



ETNOBIOLOGÍA

Volumen 14 Número 3

ISSN 1665-2703

México, 2016

CONSEJO EDITORIAL

EDITOR EN JEFE

Eduardo Corona-M.

Instituto Nacional de Antropología e Historia, Delegación Morelos &
Seminario Relaciones Hombre-Fauna (INAH)

APOYO EDITORIAL

Brisa Katzuyo Mejía Yoshino
Universidad Autónoma del Estado de Morelos

ASISTENTE EDITORIAL

Nassu Vargas Rivera
Universidad Autónoma del Estado de Morelos

COLABORADOR POR PAÍS

MÉXICO

Tzintia Velarde Mendoza
tzintia@gmail.com

BRASIL

Emmanuel Duarte Almada
almadaceae@gmail.com

ECUADOR

Tania Ivanova González Rivadeneira
taniaivanovagr@gmail.com

COLOMBIA

Catherine Ramos
catherinerg@gmail.com

COMITÉ EDITORIAL

Abigail Aguilar Contreras
Herbario, IMSS

Juan Carlos Mariscal Castro
Coordinador Nacional Bioandes, Bolivia

Uyisses Albuquerque
Universidade Federal Rural de Pernambuco, Brasil

Ramón Mariaca Méndez
El Colegio de la Frontera Sur, Chiapas

Miguel N. Alexiades
University of Kent, Canterbury, UK

Miguel A. Martínez Alfaro (ad honorem †)
Jardín Botánico, Instituto de Biología, UNAM

Arturo Argueta Villamar
Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias, UNAM

Eraldo Medeiros Costa Neto
Universidade de Feira de Santana, Brasil

Javier Caballero
Jardín Botánico, Instituto de Biología, UNAM

Lourdes Navarajo Ornelas
Instituto de Biología, UNAM

Germán Escobar
Centro Internacional de Agricultura Tropical, Colombia

Lucia Helena Oliveira da Cuhna
Universidad Federal de Paraná, Brasil

Montserrat Gispert Cruells
Facultad de Ciencias, UNAM

Teresa Rojas Rabiela
CIESAS

Gastón Guzmán
Instituto de Ecología, A.C.

Victor Manuel Toledo Manzur
Centro de Investigaciones en Ecosistemas, UNAM

Eugene Hunn
Universidad de Washington, USA

Gustavo Valencia del Toro
Instituto Politécnico Nacional

Ma. de los Ángeles La Torre-Cuadros
Universidad Nacional Agraria La Molina, Perú

Luis Alberto Vargas
Instituto de Investigaciones Antropológicas, Facultad de Medicina, UNAM

Enrique Leff
Instituto de Investigaciones Sociales, UNAM

Carlos Zolla
Programa Universitario México Nación Multicultural, UNAM

Alfredo López Austin
Instituto de Investigaciones Antropológicas, UNAM

Miguel León Portilla
Instituto de Investigaciones Históricas, UNAM

ETNOBIOLOGÍA, Volumen 14, No. 3, Diciembre 2016, es una Publicación cuatrimestral con suplementos editada por la Asociación Etnobiológica Mexicana A.C. (AEM) y la Sociedad Latinoamericana de Etnobiología (SOLAE), calle Norte 7A, 5009, Col. Panamericana, Delegación Gustavo A Madero, C.P. 07770, Tel. (55)14099885, www.asociacionetnobiologica.org.mx, revista.etnobiologia@gmail.com. Editor responsable: Eduardo Corona Martínez.

Publicación reconocida e indexada en: EBSCO, LATINDEX, DIALNET, REDIB, PERIÓDICA, GOOGLE SCHOLAR. Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación. La revista y sus suplementos se encuentran disponibles en formato electrónico en la página electrónica de la AEM A.C. . Las nuevas normas editoriales vigentes a partir de marzo del 2012.

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación. Queda prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización del Comité Editorial de la revista *Etnobiología*.

NUESTRA PORTADA: Niños de la comunidad *Jkwayo jtawibō nuwejkye*, la niña tiene un telar *dodo mēlē* para hacer guayucos femeninos, el arco de la base es un bejuco *jkwaijilē ibuju* (cf. Bignonaceae, *Mussatia* (KA-2028), y los amarres son bejucos tal vez *awela bule ju* (KA-0513: Fabaceae, *Mucuna urens* (L.) Medik.). Tomada en Noviembre de 2011. Autora: Eglee Zent.

Volumen 14 Número 3

ETNOBIOLOGÍA

ISSN 1665-2703

Diciembre, 2016

México

ETNOBIOLOGÍA

Volumen 14 Número 3, 2016

CONTENIDO

<i>EBOJTO</i> : PLANTAS TREPADORAS ENTRE LOS <i>JOTÍ</i> , GUAYANA VENEZOLANA	5
Eglee L. Zent y Stanford Zent	
EL MAÍZ ANCHO POZOLERO (<i>ZEA MAYS</i> L.) COMO ESTRATEGIA PARA LA SEGURIDAD ALIMENTARIA	39
Erika Román Montes de Oca, Francisco García Matías, ¹ Elsa Guzmán Gómez y María Inés Ayala Enríquez	
LA GESTIÓN COMUNITARIA DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA EN RIESGO POR EL CRECIMIENTO URBANO EN EL MUNICIPIO DE YAUTEPEC, MORELOS, MÉXICO	50
Rafael Monroy-Martínez, Hortensia Colín-Bahena, Montserrat Gispert-Cruells, Alejandro García-Flores e Inés Ayala-Enríquez	
VALOR CINEGÉTICO Y CULTURAL DEL VENADO COLA BLANCA EN MÉXICO	60
Oscar Gustavo Retana Guiascón y Consuelo Lorenzo Monterrubio	
CONSTRUCCIÓN DE UN CALENDARIO AMBIENTAL PARTICIPATIVO EN SANTA CATALINA, JUJUY, ARGENTINA	71
Bibiana Vilá y Yanina Arzamendia	

EBOJTO: PLANTAS TREPADORAS ENTRE LOS *JOTÍ*, GUAYANA VENEZOLANA

Eglee L. Zent¹ y Stanford Zent²

¹Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas. Laboratorio de Ecología Humana,

²Panamericana, km 11, Altos de Pipe. Ado. 20632, Venezuela

Correo: elzent.7@gmail.com

RESUMEN

Este texto explora los límites definitorios (atributos discriminatorios de inclusión, clasificación, taxonomía, nomenclatura, identificación), usos y significados de la categoría etnobiológica *ibuju* (sg.)/*ebojto* (pl.) (bejuco, liana, trepadora) entre los *jotí*, indígenas de la Amazonia venezolana (~1300 personas). Pese a ser plantas muy conspicuas en la zona tropical, los bejucos, lianas y trepadoras han sido mínimamente estudiadas en sus interrelaciones con los grupos humanos. Este texto pretende atender este llamado y contribuir mínimamente al conocimiento etnobotánico asociado a aspectos estructurales, clasificatorios, simbólicos o dinámicos, que los *jotí* dan a estas plantas. Luego de esbozar la literatura que ha tratado sobre bejucos y lianas asociados al ser humano, se proporciona una etnografía mínima *jotí* y se listan las metodologías usadas en este trabajo. Contrapunteando con la teoría etnobiológica se ponderan las correlaciones de las categorizaciones que los *jotí* hacen de los ebojto en términos taxonómicos, lingüísticos y perceptuales.

A continuación se presenta una síntesis comprehensiva de diversas interacciones etnobiológicas atendiendo esferas tangibles e intangibles a partir de cinco ámbitos contextualizados *ibuju-jotí*: estructura cósmica, medicina, alimentación, iniciación y cacería. Un inventario de más de 200 genéricos *jotí* de los que se han determinado alrededor de 130 especies (en 50 familias) de la botánica sistemática destaca que todos excepto 16 no tienen un uso explícito para los *jotí*. Tal diversidad de usos se discriminan en 17 macro-categorías, lo cual sustenta considerar a los ebojto ocupando un sitio relevante en los procesos y dinámicas *jotí* estando articulados a eslabones reproductivos tanto en el tiempo primordial como contemporáneo de la cotidianeidad de este grupo étnico.

PALABRAS CLAVE: Lianas amazónicas, Etnobotánica *jotí*, Sierra de Maimalida, Conocimiento ecológico tradicional, Etnoecología

EBOJTO: CREEPER PLANTS AMONG *JOTÍ* POPULATION OF GUYANA, VENEZUELAN AMAZON

ABSTRACT

The present work explores the defining attributes (taxonomic status, nomenclature, identification), uses and socio-symbolic meanings of the ethnobiological category of *ibuju* (sg.)/*ebojto* (pl.) ('vine, liana, creeper') among the *Jotí*, an indigenous group of the Venezuelan Amazon (population ~1,300). Despite being a very conspicuous class of plants in tropical regions, the relationship between vines/lianas and people has barely been studied. The present study addresses this research lacuna by contributing an ethnobotanical description of the structural, classificatory, symbolic and behavioral significance of vines/lianas from a *Jotí* perspective. The literature on the ethnobotany of vines is reviewed briefly, a minimal ethnographic sketch of the *Jotí* is provided and the research methods used in the present study are described. The taxonomic, linguistic and perceptual characteristics of the *ibuju* 'vine/liana'

category are described and analyzed in relation to prevailing concepts and understandings derived from ethnobiological theory.

A comprehensive discussion of diverse ethnobiological interactions, taking into account of both tangible and intangible aspects, is made, focusing on five use/meaning contexts: cosmic structure, medicine, food, rites of passage and hunting. An inventory of 200 folk generic categories included with this life form class was recorded, of which there were determined to be 130 species belonging to 50 families. Only 16 taxa have explicit use value for the *Joti* and 17 use categories were identified. Despite the low number of useful/meaningful types, the high diversity of uses recorded here leads us to consider that the *ibuju* class occupies an important place in *Joti* material, and social life, being articulated to cultural reproduction processes that unfold in primordial as well as contemporary time frames.

KEY WORDS: Amazonian lianas, *Joti* ethnobotany, Sierra de Maigualida, Traditional ecological knowledge, Ethnecology

INTRODUCCION

Lianas, bejucos y trepadoras son plantas muy conspicuas y dominantes en los trópicos, siendo especialmente abundantes en áreas alteradas (Schnitzer *et al.* 2012) y llegando a jugar roles multidimensionales en las dinámicas selváticas (Yong *et al.* 2012). En el caso de las lianas, contribuyen substancialmente a la densidad y diversidad de los bosques tropicales al punto de representar 25% de los tallos leñosos, 35% de la riqueza de especies, y 3% del área basal de todas las especies de los mismos (Jongkind y Hawthorne 2005; Schnitzer *et al.* 2012). Sorprende por ello la poca información comprensiva de esta forma de vida tropical en estudios etnobiológicos específicos, al punto que hace una década Nesheim *et al.* (2006:125) señalaron que probablemente los bejucos constituyen el recurso más olvidado o poco cuidado por los etnobotánicos pese a la importancia estructural forestal que tienen en los bosques. Este texto pretende atender este llamado y contribuir mínimamente al conocimiento etnobotánico de bejucos, trepadoras y lianas asociado a aspectos estructurales, clasificatorios, simbólicos o dinámicos, que dan a estas plantas los *joti*, indígenas de la amazonia venezolana.

La etnobotánica de trepadoras tropicales aparece como un campo olvidado pero muy prometedor y rico para la investigación. Las pocas excepciones significativas enfocadas en la etnobotánica de bejucos o lianas (Phillips 1991; Bennett 1992; Benzecry 1993; Paz y Miño *et al.* 1995) muestran la relevancia de las múltiples y significativas interrelaciones entre la gente y estas plantas. Más comúnmente, las trepadoras aparecen en estudios globales utilitarios (Shanley *et al.* 2005), en investigaciones detalladas de patrones de usos y ecología (Macía *et al.* 2001; Macía 2011) o para subrayar su actividad biológica de algún compuesto (Davis 1983; Ingale y Hivrale 2010; Frausin *et al.* 2015a).

De la Amazonia destaca el estudio en Ecuador de 1-ha de los bosques más biodiversos del mundo donde se encontró que 47% de 98 especies de lianas resultaron útiles para los Siona-Secoya siendo lo más relevante la correlación entre las lianas con las mayores densidad, dominancia y longitud relativos coincidiendo con las más usadas por los indígenas (Paz y Miño *et al.* 1995:274). Géneros de lianas amazónicas con probada eficiencia bioquímica y sus repercusiones biomédicas, tales como *Strychnos*, *Curarea* o *Cissampelos* usados en la preparación del curare o veneno/paralizante con que se pintan las flechas para cacería de algunas presas, son objeto de cuidadosos estudios también (Hoffman 2009; Mejía y Turbay 2009). Algo similar sucede con géneros de trepadoras como *Lonchocarpus* usadas como barbasco de pesca (Mejía y Turbay 2007), o con aquellos bejucos considerados popularmente como antimaláricos (Frausin *et al.* 2015b).

La importancia de trepadoras, bejucos y lianas como recurso no maderero forestal con potencial económico es otro tópico de interés de investigación. Destacan en ese contexto, la elaboración de cestos y canastos (Benzecry y Dickinson 2005) entre poblaciones indígenas y mestizas, incluso en áreas sub-urbanas (Guadagnin y Gravato 2013), sobresaliendo el uso de géneros como *Heteropsis* spp. en diversos países amazónicos (Sánchez 1999; Fadiman 2003). En Brasil, por ejemplo, se reporta que de 31 especies de lianas presentes en sus bosques, los Kaingang de Porto Alegre utilizan siete para tejer cestas que venden en los mercados locales y solo de dos de ellas provienen el 90% de la artesanía vendida aunque las técnicas de colección de los indígenas no son de alteración ambiental. Estudios etnobotánicos genéricos reportan diversidad de trepadoras útiles como los frutos exóticos de las *Passiflora* o géneros de mostrada actividad bioquímica asociados a medicina como *Paullinia*, *Machaerium* *Byttneria* o *Mansoa* (Shepard 1999). Los procesos rituales de iniciación asociados a

la ayahuasca (*Banisteriopsis caapi* (Spruce ex Griseb.) C.V.Morton) han captado el interés de investigaciones de diversas índoles, espirituales, biomédicos o comerciales (Torres 2000; Jauregui *et al.* 2011; Domínguez-Clavé *et al.* 2016). En los últimos 50 años la liana ayahuasca constituye un ejemplo extremo de beneficio económico mundial que trasciende el nivel religioso, simbólico, social o incluso económico local para convertirse en fenómeno y negocio muy lucrativo global (Peluso 2016:203). Sin embargo, el énfasis mercantil asociado a bejuocos y lianas no es solo amazónico o local. Al menos 50 familias botánicas en el mundo registran trepadoras que han mostrado utilidades diversas, medicinas, amarres, alimentos, ornamento, construcción o venenos (Phillips 1991). No sorprende entonces que la escasa literatura se concentre en aspectos utilitarios con potencial mercantil de las trepadoras. Al menos cuatro de las 25 familias botánicas más importantes en términos económicos mundiales (Bennett 2002) están compuestas fundamentalmente de bejuocos o lianas tales como Convolvulaceae, Cucurbitaceae, Dioscoreaceae y Vitaceae en tanto que otras dos familias, Fabaceae y Euphorbiaceae, suman trepadoras a la lista de géneros con potencial mercantil. Las especies cultivadas de *Dioscorea* e *Ipomoea* son ítems de comercio mundial a gran escala (Owusu-Mensah *et al.* 2016) aunque en contraparte escalar los tubérculos comestibles silvestres de *Dioscorea* muestran dinámicas bioculturales de sobrevivencia dadas las dinámicas de trasplante y manejo humano por parte de grupos nómadas poco numerosos y su efectiva propagación de las especies involucradas (Yasuoka 2009).

Siendo irrefutable la relevancia de las interrelaciones entre la gente y lianas, bejuocos y trepadoras, no es necesario justificar investigaciones etnobiológicas comprensivas sobre ellas. El enfoque adoptado aquí pretende acentuar epistemologías relacionales por lo que incluye tres de los macro-ámbitos que generan múltiples modalidades interactivas: categorizaciones, utilidades y sentidos. El objetivo de este texto es alcanzar una síntesis que describa y entienda los límites definitorios (atributos discriminatorios de inclusión, clasificación, nomenclatura, identificación), usos y significados de la categoría *ibuju* (sg.)/ *ebojto* (pl.) [lit. liana o bejuco] entre los *joti*. El imperativo de describir tales esferas es heurístico. Los ámbitos están enhebrados como totalidad permeable-dinámica, se separan para aprehender algo de su complejidad y composición. Cada ámbito nos aporta nodos de relaciones sin ponderar o priorizar en la práctica cual es más significativo. Se espera responder a las interrogantes básicas de ¿qué es *ibuju* para los *joti*?, ¿qué significa ese término para ellos y cómo lo delimitan?,

¿cuáles especies botánicas reconocen los *joti* como *ibuju* y cómo las organizan?, ¿qué usos o significados tiene *ibuju* o cómo se articula a la cotidianidad *joti*? Las respuestas a estas interrogantes se enlazan con la teoría etnobiológica y botánica así como con los trabajos etnobotánicos sobre bejuocos, lianas y trepadoras. El texto a continuación está organizado en cinco partes: mini-etnografía de los *joti*, métodos usados, significado de la palabra *ibuju*, alcance de la categoría etnobiológica *joti ibuju* y ejemplos contextualizados de usos y prácticas de este grupo de plantas. Dado que las interrelaciones de estas plantas con los *joti* son de una naturaleza singular, se exploran acá atendiendo esferas tangibles e intangibles. Se utiliza aquí el alfabeto consensual de Kayamá para escribir las palabras en *Joti*, excepto por la modificación adoptada en Caño Iguana de escribir la alveolar oclusiva no aspirada con 't' en lugar de 'd'.

Mínima etnografía de los *joti*

Se conocen como *Joti* (*jodi*, *jotö* o *hoti*) a unos 1300 indígenas amazónicos agrupados en unas 30 comunidades asentadas de manera dispersa en bosques húmedos de los estados Amazonas y Bolívar de Venezuela (Figura 1). Fueron el último grupo étnico contactado en lo que hoy es territorio venezolano, siendo aún uno de los pueblos menos conocidos, contando pequeños grupos locales en aislamiento voluntario o con poco trato con otras sociedades (Bello, 2012:144).

Excepto su propia tradición oral, poco se conoce sobre la historia *joti*, aunque se ha sugerido que podría tratarse de un grupo residual descendiente de los habitantes originales de las regiones Guayanas o Amazonas norte-Orinoco (Durbin, 1977; Henley *et al.* 1994-96). Al momento del contacto se los asoció a la llamada *cultura marginal del bosque tropical* (cf. Steward y Faron 1959) a partir de las descripciones de los primeros etnógrafos (Coppens y Mitrani 1974; Guarisma 1974). Muestran una orientación geográfica interfluvial y predilección a ocupar ambientes montañosos de tierras altas aunque en las últimas décadas han fundado comunidades cercanas a cursos de agua mediana como Moyá, Kayama, Asita y Parucito por ejemplo. Con ligeras variaciones de grupo a grupo local, su organización social se concentra en la fusión y des-agregación de pequeñas y cambiantes bandas, sus modos de subsistencia se basan en la cacería, recolección, pesca y horticultura, poco o ningún conocimiento de navegación, cultura material y arquitectura simples, asentamientos pequeños, dispersos y nómadas o semi-nómadas (Coppens 1975:67, Zent S. y Zent E. 2004:40; 2008:503s).

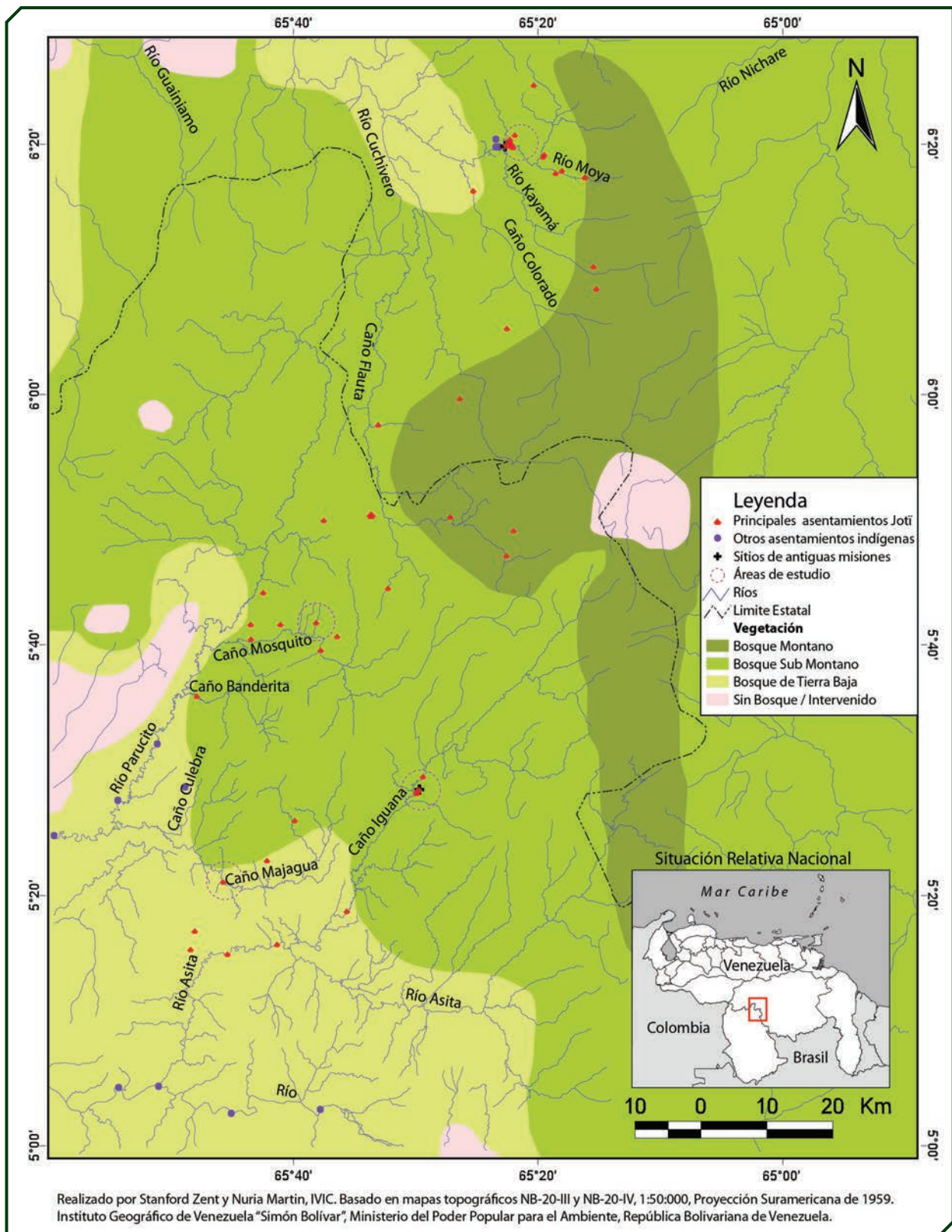


Figura 1. Mapa de los asentamientos jotí

Estos diacríticos culturales *jotí* persisten y se resisten a desaparecer, aunque aparecen hoy día enhebrados con caracteres que evidencian grados disímiles de contactos, influencias y tendencias de cambios que afirma la naturaleza versátil de esta cultura y que derivan un rango diverso de ser *jotí*. Algunas comunidades del Alto Cuchivero por ejemplo, no han sido contactadas nunca por la sociedad envolvente, en tanto que miembros de una comunidad se asientan de manera itinerante en Ciudad Bolívar uno de los centros urbanos más importantes del sur de Venezuela y asisten a la universidad. En los 45 años que han transcurrido desde el primer contacto entre los *jotí* y otras culturas no indígenas, el panorama socio-cultural del pueblo *jotí* ha experimentado transformaciones en algunos sectores y comunidades, evidenciando cambios materiales en sus áreas de ocupación, patrones de asentamientos, énfasis en sus estrategias de subsistencia (incorporando programas asistenciales gubernamentales), acceso a bienes y servicios que dependen de insumos monetarios, contactos inter-étnicos, inter-institucionales e inter-gubernamentales, ingreso a la educación formal nacional, acceso a la tecnología occidental y cultura material, permeando aspectos menos tangibles en sus estructuras sociales, ideologías, éticas, religión y socialización (Zent y Zent 2008:501). Siendo un grupo numéricamente tan pequeño ofrece un rango de gran diversidad intra-cultural a la par que una serie de valores, cosmovisiones y atributos que son compartidas por todos o la mayoría de sus miembros (Zent *et al* 2016).

El territorio ancestral *jotí* comprende parte de la Sierra Maigualida, y despliega los bosques florísticamente más diversos de las selvas venezolanas (Zent E. y Zent S., 2004). Las comunidades semi-permanentes *jotí* conocidas cambian localmente su ubicación cada lustro y están compuestas de unidades co-residenciales cuyos miembros construyen permanentemente asentamientos temporales altamente móviles a lo largo del año pues se desplazan por diversos motivos asociados a actividades ecológicas (cacería, recolección, pesca, agricultura itinerante y de trocha) o sociales (rituales, visitas, ceremonias). Tal movilidad hace que composicional y demográficamente, los asentamientos fluctúen en estructura y número en un momento dado. Sólo tres comunidades, Kayamá (Bolívar), Iguana y Morocoto (Amazonas) mantienen poblaciones superiores o alrededor de 100 individuos. Aunque estas comunidades son fijas, sus miembros realizan desplazamientos frecuentes para acampar, visitar a otras comunidades o pasar tiempo en sus fundos, o viviendas secundarias a distancia.

METODOLOGÍAS

Los autores iniciaron acercamientos a los territorios *jotí* en 1996. Desde el inicio, nuestros proyectos de investigación y epistemologías se han movido entre la conservación

biocultural y la ecología humana por lo que nuestros métodos han sido cuantitativos (fenómenos empíricos observados) y cualitativos (narrativas, experiencias de vida, emociones). Aunque las interpretaciones presentadas aquí no son exhaustivas, se espera que describan con fidelidad las voces y prácticas *jotí* sustentados en los datos colectados desde entonces. Síntesis de las metodologías específicas utilizadas se describen en Zent y Zent, 2008, y 2012.

La colecta y análisis de datos, junto con nuestra comprensión de la dinámica ecológica *jotí* han sido procesos graduales, como el aprendizaje continuo de la lengua, siendo los métodos más relevantes utilizados los siguientes: censo y mapeo de 25 comunidades *jotí*, especímenes de herbario (~ 3500), inventarios florísticos en 4 hectáreas de parcelas forestales en cuatro comunidades *jotí*, entrevistas estructuradas (n:169), semi-estructuradas (n:65), y no estructuradas (nombres de plantas y animales, hábitos, hábitats, técnicas de explotación y gestión, n:>100), historias de vida (n:75), observación participante, repartimiento de tiempo (20.687 personas/día), registro de recursos alimenticios (1074 días), seguimiento focal (n:90), inventarios de cultivos y parcela de muestreo censal en conucos de diferentes edades (n:135) y puntos de GPS de la cosecha de recursos silvestres (n:1500).

Nuestra presencia entre los *jotí* ha sido aprobada por la comunidad a través de formas orales y escritas luego de asambleas comunitarias. Hemos contado con permisos nacionales gubernamentales y locales pero en especial el intercambio de comunicación y servicio entre nosotros y los *jotí* han legitimado nuestros proyectos ante la comunidad. Nuestros enfoques han tratado de responder a una serie de preguntas relacionadas con entender el estilo de vida *jotí* y el uso de los bosques en los que moran.

Ibaju: origen y significados del término.

Ibaju (singular) traduce bejuco, trepadora y liana, siendo tres sus expresiones en plural, *ebolo*, *ebojto* y *ujtö*. *Ibaju*, descrito por Marta Uriña Urijlu:

Es ondulado, curvilíneo a partir de pocos centímetros de la base o parte que sale del suelo, crece torcido, poco recto, [decumbente, escandente], rastrero o a veces derecho pero curvo directamente desde que brota en el suelo. Ibaju nace, brota en el suelo, pero a medida que crece va subiendo buscando el sol y llega a las copas de los árboles. El tallo puede ser suave o duro aunque rara vez su madera es como la de los árboles. Algunos tipos de ibaju duran para siempre y otros viven poco tiempo,

miden desde flaco [pocos centímetros] a muy gordo [un metro de diámetro] y son chiquitos hasta muy largos (19 de febrero de 2016).

Los *jotí* mencionan además que es frecuente que *ibuju* use un soporte externo para sostenerse a ella misma, por tanto su tallo suele ser voluble, delinarse como una enredadera o trepadora. Incluye a las lianas, bejucos con tallos leñosos que enraizados en el suelo se trepan o enroscan alrededor de otras plantas.

La forma singular de *ibuju* se usa más consistentemente a través del diminutivo del lexema *ju*. La forma plural en cambio, varía según atributos de tamaño y dureza del *percepto* referencial incluido en esta forma de vida. Bejucos pequeños y blandos se denominan *ebolo* en tanto que el descriptor singular ña uli *ju ibuju* (liana) se marca en plural con el lexema *ebojto* o *ibojto*, que en su sentido literal traduciría "plantas de formas circulares para bañarse" y alude a lianas grandes. El vocablo *ujtö*, aunque constituye una forma plural genérica de *ibuju*, es un término polisémico y significa también frutos de muchas plantas (plural). El significado efectivo de *ujtö* [frutos o bejucos varios] depende del contexto. *Ibujju* es un lexema compuesto productivo, *ibu* literalmente traduce bañar, en tanto que *ju*, la forma abreviada más común de *ibuju*, es un clasificador de forma usado para delimitar frutos y en general cosas redondas o curvilíneas. Los lexema *ju* (singular) y *ujtö* (plural) funciona como un clasificador nominal, ya que esta lengua tiene ~40 clasificadores (ver Quatra *et al.* 2008). Se coloca usualmente luego del nombre por ejemplo, *ijkwö-ju* corazón es la expresión correcta en singular en tanto que el plural sería *ijkwö-ujtö*. El diminutivo *ju* goza de una muy extensa polisemia. Se consideraran *ju* artefactos de amarre de cualquier origen, orgánico o inorgánico, (entre ellos *jkajka ju* hilo de pescar de plástico o de curagua, *nuwe jkawai (deka) ju* cuerda de amarre de las vigas de las viviendas fabricados con lianas flexibles, etc.). También será *ju* cualquier objeto natural o no de forma redondeada o esférica, como muchos frutos de plantas y relativamente grandes (> 4 cm), como las ollas o las pelotas de jugar, ambas se denominan sólo *ju*. La forma singular *ju* es además polisémica siendo el verbo cazar o incluso matar usando la cerbatana o escopeta, disparar (un dardo o la cerbatana), o soplar con la boca (como durante una curación) (Quatra *et al.* 2008:106).

Ibujju constituye una categoría comprehensiva que encuentra correspondencias taxonómicas clasificatorias así como conceptuales con otras tradiciones. Comparando *ibujju* con bejuco y liana por ejemplo, son evidentes las similitudes. Etimológicamente la palabra bejuco proviene

del taíno, una lengua indígena caribe, y significa plantas de tallos largos trepadoras y usualmente nudosas no siempre leñosas (<http://etimologias.dechile.net/?bejuco>, <https://definiciona.com/bejuco/>). Liana por su parte es un término que introdujo en la literatura el francés Charles Plumier en 1693 para indicar las plantas usadas como cordeles (lier, del francés = ligar, amarrar) en América Central. Bejucos y lianas son comunes en el paisaje vegetal tropical siendo las últimas componentes casi exclusivas de tales regiones, al punto de constituir una de las diferencias estructurales más importantes entre bosques tropicales y templados, las gruesas son además buenas indicadores de bosques maduros. Sin embargo, la literatura especializada define lianas bajo parámetros no estables:

climbing plants that produce true wood (i.e., xylem tissues derived from a vascular cambium) and that germinate on the ground but lose their ability to support themselves as they grow, so they have to rely on external physical support to ascend to the canopy (Gerwing *et al.* 2006:257).

Al igual que Marta Uriña Urijlu, Noé Jono Luwilú, Awëla Jlu, Lojta Juajikoa, Alberto Melomaja, Aura Amigoja entre otros, como Gerwing *et al.* (2006) consideran liana/*ibujju* a plantas de géneros diversos como *Passiflora*, *Ipomoea*, *Begonia*, *Ficus* o *Clusia*, en los que sus miembros toman aspectos de diversas formas de vida que a veces pueden parecer arbolitos o arbustos. *Lajlajka* (*Clusia* sp.) es *ibujju* pero parecido como árbol *ibujju*, cuando es pequeño es como bejuco, cuando es grande como árbol (Ivan Juae Lu, 28 de marzo 2016). Como los *jotí*, Gerwing *et al.* (2006) incluyen en el grupo de las lianas también, a todas las trepadoras que germinan en el suelo de la selva y presentan tallos leñosos, persistentes o fibrosos, a las dicotiledóneas semi-leñosas con tallos fibrosos perennes que alcanzan el dosel e incluso a algunas hemiepífitas cuyas raíces aéreas descienden desde el dosel donde crecieron inicialmente. *Jwana ibujju nace arriba y cae derecha para abajo* (Lino Liye, 28 de marzo 2016). Bejucos y lianas en síntesis, están delimitados conceptualmente por criterios flexibles similares en ambas tradiciones *jotí* y botánica sistemática.

Algunos aspectos pueden ser ambiguos con respecto a elementos estructurales de *ebojto* en las funciones y dinámicas del bosque. Por ejemplo, aunque algunos *jotí* consideran que estos no dañan a los árboles sobre los que crecen, la mayoría afirma que en especial las lianas grandes pueden crecer hasta estrangular a sus soportes. *Jtijtëwona ju* (*Cissampelos* sp.) crece profusamente sobre *luwe jyëi* (*Inga* spp.) hasta finalmente matarlo, o individuos del género *Ficus*, nominado por el genérico *jotí lajlajka ju*, inicia su crecimiento como *ibujju* pero

crece envolviéndose alrededor de un árbol que finalmente estrangula para tomar la bioforma arbórea. Funcionalmente es un estrangulador conocido por ello en Venezuela como Matapalo. Tal ambigüedad se reportó también en Quintana Roo con la especie *Dalbergia glabra* (Mill) Standl.) pues 43 personas la consideran un bejuco cuando es una plántula y un árbol cuando es una planta madura (La Torre-Cuadros y Ross 2003:292). No hay ambigüedad en cambio en el rol reparador y sostenedor de la vida de los *ebojto* para los *joti*, siendo estas plantas de gran utilidad como se refleja en la síntesis graficada de usos de los mismos. Poder usarlas implica saber reconocerlas en primera instancia.

***Ibaju*: categoría etnobiológica.**

La esfera de organización y distribución relacional tiene una realidad que deambula entre los *joti* de manera eficiente abrazando símbolos y procesos enhebrados en los tres ámbitos destacados en la teoría etnobiológica: categorización o clasificación, nominación o nomenclatura y aprehensión perceptual o identificación.

La clasificación etnobotánica *joti* se describió previamente (Zent 1999) contrastándola con algunos aspectos teorizados desde la década de 1970 (Kay 1971, 1975) asociados a regularidades significativas registradas entre grupos humanos de casi todos los continentes del mundo expresado en cómo los seres humanos organizamos las bioformas de los ambientes y entornos en los que vivimos (véase Bulmer 1967, 1970; Conklin 1954, 1962, 1968; Brown 1985). Berlin y colaboradores (1973, 1974) propusieron un número de principios etnobiológicos de nomenclatura (lingüísticos) y clasificación (taxonómicos) que fueron revisados a la luz de nuevos datos sistematizando además principios generales asociados a la percepción o identificación de los organismos (Berlin 1992). Tales principios han perdurado en el tiempo, sustanciándose con muchos más casos a lo largo de las décadas (ejemplos recientes significativos son Urban 2010; Agnihotri y Si 2012; Zamudio y Hilgert 2015), pese a diversas y animadas críticas, ajustes y adherencias a los planteamientos teóricos en especial durante las décadas de 1970, 1980 y 1990 (Atran 1987, 1990; Atran *et al.* 1997; Brown 1985; Bulmer 1967, 1970; Dougherty 1978; Gal 1973; Gardner 1976; Ellen 1979; Hays 1982, 1983; Healey 1978/1979; Hunn 1982, 1987; Hunn y French 1984). En otro espacio se discutieron en detalle una gran diversidad de críticas a favor o en contra de la teoría etnobiológica y se remite al lector interesado a López del Pozo (1991,1992).

La idea central que subyace a los principios etnobiológicos enunciados como universales o panhumanos, consiste en que los sistemas de clasificación etnobiológicos evidencian recurrencias estructurales condicionadas por al menos dos particularidades generativas: (1) Los humanos estamos capacitados para apreciar a las bioformas de manera similar e inconsciente, pues estamos dotados de los mismos mecanismos de aprehensión perceptual y cognitiva que generan sistemas de clasificación genéricos análogos. (2) Las características naturales de la biota local (diversidad, morfología, conducta, entre otros) son expresiones de procesos evolutivos y juegan un papel central en la configuración de las clasificaciones etnobiológicas (Berlin 1992:8-9). Un tercer elemento ha resultado no solo polémico, sino esencial para algunos autores, el sitio que ocupa la utilidad de los organismos dentro de contextos culturales específicos. El uso o aspectos teleológicos de los organismos clasificados, constituye un factor que condiciona significativamente las tendencias universales de clasificación etnobiológicas (Hunn 1982; Randall y Hunn 1984; Ellen 1986). Gran parte de la teoría etnobiológica se ha dedicado a definir y debatir las polémicas y complejas dinámicas en que interactúan y se interrelacionan estos tres macro-condicionantes. En el caso que nos ocupa, la gama de usos significativos de las trepadoras entre los *joti* así como la unicidad de sus atributos perceptuales se articulan para segregar consistentemente esta categoría. La categorización de los *ebojto* por los *Joti*, como para los Shipibo-konibo, tiene relevancia en estos contextos pues lianas y bejucos son formas de vida importantes pese a que *su botánica y taxonomía son menos conocidas que las de otras formas de vida, tales como árboles y hierbas* (Tournon *et al.* 2015: 111). La sabiduría *joti* al actuar como parataxónomos no puede minimizarse siendo a menudo los habitantes locales los expertos en la determinación e identificación de las plantas (Schmiedel *et al.* 2016).

Desde el inicio de la formulación de la teoría etno-clasificatoria (Berlin *et al.* 1966, 1974) se reconoce a los bejucos como una de las categorías etnobiológicas consistentemente consolidada. Tal solidez aparece reafirmada en estudios etnobotánicos amazónicos recientes (Tournon *et al.* 2015:113). Igual fenómeno se corrobora entre los *joti* para quienes no hay ambigüedad de uso al codificar con el clasificador *ibaju* todo referente vegetal concreto que exclusivamente describe plantas consideradas como bejucos, lianas, cipó, trepadoras o aquellas de tallos alongados suaves o duros que en algunos casos requieren de algún soporte externo para sostenerse. *Ibaju* como organismo vegetal está claramente abstraído y diferenciado por los *joti* en ámbitos de clasificación nomenclatura, e identificación. Estas áreas se han referido como los

criterios taxonómicos, lingüísticos y psicológicos que deben observarse en una investigación empírica para definir más adecuadamente a un segregado (Hays 1983:608-609).

Ibuju: Taxonomía.

Los organismos considerados *ibuju* forman parte de un dominio *Innominado* que agrupa a todos los *perceptos* vegetales. Evidencia reciente en una comunidad cuyos miembros bilingües se ha incrementado, nos inclina a sugerir que el lexema *jtau* junto con los clasificadores *jyēi* (sg.)/ *ajtai* (pl.) sea polisémico con un significado más restringido que significa árboles y un sentido más amplio que traduce plantas en general. Sin embargo, esto puede ser el resultado de aculturación lingüística. En ese sentido, como predice la teoría, la inexistencia de un lexema equivalente a reino vegetal no invalida la realidad del dominio como una categoría bien discriminada y diferenciada en la racionalidad *joti*. Sus conductas, las múltiples conversaciones sobre esto y el marcador *jwalinide* *jae* para designar exclusivamente plantas secas o muertas, no dejaron duda de la existencia de una macrocategoría de la mayor inclusividad equivalente al reino vegetal o al dominio *plantas* en la percepción *joti*. El término *jtawī* (árbol, pl. *jtau*) puede leerse como una suerte de metonimia que agrupa a las plantas en general y no solamente a los individuos arbóreos tal vez por la prominencia de esta forma de vida que domina el territorio boscoso ocupado por los *joti*. *Reino vegetal* aparece como categoría cubierta, aunque no por ello *indefinida*. Bajo este rango primario, y ocupando lo que la teoría denominaría el rango dos de la taxonomía, los *joti* reconocen al menos 10 categorías explícitamente nominadas (se remite al lector a Zent 1999 para detalles sobre las mismas) y ampliamente inclusivas: las *Formas de Vida* (FV). Una de tales FV es el *ibuju*, tal vez la más estable en los sistemas clasificatorios vegetales *joti* que ocupa taxonómicamente, como predice la teoría etnobiológica, el segundo rango de mayor inclusividad de los organismos considerados así.

Sin ser totalmente exhaustivo pero sí comprehensivo, los hablantes *joti* han mencionado alrededor de 200 Genéricos (G) como *ibuju* ocupando el tercer rango taxonómico del sistema clasificatorio. El número total de *ibuju* G conocidos provienen de tres tipos diferentes de procesos de registros de datos: (1) De las colecciones botánicas consideradas *ibuju* de las que se han colectado 295 números botánicos en series de cinco. (2) De las codificaciones de nombres a partir de 169 entrevistas en 4 parcelas botánicas de las cuatro localidades aunque las codificaciones se refieren a individuos cuyo DAP es mayor a 10 cm. (3) De las listas de asociación libre llevadas a cabo entre 15 *joti* de diferentes edad/sexo de varias comunidades (Tabla 1).

Los G, como predice la teoría, se nominan por nombres primarios, son los primeros en ser reconocidos por los niños y la mayoría son monotípicos aunque se han registrado tres *Específicos* (E) politípicos que ocupan entonces el cuarto rango de la taxonomía. Ocupando el *último* lugar transitivo y siendo taxa terminales se encontraron algunas pocas Variedades (V) consideradas *ibuju*. Esta categoría constituye la menos representada cualitativa y cuantitativamente en el sistema de clasificación etnobotánico *joti* en general. La teoría predice que la mayoría de V se refieren a plantas cultivadas. Entre los *joti* se registraron sólo 5 V, de las cuales 3 son consideradas *ibuju* y son plantas cultivadas que coincidiendo con la teoría se presentan en series de contrastes de pocos miembros y están incluidas en taxa superordinales de la categoría E. Las V de *ibuju* *joti* se refieren a tipos de ñame grande (*Dioscorea* spp.): *uli jkyabo jwane toto*, *uli walejte jwane*, *uli tuwēwe jwane*, *jwalējte atetowa jwane* y *kyabo atetowa jwane* que según sus apariencias o estadio de desarrollo pueden ser *toto* o *ju*. Estos tipos de ñame están discriminados por el atributo de contraste color del tubérculo, dado que *jkyabo*, *jwalējte* y *tuwēwe* traducen 'blanco', 'negro' y 'rojo' respectivamente.

Un dinamismo clasificatorio se nota en estos ejemplos de tubérculos cultivados de *iyē* (*Ipomoea batatas* (L.) Poir.) y *juwane* (*D. alata* L., *D. trifida* L.f.). Estos genéricos se clasifican al inicio de su crecimiento o en su etapa embrionaria, como *ibuju*, cuando pueden segregarse individuos en su etapa juvenil se los clasifica como *jlojlo* (singular). La expresión característica de la madurez de estas plantas herbáceas rastreras consiste en extenderse y cubrir extensiones significativas de los conucos, que en este caso gozan de intensa y directa luz solar. Una vez alcanzada esta etapa, los *joti* dejan de clasificarlas como *ju* y las consideran con mayor propiedad como *toto* (plural). Se conoce solamente de un otro ejemplo donde se utiliza este clasificador, en una *Ipomea* considerada silvestre por los *joti* (*jkyo iyē*).

Tal vitalidad para categorizar las etapas fenológicas de los segregados expresado en sus cambios morfológicos sustenta el considerar como criterio clasificador subyacente implícito el *percepto* o aspecto cambiante más que la *esencia* del categorizado (cf, Atran 1990; Atran et al. 1997; Randall y Hunn 1984; Hunn 1987).

Vale mencionar además, que siendo una lengua clasificatoria, todos los referentes botánicos *joti* explorados se catalogan de alguna manera; por ello no se verifica empíricamente la predicción teórica de que una porción de G no estará incluida taxonómicamente dentro de

Tabla 1. Nombres de los **ebojto** inventariados. Se tomaron 295 muestras botánicas que están depositadas en los herbarios Nacional de Venezuela (VEN) y Víctor Manuel Ovalles (MYF). Pese a poseer las determinaciones botánicas sistemáticas, los autores no las proveen y optan por proteger las sabidurías **jotí** con respecto a plantas de las que se sospeche propiedades medicinales o bioactividad.

	LOCALIDAD	NUMERO	NOMBRE JOTÍ	NOMBRE LATÍN
Bignoniaceae	zhci-	1113	<i>a ibuju</i>	
Sapindaceae	zhma-	2227	<i>ajkuli mana ju, uli - ibuju</i>	<i>Paullinia</i> sp.
Sapindaceae	zhci-	1742	<i>ajkuli mujkë - ibuju</i>	<i>Paullinia</i> sp.
Sapindaceae	zhci-mo	0267 / 1407	<i>ajkuliñi mana ibuju</i>	<i>Paullinia pachycarpa</i> Benth.
Melastomataceae	zhka-	1883	<i>alë bu jelë, jtuwët me - ibuju</i>	<i>Tibouchina llanorum</i> Wurdack
Bignoniaceae	zhma-	2225	<i>au ibuju</i>	<i>Tanaecium</i> sp.
Rubiaceae	zhci-	1061	<i>au jtinako</i> <i>awaji bu ibuju</i>	
Fabaceae	zhci-mo	0165/2078, 2208	<i>awajto majtunë ju - ibuju</i>	<i>Clitoria javitensis</i> (HBK) Bentham
Fabaceae	zhmo	2208	<i>awajto ju</i>	<i>Clitoria</i> sp.
Smilacaceae	zhci-	0132 /2320	<i>ba ibuju</i>	<i>Smilax</i> sp.
Rubiaceae	zhma-	2222	<i>ba ibuju, alikwëjte ibuju</i>	<i>Uncaria guianensis</i> (Aublet) Gmel.
Rubiaceae	zhka-	0555, 1531, 1529	<i>ba ibuju, alikwëjte ibuju</i>	<i>Uncaria tomentosa</i> (Willd.) DC.
Rubiaceae	zhma-	0849	<i>ba ju jelë, alë</i>	<i>Uncaria</i> sp.
Rubiaceae	zhka-	1846	<i>ba ju jtawí - ibuju</i>	<i>Uncaria</i> sp.
Solanaceae	zhci-	2315	<i>ba ju, ilibu - ibuju</i>	<i>Solanum</i> aff. <i>mesopliarthrum</i> Bitter ex Benítez & Steyerl.
Amaranthaceae	zhma-	0065	<i>ba ju, jkyo/ba ju, nenë</i>	<i>Alternanthera sessilis</i> (L.) R.Br. ex DC
Orchideadeae	zhci-	0185	<i>ba ju, jtawí wajwajni - ibuju</i>	
Moraceae	zhka-ma	0529, 0629/0743, 2201	<i>ba ju/telela ju, jani - ibuju</i>	<i>Ficus paraensis</i> (Miq.) Miq.
Fabaceae	zhka-	1542	<i>ba jyëi, uli ju</i>	<i>Machaerium biovulatum</i> Micheli
Cucurbitaceae			<i>bajtiya ju - ibuju</i>	<i>Citrullus lanatus</i> (Thunb.) Mansf.
Malvaceae	zhci-	1170	<i>baju ibuju</i>	<i>Byttneria catalpaefolia</i> Jacq. subsp. <i>catalpaefolia</i>
Caesalpineaceae	zhma-	0866	<i>balo ibuju</i>	
	zhci-	2478	<i>bäya ju/jkyo waibutewa ibuju</i>	
Bignoniaceae	zhci-	1060	<i>bu, ibuju</i>	<i>Mussatia hyacinthina</i> (Standl.) Sandw.
Fabaceae	zhka-	0513	<i>bule ibuju, awela</i>	<i>Mucuna urens</i> (L.) Medik.
Fabaceae	zhci-	2308	<i>bule ju, awela - ibuju</i>	<i>Mucuna altissima</i> (Jacq.) DC:

Por su extensión, esta tabla continua en la pág. 31.

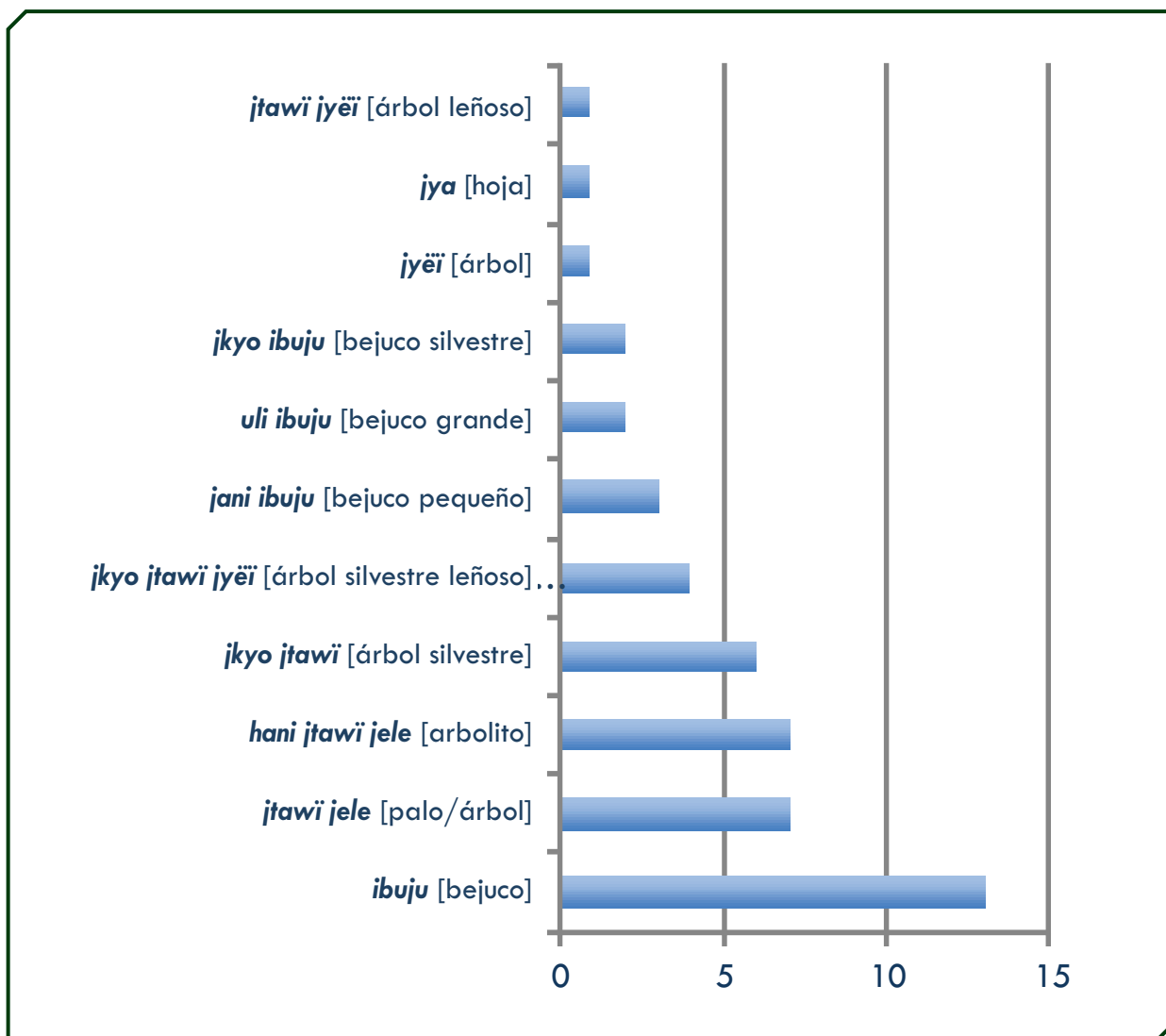


Figura 2. Distribución de taxa residuales

alguna FV (Berlin 1992:168). Básicamente la lengua *joti* clasifica a la totalidad de *perceptos*. Todo lo percibido es objeto de algún tipo de ordenamiento o clasificación codificado en la lengua a través de morfemas específicos (de forma comúnmente). La racionalidad subyacente a las *tipologías morfológicas* segregadas bajo el mismo clasificador nominal puede resultar muy confusa para el que se inicia en la lengua *joti*. Por ejemplo, son *ju* todos los *perceptos* redondeados huecos o no pues para la percepción cultural *joti* tales referentes están asociados y son miembros de la misma clase.

Un ejemplo de sobre-categorización se observa entre dos taxa *joti* con respecto a uno de la botánica sistemática, se trata de los G *jkule ibuju* y *jyüwëli ibuju* determinados

en la botánica sistemática como la liana *Davilla kunthii* A.St.-Hil. (Dilleniaceae).

Finalmente, es menester señalar a las denominadas Categorías Residuales que consisten en aquellos taxa que por diversos motivos (desconocimiento, poca frecuencia del referente botánico en cuestión, poca visibilidad biológica del grupo de plantas a clasificar, poca o nula importancia cultural, entre otros.) son considerados simplemente como miembros de la FV de mayor inclusividad a la que se parece el *percepto* (Figura 2). De 47 taxa residuales (nominados solamente como miembros de alguna FV en cuestión), 20 son *ibuju*. Es decir, se clasificó a la planta solo como bejuco o con mínimas cualificaciones descriptivas por tamaño como descriptor (*jani* o pequeño, *uli* o grande), o se dio

énfasis a su cualidad de no-cultivada (*jkyo*). Se remite al lector a la tabla N°1 donde se aprecian las especies de plantas residuales determinadas en las familias Asteraceae, Bignoniaceae, Loranthaceae, Marcgraviaceae, Passifloraceae, Rubiaceae y Solanaceae. El número significativo de taxa residuales considerados *ibuju* tal vez responde a que las lianas tengan intrincadas morfologías y anatomías (Benzecry y Dickinson 2005:290).

***Ibuju*: Percepción.**

Desde el punto de vista biológico *ebojto* es ampliamente politípico. Sin embargo, comprende relativamente pocos morfotipos que se reconocen perceptualmente mediante un pequeño número de caracteres biológicos definitorios de inclusión: individuos que presenten troncos flexibles que se amoldan o escalan a otras formas de vida vegetal, en espiral o erectos independientemente de sus texturas o durezas, que ostentan muy pocas o ninguna hojarasca por largos sectores de sus ramajes. Plantas *ibuju* pueden tener longitudes de pocos centímetros hasta varios metros (0.10 a 45 m podría ser un rango aproximado) y cuyos tallos son leñosos o herbáceos curvos, trepadores. La altura o longitud no son caracteres definitorios pues como las escasas o nulas hojas son altamente variadas. Aunque los límites de la categoría aparecen claros en muchas instancias como *telela ju*, que en algunos contextos pueden su inclusión es ambigua, similar al caso de *vine maple* en la tradición popular norteamericana que lejos de ser considerada una liana se considera como arbusto o árbol pequeño (Turner 2000:111).

A diferencia de la segregación de un *ibuju* como FV que se aprehende perceptualmente como imagen global, los G *ibuju* se reconocen y nominan perceptualmente por una serie de rasgos diagnósticos que de mayor a menor prioridad se describen a continuación. Usualmente el botánico *joti* puede identificar la mayoría de los árboles a una distancia de 10 a 20 metros de distancia o más, por su aspecto general, sobre todo la forma del tronco (Zent S. 2009:45), en el caso de los *ibuju*, si es leñoso, la corteza o tallo de los referentes botánicos parece ser el primer atributo y/o parte de los mismos, que los *joti* observan al identificarlos. Si la mera observación no provee una identificación adecuada, los *joti* cortan parte de la corteza externa de la planta y la huelen o aprecian la presencia o ausencia de látex, resinas o coloraciones específicas. Si aún no se logra dar una nominación satisfactoria, los *joti* observan si el referente presenta flores o frutos u hojas, usualmente secas yaciendo en la superficie del suelo. En el caso de plantas herbáceas, los atributos primarios de identificación parecen ser las hojas, en términos de coloraciones,

venaciones y olores específicos. Algunos referentes como géneros de las familias Dioscoreaceae o Cyperaceae, pueden identificarse a partir de la excavación de rizomas y sus diferentes coloraciones, texturas y olores. El contexto ecológico donde se desarrolle una planta específica puede eventualmente dar claves significativas para identificar un referente botánico. La Tabla 2 sintetiza algunos de los atributos perceptuales (hábito, forma, abundancia, tamaño, hábitat, nicho, color, textura, dureza, sabor u olor, etc.) más prominentes codificados en la lengua *joti* para identificar y determinar los referentes botánicos. El procedimiento de identificación va desde los propiedades perceptuales más grandes hasta las más pequeñas, desde los *perceptos* más a menos accesibles, desde el suelo a los estratos aéreos (Zent S. 2009:46). Los múltiples caracteres de una planta se aprehenden simultáneamente para clasificarla tal como se especifica en la Tabla 2, a ellos se añaden las potenciales asociaciones interespecíficas y los usos que se dan a la misma. La clasificación de una planta, sin embargo, no depende solo de rasgos abstractos codificados en la lengua ya que a menudo las especies se reconocen y clasifican en función de otras especies conocidas.

***Ibuju*: Nomenclatura.**

Se ha considerado que la organización nominal etnobiológica constituye un sistema pan-humano mediante el cual se colocan signos lingüísticos que diferencian plantas y animales. En virtud de ello, las estructuras lingüísticas de las nominaciones de la biota ofrecen claves que permiten establecer el status cognitivo de los organismos particulares aludidos en los sistemas clasificatorios (Berlin *et al.* 1973: 216, 1974:27; Healey, 1978/79:362). Dado que las clasificaciones consisten en agrupar *perceptos* en virtud de la similitud de atributos que ostenten, generando *clases* o conceptos idénticos, la clasificación se concibe como un proceso y un resultado final (Berlin 1992). En este contexto, el lexema primario productivo *ibuju* está cargado de significados (*ibu* bañar, *ju* clasificador de forma) y actúa como signo semántico descriptor. Lingüísticamente todo grupo vegetal considerado *ibuju* debe explícitamente nominarse por este lexema en virtud de que la lengua *joti* es clasificatoria. Todo *ibuju* genérico mencionado con propiedad incluye el sufijo *ibuju* o más común el diminutivo *ju* luego de su apelativo identificador como se muestra en la Tabla 1 donde se listan, aunque de manera no exhaustiva, los bejucos registrados en este estudio.

Los *ibuju* G reconocidos por los *joti* están nominados mayormente por nombres primarios simples, improductivos y productivos. Un ejemplo de nombre primario simple

Tabla 2. Caracteres y terminología clasificatoria de las plantas destacando aquellos para *ibuju* modificada de Zent S. 2009:46-47.

	FORMA	ABUN-DANCIA	ALTURA-LONGITUD	CIRCUNFERENCIA	HÁBITAT	LOCALIZACIÓN
TALLO	<i>ibude</i> : redonda <i>ñē-</i> : no redonda <i>wilo</i> : curvilínea, retorcida	<i>jkyē- (jae)</i> : monocaulo <i>jkwēda</i> : numerosos individuos x <i>jkyo</i> : x-especie dominante	<i>jtamina</i> : largo <i>alikwēde</i> : corto <i>jtamiwēña</i> : ramas altas sobre el suelo	<i>uli</i> : grande <i>jani</i> : pequeña <i>jyona uli</i> : más grande <i>jyona jani</i> : más pequeña <i>ulii</i> : enorme	<i>bēkya</i> : cualquier/todas partes <i>inēwani</i> : afloramiento rocoso <i>jkyoni</i> : bosque primario alto me: sabana <i>jkyo jwi</i> : bosque de ladera <i>inēwa jwi</i> : ladera rocosa <i>jedō ani</i> : banco de río <i>jani jedōni</i> : orilla de caño/fuente de agua <i>jedō jtuni</i> : cabecera de caño/fuente de agua <i>jnemekī (jaeni)</i> : llanura boscosa <i>balojkwa</i> : de conuco o milpa <i>jkyo mabau</i> : laguna o bosque inundable <i>me oneka</i> : ecotono bosque-sabana <i>jtujtiko</i> : matorrales	<i>jtödō</i> : lejos <i>jamena</i> : cerca <i>jkyaka</i> : río abajo <i>mameka</i> : río arriba
CORTEZA	CAPAS	GROSOR	COLOR	TEXTURA	DUREZA	OLOR/SABOR
	<i>mi (ji)</i> : interna <i>mi jkyoka</i> : externa	<i>bajtu</i> : gruesa <i>nane</i> : delgada	<i>jwalējte</i> : negro <i>duwējka</i> : granate, morado <i>nujtibo</i> : verde <i>kyabo</i> : blanco <i>duwēwe</i> : rojo	<i>jtejtēna</i> : suave <i>jwaeka</i> : rígido <i>jolowaka</i> : áspero <i>nenowa</i> : liso y no-fibroso <i>ba</i> : espinoso <i>iyeba</i> : escamoso	<i>uluwēka</i> : fuerte, sólido <i>baliyeka</i> : frágil <i>ikyeka</i> : duro <i>jkolaibe</i> : fibroso	<i>jlebona</i> : fragante <i>jlebonade</i> : sin olor <i>yaka jlebona</i> : pungente <i>iniwējka</i> : como cebolla hediondo <i>jtilo</i> : algo placentero <i>jtijtikē</i> : muy amargo, ácido <i>lowekado</i> : nauseabundo <i>nujtiyēbo jibu</i> : clorofiloso
Por su extensión, esta tabla continua en la pág. 37.						

improductivo es *iyējtala ibuju*, en tanto que un nombre productivo expresa caracteres ecológicos, morfológicos o utilitarios tal como *uli jkwayo ju* [liana del mono marimonda] o *yaka awajto ibuju* [liana amarga de la

coroba así llamada por ser roja]. Algunos nombres de bejucos remiten al hablante a las narrativas de creación. *Iyējtala ibuju*, fue creado por el árbol *iyē*, similarmente *jkaike ibuju* o *wanejko ibuju* están asociados a árboles del

mismo nombre. *Mali ijkö ju* (*Sabicea brachycalyx* Steyerl.) presenta colores rojizos recordando su origen pues fue creado por la culebra *mali ijkö* [coral *Micrurus* sp.] cuyos anillos se alternan rojos o negros pero la similitud mayor se da por la suavidad de la textura del reptil y aquella de los bejucos.

Ibaju: Reflexiones contextualizadas de usos y prácticas.

Por carecer de espacio, nos limitamos a ilustrar la importancia cotidiana de los *ebojto* entre los *joti* a través de cinco ámbitos: estructura, medicina, alimentación, iniciación y cacería.

1. Estructura forestal y cósmica. Un gran número de animales dependen de bejucos y lianas para obtener su alimento y abrigo a través de sus hojas, savia, néctar, polen o frutos (Chou *et al.* 2006), afectando significativamente las dinámicas y funcionamientos de los bosques. Como se aprecia en la Figura 3, los *joti* reconocen alrededor de 123 *ebojto* que funcionan como alimento de animales y

más de 59 que benefician con su néctar a aves, abejas y mariposas. Estas formas de vida vegetales son amplia y diversamente usadas por los *joti* como por muchos otros grupos humanos, como fuentes de cordeles y amarres, alimentos (frutos, o tomando el agua al interior de su tallo para calmar la sed y sustentar).

Además de desempeñar funciones sustanciales en las dinámicas de las selvas, los *ebojto* cumplen un rol estructural en el cosmos. Similar a otras tradiciones amazónicas (Reichel-Dolmatoff 1971:43-45; Cayón 2002:89-90), el universo *joti* está compuesto de capas planas superpuestas dinamizadas por la preeminencia de las interrelaciones entre las entidades que en cualquier espacio, exaltan la imposibilidad de aislarse o recluirse, ni siquiera de manera voluntaria. Los tres planos del cosmos *joti* están entrelazados y contienen su propio ensamblaje de constituyentes comunicados a través de conductos o aperturas muchas veces en forma de lianas. La superposición de los planos varía permanentemente de rango dado que están en inextinguible movimiento oval, y con ellos un diverso

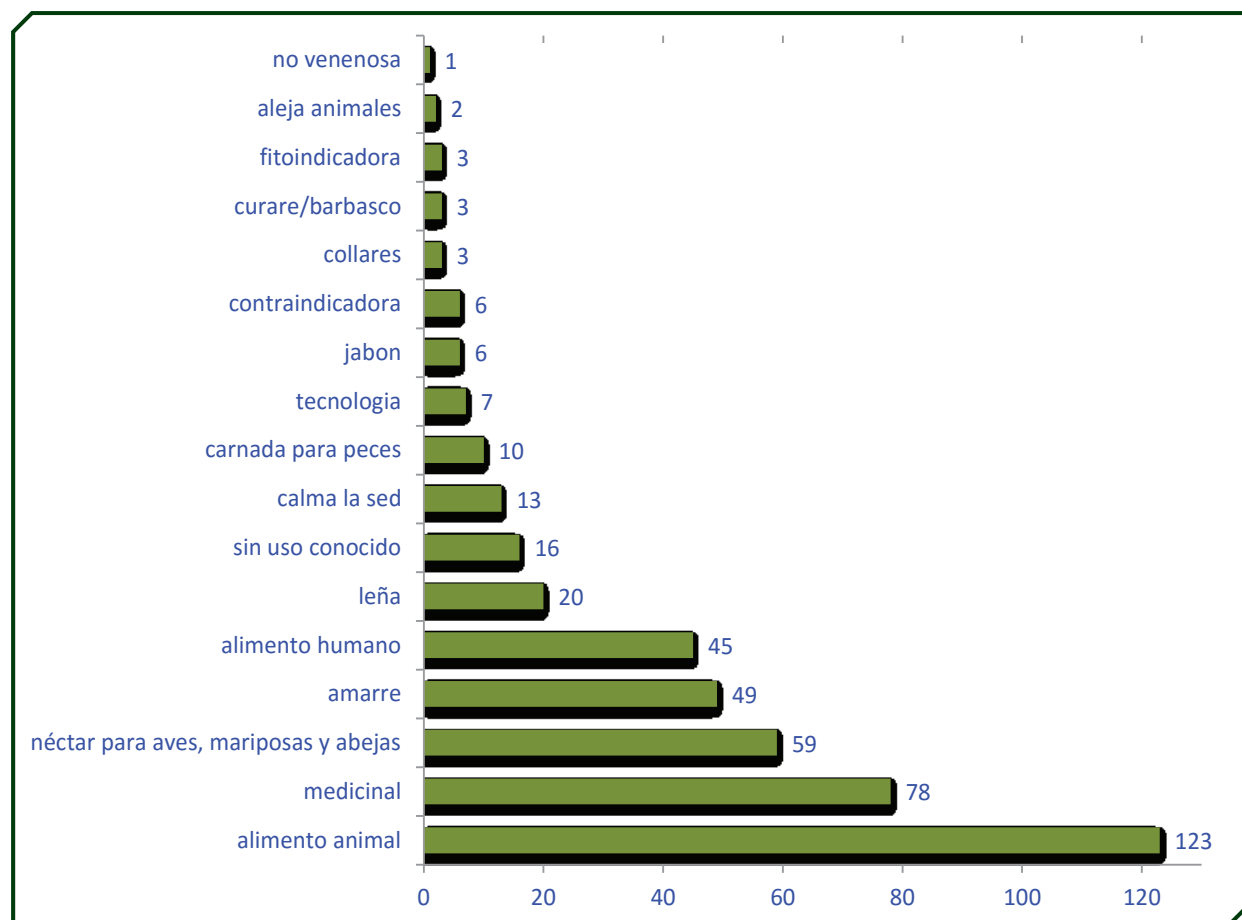


Figura 3. Usos de los *ebojto*

agregado de personas, animales, plantas, espíritus, entre otros, siendo los planos el hogar de estos. La representación figurativa que se proporciona acá tiene fines más heurísticos que realísticos por tanto.

Cada capa y constituyente posee derechos y deberes inherentes cuya ejecución cabal es necesaria para evitar el colapso del sistema como se describió antes (Zent 2014). Las interconexiones son incesantes, se generan y regeneran sin conclusión de manera persistente, por lo que se producen múltiples transferencias de componentes esenciales, materiales, espirituales e inmateriales entre los tres planos. Todos los sujetos que viven en los tres niveles reproducen las condiciones sociales y morales de los *jotĩ* (parentesco, ética, relaciones, herramientas, etc.). Sólo los *jkajo jadi* [pl., *jkajo ja sing*, sabios livianos, hombres y mujeres potencialmente meta-mórficos inmortales] pueden ver todas las capas. Los escarpados picos y montañas son trochas o caminos hacia *jkyo*. Montañas más pequeñas son vías para pasar hacia *ne_jkwa*, la capa donde *todo es bonito como un paraíso, limpio, donde hay hierba muchos frutos de árboles, nada de espinas, nada malo solo cosas buenas* (Alvaro Ulijtutea Urijlu 27 de abril de 2002). *Ne* es la esfera perceptual de nuestra cotidianeidad en movilidad y vigilia. Cuatro troncos de árboles soportan *ne* o la tierra perceptible a todos: *muye jyeĩ, nĩ alawini, jkawale jkajka* y *kyabo jyeĩ jkajka* (véase Figura 4 para los nombres latinos). Resistentes lianas de *jkwayo inimo ju* (*Prionostemma* sp.) se usan para fijar y amarrar juntos los tallos de todos los planos hasta lo más alto de *jkyo*, *los ebojto sostienen jne y comunican con jkyo* (Alberto Melomaja Bojkonamajau, 25 de abril 2002). *Jkyo* está sostenido por tres inmensos árboles: *nĩ alawini, jnujtiyebo jelë* y *jkawale jkajka*. Los troncos que soportan *jkyo* son similares a las vigas que soportan las casas actuales así como los amarres emulan las estructuras cósmicas. Una gran laguna-río rodea las esferas ovaladas de vida cuya agua está en suave movimiento alrededor de las tres capas, *jkayaka* [río abajo] y *mameka* [río arriba].

Según los *jotĩ* que mencionaron esta representación cósmica, no hay nada más allá de la laguna-río. Estamos flotando en la nada. En un espacio indefinido análogo quizás a la noción de espacio exterior cósmico. Las lianas sostienen la armazón del cosmos que de otra manera se desintegraría tal como sucede en la fábrica de viviendas, alpenes o refugios, siendo las lianas y bejucos esenciales para la cohesión y mantenimiento de las mismas. Además de *jkwayo inimo ju*, los amarres, sostén y ataduras más frecuentemente usados mencionados son *akujliti mana ibuju, ikyeka ju, wajtawo ibuju, jtëjtëwona ju, mali ju, jkwañuwë ju, a ju, awajto bajtunë ju, uli jwälejkö ju*

y *tuwëno ibuju*. Justamente por ello, algunos bejucos fueron creados por diferentes dinámicas estructurales. *Jwanejkö ibuju, jtawĩ ebojto, awajto ibuju, onejka ju, jkwajtibö ibuju ju*, entre otros, devienen y derivaron en el tiempo primordial de los árboles y palmas a los que deben sus nombres, y están asociados a sus contrapartes arbóreas muchas veces siendo estas sus soportes. *lyë jto ju, jani jawa ju* así como *jkyo iyëjto ju* fueron fabricados por el caño claro y se espera encontrarlos donde existan pequeños cursos de agua. La estabilidad y existencia misma del cosmos depende de la posibilidad de soltar o cortar los bejucos que sostiene al cosmos:

Kyabo jyeĩ jkajka estaba sosteniendo las tierras de la creación anterior a la que vivimos hoy, la segunda. Este árbol venía subiendo desde *ne_jkwa* hasta *jkyo*, estaba sostenido, amarrado muy fuerte por solidos bejucos y lianas, con los mismos con que se hacen las casas, *jkwayo inimo ju*. Pero *Ikyeka ja* los cortó y se cayó la tierra. El hombre que no sabe hablar había amarrado el bejuco pero *Jkyo ae* le prestó su hacha a *Ikyeka ja* pues la gente de la tierra era egoísta, destruía y mataba por eso éste cortó el bejuco y la tierra se cayó... (Kyabo 26 de abril de 2002).

El rol estructural de las lianas aflora elocuentemente otra vez en el mito que explica el origen de algunas plantas y animales que constituyen la base alimenticia *jotĩ*: aunque *Uli jkwayo* (*Ateles belzebuth*) tala el árbol de cuyo tronco *salen* literalmente las especies alimenticias, éste no cae inmediatamente hasta que la ardilla trepa y corta la liana que lo sostenía firmemente. En síntesis, los *ebojto* son parte estructural del cosmos, están relacionados a innumerables entidades y además garantizan la continuidad de esta creación cósmica sosteniendo las armazones donde sucede la vida.

2. **Medicina.** *Ibu es bañar, o sea que se usa el agua dentro del bejuco para limpiar el cuerpo, en varios ibuju hay agua medicinal y sacamos mucho más medicina de ebojto que de árboles* (Noé Jono Luwilú, 27 de marzo 2016). *Ebojto* intervienen en las terapias preventivas (rituales, cumplimiento de las normas éticas, ceremonias, etc.), propiciatorias (interpenetración de esencias, collares, pintura corporal, etc.) y curativas (uso de plantas, manejo adecuado de los fluidos corporales y otras sustancias etc.) cotidianamente (Zent y Zent 2007). El conocimiento de cómo pensar y comportarse correctamente para prevenir enfermedades, está asociado a conocer el origen y devenir de la realidad desde el tiempo primordial a partir de las narrativas de origen. El primer *jkajo ja*, de esta tercera creación que ocupamos y vivimos, *Jkonoto uli ja*, fue el

primero en conocer y usar las propiedades de alimento y sanación de los bejuco, quien luego de moldear a Ñamuliye **au**, la primera mujer, del tallo de un árbol enseñó las curas con los **ebojto**:

*Jkonoto uli ja vino con su mujer para enseñar a la primera pareja **joti**, como curar a su hijo, es el primerito, quien buscó el agua buena para curar a los hijos, agua buena que viene directo de **jkyo** y penetra los **ebojto**. **Jkajo ja** lo sacó primero con **Jnuyejtu** [taparas] y la trajo aquí por los bejuocos, con esa agua va curando y mejorando a los niños y los adultos, a todos a los enfermos, va curando a todos. El agua buena de curar corre por muchos **ebojto** ... (Ivan Juae Lu, 28 de marzo 2016).*

En virtud de ello *el agua de todos los bejuocos es limpia y buena, diferente al agua del caño pues la de los bejuocos es el agua de la lluvia que cae directamente desde **jkyo** por eso cura, es buena* (Noé Jono Luwilú, 27 de marzo 2016). Las resinas al interior de los bejuocos provienen directamente de las aguas primordiales donde se origina la vida, caen desde el espacio primigenio reactivando el inicio de la vida y penetran a los bejuocos con la intención esencial de curar a quien padezca de alguna dolencia. Son aguas ingentes aunque los bejuocos/lianas particulares sean pequeños pues son vida misma desde el principio de los tiempos creados por **jkyo malidēja** [entidad hipostática creadora por excelencia, uno de los héroes culturales] con el fin explícito de que fungieran como receptáculos de medicina, como depósitos inagotables de las aguas destinadas a limpiar, curar y sanar a los hombres de sus dolencias.

***JKyo malidēja** creó los bejuocos y los árboles por igual, al mismo tiempo. Pero los bejuocos los creó para curar, para bañar a los niños y quien lo necesite, no para la comida aunque los colibríes y las abejas consumen y toman el néctar de las flores de bejuocos y árboles. Los árboles en cambio fueron creados para alimento, para ser vistos y admirados, también para que los animales coman sus frutos* (Marta Uriña Urijlu, 19 de febrero de 2016).

El agua, la savia, que corre y abulta abundantemente a los bejuocos en **ne** "la tierra", o esfera de la percepción actual, proviene de **au jtawī** o "el árbol de la lluvia" en cuyos troncos y ramas se almacena el agua que actúan como inmensos receptáculos en tanto que sus raíces operan como cabezales de duchas distribuyendo las virutas de agua de lluvia que fluyen por el cielo y hacia la tierra donde penetran los bejuco depositándose allí para beneficio de las personas. **Au jtawī** habita **jkyo** locativo polisémico que puede traducir cielo, bosque, afuera, lugar. El referencial

geográfico absoluto de **jkyo** responde más a un ejercicio intelectual ajeno a la preocupación **joti**. **JKyo** es el espacio donde la vida brota indefectible e indetenidamente, se refiere a la esfera inagotable de continuidad, es también el espacio de vida de **JKyo malidēja**. **JKyo** puede estar en la selva cerca del hablante, o en el cenit que conecta con el bosque justamente a través de los **ebojto** y permite a las personas acceder al agua buena. **JKyo malidēja** dio nombre a cada bejuco y explicó al inicio del tiempo para que va a servir cada uno de ellos, así se suscribieron nombres y propiedades cada nombre tiene su bejuco y su uso (Noé Jono Luwilú, 27 de marzo 2016). La lluvia es responsable por la creación y especiación de **jkwa jkwana luwe ibuju, awajto ju, ö ibuju, jkiejo ju**, lianas estas que expresamente fueron creadas para combatir la gripe. Otros bejuocos acompañan el nacimiento y crecimiento de los **joti**.

*La medicinas más efectiva, la que cura bien y más está en las aguas de bejuco, en algunas plantas y en las picadas de las hormigas negras grandes. En los **ebojto** está concentrada la mejor medicina, hay que conocer cuáles son los que curan y cuáles no* (Rossana Tujuokaña Urijlu, 11 de octubre de 2005).

La alta concentración de componentes fito-químicos bio-dinámicos de las lianas reconocido por los sabios **joti** se explica en la tradición occidental como producto de una correlación entre su rápido crecimiento y su alta demanda por la luz (Phillips 1991:428). Ambas tradiciones mencionan un incremento de trepadoras en áreas boscosas alteradas. Al ser de fácil acceso, no hay dificultad para encontrarlas y cumplir con el ritual de baño original momentos después del alumbramiento de un bebe:

*El bebé nace en el chichorro, la cabeza de la mamá debe mirar hacia el oeste cuando nace el bebé. La mamá lo baña con hojas **jkyo jtuku aiye, jkwo ibuju au, jwejkala aiye, juluwēka nejkana aiye**. Debe sacar agua de diferentes bejuocos. Debe bañarse sólo con bejuocos para que el niño no lllore, crezca sano, feliz, juegue* (Aula Amigoja Ulijayu, 22 de marzo 2004).

*Se baña al niño con agua de adentro de lianas como **o ibuju, jkalawine ibuju y awajto ibuju**, frotando su cuerpo con hojas de **nejkana y jani jkaliweki**, con corteza de **jkalawine*** (Mario Liye Yaluja, 19 de diciembre 2004).

*Al bebe se lo baña con diferentes **ebojto** para evitar que se lleve **jnamo** cuando esté creciendo, se traen hojas que pertenecen a cada animal, y **jkwayo ibuju**, de esa manera no hay problema, no lleva su **jnamo**, no hay que preocuparse pues la conexión se estableció al nacer y se*

protege para cuando está grande (Benito Nawijjtuejte, 14 de octubre 2005).

Al recién nacido se lo baña con ebojto pero debe tener mali ibuju, que es excelente. A quien apenas nace debe frotarse con ese bejuco antes incluso de que se le dé la teta de la mamá. Eso lo ayuda a orinar, evita la diarrea y la tos además lo hace que quiera tomar leche de la mama (Noé Jono Luwilú, 27 de marzo 2016).

La mayoría de estas lianas son plantas pioneras fácil de encontrar en áreas alteradas, conucos, bordes de caminos, y en las transiciones bosques-sabanas, al igual que *jwa ibuju*, el bejuco que se usa para curar las fiebres de infantes.

Los bejucos intervienen también inmediatamente después del alumbramiento pues son parte esencial del aglutinante que construye el padre del neonato durante días de ayuno, meditación y masticación (para detalles de este proceso, véase Zent 2006:363-4; Zent, E., 2009:20-21) con la intención de fabricar el *jnamodí* para su hijo/a. *Jnamodí* son componentes intangibles e invisibles del ser humano, que proveen de razón, voluntad, conocimiento y sensibilidad siendo además la base de la salud. Al nacer el niño, el padre camina por días en busca de hojas, corteza, raíces, flores y frutos de diversas plantas, incluidas beju-cos, enredaderas que contengan aguas de bien, al igual que hongos, insectos, arácnidos, minerales del bosque, entre otros, mastica todo para hacer una masa que va depositando en una especie de canasta de fibra de palma manufacturada para este evento específico. Una vez que considera que tiene todos los ingredientes necesarios, el padre regresa a la comunidad y con esa masa masticada la madre del neonato frota y baña el cuerpo del bebé. El cuerpo del neonato es insuflado por *jnamodí* cuando este compuesto de sustancias lo penetran. Cada especie que formaba parte del compuesto, protege al neonato para siempre, conectándose con él/ella, y se consolidan interrelaciones de deberes/derechos dialécticas por toda la vida del nuevo ser. No solo el niño es penetrado por esencias de lianas al nacer, también sus padres deben someterse simultáneamente a una suerte de purificación con hojas y en especial aguas del interior del tallo de algunas liana. El padre debe hacer abluciones con *jkamaya au ibuju*, y la corteza de *muye jyei* y *alawini jyëi*.

Ebojto continúan manteniendo la salud de los *jotí* durante la infancia, adolescencia y adultez, ante eventualidades cuando se manifiestan dolencias reconocidas como causales (relación inadecuada con otras entidades), correlativas (relaciones causales propiciatorias, envidia, egoísmo etc.) o contributivas (no cumplir preceptos, ignorancia, etc.) (véase

Zent y Zent 2007). En esos casos, los beju-cos restauran la continuidad y salud. Por ejemplo, *cuando el niño o un adulto tiene fiebre se baña con el bejuco, o ibuju alivia la sed mientras alimenta y sustenta, pero su esencia además es buena para el dolor de cabeza y el malestar general* (Figura 5) (Ivan Juae Lu, 28 de marzo 2016), *iyëjtela ibuju* en cambio se toma y se usa en abluciones *para aliviar dolores estomacales y quitar la diarrea* (Noé Jono Luwilú, 27 de marzo 2016). Otros beju-cos aportan vigor: *estaba débil y tenía dolor de cabeza, tomé nejkana aiye, y varios ibojto, au ju, mali ibuju, kyabo awale ju, lo mezclé, me bañé y curé* (Ali Jkailebo, 15 de octubre de 2005). Un sangramiento extremo o hemorragia muy abundante cuando se tiene la menstruación *se trata con la esencia extraída de la liana trepadora au ejte ju mezclada con agua para lavar sólo las piernas de la mujer sangrante sin sumergir el resto del cuerpo* (Irma Mölö Jono, 13 de octubre de 2005). También *onejko luwe ibuju* detiene flujos sanguíneos y es muy apreciado para proteger cotidianamente la vida. Junto con *iyëjtala ibuju*, las dos



Figura 5. Curación de un niño con bejuco Foto ©Jaques Jangoux/Jungle View

últimas son plantas de bosque que usualmente necesitan del soporte de árboles para elevarse buscando los rayos de sol. Gripes y dolores de garganta encuentran alivio y cura en *walejka ju*, un bejuco de selva montana; en tanto que erupciones y erisipela se alivian y curan con un compuesto diverso cuyo ingrediente fundamental es *jolowajka ibuju*. Para el corazón débil y el mal funcionamiento del cuerpo debe *bañarse con ebojto, primero con mali ibuju luego con au ibuju después con jyoba ibuju y uli waiño ju* (Benito Nawijituejte, 14 de octubre 2005). Fiebres recurrentes debilitadoras deben tratarse con el agua al interior de los tallos de *ne_jkwa ma ibuju, jani jkyejko ibuju, waleka ju, au ibuju y la corteza de jtijti jyëi* (Jailo Jono Mölö, 15 de octubre de 2005). Para la tos en cambio, *se toma agua del bejuco jkwa jtanade ibuju, y para el dolor de garganta jkalawine ibuju* (Luz Jkailebo, 15 de octubre de 2005). Picadas de culebra *se evitan y curan con ejko maluwe ibuju de conuco se da el fruto pequeño que se abre con el sol y sale semillita. Se mastica y se unta donde picó. Si duele mucho se unta esa medicina* (Mariela Yaluja Yalua, 15 de octubre de 2005).

La salud, como muchas dinámicas *joti* dependen de una buena comunicación directa con muchas entidades del entorno. Las más efectivas se dan a través de intangibles como *jnamodi* quienes en sueños o espacios de mayor conciencia ritual se conectan con sus pares pues, *todos tenemos jnamodi también los animales tienen. Las plantas tienen aemo. Por eso debemos hacer yu / yuti: jurar y comer, purificar y bendecir* (Leonidas Molo 22 de diciembre de 2004). Fundamentales en la comunicación son los conocidos en la literatura pan-americana como *Maestros, Dueños* o protectores de las entidades (véase Zent 2005), que entre los *joti* se denominan *jkyo aemodi*. Cada *ibuju*, al igual que todo lo considerado entidad por los *joti* están siempre cuidadas por *jkyo aemodi*. Para los *ebojto* se reconocen dos tipos de *jkyo aemodi* aquellos que viven dentro de los troncos en la forma de *wejtoa boma ja*, entidades inocuas similares a orugas consideradas *wëlaki dema jadi* (literalmente imagen, que no tienen cuerpo) y aquellos seres divinos vigorosos, hipostáticos que garantizan la continuidad de quienes protegen, son polimórficos, de intencionalidad variable benigna o potenciales depredadores por tanto afectan la vida cotidiana acorde a la conducta humana inapropiada (Zent y Zent 2008; Zent E. 2009). Viven donde se generó la vida y como hicieron en la última creación *si destruyen al mundo y se acaban las plantas ellos van a re-sembrar más como hicieron antiguamente pues tienen las semillas resguardadas* (Alejandro Mölö Jono, 14 de marzo 2016). *Walikyena* o el zorro guache (*Nasua nasua*) personifica al velador de los bejucos y está atento para que no se dañen ni sequen o sean abusados.

Cuando los bejucos eventualmente mueren o cuando ya están viejos, *sus jkyo aemodi* se van a vivir a otros bejucos más jóvenes para seguir protegiéndolos.

Jkyo aemodi vigilan para evitar las trasgresiones a una compleja ética ambiental que insta a no abusar despreciar o desperdiciar al manipular plantas, animales, hongos. Sin embargo, *no se ponen bravo cuando la gente corta los ebojto, más bien ayuda a la persona cuando está enferma para que mejore, no es bravo ni hace daño a la gente* (Lojta 11 de mayo de 2002). Pueden, en cambio, agredir si se incumple el rito del *yu* o *yunëdiye*, práctica común a muchos amerindios (Århem 1996a) que acreditan el poder de la palabra para catapultar procesos (Zent 2013). *Yu*, en este contexto, es una suerte de soplado, bendición y breve conversación con el espacio donde se toma parte del bosque para permitir la subsistencia de uno mismo o de su grupo, donde muere una presa, donde se colecta frutos o toma agua del interior del bejuco: *Justo antes de sacar agua de un bejuco, la persona que lo va a cortar tiene que ir a hablar, explicar que su hijo u otro está enfermo y que necesita curarle, que debe curarle, así no se pone bravo ibuju aemo* (Ivan Juac Lu, 28 de marzo 2016). *Jkyo aemo* ayuda a la persona cuando está enferma si se practica el *yu*, lo cuida para que se mejore, *no se molesta o enoja por tomar el bejuco sino que promueve su vitalidad y bienestar* (Aula Amikoja Uliyaju, 22 de marzo 2004). *Yu* hace efectiva la curación monitoreado por el *jkyo aemodi*. En voz suave se purifica y promete compartir las sustancias o alimentos a ingerir, en especial los introducidos al cuerpo por vez primera a niños o adultos. El practicante de *yu* actúa como chamán por excelencia pues extrae cualquier vestigio de sujeto en lo que va ingerirse: (1) agradece, (2) previene la enfermedad (el raptó) al transformar al sujeto-persona (*ibuju*) en objeto-alimento-medicina, (3) sugiere la continuidad de esta forma de vida (cultura *joti*), (4) sustenta una sólida ética ambiental y (5) se compromete con su grupo a compartir y promover la vida (Zent 2005, Zent E., 2009). El no practicar el *yu* inevitablemente se traduce en enfermedades. *Para evitar enfermarse o morir, la persona que va a cortar un bejuco para sacar su agua debe hablar y explicar por qué lo hace justo antes de hacerlo* (Noé Jono Luwilú, 27 de marzo 2016). La fascinante red de interacciones ecológicas *Joti* define diferentes *aemo* para cada especie de bejuco e incluso cambios de colores de estos según el correspondiente bejuco o liana que protegen, así, *onejko ibuju* y *awajto ibuju* tienen *duwëwe aemo* [rojo, rojizo, rosado] y los de *mali ibuju* son *kyabo* [blanco, claro].

El desarrollo físico vigoroso de un infante se garantiza al seguir los preceptos de buena comunicación con lo que

penetra su cuerpo. Las violaciones traen consecuencias certeras. Por ejemplo, cuando a los infantes se los hace ingerir batata sin seguir *yu* se insta a *iyě jkyo aemodí* a que la liana de la *Ipomoea* trepe en viruletas y se incruste enredada en la rodilla del niño evitando que pueda pararse. Algo similar a lo que se reporta entre los Yora (Shepard 1999:106), en tanto que las propiedades sensoriales de los bejucos medicinales asociadas a las dolencias, reflejan a sus Maestros espirituales que en este caso están contenidas en resinas y látex de géneros botánicos de Apocynaceae o Asclepiadaceae.

3. Alimentación. Se reconoce ampliamente que la mayoría de fármacos occidentales derivan de plantas tropicales entre ellas prominentemente bejucos y lianas (Pfeiffer y Voeks 2008:7). Dado que se cita a estas rara vez como alimento, la tesis articulada para otras latitudes se sustancia pues parecería que las medicinas no derivaron de los usos alimenticios dados a las lianas-bejucos sino que probablemente evolucionaron a partir de diferentes trochas (Moerman 1996). Esta polémica aun no resuelta diverge empíricamente. Entre los Q'ueqchi' Maya se reportó más del doble de bejucos medicinales (30) con respecto a arbóreas sanadoras (Amiguet *et al.* 2005), pero entre Yucatecos Maya de Tabi, solo 11% de las medicinas provienen de bejucos y 56% de árboles (Hopkins 2009), en tanto que entre los Yanomami la mayoría de las medicinas ingeridas proviene de la corteza interna de tanto árboles como bejucos (Milliken y Albert 1996:18). La diferencia significativa parece estar en la definición de medicina vs. alimento, que como se argumentó (Etkin 1984, 1994) constituyen un *continuum* en la praxis de muchas poblaciones en lugar de dos esferas distintas:

La lluvia sale de au jtawí y cae abajo de los árboles, por sus raíces viene para acá para nosotros para que crezca la comida que ha sido sembrada, para que tomen los animales, para que suban los peces, para que entre por los bejucos que contienen agua buena (Ivan Juae Lu, 29 de julio 2014).

Significativas son, en este contexto, las lianas que los *jotí* utilizan en substitución del agua cuando, en caminatas o campamentos, no hay fuentes cercanas. La savia de *au ibuju*, *jutibu ju*, *tuwěbe ibuju*, *iyějtela ju*, *jwalulě ju*, *jyuwili ibuju* entre otras lianas, se considera benéfica medicinal, alimenticia, reconfortante, energética para el organismo, destacando en la practica el carácter continuo entre las nociones y la percepción de lo que constituye ser alimenticio y ser medicinal de muchos grupos étnicos. Alimento por excelencia y sustentamiento es *yajka awajto ibuju*: *ljkwö-ju de bae ní jte ibuju*, mejora la sangre,

cuando la persona esta pálida, toma esa agua y la de wanejkö ju para que vuelva a tener sangre, es muy buena (Lojta 11 de mayo de 2002).

Sin embargo, son los bejucos cultivados los que hacen una contribución muy significativa a la alimentación *jotí* (para detalles de la agricultura y la importancia de los bejucos cultivados véase Zent y Zent 2012), en especial los carbohidratos complejos: *jkujte ju*, diversas variedades de *iyě ju*, y diversas variedades de *jwane*. Destaca entre los cultivados *lilu ju*, un bejuco raramente presente hoy día en los conucos, considerado ambivalentemente como una *comida de los periodos de hambruna de los tiempos de antes* (Atijta, 5 de enero de 1999) o una *planta para causar daño con brujería* (Eyo, 27 de agosto de 2004).

4. Iniciación. Los *ebojto* son insustituibles y excepcionales durante el proceso de iniciación y transformación de una persona en *jkajo ja*, [hombre o mujer sabio liviano, sagrado, semejante a chamán] actuando como suerte de receptáculos ingentes de sabiduría. El bejuco *nuyejtu ju* (*Cucurbita* sp.) se utiliza casi exclusivamente para fines rituales, y es justamente este mismo *ibuju* el utilizado al principio de los tiempos para transportar las esencias de sanación desde *jkyo* a través de los bejucos medicinales. Es por excelencia una liana de comunicación. Sus semillas se utilizan para realizar un ejercicio manual cuyo propósito es llamar a los jaguares, entidades hipostáticas que aglutinan poder, en la cúspide de la depredación cósmica son seres primordiales contextualmente considerados las mascotas de los héroes creadores. Según la oralidad *jotí*, la calabaza *nuyejtu* es un ingrediente crucial en el entrenamiento de una persona para convertirse en un poderoso *jkajo ja* o chamán. El iniciado o aprendiz debe utilizar *nuyejtu ju* en tres momentos críticos de su entrenamiento comenzando cuando la persona tiene menos de dos años de edad. Aunque el *nuyejtu-ju todavía* se pueden encontrar en sus conucos, los *jotí* afirman que el *ní nuyejtu ju*, la verdadera variedad del bejuco, se extinguió hace aproximadamente dos generaciones y por eso no hay verdaderos *jkajo jatí* que viven en la actualidad en las comunidades. Se evidencia aquí la dependencia crucial en una liana de una institución cultural tradicional de tanta relevancia como el chamanismo, un organismo biológico en este caso además domesticado. Tan importante es el rol de *ibuju* que a su desaparición contemporánea se atribuye la extinción en nuestra capa perceptual cotidiana la instauración y penetración del conocimiento en el iniciado.

El jlae de es jkajo ja. Lo buscaban cuando había un problema. Lo querían mucho. Curaba a la gente y ellos no se enfermaban por mucho tiempo. Invisible. Se convierte

en cualquier animal. Vuela. Cura en sueños, fuerte. Se ve como persona. Para convertirse en **jkajo ja** hay que empezar cuando la persona es bebé, desde que nace se hace abluciones con ... **ibuju**, luego antes de que camine se busca **nuyejtu**, hay que sacar lo que está adentro, las semillas brillantes de **jenoe** y se Por tres veces. Cada vez viene un **jani yewi** [pequeño tigre], hijo de **jkyo ae** quien lo conduce de visita hasta hacerlo sabio. Hace tres pruebas con tres **jani yewi** si se asusta no es bueno para ser **jkajo ja**, si no se asusta agarra al tigre como su hija o hijo. La otra gente no lo ve. Desde niño debe comer sencillo, no puede comer muchas cosas, no fruto, no carne, no pescado, hasta grandes. Es largo el entrenamiento. Pero **jkyo ae** quitó todo lo que se necesita para ser **jkajo ja**. El **jnuyejtu** de ahora es el sencillo, está vencido, no es bueno para esto. (Kyabo 29 de agosto de 2004).

Sin el bejuco no hay posibilidad de conversión o creación de un **jkajo ja**. La desaparición del bejuco corrió paralela a la de los sabios en la tierra. Sin embargo, los **joti** reconocen varios tipos de **jkajo jati** e incluso especialistas en ciertos aspectos del conocimiento. Los desaparecidos eran una suerte de élite poderosa con la capacidad de transmutarse. Otro tipo de sabios persisten aun. El entrenamiento e iniciación de estos últimos está pautado desde el inicio también por baños y abluciones con tipos específicos de **ebojto**

*Los que no se convierten en animal son otro tipo de **jkajo ja** sueñan, curan pero no vuelan. Se preparan desde pequeños. Deben bañarse con ... **ibuju**, el que aparece en conuco viejo o en la orilla del río. Es bejuco suave. Se machaca las hojas. Debe hacer abluciones, baños y tomar por la nariz desde que tienen cuatro días de nacido. Rápido pues no ha comido cualquier comida (Leonidas Mölö Jono 15 de marzo de 2004).*

Estos sabios suelen ser concededores de las sustancias que los hace excelentes cazadores.

5. Cacería. El ingrediente fundamental para la elaboración de la **malawa**, el curare, no crece en gran parte del territorio **joti**, su distribución fitogeográfica por tanto limita su uso:

*Mikuiye ja [dueño de pájaro], un **joti** muy inteligente que casi no come inventó el curare. Vivía por **yuluwè** [Sierra de Maigualida]. Otros **joti** lo visitaron, él les preparó y dio **malawa** a ellos. Luego de que inventó el curare enseñó cómo hacerlo a **jkajo ja** para cazar. La liana de **malawa** crece por montones en **malawa inèwa**, pero es zona Eñepa [otro grupo étnico] por eso ya no vamos mucho por allí, aunque antes sí íbamos (Tito Jono Juae,*

31 de enero 2002).

El curare, **malawa ibuju**, es el único **ebojto** venenoso aunque de una inmensa utilidad para lograr cazar efectivamente, su protector es **Amia**, la luna:

La luna cuida al curare desde su casa, lo cuida desde el cielo porque la luna tiene el curare más venenoso, el más peligroso, la luna puede cazar más rápido con ese curare. La luna tiene su curare amarrado, al final donde termina el bejuco. Lo agarra si necesita cazar y da a la gente de su curare con partes del suyo que están abajo (Noé Jono Luwilú, 27 de marzo 2016).

Cuando los cazadores necesitan curare hablan con **Amia** y le piden permiso para cortar la liana, le conversan *necesito esta **malawa** para alimentar mi familia y por ello siempre lo da* (Noé Jono Luwilú 27 de marzo 2016), *cuando se flecha a una persona se molesta, y cuando se juega o habla mal del curare enferma a la persona* (Alejandro Mölö Jono, 14 de marzo 2016). La enfermedad se puede traducir en raptos y muerte (Zent 2005).

En la ontogénesis de algunas trepadoras aparece la cacería como el motor generador. **Jkwajtibö** [venado], creó al menos dos **ebojto**, **wanejko ibuju** y **jwana ibuju** en dos eventos de los tiempos primordiales:

*Cuando **Jkwajtibö** era como **joti**, persona, trató de treparse al árbol porque quiso subirse como si fuese un mono pero no pudo subir pues sus pies no lo ayudaron a agarrarse del árbol, se quiso montar encima y por ello creó y transformó esa planta en liana. Ahora la protege. (Noé Jono Luwilú, 27 de marzo 2016).*

También al venado-persona se atribuye la creación de **jwana ibuju**, el bejuco cerbatana:

*Antes de transformarse en bejuco **Jwana ibuju** era primerito cerbatana de muy buena puntería, cuando un tucán o un pájaro estaba más arriba lo mata, lejos, es buena se llamaba **Jkwajtibö jwana**, la cerbatana del venado. **Jkwajtibö**, el venado, primero era **joti**, era persona que tenía cerbatana y el **joti** se convirtió en animal y la cerbatana se convirtió en bejuco. **Jkwajtibö** antes era **jwana aemo**, dueño de la cerbatana, y la llevaba y mataba con ella a los animales, eso duró mucho mucho tiempo. Luego otro cazador se llevó a la cerbatana para buscar a los animales. **Jkwajtibö** se la prestó advirtiéndole que es difícil usarla, que es una cerbatana muy fuerte y que tiene que estar pendiente de ella, cuidarla. Ese cazador se fue a cazar y en el camino está mirando dentro de la*

cerbatana a ver si esta buena o no, sopla y así se quedó arriba en el aire la cerbatana ¡se quedó así! fija: una persona que estaba arriba en *jkyo* la agarró muy fuerte, la sostenía muy fuerte y no dejó que se bajara la cerbatana ni la bajó. El cazador fue muchas veces pero no pudo bajarla, como imán se quedó allí arriba, él pensaba que está amarrada y no lo pudieron bajar y tiene miedo porque se llevó una cerbatana que no era de él. Así fue como esta cerbatana se quedó allí y se convirtió en bejuco. Después *Jkwajtibö* vino y le preguntó al cazador '¿dónde está mi cerbatana?, ¿dónde está?, ¿qué pasó?', y él le dijo, 'se quedó arriba'. *Jkwajtibö* exclamó 'seguro, mi cerbatana es difícil'. Sí, dijo el cazador con mucho miedo. *Jkwajtibö* pensó, "¿por qué dejaste mi cerbatana?, pensó así. *Jkwajtibö*, que era persona primero se convirtió en venado, segundo allí: saltó por el techo y salió afuera como venado, se convirtió al saltar afuera por el techo, brincando, perdió su cerbatana... Ahora aunque *jwana ju* tiene como cerbatana adentro, no se ve ni se parece como cerbatana, se ve como bejuco, tiene hoja grande como abanico. El fruto lo comen los pajaritos, el pájaro carpintero, el venado no lo come, pues era primero su cerbatana por eso no lo come... (Ivan Juac Lu, 28 de marzo 2016).

La polisémica narrativa del devenir de los diferentes *ebojto* incluida su especiación enfatiza no solo la plausibilidad permanente del cambio ontológico de las entidades centradas en el cuerpo mismo (Viveiros de Castro 1979) en las tradiciones amazónicas, sino la continuidad de la diversidad a partir de las transformaciones más que de las creaciones (Viveiros de Castro 1992). En este caso la doble transformación, de la cerbatana y el venado, fue catapultada tal vez por un acto trivial inaceptable al carácter formal de la cultura *joti*: no seguir la norma de intimidad sensual personificada sobre la relación entre un cazador y su cerbatana, básicamente intransferible como el curare y sus interrelaciones que trascienden la materia y el tiempo. *Jkwajtibö* por ello sigue siendo el *jkyo aemo* de *jwana ibuju* y promueve que se limpie y frote las cerbatanas con otro bejuco, *jne jkwa jtujku ju*.

Ebojto no solo contribuyen a sostener las capas sobrepuestas y contiguas que contienen la vida en el universo *joti* sino además, sus esencias promueven salud y remedian vida, comunican *jkyo* con *jne* y *jne jkwa* al permitir la comunicación efectiva entre ellas tal como sucede en otras tradiciones amazónicas actuando frecuentemente como *hilo conductor a un acontecimiento* o guiando *un recorrido que une dos mundos distintos, el de la tierra o de los humanos y el del más allá* (Ventura 2004:169). El espacio allende se transfiere a través de las esencias a la realidad perceptual cotidiana:

La sequía desnudaba la selva. La trocha, atesorada de

*estupor candente en claros intermitentes, se dejaba seducir por raíces y espinas. Amanecía al canto de guacamayas que partían la mirada de verdes infinita en la selva, acunando murciélagos y luciérnagas. Antes de salir, Kyabo había lavado su cuerpo con *jkajka ibuju*. Se había detenido brevemente solo dos veces, aun en la oscuridad cuando estrujó sus manos con *janiwa ju*, una plántula de bejuco asociada a la buena cacería y al mostrarme los matorrales donde al inicio de la estación seca Baijkyo construyó una pequeña trampa con *ikyeka ju* camuflando una choza para cazar. Rastreo presas por más de una hora en silencio hasta que acertó la huella de *yowä*: un danto juvenil macho había pasado la tarde anterior por esa trocha. Serena pero asertivamente inició la construcción de *nijtile*, una suerte de estructura elaborada con lianas y palos que atrapa la huella del animal y lo induce a caminar hasta el cazador. Ajkila, su esposa y compañera de cacería, buscó estacas de *nujtiëbo jtawí* [*Faramea torquata* Müll.Arg.], *jtijtiwëjka jelë* [*Brosimum* sp.] y *jtuliwedi jyëi* [*Rinorea pubiflora*] para cruzarlos y entramarlos con el tallo de *ö ibuju* esencial para capturar el rastro del danto y que Kyabo colectó en generosa cantidad. Profiriendo en voz suave un llamado al *Yowä jkyo aemo*, el cazador sepultó bajo la huella porciones pequeñas de los rizomas de dos cultivos, *uli jkaliwane jkëjkë* (Cyperaceae) y *tuwëwe bule inë jkëjkë* (Marantaceae). Cantando suave, tejió la estructura de palos unidos con el bejuco y nos conminó a partir con agilidad. Ya en la comunidad *Jkwajkya* me explicó que esa práctica garantiza que el animal no se vaya lejos y regrese al mismo lugar, de otra manera se va lejos. (Caño Iguana, agosto de 2004).*

La cacería sintetiza una forma recíproca de relaciones con el entorno y sus entidades entre los *joti*. No se caza para acceder a la proteína solamente (Zent 2005). Cazar es un eslabón en una escalera de estrategias de subsistencia pautadas por parámetros similares: recolección, pesca, agricultura, reproducen un estilo de vida sin excesos atado con éticas que apuntan a instaurar y reproducir ciclos de vida, intercambio y compromiso. Esto está sólidamente articulado a la hiperconciencia de que dependemos de miríadas de entidades, dinámicas y procesos para subsistir. Las esencias vegetales específicas que penetran los cuerpos humanos permiten la comunicación fluida y respetuosa que culmina con una cosecha o cacería exitosas. Estos hábitos, llamados cacería-mágica (Carneiro 1974) o interpenetración de esencias (Zent 2005) son cotidianos entre los *joti* e incluyen al menos 20 especies de bejucos y lianas. Aunque los *joti* conocen los efectos bioactivos al usar ciertas esencias, pues se evidencia un incremento de las percepciones sensoriales (olor, vista, etc.)

de los cazadores, estas prácticas son parte de un ritual de purificación que facilita la comunicación entre los seres sensibles que participan en el evento, como la presa y su *jkyo aemodi* (2005:46-47). El *nijtile* puede considerarse como una desviación o manifestación particular de magia simpática *sensu Frazer*, siendo una expresión de lógica relacional *joti* que en este evento específico mostró ser efectiva pues unos días más tarde se celebró la caza colectiva de un danto pocos kilómetros a distancia de donde vimos su rastro.

La carencia de espacio nos impiden mencionar la importancia de los *ebojto* para hacer instrumentos de caza (las trampas de aves se elaboran con bejucos como *jkwa najte ju*) o para hacer barbasco o carnada (*jkyawela ibuju*).

PALABRAS FINALES.

Se proporcionó acá una visión comprehensiva de los tres macro-ámbitos de interrelaciones *ebojto-joti* señalados en la introducción, límites definitorios, usos y significados. En términos de categorizaciones, la FV *ibuju* cumple las predicciones de la teoría etnobiológica en tres términos esenciales: (1) Lingüísticos, pues está nominada por un lexema primario productivo. (2) Biológicos, al ser politépica incluyendo relativamente pocos morfotipos. (3) Perceptuales debido a que se reconoce mediante un pequeño número de caracteres biológicos sobrepuestos a los sistemas científicos o nativos.

Estas esferas de interrelaciones están encorporadas significativamente en el cosmos y la vida cotidiana en ámbitos variados de utilidades y sentidos que ilustramos a través de cinco ejemplos: estructura, medicina, alimentación, iniciación y cacería. Los *ebojto* son parte esencial de la estructura del mundo, garantizan la cohesión y continuidad de esta creación cósmica sosteniendo las estructuras donde se sucede la vida. Permiten que las aguas primordiales circulen y transporten salud a las personas que según la concepción amazónica incluyen muchas entidades más allá del *Homo sapiens* (para los detalles de la antropogonía y protogonía *joti* véase Zent E. 2009).

También *ebojto* son alimentos esenciales cotidianos y participan activamente en propiciar las iniciaciones y buena cacería. Las esferas de interrelaciones *joti-ebojto* descritas en este texto, se expresan en el día a día imbricadas y endentadas a los eventos y espacios (Ingold 2011:71) que se materializan en las casi 130 especies de trepadoras determinadas en 50 familias botánicas colectadas, conocidas, usadas y manejadas por los *joti*. Esperamos que el especializado conocimiento etnobiológico

joti no desaparezca y estimule más investigaciones en el trópico sobre este grupo de plantas.

AGRADECIMIENTOS

Los autores están profundamente agradecidos a los *joti* por su amistad y siempre buena voluntad para cuidarnos y apoyarnos en nuestras exploraciones e investigaciones. Ayuda financiera provino del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas y de la Wenner Gren-Hunt Fellowship (Gr 7518).

LITERATURA CITADA:

- Agnihotri, S. y A. Si. 2012. Solega Ethno-Ornithology. *Journal of Ethnobiology* 32(2): 185-211.
- Amiguet, V. T., J. T. Arnason, P. Maquin, V. Cal, P. Sanchez Vindas, y L. Poveda 2005. A consensus ethnobotany of the Q'eqchi' Maya of Southern Belize. *Economic Botany* 59(1): 29-42.
- Atran, S. 1987 The Essence of folkbiology: A Reply to Randall and Hunn. *American Anthropologist* 89(1):149-151.
- Atran, S. 1990. *Cognitive Foundations of Natural History*. London: Cambridge University Press.
- Atran, S., P. Estin, J. Coley y D. Medin. 1997. generic species and basic levels: essence and appearance in folk biology. *Journal of Ethnobiology* 17(1):17-43.
- Bello, L. J. 2012. Venezuela. La situación de los pueblos indígenas aislados o con poco contacto. En IWGIA-IPES, *Pueblos indígenas en aislamiento voluntario o contacto inicial* (pp. 136-169). IWGIA.
- Benzecry, A. 1993. *Ethnobotany, anatomy and taxonomy of five tropical lianas of the Coto Brus Region of Costa Rica*. City University of New York.
- Benzecry, A. y F. Dickinson. 2005. "Canastos": Ethnobotany and the economic importance. *Economic Botany* 59(3):290-294.
- Bennett, B. 1992. Uses of epiphytes, lianas, and parasites by the Shuar people of Amazonian Ecuador. *Selbyana* 13:99-114.
- Bennett, B. 2002. Twenty-five economically important plant families. En *Economic Botany*. En *Encyclopedia of Life Support Systems (EOLSS)*, Developed under the Auspices of the UNESCO, Eolss Publishers, Paris, France, [http://www.eolss.net].
- Berlin, B. 1992. *Ethnobiological classification*. Princeton, New Jersey. Princeton University Press.
- Berlin, B., D.E. Breedlove, y P.H. Raven. 1966. Folk taxonomies and biological classification. *Science* 154:273-275.

- Berlin, B., D.E. Breedlove, y P.H. Raven. 1973. General principles of classification and nomenclature in folk biology. *American Anthropologist* 76:327-29.
- Berlin, Brent, D.E. Breedlove, y P.H. Raven. 1974. *Principles of Tzeltal plant classifications*. New York and London: Academic Press.
- Brown, Cecil. 1985. *Language and living things: Uniformities in folk classification and naming*. New Brunswick, N.J.: Rutgers University Press.
- Bulmer, R. 1967. Why is the Cassowary not a bird? *Man* 2:5-25.
- Bulmer, R. 1970 Which came first, the chicken or the egg-head?. En Povillon y Maranda (eds) *Echanges et communications*. The Hague/Paris pp.1069-1091.
- Carneiro, R. 1974 Hunting and hunting magic among the Amahuaca of the Peruvian Montaña. En P. J. Lyon (ed) *Native South Americans: Ethnology of the least known continent*. Boston: Little, Brown and Company pp. 122-132.
- Cayón, L. 2002 *En las aguas de Yuruparí: Cosmología y chamanismo Makuna*. Bogota: Ediciones Uniandes. Facultad de Ciencias Sociales, Departamento de Antropología, CESO, Universidad de Los Andes. Estudios Antropológicos No. 5
- Chou, L. M., H. T. W. Tan y D. C. J. Yeo, 2006. *The Natural heritage of Singapore*. Pearson Prentice Hall.
- Conklin, Harold C. 1954. *The Relation of Hanunóo culture to the plant world*. PhD. dissertation, Yale University. Estados Unidos.
- Conklin, Harold C. 1962. Lexicographical treatment of folk taxonomies. En *Problems in Lexicography*. Indiana University, Research Center in Anthropology, Folklore and Linguistics. Publications 21. F.W. Householder y Sol Saporta (eds) Bloomington. pp. 119-141.
- Conklin, Harold C. 1968. Some aspects of ethnographic research in Ifugao. *Transactions of the New York Academy of Sciences* 30:99-121.
- Coppens, W. 1975. Contribución al estudio de las actividades de subsistencia de los Hotis del río Kaima. *Boletín Indigenista Venezolano (nueva etapa)* 16 (12), 65-77.
- Coppens, W. y P. Mitrani. 1974. Les Indiens Hoti. *Compte rendue de missions. L'Homme* 14 (3-4), 131-142.
- Davis, E. 1983. The ethnobotany of chamairo: *Mussatia hyacinthina*. *Journal of Ethnopharmacology* 9(2-3):225-36.
- Domínguez-Clavé, E., J. Soler, M. Elices, J.C. Pascual, E. Álvarez, M. de la Fuente Revenga, P. Friedlander, A. Feilding, J. Riba. 2016. Ayahuasca: Pharmacology, neuroscience and therapeutic potential, *Brain Research Bulletin* 126:89-101. <http://dx.doi.org/10.1016/j.brainresbull.2016.03.002>
- Dougherty, J.W.D. 1978. Saliency and relativity in classification. *American Ethnologist* 5(1):66-80.
- Durbin, M. 1977. A survey of the Carib Language Family. In E. Basso (Ed.), *Carib-speaking Indians: culture, society and language* (pp. 23-38). Tucson: University of Arizona Press.
- Ellen, R. 1979. Omniscience and ignorance: Variation in Nuauulu knowledge, identification and classification of animals. *Language in Society* 8:337-364.
- Ellen, Roy. 1986. Ethnobiology, cognition, and the structure of prehension: Some general theoretical notes. *Journal of Ethnobiology* 6:83-98.
- Etkin, N. 1984. Multidisciplinary perspectives in the interpretation of plants used in indigenous medicine and diet. En N. Etkin (ed) *Plants in indigenous medicine and diet: Biobehavioral approaches*. New York: Redgrave Publishing Company. pp. 2-29.
- Etkin, N. (ed.) 1994. *Eating on the wild side*. Tucson & London: The University of Arizona Press.
- Fadiman, M. 2003. *Fibers from the Forest: Mestizo, Afro-Ecuadorian and Chachi Ethnobotany of Piquigua (Heteropsis ecuadorensis, Araceae) and Mocora (Astrocaryum standleyanum, Arecaceae) in Northwestern Ecuador*. PhD Dissertation. The University of Texas at Austin. Estados Unidos.
- Frausin, G., R. Braga Souza Lima, A. de Freitas Hidalgo, L. Ming, A. Pohlit. 2015a. Plants of the Araceae for malaria and related diseases: a review. *Revista Brasileira de Plantas Mediciniais* 17(4): 657-666.
- Frausin, G., A. de Freitas Hidalgo, R. Braga Souza Lima, V. Ferreira Kinupp, L. Chau Ming, A. Martin Pohlit y W. Milliken. 2015b. An ethnobotanical study of anti-malarial plants among indigenous people on the upper Negro River in the Brazilian Amazon, *Journal of Ethnopharmacology* 174: 238-252. doi: [org/10.1016/j.jep.2015.07.033](http://dx.doi.org/10.1016/j.jep.2015.07.033)
- Gal, S. 1973. Inter-Informant Variability in an Ethnobiological Taxonomy. *Anthropological Linguistics* 15(4): 203-219.
- Gardner, P.M. 1976. Birds, words, and requiem for the omniscient informant. *American Ethnologist* 3(3):446-68.
- Gerwing, J.J, S.A. Schnitzer, R.J. Burnham, F. Bongers, J. Chave, S.J. DeWalt, C.E. N. Ewango, R. Foster, D. Kenfack, M. Martínez-Ramos, M. Parren, N. Parthasarathy, D.R. Pérez-Salicipup, F.E. Putz, y D.W. Thomas. 2006. A standard protocol for liana censuses. *Biotropica* 38(2): 256-261. doi:

- 10.1111/j.1744-7429.2006.00134.x
- Guadagnin, D.L. y I. C. Gravato 2013. Ethnobotany, availability, and use of lianas by the Kaingang people in suburban forests in Southern Brazil. *Economic Botany* 67(4):350-362.
- Guarisma V. 1974. *Los Hoti: introducción etno-lingüística*. Tesis de licenciatura, Escuela de Antropología. Universidad Central de Venezuela. Caracas.
- Hays, T. 1982. Utilitarian/adaptationist explanations of folk biological classification: some cautionary notes. *Journal of Ethnobiology* 2(1):89-94.
- Hays, T. 1983. Ndumba folk biology and general principles of ethnobotanical classification and nomenclature. *American Anthropologist* 85(3):592-611.
- Healey, C. 1978/79. Taxonomic rigidity in biological folk classification, Some examples from the Maring of New Guinea. *Ethnomedizin* 3/4:361-384.
- Henley, P. M.-M. 1994-1996. Cultural and linguistic affinities of the foraging people of Northern Amazonia: a new perspective. *Antropológica* (83), 3-37.
- Hoffman, D. 2009. *Fatal attractions: Curare-based arrow poisons, from medical innovation to lethal injection*. PhD Dissertation University of California at Berkeley. Estados Unidos.
- Hopkins, A. 2009. *Medicinal plant remedy knowledge and social networks in Tabi, Yucatan, Mexico*. PhD Dissertation, University of Florida. Estados Unidos.
- Hunn, E. 1982. The utilitarian factor in folk biological classification. *American Anthropologist* 84:830-47.
- Hunn, E. 1987. Science and common sense: a reply to Atran. *American Anthropologist* 89(1):146-149.
- Hunn, E. and D. French. 1984. Alternatives to taxonomic hierarchy: The Sahaptin case. *Journal of Ethnobiology* 4(1):73-92.
- Ingale, A. G. y A. U. Hivrale. 2010. Pharmacological studies of *Passiflora* sp. and their bioactive compounds. *African Journal of Plant Science* 4(10):417-426.
- Jauregui X., Z.M. Clavob, E.M. Jovelc, M. Pardo-de-Santayana. 2011. "Plantas con madre": Plants that teach and guide in the shamanic initiation process in the East-Central Peruvian Amazon. *Journal of Ethnopharmacology* 134(3): 739-752.
- Jongkind C.C.H., Hawthorne W.D. 2005. A botanical synopsis of lianes and other forest climbers. En: Bongers F., Parren M.P.E., Traore D. (eds), *Forest climbing plants of West Africa: diversity, ecology and management*. CABI Publishing, Oxfordshire, pp 19-39.
- Kay, P. 1971. Taxonomy and semantic contrast. *Language* 47(4):866-887.
- Kay, P. 1975. A Model-Theoretic approach to folk taxonomy. *Social Science Information* 14:151-66.
- La Torre-Cuadros, M.A. y N. Ross. 2003. Secondary biodiversity: local perceptions of forest habitats, the case of Solferino, Quintana Roo, Mexico. *Journal of Ethnobiology* 2.3(2): 287-308.
- López del Pozo, E. 1991. *Etnobotánica de los Páramos venezolanos*. Tesis final Magister Scientiarum en Biología. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas. Altos de Pipe, Venezuela.
- López del Pozo, E. 1992. Etnobiología: Síntesis teórica. *América Negra* 3:145-166.
- Macía, M., Romero-Saltos H, Valencia R. 2001. Patrones de uso en un bosque primario de la Amazonía ecuatoriana: comparación entre dos comunidades Huaorani. En: Duiven-voorden JF, Balslev H, Cavelier J, Grandez C, Tuomisto H, Valencia R, (eds.), *Evaluación de recursos vegetales no maderables en la Amazonía noroccidental*. Amsterdam: IBED, Universiteit Van Amsterdam, p. 225-249.
- Macía, M. 2011. Spatial distribution and floristic composition of trees and lianas in different forest types of an Amazonian rainforest. *Plant Ecology* 12:1159-1177.
- Mejía, L.E. y S. Turbay. 2009. Los venenos de cacería en la Amazonia colombiana: ¿sustancias letales o fuente de vitalidad? *Boletín de Antropología Universidad de Antioquia* 23(40):129-153.
- Mejía, L.E. y S. Turbay. 2007. Uso y simbolismo de los venenos de pesca en las tierras bajas de Colombia, Suramérica. *Itinerarios* 5:167-182.
- Milliken, W. y B. Albert. 1996. The use of medicinal plants by the Yanomami Indians of Brazil. *Economic Botany* 50(1):10-25.
- Moerman, D.E. 1996. An analysis of the food plants and drug plants of native North America. *Journal of Ethnopharmacology* 52: 1-22.
- Nesheim, I., S. Dhillon y K. Stølen. 2006. What happens to traditional knowledge and use of natural resources when people migrate? *Human Ecology* 34(1): 99-131.
- Owusu-Mensah E., Oduro I., Ellis W., Carey E. 2016. Cooking treatment effects on sugar profile and sweetness of eleven-released sweet potato varieties. *Journal of Food Processing & Technology* 7: 580. doi:10.4172/2157-7110.1000580
- Paz y Miño, G., H. Balslev y R. Valencia. 1995 Useful lianas of the Siona-Secoya Indians from Amazonian Ecuador. *Economic Botany* 49(3):269-275.
- Peluso, D.M. 2016. Global Ayahuasca: an entrepreneurial ecosystem. The World Ayahuasca Diaspora: reinventions and controversies. En Labate, B.C., Cavnar, C. & Gearin A.K. (eds). *The World Ayahuasca Diaspora: Reinventions and Controversies. Reinventions and Controversies*. London: Routledge. pp 203-221.
- Phillips, O. 1991. The ethnobotany and economic botany

- of tropical vines. In: F. E. Putz and H. A. Mooney, eds. *The Biology of Vines*. Cambridge, U. K.: Cambridge University Press.
- Pfeiffer, J. y R. Voeks. 2008. Biological invasions and biocultural diversity: linking ecological and cultural systems. *Environmental Conservation* 35(4): 281-293. doi:10.1017/S0376892908005146
- Quatra, M. M., J. Liye, V. M. Liye, T. Jono, Á. Jelani, G. Jelani, L. Juae, J. Mölö, W. Melomaja, S. Jelani, B. Ijtë, E. Juainkoa, J. Rois, N. Caicedo, R. Andrade. 2008. *Bajkewa Jkwikidëwa-Jya Jodi Ine -Dodo Ine Diccionario Básico Castellano -Jodi*. Ediciones IVIC, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas. Caracas.
- Randall, R. y E. Hunn. 1984. Do life-forms evolve or do uses for life? some doubts about Brown's universal hypotheses. *American Ethnologist* 11(2):329-49.
- Reichel-Dolmatoff, G. 1971. *Amazonian Cosmos: The Sexual and religious symbolism of the Tukano Indians*. Chicago and London: The University of Chicago Press.
- Sánchez, I. 1999. *Algunos aspectos ecológicos del mamure (Heteropsis spruceana Schott) de interés potencial para su domesticación y manejo*. Tesis de Maestría. Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela, Caracas.
- Schmiedel, U., Araya, Y., Bortolotto, M. I., Boeckenhoff, L., Hallwachs, W., Janzen, D., Kolipaka, S. S., Novotny, V., Palm, M., Parfondry, M., Smanis, A. and Toko, P. 2016. Contributions of paraecologists and parataxonomists to research, conservation, and social development. *Conservation Biology* 30: 506-519. doi:10.1111/cobi.12661
- Schnitzer S., S. Mangan, J. Dalling, C. Baldeck, S. Hubbell, A. Ledo, H. Muller-Landau, M. F. Tobin, S. Aguilar, D. Brassfield, A. Hernandez, S. Lao, R. Perez, O. Valdes, S. R. Yorke. 2012. Liana abundance, diversity, and distribution on Barro Colorado Island, Panama. *PLoS ONE* 7(12): e52114. doi: 10.1371/journal.pone.0052114
- Shanley, P., M. Cymerys, M. Serra y G. Medina. 2005. *Fruit trees and useful plants in Amazonian Life*. Rome: FAO-UNESCO-CIFOR People and Plants International.
- Shepard, G. 1999 *Pharmacognosy and the sSenses in Two Amazonian Societies*. PhD Dissertation. University of California at Berkeley. Estados Unidos.
- Steward, J. y L. Faron 1959. *Native Peoples of South America*. New York: McGraw-Hill.
- Torres, W. 2000 Liana del ver, cordón del universo: el yagé. *Boletín Museo del Oro* 46: 77-91.
- Tournon, J., F. Enocaise, S. Caúper Pinedo, C. Cumapa, C. Etene Etene, G. Panduro Pisco, R. Riva Ruiz, J. Sanchez Choy, M. Tenazoa Vela, y R. Urquia Odicio. 2015. Etnobotánica de los shipibo-konibo. En Miroslav Horák (ed) *Etnobotánica y Fototerapia en América*. Universidad de Mendel en Brno. República Checa. pp. 111-162.
- Turner, N. 2000. General plant categories in Thompson (Nlaka'pamux) and Lillooet (St'at'imx), Two interior Salish Languages of British Columbia. En Minnis, P. *Ethnobotany: A Reader*. University of Oklahoma Press. p. 88-117.
- Urban, M. 2010. Terms for the unique beginner: cross-linguistic and cross-cultural perspectives. *Journal of Ethnobiology* 30(2): 203-230.
- Ventura i Oller, M. 2004. Sendas de unión entre mundos. El espacio Tsachila. En A. Surrallés y P. García (eds.) *Tierra Adentro. Territorio indígena y percepción del entorno*. Copenhagen: IWGIA. Documento No. 39. pp. 163-171.
- Viveiros de Castro, E. 1979. A Fabricação do Corpo na Sociedades Xinguana. En *Sociedades Indígenas e Indigenismo no Brasil*. Pacheco de Oliveira J. (org.). Rio de Janeiro: UFRJ, Editora Marco Zero. pp. 31-39.
- Viveiros de Castro, E. 1992. *From the enemy's point of view: humanity and divinity in an Amazonian society*. Chicago: University of Chicago Press.
- Yasuoka, H. 2009. Concentrated distribution of wild yam patches: historical ecology and the subsistence of African Rainforest hunter-gatherers. *Human Ecology* 37: 577-587.
- Yong T, Kitching RL, Cao M. 2012. Lianas as structural parasites: a reevaluation. *Chinese Science Bulletin*, 57: 307-312.
- Zamudio F. y N.I. Hilgert. 2015. Multidimensionality and variability in folk classification of stingless bees (Apidae: Meliponini). *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 11:41 doi:10.1186/s13002-015-0029-z
- Zent, E. 1999. *Etnobotánica Hoti: Explorando las interacciones entre la flora y el ser humano del Amazonas Venezolano*. PhD Dissertation. University of Georgia, Estados Unidos.
- Zent, E. 2005. The Hunter-self: Perforations, prescriptions and primordial beings among the Hodï, Venezuelan Guayana. *Tipiti* 3(1):35-76.
- Zent-López, E. 2006. Noções de Corporalidade e Pessoa entre os Jodi. *Mana* 12(2):359-388.
- Zent, E. 2009. 'We come from Trees': The Poetics of Plants among the joti of the Venezuelan Guayana. *Journal for the Study of Religion, Nature and Culture* 3.1:9-35.
- Zent, E. 2013. Contrapunteo de sonidos y silencios: germinadores de vida entre los Jodi, Venezuela. *Copérnico* 8 (18):32-42. doi:10.13140/2.1.4668.9923

- Zent, E. 2014. Ecogonía III. Jkyo jkwaini: la filosofía del cuidado de la vida de los joti del Amazonas venezolano. *Etnoecológica* 10(8): 1-28.
- Zent, E. y S. Zent 2004. Floristic composition of four forest plots: Sierra Maigualida, Venezuelan Guayana. *Biodiversity and Conservation* 13: 2453-2483.
- Zent, E. y S. Zent 2007. Los Jodi. En G. Freire y A. Tillett (eds.) *El estado de la salud indígena en Venezuela*. Caracas: Coordinación Intercultural de Salud de los Pueblos Indígenas (CISPI). Ministerio de Salud y Desarrollo Social. República Bolivariana de Venezuela. p. 77-130.
- Zent, S. 2009. Traditional Ecological Knowledge (TEK) and biocultural diversity: A close-up look at linkages, delearning trends, and changing patterns of transmission. In: P. Bates, M. Chiba, S. Kube & D. Nakashima (eds.), *Learning and Knowing in Indigenous Societies Today*. Paris, France: UNESCO. Pp. 39-58.
- Zent, E., S. Zent & M. Quatra. 2016. Bae-ja: ¿Ser joven? entre los joti de la Guayana venezolana. *Cultura y representaciones sociales* 10(20): 143-186.
- Zent, S. y E. Zent. 2004. Ethnobotanical convergence, divergence, and change among the Hoti. (N. Y. Garden, Ed.) *Ethnobotany and Conservation of Biocultural Diversity: Advances in Economic Botany* (15), 37-78.
- Zent, S. y E. Zent. 2008. Los Hoti. Notas sobre su situación presente y actualización bibliográfica. In M. Perera (Ed.), *Los Aborígenes de Venezuela* (Vol. II, pp. 499-570.). Caracas: Fundación La Salle, Ediciones IVIC, Monte Ávila.
- Zent, S. y E. Zent. 2012. Jodi horticultural belief, knowledge and practice: incipient or integral cultivation? *Boletim du Museu Paraense Emilio Goeldi* 7(2): 293-338.

Tabla 1. Continuación de la pág.

	LOCALIDAD	NUMERO	NOMBRE JOTĪ	NOMBRE LATÍN
	zhka-	2402	<i>tuwēbe ibuju, jkalawīne ibuju</i>	
Dilleniaceae	zhci-ma	0211/0463	<i>tuwēno ibuju/tuwēbe ibuju</i>	<i>Dolioscarpus dentatus</i> (Aubl.) Standley subsp. <i>latifolia</i> Kubitzki
Dilleniaceae	zhmo-	1472/1485	<i>tuwēwe ibuju</i>	<i>Pinzona coriacea</i> Mart. & Zucc.
Piperaceae	zhma-	0873	<i>ejkaka jyēi ibuju</i>	<i>Peperomia</i> sp.
Clusiaceae	zhka-	1547	<i>ejkawile ju - ibuju</i> <i>ejko maluwē ibuju</i>	
Vitaceae	zhma-	0862 /0201/2246	<i>eloli ibuju</i>	<i>Cissus erosa</i> L.C. Rich
Amaranthaceae	zhci-	2258/2260	<i>ibuju</i>	<i>Iresine diffusa</i> Willd.
Asteraceae	zhci-	0193	<i>ibuju</i>	<i>Lycoseris triplinervia</i> Less.
Asteraceae	zhci-	0133	<i>ibuju</i>	<i>Mikania amazonica</i> Baker
Bignoniaceae	zhci-	0120	<i>ibuju</i>	
Convolvulaceae	zhma-	1204	<i>ibuju</i>	<i>Odonellia hirtiflora</i> (M. Martens & Galeotti) K.R. Robertson
Passifloraceae	zhci-	0297	<i>ibuju</i>	<i>Passiflora</i> sp.
Santalaceae	zhka-	1619	<i>ibuju</i>	<i>Phoradendron crassifolium</i> (DC) Eichl.
Passifloraceae	zhci-	1062	<i>ijte bu, jkwajimo - ibuju</i>	
Celastraceae	zhka-	0501	<i>ikyeka ibuju</i>	<i>Peritassa huanucana</i> (Loes.) A. C. Smith
Fabaceae	zhmo-	2079	<i>ikyeka ibuju</i>	
Menispermaceae	zhma-	1273, 0742, 0770, 2115	<i>ikyeka ibuju</i>	<i>Abuta rufescens</i> Aublet
Rubiaceae	zhci-	0289	<i>ikyeka ibuju</i>	
Verbenaceae	zhci-	0241	<i>ikyeka ibuju</i>	
	zhmo-	1907, 2038	<i>ikyeka ibuju</i>	
	zhka-	2364	<i>ikyeka ibuju jtawī/uli aiye jtawī</i>	
Rubiaceae	zhci-	0102	<i>īlīwebu/wilajka bu - ibuju?</i>	
	zhka-	2395	<i>iluēba ibuju, jani</i>	
Celastraceae	zhma-	0829	<i>iluju, ikyeka jetä - ibuju</i>	<i>Salacia</i> cf. <i>elliptica</i> (Mart.) G. Don
Passifloraceae	zhci-	2309	<i>īnimo ibuju, waiño</i> <i>iyē ba ju, yewō</i>	<i>Passiflora</i> sp.
Convolvulaceae	zhma-	2203	<i>iyē toto</i>	<i>Ipomoea batatas</i> (L.) Lam.
Convolvulaceae	zhci-	1057	<i>iyē toto, jkyo</i>	<i>Ipomoea</i> sp.
Asteraceae	zhma-ci	1202, 2110/2262	<i>iyē jto ju, jetä - ibuju</i>	<i>Mikania micrantha</i> HBK
Solanaceae	zhci-	2253	<i>iyē jtoboba ibuju</i> <i>iyējtala ibuju</i>	

Tabla 1. Continuación

	LOCALIDAD	NUMERO	NOMBRE JOTĪ	NOMBRE LATÍN
Fabaceae	zhma-ci	1233, 2175/0156	<i>jwalējte ibuju</i>	<i>Machaerium kegelii</i> Meisner
Clusiaceae	zhka-	2389	<i>iyējto ibuju, jkyo</i>	<i>Souroubea</i> sp.
Melastomataceae	zhmo-	0896	<i>iyō, jani, ju</i>	<i>Miconia</i> sp.
Melastomataceae	zhmo-	0897	<i>iyō, uli, ju</i>	<i>Miconia</i> sp.
Bignoniaceae	zhma-	1377	<i>jabo ibuju</i>	<i>Pachyptera kerere</i> (Aubl.) Sandwith
Caesalpineaceae	zhmo-	2014	<i>jani ibuju</i>	<i>Bauhinia</i> sp.
Apocynaceae	zhmo-	2029	<i>janiwa ibuju</i>	<i>Matelea</i> aff. <i>planiflora</i> (Jacq.) Dugand
Sapindaceae	zhka-	0593	<i>jeba ibuju</i>	
Cucurbitaceae	zhci-	0127	<i>jiliwe ibuju /ae ibuju</i>	
Bignoniaceae	zhmo-ka	1023/1875	<i>jkaile ibuju</i>	<i>Moutabea guianensis</i> Steyerm.
Sapotaceae	zhci-	2317	<i>jkaile ibuju, uli</i>	
	zhka-	2384, 2390	<i>jkajkato ibuju, uli</i>	
	zhci-	0231	<i>jkajkato ju - ibuju</i>	
Araceae	zhci-	0144	<i>jkajkato jya</i>	<i>Philodendron</i> sp.
Araceae	zhci-	0090	<i>jkajkatoma ibuju</i>	
Primulaceae	zhci-	0167, 1167	<i>jkajkato ju</i>	<i>Clavija lancifolia</i> Desf. subsp. <i>chermontiana</i> (Standl.) Ståhl
Piperaceae	zhma-	0813	<i>jkajkato ju - ibuju</i>	<i>Peperomia</i> sp.
	zhma-	0886, 2196	<i>jkawāine ibuju</i>	
			<i>jkali ibuju</i>	
			<i>jkamaya au ibuju</i>	
Bignoniaceae	zhmo-	2033	<i>jkaya jela, ibu - ibuju</i>	
Malvaceae	zhci-ma	1660/2189	<i>jkaya ju- ibuju</i>	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.
Rubiaceae	zhma-	0881	<i>jkijkile jtu ae jya - ibuju</i>	<i>Geophila cordifolia</i> Miquel
Marcgraviaceae	zhma-	2245	<i>jkijkiletī ibuju</i>	<i>Souroubea guianensis</i> Aublet
Rubiaceae	zhci-	1176	<i>jkīle, ju/ba ju, yowā iyē- ubuju</i>	<i>Diodia malacocarpa</i> Ducke
Cucurbitaceae	zhmo-	1009	<i>jkolojkolo ju, jani/jkyo jkolifo - ibuju</i>	aff. <i>Calycophysum</i> sp.
Passifloraceae	zhci-	0109	<i>jkukamijkabu - ibuju</i>	<i>Passiflora quadriglandulosa</i> Rodschied.
Cucurbitaceae	zhma-	0772	<i>jkujte ibuju</i>	<i>Cucurbita</i> sp.
Passifloraceae	zhma-	0459	<i>jkukule ibuju</i>	
			<i>jkulē tjiiliēte ilēbu/ibuju</i>	
Cucurbitaceae	zhmo-	0080	<i>jkute ju</i>	<i>Cucurbita moschata</i> (Duch. ex Lam.) Duch. ex Poir.
Malpighiaceae	zhmo-	0904	<i>jkutejka ibuju, yowā- ibuju</i>	
Bignoniaceae	zhmo-ka	2028/1568	<i>jkwaijlē ibuju</i>	<i>Mussatia</i> sp.
Loranthaceae	zhma-	1318	<i>jkwaijite ju ibuju</i>	
Rhamnaceae	zhci-	1155	<i>jkwajtanati jelē</i>	<i>Gouania polygama</i> (Jacq.) Urb.

Tabla 1. Continuación

	LOCALIDAD	NUMERO	NOMBRE JOTĪ	NOMBRE LATÍN
Passifloraceae	zhci-	0129	<i>jkwajtekēba jtawī</i> <i>jkwajtībō enena ibuju</i>	
Bignoniaceae	zhci-	1189	<i>jkwali jae</i> <i>jkwana bu ibuju/jkwana</i> <i>luwe ibuju</i>	
Bignoniaceae	zhma-	1382	<i>jkwañuwē ju</i>	
Araceae	zhmo-	2016	<i>jkwaatakja ibuju mu tu,</i> <i>awela /ajtemo jtawī</i>	
Celastraceae	zhmo-	0365	<i>jkwayo ju - ibuju</i>	cf. <i>Prionostemma</i> sp.
Bignoniaceae	zhci-	1049	<i>jkwayubu ibuju</i>	
Leguminosae	zhci-	2264	<i>jkwiyo ju - ibuju</i> <i>jkyaaka ibuju</i>	
Rubiaceae	zhci-	1153	<i>jkyaawela ibuju</i>	<i>Geophila repens</i> (L.) J.M. Johnston
Sapindaceae	zhci-ka	1056, 1152/2396	<i>jkyejko ibuju</i>	<i>Paullinia leiocarpa</i> Grisebach
Sapindaceae	zhci-	0293	<i>jkyejko ibuju</i>	<i>Serjania</i> sp.
	zhka-	2378	<i>jkyejko ibuju, jani</i>	
Araceae	zhci-	1727	<i>jkylene ju - ibuju</i>	
Marcgraviaceae	zhma-	0453	<i>jkya ibuju</i>	<i>Norantea guianensis</i> Aublet
Vitaceae	zhmo-	1921	<i>jkya ibuju</i>	
Cucurbitaceae			<i>jlabo ibuju</i>	<i>Lagenaria siceraria</i> (Molina) Ständl.
Cucurbitaceae	zhma-	0741	<i>jlabo ju - ibuju</i>	<i>Fevillea</i> spp.
Cucurbitaceae	zhka-	0523	<i>jlajbo dodo- ibuju</i>	<i>Cucumis melo</i> L.
	zhmo-	2024	<i>jlajte ju - ibuju</i>	
Olacaceae	zhma-	0884	<i>jolojkali/jolowaka ibuju</i>	
Euphorbiaceae	zhci-	0115	<i>jta, ibuju</i>	<i>Euphorbia</i> sp.
Menispermaceae	zhci-	0217	<i>jtabali ibuju, uli</i>	
Ochnaceae	zhka-	0567	<i>jtama ju - ibuju</i>	<i>Ouratea castaneifolia</i> (DC.) Engler
Cactaceae	zhka-ma	0518/0386	<i>jtawī ibuju</i>	<i>Epiphyllum phyllanthus</i> (L.) Haw
Cannabaceae	zhci-	1157	<i>jteba ibuju, Inī</i>	<i>Celtis iguanea</i> (Jacq.) Sarg.
Solanaceae	zhci-	0195/2250	<i>jtējtēwona ibuju</i>	<i>Solanum</i> sp.
Menispermaceae	zhci-	1180	<i>jtējtēwona ju - ibuju</i>	<i>Cissampelos</i> sp.
Rubiaceae	zhma-	2185	<i>jtelojwa tama ibuju, mana</i> <i>jkwā</i>	<i>Coccocypselum</i> cf. <i>tontanea</i> HBK
Caesalpineaceae	zhka-	1758	<i>jtetje bu - ibuju</i>	
Passifloraceae	zhma-	1211	<i>jtījkabējka ju ibuju</i>	
	zhci-	2319	<i>jtījkēbe ju - ibuju</i>	
Passifloraceae	zhci-	0147	<i>jtījkēbē wu jteka - ibuju</i>	

Tabla 1. Continuación

	LOCALIDAD	NUMERO	NOMBRE JOTĪ	NOMBRE LATÍN
Clusiaceae	zhka-	0568	<i>jtĭjkwaiye ibuju</i>	<i>Souroubea guianensis</i> Aublet
Apocynaceae	zhci-ma	1098/2184	<i>jtĭjtĭ ibuju /jwilo ibuju, jani</i>	<i>Prestonia lindleyana</i> Woods
Burseraceae	zhci-	1658	<i>jtĭjtĭkĕ ibuju</i>	
Cyclanthaceae	zhci-	0187	<i>jtĭne jya, uli</i>	<i>Evodiantus funifer</i> (Poit.) Lindm. subsp. <i>funifer</i>
Polygonaceae	zhka-	1820	<i>jtoba ibuju</i>	<i>Coccoloba</i> aff. <i>parimensis</i> Bentham
Polygonaceae	zhka-	0677	<i>jtoba jyĕi, jetä</i>	<i>Coccoloba</i> sp.
Leguminosae	zhka-	0570	<i>jtöe_ibu ju - ibuju</i>	
Cucurbitaceae	zhka-	1882	<i>jtötili teka ju - ibuju</i>	
Fabaceae	zhci-	1184	<i>jtüebo jya</i>	<i>Desmodium</i> sp.
Passifloraceae	zhci-	0177	<i>jtujkwabalĕjka ju - ibuju</i>	
			<i>jtukuli ibuju</i>	
			<i>jtuliwĕti ibuju</i>	
Passifloraceae	zhmo-	2030	<i>jtuwä ibuju, jani</i>	
Fabaceae	zhmo-ma-ka	0075/2117/2409	<i>jtuwĕ ebojto - ibuju</i>	<i>Phaseolus vulgaris</i> L.
Sapotaceae	zhci-	2251	<i>jtüwa ibuju</i>	<i>Ecclinusa</i> sp.
Asteraceae	zhci-	1177	<i>jtuwĕ ibuju/lewä ibuju</i>	<i>Mikania vitifolia</i> DC.
	zhmo-	1406	<i>jutibu ju - ibuju</i>	
Bignoniaceae	zhci-	1119	<i>jwä ibuju</i>	<i>Paragonia pyramidata</i> (L. Rich.) Bur.
Bignoniaceae	zhci-ma	0192, 1399, 2008, 2341/2237	<i>jwa ibuju</i>	<i>Schlegelia</i> sp.
Leguminosae	zhka-	0472	<i>jwä ibuju</i>	
	zhma-	2215	<i>jwa ibuju, waiño/yuwajka ibuju</i>	
Bignoniaceae	zhma-	0769, 0740, 1371, 1741	<i>jwä/au ibuju</i>	<i>Mansoa kerere</i> (Aubl.) A. H. Gentry
Malpighiaceae	zhmo-	1491	<i>jwae bu ju, uli - ibuju</i>	<i>Mezia includens</i> (Benth.) Cuatrec.
	zhci-	1115	<i>jwajjtĭkwĕ ju - ibuju</i>	
Asteraceae	zhci-	2312	<i>jwaili ibuju bu</i>	<i>Centropogon cornutus</i> (L.) Druce
Loganiaceae	zhma-	0732	<i>jwaili ju, malawa - ibuju</i>	<i>Strychnos</i> sp.
	zhci-	1158	<i>jwailo ju, uli - ibuju</i>	
Menispermaceae	zhka-	0467, 1543	<i>jwajtawa/jkaya ju - ibuju</i>	<i>Orthomene schomburgkii</i> (Miers) Barneby & Krukoff
Leguminosae	zhma-	0835	<i>jwalĕjte ibuju jyĕi/waiño ibuju</i>	<i>Dioclea malacocarpa</i> Ducke
	zhmo-	2100	<i>jwalulĕ, jkyo/waijlĕ ibuju</i>	
Dioscoreaceae			<i>jwane uli</i>	<i>Dioscorea alata</i> L.
Dioscoreaceae	zhci-	2263	<i>jwane, ateta jwalĕjte</i>	<i>Dioscorea</i> sp.

Tabla 1. Continuación

	LOCALIDAD	NUMERO	NOMBRE JOTĪ	NOMBRE LATÍN
Dioscoreaceae	zhka-	1868	<i>jwane, jani</i>	<i>Dioscorea trifida</i> L.f.
Celastraceae	zhma-	0436	<i>jwanejko ju - ibuju</i>	<i>Peritassa</i> sp.
Solanaceae	zhci-	1096	<i>jwayo ibuju</i>	<i>Solanum pensile</i> Sendtn.
Dilleniaceae	zhka-	0487	<i>jyuwili ibuju</i>	<i>Davilla kunthii</i> Sy. Hil.
Convolvulaceae	zhmo-	1428	<i>kwayo ini bu - ibuju</i>	
Asteraceae	zhci-	0197, 2259	<i>kyabo ibuju</i>	
Clusiaceae	zhka-	0485, 0519, 0624, 0627, 0644	<i>lajlajka ju</i>	<i>Clusia rosea</i> Jacq.
Moraceae	zhka-	1608	<i>lajlajka jyēi, jani</i>	
Vitaceae	zhka-	1860	<i>lijlu ju, jkyo - ibuju</i>	<i>Cissus erosa</i> L.C. Rich.
Cucurbitaceae	zhci-	1721	<i>lijlu ju - ibuju</i>	
Cucurbitaceae	zhci-	1063	<i>lijlu ju - ibuju</i>	
Fabaceae	zhma-ci	0777, 1369, 1289, 1329/0225	<i>lowejkatō ibuju</i>	<i>Machaerium madeirense</i> Pittier
Commelinaceae	zhci-	0183	<i>lujilu, jani jkyo</i>	<i>Tradescantia zanonía</i> (L.) Sw.
	zhma-	0466	<i>ma ji, uli jetä maena ibuju</i>	
Caesalpineaceae	zhma-	0396	<i>majtune ju - ibuju</i>	
Loganiaceae	zhma-	0763	<i>malawa ju - ibuju</i>	<i>Strychnos toxifera</i> Schomb.
Melastomataceae	zhci-	0290	<i>malawa ju - ibuju</i>	<i>Tibouchina geitneriana</i> (Schltdl.) Cogn.
Fabaceae	zhma-	0831	<i>malawa ju, jetä ibuju</i>	<i>Machaerium kegelii</i> Meissner
Loganiaceae	zhma-	0724	<i>malawa ju, jetä - ibuju</i>	<i>Strychnos panurensis</i> Sprague Et Sandw.
	zhci-	1193	<i>mali ibuju mälö ibuju</i>	
Connaraceae	zhma-	0745	<i>mau ibuju, jetä mine - ibuju</i>	<i>Connarus</i> sp.
Burseraceae	zhka-	0517	<i>mayoijkwa ibuju</i>	<i>Protium</i> sp.
Vitaceae	zhci-	1059	<i>mojto ibuju</i>	<i>Cissus</i> sp.
Bromeliaceae	zhmo-	1429	<i>najleke ju - ibuju</i>	
Sapindaceae	zhci-	2311	<i>najtae, jkyo/ jkyo jkwala- jka</i>	
	zhci-	1190	<i>najte ibuju</i>	
Asteraceae	zhmo-	2097	<i>najejtumi ibuju, jwayo</i>	
Araceae	zhka-	1554	<i>nejwa ibuju</i>	<i>Monstera</i> sp.
Acanthaceae	zhma-	0736/0865/2195	<i>newa ibuju</i>	<i>Mendoncia bivalvis</i> (L.f.) Merr.
	zhmo-	1940	<i>ne_jkwa jtujku ju tuaba, jkyo - ibuju</i>	
Euphorbiaceae	zhka-	0521	<i>nüwiejtu ju</i>	<i>Actinostemon</i> sp.
			<i>o ibuju</i>	
			<i>ölö jkali ibuju</i>	

Tabla 1. Continuación

	LOCALIDAD	NUMERO	NOMBRE JOTĪ	NOMBRE LATÍN
Cyclanthaceae	zhci-	0276	<i>o ibujte</i> <i>onejko luwe ibuju</i>	<i>Dicranopygium</i> sp.
Euphorbiaceae	zhmo-	2098	<i>onekā ju, jani - ibuju</i>	<i>Alchornea</i> sp.
Passifloraceae	zhma-	1394	<i>oyojlaiejtu ibuju</i> <i>taba ju ibuju/tawa ju ibuju</i>	<i>Passiflora</i> sp.
Clusiaceae	zhka-	0634, 0639, 0642, 0647, 0653	<i>telela ju</i>	
Clusiaceae	zhma-	0415	<i>telela ju - ibuju</i>	<i>Clusia candelabrum</i> Planch. & Triana
Clusiaceae	zhka-	0637	<i>telela ju - ibuju</i>	<i>Clusia</i> sp.
Moraceae	zhma-	1350	<i>telela ju, jani - ibuju</i>	<i>Ficus</i> aff. <i>velutina</i> Willd.
Moraceae	zhma-ka-mo	1784, 2236/1809, 1812/1965	<i>telela ju, jani - ibuju</i>	<i>Ficus guianensis</i> Desv. ex Ham
Moraceae	zhmo-	0931	<i>telela ju, jani - ibuju</i>	<i>Ficus guianensis</i> Desv. ex Ham
Clusiaceae	zhka-	0502/0506	<i>telela ju, jani/jwayo</i>	<i>Clusia</i> sp.
Moraceae	zhmo-	0995	<i>telela ju, jetä - ibuju</i>	<i>Brosimum</i> sp.
Clusiaceae	zhma-	0890	<i>telela ju, jkwajtibö- ibuju</i>	<i>Clusia</i> sp.
Clusiaceae	zhmo-	1026	<i>telela ju, uli - ibuju</i>	<i>Clusia</i> sp.
Moraceae	zhci-	1162	<i>telela ju, uli - ibuju</i>	<i>Ficus</i> sp.
Clusiaceae	zhka-	0522	<i>telela, jani/lajlajka ju</i>	<i>Clusia brachystyla</i> McGuire
	zhci-	0259	<i>titeka ju ibuju</i>	
Combretaceae	zhci-	2272	<i>uli ibuju</i>	<i>Combretum laxum</i> Jacq.
Caesalpineaceae	zhci-mo	0145, 1154, 1188/2010	<i>uli jwälejkö ju - ibuju</i>	<i>Bauhinia guianensis</i> Aublet
Euphorbiaceae	zhmo-	0345	<i>uyuwějka ju - ibuju</i>	<i>Actinostemom amazonicum</i> Pax & Hoff.
Amaranthaceae	zhma-	2238/1578	<i>waiño ibuju</i>	<i>Chamissoa altissima</i> (Jacq.) HBK
Bignoniaceae	zhci-	1697	<i>waiño ibuju, uli</i>	
Menispermaceae	zhmo-	2091	<i>wajtama ju - ibuju</i>	<i>Caryomene</i> aff. <i>olivascens</i> Barn. & Kruk.
Myristicaceae	zhci-	1744	<i>wanejkö ju, uli ibuju</i>	<i>Virola elongata</i> (Bentham) Warb.
Euphorbiaceae	zhka-	1643	<i>wanejkö ju, uli - ibuju</i>	<i>Mabea</i> sp.
Bignoniaceae	zhci-	1722	<i>wau ibuju</i>	
Asteraceae	zhma-	0882	<i>wayajmukī</i>	
	zhka-	2352	<i>waye bukye /jkwa jtanate ju</i>	
Urticaceae	zhmo-ma	1461/0885, 0892, 0958	<i>wejka ju, maena uyu - ibuju</i>	<i>Coussapoa asperifolia</i> Trec.
Solanaceae	zhci-	0200	<i>weyo ibuju, uli</i>	
Rubiaceae	zhmo-	0900	<i>wöi ibuju / mali ijkö ju</i>	<i>Sabicea brachycalyx</i> Steyerem.
Leguminosae	zhma-	1370	<i>wuëka bijuate ibuju, ini/ jtijtiwa ibuju</i>	<i>Canavalia</i> sp.

Tabla 1. Continuación

	LOCALIDAD	NUMERO	NOMBRE JOTĪ	NOMBRE LATÍN
Fabaceae	zhma-	2219	<i>yeĩ ibuju</i>	
	zhci-	2310	<i>yowā ijkyumu ju - ibuju</i>	<i>Mucuna</i> sp.
	zhka-	2350	<i>yowā jkuteto ibuju</i>	
Vitaceae	zhci-	1181	<i>yuwälaka ibuju</i>	<i>Cissus erosa</i> L.C. Rich.
Bignoniaceae	zhka-	2387	<i>yuwēka ibuju</i>	
Dilleniaceae	zhka-ma	1541/0869	<i>yuwēka ibuju/jkulē ibuju</i>	<i>Davilla kunthii</i> St. Hil.

Tabla 2. Continuación de la pág.

	ABUNDANCIA	TAMAÑO	CIRCUNFERENCIA/ ANCHO	TEXTURA	VENACIÓN	SUSTANCIA		
HOJA	<i>aewa</i> : mucho	<i>jtami(wa)</i> : largo	<i>uliwa</i> : grande <i>janiwa</i> : pequeña	<i>jtejtēna</i> : suave <i>jtīwa</i> : lustroso <i>iyēba</i> : escamoso <i>jkuwējte</i> : afilado <i>jwī yuku</i> : abrasivo <i>kō</i> : tomentoso <i>najni</i> : liso <i>ni-lujkado</i> : quebradizo	<i>jwī jēle</i> : vena central <i>jlēya</i> : venas primarias <i>jtinēki</i> : venas secundarias	<i>ikyēka</i> : duro <i>jkēno wa</i> : <i>no</i> : suave <i>ju-luwēka</i> : coriáceo <i>baliyēka</i> : frágil		
	<i>janiwana</i> : poco	<i>yowa(ki)</i> : largo y delgado <i>ali-kwēde</i> : corto <i>ani jkuwējte</i> : puntiagudo	<i>bajtu</i> : gruesa <i>nijluka</i> : amplia <i>ijluki</i> : fina <i>janiijawa</i> : muy pequeña <i>jnajnae</i> : fina y frágil					
	PATRÓN	ABUNDANCIA	TAMAÑO	FORMA	COLOR	TEXTURA	OLOR/SA-BOR	ESTACIONALIDAD
FRUTO	<i>u/ujtō</i> : esférico	<i>aewa</i> : mucho	<i>jani(wa)</i> : pequeño	<i>jkōjkōni</i> : roseta <i>dujwe</i> : plana	<i>duwēwe</i> : rojo-amarillo <i>duwējka</i> : naranja <i>kya-bo</i> : blanco <i>nujtibō</i> : verde-azul <i>jwalējte</i> : negro <i>kao</i> : cambia a morado oscuro	<i>inēkade</i> : seco e impalatable <i>ejlau(jkwa)</i> : jugoso <i>jolowaka miji</i> : piel/concha dura <i>jtejtēna miji</i> : concha suave <i>nea</i> : húmedo <i>jnajna</i> : pulpa seca	<i>inēka</i> : delicioso <i>jtjiktē</i> : amargo, ácido <i>jtjtide</i> : no amargo <i>ejkaka</i> : picante <i>jka</i> : nocivo <i>lowekado</i> : nauseabundo <i>jlebona</i> : agradable <i>wikē</i> : agrio, amargo	<i>jtuwōni</i> : estación seca <i>ojkunē</i> : estación lluviosa (hacen varias distinciones mas específicas para cada uno)
	<i>adē jukwa</i> : redondo con semillas dentro <i>jtidoju</i> : oblongo <i>dalē/adē</i> : pequeño <i>ja/iēya</i> : legumbre	<i>janiwa</i> : poco	<i>uli</i> : grande <i>yowakī</i> : chico <i>jtuwēneka</i> : largo <i>alikuēde</i> : corto	<i>jeme</i> : racimos, corimbos, infrutescencias				

Tabla 1. Continuación de la pág.

	ABUNDAN- CIA	TAMAÑO	PATRÓN	COLOR	TEXTU- RA	ESTACIONALIDAD	CONDUCTA
FLOR	<i>aewa</i> : mu- chas	<i>jani</i> : pe- queña	<i>jköjkönī</i> : roseta	<i>k y a b o</i> : blanco	<i>j e n a</i> : néctar	<i>jtuwöni</i> : estación seca	<i>jkukë(deke)</i> : cae al suelo
	<i>janiwana</i> : pocas	<i>jani</i> : di- minuta <i>uli</i> : gran- de <i>alikwëde</i> : corta <i>jtamiwa</i> : alargada	<i>jkwiinī</i> : compuesta	<i>duwëwe</i> : rojo-ama- rillo <i>duwë- no</i> : rojo intenso <i>k y a j k a</i> : g r a n a - te-morado, carmesí <i>n u j t i b o</i> : verde-azul		<i>ojkunë</i> : estación llu- viosa (hacen varias distinciones mas es- pecificas para cada uno)	

EL MAÍZ ANCHO POZOLERO (*ZEА MAYS L.*) COMO ESTRATEGIA PARA LA SEGURIDAD ALIMENTARIA

Erika Román Montes de Oca,¹ Francisco García Matías,¹ Elsa Guzmán Gómez¹ y María Inés Ayala Enríquez²

¹Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad Autónoma del estado de Morelos. Ave. Universidad No. 1001 Colonia Chamilpa, C.P.62209 Cuernavaca, Morelos.

²Laboratorio de Ecología. Centro de Investigaciones Biológicas. Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Ave. Universidad No. 1001 Colonia Chamilpa, C.P.62209 Cuernavaca, Morelos.

Correo: kikarome17@hotmail.com

RESUMEN

La siembra del maíz nativo ancho pozolero (*Zea mays L.*) desempeña un papel relevante en las estrategias campesinas de las familias productoras. Es parte de una forma de vida, de su alimentación y de su seguridad alimentaria. El presente es un estudio de caso de las comunidades de Nepopualco y Achichipico de Morelos, México, para determinar la contribución de la producción de maíz ancho pozolero en la seguridad alimentaria de las familias de esta región.

La investigación empleada fue de carácter cualitativo, mediante el método etnográfico; la muestra fue del tipo "bola de nieve", en la que el investigador obtuvo una muestra de estudio a través de referencias hechas entre personas que siembran o comercializan el maíz; se aplicaron cuarenta entrevistas semi-estructuradas a productores; se hicieron recorridos de campo en las comunidades; y, finalmente, se sistematizó y analizó la información recabada.

Este grano tiene un sobrepeso en comparación con el maíz blanco de otra raza o híbridos. Para su venta, el 20% de los entrevistados lo entrega a intermediarios y 5% la hacen de forma directa al consumidor final; para completar sus ingresos, el 100% vende la hoja de totemoxtle, además de realizar la siembra de otros cultivos: aguacate (*Persea americana* Mill.), cebolla (*Allium cepa* L.), higo (*Ficus carica* L.), pepino (*Cucumis sativus* L.), frijol (*Phaseolus vulgaris* L.), chile (*Capsicum annuum* L.), tomate (*Physalis philadelphica* Lam.), nopal (*Opuntia ficus-indica* (L.) Mill.), jitomate (*Solanum lycopersicum* L.), chirimoya (*Annona cherimola* Mill.) y durazno (*Prunus pérsica* (L.) Batsch). Todas estas partes comprenden las estrategias de producción que garantizan la seguridad alimentaria de los campesinos locales.

PALABRAS CLAVE: seguridad alimentaria, maíz ancho pozolero, estrategias de producción campesina, Morelos, comercio de maíz

LARGE-KERNELED WHITE CORN (*ZEА MAYS L.*) AS A STRATEGY FOR FOOD SECURITY

ABSTRACT

The culturing of large-kernel white corn (*Zea mays L.*), used to produce "pozole," performs a relevant role in the strategies of the peasant productive communities. It is part of their particular way of life and of their food security. This is a case study from the communities of Nepopualco and Achichipico, Morelos, Mexico, in order to determine the contribution of the large-kernel white corn production to the food security of local families.

This is a qualitative research based on the ethnographic method of snowball sampling; where a chain-referral was produced by the initial contact of a local producer that nominates another potential data source, in this case those that cultivate or trade with this variety of corn; 40 semi-structured interviews with agrarian producers were conducted; field work trips were undertaken and, finally, the acquired information was systemized and analyzed.

This grain is noticeably overpriced in contrast with other white varieties of corn and hybrids. For the trading of the grain, 20% of the producers deal with market intermediaries and only 5% deal directly with the final consumers. In order to increase the incomes: 100% sells the "totomoxtle" leaves as a secondary product, and made a complementary production, that can include: avocado (*Persea americana* L.), onion (*Allium cepa* L.), figs (*Ficus carica* L.), cucumber (*Cucumis sativus* L.), kidney beans (*Phaseolus vulgaris* L.), chili peppers (*Capsicum annuum* L.), tomato (*Physalis philadelphica* Lam.), nopal (*Opuntia ficus-indica* (L.) Mill.), jitomate (*Solanum lycopersicum* L.), custard apple (*Annona cherimola* Mill.) and peaches (*Prunus persica* (L.) Batsch). All this parts comprises the strategies that keep the food security of peasant producers.

KEYWORDS: food security, large-kernel white corn, peasant strategies, Morelos, maize trading

INTRODUCCIÓN

A lo largo de la historia el maíz (*Zea mays* L.) ha sido indispensable para la supervivencia de las familias campesinas mexicanas. Esta planta se domesticó probablemente hace más de 7,000 años (Iltis, 2009; Serratos, 2009), por lo que tiene tradición arraigada y forma parte de la vida cotidiana. Durante ese tiempo el maíz ha sido, y sigue siendo, uno de los alimentos principales en la vida de los mexicanos aportando seguridad alimentaria.

En las comunidades de estudio Nepopualco y Achichipico, la milpa no es el *único* sustento económico, ni el ingreso principal de la familia, pero tiene valor en el conjunto de la multiactividad, y, como espacio productivo y cultural para sus celebraciones, lo que de alguna manera hace que la siembra de este cultivo persista, *aún* con sus crisis –porque cada día se cultivan menos tierras, las variaciones climáticas van en aumento–, pérdidas y transformaciones. Es decir, las familias continúan la siembra de la milpa para mantener la producción del maíz porque es fundamental para defender la viabilidad de sus comunidades, de su estilo de vida, con estrategias que se ajustan en cada momento a las condiciones políticas y del mercado, pero principalmente porque es su alimento de calidad.

Este grano, en México, ocupa el primer lugar en superficie sembrada y es el segundo cultivo más importante respecto a las toneladas obtenidas. Se cultiva con características tecnológicas y económicas heterogéneas –marginales y en transición– (Polanco y Flores, 2008). En el 2013 la producción de maíz blanco alcanzó 20, 296,176 toneladas (SIAP-SAGARPA, 2015), lo que permitió cubrir prácticamente el consumo humano de este grano que

se calcula en cerca de 15 millones de toneladas, con participación importante de la producción campesina (CNPAMM-ANECC, 2006). Sin embargo, por falta de subsidios, y de acuerdo con las tendencias nacionales de crecimiento del mercado de productos agrícolas, el cultivo del maíz se ha visto parcialmente desplazado por los múltiples usos del suelo; uno de ellos, por ejemplo, es el sorgo, que actualmente ocupa la mayor superficie agrícola en Morelos, ya que se siembran 26,215.47 ha de maíz y 42,541.24 ha de sorgo (SIAP-SAGARPA, 2015). De esta manera, la producción maicera ha quedado casi en manos de los campesinos que destinan su cosecha a la autosuficiencia más que al mercado. Este grupo de productores siembran bajo condiciones de temporal, con semillas de maíz nativo en su mayor parte y la mayoría de las técnicas y tecnologías que usan se fundamentan en saberes heredados de generación en generación desde los tiempos prehispánicos (Gómez, 2011).

Por lo anterior, el cultivo se concibe dentro de una estrategia de sobrevivencia de las familias de comunidades rurales mediante la cual, junto con otros productos asociados al cultivo y actividades alternas, obtienen la complementación de la seguridad alimentaria familiar (Damián *et al.*, 2013). A lo largo del tiempo, desde las instituciones multinacionales se han propuesto diferentes conceptos sobre la seguridad alimentaria. El concepto surge, por vez primera, en el marco de una reunión sobre manejo de excedentes de alimentos básicos en Estados Unidos de América de 1943; posteriormente fue adoptado en la Conferencia Mundial sobre la Alimentación en Roma, de 1974. No obstante, surgieron muchos debates durante décadas ya que nacieron cuestionamientos en relación con la idea del mismo. Sin embargo, finalmente en 1996, la FAO la

definió como aquel estado en el que "todas las personas tienen en todo momento acceso material y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y las preferencias alimenticias a fin de llevar una vida activa y sana" (FAO, 1996).

Los conceptos han ido cambiando con los años, permeando en los discursos políticos; así, en el concepto anterior ya no se incluye explícitamente el origen de los propios alimentos; es decir, se disocia la seguridad alimentaria de la autosuficiencia. Este aspecto se encuentra en discusión, puesto que en los discursos de organizaciones sociales, campesinos, estudiosos del campo y activistas que se posicionan en defensa de la soberanía alimentaria se vislumbra a la seguridad y la autosuficiencia como procesos indisolubles (Guzmán, 2015).

El énfasis que se busca es plantear que la autosuficiencia alimentaria esta "concebido como la capacidad de un país de producir alimentos propios, y así evitar la dependencia. De esta forma este concepto abarca necesariamente la producción y acceso de alimentos en cantidad, calidad y cualidad en términos compatibles y propios a las culturas nacionales" (Guzmán 2015:64).

Dicho posicionamiento permite escalar al nivel comunitario, en donde se produce el maíz campesino, y se retoma, a su vez el concepto de Oseguera y Esparza (2009: 116-117) donde señalan que: "A escala comunitaria y familiar [...] el término "seguridad alimentaria" se abre a una serie de significados que tienen que ver no sólo con la disponibilidad de alimentos y el poder de compra de la población en cuestión, sino con las estrategias (económicas, ecológicas y sociales) de las personas para hacerse de ellos, así como sus preferencias y costumbres alimentarias [...] la seguridad alimentaria pasa por un acto de *elección consciente* que echa mano de la *información* disponible."

Por ello, para los productores de maíz ancho pozolero de las comunidades estudiadas, la persistencia del cultivo se debe al significado, material, simbólico y de consumo en la milpa, conteniendo desde "la seguridad de pertenencia a una cultura, hasta la resolución material de las necesidades inmediatas (principalmente la alimentación) y cotidianas, día tras día, ciclo tras ciclo, desde el inicio de los tiempos y la cultura" (Guzmán, 2005: 277). Es decir, la producción de este cultivo no está establecida sólo por el ingreso económico que de éste derive, sino también por las costumbres, el conocimiento, el tipo de alimento que se consume, los gustos y las necesidades personales y espirituales de las comunidades, elementos que sustentan el concepto de seguridad alimentaria.

Ante el modelo neoliberal que prevalece en el país, los campesinos se ven en la necesidad de implementar nuevas formas de ingresos para persistir, entre ellas la incorporación a diferentes trabajos no agrícolas, asalariados, la migración, el autoempleo, entre otros; y a pesar de que la combinación de actividades en la vida campesina ha estado presente desde siempre, en la actualidad se ha incrementado con la intención de lograr la subsistencia y permanencia como parte de la sociedad nacional. Las estrategias de reproducción se refieren al conjunto de acciones necesarias para garantizar la supervivencia de la unidad familiar, con objetivos propios de los sujetos en cualquier unidad que se aborde, sea como unidad productiva, el grupo comunitario o la región, frente a las relaciones de la sociedad, participando en ella de manera marginal o subordinada, pero como parte integrante de la misma. "Este concepto da énfasis al papel activo de los grupos domésticos en la lucha por la obtención de recursos materiales y status necesarios para la permanencia, subsistencia biológica y social" (Lanza y Rojas, 2010: 174).

De esta manera la ejecución de la estrategia implica una serie de tomas de decisiones a partir de los objetivos planteados en la unidad familiar (manos, tiempos, esfuerzos, capacidades y espacios) y de las pautas de organización y de relaciones para enfrentar la situación de la escasez y restricción que, en general, subsisten las familias campesinas para concretar un sustento (Guzmán, 2005).

El planteamiento de las estrategias de reproducción campesina involucra evidentemente una relación entre producción y consumo; así, los campesinos se sirven de ciertos elementos del sistema económico neoliberal que le permiten su producción - reproducción. Es decir, que gracias a las diferentes estrategias de reproducción que ellos utilizan, se han mantenido dentro de la comunidad, y es la familia quien organiza, distribuye y ejecuta las tareas a realizar, ya sean agrícolas o no (Damián *et al.*, 2009). Salles (1991) señaló que para que una familia campesina se reproduzca tiene que, necesariamente, producir y consumir productos materiales, en su sentido restringido, y medios de vida que contengan las capacidades, los recursos materiales, incluyendo aquellos de naturaleza cultural y simbólica, y las actividades necesarias para la subsistencia. La lógica de la reproducción campesina busca la recreación de una forma de vida diseñada a partir de la interacción de las condiciones materiales, la autonomía, la seguridad y la movilidad (Tutino, 1990). En este sentido, las estrategias de reproducción campesina se entienden como un complejo de procesos que garantiza la subsistencia de la unidad familiar, del grupo comunitario y del campesinado (Guzmán, 2006), se conjuga con actividades múltiples que

cubren objetivos de distinta índole.

El objetivo de este estudio fue determinar el papel de la producción y comercialización de maíz ancho pozolero, como parte de las estrategias de reproducción, para mantener la seguridad alimentaria de las familias productoras de dicho grano, a partir de las redes locales y regionales donde se encuentran inmersas, fundamentando para ello, como eje, las diferentes actividades que realizan. La hipótesis fue que las familias productoras de maíz ancho pozolero continúan con el cultivo como parte de las estrategias de reproducción; asimismo, alternan otras actividades agropecuarias y no agropecuarias para complementar la seguridad alimentaria.

MATERIAL Y MÉTODOS

El estudio se realizó en dos comunidades del estado de Morelos, México: Nepopualco, que forma parte del municipio de Totolapan y Achichipico, perteneciente al municipio de Yecapixtla. Son comunidades productoras de maíz ancho pozolero; el ciclo agrícola es de temporal y la semilla que utilizan es criolla.

Nepopualco (18° 59' N, 98° 56' O y 2,040 msnm) tiene 1,957 habitantes, una superficie de 5062 ha, de ellas 3276 son superficie parcelada y 1684 ha son para uso común (INEGI, 2008).

Achichipico (18°56' N, 98°49' O y 1920msnm), tiene 1,997 habitantes (1,001 hombres y 996 mujeres). El principal sector económico de la comunidad es el primario con 76.37 %, después le sigue el terciario con 13.53 % y por último el secundario con 10.10 %. Cuenta con 479 ejidos y 193 ejidatarios (INEGI, 2008).

La investigación utilizada para este trabajo fue de carácter cualitativo mediante el método etnográfico, basándose en la observación participante para detectar las situaciones en que se expresan y generan los universos sociales en su compleja articulación y variedad, descripción, entrevistas y análisis de los hechos y procesos que suceden con los productores de maíz de las comunidades estudiadas (Guber, 2001), la muestra se obtuvo con la técnica de "bola de nieve":

El muestreo de bola de nieve es un método de recolección de información cualitativa donde el investigador obtiene una muestra de estudio a través de referencias hechas entre personas que comparten o saben de otros que poseen algunas características que son de interés en la investigación. Esta técnica se utiliza a menudo para

acceder a las personas que son parte de una población oculta (Biernacki y Waldorf, 1981: 141).

Para el caso de esta investigación se identificaron participantes clave cuyas aportaciones fueron agregadas a la muestra; se les preguntó si conocían a otras personas que pudieran proporcionar datos, y una vez que facilitaban el nombre de un tercero, se procedía a entrevistarlos, y así sucesivamente hasta que se obtuvo el número suficiente de entrevistados.

Entrevistas semiestructuradas se aplicaron a cuarenta campesinos de las comunidades. Este tipo de entrevistas siguen la propuesta de Álvarez-Gayou (2003), enfocándola a entender la perspectiva del entrevistado y recolectar sus impresiones y experiencias relacionadas con el tema bajo estudio (Landini, 2012). Para la entrevista a los productores se utilizaron 25 variables que se clasificaron en las siguientes categorías:

- 1) Características del productor: edad, escolaridad, actividad económica principal, actividades económicas que realizan los miembros de la familia, actividad más importante para la familia, personas que viven en el núcleo familiar, forma parte de una organización.
- 2) Producción de la milpa: años que lleva sembrando, superficie sembrada, cantidad de superficie de siembra propia, cantidad de superficie de siembra rentada, tipo de propiedad, semillas que utiliza, cantidad de cosecha de maíz que obtiene, cantidad de cosecha de subproductos que obtiene, costos de producción por hectárea, subsidios recibidos para la siembra del cultivo, importancia de seguir sembrando maíz, opinión acerca de la participación de los jóvenes en el cultivo.
- 3) Comercialización del maíz y subproductos: principales problemas de la comercialización, precio de venta del maíz y de los subproductos, presentación de venta del grano, diferentes canales de comercialización, características solicitadas para la venta del grano y de los subproductos, cantidad de maíz y subproductos que vende.

Estas entrevistas se hicieron a cada productor de maíz en el periodo comprendido de febrero a noviembre del año 2015. También, se realizaron recorridos de campo en las comunidades, así como observación a participantes y a informantes clave. Se sistematizó y analizó la información. Se hizo una revisión bibliográfica. Se consultaron bases de datos en medios electrónicos, documentados en la

bibliografía de este texto.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los campesinos de las comunidades estudiadas siembran las variedades de maíz nativo ancho pozolero porque son muy importantes tanto a nivel social como económico, debido a que este grano tiene un sobrepeso en comparación con los otros de color blanco que se cultivan en el estado, ya que tiene una demanda importante a nivel estatal y nacional.

De la producción total de maíz que se obtiene en el municipio de Yecapixtla, se cosecha 74 % del ancho pozolero y en Totolapan cosechan 60 %. Por lo que, se puede observar que la siembra de este grano sigue siendo importante; principalmente porque es la base de la alimentación de los productores, a través del consumo diario de tortilla y por su comercialización para la elaboración del pozole. Este es un platillo típico mexicano, su nombre proviene de la palabra náhuatl *pozolli*, "espumoso", de *pozol*, "espuma", o de *cahíta posoli*, "cocer maíz". El platillo consiste en una sopa de granos de maíz, carne, verduras y sal (Rodríguez, 2010: 43). "Este platillo, además de tener un sabor exquisito, por la gran diversidad de ingredientes utilizados en su elaboración aporta nutrientes como carbohidratos, proteína, hierro, potasio, magnesio, sodio, zinc y vitaminas" (Tabla 1) (Rosete, 2010 en Vázquez et al., 2014: 122).

Asimismo, se ha investigado que el maíz blanco nixtamalizado aporta 10 mg/100 g de tiamina, 0.04 mg/ 100 g de riboflavina y 1.01 mg/ 100 g de niacina (FAO, 1996), mientras que los requerimientos en un adulto son de 1.1 mg/día de tiamina, 0.6 EN/1000 Kcal/día de riboflavina y 6.6 EN/1000 Kcal/día de niacina (Gómez y De Cos, 2001).

Estos granos son demandados por los consumidores debido a las características culinarias que poseen, como: el sabor, la textura, el olor, entre otras; además el precio del grano del maíz ancho alcanza hasta un 120 % más que el de cualquier variedad o híbrido de grano normal (Cuenca, 2011).

Esta simiente tiene tamaño grande, sabor dulce, su endospermo absorbe la humedad y revienta al nixtamalizarse, que es el pre-cocimiento de los granos de maíz en una solución de agua con hidróxido de calcio. Este pre-cocido se lleva a cabo por un determinado número de horas, y se hace principalmente con el propósito de remover el pericarpio del grano (Vázquez et al., 2014; Gómez et al., 2014) y porque tiene un sobre precio en el mercado.

Las unidades familiares de las comunidades se dedican tanto a la siembra de maíz, como de varios productos como parte de su estrategia de vida, entre otras: jitomate (*Solanum lycopersicum* L.) (13 %), tomate verde (*Physalis philadelphica* Lam.) (18 %), cebolla (*Allium cepa* L.) (2 %), frijol (*Phaseolus vulgaris* L.) (20 %), chile (*Capsicum annuum* L.) (2 %), pepino (*Cucumis sativus* L.) (4 %), aguacate (*Persea americana* Mill.) (16 %), chirimoya (*Annona cherimola* Mill.) (7 %), durazno (*Prunus pérsica* (L.) Batsch) (5 %), higo (*Ficus carica* L.) (2 %), nopal (*Opuntia ficus-indica* (L.) Mill.) (11 %). Así mismo, se encuentran las unidades familiares que tienen algún negocio y las que trabajan en las fábricas de la zona industrial de Yecapixtla.

En promedio, los productores que cultivan la milpa tienen 50 años de edad, siembran una media de 2.5 ha de maíz, con un rendimiento medio de 2.5 ton/ha. El período de siembra se realiza a principios de junio y la cosecha de los primeros elotes se hace en octubre, pero la de la mazorca se realiza hasta noviembre o diciembre; la semilla que utilizan para la siembra es la que guardan de las cosechas

Tabla 1. Contenido nutricional

Fuente. *(Pérez y Zamora, 2002). **(Hernández, 2004). *** (Gómez y De Cos, 2001). **** (FatsecretMéxico, 2016).

CONCEPTO	NECESIDADES NUTRICIONALES DE UN ADULTO	UNA TAZA DE POZOLE
Calorías	2500 kg/día*	228 Kcal****
Proteínas	0.8 g/kg/día***	16.23 g****
Carbohidratos	130 g/día***	15.14 g****
Grasa	35%*	10.92 g****
Colesterol	250 mg/día**	48 mg****
Fibra	27 g/día*	1.4 g****
Sodio	6 g/día*	478 mg****
Potasio	5– 20 g/día**	355 mg****

anteriores, considerando ciertas características, la planta debe ser fuerte y resistente al acame, la mazorca debe tener ocho hileras, grano grande, blanco, no podrido, no deforme y las hojas grandes. Los campesinos prefieren continuar sembrando el maíz nativo porque dicen que el híbrido no se da en algunas zonas de cultivo, comentan que cuando llueve poco éste no se desarrolla; además, estas variedades híbridas no cumplen con las expectativas del consumo que debe ser dulce, suave y consistente, ya que el maíz nativo tiene como principal objetivo satisfacer las necesidades de alimentación de la familia se ha "constatado la preferencia por la calidad de los alimentos elaborados con el maíz propio, entre otras razones, por sus características de sabor, cocción, etc." (Appendini y De Luca, 2006: 29), en ocasiones cuando hay un excedente se tiene la posibilidad de comercializarlo, además de aprovechar los subproductos como la hoja de totomoxtle y el rastrojo. Así, el maíz nativo, sus subproductos y su transformación tienen espacios y dinámicas en los mercados especializados que la gente o la industria piden. Appendini *et al.* (2003), señala que las familias campesinas optan por producir y consumir maíz nativo de alta calidad pese a que incurren en costos de producción superiores a los precios de mercado, dada la importancia que esta acción tiene en su bienestar y en su calidad de vida. Sin embargo, de acuerdo a la información recabada los productores en las comunidades de estudio registran un margen de ganancia, la cual depende no sólo de la comercialización del grano sino también de la venta de los subproductos (hoja de totomoxtle y rastrojo); muestra de ello es que el promedio de costos de producción de maíz de las familias entrevistadas es de \$12,000/ha y si el precio promedio de venta es de \$8.75/kg, con una cosecha promedio de 2,500 kg obtienen un ingreso de \$21,875; lo que se refleja en una utilidad de \$9,875. Por lo tanto, el estudio de Appendini *et al.*, (2003) para este tipo de grano no coincide ya que el productor puede tener utilidad sólo con la comercialización de la simiente y en algunos casos se incrementa aún más por la venta de los subproductos (Tabla 2).

De la producción obtenida del grano, 30 % se utiliza para auto abasto, de las hojas de totomoxtle se cosecha un

promedio de 800 a 1,200 manojos (el manajo equivale aproximadamente a 100 hojas) por ha. Algunas familias hacen acuerdos con comercializadores del Estado de México, quienes van a sus tierras de cultivo y cosechan el maíz a cambio de parte de la hoja, de esta manera entregan el grano a los dueños de la parcela y aproximadamente cinco bultos de totomoxtle (cada bulto consta de 35 manojos, según los entrevistados), el resto se lo llevan como pago por la cosecha, que equivale aproximadamente a 1000 bultos. Así mismo, los campesinos muelen el grano picado, chico o deforme y lo venden o guardan como alimento para ganado, principalmente.

La cosecha del grano se almacena primordialmente en tambos, costales de plástico y silos de aluminio (los silos de aluminio fueron apoyados por el programa Proyecto Estratégico para la Seguridad Alimentaria (PESA).

Los campesinos venden el grano no procesado, ya sea con cabeza o descabezado, 50% en la central de abastos llamada MOR-MEX que se encuentra en Cautla Morelos, 20 % con intermediarios de la comunidad, 27 % con compradores de Ozumba, Estado de México, que van hasta sus casas; 3 % lo venden en tianguis del Distrito Federal. En la comunidad de Achichipico es mayor el número de personas (12 de los entrevistados) que vende su maíz descabezado (el descabezado lo realizan principalmente con un cuchillo especial que mandaron a hacer para esta actividad, o con una máquina que rentan para despuntar el maíz), a diferencia de las de Nepopualco (5 de los entrevistados lo descabezan), quienes comentan que les genera más gastos y que prefieren venderlo sin descabezar. El grano para poder venderse a un mejor precio se selecciona, este es un proceso que requiere tiempo y jornales para llevarlo a cabo, manejan dos tipos de cernidores para clasificar el maíz pozolero extra (el orificio de este cernidor es cuadrado mide 1.8 cm de largo X 1.8 cm de ancho y 2.5 cm de diámetro) y el grande o segunda (el orificio es cuadrado y mide de 1.5 cm de largo X 1.5 cm de ancho y 2.1 cm de diámetro); el resto lo usan para alimentar a los animales; los precios varían de acuerdo a la oferta y demanda del maíz; sin embargo,

Tabla 2. Análisis económico de la producción de una familia que comercializa el grano y los subproductos de una hectárea
Fuente. Elaboración propia con los datos arrojados de las entrevistas (febrero - noviembre de 2015).

Concepto	Precio \$	Cantidad	Total \$
Grano (promedio)	8.75	2,500 kg	21,875
Hoja de totomoxtle	9	175 manojos	1,575
Rastrojo	90	50 bultos (50 kg)	4,500
Total			27,950

estos son los que proporcionaron los entrevistados (Tabla 3). El porcentaje aproximado de calidad que se obtiene en cada tonelada de maíz de acuerdo al tamaño del grano de primera varía en un 16% con respecto al de segunda y hasta un 35% de diferencia en tamaño con respecto al de tercera.

Tabla 3. Precio por kilogramo del maíz ancho pozolero

Fuente. Elaboración propia con los datos arrojados de las entrevistas (febrero - noviembre de 2015).

DESCABEZADO	SIN DESCABEZAR		
Primera	Pozolero extra o primera	Grande o segunda	Revuelto
\$12	\$10	\$ 8	\$ 5
(tamaño aproximado del grano es de 1.9cm de largoX2cm de ancho)		(tamaño aproximado del grano 1.7cm de largoX1.6cm de ancho)	(tamaño aproximado del grano 1.2cm de largoX1.3cm de ancho)

Estos precios representan un sobreprecio importante en comparación con el valor del maíz blanco no procesado, que se ubicó en un promedio de \$ 5.60 por kilogramo en noviembre de 2016 (SNIIM, 2016). 20% de los entrevistados vende su grano con los intermediarios de las propias comunidades a pesar de que estos lo pagan a un valor todavía menor que en la central de abastos de Cuautla, pero de este modo se ahorran el flete, y la venta es segura porque todo el año les están comprando su maíz.

Otra forma de comercialización que los campesinos de las localidades utilizan es la venta directa al consumidor final, y aunque son menos quienes la realizan (3 %), este canal de distribución es más rentable que los mencionados, ya que obtienen un mayor precio (hasta 40 % más), con lo que se refuerza lo dicho por Keleman *et al.* (2013), quienes afirman que es más benéfica la comercialización directa del grano en los mercados especializados en comparación con su venta a un intermediario, porque así pueden incrementar sus ingresos en casi 50 %. Sin embargo, el problema que enfrentan es que no los dejan vender en los mercados locales (como los tianguis), ya que existen organizaciones que no permiten que cualquier persona se instale, por lo que en muchas ocasiones solamente a los socios o a quienes llevan comerciando varios años ahí, se les permite ofrecer sus productos. De este modo se observa que, en ciertas circunstancias, a pesar de las grandes tendencias del mercado, los productores de las

comunidades construyen espacios de maniobra para las negociaciones mercantiles, fundado en sus propios recursos, relaciones, redes, alianzas y solidaridades, frente a los poderes erigidos por intermediarios o consorcios (Guzmán, 2015).

Otro subproducto que se comercia es la hoja de maíz

llamada "totomoxtle". Los principales compradores son personas de Ozumba, San Gregorio y Quijingó, Estado de México, que llegan a las comunidades a conseguir toda la hoja que se produce. La gente de la comunidad comenta que la adquieren para revenderla como materia prima en la elaboración de artesanías (después de pasar por un proceso de cloración que aclara y homogeniza el color, por lo que los compradores no son tan exigentes con las hojas manchadas); el precio oscila entre los \$ 8 y los \$ 10 por manojo. También el totomoxtle es vendido en la central de abastos de Cuautla MOR-MEX, a gente de Puebla, y en la misma comunidad.

En cuanto a la venta del rastrojo, solamente 20 % de los entrevistados lo ofertan picado y en bolsas de plástico de 50 kg, con un precio que oscila entre los \$ 80 y \$ 100.

Con base en lo anterior, podemos darnos cuenta que la producción del maíz ancho pozolero en las comunidades es un bien crucial para garantizar la seguridad alimentaria de la familia (Damián *et al.*, 2013), es una contribución importante para la obtención del ingreso. A pesar de que las familias están convencidas de seguir cultivando la milpa, buscan otro tipo de ingresos para poder satisfacer sus necesidades básicas, y con ello cubrir los gastos generados por la producción del cultivo. No obstante, la creciente fragilidad y dependencia económica de las unidades domésticas campesinas respecto a ingresos

Tabla 4. Número de productores que siembran otros cultivos aparte del maíz
Fuente. Elaboración propia con los datos arrojados de las entrevistas (febrero - noviembre de 2015).

COMUNIDAD	AGUACATE	HIGO	FRIJOL	TOMATE	JITOMATE	DURAZNO	CEBOLLA	PEPINO	CHILE	NOPAL	CHIRIMOYA	TOTAL
NEPOPUALCO	6	1	4	6	4	0	0	2	0	10	6	39
ACHICHIPICO	8	1	14	10	8	4	2	2	2	0	0	51
TOTAL	14	2	18	16	12	4	2	4	2	10	6	90

externos (agravada por las políticas neoliberales), ha generalizado durante las últimas décadas la multiactividad como estrategia de supervivencia y ha estimulado la migración a las ciudades y a otros países (Viola, 2000). Bajo esta premisa, podemos ver que en las localidades estudiadas se han introducido otros cultivos como parte de sus estrategias, entre los principales se encuentran: jitomate, tomate verde, cebolla, frijol, chile, pepino, aguacate, chirimoya, durazno, higo y nopal.

Este último tuvo recientemente un auge significativo debido a la demanda, a la resistencia a las sequías, a la rentabilidad del cultivo y a los apoyos otorgados por los gobiernos, como son: asistencia técnica, subsidios para la producción e infraestructura, fortalecimiento del sistema producto y capacitaciones, entre otros. Sin embargo, los entrevistados mencionan que han tenido problemas para comercializarlo porque el precio es muy bajo y la inversión, principalmente en agroquímicos, es alta y no es rentable; que se tiene que trabajar en técnicas de mercadotecnia para que nuevamente pueda ser un negocio lucrativo. Por ello, algunos de los entrevistados han disminuido o dejado de sembrar nopal, y prefieren cultivar otras hortalizas y frutales (Tabla 4), y en otros casos han regresado al cultivo del maíz únicamente porque comentan que cuando lo siembran y el precio no les favorece, por lo menos tienen seguro su alimento diario.

De acuerdo con los datos obtenidos, se observa que la producción del tomate, jitomate y aguacate ha incrementado; los campesinos comentan que actualmente estos productos

se pueden vender a un mayor precio, y que además sirven como parte de su alimentación. Sin embargo, también se está dando la apertura laboral hacia otros ámbitos, las familias buscan integrarse a actividades extra agrícolas para obtener ingresos económicos adicionales y satisfacer sus necesidades. Esta búsqueda se da en el marco de las grandes dificultades económicas que se viven ante los bajos e inestables precios de los productos agrícolas en el mercado y los altos costes de los insumos para producir.

Además de las actividades agrícolas en las comunidades de estudio, la gente joven, tanto hombres como mujeres, salen a trabajar como asalariados, en las fábricas que se encuentran en el parque industrial de Yecapixtla (Tabla 5), principalmente la de textiles Burlington Morelos S.A. de C.V. Esta empresa se inició en el año 1997, y cuenta con aproximadamente 2,000 empleados, que vienen de las zonas aledañas.

De acuerdo con las entrevistas realizadas 40% comenta que están optando por este tipo de trabajos porque de alguna manera tienen seguro los ingresos, las prestaciones y un servicio médico, y que con esto pueden abastecer las necesidades básicas sin necesidad de salir de la región, ya que la cercanía de las fábricas facilita la movilidad del hogar al lugar de trabajo y viceversa.

Por ello, son principalmente los padres o abuelos quienes continúan sembrando el maíz, como mencionan León y Guzmán (2011: 146) "el maíz cumple un papel muy importante en la economía familiar, pues constituye la

Tabla 5. Fábricas del parque industrial de Yecapixtla
Fuente. Entrevista Ing. Pedro Acevedo Figueroa. Subdirector de Supervisión y control de la Delegación Federal de la Secretaría del Trabajo en Morelos.

NOMBRE	GIRO	NO. DE EMPLEADOS
Cone Denim Yecapixtla S.A. de C.V.	Tejido de algodón	543
Casimires Burlmex S.A. de C.V.	Perecederos	699

base de la alimentación, y su cultivo la garantiza invariablemente". Aún y con toda la problemática que ocasiona la siembra del maíz ancho pozolero, la gente menciona que sigue cultivándolo por varias razones: porque tienen tierras y no las quieren dejar ociosas; por costumbre; por el sobreprecio en comparación con maíces híbridos o blanco de otras razas; por ser un maíz más suave, dulce y harinoso, pero, sobre todo, porque es una forma de mantener la familia, es su seguridad alimentaria, porque al tener maíz tienen seguro su alimento, además de que el excedente es un ahorro ya que en ocasiones se llegan a presentar situaciones adversas que los orillan a echar mano de su producto para poder contar con suficiente dinero en efectivo y salir del problema, tal como dicen los entrevistados: para la compra de medicamentos, para la educación de los hijos o para invertir en la siembra del próximo ciclo, entre otras. De esta forma, es evidente que estamos de acuerdo con lo que dice Appendini y De Luca (2006: 28) que parte de la persistencia del grano se debe a que "tener maíz es un componente de la seguridad alimentaria de los hogares que se funda en una compleja serie de razones, tanto de carácter económico como cultural". Entre las razones de orden cultural podemos citar la costumbre de cultivar para no "perder la parcela" como ejidatario, o el hecho de que para un campesino sembrar el grano sea un componente de su identidad como persona y miembro de la colectividad rural.

También León y Guzmán (2009) analizan, que para garantizar la seguridad de la familia se deben realizar las actividades dentro de los espacios domésticos y productivos, con la intención de producir sus recursos básicos para la reproducción campesina sin el carácter de la incertidumbre, integrando el componente de seguridad y de alimento de calidad.

Toda o una parte de la producción del maíz se destina al autoabasto; si la cosecha alcanza para cubrir las necesidades de un año, quizá tengan excedentes para vender y si no logran obtener la cantidad necesaria para su consumo, deberán cubrir el déficit comprándolo con ingresos provenientes de otras actividades agrícolas o no agrícolas, como son: asalariados de fábricas, servicios y/o autoempleo (mecánicos, herreros, puestos de tortillas hechas a mano, entre otros). Los miembros de las familias que obtienen ingresos de otras actividades diferentes a la producción del cultivo del maíz ancho pozolero, cuando se requiere, aportan dinero para financiar la siembra del grano, lo cual es necesario para la permanencia del cultivo; por lo que es indispensable esta multiactividad, debido a que la estrategia campesina construye una base de seguridad contra las incertidumbres mercantiles

y naturales sustentándose en ella, y acopla las lógicas mercantiles a las de optimización y complementariedad de recursos y esfuerzos.

El espacio local en que se encuentran insertas las familias rurales permite comprender las estrategias que despliegan para su reproducción, ya que este es el marco en que tienen lugar la interacción de los grupos y su acceso diferenciado a medios de producción. Las opciones que se le abren en el marco de las comunidades locales requieren, para su desarrollo, que los grupos domésticos gocen de condiciones o cualidades específicas (Salles, 1991). Es decir, que gracias a las diferentes estrategias de reproducción que los campesinos utilizan, han mantenido su seguridad alimentaria, porque es la familia quien organiza, distribuye y ejecuta las tareas necesarias, ya sean agrícolas o no. Por ello para los campesinos "el ejercicio de una cultura propia, las elecciones, proyectos y cambios siempre tendrán la resistencia como componente; así para 'seguir siendo' hay que oponerse, cambiar, recrear, elegir y proyectar" (Guzmán, 2005: 53).

Por todo lo anterior, para asegurar la alimentación es necesario incorporar "métodos de planeación y organización de la producción agropecuaria, así como mejorar los canales de comercialización, y todas las actividades y acciones que promuevan la calidad de vida de la población rural" (Flores *et al.*, 2012: 16). Para "producir más alimentos de manera sustentable, en términos económicos y ambientales, e incluyente en función de las necesidades de mercado" (Ruíz-Funes y Smith, 2012: 3).

CONCLUSIONES

En las dos localidades de estudio, las familias han conformado las estrategias de reproducción a partir de la multiactividad, lo que implica la complementariedad de actividades agrícolas con destino al autoconsumo y la venta; así como otras no agrícolas para la generación de ingresos monetarios, dicha combinación permite arribar a una seguridad alimentaria con base en la autosuficiencia alimentaria de maíz.

El maíz ancho tiene un papel especial, en cuanto cumple preferencias culturales, además de venderse en un segmento de mercado que le asigna un precio más alto que el comercial al maíz blanco. La estrategia global, incluye la siembra de la milpa; ya con este sistema tienen seguro la cantidad y calidad elegida y valorada de alimento, porque pueden comer tortillas sanas, sabrosas y suavitas. Otra parte de la producción la venden para poder contar con dinero en efectivo y adquirir recursos que no producen, ya

que el maíz ancho pozolero se vende a precios mayores en el mercado en comparación con cualquier otra variedad de maíz blanco; asimismo, realizan diferentes actividades productivas como asalariados y/o la creación de negocios propios en la región.

AGRADECIMIENTOS

A los productores de las comunidades de Nepopualco y Achichipico quienes dieron su consentimiento y apoyaron amablemente en la realización de las entrevistas para hacer esta investigación.

LITERATURA CITADA

- Álvarez-Gayou, J. L. 2003. *Como hacer investigación cualitativa. Fundamentos y metodologías*. Paidós Ecuador, México.
- Appendini, K. y M. De Luca. 2006. *Estrategias rurales en el nuevo contexto agrícola mexicano*. Naciones Unidas Organización para la Agricultura y la Alimentación. Roma, Italia.
- Appendini, K., R. García Barrios y B. De La Tejera Hernández. 2003. Seguridad alimentaria y "calidad" de los alimentos: ¿una estrategia campesina? *Estudios Latinoamericanos y del Caribe* 75: 65-83.
- Biernacki, P. and D. Waldorf. 1981. Snowball sampling problems and techniques of chain referral sampling. *Sociological Methods & Research* 10 (2): 141-163.
- CNPAMM-ANECC (Confederación Nacional de Productores Agrícolas de Maíz de México/Asociación Nacional de Empresas Comercializadoras del Campo). 2006. Maíz: soberanía y seguridad alimentaria. *Rumbo Rural* 2 (4): 72-81.
- Cuenca, E. 2011. Mejoramiento genético del maíz nativo pozolero en el municipio de Ocuituco, Morelos. En: *Foro de Investigación y Experiencias Productivas y Educativas. D.G.E.T.A.* Subdirección de Educación Tecnológica Agropecuaria del Estado de Morelos. CBTA. 194. Miacatlán, Morelos, México, Pp. 4-5.
- Damián, M. A., A. Cruz León, B. Ramírez Valverde, O. Romero Arenas, S. Moreno Limón y L. Reyes Muro. 2013. Maíz, alimentación y productividad: modelo tecnológico para productores de temporal de México. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo* 10(2):157-175.
- Damián, M. A., B. Ramírez Valverde, F. Parra Inzuna, J. A. Paredes Sánchez, A. Gil Muñoz, J. F. López Olguín, y A. Cruz León. 2009. Estrategias de reproducción social de los productores de maíz de Tlaxcala. *Estudios Sociales* 17(34):112-146
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación). 1996. *Cumbre Mundial sobre la alimentación*. 13-17 de noviembre. Roma Italia. Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/003/w3613s/w3613s00.htm>. (verificado 10 de abril de 2016).
- Flores, J., B. P. Vázquez Ortiz y M. L. Quintero Soto. 2012. ¿Soberanía, seguridad, autosuficiencia o crisis alimentaria? Caso de México y la región de África. Problema básico en salud y calidad de vida. *Digital universitaria*. 13(8): 1-19. Disponible en: <http://www.revista.unam.mx/vol.13/num8/art87/index.html>. (verificado 10 de mayo de 2016).
- Gómez, C. y A. I. De Coss. 2001. *Nutrición en atención primaria*. Novartis. Unidad de Nutrición Clínica y Dietética Hospital Universitario La Paz Madrid, España.
- Gómez, J. A. 2011. *Maíz, axis mundi Maíz y sustentabilidad*. Juan Pablo Escobar. Universidad Autónoma de Morelos, México.
- Gómez, N. O., M. Á. Cantú Almaguer, C. Á. Hernández Galeno, M. G. Vázquez Carrillo, F. Aragón Cuevas, A. Espinosa Calderón y F. Palemón Alberto. 2014. V-237 AN, cultivar mejorado de maíz "ancho pozolero" para la región semicálida de Guerrero. *Mexicana de Ciencias Agrícolas* 7: 1315-1319.
- Guber, R. 2001. *La etnografía. Método, campo y reflexividad*. Ed. Norma, Colombia.
- Guzmán, E. 2015. Soberanía y agricultura campesina: una articulación necesaria. En: Sánchez K. (coord.). *Diversidad cultural, territorios en disputa y procesos de subordinación Reflexiones desde la antropología*. UAEM, Morelos México, pp. 59-91.
- Guzmán, E. 2006. Santa Catarina, pueblo de maíz. *Investigación Agropecuaria* 3: 128-135.
- Guzmán, E. 2005. *Resistencia, Permanencia y cambio. Estrategias campesinas de vida en el poniente de Morelos*. Plaza y Valdés-UAEM, Morelos, México, 314 p.
- Ittis, H. 2009. Origins of polystichy in maize. En: Staller, J. E., R. H. Tykot and B. F. Benz (eds.). *Histories of Maize. Multidisciplinary approaches to the prehistory, linguistics, biogeography, domestication, and evolution of maize*. Elsevier, Academic Press. Estados Unidos de América, pp. 21-54.
- INEGI (Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía). 2008. Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica. *Sistema para la Consulta del Anuario Estadístico Morelos*. Disponible en: <http://www.inegi.gob.mx/est/contenidos/espanol/sistemas/sisnav/default.aspx?Proy=ae&tedi=2008&ent=17>, (verificado 28 de abril 2016).
- Keleman, A., J. Hellin y D. Flores. 2013. Diverse varieties and diverse markets: scale-related Maize

- "profitability crossover" in the central Mexican highlands. *Human Ecology* 41(5): 683-705, doi: 10.1007/s10745-013-9566.2.
- Landini, F. 2012. Problemas en la extensión rural paraguayana: modelos de extensión en la encrucijada. *Cuadernos de Desarrollo Rural* 9(69):127-149.
- Lanza, C. J. y J. E. Rojas. 2010. Estrategias de reproducción de las unidades domésticas campesinas de Jucuapa Centro, Nicaragua. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo* 7(2): 169-187.
- León, J. A., y E. Guzmán Gómez. 2009. Plazas campesinas de maíz en el norte de Morelos. *Investigación Agropecuaria* 6: 273-284.
- León, J. A., y E. Guzmán Gómez. 2011. Horticultores temporaleros de Morelos. En: Castañeda Y., y Y. Massieu (coords.). *La encrucijada del México rural contrastes regionales en un mundo desigual*. México, AMER-UAM-X, pp.129-152.
- Oseguera, D. y L. L. Esparza Serra. 2009. Significados de la seguridad y el riesgo alimentarios entre indígenas purhépechas de México. *Desacatos* 31: 115-136.
- Polanco, J. y T. Flores Méndez. 2008. *Bases para una política de I y D e innovación de la cadena de valor del maíz, México*. Foro Consultivo Científico y Tecnológico.
- Rodríguez, F. 2010. De chile, mole y pozole. *Claridades Agropecuarias de Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria (ASERCA/SAGARPA)* 205: 43-47.
- Ruiz-Funes M. y K. Smith Ramos. 2012. Seguridad alimentaria: prioridad del G20 contribución de las experiencias de México. *Claridades Agropecuarias* 230: 3-12.
- Salles, V. 1991. Cuando hablamos de familia, ¿de qué familia estamos hablando? *Nueva Antropología* 11(39): 53-87.
- SIAP-SAGARPA (Servicio de Información Agropecuaria y Pesquera-Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación). 2015. *Producción Agropecuaria, México*. Disponible en: <http://www.siap.gob.mx/cierre-de-la-produccion-agricola-por-cultivo/> (verificada 12 de enero de 2016).
- SNIIM (Sistema Nacional de Información e Integración de Mercados). 2016. *Precios del día de hoy o los más recientes (maíz blanco)*. Disponible en: <http://www.economia-sniim.gob.mx/2010prueba/PreciosHoy.asp?prodC=19605> (verificado 26 de noviembre de 2016).
- Serratos, J. A. 2009. *El origen y la diversidad del maíz en el continente americano*. Greenpeace. Disponible en: www.greenpeace.org/mexico/global/mexico/report/2009/3/el-origen-y-la-diversidad-del.pdf (verificado 30 de enero de 2016).
- Tutino, J. 1990. *De la insurrección a la Revolución en México. Las bases sociales de la violencia agraria 1750/1940*. Ediciones Era. México, D.F.
- Vázquez, M. G., D. Santiago Ramos, Y. Salinas Moreno y J. E. Cervantes Martínez. 2014. El pozole: situación actual y calidad nutricional. En: Aguilera M., R. Reynoso, C. A. Gómez, R. M. Uresti y J. A. Ramírez (coords.). *Los alimentos en México y su relación con la salud*. Reynosa Tamaulipas, México. Plaza y Valdés S.A. de C.V., pp.113-134.
- Viola, A. 2000. La crisis del desarrollismo y el surgimiento de la antropología del desarrollo. En: Viola A. (comp.). *Antropología del desarrollo. Teorías y estudios etnográficos del desarrollo*. Paidós, Barcelona, España, pp.9-63.

LA GESTIÓN COMUNITARIA DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA EN RIESGO POR EL CRECIMIENTO URBANO EN EL MUNICIPIO DE YAUTEPEC, MORELOS, MÉXICO

Rafael Monroy-Martínez, Hortensia Colín-Bahena, Montserrat Gispert-Cruells, Alejandro García-Flores e Inés Ayala-Enríquez

Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Centro de Investigaciones Biológicas. Laboratorio de Ecología. Cuerpo Académico "Unidades Productivas Tradicionales". Av. Universidad 1001, Chamilpa, Cuernavaca, Morelos Cp. 62 209.

Correo: ecologia@uaem.mx

RESUMEN

La gestión comunitaria de las unidades productivas tradicionales (UPT), en riesgo por el crecimiento urbano, sostiene la economía de subsistencia, ofertando bienes y servicios ambientales. En el estado de Morelos (México) el 54.4% de su territorio, está ocupado por la aglomeración urbana entre los 1200 y 1800 de altitud. Así, la pregunta de investigación que se planteó en este trabajo fue: ¿es posible que la información etnobotánica evidencie los ajustes a la estructura y composición arbórea de los huertos frutícolas tradicionales en el municipio de Yautepec, frente a la fragmentación territorial? De este modo, partiendo del supuesto, de que la información etnobotánica referirá la dinámica de las especies frutales de las UPT frente a los cambios de uso del suelo.

La metodología consistió en sistematizar las características de los huertos bajo la presión del incremento de la población, por encima de la media estatal en el periodo 1970-2010. Se aplicaron cuadrantes en ocho huertos frutícolas tradicionales, con una superficie promedio de 300 m², se determinó la riqueza de especies, la abundancia, la frecuencia y el Índice de Diversidad de Shannon. Las entrevistas implementadas, aportaron el nombre vernáculo, los valores de usos y el destino de la producción. Como resultado se identificaron tres fragmentos: el urbano, el transformado y la selva baja caducifolia. Los huertos, que se han reducido en superficie y número, contienen una alta diversificación, 40 especies, 18 exóticas y 22 nativas. La riqueza y abundancia de especies están determinadas por los valores de uso: alimentario el 60%, ornamentales el 22% y medicinales el 20%. La producción es sostenida todo el año, el destino fundamental de la misma es el autoabasto y el mercadeo. En estado de domesticación destacan especies como el nanche, el copal, el *cuahulote*, entre otros. El aguacate, el colorín, el *cuajinicuil*, el guaje blanco, la guayaba y el guamúchil se mercadean localmente. En la escala nacional, sobresalen especies como el café, el mango, el chicozapote y el ciruelo. Los ajustes de los huertos se explican por la diversificación productiva, priorizando las abundancias de usos alimentarios y medicinales.

PALABRAS CLAVE: gestión comunitaria, huertos, fragmentación territorial

COMMUNITY MANAGEMENT OF BIODIVERSITY AT RISK BY URBAN GROWTH IN MORELOS, MEXICO

ABSTRACT

The community management (TPU) traditional production units are at risk by urban growth, they holds the subsistence economy offering products and environmental services. In Morelos 54.4%, concentrates the urban agglomeration between 1200 and 1800 of altitude. The question was is it possible the ethnobotanical information

evidence adjustments to the structure and tree composition of traditional fruit home-gardens in Yautepec, against territorial fragmentation? On the assumption that the ethnobotanical information it will refer the dynamics of fruit species of the TPU facing land-use changes.

The methodology consisted in systematizing the features of the home-gardens under the pressure of the increase of the population above the State average in the period 1970-2010. Quadrants were applied in eight traditional fruit home-gardens with average area of 300 m², determined species richness, abundance, frequency and the Shannon diversity index. Interviews, contributed the vernacular name, uses values and the fate of the production.

That there are three fragments, the urban, the transformed and the tropical deciduous forest. The home-gardens have been reduced in number and surface; contain a high diversification, 40 species exotic 18 and 22 native. The species richness and abundance are determined by the values of use: food 60%, ornamental 22% and medicinal 20%. The production is sustained throughout the year; the destination is the self-production and marketing. Some species were sell on local market, such as: *nanche*, copal, the *cuahulote*, *avocado*, *colorín*, the *cuajinicuil*, the white *guaje*, guava and the *guamuchil*. Other ones were addressed to national markets, such as: coffee, mango, chicozapote and plum. The settings of the orchards are explained productive diversification, prioritizing the abundances of food and medicinal uses.

KEYWORDS: community management, home-gardens, territorial fragmentation

INTRODUCCIÓN

Este trabajo de investigación se ha centrado en el estudio de la gestión comunitaria, entendida como la capacidad de las comunidades para administrar, operar y mantener con criterios ecológicos y etnobotánicos la diversidad biológica en riesgo por el crecimiento urbano. Las unidades productivas tradicionales (UPT), en áreas fragmentadas por la urbanización, se plantearon como el eje del análisis, porque conservan particularidades culturales y territoriales útiles para mitigar los desequilibrios del desarrollo desigual. Por ejemplo, el conocimiento de plantas silvestres y cultivadas, cuyos valores de uso sostienen la economía de subsistencia de la población, ofertando bienes al consumo cotidiano, así como servicios ambientales para la población urbana.

El manejo de la estructura ecológica de la producción por las unidades tradicionales, permite el aprovechamiento multifuncional de la agrobiodiversidad. Dos ejemplos relevantes de ello son: a) la milpa y b) los huertos frutícolas, por presentar ambas parientes silvestres en proceso de domesticación.

Los productores campesinos e indígenas seleccionan las especies cultivadas basándose básicamente en su grado de resistencia y/o tolerancia a enfermedades y plagas; además de por sus sabores, olores, colores y formas con base en su conocimiento etnobotánico. Por tanto, por este modelo de gestión tradicional, los campesinos transforman estas unidades en reservorios de germoplasma potencial para el mejoramiento genético.

El análisis de las UPT, en regiones con procesos de fragmentación territorial derivados de su tasa de crecimiento urbano, es pertinente, porque los grupos originarios ajustan su estructura y composición florística con sentido cultural y de conservación, frente a la reducción de las ventajas ecológicas. En la mayoría de los espacios no aplican insumos químicos, si no que reciclan nutrientes derivados de esquilmos, así como de los desperdicios orgánicos del hogar y las excretas de animales de traspatio (Monroy y Colín, 2012).

Estas unidades de producción tradicionales subsisten a la lógica de mercado, convirtiéndose en viables por las siguientes ventajas: a) Ocupan terrenos pequeños aledaños en los que se cultivan plantas con diferentes valores de uso, sobre todo frutales y hortalizas, para satisfacer sus necesidades básicas y recibir ingresos; b) Los patrones de riqueza de especies y abundancia tanto horizontal como verticalmente optimizan el aprovechamiento de los recursos e incrementan la producción por unidad de área; c) Utilizan mano de obra familiar intensiva y continua; d). Fomentan socialmente el aprendizaje de actividades, transmitiendo de forma oral el conocimiento de la diversidad biológica; e) Su aprovechamiento respalda la defensa de la diversidad territorial frente a la fragmentación.

La fragmentación territorial producida por el modelo capitalista se refleja en el cambio de uso del suelo (Prieto, 2008). En México, la mayor intensidad de la tasa de sustitución se da entre 1990 y 2010; el cambio más aparente es de agrícola de temporal y de riego a urbano, con 69.33

% (Monroy-Ortiz y Monroy, 2012a). En Morelos esta tasa es del 54.4%, concentrando el patrón de aglomeración del crecimiento urbano entre los 1200 y 1800 msnm (Monroy-Ortiz y Monroy, 2012b).

Los impactos del proceso de fragmentación territorial son debatidos en estudios teóricos de ecología; por ejemplo, Raghubanshi y Tripathi (2009) refieren el efecto de la fragmentación aplicada al hábitat y a la invasión de especies vegetales exóticas, sobre la diversidad vegetal para el bosque seco caducifolio en las tierras altas de Vindhyan, India. Los fragmentos grandes fueron ricos en especies y más diversos en comparación con los pequeños. Este mismo estudio indica que las comunidades se están reduciendo en área, en riqueza de especies y en diversidad debido a la rápida deforestación y fragmentación del bosque.

Por otra parte, la teoría de la Predicción Central-Satélite (Cadotte & Lovett-Doust, 2007) afirma que, la abundancia de especies puede reducir el riesgo de extinciones locales. En el bosque litoral de Madagascar se probó esta hipótesis con datos de distribución y abundancia de árboles maderables bajo la historia de la vegetación en fragmentos del bosque tropical a lo largo de un gradiente de disturbio; el estudio reportó que la abundancia relativa de especies centrales declina significativamente con el aumento del disturbio. En consecuencia, la condición interna de la fragmentación del bosque tiene un gran efecto sobre la riqueza de especies y la diversidad de acuerdo al tamaño y forma de los fragmentos.

Götmartk y Thorell (2003), quienes trabajaron en los bosques del sur de Suecia respecto al tamaño óptimo de las reservas naturales, encontraron que en los paisajes altamente fragmentados, las islas de menor tamaño son importantes en la conservación, por la alta densidad arbórea que presentan por unidad de área. Estas pequeñas islas son fundamentales en las redes de conservación de la diversidad biológica.

Por otro lado, es urgente analizar los impactos que el cambio de uso del suelo de agrícola a urbano producen sobre la agrobiodiversidad alimentaria, particularmente en la riqueza y la abundancia de las especies, partiendo de que su reducción, de acuerdo con Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, agudiza la pobreza alimentaria (CONEVAL, 2014). En Morelos, México, esto se demuestra porque el 30.7% de la población sufre carencia alimentaria. Entre otras causas, estas deficiencias son debidas al incremento de la tasa de sustitución de uso agrícola a urbano, lo que cancela las unidades productivas tradicionales (FAO, 2011).

La agrobiodiversidad se encuentra principalmente en las unidades de producción: la milpa y los huertos frutícolas tradicionales, denominados así porque el estrato arbóreo presenta como sus principales componentes a los árboles frutales con valor de uso. Diversos estudios han constatado que las especies arbóreas, manejadas a partir de los conocimientos etnobotánicos locales (FAO, 2007), sintetizan parte de la cultura de las comunidades campesinas e indígenas (Gispert, *et al.*, 1993).

Con base en lo anterior, surgió la siguiente pregunta: ¿es posible a partir de la información etnobotánica evidenciar los ajustes a la estructura y composición arbórea de los huertos frutícolas tradicionales en Yautepec frente a la fragmentación territorial? Para contrastar esta cuestión, se parte del supuesto de que la información etnobotánica referirá la dinámica de las especies frutales de las UPT frente a los cambios de uso del suelo en Yautepec. Para ello, se propuso sistematizar las características ecológicas y etnobotánicas de los huertos frutícolas, ubicados en territorios fragmentados por la presión urbana en Yautepec.

MATERIAL Y MÉTODOS

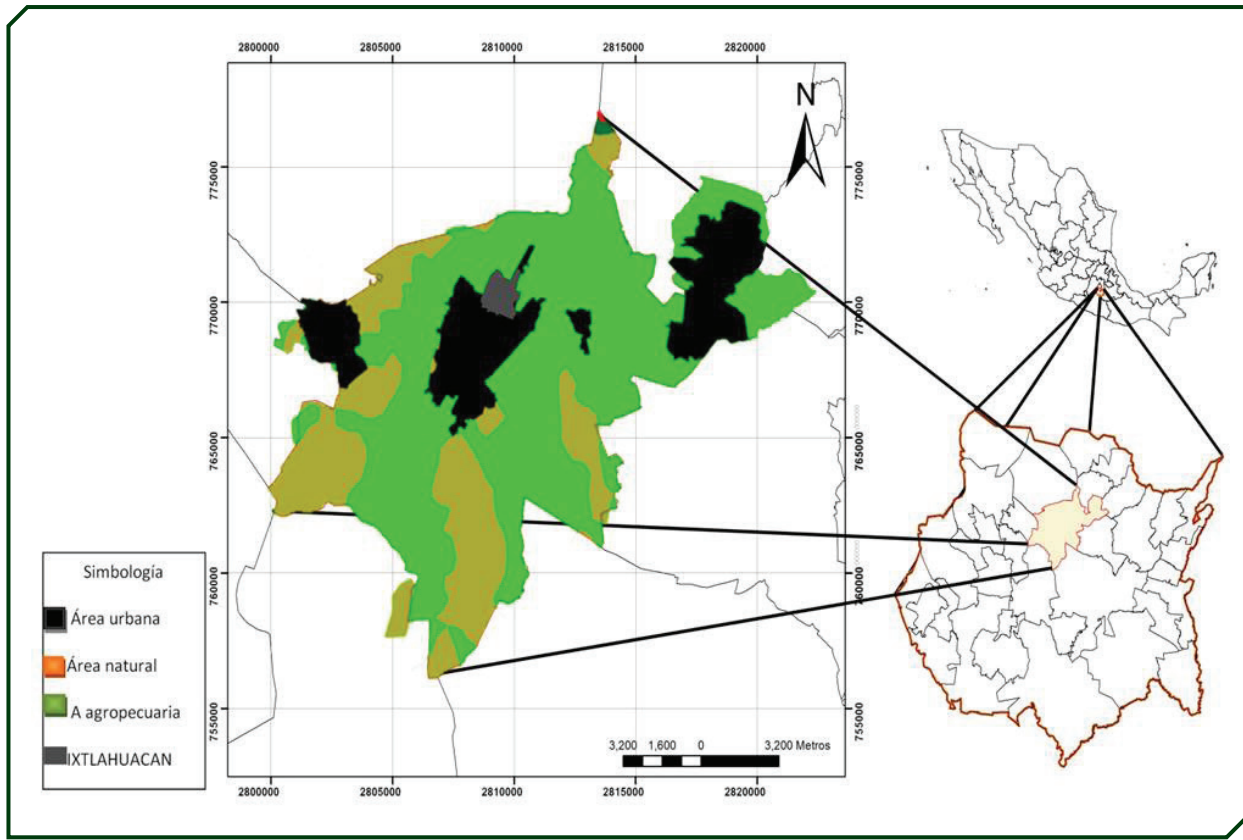
Área de trabajo. El municipio de Yautepec, se localiza a 18° 53' de latitud norte y a 99° 04' de longitud oeste, a una altitud media de 2015 msnm (Figura 1). Su clima es cálido subhúmedo, con temperatura media anual entre 18 y 22°C, y una precipitación pluvial anual de 913.8 mm (García, 1988). El tipo de vegetación predominante es la de selva baja caducifolia (Miranda y Hernández-X, 1963).

Dentro de este municipio, particularmente se seleccionó como área de referencia empírica de la investigación el barrio de Ixtlahuacán, porque es el más antiguo de Yautepec y conserva algunos huertos frutícolas tradicionales (HFT) (Gispert, *et al.*, 2014), cuya agrobiodiversidad es fuente de bienes y servicios ambientales (Toledo y Barrera-Bassols, 2008).

Ixtlahuacán es atravesado por el Río Yautepec, que tiene su origen en los manantiales de Oaxtepec, con los ramales intermitentes de Ignacio Bastida, la Barranca del Bosque e Itzamatitlán, este último localizado a 3 km del área de estudio.

Descripción de métodos y técnicas. La carta de fragmentación se construyó con imágenes de satélite a escala 1:20.000. El proceso del cambio de usos del suelo se relacionó con el incremento de la población humana (INEGI, 1970-2010) y se complementó con entrevistas semiestructuradas a los habitantes de Ixtlahuacán.

Figura 1. Ubicación y fragmentación del municipio de Yautepec.



Se utilizó la técnica del cuadrante en ocho huertos frutícolas tradicionales con superficies promedio de 300 m². De esta forma, se determinó: a) la riqueza de especies, b) la abundancia, c) la frecuencia y d) el Índice de Diversidad con el modelo de Shannon.

A la vez en el campo se aplicaron entrevistas abiertas a los manejadores de los huertos, como lo proponen Galeano (2007); Cunningham (2001) y Nahgoum (1985), para responder a preguntas relacionadas con un problema específico, que para este caso fue el impacto de la fragmentación sobre las unidades productivas frutícolas. Las entrevistas se grabaron en audio y después se transcribieron a texto. Los elementos que se consideraron fueron: a) el nombre vernáculo de las plantas de los huertos, b) los valores de usos de cada especie, c) el destino de la producción y, d) complementariamente se indaga el origen geográfico de cada especie.

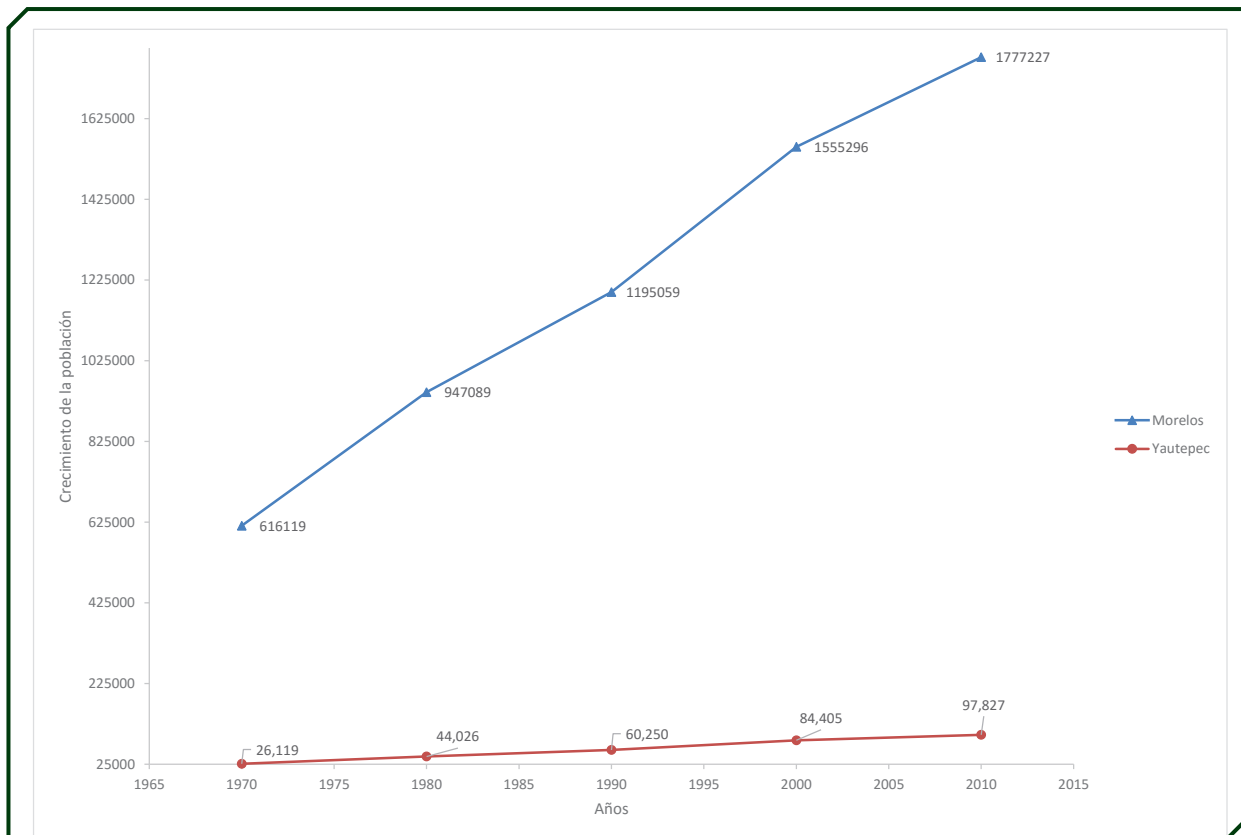
Con base en las características ecológicas y etnobotánicas de los huertos frutícolas, ubicados en territorios fragmentados por la presión urbana, se analizó su dinámica.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Fragmentación. La carta del municipio de Yautepec ilustra tres fragmentos del área estudiada: 1. El urbano, que incluye en su espacio más antiguo los huertos frutícolas tradicionales. 2. El transformado que contiene la agricultura de temporal, de riego y la ganadería y 3. El natural, con selva baja caducifolia (ver Figura 1). Particularmente, los sitios de muestreo ecológico corresponden al área urbana aislada de la natural, por ampliación de la frontera agropecuaria.

Esta última responde al crecimiento de la población del municipio de Yautepec entre 1970 y 2010, cuya dinámica se comporta de manera similar al del estado de Morelos; porque para el primero, el crecimiento demográfico dentro del período de estudio fue del 63.56% entre 1970 y 1980; del 36.86% de 1980 a 1990; del 40.07% entre 1990 y 2000 y del 15.90% entre 2000 a 2010. Mientras que para el estado de Morelos este incremento poblacional fue de 53.71%, 26.18%, 30.14% y 14.26% respectivamente (Figura 2). Comparativamente el aumento del tamaño de la población en el área de estudio se encuentra por encima

Figura 2. Población del municipio de Yautepec y de Morelos.



de la media estatal, coincidiendo con el área de mayor fragmentación reportada por Monroy y Monroy (2012b).

Conjuntamente, el proceso de fragmentación relacionado con la tasa de crecimiento urbano se confirma con el incremento de la relación población-territorio que pasó en términos de densidad demográfica de 133 hab/km² en 1970 a 509.5 hab/km² en 2010, esta última cifra por arriba de la estatal que fue de 364 hab/km² (INEGI, 1970-2010).

Además, los entrevistados, estiman que los huertos frutícolas se han reducido tanto en superficie como en número, por efecto del cambio de uso del suelo que ha tenido lugar en los últimos 40 años. Estas personas explican la eliminación de los huertos como consecuencia de la construcción de casas habitación de baja densidad.

Datos ecológicos. Los huertos frutícolas tradicionales muestreados contienen un total de 40 especies arbóreas, 18 exóticas y 22 nativas de Mesoamérica; de éstas cinco son silvestres. En el Tabla 1 se presentan los árboles que son frecuentes dentro de los huertos y que le otorgan su estructura característica.

La fragmentación del área de estudio ha incidido en la reducción de la superficie de los huertos; por tanto, se espera la disminución de la riqueza de especies, como sucede en condiciones naturales de acuerdo a lo reportado por Raghubanshi y Tripathi (2009); sin embargo, el manejo y uso de los agroecosistemas estudiados permite la presencia de 40 especies; entre éstas sobresalen por su frecuencia y abundancia relativa las siguientes: *Ehretia tinifolia* L., *Citrus aurantifolia* (Christm.) Swingle, *Psidium guajava* L., *Mangifera indica* L., *Citrus aurantium* L., *Persea americana* Mill., *Citrus reticulata* Blanco y *Manilkara zapota* (L.) P. Royen (Tabla 1).

Datos etnobotánicos. La riqueza de especies y la abundancia en los sistemas naturales son resultado de factores ecológicos, pero en los agroecosistemas, como el caso de los huertos frutícolas de Ixtlahuacan, éstas se encuentran determinadas por el valor de uso (Tabla 2). En el municipio de Yautepec, las plantas comestibles ocupan el 60%, seguidas por las ornamentales y las medicinales, con 22% y 20% respectivamente; además, se coincide con García *et al.*, (2005), Fortanelli-Martínez *et al.*, (2006) y Orellana *et al.*, (2006), quienes refieren la

Tabla 1. Relación de las especies con sus atributos ecológicos.

ESPECIES	ABUNDANCIA RELATIVA	FRECUENCIA RELATIVA
<i>Annona cherimola</i> Mill	0.92	5.88
<i>Annona reticulata</i> L.	2.41	1.1
<i>Bauhinia variegata</i> L.	0.48	1.1
<i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) kunth	3.39	3.5
<i>Bursera copallifera</i> (DC.) Bullock	0.48	1.1
<i>Bursera glabrifolia</i> (Kunth) Engl.	1.93	1.1
<i>Carica papaya</i> L.	0.96	1.1
<i>Citrus aurantifolia</i> Swingle	9.18	7
<i>Citrus aurantium</i> L.	10.15	5.88
<i>Citrus limetta</i> Risso	1.45	1.1
<i>Citrus reticulata</i> Blanco	4.83	4.7
<i>Delonix regia</i> (Bojer ex Hook.) Raf.	0.48	1.1
<i>Diospyros digyna</i> Jacq.	0.19	2.3
<i>Diospyros ebenaster</i> Retz.	0.97	1.1
<i>Ehretia tinifolia</i> L.	10.62	7
<i>Eriobotrya japonica</i> (Thunb.) Lindl.	1.45	3.5
<i>Erythrina americana</i> Mill.	0.97	3.5
<i>Fraxinus uhdei</i> (Wenz.) Lingelsh	0.48	1.1
<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	0.48	1.1
<i>Inga jinicuil</i> Schtdl.	1.44	3.5
<i>Ipomoea arborescens</i> (Humb. & Bonpl. Ex Willd.) G. Don	0.48	1.1
<i>Jacaranda mimosifolia</i> D. Don	0.97	2.3
<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	2.41	2.3
<i>Lysiloma tergeminum</i> Benth.	0.48	1.1
<i>Mangifera indica</i> L.	12.08	5.88
<i>Manilkara zapota</i> (L.) P. Royen	5.42	3.5
<i>Melia azedarach</i> L.	0.96	1.1
<i>Persea americana</i> Mill.	8.21	5.88
<i>Pithecellobium dulce</i> (Roxb.) Benth.	0.48	1.1
<i>Plumeria rubra</i> L.	0.49	1.1
<i>Prunus domestica</i> L.	0.48	2.3
<i>Pronus serotina</i> ssp. <i>Capuli</i> (CAV.) McVaugh	0.48	1.1
<i>Pseudosmodingium perniciosum</i> (Kunth) Engl	0.48	1.1
<i>Psidium guajava</i> L.	7.25	7
<i>Ptelea trifoliata</i> L.	0.48	1.1
<i>Punica granatum</i> L.	0.48	1.1
<i>Roystonea regia</i> Kunth O.F.Cook	0.48	1.1
<i>Spondias purpurea</i> L.	0.48	1.1
<i>Spathodea campanulata</i> P. Beauv	0.97	2.3
<i>Tamarindus indica</i> L.	1.93	3.5

influencia de la preferencia individual, la disponibilidad de trabajo familiar y la experiencia/habilidad, como técnica tradicional heredada o adquirida por los campesinos y campesinas locales.

Por su parte, la estructuración horizontal y vertical optimiza el uso del espacio influyendo en la producción continua durante todo el año. El destino fundamental de esta producción es la siguiente: 13 especies exclusivamente para el autoabasto; 14 especies para satisfacer algunas necesidades como la alimentación y el mercado local, regional y nacional (Tabla 2). Adicionalmente, estos productos sirven para obtener algún dinero para las economías domésticas/familiares como también lo reportan la FAO (2007); Martínez et al., (2007) y/o Colín et al., (2012).

Diversificación. Además de los usos reseñados anteriormente, se reportan otras 13 especies que, de acuerdo a la percepción de los entrevistados, su producción no está dirigida ni al autoabasto ni al mercado, pero que se conservan en los huertos por su eficiencia para darles sombra y como ornato.

Por otro lado, el Índice de Diversidad de Shannon (H) muestra una alta diversificación de los huertos trabajados (Figura 3), con relación al trabajo de Gispert et al (2012) quienes comparan huertos de Mesoamérica y Cuba con valores de H de 2.8 y 2.1 respectivamente, además, con referencia al modelo teórico que establece límite entre cero y uno (Krohne, 1997). Esta elevada diversificación se debe esencialmente a una respuesta cultural en la gestión de la riqueza de especies, y la tendencia a la reducción en número y superficie, contrario a lo referido por Cadotte & Lovett-Doust (2007).

Por consiguiente, la cultura tradicional de los habitantes originarios explica la alta riqueza de especies cultivadas y silvestres en proceso de domesticación como resultado de sus requerimientos; en este último caso ubican a especies como el nanche (*Byrsonima crassifolia* (L.) kunth), el copal (*Bursera copallifera* (Sesse Et Moc. Ex DC) Bullock), el guazima o cuahulote (*Guazuma ulmifolia* Lam.), el casahuate (*Ipomoea arborescens* (Humb. & Bonpl. Ex Willd.) G. Don), el cuajote (*Bursera glabrifolia* (Kunth) Engl.), el pingüico (*E. tinifolia* L.), y el guamúchil (*Pithecellobium dulce* (Roxb.) Benth.). La presencia de las especies citadas es el resultado de una gestión comunitaria que redundo en la introducción de especies que resultan similares al ecosistema que les circunda (Grafica 4), como también lo reportan Salazar (1994), Soumya (2004) y Albuquerque, et al., (2005).

Tabla 2. Nombre científico, común, usos y destino de la producción.

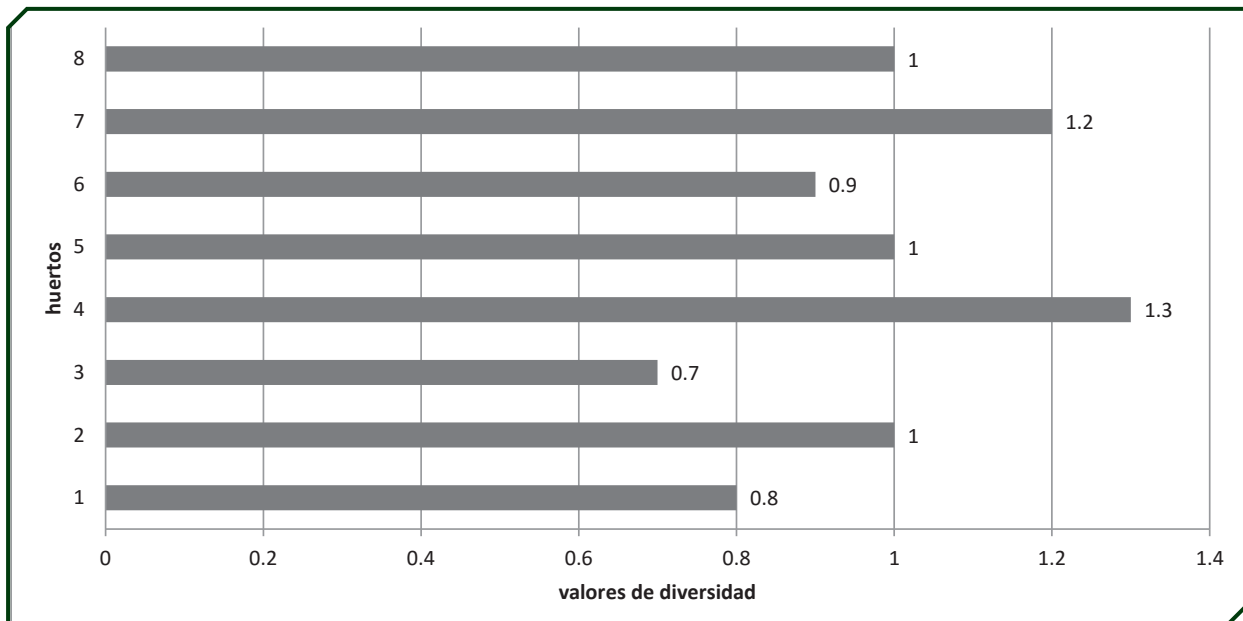
GÉNERO Y ESPECIES	NOMBRE COMÚN	PARTE USADA Y USOS	DESTINO DE LA PRODUCCIÓN
<i>Annona cherimola</i> Mill	Chirimoya	Fruto: AL; hojas: V y M.	Autoabasto
<i>Annona reticulata</i> L.	Anona	Fruto: AL	Autoabasto
<i>Bauhinia variegata</i> L.	Falsa orquídea	Flores: O	
<i>Byrsonima crassifolia</i> (L) kunth	Nanche	Fruto: AL y M	Autoabasto y mercadeo local
<i>Bursera copallifera</i> (DC.) Bullock	Copal	árbol: CV	Autoabasto
<i>Bursera glabrifolia</i> (Kunth) Engl.	Cuajote	Follaje: S	
<i>Carica papaya</i> L.	Papayo	Fruto: AL	Autoabasto
<i>Citrus aurantifolia</i> Swingle	Limón	Fruto: AL	Autoabasto y mercadeo local
<i>Citrus aurantium</i> L.	Naranja	Fruto: AL	Autoabasto y mercadeo local
<i>Citrus limetta</i> Risso	Lima	Fruto: AL	Autoabasto
<i>Citrus reticulata</i> Blanco	Mandarina	Fruto: AL	Autoabasto
<i>Coffea arabica</i> L.	Café	Fruto: AL y M	Autoabasto, mercadeo regional y nacional
<i>Delonix regia</i> (Bojer ex Hook.) Raf.	Tabachín	Follaje: flores: O	
<i>Diospyros digyna</i> Jacq.	Zapote negro	Fruto: AL	Autoabasto, mercadeo regional y nacional
<i>Diospyrus ebenaster</i> Retz.	Zapote	Fruto: AL	Autoabasto
<i>Ehretia tinifolia</i> L.	Pingüico	Follaje: S	
<i>Eriobotrya japonica</i> (Thunb.) Lindl.	Níspero	Fruto: AL	Autoabasto
<i>Erythrina americana</i> Mill.	Colorin	Flor: AL; semilla y madera: A	Autoabasto y mercadeo local
<i>Fraxinus uhdei</i> (Wenz.) Lingelsh	Fresno	Follaje: S	
<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Guazima	Fruto: M y F; ramas: L	Autoabasto
<i>Inga jinicuil</i> Schldl.	Cajinicuil	Follaje: S y fruto: AL	Autoabasto y mercadeo local
<i>Ipomoea arborescens</i> (Humb. & Bonpl. Ex Willd.) G. Don	Cazahuate	Flor: O	
<i>Jacaranda mimosifolia</i> D. Don	Jacaranda	Follaje: S y O	
<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	Guaje blanco	Semilla: AL	Autoabasto y mercadeo local
<i>Lysiloma tergeminum</i> Benth.	Pata de venado	Flor: O y follaje: S	
<i>Mangifera indica</i> L.	Mango	Fruto: AL	Autoabasto, mercadeo regional y nacional
<i>Manilkara zapota</i> (L.) P. Royen	Chicozapote	Follaje: S y fruto: AL	Autoabasto, mercadeo regional y nacional
<i>Melia azedarach</i> L.	Paraíso	Follaje: S y flor: O	

Tabla 2. Cont.

GÉNERO Y ESPECIES	NOMBRE COMÚN	PARTE USADA Y USOS	DESTINO DE LA PRODUCCIÓN
<i>Persea americana</i> Mill.	Aguacate	Fruto: AL y hojas: M	Autoabasto, mercadeo regional y nacional
<i>Pithecellobium dulce</i>	Guamúchil	Fruto: AL	Autoabasto y mercadeo local
<i>Plumeria rubra</i> L.	Cacaluxochitl	Flor y follaje: O	
<i>Pronus serotina</i> ssp. <i>Capulí</i> (Cav.) MacVaugh	Capulín	Fruto: AL	Autoabasto
<i>Pseudosmodium perniciosum</i> (Kunth) Engl	Hincha huevos	Follaje: S	
<i>Psidium guajava</i> L.	Guayabo	Fruto: AL y hojas: M	Autoabasto y mercadeo local
<i>Ptelea trifoliata</i> L.	Naranja agrio	Fruto: AL	Autoabasto
<i>Punica granatum</i> L.	Granada	Fruto: AL y M	Autoabasto
<i>Roystonea regia</i> Kunth O.F.Cook	Palma	Follaje y fuste: O	
<i>Spondias purpurea</i> L.	Ciruela	Frutos: AL; árbol: CV y hojas: M	Autoabasto, mercadeo regional y nacional
<i>Spathodea campanulata</i> P. Beauv	Tulipán de la india	Follaje: S y flor: O	
<i>Tamarindus indica</i> L.	Tamarindo	Fruto: AL y Follaje: S	Autoabasto

AL= alimentario; CV= Cerco vivo; M= medicinal; Ornamental= ornamental; S= sombra; L= leña; V= envoltura de frutos; A= artesanía; F= forrajero. Fuente: elaboración propia (2015)

Figura 3. Índice de diversidad.



CONCLUSIONES

En el área antigua existen fragmentos urbanos donde persisten los huertos frutícolas tradicionales, como resultado de la gestión comunitaria cuyos miembros los administran, operan y conservan. La organización comunitaria toma las decisiones manteniendo el control de los recursos técnicos, financieros, humanos y establecen relaciones horizontales con programas gubernamentales y no gubernamentales que apoyan su gestión. Se espera que los habitantes originarios continúen realizando en un futuro los ajustes con base en su cultura, reduciendo así el riesgo de la pérdida de diversidad biocultural frente al proceso de fragmentación.

El conocimiento de las comunidades campesinas ha permitido manejar culturalmente la distribución espacial y temporal de las plantas útiles de los huertos frutícolas tradicionales, para ajustar la riqueza de especies (Colín, *et al.*, 2010) al recambio en sistemas poliespecíficos, que los convierte en espacios agrícolas menos vulnerables al impacto del crecimiento económico (De Sousa, 2014).

Por lo tanto, se puede concluir que los ajustes que realizan los grupos originarios a la estructura y composición de los huertos, frente a la fragmentación del área de estudio, se explican con base en los resultados etnobotánicos, valor de uso y destino de la producción. La adecuación de la riqueza de especies incluyendo las silvestres, diversifica los sistemas productivos, priorizando las abundancias de las especies con valor de uso alimentario y medicinal.

LITERATURA CITADA

- Albuquerque, U., L. Andrade y J. Caballero. 2005. Structure and floristic of homegardens in Northeastern Brazil. *Journal of Arid Environments* 62:491–506.
- Cadotte, M.W. & J. Lovett-Doust. 2007. Core and satellite species in degraded habitats: an analysis using Malagasy tree communities. *Biodiversity Conservation* 16: 2515–2529.
- Colín, H., Hernández, A. y R. Monroy. 2012. El manejo tradicional y agroecológico de un huerto familiar de México, como ejemplo de sostenibilidad. *Etnobiología* 10(2):12–28.
- Colín, H., A. Hernández y R. Monroy. 2010. Los huertos familiares mixtos en los altos de Morelos, México: una alternativa frente a la pobreza y escasez de agua. En: Moreno, A., Pulido, M. T., Marica, R., Valadez, R., Mejía, P., y T. Gutiérrez (editores). *Sistemas Biocognitivos Tradicionales: paradigmas en la conservación biológica y el fortalecimiento cultural*. Asociación Etnobiológica Mexicana, A.C., Global Diversity Foundation, Universidad Autónoma de Hidalgo, Colegio de la Frontera Sur y Sociedad Latinoamericana de Etnobiología. México, pp. 239–244.
- CONEVAL. 2014. *Resultados de Pobreza a Nivel Nacional y por Entidades*. Disponible en: www.coneval.gob.mx/2014/08/27
- Cunningham, B. A. 2001. *Etnobotánica aplicada: pueblos, uso de plantas silvestres y conservación*. Ed. Nordan, WWF-UK, UNESCO. Kew Garden, Uruguay.
- De Sousa S. B. ¿Extractivismo o ecología? La Jornada Morelos, Domingo 16 de Febrero de 2014. Disponible en: entrierioslibredefrackingchajari.blogspot.com/2014/02/extractivismo
- Food and Agricultural Organization (FAO). 2007. *Desarrollo de las huertas familiares*. Departamento de agricultura. Washington D.C.
- Food and Agricultural Organization (FAO). 2011. *The State of Food and Agriculture 2010–2011*. Disponible en [http://www.bing.com/search?q=food+and+agricultural+organization+\(fao\),+2011.+the+state+of+food+and+agriculture+2010-2011](http://www.bing.com/search?q=food+and+agricultural+organization+(fao),+2011.+the+state+of+food+and+agriculture+2010-2011).
- Fortanelli-Martínez, J., Carlín-Cautelan, F., Loza-León, G. y R. Aguirre-Rivera. 2006. Patrones de cultivo en huertos minifundistas irrigados de Mexquitic San Luis Potosí. *Agrociencia* 40:257–268.
- Galeano, M.M.E. 2007. *Estrategias de investigación social cualitativa*. La Carrera editores. Medellín.
- García, E. 1988. *Modificaciones al régimen de clasificación climática de Köppen*, México.
- García, M., Castiñeiras, L., Shagardsky, T., Barrios, O., Fuentes, V., Moreno, V., Fernández, L., Fundora-Mayor, Z., Cristóbal, R., González, V., Sánchez, P., Hernández, F., Giraudy, C., Orellana, R., Robaina, R., Valiente A. y A. Bonet. 2005. Conservación de la biodiversidad y uso de las plantas cultivadas en huertos caseros de algunas áreas rurales de Cuba. *Mediterránea: Serie de Estudios Biológicos*. II(18): 8–37.
- Gispert M., Colín, H., Monroy, R., Vales, M. y Vilamajo, D. 2012. Comparación de los patrones de la diversidad de algunos huertos frutícolas tradicionales en Mesoamérica y Cuba. En Flores S. *Los huertos familiares en Mesoamérica*. UADY. Mérida Yucatán, pp. 15 – 38
- Gispert, C. M; Monroy, M.R; Díaz, R.A; Bautista G. A; Colín, B.H y A.G, Flores. 2014. *Testimonios de Mujeres del Barrio de Ixtlahuacan, Yautepec sobre los efectos del cambio climático*. UNAM-UAEM, México, D.F.

- Gispert, C. M., Gómez, A y P. A. Núñez. 1993. Concepto y Manejo Tradicional de los Huertos Familiares en dos Bosques Tropicales Mexicanos. En: Leff, E y J. Carabias (Coordinadores). *Cultura y manejo sustentable de los recursos naturales*. PNUD y Porrúa. México. Vol. II: 575-623.
- Götmartk, F. y Thorell, M. 2003. Size of nature reserves: densities of large trees and dead wood indicate high value of small conservation forest in southern Sweden *Biodiversity and Conservation* 12:1271-1285.
- INEGI, 1970. *Censo General de Población y Vivienda*. Disponible en: <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/ccpv/cpv1970/>
- INEGI, 1980. *Censo General de Población y Vivienda*. Disponible en: <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/ccpv/cpv1980/>
- INEGI, 1990. *Censo General de Población y Vivienda*. Disponible en: <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/ccpv/cpv1990/>
- INEGI, 2000. *Censo General de Población y Vivienda*. Disponible en: <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/ccpv/cpv2000/>
- INEGI, 2010. *Censo General de Población y Vivienda*. Disponible en: <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/ccpv/cpv2010/>
- Krohne D., 1997. *General Ecology*. Wadsworth y ITP. USA.
- Miranda, F y Hernández-X. 1963. Los tipos de vegetación de México y su clasificación. *Boletín de la Sociedad Botánica de México* 28:29-179.
- Monroy, R. y Colín, H. 2012. La poliespecificidad de los huertos frutícolas tradicionales. En Monroy, R., Monroy-Ortiz, R y C. Monroy-Ortiz (comps.). *Las unidades productivas tradicionales frente a la fragmentación territorial*. Universidad Autónoma del Estado de Morelos. P 43-56
- Monroy-Ortiz, R y Monroy, R. 2012a. Impactos de la presión urbana. *Ciudades* 93:50-58.
- Monroy-Ortiz, R y Monroy, R. 2012b. La Fragmentación territorial, causas y efectos en Morelos. En: Monroy, R., Monroy-Ortiz, R y C. Monroy-Ortiz (comps.). *Las unidades productivas tradicionales frente a la fragmentación territorial*. Universidad Autónoma del Estado de Morelos. 13-41 p.
- Nahgoum, C.1985. *La entrevista psicológica*. Editorial Kapelusz, Buenos Aires, Argentina.
- Orellana, G., Castiñeiras, L., Fundora, Z., Shagarodsky, T., Fuentes, V., Barrios, O., Cristóbal, R., García, M., Hernández, F., Giraudy, C., Fernández, L., Sánchez, P., Moreno, P. y Valiente, A. 2006. Contribución de los huertos caseros rurales cubanos a la sostenibilidad ambiental. *Cuba: Medio ambiente y desarrollo*; revista electrónica de la Agencia de Medio Ambiente 6(11).
- Prieto, Ma. B. 2008. Fragmentación socio-territorial y calidad de vida urbana en Bahía Blanca, Argentina. *Geograficando* Vol 4(4) 193:214.
- Raghubanshi, A.S. & Anshuman Tripathi. 2009. Effect of disturbance, habitat fragmentation and alien invasive plants on floral diversity in dry tropical forests of Vindhyan highland: a review. *Tropical Ecology* 50(1): 57-69.
- Salazar, A. 1994. *Elementos agroecológicos de los huertos tradicionales de Emiliano Zapata, Morelos*. Tesis de licenciatura. Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Cuernavaca. Morelos.
- Soumya, M. 2004. *An assessment of the ecological and socioeconomic benefits provided by homegardens: case study of Kerala, India*. Ph.D. Thesis. University of Florida.
- Toledo, V. M. & Barrera-Bassols, N. 2008. *La memoria biocultural, la importancia ecológica de las sabidurías tradicionales*. Editorial Icaria. Barcelona, España.

VALOR CINEGÉTICO Y CULTURAL DEL VENADO COLA BLANCA EN MÉXICO

Oscar Gustavo Retana Guascón^{1*} y Consuelo Lorenzo Monterrubio²

¹Universidad Autónoma de Campeche. Centro de Estudios en Desarrollo Sustentable. Av. Héroe de Nacozari No. 480 C. P. 24079 San Fco. Campeche, Campeche

²El Colegio de la Frontera Sur. Carretera Panamericana y Periférico Sur s/n C.P. 29290. San Cristóbal de Las Casas, Chiapas.

Correo: e-mail:ogretana@uacam.mx

RESUMEN

En México, de acuerdo a los hallazgos arqueozoológicos más antiguos, el aprovechamiento humano del venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), se remonta hacia el final del Pleistoceno, entre 37000 a 21000 años antes del presente (a. P.). El objetivo de este trabajo es evidenciar la importancia de este cérvido en México, como recurso cinegético y elemento de expresión cultural durante las etapas: lítica, prehispánica y reciente. Conforme a los datos reportados, en la etapa lítica (hace 10000 a 7000 años), el venado tuvo un papel determinante en la sobrevivencia de los grupos de cazadores-recolectores que habitaron el territorio mexicano y fue uno de los animales que formó parte de las expresiones mágico-religiosas, mediante sus representaciones rupestres vinculadas a una deidad solar. En la etapa prehispánica (2500 a 1521 años), el desarrollo de la agricultura conformó culturalmente dos áreas en el territorio mexicano; Mesoamérica y Aridoamérica. En esta última, las sociedades humanas continuaron siendo cazadoras-recolectoras y el venado fue un recurso esencial en su alimentación, vestimenta y religión, se consideró un animal totémico y símbolo de fertilidad. En Mesoamérica la cacería del venado se realizaba en un contexto ritual como símbolo de regeneración anual vinculado a la milpa, sistema productivo sobre el cual se desarrolló el modelo de cacería oportunista que ha persistido hasta la actualidad en diversos grupos indígenas del sureste de México. En comunidades mayas de Campeche, el venado continúa siendo una de las especies animales de mayor valor como recurso estratégico a nivel local y con relevancia cultural.

PALABRAS CLAVE: Etnozoología, Cacería, Cervidae, Mesoamérica, *Odocoileus virginianus*.

HUNTING AND CULTURAL IMPORTANCE OF WHITE TAILED DEER IN MEXICO

ABSTRACT

In Mexico, according to the most ancient zooarchaeological findings, the human use of the white-tailed deer (*Odocoileus virginianus*), back to the late Pleistocene, between 37000 to 21000 years ago. The aim of this work is demonstrate the importance of this cervid in Mexico, as a hunting resource and as an element of cultural expression during the lithic, prehispanic and recent stages. According to reported data, in the lithic stage (10000 to 7000 years ago), the deer played a key role in the survival of the groups of hunters-gatherers that inhabited the Mexican territory and was one of the animals that formed part of several magical-religious expressions, through their cave paintings, where the deer is linked to a solar deity. In the prehispanic era (2500 to 1521 years ago), the development of agriculture resulted in two different cultural areas on Mexican territory: Mesoamerica

and Aridoamerica. In the latter, the human societies remained as hunters-gatherers and the deer was an essential resource in their food, clothing and religion, it was considered as a totemic animals and symbol of fertility. In Mesoamerica, the deer hunting was conducted in a ritual context as symbol of annual renewal related to the *milpa* (cornfield), a productive system on which it was developed the hunting opportunistic model that has persisted to present day in indigenous groups of southeast Mexico. In Mayan communities of Campeche, the deer still remain as one of the most valuable animal species as a hunting resource and cultural relevance.

KEYWORDS: Ethnozoology, Cervidae, Hunting, Mesoamerica, *Odocoileus virginianus*.

INTRODUCCIÓN

En el territorio mexicano el aprovechamiento de la fauna silvestre por el hombre se remonta hacia el final del Pleistoceno, entre 37000 a 21000 años antes del presente (a. P.), de acuerdo con los hallazgos de restos óseos en campamentos localizados en "El Cedral", estado de San Luis Potosí, considerándose los más antiguos de México en cuanto a presencia humana se refiere (Mirambell y Litvak, 2001). Durante la transición del Pleistoceno tardío al Holoceno (hace aproximadamente 11 mil años), existían grupos humanos nómadas que basaron su subsistencia y organización social en el sistema de recolección de hierbas, raíces, frutos, invertebrados y huevos de aves, así como en la cacería de animales fundamentada en el uso de rocas trabajadas para elaborar puntas de lanzas, lascas, raspadores y navajas (Mirambell, 2000a). Se arguye que en este periodo, la presión de la caza combinado con el aumento de temperatura, variación en la estructura de la vegetación y nuevas enfermedades (Grayson, 1989; Sandom *et al.*, 2015; Bartlett *et al.*, 2015), influyeron en la extinción de más de 50 especies de mamíferos que habitaban en nuestro país, en particular de los llamados megaherbívoros, como el mamut (*Mammuthus columbi*), mastodonte (*Mammuth americanum*), gliptodonte (*Glyptotherium floridanum*) y perezoso panamericano (*Eremotherium laurillardii*). Así como 13 especies de caballos (*Equus* spp.), ocho de camélidos (*Camelops* spp.), seis de antilocapridos (*Capromeryx* spp., *Tetrameryx* spp.), seis bóvidos (*Bison* spp.) y dos cervidos (*Odocoileus halli*, *Navahoceros fricki*). (Arroyo *et al.*, 2002; Arroyo y Polaco, 2003).

Sin los grandes animales y ante un clima más estacional, grandes bandas de cazadores-recolectores comenzaron a ocupar ciertas regiones de América, de acuerdo a la disponibilidad de los recursos cinegéticos, como es el venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), mamífero (de la Familia Cervidae) que ocuparía un papel central en el desarrollo biológico y cultural de las sociedades humanas que se establecieron en el territorio mexicano

entre 10000 a 2500 años atrás (Casado, 2015). Debido a la calidad y cantidad de su carne, así como a su amplia distribución, capacidad de adaptación y abundancia; el venado no solo se erigió como una de las presas de caza por excelencia, sino además formó parte de la cosmovisión de diversas sociedades prehispánicas y actualmente su cacería continúa siendo una actividad fundamental para satisfacer gran parte de las necesidades materiales y culturales de las comunidades indígenas y campesinas de México (Mandujano *et al.*, 2011). Bajo este contexto, el propósito de este escrito es el contribuir a ubicar la importancia del venado cola blanca como recurso cinegético y elemento de expresión cultural, ya que esta especie de mamífero ha acompañado el desarrollo biológico y social de los grupos humanos que se establecieron en el territorio mexicano hace más de 20 mil años.

MÉTODO

Para obtener los elementos de información y análisis relacionados con el objeto de estudio se condujo una investigación documental de tipo evaluativa (Scott, 2006), específicamente se efectuó durante 2015 una búsqueda bibliográfica de artículos científicos, capítulos de libro y libros en las bases de datos; Jstor, Elsevier, Springer, Redalyc y Periodica, utilizando los descriptores: *Odocoileus virginianus*, venado cola blanca, cacería, valor cultural, recurso cinegético y mesoamerica (en inglés y español). También se realizó una búsqueda en el navegador "google académico" en los mismos términos. Se seleccionaron aquellos documentos de carácter científico que referían datos relevantes sobre el valor cultural y cinegético del venado cola blanca, los cuales se ordenaron y analizaron considerando tres etapas; a) Lítica (30 mil a 2600 años); Prehispánica (2500 a 1521 años) y Contemporánea (presente). Para esta última etapa se enfatiza la importancia del venado en comunidades indígenas, en particular de los mayas de la Península de Yucatán y se proporcionan datos actuales obtenidos en campo sobre el aprovechamiento que se hace del venado por mayas del estado de Campeche.

En este estudio se utiliza el término "aprovechamiento cinegético" para referir la extracción de un animal silvestre mediante su cacería, con la finalidad de obtener carne y subproductos para satisfacer diversas necesidades materiales y culturales. Contextualizando dicha actividad en un marco de subsistencia, socialización y estrecha vinculación con la fauna y su hábitat. (Pérez-Gil *et al.*, 1995; Ojasti y Dalmeier, 2000).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El venado y las sociedades líticas. Durante la Etapa Lítica, 30000 a 2600 años antes del presente (a. P.), la caza era un componente esencial del sistema de subsistencia para la obtención de recursos para alimentación, construcción de refugio, vestimenta y elaboración de herramientas. Entre las localidades con mayor antigüedad en México en las que se han encontrado restos de venado asociados a un aprovechamiento por grupos de cazadores-recolectores se encuentra el Cerro de Tlapacoya, estado de México (hace 22000 ± 4000 años), que en aquella época era una isla del Lago de Chalco (Lorenzo y Mirambell, 1999; Mirambell, 2000b). No obstante, durante la transición del Pleistoceno al Holoceno (hace 11000 a 7000 años), se dio

un avance importante en la manufactura de instrumentos y artefactos para la cacería, entre las que destacan las puntas de laja acanaladas en el norte de México. Esto condujo a un aprovechamiento más variado de los recursos, por lo que la cacería se convirtió en un componente esencial de su forma de vida y se comenzó a incorporar una visión y apreciación mágica y religiosa en torno al venado y otros animales (Mandujano *et al.*, 2011), a través de sus representaciones gráfico-rupestres (Figura 1). Los petrograbados encontrados en el valle de Narigua, sureste de Coahuila, realizados hace aproximadamente siete mil años se consideran las representaciones más antiguas de venados en el territorio Mexicano (Casado, 2015). Destacan también las pinturas de las cuevas: Los Remedios, Chihuahua; Los Venados, Durango; y del Gran Mural en la sierra de San Francisco, Baja California Sur, en éstas, el venado se vincula a la salida y puesta del Sol, por lo que distintos autores consideran que la imagen del cérvido pudo simbolizar o personificar a la "deidad solar" (Viñas y Saucedo, 2000; Viñas, 2009; Rubio y Castillo, 2006).

Durante el final de la etapa lítica, conocida como el Cenolítico (7000 a 2500 a. P.), los grupos nómadas de cazadores-recolectores lograron avances importantes en

Figura 1 Pintura de venado cola blanca realizada por Chichimecas pames entre los años 1200 a 1500, Estado de Hidalgo (C. Lorenzo, 1992-1993),v



la elaboración de herramientas para el procesamiento de alimentos como metates y hachas, así como una mayor variedad de objetos mediante la cestería y cordelería (Solanes y Vela, 2000). Sin embargo, durante este periodo los grupos de cazadores-recolectores del centro y sur del país comenzaron a realizar prácticas de manejo, como la selección de ciertas especies vegetales que sembraban en los sitios que habitaban estacionalmente, evento que conduciría al desarrollo de la agricultura como medio principal de subsistencia y el establecimiento de las primeras sociedades sedentarias. Se cree que debido a la variedad de condiciones ecológicas y la diversidad de fauna presente en la región centro y sur que caracteriza al territorio mexicano, la domesticación de animales no fue necesaria para la alimentación y solo se sustentó en el guajolote y el perro, por lo tanto, la cacería de especies silvestres como el venado permaneció como una práctica importante (Solanes y Vela, 2000).

El venado y las sociedades prehispánicas. El desarrollo de la agricultura en el territorio mexicano es uno de los ejes que definen la etapa prehispánica (2500 a 1521 años), así como dos grandes áreas culturales; Mesoamérica y Aridoamérica. En esta última, las sociedades conservaron su carácter nómada y continuaron llevando una forma de vida basada en el sistema de caza y recolección que persistiría hasta mediados del siglo XVIII (Breen, 2014). Para los grupos indígenas de Aridoamérica el venado cola blanca no solo fue un recurso trascendental para la subsistencia, sino además se consideró un animal totémico y símbolo de fertilidad. Cabe destacar que la danza del venado practicada por distintas etnias de los estados de Sonora y Sinaloa, ha persistido hasta la actualidad con muy pocas alteraciones. Entre los indígenas Mayos del estado de Sonora el danzante porta sobre la cintura el "Rij' jutiam" (cinturón de pezuñas de venado) y los "ayam" (sonajas), que simbolizan la agilidad y el susto del venado respectivamente. En las pantorrillas porta un conjunto de tenábaris de capullos secos de mariposa rellenos de pequeñas piedras, que suenan con el movimiento del danzante y que se asocian al oído sensible del venado. Varios autores refieren que se trata de una danza ritual a través de la cual se ofrece una fiesta al santo patrón para pedir la lluvia y el florecimiento de "Juyya ánia" (mundo del monte en lengua yoreme o mayo), por lo tanto prosperidad para la comunidad (Sánchez, 2012).

Entre los grupos atapascanos del noroeste de México y suroeste de Estados Unidos de América, particularmente los lipanes de Coahuila y Texas, así como los apaches y mescaleros de Chihuahua, Nuevo México y oeste de Texas, se reporta la creencia prehispánica en torno al venado como

uno de los animales icónicos de su religión, como fuente de vida corporal y espiritual. En este sentido, entre los apaches se documenta la danza ritual de los gahan (espíritus de la montaña), que representan a las fuerzas sobrenaturales más importantes (González, 2011). Los danzantes portan máscaras o capuchas con astas de venado reales o hechas de madera de mesquite, a través de esta transmutación los danzantes enmascarados gahan representan a un conjunto de entidades anímicas con atributos sobrenaturales, como el trueno, viento, así como el tecolote, coyote, serpiente y venado. Esté último es el eje integrador y por tanto, el animal que participa en la invocación entre el hombre hacia los espíritus que otorgan la vida para que les de sanación y bendición al pueblo apache. Otro aspecto en la vida de los apaches en el que el venado ocupa un papel central es en la ceremonia de la pubertad femenina, que de acuerdo a testimonios de los propios apaches el venado es vida, es comida, es fuerza, es espíritu. Por eso la mujer es venado, ya que la mujer va a alimentar a su familia y por eso debe portar en su vestido una cola de venado o su piel para rezarle (González, 2011).

Entre las descripciones de los sistemas de caza de origen prehispánico practicados en Aridoamérica, destacan los reportados para los apaches de Chihuahua, quienes para cazar el venado se valían de un disfraz elaborado de manta con el que se cubría el cuerpo, los brazos y las piernas. En la cabeza se colocaban un tocado con la propia cabeza y astas del venado, con este se aproximaban a los venados andando en cuatro pies hasta tenerlos a tiro (Lumholtz, 1945).

En lo que respecta a las sociedades mesoamericanas, se sabe que la agricultura fue la principal actividad de subsistencia; sin embargo, la caza y en particular la del venado fue una actividad complementaria de gran valor por lo que se ubicó como parte de los aspectos cosmogónicos, enmarcándose como una práctica ritual para pedir y regenerar. A este respecto, en la obra recopilada por Ruiz de Alarcón (1629), titulada: "Tratado de las supersticiones y costumbres gentílicas que hoy viven entre los indios naturales de esta Nueva España", se documenta en náhuatl un conjuro para cazar venados, a través del cual el cazador habla y pide ayuda a todos los seres involucrados en la cacería (deidades, árboles, tierra, sol, cielo, fuego y trampas), para que no avisen al venado de la trampa que lo espera. Este conjuro, comprende una serie de plegarias en donde el venado es llamado por su nombre mágico o calendárico, "Chicomexóchitl" (7 Flor), pero además de ser su signo, la flor es la metáfora del animal, con el fin de describir la muerte del venado con palabras disfrazadas (Dehoue, 2009).

Entre grupos Mexicas del Altiplano se realizaban las ceremonias de Quecholli y Panquetzaliztli al inicio de la temporada seca (octubre y noviembre), las cuales eran dedicadas a Mixcóatl (deidad de la caza), por lo que estas fiestas también se relacionaban con el inicio de la cacería del venado, pecarí (*Dicotyles crassus*) y patos (*Anas* spp.) (Broda, 1971, 1983). Cabe señalar que el Dios Mixcóatl era representado con atavíos de venado, ya que en la mitología Mexica la energía de este animal le favoreció para vencer a otras deidades. En este sentido, Mixcóatl se asimila al venado porque fue el primer sacrificado y por tanto las cacerías rituales, de Quecholli y Panquetzaliztli, tenían por finalidad simbolizar la guerra ya que en Mesoamérica la temporada seca no solo era propicia para la caza sino también para la guerra, la cual era similar a una cacería de hombres con el fin de obtener presas para sacrificio (Graulich, 1987). Por lo tanto, el tema de la cacería del venado está vinculado a la guerra y poder, ya fuera como animal totémico o símbolo de fuerza, algunos guerreros se ataban a sus tobillos una pezuña del venado para obtener su velocidad y destreza (Seler, 1996).

En el área maya, los temas de caza y guerra también se relacionaron a la temporada seca, este vínculo se registra en los códices Dresden y Madrid. En este último, una deidad lleva como tocado una cabeza de venado y se le atribuye un carácter astral al identificarlo con el cazador venusino "Mopan-kekchi Xulab" patrono de la caza y cuidador de los animales del monte. En el código Dresden también se identifica una deidad "Uuc Yol Zip" o "Ek zip", patrona de la caza de venados entre los mayas yucatecos, la cual aparece con ornamentos de venado y como la pareja de un venado hembra (Thomson, 1987). A nivel lingüístico también hay una estrecha relación entre la caza y la guerra, en maya yucateco los nombres del jefe de un grupo guerrero, de un grupo de caza, así como los exploradores de guerra y los de caza son prácticamente los mismos (Álvarez, 1978).

La cacería del venado en la cosmovisión Mesoamericana también comprendió una dimensión sexual, emulando simbólicamente un matrimonio, a partir del cual el cazador realiza primeramente un acto de purificación para que el dueño del monte le conceda una buena alianza matrimonial con el venado, es decir, una buena cacería. Esta alianza se ejemplifica en un relato prehispánico entre los nahuas de la costa del Golfo en el cual se narra que el Dios del maíz, Xochipilli, era un huérfano cuyo padre había desaparecido y su madre era incapaz de sustentarlo, por lo que madre e hijo decidieron hacer volver al padre a la casa. El hijo encontró sus huesos, hizo reaparecer su carne y regresó a la casa cargando el cuerpo del padre muerto

en su espalda, como si fuera una presa. Pero, al llegar, en lugar de recibir a su esposo con risas, Xochiquetzal lo acogió con llantos, de esta manera, interrumpió el proceso de resurrección del padre y marido, quien, en lugar de revivir en forma humana, revivió en forma de venado. Este relato conlleva una justificación de la cacería como un acto transformador y de renacimiento. A este respecto, ciertos mitos mayas atribuyen al cazador un papel clave en la regeneración de los huesos del venado, o sea en la procreación de nuevos animales a partir de los huesos de las presas comidas (Braakhuis, 2001; Dehouve, 2008).

En el caso de los Huicholes, la cacería del venado no solo es una práctica esencial de su modo de vida, sino que forma parte de su cosmogonía junto con el peyote (*Lophophora williamsii*) y el maíz (*Zea mays*). Es así, que en el origen mismo de la etnia Huichol, se habla de la primera cacería en donde el venado "*Tamatsi Parietsika*" (nuestro hermano mayor que camina en el amanecer), es el ancestro que salió primero de la oscuridad del mar en búsqueda del amanecer y los demás peregrinos (*kamikite*), son los cazadores que lo persiguen. En un acto de autosacrificio, el venado se deja matar porque sintió lástima por sus perseguidores, este gesto voluntario permite la transformación de los dioses-venado en todo lo que los hombres necesitan para vivir (Negrín, 1986; Neurath, 2002).

El venado cola blanca no solo ha sido un recurso cinegético esencial para las sociedades prehispánicas, sino además ocupó un lugar importante en su cosmogonía, como en la Leyenda de la Creación de los Cinco Soles, en donde el venado es el símbolo de uno de los cuatro hijos de la pareja creadora con el nombre de Tezcatlipoca rojo y representaba el oeste. Asimismo, en el capítulo relativo a lo que sucedió después de que los dioses hicieron el Sol y la Luna, se narra que en el cielo se escuchó un gran ruido y cayó un venado de dos cabezas, el cual Camaxtle (Mixcoatl) entregó a los hombres para que lo cuidaran y adoraran como una deidad. Este venado-Dios, es el que Camaxtle se colocaba en su espalda y por cuyo favor ganaba todas las guerras.

También es patente la relación del venado con la deidad solar, lo cual está documentado en la iconografía maya en donde la figura del cérvido aparece como animal nahual acompañante y difraz del Sol, de igual forma la cabeza se usa como glifo solar "kia". Asimismo, en el código Borgia se representa al venado como portador del Sol, por lo que este animal se asoció al fuego, como símbolo de la sequía y del día séptimo del calendario ritual Tonalpohualli (Spranz, 1993). Cabe destacar el valor simbólico del venado asociado a la fertilidad, tal y como se revela en la

escena del vaso de Calcehtoc encontrado en Yucatán, en el cual aparece un venado que porta sobre el lomo una manta con dibujos de huesos cruzados y delante de él un personaje que esta tomando una de sus astas. Escena que ha sido interpretada como una representación de la fecundidad-fertilidad de la tierra y del ciclo anual de la milpa y plantas, asociación simbólica atribuida por lo mayas debido a la apreciación de que el crecimiento y caída de las astas de los machos de este cervido corresponde exactamente a un año solar y por lo tanto, se convierte en un símbolo de regeneración anual. De esta forma, así como el venado renueva sus astas cada año, la tierra se labra y fertiliza cada año para que crezcan en ella los cultivos que darán sustento al hombre (Montolú, 1977).

La etapa colonial (1525-1810). En el periodo relativo a la época colonial no se registraron estudios particulares sobre el aprovechamiento cinegético del venado cola blanca, ya que los estudios en el campo de la zoología se encaminaron solamente a la descripción de animales y conocimiento prehispánico, pues la prioridad fueron las exploraciones de riquezas minerales (Trabulse, 1983). Durante gran parte de la época Colonial, se elaboraron diversas obras de carácter monográfico o enciclopédico, en cuyos textos dedicados a la descripción de los animales, es patente la presencia del venado por el alto valor simbólico y como recurso alimentario que tenía para la población indígena, destacan las obras de Francisco Hernández titulada "Historia Natural de la Nueva España concluida en 1576; así como Historia General de las cosas de la Nueva España", por Fray Bernardino de Sahagun terminada en 1582. Obras, que serían la única referencia y autoridad en cuestiones relativas a la fauna novohispana durante el siglo XVI y hasta finales del siglo XVIII (Retana, 2006).

La caza del venado entre sociedades indígenas contemporáneas. En la actualidad persisten rituales nahuas de origen prehispánico que se realizan antes de la cacería, como el registrado entre los indígenas tlapanecos en el estado de Guerrero. Este comienza con un ayuno como parte de la purificación del cazador, que consiste en la abstinencia sexual durante varios días y evita comer ciertos condimentos. Una vez cumplido lo anterior, se continúa con la preparación de la caza que consiste en pedir la autorización de cazar un venado colocando una ofrenda al dueño de los cerros "*Ajku*" y al dueño de los animales "*Kweñon*". De esta forma el cazador, ya purificado, puede legitimar la cacería de animales mediante esa alianza matrimonial metafórica venado-hombre o presa-cazador. Si el cazador tiene éxito de matar un cervino, manda avisar a su casa para que preparen el ritual de recibimiento y posteriormente realizar la separación de la carne y los

huesos, los cuales serán llevados posteriormente al monte para ser depositados en una oquedad entre las rocas y mediante este ritual hacerle saber al "Señor de los animales" que el venado le es devuelto para que se regeneren nuevos venados (Dehouve, 2006; Olivier, 2014). Estos rituales cinegéticos, en especial el acto ceremonial de depositar los huesos en cavidades rocosas o sitios especiales, también se han registrado entre grupos indígenas contemporáneos como los mayas, mixtecos y huastecos, cuya finalidad es reintegrar al señor o dueño de los animales la parte esencial del venado para que conceda su regeneración y una futura cacería (Brown, 2005; Dehouve, 2008).

Un estudio realizado entre indígenas apaches y chiricahuas del norte de México, documenta una técnica tradicional de cacería que ha persistido hasta la actualidad usando la emboscada como táctica fundamental para capturar al venado (González, 2011). La diferencia entre un grupo y otro, radica en el uso del arco por parte de los chiricahuas, en tanto los apaches emplea la fuerza de sus manos y el peso de su cuerpo para matar al venado mediante dislocamiento de las vértebras cervicales. Ambas técnicas precisan un alto grado de conocimiento por parte del cazador del entorno natural y hábitos del venado a fin de poder elegir el sitio ideal de espera para tender la emboscada y asegurar la captura del cervido. No obstante, antes de iniciar la caza se realiza primeramente un proceso ceremonial de purificación, que consiste en ayunar y orar como parte de la penitencia que el cazador debe realizar para que "*Yetasetá*" (el Creador), se apiade de él y le conceda un venado para alimentar a su familia. Asimismo, durante este proceso ritual, el cazador debe desprenderse de cualquier olor humano a fin de que no sea detectado por el venado una vez que se instale en el sitio de acecho que ha elegido. Durante el periodo de espera el cazador comienza una oración silenciosa para que llegue el animal y logre atraparlo, en el caso de la técnica sin arco; el cazador saldrá intempestivamente de su refugio cuando el venado esté a la distancia idónea (cinco a ocho metros) y sobre todo cuando baje la cabeza y voltee al lado contrario de donde se ubica el refugio. Si se tiene éxito en la cacería, se honra al venado depositando tabaco cerca de su cabeza y diciendo una oración, posteriormente el ejemplar es abierto en el sitio donde murió y ahí se dejan los pulmones, pues se cree que estos órganos contienen el aire (espíritu) del animal (González, 2011).

Actualmente, los huchilos para poder realizar la cacería ritual del venado deben tramitar un permiso especial para cazar un venado a otra región debido a que ya no hay poblaciones silvestres en su territorio. Ante esta situación, organizaciones no gubernamentales trataron de reintro-

ducir el venado en la Sierra Huichol a través de criaderos para luego liberarlos. Sin embargo, los huicholes se han negado a cazar estos venados (semi-domesticados) ya que carecen de *iyari* (corazón) que es un carácter del venado silvestre. Esto demuestra que el fin de la cacería del venado no es únicamente para la subsistencia alimenticia, sino forma parte de su propia identidad social y se posiciona hoy día como un elemento central de su vida religiosa y conexión entre el hombre y la naturaleza (Neurath, 2008).

Los indígenas mayas que actualmente habitan en la Península de Yucatán realizan la cacería del venado de manera oportunista o planificada. La caza oportunista ocurre cuando los campesinos mayas al llegar o retirarse de su milpa, avistan un venado comiendo en los maizales o frijolares por lo que tienen la oportunidad de cazarlo y a la vez controlan los daños a sus cultivos (Mandujano y Rico, 1991; Montiel y Arias, 2008). Cabe hacer un espacio para señalar que de acuerdo con datos zooarqueológicos se plantea que a partir del desarrollo de la agricultura en Mesoamérica se generó paulatinamente un modelo cinegético basado en la milpa, ya que especies de mamíferos como el venado no sólo comenzaron a usar estos sistemas productivos antropogénicos para alimentarse, sino que al parecer se vieron favorecidos en sus requerimientos ecológicos que les llevó a una mayor tasa reproductiva y abundancia poblacional. Por lo cual se explica, que esta fue una de las causas de que la domesticación directa de animales silvestres no fuera tan necesaria y por ello no fuera desarrollada por los mayas (Götz, 2012). Por lo tanto, el sistema de caza oportunista asociado a la milpa ha perdurado desde tiempos prehispánicos, esto concuerda con lo reportado por Barrera y Toledo (2005), quienes señalan que los mayas yucatecos actuales obtienen la mayoría de la presas faunísticas en las milpas y en los horticultivos adyacentes a los asentamientos humanos, así como en los parches de vegetación secundaria que se forman mediante el sistema rotativo de roza, tumba y quema.

En lo que respecta a la cacería planificada, precisa de la observación y recorrido de ciertas zonas para posteriormente elegir un sitio en donde se realizará la caza, ya sea individual o entre varios pobladores de la comunidad. Se pueden considerar tres tipos de cacería planificada; espiadero, lampareo y batida. La cacería de espiadero es referida en otros estudios como "acecho" o "espera", usualmente se realiza por la tarde o al amanecer, generalmente es individual y se programa cuando el cazador maya ha detectado previamente algún rastro, echadero o huellas del venado u otro animal que sea de su interés. El cazador generalmente construye un espiadero a nivel

de suelo o sobre un árbol en un punto que él considera estratégico y de donde espera a que aparezca el venado para dispararle. En ciertas comunidades mayas este tipo de caza se practica en los *akalches* (aguadas) durante la temporada seca cuando los venados entran a buscar agua. El lampareo, es una cacería nocturna practicada usualmente por un grupo pequeño de pobladores, dos a seis personas, que definen previamente que área recorrerán para la búsqueda de los animales, se requiere de gran experiencia y conocimiento para identificar a un venado mediante el uso de luz de una lámpara a fin de evitar accidentes (Montiel *et al.*, 2000).

La batida es una modalidad de caza grupal que tiene un contexto tradicional de origen prehispánico, la cual actualmente es practicada por comunidades mayas de la Península de Yucatán. Mediante un sorteo se forman dos grupos; el de "batida" y el de "espera", cada grupo es dirigido por un maestro que generalmente son los cazadores más experimentados y quienes coordinan y dirigen la cacería. Aunque la batida se orienta principalmente a la cacería del venado, también permite cazar otros animales como el *Kitam*, pecarí de collar (*Dicotyles crassus*), *Yuk*, venado cabirto o temazate (*Mazama pandora*, *M. temama*), *Chi'ik*, coatí (*Nasua narica*), y *Jaaleb*, tepezcuintle (*Cuniculus paca*) (Montiel *et al.*, 2000). La duración y el número de batidas están en función del tipo y número de presas obtenidas. Al concluir la batida, los participantes regresan a la comunidad y se reúnen en casa de uno de los maestros, al cazador que mató un venado le corresponde una pierna, la panza, el hígado, la cabeza y la piel. El resto de la carne y piezas del animal se reparte equitativamente entre los demás participantes de la batida, incluyendo a los perros a los que se les arrojan parte de las vísceras. La batida también se realiza para conseguir animales para fiestas religiosas asociadas a ciclos agrícolas como en el caso de la ceremonia *Cha'a ChaK*, en donde la carne del venado se ofrenda para pedir buenas lluvias (Montiel y Arias, 2008; Santos *et al.*, 2012). En comunidades mayas de Yucatán se ha documentado que las partes a ofrendar son principalmente la cabeza, el hígado y el buche, los cuales se guisan en el "*Pib*" y son ofrecidos a los guardianes sobrenaturales de los animales (Terán y Rasmussen, 2009).

Aprovechamiento del venado por comunidades Mayas. En los estados de Campeche y Yucatán el venado cola blanca es conocido en lengua maya como "*Kéej*" (Chablé, 2000), y ha constituido desde tiempos prehispánicos un recurso alimenticio fundamental en la dieta de los pueblos mayas. De acuerdo a investigaciones arqueozoológicas llevadas a cabo en distintos sitios del área maya, el venado figura como una de las especies preferidas por la élite durante

el Clásico tardío (Emery, 2003; Montero, 2009). Esto coincide con lo reportado por Götz (2014), para la zona del Peten guatemalteco y zona norte de la Península de Yucatán en donde el venado fue la especie animal más frecuente en los basureros asociados con las habitaciones de la élite maya, quienes mostraban una preferencia por

las extremidades delanteras del cérvido. En tanto, en los basureros asociados a la población común se encontraron mayormente restos del esqueleto axial y de la caja torácica.

Actualmente, los habitantes de la Península de Yucatán consideran que el venado continúa teniendo un alto

Figura 2. Diversos productos derivados de venado cola blanca entre comunides mayas de Campeche, México. Cabeza montada para fines de ornato y astas usadas como perchero (arriba). Butaca elaborada con la piel de venado y piel secándose (abajo).



valor como alimento y forma parte esencial de su dieta, por lo cual es una de las especies animales con mayor reconocimiento social y desde muy temprana edad se establece un vínculo cultural hacia este cérvido (Retana *et al.*, 2015). Su carne de gran sabor y textura se consume asada, en pipian, *tzik* (salpicón) y *ché chak* (caldo). Sin embargo, el método de cocción preferido es mediante el sistema tradicional conocido como "Pib", que consiste en cocer la carne por un tiempo de dos horas en un tipo horno a nivel de suelo relleno de rocas que se calientan tras el consumo de leña y que posteriormente es cubierto con hojas de jabin (*Piscidia piscipula*) o pixoy (*Guazuma ulmifolia*) y sellado con tierra. Este método de preparación data de tiempos precolombinos y se caracteriza por que permite cocer el cuerpo antes de la partición (Götz, 2011).

Los indígenas mayas de Campeche y Yucatán, además de aprovechar la carne en su alimentación, utilizan la grasa del venado para tratar afecciones como el asma, tos y bronquitis, así como para aliviar reumas o dolor de huesos. Para tratar el dolor de oídos emplean ceniza que resulta de quemar la cola del venado. La piel es utilizada para elaborar asientos de mecedoras así como elaborar fundas para machete, bolsos, fajas y un tipo de sandalias llamadas "*tabi-xana*". Las astas suelen usarse como percheros o adornos de la caza, así como elaborar un tipo punzón para quitar las hojas (brácteas) de la mazorca y desgranarla (Figura 2).

En cuanto al uso mítico de partes o productos del venado, destaca la llamada "piedra del venado", se trata de una piedra bezoar (cálculo) que suele encontrarse generalmente en el *reticulum* del estómago. Entre las comunidades mayas se conoce como "*tunich*" y se considera un poderoso talismán debido a la fortuna que ofrece a aquel cazador que la encuentre, ya que nunca se irá "en blanco" en una jornada de caza (Mandujano y Rico, 1991). No obstante, también se menciona que sólo deben cazar lo que se necesite y no abusar, pues de lo contrario el cazador será castigado y tendrá que devolver la piedra si se llega a encontrar con un enorme venado en el monte. Aunque es común la mención de historias o relatos en torno a la "piedra del venado" entre las comunidades indígenas del territorio mexicano, son escasos los estudios en los que se hable de esta piedra bezoar.

CONCLUSIONES

El venado cola blanca es una especie animal que ha acompañado el desarrollo biológico y cultural de los grupos humanos que habitaron y se establecieron en el

territorio mexicano desde hace más de 20 mil años, sea como presa de caza o elemento de expresión y conexión entre el mundo natural y espiritual.

Actualmente, el venado cola blanca continúa teniendo un alto valor entre las comunidades indígenas y campesinas de México, por lo cual se puede considerar que es la especie más importante como recurso estratégico a nivel comunitario, cuyo aprovechamiento múltiple contribuye a obtener diversos bienes materiales tangibles e intangibles a partir de los cuales se satisfacen parte de las necesidades de alimentación, herramientas, vestimenta, adornos, entre otros.

El venado cola blanca forma parte de la identidad y cultura de diversos grupos étnicos contemporáneos de México. Entre las comunidades mayas que actualmente habitan en la Península de Yucatán, el venado es un recurso vinculado a la milpa y monte (vegetación conservada), en donde el cérvido se concibe como un elemento icónico de regeneración y abundancia. Por lo cual, el conocimiento y percepciones locales deben ser considerados en el proceso de planificación y establecimiento de programas y políticas nacionales de aprovechamiento y conservación de esta especie animal.

LITERATURA CITADA

- Álvarez, C. 1978. Idioma y cultura en el descifre de la escritura maya: estudio de un texto de cacería en el codice Madrid. *Estudios de Cultura Maya* 9:315-355.
- Arroyo, C. J., O. Polaco y E. Johnson. 2002. La mastofauna del cuaternario tardío en México. En: Montellano, B. M. y J. Arroyo (coords.). *Avances en los estudios paleomastozoológicos en México*. Serie Arqueología, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México, D. F.
- Arroyo, C. J., y O. Polaco. 2003. Caves and the Pleistocene vertebrate paleontology of México. In: Schubert, B. W., J. L. Mead y E. W. Graham (eds.). *Ice age cave faunas of North America*. Indiana University Press-Denver Museum of Nature and Science, Denver, pp. 273-291.
- Braakhuis, H. E. 2001. The Way of All Flesh. Sexual Implication of the Mayan Hunt. *Anthropos* 96: 391-409.
- Barrera, B. N., y V. M. Toledo. 2005. Ethnoecology of the Yucatec Maya: symbolism, knowledge, and management of natural resources. *Journal of Latin American Geography* 4(1): 9-40.
- Bartlett, J. L., D. R. Williams, G. W. Prescott, A. Balmford, R. E. Green and A. Eriksson. 2015. Robustness despite uncertainty: regional climate data reveal the domi-

- nant role of humans in explaining global extinctions of Late Quaternary megafauna. *Ecography* 38: 1–10.
- Breen, M. W. 2014. *El mundo simbólico de los Chichimecas del norte de México*. Disponible en: <http://www.rupestreweb.info/chichimecas.html>. (Verificado 20 mayo 2016).
- Broda, J. 1971. Las fiestas aztecas de los dioses de la lluvia. *Revista Española de Antropología Americana* 6: 245–327.
- Broda, J. 1983. Ciclos agrícolas en el culto: un problema de la correlación del calendario mexica. En: Aveny, A. F., y G. Brotherston (eds.). *Calendars in Mesoamerican and Peru: Native American Computation of Time*. BAR International Series 174, Oxford.
- Brown, L. A. 2005. Planting the Bones: Hunting Ceremonialism at Contemporary and Nineteenth-Century Shrines in the Guatemalan Highlands. *Latin American Antiquity* 16 (2):131–146.
- Casado, L. M. 2015. El Arte Rupestre en México. *Arqueología Mexicana* 61: 1–82.
- Chablé, H. E. 2000. *Máayáh Táan. Cuaderno de enseñanza del idioma Maya*. Casa de la Cultura, Hopelchén, Campeche, México.
- Dehouve, D. 2006. Les Rituels Cynegetiques Des Indes Mexicainas. In: Sidera, I. (coord.). *La Chasse, Pratiques Sociales et Symbolique*. Centre National de la Recherche Scientifique–Universite Paris X Nanterre, Paris.
- Dehouve, D. 2008. El venado, el maíz y el sacrificio. *Cuadernos de Etnología* 4. INAH. México, D. F.
- Dehouve, D. 2009. Un ritual de cacería. El conjuro para cazar venados de Ruiz de Alarcón. *Estudios de Cultura Náhuatl* 40: 299–331.
- Emery, K. F. 2003. The noble beast: status and differential access to animals in the Maya world. *World Archaeology* 34(3): 498–515.
- González, M. J. 2011. La cacería del venado entre los apaches y los huicholes: prácticas ancestrales vigentes dentro de un mismo campo semántico cultural. *Antropología* 92: 59–84.
- Götz, M. C. 2011. Una mirada zooarqueológica a los modos alimenticios de los mayas de las Tierras Bajas del norte. En: Hernández, H. A., y M. Pool (eds.). *Identidades y cultura material en la región maya*. Universidad Autónoma de Yucatán, Mérida, México.
- Götz, M. C. 2012. Critical evaluation of the sustainability of Prehispanic Maya agroecosystems: implications of hunting and animal domestication in the Northern Maya Lowlands. In: Stanton, T. (ed.). *The Archaeology of Yucatan: New Directions and Data, British Archaeological Reports*. International Series, Archaeopress, Oxford.
- Götz, M. C. 2014. La alimentación de los Mayas Prehispánicos vista desde la zooarqueología. *Anales de Antropología* 48 (1): 167–199.
- Graulich, M. 1987. *Mythes et rituels du Mexique ancien préhispanique*. Bruselas, Academie Royale.
- Grayson, D. K. 1989. The chronology of North American late Pleistocene extinctions. *Journal of Archeological Science* 16: 153–165.
- Lorenzo, C. 1992–1993. *Las pinturas rupestres en el estado de Hidalgo*. Tomos I y II. Instituto Hidalguense de la Cultura. Gobierno del Estado de Hidalgo, México.
- Lorenzo, J. L., y L. Mirambell. 1999. The Inhabitants of Mexico During the Upper Pleistocene. In: Bonnichsen, R., y K. Turnmire (eds.). *Ice Age People of North America*. Oregon State University Press, Corvallis.
- Lumholtz, C. 1945. *El México desconocido*. Trad. de Balbino Dávalos. Publicaciones Herrerías, S. A., 2 vols.
- Mandujano, S., y V. Rico. 1991. Hunting, Use, and Knowledge of the Biology of the White-Tailed Deer (*Odocoileus virginianus* Hays) by the Maya of Central Yucatan, Mexico. *Journal of Ethnobiology* 11(2):175–183.
- Mandujano, S. T. Pérez, L. Escobedo, C. Yañez, A. González y L. Pérez . 2011. *Venados: Animales de los dioses*. Colección: Manejo de Fauna Silvestre Número: 1. Instituto Literario de Veracruz, Segunda edición. México.
- Mirambell, L. 2000a. *Tlapacoya, México y Cedral, San Luis Potosí. The Oxford Encyclopedia of Mesoamerican Cultures*. Oxford University Press, New York.
- Mirambell, L. 2000b. Los Primeros Pobladores del Actual Territorio Mexicano. En: Manzanilla, L., y L. López (eds.). *Historia antigua de México. El México antiguo, sus áreas culturales, los orígenes y el horizonte Preclásico*. Vol 1. Instituto Nacional de Antropología e Historia–Universidad Nacional Autónoma de México–Porrúa, México, D. F.
- Mirambell, L., y J. Litvak. 2001. *Los primeros pobladores de América*. Gran Historia de México. Planeta de Agostini, CONACULTA–INAH, México, D. F., 41:1–20
- Montero, L. C. 2009. Sacrifice and feasting among the classic maya elite, and the importance of the white-tailed deer: is there a regional pattern? *Journal of Historical and European Studies* 2:53–68.
- Montiel, O. S., L. M. Arias y F. Dickinson. 2000. La cacería tradicional en el norte de Yucatán: una práctica comunitaria. *Universidad Autónoma de Chapingo. Revista de Geografía Agrícola* 29: 43–52.
- Montiel, O. S., y L. M. Arias. 2008. La cacería tradicional en el Mayab contemporáneo: una mirada desde la ecología humana. *Avance y Perspectiva* 1(1):21–27.

- Montolíu, V. M. 1977. Algunos aspectos del venado en la religión de los mayas de Yucatán. *Estudios de Cultura Maya* 10: 149-172.
- Negrín, J. 1986. *Nierica: espejo entre dos mundos. Arte contemporáneo huichol*. Museo de Arte Moderno, México.
- Neurath, J. 2002. *Las fiestas de la Casa Grande. Procesos rituales, cosmovisión y estructura social en una comunidad huichola*. Instituto Nacional de Antropología e Historia-Universidad de Guadalajara, México.
- Neurath, J. 2008. Cacería ritual y sacrificios huicholes: entre depredación y alianza, intercambio e identificación. *Journal de la Société des Américanistes* 94 (1): 251-283.
- Ojasti J., y F. Dallmeier. 2000. *Manejo de Fauna Silvestre Neotropical*. SI/MAB Series # 5. Smithsonian Institution/MAB Biodiversity Program, Washington D.C.
- Olivier, G. 2014 Venados melómanos y cazadores lúbricos: cacería, música y erotismo en Mesoamérica. *Estudios de Cultura Náhuatl* 47: 121-168.
- Pérez-Gil, S. R., F. Jaramillo, A. Muñiz y M. Torres. 1995. Importancia económica de los vertebrados silvestres de México. CONABIO-PG7 Consultores. S. C. México, D. F.
- Retana, G. O. 2006. *Fauna Silvestre de México. Aspectos Históricos de su Gestión y Conservación*. Fondo de Cultura Económica, México, D. F.
- Retana, G. O., L. Martínez, G. Niño, E. Victoria, A. Cruz y A. Uc. 2015. Patrones y tendencias de uso del venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*) en comunidades mayas, Campeche, México. *Therya* 6 (3) 597-608.
- Rubio, A., y V. Castillo. 2006. Las pinturas de la Cueva de la Serpiente: un mural particular en el entorno de los Grandes Murales de Baja California Sur. En: Casado, M. P., y L. Mirambell (coords.). *Arte Rupestre en México*. Instituto Nacional de Antropología e Historia. México.
- Ruiz De Alarcón, H. 1629. *Tratado de las supersticiones y costumbres gentílicas que hoy viven entre los indios naturales desta Nueva España*. (Imprenta del Museo Nacional, 1892). Instituto Nacional Indigenista. Fondo de Cultura Económica-1987, México.
- Sandom, C. S., S. Faurby, B. Sandel y J. C. Svenning. 2015. Global late Quaternary megafauna extinctions linked to humans, not climate change. *Proc. R. Soc. B* 281:1
- Sánchez, P. 2012. Las danzas de Pascola y Venado. Su cultura material y comportamiento ritual. *An. Antrop* 46:135-153.
- Santos, F. D., E. Naranjo y J. L. Rangel. 2012. Wildlife uses and hunting patterns in rural communities of the Yucatan Peninsula, Mexico. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 8(38):1-17.
- Scott, J. 2006. *Documentary Research*. SAGE Publications. University of Exeter, UK.
- Seler, E. 1996. The Animal Pictures of the Mexican and Maya Manuscripts. In: Bowditch, C. P. (ed.). *Collected Works in Mesoamerican Linguistics and Archaeology*. Labyrinthos. Vol. 5, Culver City, California.
- Solanes, C. M., y E. Vela. 2000. Atlas del México prehispánico. Pub. Esp. *Arqueología Mexicana* 5:5-18.
- Spranz, B. 1993. *Los Dioses en los Codices Mexicanos del Grupo Borgia*. Fondo de Cultura Económica, México, D. F.
- Terán, S., y C. Rasmussen. 2009. *La milpa de los mayas*. Segunda edición, Universidad Autónoma de México-Universidad de Oriente, Mérida, México.
- Thomson, E. 1987. *Historia y Religión de los Mayas*. Siglo XXI, 8ª Edición. México, D.F.
- Trabulse, E. 1983. *Historia de la Ciencia en México: Estudios y Textos*. Fondo de Cultura Económica, México.
- Viñas, R., y E. Saucedo. 2000. Los cérvidos en el arte rupestre postpaleolítico. *Quaderns de Prehistoria i Arqueologia de Castelló* 21:53-58
- Viñas, R. 2009. Las representaciones rupestres de fauna de Cueva Pintada: los cérvidos (Sierra de San Francisco, Baja California Sur, México). *Arqueobios* 1(3): 88-103.

CONSTRUCCIÓN DE UN CALENDARIO AMBIENTAL PARTICIPATIVO EN SANTA CATALINA, JUJUY, ARGENTINA

Bibiana Vilá^{1,2,3} y Yanina Arzamendia^{1,2,4}

¹ VICAM: Vicuñas, Camélidos y Ambiente.

² CONICET: Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas.

³ Universidad Nacional de Lujan, ruta 5 y ruta 7, (6700) Luján, Buenos Aires, Argentina.

⁴ Universidad Nacional de Jujuy. FCA. Alberdi 47, (4600) Jujuy, Argentina.

Correo: bibianavila@gmail.com

RESUMEN

Este trabajo se origina a partir de la demanda de las comunidades de la zona de Santa Catalina en el altiplano o puna de Jujuy, Noroeste Argentino. Un representante comunicó a las autoras la necesidad de realizar un ordenamiento de las actividades anuales y solicitó su colaboración para hacerlo juntos. En abril, organizamos un taller participativo con representantes de cinco comunidades (Canchillas-Peñas Coloradas, Santa Catalina, Tolamayo, Morritos, La Cruz), cuatro asociaciones aborígenes (Atu Saphi, Morritos, Yurax Rumi y Aucarpina Chambi), comunidad escolar, autoridades municipales, y de extensión rural de la provincia de Jujuy.

En el taller surgió de los participantes, la construcción de un calendario anual, circular, transversalizado por 5 aspectos, el clima, la naturaleza, las festividades y los ciclos agronómicos y ganaderos. Los mismos fueron ilustrados y coloreados por los adultos participantes y los niños de la escuela. Básicamente el clima se divide en una temporada cálida y lluviosa y una temporada más extensa, seca, fría y muy adversa. Las actividades agroganaderas en el periodo de invierno son básicamente la protección de los recursos de las inclemencias climáticas, preparación de la tierra y pago a la Pachamama. Se observó la importancia de fechas de santoral cristiano con relación a la producción tradicional. En agosto se realizó un segundo taller de devolución del material impreso y de consulta a los participantes acerca de su vivencia del proceso de construcción del calendario.

PALABRAS CLAVE: Altiplano, ciclo agroganadero, calendario ambiental, investigación participativa, Jujuy.

CONSTRUCTION OF A PARTICIPATORY ENVIRONMENTAL CALENDAR IN SANTA CATALINA, JUJUY, ARGENTINA

ABSTRACT

This work originates from the demand of the communities of the Santa Catalina in the highlands of Jujuy, Northwest Argentine. A representative of the communities told the authors their need for an arrangement of the annual activities, and requested their collaboration to make it together. In April, a participatory workshop with representatives of five communities (Canchillas-Peñas Coloradas, Santa Catalina, Tolamayo, Morritos, La Cruz), four Aboriginal associations (Atu Saphi, Morritos, Yurax Rumi and Aucarpina Chambi), school community, municipal authorities, and rural extension technicians of the province.

The workshop participants decided the construction of an annual calendar, circular mainstreamed for five aspects: climate, nature, festivals, and agronomic and livestock cycles. Calendars were illustrated and colored

by the participants and school children. Basically the weather is divided into a warm and rainy season and a most extensive, dry, cold and very hostile season. The agricultural and livestock activities in the winter period are basically resource protection from the elements, land preparation and payment to the Pachamama. The importance of Christian saints dates in relation to the traditional production was observed. In August a second workshop of giving the printed material and consultation about their experience of the process of building the calendars was held.

KEYWORDS: Highlands, agricultural and livestock cycle, calendar, participatory research methods, Jujuy

INTRODUCCIÓN

En los pueblos y territorios de comunidades agrícolas y pastoriles, la concepción cíclica del tiempo que se renueva anualmente y regula la vida misma de todos los seres que lo habitan está profundamente arraigada, ya sea esta de tradición indígena andina (Merlino y Rabey, 1978; Grebe, 1981; Delgado Burgoa, 2002; Gavilan Vega y Carrasco, 2009), o del viejo mundo (Montejo, 1993). Estos ciclos suelen materializarse en forma de calendarios, dibujados, escritos o tallados y pueden rastrearse históricamente desde los inicios de las civilizaciones, con calendarios en Egipto desde el 3000 AP (Clagett, 1995). Existen calendarios del altiplano, aymaras y quechuas, registrados desde el período colonial. Estos son cíclicos con periodicidades anuales, estacionales y diarias relacionadas con los ciclos agroecológicos y muestran que la concepción circular del tiempo es también una de las metáforas dominantes de la cultura andina (Grebe, 1990).

Este trabajo surge a partir de la demanda de varias comunidades del área de Santa Catalina, Jujuy, Argentina, para construir un calendario ambiental incluyendo saberes y tradiciones locales, junto con información técnica, especialmente referida a las tareas agroecológicas puneñas. Esta demanda se canalizó a través de la comunidad aborígen Athus Saphis de Morritos.

Existía un contexto propiciatorio epistémico para llevar adelante este trabajo, y es aquel que se describe en detalle en Delgado Burgoa y Rist (2016) basado en una transdisciplinariedad con la co-producción de saberes entre las comunidades científicas, indígenas, comunitarias y escolares locales. Luego de casi 10 años de trabajar en Santa Catalina, las autoras hemos podido integrarnos en un encuentro heterogéneo con distintas formas de conocimiento, una de estas la nuestra, todas valoradas al momento de construir un calendario.

Las investigadoras de VICAM y autoras del presente trabajo, fuimos invitadas a guiar esta actividad que necesariamente era convocante de una gran diversidad de personas y co-

lectivos, y que a su vez, debía llevarse a cabo en un clima de dialogo de saberes, de voces de mujeres y hombres adultos, jóvenes y niños, en su roles de productores, pastores, científicos, en encuentro y búsqueda de consenso entre lenguajes y cosmovisiones.

El objetivo proyectado por las comunidades locales era realizar un calendario ambiental local, donde además de las tareas del ciclo agroecológico, se incorporaran observaciones acerca de la naturaleza, ritos, prácticas y festividades locales. Y que el mismo, finalice en un diseño que se pueda socializar y reproducir, de modo tal que los participantes, tuvieran un calendario común para su territorio.

METODOLOGÍA

Área de trabajo. Santa Catalina es un poblado situado en el extremo norte - noreste (S 21° 56' 47.10" - W 66° 03' 5.20") de la cuenca de Pozuelos, Reserva de la Biosfera Laguna de los Pozuelos. Esta Reserva de Biosfera está ubicada al norte de la Provincia de Jujuy, en la región del altiplano de los Andes de Argentina, definida como Puna (Bonaparte 1978), abarcando un rango altitudinal entre 3700 - 3900 msnm y limitando con la Republica plurinacional de Bolivia. Cabrera (1968) clasifica esta región dentro del Dominio Andino Patagónico, Provincia Fitogeográfica Puneña. El clima es frío y seco, y presenta un balance hidrológico con déficit hídrico a lo largo del todo el año. La temperatura media es de 9°C, con oscilaciones térmicas diarias de hasta 30°C. Las precipitaciones son estacionales, concentradas en los meses de verano, con una media de alrededor de los 350 milímetros al año. Los vientos son intensos, pudiendo estar acompañados por nieve o granizo durante el invierno (Buitrago, 2003).

Estas condiciones climáticas, determinan un paisaje donde predominan las estepas arbustivas con una menor presencia de pastizales, y algunas áreas con humedad edáfica permanente donde se forman vegas, conformadas por gramíneas y dicotiledóneas herbáceas (Cabrera, 1957, 1968; Ruthsatz y Movia, 1975)

La zona forma parte de uno de los sistemas pastoriles puneños que predominan en las provincias del Noroeste argentino, donde las principales actividades productivas giran en torno a la cría del ganado para la producción de carne, leche y lana, y la posterior elaboración de tejidos y charquis (Paz *et al.*, 2010). Todo ello basado en un sistema pecuario diversificado, donde predomina la llama (*Lama glama*, camélido doméstico nativo) y la oveja (*Ovis aries* ganado introducido), criadas junto a otras especies de ganado exótico como (vacunos *Bos taurus* y burros *Equus asinus*), y que a su vez conviven con especies de camélidos silvestres, como la vicuña (*Vicugna vicugna*), que presenta una importante densidad en la área.

El uso del territorio por las tres comunidades aborígenes de la zona es comunal, sin límites definidos, y también existen predios con límites definidos de uso familiar privado, pertenecientes a productores ganaderos de Santa Catalina, Piscuno y Puesto Grande, algunos nucleados en una cooperativa. Las familias poseen tropas de entre 200 a 900 ovinos y de 80 a 400 llamas (Arzamendia *et al.*, 2014).

PROCESO Y RESULTADOS

Desde 2008, el grupo de investigación VICAM desarrolla en Santa Catalina, Jujuy, diversas actividades de investigación científica, gestión y educación ambiental, en función de

la conservación y uso sustentable de vicuñas silvestres (*Vicugna vicugna*) y del ambiente puneño, que cuentan con la participación de numerosos actores locales en diversos roles.

Para desarrollar este trabajo en particular, nos reunimos dos días completos, 19 y 20 de abril, el primero en un aula del Colegio Polimodal Nro 7 de Santa Catalina (figuras 1, 2 y 3) y al día siguiente en la escuela primaria N° 18, General Rondeau. En la primera jornada, la reunión fue con adultos de las localidades y parajes de Canchillas-Peñas Coloradas, Santa Catalina, Tolamayo, Morritos, La Cruz, algunos de los cuales pertenecen a las comunidades aborígenes: Atu Saphi, Yurax Rumi y Aucarpina Chambi; representantes de la Comisión Municipal, alumnos del último año del colegio polimodal, a los que se sumó la presencia de la coordinadora y dos técnicos de "Agencias de Extensión Rural" de la Dirección Provincial de Desarrollo Ganadero de la provincia, quienes fueron invitados por VICAM, específicamente para aportar datos de tratamientos veterinarios. El segundo día, con los niños de 7mo grado y su maestro (ver Tabla 1). El trabajo comenzó con un diálogo acerca de la necesidad o no de usar calendarios o almanaques y de cómo son significativos para diversas culturas. También se conversó sobre las distintas jerarquías de los "días importantes" y los alcances de los mismos, en las múltiples esferas, personales, regionales, provinciales, nacionales, mundiales.



Figura 1 Conversaciones sobre las fechas importantes. Foto Yanina Arzamendia.



Figura 2 Las mujeres productoras participaron activamente



Figura 3 Fue notable el intercambio de saberes intergeneracional.

Por ejemplo, el día del cumpleaños de los hijos, pertenece a la esfera familiar, la celebración del aniversario de la escuela es comunal de Santa Catalina, la fiesta de Canchillas es regional y la conmemoración del éxodo jujeño pertenece a la esfera provincial, siendo el 9 de Julio una fecha de importancia nacional y el 1 de mayo es un día de celebración de los trabajadores de todo el mundo. Justamente este tipo de dialogo nos llevó a reflexionar que el valor de las fechas tiene mucho que ver con el lugar donde uno vive, sus tareas y la forma de ver el mundo. Y de ahí, una vez más, surgió la necesidad de construcción de un calendario propio, que represente a la comunidad local de Santa Catalina.

Los participantes desde la construcción de su propio calendario, decidieron que iban a dar gran importancia a los ciclos agroecológicos y por lo tanto utilizaron una forma circular, con los meses como tajadas de ese círculo. Ellos también decidieron que, transversal al tiempo, lo que más destacaba era el manejo de los animales, las plantas, las festividades y las celebraciones locales, la naturaleza de la zona y el clima como el eje central y la base que organiza a todo lo demás. Una vez determinada esta estructura, se formaron 12 grupos para determinar las fechas importantes de cada mes, en las cinco esferas de interés.

Tabla. Tablas cuatrimestrales que describen los saberes acordados como importantes acerca del clima, la naturaleza, las festividades, la crianza de animales, el cultivo de plantas y el cronograma escolar en Santa Catalina, Jujuy.

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL
CLIMA	Lluvia calor y granizo	Lluvia y calor. Aparecen las enfermedades del calor-frío	Calor seco, va dejando de llover. Empieza el otoño	Seco, ventoso y templado. OTOÑO
ESCUELA	vacaciones	Empiezan las clases	Empiezan las clases	
FESTIVIDADES	Año Nuevo. Festival de los Reyes Magos. <i>Del 11 al 20: JORNADAS VERANIEGAS DE SANTA CATALINA</i>	Día de los ahijados, luego Compadres y Comadres* <i>Feria Ayminakuy de Intercambio de productos de la zona (hortalizas, choclos). Señaladas y Corparchada a la Pachamama</i> CARNAVAL	Pascuas, campeonato futbol. <i>2do fin de semana Festival homenaje a Mercedes Sosa: traigo un pueblo en mi voz (segundo fin de semana)</i> 8. Día internacional de la mujer	2 de Abril: Día de las Malvinas. 19. Día del Indio Aborigen Americano 29. Día del Animal. PASCUA: Campeonato de Futbol.
ANIMALES	Conservar pasturas para los animales.	Las llamas empiezan a echar las crías y también las vicuñas. Señalada de llamas, ovino y caprinos. Se pescan truchas. Es el momento de hacer el queso, el requesón y la cuajada.	Sanidad animal: hay que hacer el baño antisarnico Vacunar Castracion. Nacimiento de los corderitos de Cuaresmillo	Tiempo de matanza para hacer charqui y chalona (disecación de la carne). Poner antiparasitario y curar de la sarna. Bañar y vacunar al ovino y el camélido.
AGRICULTURA	Flores, dalias y rosa. Cosecha para consumo de lechuga y acelga	Cosecha de Choclo, haba, papa andina, cebolla y hortalizas. Se hace el queso, requesón y cuajada		Cosecha de choclo, papa y ancañoca y maíz duro de grano para hacer el mote.
NATURALEZA	Ríos con mucha agua. Están las vicuñas, el suri, el guaipo, los patos, parinas y hay moscos. Nacimientos de parinas y vicuñas. Hay muchas tormentas y animales se pueden morir por tormentada y rayos.		Clima es variable, se van las parinas y hay migración de algunas aves. Llegada del otoño	Más frío se van algunas aves.

Tabla. Tablas cuatrimestrales que describen los saberes acordados como importantes acerca del clima, la naturaleza, las festividades, la crianza de animales, el cultivo de plantas y el cronograma escolar en Santa Catalina, Jujuy.

	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO
CLIMA	Seco, ventoso y templado. OTOÑO	Mucho frio y viento seco. Con heladas		Frio y con mucho viento. La Pachamama está abierta.
ESCUELA	7. <i>Aniversario del Colegio Polimodal Nro 7.</i>	Fin del semestre	Vacaciones de invierno	
FESTIVIDADES	1ro de Mayo Día del Trabajador. 3 <i>Fiesta patronal de comunidad de Oratorio La Cruz</i> 13. Se recuerda al Malón de la Paz por el pueblo originario. 25. Fiesta patria y patronal. Mes de Misachicos	13 de junio San Antonio patrono de las llamas 20 de junio día de la Bandera 24 Junio San Juan Bautista patrono de las ovejas. 3er domingo día del padre. Mes de Misachicos.	9 de julio declaración de la independencia. 16 de julio San Carmo. 25 julio San Santiago de la comunidad de la ciénaga Tictinchada que es alimento de producto carne seca, cabeza, pata, haba, mazorca y otros...y francochada.	1. Día de la Pachamama. 15. Día de la virgen de Canchillas (se trae la virgen a Catalina dos semanas antes) 16. Día de San Roque 17. Muere el General San Martin. 23. Éxodo jujeño 30. Santa Rosa. 31. San Ramón <i>Chaya de oro y coquera y Chayada de plata y quirquincho</i>
ANIMALES	Tiempo de matanza para hacer charqui y chalona (disecacion de la carne). Poner antiparasitario de sarna. Bañar y vacunar al ovino y el camelido	Nacimiento cabritos y corderitos de San Juan, hay que estar atentos a secarlos y guardarlos cuando nacen de noche, pueden morir de frio. Matanza para charqui chalona	Se prepara el apareamiento. Se vacuna. Los animales pueden tener ceguera por el viento. Época de la tos chojo.	Se prepara el apareamiento de ovinos. Se vacuna. <i>Chayada de corrales, ojos de agua, potreros, chacras, casa y nichos.</i> Los animales pueden tener ceguera
AGRICULTURA	Cosecha de papa y ancañoa. Trilla de cebada, trigo y quinoa Tipiada de maíz, trojar y guardar. Maiz duro de mote y para animales.	Intercambios de productos regionales en ferias locales	Preparación del terreno para la siembra. Se echa agua y se sacan los yuyos y los gusanos, se prepara para los cultivos	Preparación de terreno y plantación de quinua, haba, ajo y cebollas.
NATURALEZA	Congelamiento del rio, hielo en los lugares donde no llega el sol. Mortalidad de animales por poca comida y frio.			Descongelamiento. Mortalidad de vicuñitas. Se aparean los zorros

Las fechas importantes. Una vez decididas las fechas a registrar, se armaron tablas extensas, por cuatrimestres (Tablas 1, 2, 3). Sobre estas tablas se jerarquizaron algunos eventos icónicos para ser representados gráficamente. Las personas se repartieron en dos grupos y decidieron graficar su calendario de modos diferentes. Un grupo decidió realizar un calendario ilustrado desde un primer momento, ese grupo contaba con un eximio dibujante, y

el otro grupo decidió realizar un calendario escrito para ser ilustrado por lo niños de la escuela el día siguiente.

En el segundo día, fuimos recibidos en la escuela primaria por su directora y el maestro con sus alumnos de 7mo grado. Les contamos a los niños, la actividad que habíamos realizado en día anterior con los adultos, que muchos de ellos ya conocían porque sus parientes habían

Tabla. Tablas cuatrimestrales que describen los saberes acordados como importantes acerca del clima, la naturaleza, las festividades, la crianza de animales, el cultivo de plantas y el cronograma escolar en Santa Catalina, Jujuy.

	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
CLIMA	Seco y frío con viento		Templado, empieza a llover	Calor y lluvias
ESCUELA	Hay mucho que estudiar	Estudiar porque cierra el trimestre	Últimos exámenes.	Empiezan las vacaciones
FESTIVIDADES	11 de septiembre Día del Maestro. 17 día del profesor 14. Día del Señor de Quillakas 21. Día del estudiante Día de la primavera	7. Día del Rosario 18. Día de la Manka Fiesta 3er domingo. Día de la Madre	1 y 2. Llegada de los fieles difuntos o almas. Día de todos los santos. 23 <i>Feria.</i> 25 <i>Fiesta Patronal a la patrona de Santa Catalina de Alejandria. Cambalache. Aniversario del Pueblo.</i> <i>Feria de la Llama: Ashka Llama.</i>	4. dic, Día de Santa Bárbara que es la patrona del rayo. 17. Traslado a la Virgen de Canchillas. 24 Navidad 31 Año Nuevo
ANIMALES	Los animales necesitan ayuda con el forraje y el agua. Pueden tener ceguera por el viento. Antiparasitario interno. Suplementación con forraje, calcio, sal y agua.	Los animales están flacos y les empiezan a levantar sus enfermedades. La enfermedad COTERA que se cura con un remedio ULPADO que es una vitamina que se hace con maíz, cebada, agua y sal.	Protección de enfermedades con forraje sal y ulpado. Curar la ceguera y conjuntivitis. Chaku de vicuñas y esquila de llamas.	Nacimiento de los corde-ritos de Navidades. Nacimiento de llamas. Apareamiento de las llamas.
AGRICULTURA	Preparar la tierra para el sembrado. Bañada de haba y sembrar las papas.	Se siembra el maíz, las papas, las habas, cebolla y quinua y otros	Hay que desyuyar la quinoa, curar la quinoa fumigando con remedio natural de ajo y yareta.	Siembra de papa, lechuga, acelga, habas, perejil, manzanillas y zanahoria.
NATURALEZA	Empieza a calentar el clima. Llegada de golondrinas. Floración de tolas y de cactus	Floración de tolas y rebrotes. Ríos sin agua. Ojos de agua por secarse. Aparecen los suris y empiezan a huevear. En noviembre empieza recién a llover		El 4 de diciembre (Santa Bárbara) salen los zorros chiquititos en busca de alimento por primera vez. Llegan las parinas, loros, golondrinas y teros.

† Jueves de comadres es el jueves anterior al carnaval.

participado y les mostramos los dos calendarios. Ahí los niños opinaron que había dos cosas que hacer: pintar el que estaba ilustrado y dibujar algunas de las eventos que aparecían en el que era sólo escrito y a ambas tareas se abocaron (Figura 4).

Luego del aporte de los niños, todo el material se trabajó gráficamente, se escanearon los dibujos, de modo tal de poder obtener los calendarios en un formato digital editable y publicable. El material realizado en Santa

Catalina fue trabajado por una diseñadora con la consigna de mantener el "espíritu" del material, respetando en forma íntegra el trabajo realizado en Santa Catalina, por lo cual se armaron dos calendarios (Figuras 5 y 6) . Los mismos pasaron a la imprenta de CONICET (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas), organismo que financió de su impresión.

El día 2 de agosto de 2016, se realizó una reunión comunal en el salón de la Comisión Municipal con todas las personas



Figura 4 Niños de la escuela primaria ilustrando y pintando el calendario.

que participaron en la confección de los calendarios, para su apropiación y uso (Figura 7). También vinieron alumnos de la escuela primaria y polimodal con sus docentes. Se realizó una presentación de los pasos detallados del proceso que llevó desde una idea a un calendario impreso. Se les entregó a cada uno de los participantes calendarios impresos para que utilicen en sus casas y un certificado que incluía los dibujos de los niños. Además se conversó acerca de donde difundir los calendarios, en que instituciones y que medios, con un amplio consenso en función de la mayor difusión posible porque "así nos conocen", señaló la gente. En función de esta solicitud, se presentó el calendario para ser incorporado como una de las actividades de la década de la biodiversidad por la Comisión de Biodiversidad de las Naciones Unidas y se obtuvo el aval y el permiso de uso del logo de la década.

Voces de la comunidad local. Algunos comentarios de los presentes se transcriben a continuación:

Fabio (presidente de la Comunidad Aborigin Atu Saphi): "A mí el calendario me pareció super importante porque iba a ser un trabajo comunitario entre varias comunidades, integrar también a la escuela iba a ser algo muy importante para nosotros, para el pueblo para nuestra región. También que iba a ser uno de los primeros trabajos que íbamos a tener en concreto de hacer algo juntos, ya que muchas de las cosas no las hacemos juntos. Integrar todo eso y las cosas

de los saberes, la cultura, el tema de ver que hacen los productores y los chicos, los dibujos de los chicos de la escuela y el aporte de los chicos de la secundaria. La integración y el trabajo que tuvimos y el interés que tuvieron los que participaron. Y ahora con el trabajo realizado y teniendo el producto, ver el interés de otras instituciones, es bueno dárselo. Este trabajo se lo vamos a hacer llegar a todos los departamentos, áreas que comprenden a las comunidades indígenas por ejemplo al COAJ, a la secretaria de pueblos indígenas, el INAI, esta también derechos humanos, y un montón mas que es importante para ellos y requieren que (el calendario) esté en sus oficinas y que trabajen con nosotros en nuestra actividad. Ayer me comunicaba con la radio y de la radio ya lo pedían a este calendario porque ninguna comunidad lo había hecho todavía, nosotros somos los primeros. Las comunidades que participan también se llevan un reconocimiento, si algún día van a presentar un proyecto, quieren hacer un programa. A ver qué trabajos hicieron ustedes? Bueno nosotros hemos trabajado en el calendario, en la capacitación, en los talleres. Participación en territorio de comunidades que podemos hacer cosas y esto nos va a servir para que sigamos mejorando y nos sigamos juntando porque a nosotros nos cuesta juntarnos".

"Estos calendarios que está financiando CONICET es a nivel nacional, y a esto llegamos nosotros, lo hicimos nosotros y si nosotros no le vimos ese valor, le tenemos que dar ese valor porque lo están viendo a nivel nacional.

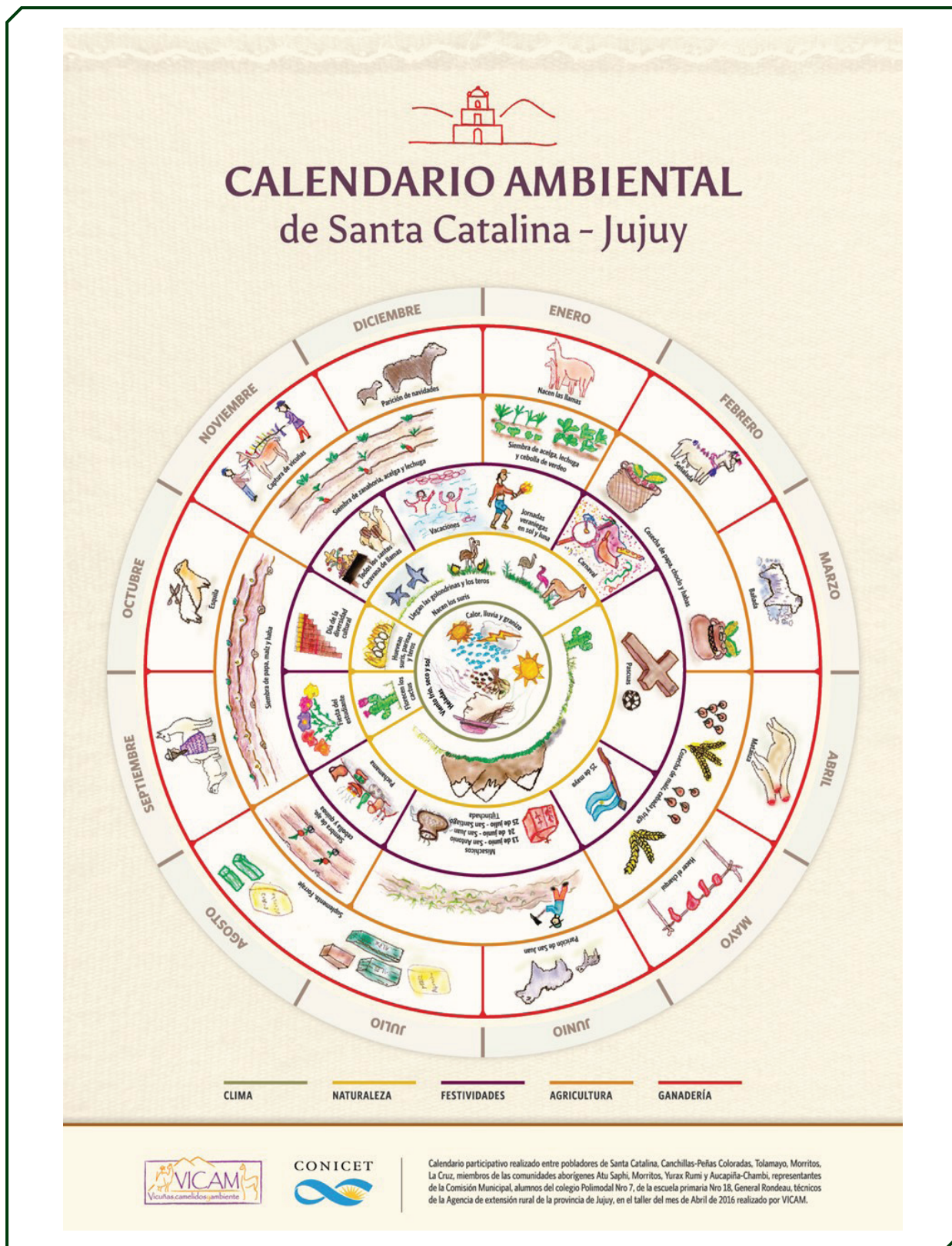


Figura 5 Calendario con las figuras dentro



Figura 7 Participantes de la reunión de Agosto con sus calendarios impresos.

Agradecerle al CONICET por el apoyo financiero, por el apoyo que nos da a las comunidades. Más allá que algunas personas no tengan los conocimientos científicos o una formación educativa especializada o media por lo menos, que le hayan dado la oportunidad de plasmar un trabajo con el sello de ellos (Conicet) es importante por la inclusión que le están dando también a las comunidades y a los pueblos más alejados del país, a todas las comunidades."

Serafin (miembro de la Comunidad Indígena Aucarpina Chambi y la CODEPO). "Si, sobre el calendario, me pareció muy bueno digamos trabajarlo entre las comunidades, escuelas y algunas instituciones públicas de esta zona y del pueblo más que nada. Bueno, es más que nada revalorizar y fortalecer nuestras costumbres ancestrales que tenemos año tras año y que esto nos permite hacernos reconocer por el mundo entero que nos reconozca como pueblo."

Marcelo (Comisión Municipal): "Nos pareció bueno que se realice el calendario ambiental de acá de Santa Catalina es histórico que unamos todo: lo cultural, las costumbres que tenemos acá en la puna. El trabajo fue con los chicos y grandes, la comunidad completa. Eso hizo que se haga un calendario más complejo y fue beneficio para nosotros mismos y cualquier persona

que venga ya tiene los tiempos y los días en los que se realizan las actividades. Es bueno para convocar a la gente, y los turistas y extranjeros que sepan lo que se realiza acá en el pueblo".

Eli (Directora de la Primaria): "Ver los calendarios hechos, impresos fue realmente impactante, ahí lo vimos y nos sentimos identificados todo el pueblo en ese trabajo que han hecho con la comunidad, con la participación de todos. Sentirnos identificados como comunidad para mí fue lo más importante porque se priorizo las actividades tanto ganaderas, agroganaderas y los festejos tan propios de Santa Catalina en ese calendario. Creo que el objetivo de un calendario es identificarse como comunidad, como pueblo y ver reflejado todo el trabajo que han hecho en forma participativa tanto las instituciones como las comunidades como los pobladores fue impactante. Y agradecerles ustedes el apoyo, esto de trabajar con la gente y darnos el granito de arena que nos hace falta, agradecerles a Yanina a Bibiana y lógicamente al CONICET por apoyar estas iniciativas de las comunidades tan lejanas Santa Catalina es el extremo norte y es una comunidad no tan conocida y esto nos permite que nos conozcan un poco y que vean al calendario y nos identifiquen como pueblo y comunidad."

Julieta (Profesora del Polimodal): "Ustedes han trabajado algo que tal vez lo tendría que haber realizado la escuela. Es importante que nosotros hagamos este tipo de actividades para recuperar estas prácticas porque se siguen haciendo y también creo, que como dice el profe Porfirio esto no lo vemos como algo cerrado, muchos van a venir a querer agregar algo y un dato tal vez muy importante y podamos llegar a tener de acá a tres o cuatro que vayamos agregando, tener un calendario definitivo que sea totalmente abarcativo y que tenga mucho más en cuenta no solo de nuestra localidad sino también a nivel departamental. Es un trabajo muy rico que nos enriquece como persona y valora las prácticas de nuestros abuelos".

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La necesidad de tener un calendario propio, surgió de la comunidad de Santa Catalina; y el grupo VICAM y particularmente estas autoras, fuimos quienes nos abocamos a facilitar y catalizar esta propuesta, que finalizó en una modelización icónica o un etnomodelo gráfico, de organización del ciclo agro-cultural en la zona.

Fue notable la facilidad de intercambio de saberes, porque todos hablábamos de nosotros mismos, de nuestras vidas y finalmente un calendario siempre es el reflejo de una realidad concreta y de sus peculiares modos de vida (Montejo, 1993). Fue claro que las personas que participaron en el calendario son los protagonistas de un manejo ecológico y tecnológico del territorio, y que muestran una concepción cíclica del tiempo. La actividad económica principal en la zona es la ganadería de ovinos y camélidos y la agricultura de pequeña escala, y estas actividades se rigen fuertemente por dos grandes ciclos climáticos, la época de lluvia en el verano y la época fría y seca del invierno. La representación icónica en los dibujos en la ganadería muestra escenas con ovejas, llamas y también vicuñas en el proceso de captura y esquila, única actividad productiva permitida con las mismas. Por otro lado, las vicuñas también aparecen pero como parte del ciclo de la naturaleza mostrando esta dualidad esencial de la especie, es silvestre, salvaje, es de la tierra, pero también puede formar parte de la esfera de la producción y ser un recurso. En este aspecto es notable destacar, que las recientes actividades de manejo de captura y esquila de vicuñas en el área (Arzamendia *et al.*, 2014), han sido incorporadas a las actividades de la zona. Las técnicas de manejo en Santa Catalina han sido diseñadas con consenso en base a las investigaciones científicas llevadas a cabo por el grupo VICAM, y han desarrollado altos estándares de bienestar para los animales.

La representación del calendario en Santa Catalina es muy coincidente con las descripciones de estudios del norte de Chile y de Bolivia con comunidades aymaras, donde su calendario anual muestra un modo circular, destacando el clima: época lluviosa y cálida; cálida y seca; y seca y fría) (van den Berg, 1989; van Kessel 1992, Delgado Burgoa, 2002). Trabajos sobre ciclos agroecológicos en la Puna de Argentina (Merlino y Rabey 1978) y sobre el mundo aymara en Bolivia (Delgado Burgoa, 2002) y en Perú (Camino, 1982), muestran numerosas coincidencias en las épocas de las distintas actividades.

En el proceso de construcción del calendario, fue notable destacar que numerosos acontecimientos del ambiente estaban interrelacionados con la mitología local, especialmente en el momento más hostil climáticamente, el mes de Agosto en el cual hay que apaciguar a la Pachamama, deidad maternal que "está abierta" y trasmite su enojo por el maltrato, época donde hay que alimentarla y propiciar su fecundidad. Esta necesidad de celebrar la Pachamama en el mes de Agosto, pareciera pan-andina, extensiva a todos los pueblos quechuas y aymaras del altiplano (Merlino y Rabey 1978, Grebe 1981, Martínez, 2001; Gavilan Vega y Carrasco 2009). También aparece como patrón del manejo productivo tradicional del altiplano, ciertas actividades en épocas fijas del año, como la cosecha desde Enero hasta Abril, la matanza en Abril, la preparación de la tierra en Julio, chaya y siembra desde Agosto y durante la primavera. Este ciclo es muy similar en otros pueblos de Argentina (Merlino y Rabey, 1978), en el norte de Chile en Parinacota (Gavilan Vega y Carrasco, 2009) y en el alto de Cochabamba, Bolivia (Delgado Burgoa, 2002).

La elaboración de un calendario es una oportunidad riquísima para el diálogo de saberes, por ejemplo, en lo relativo al manejo de los animales, donde pueden intercambiarse puntos de vista acerca de las ventajas de tratamientos de la medicina veterinaria occidental en relación con la tradicional, a la luz de los conocimientos locales y los científicos, y las oportunidades y posibilidades de las personas de la comunidad. Especialmente es un momento donde se puede relacionar los conceptos de salud y enfermedad en ambas cosmovisiones y las prescripciones occidentales; por ejemplo discutir la diferencia entre las vacunas y los antibióticos, que no habían sido explicados con detalle previamente. Así como de la medicina tradicional, con remedios elaborados con componentes locales. como el ulpado. Este calendario permitió tender puentes entre conocimientos científicos y estilos de saberes no-académicos en la búsqueda conjunta de alternativas para el buen vivir local. Por ejemplo en la descripción de enfermedades relacionadas con las condiciones climáticas

como la debilidad de los animales por malas pasturas del invierno (cotería), la que se cura con el mencionado ulpado, o la ceguera "por el viento". En el conversatorio apareció una fuerte referencia a la influencia de los factores ambientales, especialmente climáticos, en la afectación de los animales domésticos así como también en las enfermedades de las personas: "en Febrero aparecen las enfermedades del calor-frío".

Con los animales, según la especie, los manejos también son estacionales, las pariciones en el verano, la señalada a fines de verano, la carneada en el otoño avanzado. Hay una parición en época desfavorable, el invierno, que es la de los corderos de San Juan, efectuada en el helado mes de Junio que condiciona el dormir ya que las pastoras principalmente están en vigilia por corderitos que nacen a la noche a los que hay que entrar y abrigar para que no se congelen.

Los participantes realizaron una estrecha asociación entre animales del ganado y santos del santoral cristiano, por ejemplo, además de las pariciones de los corderitos de San Juan, de Navidad, las ovejas tienen a San Juan Bautista como su santo patrono (24 Junio), y San Antonio es patrono de las llamas con su celebración el 13 de Junio. Merlino y Rabey (1978) en su trabajo etnográfico, encuentran otros santos patronos de animales en la Puna argentina, San Santiago protector de los caballos (25 de Julio), San Roque protector de los perros (16 de Agosto), San Bartolomé protector de las cabras (24 de Agosto), San Ramón protector de los burros en (31 de Agosto). Todos estos santos aparecieron en el calendario de Santa Catalina como importantes para ser considerados en la tabla mensual (Tablas 1, 2, 3). Algunos aspectos del mundo silvestre también resultan coincidentes con fechas de la liturgia católica como la salida por primera vez de la madriguera de los cachorros de zorros el día de Santa Bárbara, además patrona del rayo.

Diversos autores acuerdan que la religiosidad actual de la población de origen indígena del altiplano, es producto de la mezcla entre diversas expresiones ancestrales prehispánicas y el cristianismo de la iglesia católica y la protestante. Lo que se observa en Santa Catalina, es que en las comunidades coexisten ambas devociones. La naturaleza de esta mezcla es tema de debate teórico, y distintos autores utilizan diversas calificaciones que conllevan significados diferentes: síntesis, interacción, fusión, integración, paralelismo de religiones, sincretismo religioso y yuxtaposición de creencias indígenas y cristianas. Según Grebe (1996) existiría una fusión o integración bicultural (o multicultural) que promueve la generación de

mestizajes y sincretismos. Estos mestizajes y sincretismos, incluyen además de las actividades agroganaderas y las festividades religiosas, una actividad muy importante para el pueblo de Santa Catalina que son los campeonatos de fútbol. Esto puede apreciarse en el rol de la cancha y la pelota en los dibujos. En Pascuas, el campeonato de fútbol pareciera ser una de las actividades más relevantes. Además no todos los instrumentos musicales se tocan en cualquier momento del año, existe una relación entre el santoral, los ciclos agroecológicos y la música.

En el calendario aymara contemporáneo de la comunidad de Isluga, en el altiplano chileno, descrito por Grebe (1990), se le da mucha importancia a los solsticios como indicadores de cambios ambientales. En Santa Catalina la estacionalidad fue más descrita por condiciones climáticas que por duración de las horas de luz y los acortamientos y alargamientos del día como en Isluga. Merlino y Rabey (1978) sostienen que las condiciones más extremas en el altiplano sur, le quitan protagonismo al solsticio de invierno que no es predictivo de mejora del clima y que marca un clima que desmejora, se vuelve muy adverso y recién comienza a cambiar en Agosto. Además en Santa Catalina, los animales no cambian de piso ecológico, de precordillera a altiplano, sino que solo se realizan movimientos estacionales locales, por ej. Desde la planicie y/o pedemonte hacia la parte alta de los cerros.

En general los calendarios son muy coincidentes, ya sea en las actividades de manejo de los animales, la trasquilada o esquila, los nacimientos, así como las ceremonias como la señalada o el marcado en Febrero. El ciclo de cultivos también se observa muy similar en la literatura y en nuestro calendario, los momentos de preparar la tierra, de cultivo y de cosecha. Pareciera ser que las condiciones climáticas del altiplano, determinan claramente los momentos de las actividades en toda su extensión. Hay dos referencias a las vicuñas en el calendario de Isluga, en los meses de Junio y Julio que son los meses cuando las vicuñas "gritan por el frío" o se mueren por el frío. En Santa Catalina, la mortalidad del invierno, se describe en general "los animales se mueren por frío" y no específicamente alguna especie.

Guaman Poma (1605 en edición 1980) describe las actividades agroecológicas mes a mes, y siempre es una referencia útil con el fin de rastrear antiguas prácticas sostenidas en el tiempo o bien convergencias actuales de las antiguas prácticas. Guaman Poma (1615) comienza su mensuario en Enero destacando las lluvias estacionales, se recolecta el maíz tierno y la papa seca y el cuidado de las huertas. El verano, destaca, al igual en Santa Catalina, el gran caudal de los ríos y el riesgo de muerte por rayos y tormentas. Comenta los nacimientos en marzo de vicuñas, guanacos

y ganado. Con el avance del otoño, particularmente en el mes de Mayo, comienza la colecta y se separa el maíz que se seca. En Santa Catalina, la actividad de ese mes es la misma: Tipiada de maíz, trojar y guardar y separar el maíz duro de mote y para los animales. Los meses de invierno descriptos por Guaman Poma, refieren más a los valles y yungas por lo cual son más benignos y siguen las posibilidades de cosecha. Guaman Poma no hace referencia en su descripción del mes de Agosto de algún culto o celebración de la Pachamama, pero si en la primavera en los meses de octubre y noviembre, de las tareas de esquila de camélidos y ovejas.

En este trabajo se corroboró, que en la cosmovisión originaria, cualquiera de los procesos de producción depende de los ciclos naturales y las circunstancias climáticas a las cuales hay que incorporarlas en el núcleo del ordenamiento agroecológico, tal como se describe para el mundo andino en los trabajos realizados por Delgado Burgoa (2002).

AGRADECIMIENTOS

Las autoras desean agradecer profundamente a los miembros de las comunidades que brindaron sus conocimientos y generaron todo el trabajo que aquí se describe y analiza, especialmente a quien motorizó el encuentro, Fabio Bejerano presidente de la comunidad aborigen Atu Shapi de Morritos. A las escuelas de Santa Catalina, especialmente a la directora de la escuela primaria profesora Elia María Funes y al maestro Porfirio Alanoca. A la Agencia de Extensión Rural, de la Dirección Provincial de Desarrollo Ganadero de la provincia, particularmente a su coordinadora Ing Zoot. Julieta Capobianco Martos, y técnicos Med. Vet. Cristina Cussel y Tec Valentin Lamas, quienes participaron de la primera jornada de trabajo. A la comisión municipal y a todas aquellas personas que se sentaron juntas a armar un calendario del lugar. También agradecer a Santiago Baldo su compañía y colaboración en la campaña de Abril y a Jorge Baldo por la revisión exhaustiva del trabajo, antes de la impresión del calendario final y la lectura del manuscrito. Este trabajo se llevó a cabo con fondos de la agencia de Promoción Científica y Tecnológica PICT 0479-13 y del CONICET PIP 0962-12.

LITERATURA CITADA:

Arzamendia Y., J. L. Baldo, V. Rojo, C. Samec y B. Vila. 2014. Manejo de vicuñas silvestres en Santa Catalina, Jujuy: investigadores y pobladores en búsqueda de la sustentabilidad y el buen vivir. *Cuadernos Ins-*

tituto Nacional de Pensamiento Latinoamericano-Series especiales 1 (2): 8-23.

- Bonaparte, J. 1978. *El mesozoico de América del Sur y sus tetrápodos*. Opera Lilloana 26. Univ. Nac. de Tucumán, Fund. Miguel Lillo, Tucumán, Argentina.
- Buitrago, L.G. 2003. *El clima de la Provincia de Jujuy*. 2da. Edición. Cátedra de climatología y Fenología Agrícolas. Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Jujuy, Jujuy, Argentina.
- Camino A.C. 1982. Tiempo y Espacio en la Estrategia de Subsistencia Andina: Un Caso en las Vertientes Orientales SudPeruanas. *Senri Ethnological Studies* 10: 11-35.
- Cabrera, A.L. 1957. La vegetación de la Puna Argentina. *Revista de Investigaciones Agrícolas*, 4: 317-412.
- Cabrera, A. L. 1968. Geo-ecología vegetal de las regiones montañosas de las américas tropicales. *Colloquium Geographicum*, 9:91-116.
- Clagett, M. 1995. *Ancient Egyptian Science: Calendars, clocks and astronomy*. American Philosophical Society. Philadelphia. USA.
- Delgado Burgoa, J.M.F. 2002. *Estrategias de autodesarrollo y gestión sostenible del territorio en ecosistemas de montaña. Complementariedad ecosimbiótica en el ayllu Majasaya Mujlli, departamento de Cochabamba, Bolivia*. AGRUCO.Cochabamba. Republica Plurinacional de Bolivia.
- Delgado Burgoa, J.M. F y Rist, S. 2016. *Ciencias, diálogo de saberes y transdisciplinariedad. Aportes teórico metodológicos para la sustentabilidad alimentaria y del desarrollo*. AGRUCO. Cochabamba. Republica Plurinacional de Bolivia.
- Gavilan Vega, V. y A.M. Carrasco. 2009. Festividades andinas y religiosidad en el norte chileno. *Chungara* 41: 101-112.
- Grebe, M.E. 1981. Cosmovisión Aymara. Museo Nacional Vicuña Mackenna, *Revista de Santiago* 1:61-79.
- Grebe, M.E. 1990. Concepción del tiempo en la cultura aymara: Representaciones icónicas, cognición y simbolismo. *Revista Chilena de Antropología* 9: 63-81.
- Grebe, M.E. 1996. Continuidad y cambio en las representaciones icónicas: significado simbólico sur-andino. *Revista Chilena de Antropología* 13:85-93.
- Guaman Poma de Ayala, F. 1615. *Nueva Coronica y Buen Gobierno*. Transcripción de Pease F (1980). Biblioteca Ayacucho.
- Martínez, G. 2001. Saxra (diablo) Pachamama, música, tejido, calendario e identidad entre los Jalq'a. *Estudios Atacameños* 21:133- 152.
- Merlino, R.J. y M.A. Rabey. 1978. El ciclo agrario-ritual en la Puna argentina. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 12: 47-70.

- Montejo, IR. 1993. El calendario de Beleña de Sorbe. Universidad Complutense de Madrid *Anales de Historia del Arte* 4: 491-503.
- Paz, R; F. Sossa Valdéz, H. Lamas, F. Echazú y L. Califano. 2010. *Diversidad, Mercantilización y Potencial Productivo de la Puna Jujeña (Argentina)*. Ediciones INTA, Argentina.
- Ruthsatz, B. y C. Movia. 1975. *Relevamiento de las estepas andinas del Noroeste de la provincia de Jujuy*. Fundación para la educación, la ciencia y la cultura, Bs. As.
- van den Berg, H. 1989 *La Tierra no da así no más: los Ritos Agrícolas en la Religión de los Aymara-Cristianos de los Andes*. CEDLA, Ámsterdam.
- van Kessel, J. 1992. La organización tempo-espacial del trabajo entre los aymaras de Tarapacá: la perspectiva mitológica. Etnicidad, Economía y Simbolismo en los Andes. En: *II Congreso Internacional de Etnohistoria*, pp. 267-298, Hisbol, La Paz.

DIRECTORIO

MESA DIRECTIVA AEM 2014-2016

Presidencia Juan Felipe Ruan Soto Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas	Secretaría General Fernando Guerrero Martínez Facultad de Filosofía y Letras, UNAM
Vicepresidencia Académica José Juan Blancas Vázquez Universidad Nacional Autónoma de México	Administración General Carlos Andrés Pérez Vargas Iniciativa privada
Vicepresidencia de Vinculación Comunitaria y Perspectiva de Género Eréndira Juanita Cano Contreras El Colegio de la Frontera Sur	Tesorería William García Santiago El Colegio de la Frontera Sur
Vicepresidencia Editorial Dídac Santos Fita Universidad Autónoma del Estado de México	Vocalía de Difusión Rafael Serrano González SIDET A.C.

LA MESA DIRECTIVA INCLUYENDO SUS VOCALÍAS
SE PUEDE VER COMPLETA EN LA PÁGINA WEB DE LA AEM, A.C.

MESA DIRECTIVA SOLAE 2015 - 2018

Presidente Olga Lucía Sanabria Diago, Colombia	Segunda Secretaria Tania González Rivadeneira, Ecuador
Vicepresidente José Manuel Freddy, Bolivia	Primer Tesorero Yordy Werley Polindara Moncayo, Colombia
Primer Secretario Arturo Argueta Villamar, México	Segunda Tesorera María Victoria Cebolla Badie, Argentina

REPRESENTACIONES SOLAE

Ana Ladio	Argentina
Tania González Rivadeneira	Ecuador
Armando Medinaceli	Bolivia
Juan Martín Dabezies	Uruguay
Ana Paula Glinfskoi Thé	Brasil
Viviana Maturana	Chile
Mauricio Vargas Clavijo	Colombia
Rafael Monroy	México
Milca Tello Villavicencio	Perú
Mercedes Castro	Venezuela
Melanie Congretel	Francia

La Asociación Etnobiológica Mexicana (AEM), la Sociedad Latinoamericana de Etnobiología (SOLAE) y la Revista Etnobiología agradecen a la Red Nacional de Patrimonio Biocultural, Red Temática del CONACYT, el apoyo para la edición de este número.

CONTENIDO

<i>EBOJTO</i> : PLANTAS TREPADORAS ENTRE LOS <i>JOTÍ</i> , GUAYANA VENEZOLANA	5
Eglee L. Zent y Stanford Zent	
EL MAÍZ ANCHO POZOLERO (<i>ZEА MAYS L.</i>) COMO ESTRATEGIA PARA LA SEGURIDAD ALIMENTARIA	39
Erika Román Montes de Oca, Francisco García Matías, ¹ Elsa Guzmán Gómez y María Inés Ayala Enríquez	
LA GESTIÓN COMUNITARIA DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA EN RIESGO POR EL CRECIMIENTO URBANO EN EL MUNICIPIO DE YAUTEPEC, MORELOS, MÉXICO	50
Rafael Monroy-Martínez, Hortensia Colín-Bahena, Montserrat Gispert-Cruells, Alejandro García-Flores e Inés Ayala-Enríquez	
VALOR CINEGÉTICO Y CULTURAL DEL VENADO COLA BLANCA EN MÉXICO	60
Oscar Gustavo Retana Guiascón y Consuelo Lorenzo Monterrubio	
CONSTRUCCIÓN DE UN CALENDARIO AMBIENTAL PARTICIPATIVO EN SANTA CATALINA, JUJUY, ARGENTINA	71
Bibiana Vilá y Yanina Arzamendia	