

ACROCOMIA ACULEATA Y LA IMPORTANCIA BIOCULTURAL DE LA “TABERNA”; BEBIDA FERMENTADA TRADICIONAL DE CHIAPAS, MÉXICO.

Verdugo Valdez Alma Gabriela, Ambrosio Ríos José Alonso, Orantes García Carolina, Sánchez Cortéz María Silvia.

Instituto de Ciencias Biológicas, Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas.
alma.verdugo@unicach.mx

Introducción. La Palma de Coyol (*Acrocomia aculeata* (Jacq.) Lood. ex Mart); planta proveniente de Costa Rica y característica de la Sierra Madre de Chiapas; es una especie con múltiples usos entre los pobladores de diversos municipios del estado de Chiapas. De la palma, se obtiene una bebida tradicional fermentada llamada “Taberna”) que es una bebida “colonial” (basada en una técnica Filipina) muy demandada durante la vigilia (Mayorga y Mayorga; s/d). Se obtiene del corte de la palma completa y limpia; a la cual se le abre un orificio llamado “canao”, de donde emana la savia espesa, blanca y azucarada que se puede dejar fermentar durante dos días, o se puede consumir fresca hasta directamente de la palma. Este líquido tiene propiedades medicinales; puesto que alivia las enfermedades gastrointestinales como úlceras y gastritis (Mariscal; 2013). Un aspecto importante asociado a la producción de la taberna, son las especies de levaduras que se desarrollan durante la fermentación de la bebida (Santiago et al. 2013 y 2015). **Métodos.** Durante 15 días a partir del 01 de marzo del 2016, se realizó el muestreo de tres palmas en los municipios de Villaflores y Jiquipilas, para aislar las levaduras cultivables usando medio WL (Fluka) suplementado con 0.5% de Cloranfenicol; se incubó a temperatura ambiente y se registraron 10 caracteres taxonómicos coloniales para su caracterización después de dos días de incubación. Así mismo se aplicaron entrevistas semi-estructuradas a los pobladores de ambas localidades. **Resultados y discusión.** A partir de 618 muestras se caracterizaron 106 morfotipos en el municipio de Villaflores y únicamente 30 morfotipos en el municipio de Jiquipilas con base en los caracteres taxonómicos registrados, lo cual indica una diversidad de especies como lo reportaron Santiago et al. 2013 y 2015. Por otra parte, en las entrevistas los pobladores maniferstaron que las poblaciones de palma se

están deteriorando debido a diversos factores: dificultad para germinar, el corte de los frutos para elaborar el dulce de coyol (Mariscal, 2013), el corte de las flores para adornar altares, la plaga del ronrón llamado “picudo” o “broca taberñera”, destrucción de las plantas juveniles y adultas por los ejidatarios y la tala de las mismas para hacer taberna (Vázquez; 2016). **Conclusión.** Es importante dilucidar que al no haber palmas de las que se extraiga taberna, el conocimiento ancestral y generacional tiende a olvidarse y la microbiota que se desarrolla asociada a ésta bebida puede quedar sin ser aprovechada ya sea desde una perspectiva biotecnológica, o como probiótico.

Literatura citada:

- Mariscal, A. 2013. La taberna, una bebida ancestral. Chiapas paralelo es otra versión. Consultado el 12 de marzo de 2016. Disponible en: <http://www.chiapasparalelo.com/noticias/chiapas/2013/08la-taberna-una-bebida-ancestral/>.
- Mayorga y Mayorga, F. s/d. De la Chicha al ron Izapa Los tragos tradicionales de Chiapas. Chiapas life Gourmet. 32- 33 pp.
- Santiago Urbina, J. A., Verdugo Valdez, A. G., Ruíz Terán, F. 2013. Physicochemical and microbiological changes during tapping of palm sap to produce an alcoholic beverage called “taberna”, which is produced in the south east of Mexico. Food Control. 33:1. 58-62.
- Santiago Urbina, J. A., Arias García, J. A., Ruiz Terán, F. 2015. Yeast species associated with spontaneous fermentation of taberna, a traditional palm wine from the southeast of Mexico. Ann Microbiol. 65:287-296.
- Vázquez C., E. (2016, febrero 19). *Interview with Silvia Cortez*. UNICACH. Tierra y Libertad, Chiapas. **Palabras clave:** Taberna, Levaduras, palma de coyol.

AGRODIVERSIDAD EN EL MERCADEO REGIONAL INDÍGENA EN MORELOS, MÉXICO

Colín Bahena Hortensia¹, González Carreño Héctor A² y Monroy Martínez Rafael¹

¹Laboratorio de Ecología del Centro de Investigaciones Biológicas, ² Programa de Maestría en Manejo de Recursos. Universidad Autónoma del Estado de Morelos.

ortencia.colin@uaem.mx

Introducción. En México las comunidades indígenas, conservan unidades productivas tradicionales (UPT) en las que sintetizan su experiencia y habilidad para manejar la agrodiversidad para autoabasto y venta; además, en los espacios de mercadeo convergen especies cultivadas, sus parientes silvestres y variedades. Se analizó la procedencia y la disponibilidad de la agrodiversidad vegetal que se vende en la comunidad indígena de Coatetelco.

Metodología. Para la selección del grupo focal se realizaron diversas visitas en las que se procedió a la observación no participante para identificar los lugares de mercadeo, se aplicaron entrevistas abiertas para definir los ejes de las semiestructuradas, estos fueron: el origen geográfico de los vendedores, la UPT de procedencia de la agrodiversidad, especies y variedades, la época, formas y estructura de venta.

Resultados y discusión. Se reportan 38 especies y 67 variedades reconocidas por la comunidad, destacando por el número de variedades *Phaeolus vulgaris* L., *Zea mays* L y *Capsicum annuum* L. con 10, 5 y 5 respectivamente. El mercadeo es en locales establecidos (35%), semifijos (40%) y desde la vivienda el 25%. El 63.6% de los vendedores son locales y el 36.4% provienen de cinco comunidades indígenas pertenecientes a cuatro municipios. Las UPT de procedencia de la agrodiversidad tanto local como regional son: “la parcela”, “el patio”, “la huerta”, “la cerca viva” y “el cerro” (selva baja caducifolia); de la primera se obtiene el 58% de las variedades, paradójicamente es la más susceptible a fragmentarse por el crecimiento urbano. La disponibilidad de la agrodiversidad es resultado de la riqueza de especies y variedades presentes en diferentes UPT, de las estructuras y de las formas de venta, en el primer caso referidas a el fruto, las hojas, flor, entre otras, las formas puede ser fresco, seco y procesado localmente, además de su

relación con las necesidades alimentarias y las festividades místico-religiosas particularmente los rituales agrícolas.

Conclusión. La agrodiversidad que se mercadea en Coatetelco proviene de seis comunidades indígenas incluye especies y variedades que provienen de cinco UPT, aunado a lo anterior, la oferta de diferentes estructuras y formas venta permite su disponibilidad durante todo el año, contribuyendo a la seguridad alimentaria regional; por tanto, la conservación de las UPT y del mercadeo regional es importante para la subsistencia de grupos indígenas.

Literatura citada:

Arellanes C., Casas, F. 2011. Los mercados tradicionales del Valle de Tehuacán-Cuicatlán: Antecedentes y situación actual. Nueva antropología, 24(74), 93-123. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0185-06362011000100005>

CDI. 2009. Nahuas de Morelos – Nahuas. Comisión Nacional Para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas., disponible en: http://www.cdi.gob.mx/index.php?option=com_content&task=view&id=629&Itemid=62

Frison, E., Chervas, J y T. Hodgkin. 2011. Agricultural biodiversity is essential for a sustainable improvement in food and nutrition security. In: Sustainability., 3, 238-253. Biodiversity International, Marcarresse, Roma, Italia. Disponible en: <http://www.mdpi.com/2071-1050/3/1/238/htm>

Galeano, M. María Eumelia. 2004. Diseño de Proyectos en la investigación cualitativa. Fondo Medellín, Colombia. Editorial Universidad EAFIT.

Palabras clave: unidades productivas, agrodiversidad, comunidad indígena.

BIODIVERSIDAD Y SABERES LOCALES: EL CASO DE LOS TEXTILES DE LANA DE TLAQUILPA, VERACRUZ, MÉXICO

Contreras Jaimes Belinda, López Binnqüist Citlalli.

Grupo Manejo Integral de los Montes de la Sierra de Zongolica, People and Plants International.

belindacontreras81@gmail.com

Introducción. Los textiles de lana de la comunidad nahua de Tlaquilpa, Ver., se abordan como un caso emblemático de riqueza biocultural en el que confluyen representaciones, prácticas y recursos naturales, cuya aproximación se hace desde el elemento que ha garantizado su permanencia: los saberes. **Métodos.** El trabajo básico de campo sumó poco más de cuatro meses entre 2010 y 2012, y una estancia permanente en la región desde 2013 a la fecha. En el campo de la investigación cualitativa, se utilizaron diversas técnicas materiales para el uso y recolección de información: revisión bibliográfica, recorridos de campo, colecta de ejemplares botánicos y determinación de las especies tintóreas, entrevistas a profundidad, grupos focales, material audiovisual, historias de vida, observación participante y diario de campo, y mapeo de relaciones. Con respecto a las técnicas interpretativas, se utilizó: transcripción de la información, base de datos y etnografía. Para el análisis se recurrió a un posicionamiento desde la visión compleja, la visión sistémica y la transdisciplina, como marco general que brinde apertura a los saberes. **Resultados y discusión.** Se identificaron 20 especies de plantas y 8 géneros de líquenes, así como 6 variedades locales de borregos, involucradas en el proceso tintóreo y textil. Los saberes relacionados con las materias primas guardan el rumbo de las prácticas mismas. La experimentación de las tintorerías en formación es continua y sus saberes se mantienen en constante innovación. Así, las creencias, los saberes y las prácticas en torno al trabajo artesanal de Tlaquilpa se mantienen en una negociación constante entre tradición e innovación. **Conclusión.** El manejo de los recursos naturales es inseparable del conocimiento que se tiene de los mismos. Los saberes artesanales mantienen las condiciones tradicionales de transmisión oral e intergeneracional, ligada a la práctica; así la oralidad, la observación y el pragmatismo prevalecen. No obstante, los canales de flujo de saberes se han ampliado con la llegada de los esquemas de capacitación, la presencia de la tecnología y los

medios masivos de comunicación y, la creciente acogida de los canales propios de la educación formal. Cabe destacar los intereses y procesos individuales de apropiación de los saberes, pues localmente se privilegian las iniciativas de aprendizaje como el motivo de la enseñanza. Así, los saberes se buscan y apropian, en lo individual, y se construyen y comparten, en lo colectivo.

Literatura citada:

- Argueta, A., Corona-M., E. y Hersch, P. (Coord.). (2011). *Saberes colectivos y diálogo de saberes en México*. Cuernavaca: UNAM, CRIM; Puebla: Universidad Iberoamericana.
- Bravo Marentes, C. y Neyra González, L. (2009). Especies vegetales y animales de uso artesanal. En *Artesanías y medio ambiente* (pp. 57-81). México: Fonart.
- Citlahua Apale, E. y Vargas López, S. (2009). *La cría de borregos en la Sierra de Zongolica, Veracruz*. Manual. México: Fundación Produce Veracruz y Colegio de Postgraduados.
- López Binnqüist, C. y Neyra González, L. (2009). Tendencias en el uso de los recursos biológicos para la producción artesanal. En *Artesanías y medio ambiente* (pp. 93-100). México: Fonart.
- Turok, M. (2006). Medio ambiente y producción artesanal: contexto y experiencias. *El arte popular mexicano: Memoria del Coloquio Nacional*. México: Gobierno del Estado de Veracruz.
- Wenger, E. (2001). *Comunidades de práctica: aprendizaje, significado e identidad*. España: Paidós.

Palabras clave: patrimonio biocultural, artesanía, textiles de lana, plantas tintóreas, variedades nativas de borregos, saberes.

EL MANEJO DEL PULQUE EN LA CIUDAD DE MEXICO (CDMX): PROBLEMÁTICAS Y SOLUCIONES

Álvarez Ríos Gonzalo Daniel, Casas Fernández Alejandro.

Laboratorio de Manejo y Evolución de Recursos Genéticos, Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, UNAM.
galvarez7393@gmail.com

Introducción. El pulque es una bebida alcohólica elaborada a partir de la fermentación de la savia dulce de *Agave spp.* Su manejo y consumo han sido muy importantes entre las culturas mexicanas, llegando a ser en el siglo XX una de las actividades productivas más prósperas del país. No obstante, a finales del siglo pasado su éxito y popularidad se desplomaron debido a un entramado de factores políticos, económicos y ecológicos, que han llevado al sistema de manejo pulquero casi a su desaparición. Este trabajo evalúa el estado actual del sistema de manejo del pulque en la CDMX y en las localidades abastecedoras, sus problemáticas y las posibles alternativas para su recuperación.

Métodos. Se realizaron entrevistas semi-estructurales a actores involucrados, acompañadas de recorridos temáticos y observación participante en todos los niveles del sistema de manejo (extracción, elaboración, distribución y comercialización final). Se realizó un análisis mixto de información cuantitativa y cualitativa para describir el manejo, un mapeo y análisis de redes para comprender la estructura y dinámica del sistema. **Resultados y discusión.** Se identificó que la principal especie utilizada para la producción de pulque es *Agave salmiana* var. *salmiana*, con cuatro variedades morfológica y fisiológicamente distintas. Se identificaron 20 productores diferentes, principalmente de plantaciones y tinacales de Tlaxcala e Hidalgo. La distribución del producto se efectúa con o sin control aduanero. Mientras que en las pulquerías el pulque recibe un manejo de conservación y preparación muy diverso, lo que resulta una gran variedad de calidades. El análisis de redes mostró la presencia de actores clave, sin los cuales el sistema colapsaría. Las problemáticas y soluciones se identificaron en conjunto con los actores, siendo agrupadas por nivel de manejo. **Conclusiones.** El manejo del pulque en la CDMX es una actividad económica vigente, con reminiscencias de su esplendor pasado. Involucra el trabajo y los saberes tradicionales de generaciones de trabajadores. Sin embargo, a pesar del alto valor cultural y económico del pulque, su manejo y consumo se mantienen en un umbral que podría derivar en su desaparición. Las soluciones están esbozadas pero para resolver las problemáticas del sistema se requiere de labores conjuntas entre los

diferentes actores, siendo el principal reto organizacional y operativo.

Literatura citada:

- Casas, A., Blancas, J., Pérez, E., Torres, I., Vallejo, M., Rangel, S., et al. 2014. Manejo sustentable de recursos naturales: naturaleza y cultura. En Sustentabilidad e interculturalidad paradigmas entre la relación cultura y naturaleza. México: Universidad Intercultural Indígena de Michoacán.
- Colunga-García P., Eguiarte, L., Largué, A. & Zizumbo-Villareal D. 2007. En lo ancestral hay futuro: del tequila, los mezcales y otros magueyes. México: Centro de Investigación Científica de Yucatán.
- Fournier, P. 2007. Los hñāññü del Valle del Mezquital: maguey, pulque y alfarería. México: Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- Gentry, H. S. 1982. Agaves of Continental North America. Tucson: The University of Arizona Press.
- Lappe, P., Moreno, R., Arrizón, J., Herrera, T., García, A., & Gschaedler, A. 2008. Yeasts associated with the production of Mexican alcoholic nondistilled and distilled Agave beverages. FEMS. Yeast Research, 1037-1052.
- Torres, I., Blancas, J., León, A., & Casas, A. 2015. TEK, local perceptions of risk, and diversity of management practices of Agave inaequidens in Michoacán, Mexico. Journal of ethnobiology and ethnomedicine, 11(1), 1.

Palabras clave: Pulque, manejo, *Agave salmiana*.

ETNOECOLOGÍA DE LA FLOR DE CORAZÓN (*Talauma mexicana* MAGNOLIACEAE) EN EL EJIDO OCUILAPA DE JUÁREZ, OCOZOCUAUTLA, CHIAPAS

Hernández-Alcázar José Alberto*, Cruz-Cruz Carolina, Narváez-Barrios Alma Anay, Urbina-Rojas Fabiola Karina, Rodríguez-Escobar Jessica Elizabeth, Rocha-Loredo Ana Guadalupe.
Instituto de Ciencias Biológicas, Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas

*chepeson1993@gmail.com

Introducción. Debido a su demanda comercial se ha propiciado las poblaciones del árbol de la flor de corazón (*Talauma mexicana*) se encuentren reducidas al grado de ponerla en el estatus de Amenazada según la NOM 059- SEMARNAT-2010, lo cual la hacen susceptible a desaparecer en un futuro inmediato debido a que el 95% de la recolección es en estado silvestre. Por lo que el objetivo de este trabajo fue caracterizar el aprovechamiento y su impacto en las poblaciones de *T. mexicana* en el ejido Ocuilapa de Juárez, Ocozocuautla, Chiapas. **Método.** De febrero a junio de 2015, se aplicaron encuestas semiestructuradas a jefes de familia y a vendedores del mercado central de Ocozocuautla (cabecera municipal) y se realizaron recorridos para efectuar muestreos poblacionales de la especie a todos los organismos encontrados y referidos por la propia gente y se les midió el diámetro a la altura del pecho (DAP) y se elaboró una tabla de vida para el análisis de la estructura poblacional. **Resultados y discusión.** Localmente se aprovecha a *T. mexicana* por sus propiedades medicinales, principalmente para tratar algunos síntomas cardíacos. A la parte leñosa del fruto lo denominan “burrito”, mientras que el resto de las estructuras no cuenta con nombres locales pero sí son reconocidas. El hábitat preferente de este árbol es en zonas templadas, y empiezan a escasear en ambientes cálidos; la floración es de abril a junio y fructifica de junio a marzo del año siguiente. Las semillas de esta especie presentan alta mortandad, problemática de la cual la gente del ejido tiene idea, aunque no de manera explícita, ya que para ellos el principal problema que tiene esta especie es que no en todos los sustratos puede germinar y pueden reconocer a la especie desde que se encuentra en desarrollo (plántula) por la forma de las hojas. En cuanto a la colecta, la realizan cada año durante el periodo abril-mayo, y generalmente la realizan las mujeres adultas, conocen muy bien los sitios de colecta y no tienen

horario específico para esta actividad. En total se venden aproximadamente cinco latas (cubeta de 20 L) de flores a la semana lo que representa un ingreso extra de 500.0 MXN (aprox. 27.34 USD). Dentro del mercado se detectaron 20 puestos donde se puede hallar flor de corazón todo el año, así como una tienda naturista, los cuales obtienen el recurso del ejido de Ocuilapa de Juárez. Se registró un total de 23 árboles, de los cuales dos son juveniles y 21 adultos, en un intervalo de 15 a 255 cm de DAP, la proporción de supervivientes es mayor en los árboles de 0-14 cm de diámetro es decir, los más pequeños y la esperanza de vida es más alta en los de 49.97 cm que son los individuos más longevos, lo cual indica un desbalance en las categorías de edades que podría poner en riesgo a las futuras generaciones de la especie. Existe un estudio realizado por Hernández-Najarro (2009) en el cual reporta 29 individuos, de los cuales nueve son árboles adultos y 20 juveniles; lo cual comparado con el presente trabajo se ve una evidente disminución en la población de esta especie.

Literatura citada:

- Hernández-Najarro, F. 2009. Germinación de la Flor de Corazón (*Talauma mexicana* (DC.) Don). Tesis de Licenciatura. Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas. México. 59 pp.
 - Osuna, H.R., J. Juárez, A. Brechú y G. Laguna. 2000. Caracterización de semillas de *Talauma mexicana* (DC.) Don con base en su morfología y tolerancia a la deshidratación. *Memorias del 1er. Congreso Latinoamericano de Herbolaria*. CIDNAT. México. 178-184 pp.
 - Reyes-García, V. y S. Martín. 2007. Etnoecología: punto de encuentro entre naturaleza y cultura. *Ecosistemas* 16(3): 46-55.
- Palabras clave:** Yoloxóchitl, etnobotánica, etnobiología, *Magnolia mexicana*.

RED DE JARDINES MEDICINALES DEL MAYAB

Durán García Rafael¹, Méndez González Martha¹, McManus Gómez María Pía¹, Torres Avilez Wendy² y Dorantes Euán Alfredo¹

¹ Centro de Investigación Científica de Yucatán A.C. Mérida, Yucatán, México.

² Laboratorio de ecología y evolución de sistema socio-ecológicos, Universidad Federal Rural de Pernambuco, Recife-PE, Brasil.
rduran@cicy.mx

Introducción. Las plantas medicinales son un importante recurso biológico en la región, materia prima y fuente de medicamentos ampliamente conocidas por las comunidades mayas y son utilizadas para atender numerosos problemas de salud, sobre todo en las comunidades rurales. Además, como elementos importantes de las costumbres e idiosincrasia de los pueblos, las plantas medicinales son un recurso natural que posee un gran valor sociocultural.

Los actuales riesgos de pérdida del conocimiento tradicional debido a cambios socioeconómicos que viven las comunidades y los riesgos de pérdida de la biodiversidad ante el deterioro ambiental, son elementos que requieren el planteamiento de acciones inmediatas para salvaguardar este importante patrimonio biológico y cultural.

El objetivo de este trabajo es desarrollar una amplia Red de Jardines de Plantas Medicinales, con la participación directa de los médicos tradicionales indígenas de Yucatán, a fin de contribuir a conservar las plantas medicinales y el conocimiento asociado a ellas a través de la práctica misma de la medicina tradicional, por parte de los médicos.

Metodología. Para la construcción de la Red se han organizado talleres y reuniones, así como actividades para fortalecer el cultivo y mantenimiento de las colecciones de plantas en cada uno de los jardines de los médicos que participan.

Una de las actividades más importantes es el desarrollo de talleres de intercambio de experiencias entre los propios médicos de la Red, donde además de conocimientos acerca de los usos de las plantas, se intercambian experiencias y algunas plantas medicinales, lo que permite el enriquecimiento de los jardines y de los conocimientos que cada uno de los miembros de la Red posee.

Se ha desarrollado de forma colectiva y democrática reuniones de discusión para la elaboración de un *Código de Ética* de la Red, donde se establecen los objetivos, principios, y normas de comportamiento que los participantes se comprometen a cumplir. En este se establece como

misión “*Ser una organización de médicos tradicionales de Yucatán, que vele por la salud de las comunidades, a través de la práctica de la medicina tradicional; llevando a cabo el rescate, difusión e intercambio de conocimientos y diversos recursos terapéuticos, principalmente las plantas medicinales, mediante el establecimiento de jardines de plantas medicinales, en alianza con instituciones y organizaciones públicas y privadas*”.

Resultados. A la fecha participan en la Red 25 médicos tradicionales, cada uno de los cuales cuenta con un jardín medicinal. 10 es de estos jardines ya se han inventariados y en ellos se han registrado más de 265 especies de plantas medicinales, lo que constituye más del 30% de las especies documentadas en la flora medicinal yucateca.

Se han elaborado las guías didácticas de 6 jardines de la Red, tres de las cuales ya se han publicado. En ellas se presenta información sobre las plantas utilizadas, las partes empleada y los padecimientos para los cuales son utilizadas por parte de cada uno de los médicos responsables.

Discusión. Se espera que el mediano plazo se logre consolidar esta Red de jardines medicinales de manera que contribuya a salvaguardar tanto la práctica de la medicina tradicional, el conocimiento sobre el uso de las plantas medicinales, así como a la flora medicinal de esta región del país.

Literatura citada:

Méndez, M., W. Torres, A. Dorantes y R. Durán, 2014. Jardines Medicinales en Yucatán: una alternativa para la conservación de la flora medicinal de los Mayas. *Rev. Fitotec. Mex.* 37(2): 97-106.

Méndez, M., R. Durán, A. Dorantes, G.T. Pacheco y M.P. Mc Manus. 2014. Guía de la Colección de Plantas Medicinales “Miguel Angel Martínez Alfaro”. CICY, PPD, PNUD. 170 pp

Ek-Catzín, C., M. Méndez, G.T. Pacheco, M.P. Mc Manus, A. Dorantes, W. Torres y R. Durán. 2015. Guía de la colección de Plantas Medicinales del Jardín “U Najil Tsáab Kaan”. CICY. 70 pp.

“REGISTRO Y ANÁLISIS CUANTITATIVO DE PLANTAS COMESTIBLES EN EL TIANGUIS EL MORALILLO DE TEPEXI DE RODRÍGUEZ, PUEBLA”

Martínez Moreno David¹, Rivera Mendoza, Viridiana¹, Andrés Hernández Rosa Agustina¹, Basurto Peña Francisco² y Reyes Matamoros Jenaro³

1. Escuela de Biología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

2. Jardín Botánico Exterior, Instituto de Biología, UNAM

3. Departamento de ciencias agrícolas, BUAP
davidman850@gmail.com

Introducción. Las plantas en México, desde tiempos prehispánicos han ejercido un papel importante que a través de conocimientos empíricos han influenciado en la cultura, usos tecnológicos, medicinales, comestibles y como parte de rituales religiosos (Rivera *et al.*, 2006). Por tal motivo, es esencial entender que existe una conexión entre la diversidad biológica y la cultura, y quién se encarga del estudio de esta relación es la etnobotánica (Hernández, 1971). Desde el punto de vista etnobotánico, algunos sitios donde se ofertan las plantas útiles son los mercados o tianguis, que representan una fuente de información entre personas de diferentes grupos socioeconómicos y plantas, enfocándose en áreas económicas, sociales y siendo una rica fuente de información etnobotánica, botánica y antropológica (Cook y Diskin, 1990). **Métodos.** Durante el año 2015 se realizó la visita al tianguis una vez por mes y en algunos casos dos, ya que se registró la presencia-ausencia de las plantas comestibles, con el fin de utilizar estos datos y poder emplearlos con la modificación de la fórmula de Friedman *et al.* (1986), además, se ejecutaron entrevistas estructuradas a los comerciantes. **Resultados y discusión.** Se obtuvieron 193 individuos, 113 especies, 89 géneros y 43 familias. En cuanto al número de especies por familia destacan: Solanaceae, Fabaceae, Rosaceae, Cactaceae, Rutaceae que se encuentran dentro de las 12 familias etnobotánicas más importantes de México (Rendón, 2000). Para verduras, el 32% son impopulares y 68% populares, mientras que para frutas el 52% son impopulares y el 48% populares que junto con los valores de fidelidad (FL) se localizaron especies de la región con posible potencial industrial, como lo son el guaje, huamúchil, camote amarillo, zapote negro, camote blanco, jinicuil, xoconoxtle, pitaya de mayo, mango mixteco, tuna verde y ciruela de agua.

Existen dos tipos de vendedores: propios y regateadores, la mayoría son mujeres además de que los entrevistados obtienen sus recursos en el estado de Puebla. Las estructuras vegetales más utilizadas son el fruto, hoja, raíz, semilla y bulbo. La flor de mayor uso para la fiesta de día de muertos es el cempaxúchitl. **Conclusión.** “El Moralillo” es un

tianguis que en su mayoría está conformado por frutas y verduras que dependiendo de su frecuencia será la popularidad de las mismas, en donde 11 especies son propias de la región y muestran una mayor explotación. También los vendedores intervienen en el flujo de los recursos vegetales a pesar de que la gran mayoría son obtenidos en Huixcolotla. Este trabajo propone una metodología viable para evaluar cuantitativamente especies silvestres y poder plantear diversos tipos de proyectos productivos con la finalidad de mejorar o introducir cultivos.

Literatura citada

- Cook S. & Diskin M. 1990. Análisis e historia en la economía de mercado campesino del Valle de Oaxaca. En: Diskin M. y Cook S. Eds. Mercados de Oaxaca, pp. 25-53, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, Instituto Nacional Indigenista, México, D.F.
 - Friedman, J., Yaniv, Z., Dafni, A., & Palewitch, D. 1986. A preliminary classification of the healing potential of medicinal plants, based on a rational analysis of an ethnopharmacological field survey among Bedouins in the Negev Desert, Israel. *Journal of ethnopharmacology*, 16(2), 275-287.
 - Hernández X. E. (1971) Apuntes sobre la explotación etnobotánica y su metodología. Colegio de posgraduados. Chapingo, México.
 - Rendón Aguilar, B. 2000. Plantas, cultura y sociedad: estudio sobre la relación entre seres humanos y plantas en los albores del siglo XXI/. Coloquio " Plantas, Cultura y Sociedad: Estudio sobre la Relación entre Seres Humanos y Plantas en los Albores del Siglo XXI". (1o: 2000: Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa).
 - Rivera, D., Verde, A., Fajardo, J., Inocencio, C., Obón, C. & Heinrich M. 2006. Guía etnobotánica de los alimentos locales recolectados en la provincia de Albacete. Serie I. Núm. 167
- Palabras clave.** El Moralillo, plantas comestibles, frecuencia, nivel de fidelidad, mercado.

“USO Y CLASIFICACION DE LOS CUERPOS DE AGUA DEL MUNICIPIO DE TZICATLACOYAN, EN LA SIERRA TENTZO, PUEBLA”

Molina-Arroyo Hugo Rodolfo, López-Téllez María Concepción, Zumaquero-Ríos José Lino,
Vázquez-García Emiliano

Escuela de Biología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

hugo_molina_arroyo@hotmail.com

Introducción. El recurso hídrico en comunidades rurales de regiones semiáridas y áridas del país es escaso, por lo que es importante conocer el tipo de cuerpo de agua presente, así como la disponibilidad y uso eficiente del agua, que permita su gestión para su aprovechamiento de manera racional. El municipio de Tzicatlacoyan ubicado en la Sierra del Tentzo en el estado de Puebla se caracteriza por que sus habitantes viven en condiciones de pobreza extrema (42%), considerándose como población altamente vulnerable, con respecto a la cobertura de abasto del recurso hídrico se reconoce solo el 76% de la población tiene servicio, siendo un valor por debajo del estatal. En este sentido el objetivo de este trabajo es conocer los usos y la clasificación de los cuerpos de agua en el municipio que permitan establecer una alternativa de gestión racional del recurso. **Métodos.** El municipio de Tzicatlacoyan cuenta con 6,243 habitantes en una superficie de 279.1 km², su temperatura va de 16 a 22°C y una precipitación de 600 a 800 mm, característicos del clima templado subhúmedo y semicálido subhúmedo ambos con lluvias en verano, pertenece a la región hidrológica del Balsas, a la cuenca del Río Atoyac y subcuencas del Río Atoyac-Balcón y Miguel Ávila Camacho. Para la clasificación y ubicación de los cuerpos de agua se realizaron recorridos de campo para su geoposición con pobladores en seis localidades del municipio y elaboración posterior de un mapa en el programa QGS 2.14, posteriormente se aplicaron encuestas semiestructuradas de manera aleatoria bajo la estructura que propone Torres-Romero (2012) en cada localidad. Se realizó el análisis de los datos mediante el índice de diversidad de Shannon y diferencia de medias. **Resultados y discusión.** El rango de edad de los encuestados fue 15-76 años de edad, el 57% que respondieron las encuestas fueron hombres y el resto mujeres. La obtención del agua la hacen principalmente de pozos o ameyales, el uso es para consumo doméstico, riego de cultivos y para dar de beber al ganado principalmente. Los pozos son de tipo comunal principalmente, su extracción es por bomba (53%) y mecate y cubeta (47%). En temporada de lluvia el 91% de la población capturan agua de lluvia. En San Isidro se consume más agua, sigue Tepenene y el que menos agua usa es Santa Cruz. El uso mayor valor es bebida, en Balbanera y El Calvario no se consume agua para cultivo.

En San Isidro, Santa Cruz y Tepenene el tipo de pozo que tienen es comunal y extraen el agua con mecate y cubeta. En San Antonio usan bomba para extraer el agua y hay más pozos individuales. En general en las comunidades se tiene alejado al ganado de los pozos, pero resalta San Isidro es donde más alejado lo tienen. La mayoría de los cuerpos de agua son artificiales con diferentes edades de construcción, algunos con más de 50 años. Son principalmente pozos o ameyales, los usos son principalmente domésticos, agricultura y ganadería principalmente. **Conclusión.** El municipio se caracteriza por ser una zona semiárida, con escasez de agua, por lo que se requiere implementar nuevos cuerpos de agua artificiales, que les permitan incrementar el número de cuerpos de agua, el manejo que realizan de los cuerpos de agua es a nivel de la comunidad, siendo este racional gracias a los acuerdos y reglas establecidas.

Literatura citada:

- Carabias, J., E. Provencio y C. Toledo. 1994. *Manejo de recursos naturales y pobreza rural*, Universidad Nacional Autónoma de México-Comisión Federal de Electricidad, México, 137 pp.
- INEGI. 2009. Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos Tzicatlacoyan, Puebla. <http://mapserver.inegi.org.mx/mgn2k/>; 31 de diciembre de 2009.
- Geilfus, F. 1997. 80 herramientas para el desarrollo rural participativo: diagnóstico, planificación, monitoreo, evaluación. IICA.SAGAR, México.
- Grupo de Estudios Ambientales, A. C. 1993. Programa de Manejo Participativo de Recursos Naturales. *Grupo de Estudios Ambientales*, México. 150 p.

Palabras clave: Uso del agua, Clasificación cuerpo de agua, Sierra del Tentzo, Tzicatlacoyan.

ZONGOZOTLA: UNA COMUNIDAD TOTONACA RUSULÓFILA

Corona González Shahin Marnay; Ángel Moreno Fuentes

Facultad de Ciencias, UNAM; Laboratorio de Etnobiología Universidad Autónoma de Hidalgo
shahincorona@gmail.com; amoreno@uaeh.edu.mx

Introducción. La etnomicología en México ha tenido un desarrollo y consolidación metodológica importante; actualmente todos los trabajos etnomicológicos proporcionan el número total de especies de hongos determinados taxonómicamente, el número de especies por género y la categoría antropocéntrica a la que pertenecen; tomando en cuenta esta información es posible calcular el **Coefficiente de representatividad táxica** (representación numérica en escala logarítmica), de la relevancia cultural que tiene un grupo taxonómico de hongos con respecto al total conocido y aprovechado, en una categoría antropocéntrica determinada y en múltiples escalas geográficas y culturales. El cálculo de este coeficiente se ejemplifica con los hongos silvestres alimenticios (HSA) del género *Russula*, a nivel internacional y nacional; se realiza la comparación de los resultados obtenidos en Zongozotla, comunidad totonaca de la Sierra Norte de Puebla, en contraste con 4 comunidades del país. **Método.** Zongozotla, se encuentra ubicada en un rango altitudinal de 720 a los 2,300 msnm; presenta bosques de pino-encino y mesófilo de montaña. La principal actividad económica es el cultivo del café, con lo cual se ha trastocado la vegetación original de la zona. El trabajo de campo se realizó de diciembre del 2013 a septiembre del 2014; para la obtención de información se realizaron entrevistas semiestructuradas y recorridos de campo con algunos pobladores; sólo se recolectaron hongos utilizados localmente como alimento. Los ejemplares fúngicos obtenidos fueron registrados fotográficamente, descritos en fresco y deshidratados para su preservación y revisión microscópica. La determinación taxonómica se realizó siguiendo los procedimientos estandarizados de observación de estructuras macroscópicas y microscópicas; se revisaron claves y descripciones especializadas para el género *Russula*; los ejemplares fueron revisados adicionalmente, por un taxónomo especialista del género. Las especies identificadas se compararon con los reportes de hongos silvestres alimenticios internacionales, nacionales, así como con listados de 4 estudios etnomicológicos procedentes de los

siguientes grupos originarios: nahuas, otomís, purépechas y de un mestizo. **Resultados y Discusión.** A nivel mundial (2005) existe el registro de 2165 especies de hongos silvestres alimenticios; de este total, 125 especies pertenecen al género *Russula*. El resultado de dividir el número de especies en el género (125) entre el total internacional (2165) arroja un cociente de 0.05. En México se consumen 371 especies de hongos silvestres; 16 pertenecen al género *Russula*, la proporción resultante es 0.04. En Zongozotla se consumen 22 especies de hongos silvestres; 7 pertenecen al género *Russula*, obteniendo un cociente de 0.31. Por otro lado los otomíes de Temoaya, Estado de México, consumen 69 especies; 10 pertenecen al género *Russula*, obteniendo una relación de 0.14; en Huexoyucan, Tlaxcala se registra un coeficiente de 0.21 (46 en general y 10 del género *Russula*) y en San Isidro, aprovechan sólo a *R. delicata* de un total de 31 especies (0.03). De manera contrastante, para los Purépechas de Michoacán, no existe el reporte de consumo de hongos pertenecientes a este género. **Conclusiones.** Zongozotla es la comunidad en el país que más hongos silvestres alimenticios pertenecientes al género *Russula* consume con respecto al universo de hongos aprovechados; de acuerdo a lo anterior la población totonaca de Zongozotla se puede concebir en términos micoculturales, como “rusulófila”.

Referencias

- Alonso-Aguilar, L., Montoya, A., Kong, A., Estrada-Torres, A., & Garibay-Orijel, R. (2014). The cultural significance of wild mushrooms in San Mateo Huexoyucan, Tlaxcala, Mexico. *J Ethnobiology Ethnomedicine Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 10(1), 27.
- Boa, E. R. (2005). Wild edible fungi: A global overview of their use and importance to people. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations
- Garibay-Origel, R. y Ruan, F. (2014). Listado de los hongos silvestres consumidos como alimento tradicional en México. En: Moreno-Fuentes, Á. y R. Garibay Orijel (eds.). La Etnomicología en México. Estado del Arte. Red de etnoecología y Patrimonio Biocultural (CONACYT).