



ETNOBIOLOGÍA

Volumen 12 Número 1

ISSN 1665-2703

México, 2014

CONSEJO EDITORIAL

EDITOR EN JEFE

Eduardo Corona-M.

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

EDITOR ASOCIADO

Dídac Santos Fita

Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias, UNAM

ASISTENTE EDITORIAL

Nassu Vargas Rivera

Universidad Autónoma del Estado de Morelos

COMITÉ EDITORIAL

Abigail Aguilar Contreras
Herbario, IMSS

Uyisses Albuquerque
Universidade Federal Rural de Pernambuco, Brasil

Miguel N. Alexiades
University of Kent, Canterbury, UK

Arturo Argueta Villamar
Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias, UNAM

Javier Caballero
Jardín Botánico, Instituto de Biología, UNAM

Germán Escobar
Centro Internacional de Agricultura Tropical, Colombia

Montserrat Gispert Cruells
Facultad de Ciencias, UNAM

Gastón Guzmán
Instituto de Ecología, A.C.

Eugene Hunn
Universidad de Washington, USA

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

Enrique Leff
Instituto de Investigaciones Sociales, UNAM

Alfredo López Austin
Instituto de Investigaciones Antropológicas, UNAM

Juan Carlos Mariscal Castro
Coordinador Nacional Bioandes, Bolivia

Ramón Mariaca Méndez
El Colegio de la Frontera Sur, Chiapas

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

Eraldo Medeiros Costa Neto
Universidade de Feira de Santana, Brasil

Lourdes Navarjio Ornelas
Instituto de Biología, UNAM

Lucia Helena Oliveira da Cuhna
Universidad Federal de Paraná, Brasil

Teresa Rojas Rabiela
CIESAS

Victor Manuel Toledo Manzur
Centro de Investigaciones en Ecosistemas, UNAM

Gustavo Valencia del Toro
Instituto Politécnico Nacional

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

Carlos Zolla
Programa Universitario México Nación Multicultural, UNAM

Miguel León Portilla
Instituto de Investigaciones Históricas, UNAM

ETNOBIOLOGÍA

Es una publicación cuatrimestral (Abril, Agosto y Diciembre) con suplementos, editada por la Asociación Etnobiológica Mexicana A.C. (AEM) y la Sociedad Latinoamericana de Etnobiología (SOLAE). Publicación reconocida e indexada en: EBSCO, LATINDEX, PERIÓDICA.

El contenido expresado y las referencias utilizadas en las contribuciones son responsabilidad exclusiva de los autores. Se autoriza la reproducción total o parcial de las contribuciones siempre y cuando se cite la fuente y se haga sin fines de lucro.

Dirigir correspondencia a Editor en Jefe: revista.etnobiologia@gmail.com
Consultar página web: www.asociacionetnobiologica.org.mx

NUESTRA PORTADA:

Cosecha de frijol y patata en un campo de cultivo rodeado de una cerca de madera.
Fotografía: Edna Chaves

NOTA PARA AUTORES Y LECTORES: 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.

Etnobiología: Revista Cuatrimestral con Suplementos, Abril 2014.

Editor en Jefe: Eduardo Corona-M. Instituto Nacional de Antropología e Historia, Delegación Morelos. Editor Asociado: Dídac Santos Fita, CRIM-UNAM

Asistente Editorial: Nassu Vargas Rivera, UAEMorelos

ISSN 1665-2703. Distribuidor: Asociación Etnobiológica Mexicana, A.C.

Diseño Gráfico y Formación: Rafael González, Sputnik Diseño www.facebook.com/pages/Sputnik-Disenio.

Publicación Electrónica

Volumen 12 Número 1

ETNOBIOLOGÍA

ISSN 1665-2703

Abril, 2014

México

ETNOBIOLOGÍA

Volumen 12 Número 1, 2014

CONTENIDO

VERTEBRADOS SILVESTRES USADOS EN LA MEDICINA POPULAR DEL SECTOR CENTRO-OCCIDENTAL DE ESPAÑA:
UNA REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA 1

José Antonio González y José Ramón Vallejo

COSMOVISÃO E ETNOCONSERVAÇÃO NOS MANGUEZAIS DO MUNICÍPIO DE CONDE, LITORAL NORTE DO ESTADO
DA BAHIA, BRASIL 23

Henrique Fernandes de Magalhães, Eraldo Medeiros Costa Neto e Alexandre Schiavetti

CONHECIMENTO TRADICIONAL: A CULTURA DAS CERCAS DE MADEIRA NO PIAUÍ, NORDESTE DO BRASIL 30

Edna Maria Ferreira Chaves, Eldo de Brito Ferreira Chaves, Emanuel Marques Sérgio Júnior e
Roseli Farias Melo de Barros

EL AUTOABASTO EN LOS PATIOS DE DOS PUEBLOS DE TRADICIÓN CULTURAL INDÍGENA EN EL ESTADO DE MORELOS
43

L. Miguel Morayta Mendoza y Adriana Saldaña Ramírez

CONOCIMIENTO TRADICIONAL MAYA SOBRE LA DINÁMICA SUCESIONAL DE LA SELVA. UN CASO DE ESTUDIO EN
LA PENÍNSULA DE YUCATÁN 56

Gabriela González-Cruz, Eduardo García-Frapolli, Alejandro Casas Fernández y Juan Manuel Dupuy Rada

VERTEBRADOS SILVESTRES USADOS EN LA MEDICINA POPULAR DEL SECTOR CENTRO-OCCIDENTAL DE ESPAÑA: UNA REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

José Antonio González¹ y José Ramón Vallejo²

¹Grupo de Investigación de Recursos Etnobiológicos del Duero-Douro (GRIRED), Facultad de Biología, Universidad de Salamanca, 37071 Salamanca.

²Departamento de Terapéutica Médico-Quirúrgica, Facultad de Medicina, Universidad de Extremadura, 06006 Badajoz.

Correo: ja.gonzalez@usal.es

RESUMEN:

El presente trabajo sintetiza el conocimiento tradicional relativo al uso de los vertebrados silvestres con fines terapéuticos en Extremadura y Castilla y León (España). Hemos revisado las principales bases de datos para estudiar las referencias publicadas entre 1881 y 2012. Documentamos 182 remedios tradicionales relacionados con 18 grupos de enfermedades, destacando la riqueza de especies útiles en el tratamiento de enfermedades infecciosas y parasitarias. Un total de 48 especies animales se utilizan o utilizaron en un pasado reciente, que representan a un elevado número de categorías taxonómicas: cinco clases, 23 órdenes y 38 familias. Los tres grupos animales con un mayor número de especies usadas son los mamíferos (16 especies), y aves y reptiles (con 10 en ambos casos). Un notable número de estas especies útiles están amenazadas: siete vulnerables y dos en peligro crítico: la anguila (*Anguilla anguilla* Linnaeus, 1758) y el oso pardo (*Ursus arctos* Linnaeus, 1758). Se comentan los diferentes métodos de preparación y administración de los remedios, así como la dificultad de identificación de la especie usada en muchas referencias, especialmente en trabajos de corte costumbrista.

PALABRAS CLAVE:

Etnozoología, Zooterapia, Remedios populares, Conocimiento tradicional

WILD VERTEBRATES USED IN FOLK MEDICINE OF CENTRAL-WESTERN SPAIN: A LITERATURE REVIEW

ABSTRACT:

This paper summarizes the traditional knowledge on the use of wild vertebrates for therapeutic purposes in Extremadura and Castilla y León (Spain). We have reviewed the main databases to study the references published between 1881 and 2012. We documented 182 traditional remedies associated with 18 disease groups, highlighting the richness of useful species in the treatment of infectious and parasitic diseases. A total of 48 animals species are used, representing a large number of taxonomic categories: five classes, 23 orders and 38 families. The three animal groups with a greater number of species used are mammals (16 species), and birds and reptiles (with 10 in both cases). A remarkable number of useful species are threatened: seven vulnerable and two critically endangered: the European eel (*Anguilla anguilla* Linnaeus, 1758) and the brown bear (*Ursus arctos* Linnaeus, 1758). We discuss the different methods of preparation and administration of remedies, and the difficulty of identifying the species used in many references, especially in works of folklore.

KEYWORDS:

Ethnozoology, Zooterapy, Folk remedies, Traditional knowledge

INTRODUCCIÓN

Aunque en menor medida que las plantas, los animales han sido utilizados como fuente de medicamentos desde la antigüedad (Cantó *et al.*, 2007; Carrasco, 2012; Alves *et al.*, 2013). En la actualidad, un creciente número de investigaciones tienen como objetivo la obtención de nuevas drogas o productos naturales químicamente activos a partir de estos organismos (Alves, 2009a; Alves y Albuquerque, 2013). Por otro lado, en muchos países en desarrollo la población, especialmente en las comunidades rurales, depende aún de la medicina tradicional para los cuidados básicos de la salud, y en este ámbito persisten remedios populares basados en especies animales (ej. Alves y Rosa, 2007; Alves, 2009b). Por todo ello, el estudio y análisis de la zooterapia, entendida como el uso de animales o productos derivados de ellos para el tratamiento de enfermedades humanas (*sensu* Alves, 2009a; Alves y Rosa, 2013), es de suma importancia para una comprensión más exacta de las vías de uso y consumo de la biodiversidad y la recíproca influencia entre el medioambiente y las comunidades humanas.

Este aspecto de la investigación etnozoológica tiene una amplia trayectoria en América Latina, África y Asia (ej. Mahawar y Jaroli, 2008; Alves y Alves, 2011; Orilogbon y Adewole, 2011; Santos-Fita *et al.*, 2012), mientras que en Europa existe una producción científica sensiblemente menor y escasean los trabajos específicos de difusión internacional (Pieroni *et al.*, 2002, 2011; Quave *et al.*, 2010; Quave y Pieroni, 2013; Ceriaco, 2013). No obstante, no hay que olvidar el carácter interdisciplinario de la etnozootología (Santos-Fita *et al.*, 2009) y que, por ello, puede recibir aportaciones desde el folklore, la antropología social y cultural, la antropología médica o la sociología. Ello implica que puede existir en Europa un volumen de trabajos dispersos y con escasa visibilidad que comportan los intereses de la etnozootología actual. Esta hipotética situación se puede trasladar al contexto de España, donde se han publicado pocos trabajos etnozoológicos *sensu stricto* (ej. Arrébola *et al.*, 2004; Zabala y Saloña, 2005; Benítez, 2011; Bonet, 2012; Percino-Daniel *et al.*, 2013), pero donde existe un gran número de trabajos afines y que pueden impulsar la etnozootología (Sánchez-Gómez, 1994).

Por otra parte, actualmente en nuestro país se está produciendo un movimiento científico de investigadores del campo de la etnobiología y la etnomedicina dirigido a potenciar la comunicación y el trabajo interdisciplinar entre profesionales de diferentes áreas de conocimiento, pero con intereses comunes. Este fenómeno quedó plasmado en el 1^{er} Encuentro Hispano Portugués de Etnobiología, celebrado en Albacete en septiembre de 2010. En dicho encuentro se desarrolló

un Simposio denominado "Nuevas perspectivas para la etnofarmacología en España y Portugal: la cooperación entre etnobotánica y antropología médica", que supuso el inicio de una corriente de pensamiento colaborativa que afecta a la incipiente etnozootología española. Las Primeras Jornadas Técnicas sobre los Inventarios Españoles de los Conocimientos Tradicionales relativos al Patrimonio Natural y la Biodiversidad (Albacete, junio de 2011) constituyen otra señal inequívoca de dicha corriente científica. En este mismo sentido, hemos iniciado la revisión sistemática de la literatura española relativa al uso de los diferentes animales en la medicina tradicional, habiendo ya obtenido resultados muy notables para ciertos grupos faunísticos (ver González y Vallejo, 2012, 2013a, 2013b; Vallejo y González 2013).

El presente trabajo tiene como finalidad reunir y sintetizar el conocimiento zooterapéutico tradicional relativo al uso de determinados vertebrados silvestres en una amplia área geográfica del centro-occidente de España. Muchos autores han señalado que los vertebrados son los animales más utilizados en la medicina popular (ej. Alves y Rosa, 2007; Alves, 2009b; Quave *et al.*, 2010). Al mismo tiempo, se pretende dar a conocer a la comunidad científica una literatura inédita, dispersa o de escasa difusión, pero necesaria para valorar el patrimonio etnozoológico español.

MATERIAL Y MÉTODOS

El área de estudio queda delimitada por las Comunidades Autónomas de Extremadura y Castilla y León (Figura 1). Con una extensión de 135.858 km² (un 27% de la superficie total de España) y un número de habitantes alrededor de 3,668.000 –según el Instituto Nacional de Estadística, población padronal a 1 de enero de 2011– (un 8% de la población española), se trata de un área geográfica con numerosos contrastes, pero con importantes vínculos culturales e históricos a través de la Vía de la Plata o las cañadas que permitían la trashumancia.

Todavía se conservan destacados rasgos del modo de vida tradicional y se explotan los recursos naturales en sus diversos biotopos, como: la dehesa, el matorral mediterráneo, las montañas y sierras, las zonas húmedas o las llanuras (ej. Gómez-Gutiérrez, 1992; Oria de Rueda, 2003; W.A.A., 2004; Araujo, 2011). Todos estos ecosistemas acogen una excepcional biodiversidad y especies emblemáticas como el lince ibérico (*Lynx pardinus*), el lobo ibérico (*Canis lupus signatus*), la cigüeña negra (*Ciconia nigra*), el águila imperial (*Aquila adalberti*) o el buitre negro (*Aegypius monachus*).

Para la obtención de datos de uso médico de los vertebrados en este territorio, se realizaron búsquedas automatizadas

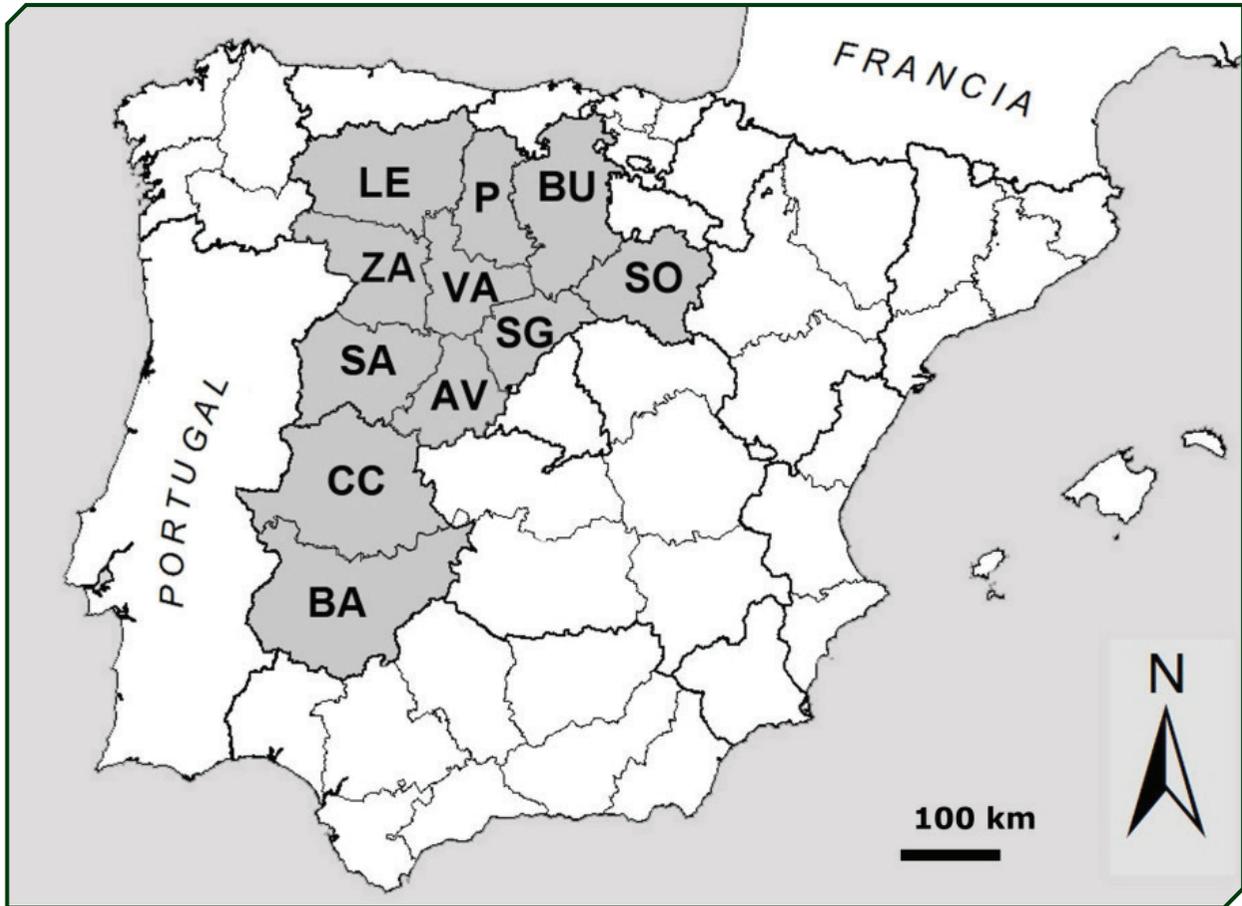


Figura 1. Localización geográfica del área de estudio (en gris). Provincias: AV = Ávila, BA = Badajoz, BU = Burgos, CC = Cáceres, LE = León, P = Palencia, SA = Salamanca, SG = Segovia, SO = Soria, VA = Valladolid, ZA = Zamora.

en bases de datos internacionales, nacionales y locales. Se estudiaron las fuentes documentales en el período comprendido entre 1881, año en el que Machado-Álvarez hace público el fundamento de la organización nacional *El Folclore Español* – «*sociedad para la recopilación y estudio del saber y las tradiciones populares*», y 2012. Las bases de datos internacionales utilizadas fueron ISI Web of Science y Anthropology Plus. El contexto nacional fue prospectado mediante la base de datos de Tesis Doctorales (TESEO), el sistema de información de las Bases de Datos del Consejo Superior de Investigaciones Científicas ICYT (Ciencia y Tecnología), ISOC (Ciencias Sociales y Humanidades) e IME (Biomedicina), en su opción de búsqueda conjunta, y el portal bibliográfico Dialnet. Localmente se consultaron los fondos bibliográficos del Centro de Estudios Extremeños de la Diputación de Badajoz y los catálogos de la Red de Bibliotecas de Extremadura y de Castilla y León. El patrón de búsqueda general fue por título, resumen y palabras claves referentes a las disciplinas afines a la etnozootología que poseen códigos UNESCO (ej. antropología, historia de la antropología, historia de la medicina o zoología) y los

términos *medicina popular*, *folkmedicina*, *etnomedicina*, *zooterapia*, *folklore* y *etnozootología*, junto con el ámbito geográfico circunscrito a las Comunidades Autónomas estudiadas, usando el español o el inglés según el tipo de base de datos consultada.

El criterio de inclusión de un documento en la revisión bibliográfica se basó en que fuera posible realizar una interpretación del taxón de los animales registrados, además de la coherencia de la categoría nativa o la existencia de alguna prueba antropológica que demostrase y validase la identificación de dicho grupo taxonómico.

Tras efectuar un análisis general de los documentos encontrados y sus referencias bibliográficas, se seleccionaron los trabajos pertenecientes al ámbito geográfico objeto de estudio, que iban siendo revisados exhaustivamente y listados en una hoja de cálculo con una serie de campos para caracterizar la especie animal, la dolencia tratada y su cita bibliográfica correspondiente. Los nombres vernáculos encontrados fueron contrastados en fuentes bibliográficas de

Tabla 1. Relación de usos médicos encontrados en la bibliografía consultada. Status de conservación de las especies usadas (categorías) LRE y UICN: NT = casi amenazada; VU = vulnerable; EN = en peligro; CR = en peligro crítico. CEEA: RPE = en régimen de protección especial; VU = vulnerable; EN = en peligro. Localización geográfica: Cyl = Castilla y León, EXT = Extremadura; para las provincias ver Figura 1. Para los capítulos de la CIE-10 ver Tabla 2.

NOMBRE CIENTÍFICO					
(ORDEN, FAMILIA) / [STATUS DE CONSERVACIÓN, EN: LRE-UICN-CEEA]	NOMBRES VERNÁCULOS	PARTE USADA	ENFERMEDAD O DOLENCIA TRATADA (CAPÍTULO DE LA CIE-10)	LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DEL USO	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS
ACTINOPTERYGII <i>Anguilla anguilla</i> Linnaeus, 1758 (Anguilliformes, Anguillidae) / [VU-CR- no incl.]	Anguila	Carne	Prevención de la obesidad (IV)	BA	Dominguez-Moreno (2005)
<i>Salmo trutta</i> Linnaeus, 1758 (Salmoniformes, Salmonidae) [VU-no incl.-no incl.]	Trucha	Hígado Cola	Favorecer el parto difícil (XV) Favorecer el desarrollo temprano y correcto del lenguaje (V)	SA SA	Cascón (1952), Carril (1991) Carril (1991)
<i>Hippocampus hippocampus</i> Leach, 1814 (Syngnathiformes, Syngnathidae)	Caballito de mar	Animal entero	Erisipela (I)	BA	Nogales (1907)
<i>Gadus morhua</i> Linnaeus, 1758 (Gadiformes, Gadidae) [no incl.-VU-no incl.]	Bacalao	Hígado (aceite) Carne	Anemia (III) Abrir el apetito (IV) Estimular la secreción de leche (XV)	BA, SA BA SA	Blanco (1985a), Vallejo (2008), Vallejo <i>et al.</i> (2008) Vallejo <i>et al.</i> (2005) Carril (1991)
<i>Argyrosomus regius</i> (Asso, 1801) (Perciformes, Sciaenidae)	Corvina	Otolito	Patologías oculares (VII) Nefropatías (XIV)	P P	Muriel-Martín (2008) Muriel-Martín (2008)
<i>Clupea harengus</i> Linnaeus, 1758 (Clupeiformes, Clupeidae)	Arenque	Carne	Estimular la secreción de leche (XV)	SO	García-Arambilet (1990)
AMPHIBIA <i>Pleurodeles waltl</i> Michahelles, 1830 (Caudata, Salamandridae) [NT- NT-RPE]	Marrajo	Animal entero Grasa	Viruela (I) Pielitis o infección con dolor lumbar (XIV)	CC CC	Dominguez-Moreno (2004b) Dominguez-Moreno (1999)
<i>Pelobates cultripes</i> (Cuvier, 1829) (Anura, Pelobatidae) [NT-NT- RPE]	Sapo de barriga blanca	Animal entero	Herpes (I) Eczema (XII)	SA SA	Blanco (1985a) Blanco (1985a)
<i>Bufo bufo</i> (Linnaeus, 1758) (Anura, Bufonidae)	Sapo, sapo común, escuerzo, tanque, sapo negro, zapatero	Animal entero	Viruela (I) Cáncer (II) Picaduras de animales venenosos (XX)	EXT LE ZA	Dominguez-Moreno (2004b) Rúa-Aller y Rubio-Gago (1990) Panero (2005)

Tabla 1. Continuación

NOMBRE CIENTÍFICO (ORDEN, FAMILIA) / [STATUS DE CONSERVACIÓN, EN: LRE-UICN-CEEA]	NOMBRES VERNÁCULOS	PARTE USADA	ENFERMEDAD O DOLENCIA TRATADA (CAPÍTULO DE LA CIE-10)	LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DEL USO	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS
		Vejiga	Incontinencia urinaria (XIV)	CC	Dominguez-Moreno (1999)
<i>Epidalea calamita</i> (Laurenti, 1768) (Anura, Bufonidae)	Sapo negro, zapatero	Medio interno	Verrugas (I)	SO	García-Arambilet (1990)
<i>Hyla arborea</i> (Linnaeus, 1758) (Anura, Hylidae) [NT-no incl.-RPE]	Rana de San Antón	Animal entero	Carbunco (I)	SO	García-Arambilet (1990)
<i>Pelophylax perezi</i> (López-Seoane, 1885) (Anura, Ranidae)	Rana	Animal entero	Verrugas (I)	BA	Vallejo (2008), Vallejo <i>et al.</i> (2008), Martín-Alvarado (2010)
			Paludismo (I)	CC, LE	Marcos de Sande (1947), Rúa-Aller y Rubio-Gago (1990)
			Hemorroides (IX)	CC, SA	Morán-Bardón (1927), Carril (1991), Domínguez-Moreno (2006a)
		Animal desollado Piel	Alopecia (XII)	CC	Dominguez-Moreno (2005)
			Menorragia y polimenorrea (XIV)	CC	Dominguez-Moreno (1998)
			Hemorroides (IX)	EXT	Dominguez-Moreno (2006a)
Picaduras de alacrán (XX)	BA	Vallejo (2008), Vallejo <i>et al.</i> (2008)			
REPTILIA					
<i>Mauremys leprosa</i> (Schweigger, 1812) (Testudines, Geoemydidae) [VU-no incl.-RPE]	Galápagos	Animal entero	Tuberculosis (I)	CC	Dominguez-Moreno (2000b)
		Sangre	Erisipela (I)	BA	Nogales (1907), Domínguez-Moreno (2004b)
			Verrugas (I)	ZA	Panero (2005)
		Huevo	Orzuelo (VII)	EXT	Hurtado (1901-1902)
<i>Chamaeleo chamaeleon</i> Linnaeus, 1758 (Squamata, Chamaeleonidae) [NT-no incl.-RPE]	Camaleón	Caparazón	Esterilidad femenina (XIV)	SA	Blanco (1986), Carril (1991)
		Sangre	Alopecia (XII)	CC	Dominguez-Moreno (2005)
<i>Tarentola mauritanica</i> (Linnaeus, 1758) (Squamata, Gekkonidae) [no incl.-no incl.-RPE]	Salamanquesa	Animal entero	Paperas, parotiditis (I)	SA	Blanco (1985a)
<i>Timon lepidus</i> (Daudin, 1802) (Squamata, Lacertidae) [no incl.-NT-RPE]	Lagarto	Animal entero	Herpes zoster (I)	BA	Nogales (1907)
			Estimular el apetito y dar fuerza, inapetencia (IV)	CC	Díaz-Mora (1948)
			Afecciones respiratorias (X)	CC	Dominguez-Moreno (2000b)
			Pesadez del estómago, epigastralgia (XI)	CC	Dominguez-Moreno (2009)

Tabla 1. Continuación

NOMBRE CIENTÍFICO (ORDEN, FAMILIA) / [STATUS DE CONSERVACIÓN, EN: LRE-UICN-CEEA]	NOMBRES VERNÁCULOS	PARTE USADA	ENFERMEDAD O DOLENCIA TRATADA (CAPÍTULO DE LA CIE-10)	LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DEL USO	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS
			Alopecia (XII)	EXT, SO	Díaz-Mora (1948), García-Arambilet (1990), Domínguez-Moreno (2005), Vallejo (2008), Vallejo <i>et al.</i> (2008)
			Reumatismo (XIII)	CC	Domínguez-Moreno (2009)
			Magulladuras, traumatismos por aplastamiento (XIX)	CC	Domínguez-Moreno (2009)
		Piel	Callos en los pies (XII)	CC	Domínguez-Moreno (2004a)
		Muda	Preserva de enfermedades de los ojos (VII)	CC	Díaz-Mora (1948)
		Sangre	Verrugas (I)	EXT	González-Pozuelo (1985)
			Erisipela (I)	BA	Hurtado (1901-1902), Domínguez-Moreno (2004b, 2009)
			Hernias abdominales (XI)	CC	Domínguez-Moreno (2009)
			Hernia inguinal infantil (XI)	AV	Carril (1991)
			Impotencia masculina (XIV)	EXT	Domínguez-Moreno (2009)
		Cráneo, cabeza	Erisipela (I)	CC, SA	Morán-Bardón (1927), Domínguez-Moreno (2004b)
		Hueso mandibular (dentario)	Favorecer la dentición (XI)	BA	Hurtado (1901-1902), Domínguez-Moreno (2009)
		Grasa	Herpes zoster (I)	EXT	Domínguez-Moreno (2004b)
			Pielitis o infección con dolor lumbar (XIV)	EXT	Domínguez-Moreno (1999)
		Excremento	Enfermedades de los ojos (VII)	BU	Rubio-Marcos <i>et al.</i> (2007)
			Nubes en los ojos (VII)	SA	Morán-Bardón (1927), Blanco (1985a)
			Cuerpos extraños en los ojos (VII)	LE	Fernández-Álvarez y Breux (1998)
			Llagas en los ojos (VII)	LE	Criado (2012)
			Sabañones (XIX)	P	Muriel-Martín (2008)
<i>Lacerta bilineata</i> Daudin, 1802 (Squamata, Lacertidae) [no incl.-no incl.-RPE]	"Ciertos lagartos"	Excremento	Nubes en los ojos (VII)	SO	García-Arambilet (1990)
<i>Podarcis hispanicus</i> (Steindachner, 1870) (Squamata, Lacertidae)	Sardilleta	Animal entero	Verrugas (I)	SO	García-Arambilet (1990)
<i>Anguis fragilis</i> Linnaeus, 1758 (Squamata, Anguidae) [no incl.-no incl.-RPE]	Escoupro	Animal entero	Heridas (XIX)	ZA	Blanco-Castro y Díez (2005)
<i>Malpolon monspessulanus</i> (Hermann, 1809) (Squamata, Colubridae)	Bastardo	Grasa	Meningitis (VI)	CC	Guío-Cerezo (1992)
			Reumatismo (XIII)	CC, SA	Morán-Bardón (1927), Blanco (1985a), Domínguez-Moreno (2006b)
		Piel	Asma (X)	SA	Criado-Coca (2010)
		Muda	Resfriado (X)	SA	Carril (1991)

Tabla 1. Continuación

NOMBRE CIENTÍFICO (ORDEN, FAMILIA) / [STATUS DE CONSERVACIÓN, EN: LRE-UICN-CEEA]	NOMBRES VERNÁCULOS	PARTE USADA	ENFERMEDAD O DOLENCIA TRATADA (CAPÍTULO DE LA CIE-10)	LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DEL USO	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS
<i>Coronella girondica</i> (Daudin, 1803) (Squamata, Colubridae) [no incl.-no incl.-RPE]	Culebra	Muda	Habones, forúnculos (XII)	SO	García-Arambilet (1990)
<i>Vipera latastei</i> Boscá, 1878 (Squamata, Viperidae) [NT-VU-RPE]	Víbora	Animal entero	Tuberculosis (I)	CC	Dominguez-Moreno (2000b)
		Muda	Mordedura (picadura) de víbora (XX)	CC	Dominguez-Moreno (2005)
			Golondrinos, hidradenitis (XII)	SO	García-Arambilet (1990)
		Cabeza	Erisipela (I)	CC, SA	Hurtado (1901-1902), Morán-Bardón (1927), Blanco (1985a, 1986), Domínguez-Moreno (2004b)
		Grasa	Mordedura (picadura) de víbora (XX)	CC, SA, SO	Morán-Bardón (1927), García-Arambilet (1990), Domínguez-Moreno (2005)
			Mordedura (picadura) de víbora (XX)	BA	Domínguez-Moreno (2005)
Aves					
<i>Milvus migrans</i> (Boddaert, 1783) (Falconiformes, Accipitridae) [NT-no incl.-RPE]	Milano	Garras, pico	Varices, hinchazón de los tobillos (IX)	CC	Dominguez-Moreno (2006a)
		Garras (de un macho)	Ciática (XIII)	BA	Dominguez-Moreno (2006b)
<i>Alectoris rufa</i> (Linnaeus, 1758) (Galliformes, Phasianidae)	Perdiz	Carne	Puerperio (XV)	SA	Carril (1991)
<i>Scolopax rusticola</i> (Linnaeus, 1758) (Charadriiformes, Scolopacidae)	Pitorra	Pico	Dolor de oídos (VIII)	SA	Blanco (1985a)
<i>Streptopelia turtur</i> (Linnaeus, 1758) (Columbiformes, Columbidae) [VU-no incl.-no incl.]	Tórtola	Animal entero	Dolores sintomáticos de la angina de pecho (IX)	BA	Dominguez-Moreno (2006a)
<i>Tyto alba</i> (Scopoli, 1769) (Strigiformes, Tytonidae) [no incl.-no incl.-RPE]	Lechuza	Carne	Tos ferina (I)	CC	Dominguez-Moreno (2000b)
		Sangre	Trastornos vasculares, entumecimiento (IX)	BA	Dominguez-Moreno (2006a)
<i>Athene noctua</i> Scopoli, 1769 (Strigiformes, Strigidae) [no incl.-no incl.-RPE]	Mochuelo, mocho	Animal entero	Estimular el apetito (IV)	CC	Díaz-Mora (1948)

Tabla 1. Continuación

NOMBRE CIENTÍFICO (ORDEN, FAMILIA) / [STATUS DE CONSERVACIÓN, EN: LRE-UICN-CEEA]	NOMBRES VERNÁCULOS	PARTE USADA	ENFERMEDAD O DOLENCIA TRATADA (CAPÍTULO DE LA CIE-10)	LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DEL USO	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS
		Carne	Desnutrición (IV)	SA	Blanco (1985a), Carril (1991)
			Para estimular el apetito y dar fuerza contra el agotamiento y cansancio (IV)	EXT	Hurtado (1901-1902), Nogales (1907), Díaz-Mora (1948), López-Cano (1984), Guio-Cerezo (1992), Pámpano & Redondo (1997), Domínguez-Moreno (2006b), Vallejo (2008), Vallejo <i>et al.</i> (2008)
<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758) (Piciformes, Picidae) [no incl.-no incl.-RPE]	Pico-carpintero, pico-zapatero, pico-barreno	Pico	Dolor de oídos (VIII)	SA	A.M. (1952)
<i>Hirundo rustica</i> Linnaeus, 1758 (Passeriformes, Hirundinidae) [no incl.-no incl.-RPE]	Golondrina	Nido	Amigdalitis (X)	P, SO	García-Arambilet (1990), Muriel-Martín (2008)
		Excrecencia calcárea ("piedra de golondrina")	Laxante y purgante (XI) Metrorragias o hemorragias uterinas (XIV)	LE EXT	Fernández-Álvarez y Breux (1998) Domínguez-Moreno (1998)
<i>Corvus monedula</i> (Linnaeus, 1758) (Passeriformes, Corvidae)	Grajo	Animal entero	Ataques nerviosos (V)	BA	Hurtado (1901-1902)
<i>Corvus corax</i> (Linnaeus, 1758) (Passeriformes, Corvidae)	Cuervo	Animal entero	Cáncer de estómago (II)	CC	Marcos de Sande (1947)
MAMMALIA <i>Erinaceus europaeus</i> Linnaeus, 1758 (Eulipotyphla, Erinaceidae)	Erizo	Espina	Favorecer la dentición en los niños pequeños (XI)	SA	Blanco (1985a)
		Hueso mandibular (dentario)	Favorecer la dentición en los niños pequeños (XI)	EXT, SA, SO, ZA	Hurtado (1901-1902), Otero-Fernández (1983), Blanco (1985a, 1985b, 1986), González-Pozuelo (1985), García-Arambilet (1990), Carril (1991), Panero (2005)
		Grasa	Empeine (XII)	BA	Nogales (1907)
<i>Talpa occidentalis</i> Cabrera, 1907 (Eulipotyphla, Talpidae)	Topo	Cráneo	Erisipela (I)	CC	Domínguez-Moreno (2004b)
		Encéfalo (sesos)	Verrugas (I)	CC	Domínguez-Moreno (2005)
		Patas	Lunares (XII) Edema en las piernas, hidropesía (IX)	CC SA	Domínguez-Moreno (2005) Morán-Bardón (1927), Carril (1991)

Tabla 1. Continuación

NOMBRE CIENTÍFICO (ORDEN, FAMILIA) / [STATUS DE CONSERVACIÓN, EN: LRE-UICN-CEEA]	NOMBRES VERNÁCULOS	PARTE USADA	ENFERMEDAD O DOLENCIA TRATADA (CAPÍTULO DE LA CIE-10)	LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DEL USO	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	
<i>Canis lupus signatus</i> Cabrera, 1907 (Carnivora, Canidae) [NT-no incl.-RPE]	Lobo	Hueso largo o costilla	Evitar que se infecten y cierren los agujeros de las orejas (XII)	CC	Dominguez-Moreno (1992)	
		Huesos largos	Vigorizar sexualmente (V)	CC	Dominguez-Moreno (1992)	
			Reumatismo (XIII)	EXT	Dominguez-Moreno (1992, 2006b)	
			Convulsiones (VI)	EXT	Dominguez-Moreno (1992)	
			Favorecer la dentición de los niños pequeños (XI)	EXT	Dominguez-Moreno (1992)	
			Evitar concepciones no deseadas (XIV)	CC	Dominguez-Moreno (1992)	
			Dientes	Frente al agotamiento (IV)	EXT	Dominguez-Moreno (1992)
			Garras	Esterilidad femenina (XIV)	CC	Dominguez-Moreno (1992)
			Sangre	Tuberculosis (I)	CC	Dominguez-Moreno (1992, 2000b)
			Dientes, ojo, pelos blancos de debajo de la barba, sangre	Sordera (VIII)	BA	Dominguez-Moreno (1992)
			Piel	Reumatismo (XIII)	CC	Dominguez-Moreno (2006b)
		Pelo	Esterilidad masculina (XIV)	CC	Dominguez-Moreno (1992)	
		Grasa	Impotencia (sexual) (V)	LE	Criado (2012)	
			Potenciar la virilidad (V)	CC	Dominguez-Moreno (1992)	
			Hemorroides (IX)	BA	Dominguez-Moreno (1992, 2006a)	
			Forúnculos, diviesos (XII)	BA	Dominguez-Moreno (1992)	
			Dolores musculares (XIII)	CC	Dominguez-Moreno (1992)	
			Reumatismo (XIII)	CC	Dominguez-Moreno (2006b)	
			Artritis (XIII)	LE	Criado (2012)	
			Dolor de huesos (XIII)	CC	Dominguez-Moreno (2006b)	
			Hígado	Melancolía (episodio depresivo) (V)	LE	Criado (2012)
			Testículos	Potencia genésica, virilidad (XIV)	CC	Dominguez-Moreno (1992)
		Orina	Herpes (I)	BA	Dominguez-Moreno (1992)	
			Cataratas (VII)	LE	Criado (2012)	
			Eczema en niños (XII)	CC	Dominguez-Moreno (2004b)	
		Excremento	Dolencias de los ojos (VII)	LE	Criado (2012)	
			Úlceras (XII)	CC	Dominguez-Moreno (2003)	
Favorecer la concepción (XIV)	CC		Dominguez-Moreno (1992)			
Cólicos (XVIII)	LE		Criado (2012)			
Heridas, llagas (XIX)	CC		Dominguez-Moreno (1992)			
Esguinces, contusiones y fracturas (XIX)	CC		Dominguez-Moreno (2006b)			
<i>Vulpes vulpes</i> (Linnaeus, 1758) (Carnivora, Canidae)	Zorro	Grasa	Labios escocidos (XII)	EXT	Dominguez-Moreno (2005)	
		Testículos	Dolor de estómago (XI)	SA	Morán-Bardón (1927), Carril (1991)	

Tabla 1. Continuación

NOMBRE CIENTÍFICO (ORDEN, FAMILIA) / [STATUS DE CONSERVACIÓN, EN: LRE-UICN-CEEA]	NOMBRES VERNÁCULOS	PARTE USADA	ENFERMEDAD O DOLENCIA TRATADA (CAPÍTULO DE LA CIE-10)	LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DEL USO	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS
			Para el "trastornijo", enfermedad que no se comprende (XVIII)	CC	Hurtado (1901-1902)
<i>Ursus arctos</i> Linnaeus, 1758 (Carnivora, Ursidae) [CR-no incl.-RPE_EN]	Oso	Grasa	Reumatismo (XIII)	LE	Rúa-Aller y Rubio-Gago (1990)
			Artrosis (XIII)	LE	Rúa-Aller y Rubio-Gago (1990)
<i>Mustela putorius</i> Linnaeus, 1758 (Carnivora, Mustelidae) [NT-no incl.-no incl.]	Hurón	Orina (de hembra)	Verrugas (I)	CC	Domínguez-Moreno (2004a)
		Sangre menstrual	Dolor de muelas, flemones (XI)	EXT	Hurtado (1901-1902)
		Heces	Golondrinos (hidradenitis) (XII)	BA	López-Cano (1984), Domínguez-Moreno (2004a)
<i>Meles meles</i> Linnaeus, 1758 (Carnivora, Mustelidae)	Tejón, melandru	Grasa	Reumatismo (XIII)	LE	Rúa-Aller y Rubio-Gago (1990)
		Garra	Mastitis (XIV)	SG	Blanco-Castro (1998)
<i>Physeter macrocephalus</i> Linnaeus, 1758 (Cetacea, Physeteridae) [no incl.-VU-RPE_VU]	Ballena	Grasa	Grietas (XII)	SO	Goig-Soler y Goig-Soler (2003)
<i>Sus scrofa</i> Linnaeus, 1758 (Artiodactyla, Suidae)	Jabalí	Colmillo	Favorecer la dentición en los niños pequeños (XI)	SA	Carril (1991)
		Hueso mandibular (dentario)	Favorecer la dentición en los niños pequeños (XI)	SA	Blanco (1985b)
		Grasa	Heridas en nariz u orejas (XIX)	CC	Domínguez-Moreno (2003)
		Orina	Lombrices intestinales (I)	CyL	Carril (1991)
			Litiasis renal (XIV)	CC	Domínguez-Moreno (1999)
		Vejiga	Cistitis (XIV)	CC	Domínguez-Moreno (1999)
<i>Cervus elaphus</i> Linnaeus, 1758 (Artiodactyla, Cervidae)	Ciervo, venado	Cartilago cardíaco osificado	Ataques epilépticos (VI)	CC	Hurtado (1901-1902)
		Cuerna	Gases intestinales (XI)	SG	Carril (1991)
			Impotencia masculina (XIV)	CyL	Carril (1991)
			Picadura de alacrán (XX)	EXT	Domínguez-Moreno (2005)
		Hueso frontal y cuerna	Picadura de culebra y otros animales venenosos (XX)	BU	Rubio-Marcos et al. (2007)
<i>Capreolus capreolus</i> (Linnaeus, 1758) (Artiodactyla, Cervidae)	Corzo	Grasa	Cáncer de estómago (II)	SG	Fragua-Gil (1994)

Tabla 1. Continuación

NOMBRE CIENTIFICO (ORDEN, FAMILIA) / [STATUS DE CONSERVACIÓN, EN: LRE-UICN-CEEA]	NOMBRES VERNÁCULOS	PARTE USADA	ENFERMEDAD O DOLENCIA TRATADA (CAPÍTULO DE LA CIE-10)	LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DEL USO	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS
<i>Capra pyrenaica</i> Schinz, 1838 (Artiodactyla, Bovidae) [NT-no incl.-no incl.]	Cabra montés, cabra montesa	Sangre	Afecciones respiratorias, pneumonía (X)	CC	Dominguez-Moreno (2000b)
		Pezuña	Prevención de calambres nocturnos (XIII)	CC	Dominguez-Moreno (2006a)
<i>Mus musculus</i> (<i>domesticus</i>) Linnaeus, 1758 (Rodentia, Muridae)	Ratón (casero)	Animal entero	Dolor de oídos (VIII)	SA	Blanco (1985a)
		Encéfalo (sesos)	Asma (X)	LE	Criado (2012)
			Dolor de estómago, obstrucción intestinal, gastroenteritis, apendicitis, colestasis (XI)	BA	Nogales (1907)
			Enuresis (XVIII)	CC	Dominguez-Moreno (1999)
			Verrugas (I)	EXT	Dominguez-Moreno (2005)
Heces	Lunares (XII)	EXT	Dominguez-Moreno (2005)		
Problemas de matriz, indisposiciones uterinas (XIV)	CC	Dominguez-Moreno (1998)			
<i>Apodemus sylvaticus</i> (Linnaeus, 1758) (Rodentia, Muridae)	Ratón de campo	Animal entero	Enuresis (XVIII)	SA	Carril (1991)
<i>Lepus granatensis</i> Rosenhauer, 1856 (Lagomorpha, Leporidae)	Liebre	Hueso mandibular (dentario)	Favorecer la erupción dentaria (XI)	CC	Díaz-Mora (1948)
		Uñas	Eczema en niños (XII)	CC	Dominguez-Moreno (2004b)
			Reumatismo (XIII)	CC, SA	Blanco (1985a), Dominguez-Moreno (2006b) Blanco (1985a)
		Carne	Ciática (XIII)	SA	Hurtado (1901-1902)
		Matriz, sangre, cuajo, baba	Esterilidad femenina (XIV)	EXT	Dominguez-Moreno (1998)
		Sangre	Provocar la menstruación (XIV)	EXT	Dominguez-Moreno (1998)
		Sangre	Erisipela (I)	BA	Hurtado (1901-1902), Dominguez-Moreno (2004b)
Oreja	Facilitar el parto (XV)	SA	Blanco (1986), Carril (1991)		
<i>Oryctolagus cuniculus</i> (Linnaeus, 1758) (Lagomorpha, Leporidae) [VU-NT-no incl.]	Conejo	Animal entero	Tuberculosis (I)	BA, CC	Dominguez-Moreno (2000b)
			Brucelosis (I)	SO	García-Arambilet (1990)
			Afecciones bronquíticas (X)	CC	Dominguez-Moreno (2000b)
			Dolor de estómago (XI)	SO	Goig-Soler y Goig-Soler (2003)
			Situaciones extremas en la infancia (XVIII)	SO	García-Arambilet (1990)

Tabla 1. Continuación

NOMBRE CIENTÍFICO (ORDEN, FAMILIA) / [STATUS DE CONSERVACIÓN, EN: LRE-UICN-CEEA]	NOMBRES VERNÁCULOS	PARTE USADA	ENFERMEDAD O DOLENCIA TRATADA (CAPÍTULO DE LA CIE-10)	LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DEL USO	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS
		Hueso mandibular (dentario)	Favorecer una buena dentición en niños (XI) Dolor de muelas (XI)	SA SO	Blanco (1985a), Carril (1991) García-Arambilet (1990), Goig-Soler y Goig-Soler (2003)
		Piel	Pulmonía (X) Catarro, resfriado, afecciones bronquiales, congestión (X) Dolor de estómago (XI) Destete (XV)	SO SO SO SO	García-Arambilet (1990) García-Arambilet (1990)
		Grasa	Paperas (I) Erisipela (I) Dolores y molestias propias de la salida de los primeros dientes (XI)	SA BA ZA	Blanco (1985a) Nogales (1907) Panero (2005)
		Encéfalo (sesos)	Lunares, verrugas (XII)	EXT	Domínguez-Moreno (2005)

Tabla 2. Capítulos de enfermedades tratadas en el centro-occidente de España mediante remedios populares basados en el uso de vertebrados silvestres o sus productos derivados (basado en la clasificación CIE-10). C_i = número de especies animales registradas para cada capítulo. IC_i = importancia relativa de cada capítulo.

CAP.	TÍTULO	C _i	IC _i	CAP.	TÍTULO	C _i	IC _i
I	Ciertas enfermedades infecciosas y parasitarias	20	1,00	X	Enfermedades del sistema respiratorio	6	0,30
II	Neoplasias	3	0,15	XI	Enfermedades del aparato digestivo	11	0,55
III	Enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos y otros trastornos que afectan el mecanismo de la inmunidad	1	0,05	XII	Enfermedades de la piel y el tejido subcutáneo	15	0,75
IV	Enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas	5	0,25	XIII	Enfermedades del sistema osteomuscular y del tejido conectivo	8	0,40
V	Trastornos mentales y del comportamiento	3	0,15	XIV	Enfermedades del aparato genitourinario	14	0,70
VI	Enfermedades del sistema nervioso	3	0,15	XV	Embarazo, parto y puerperio	5	0,25
VII	Enfermedades del ojo y sus anexos	5	0,25	XVIII	Síntomas, signos y hallazgos anormales clínicos y de laboratorio, no clasificados en otra parte	5	0,25
VIII	Enfermedades del oído y de la apófisis mastoides	4	0,20	XIX	Traumatismos, envenenamientos y algunas otras consecuencias de causa externa	5	0,25
IX	Enfermedades del sistema circulatorio	6	0,30	XX	Causas extremas de morbilidad y de mortalidad	4	0,20

zoónimos (ej. Borrás, 2004; Vozdemiterra, 2008) y sometidos a un análisis discriminatorio siguiendo criterios biológicos, ecológicos y biogeográficos mediante atlas de distribución que recogen en cuadrículas UTM los resultados de muestreos zoológicos (citas, fauna ibérica, etc.).

Las dolencias registradas se normalizaron siguiendo los capítulos de la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud, Décima Revisión, edición electrónica de la eCIE-10, 8ª edición (2009) [http://eciemp.msps.es/ecieMaps/browser/index_10_2008.html]. Este sistema taxonómico es de gran utilidad para los clínicos ya que sus criterios son directrices para establecer diagnósticos, pero en muchas ocasiones no coinciden con la concepción popular de la enfermedad. A pesar de las diferencias propias del lenguaje popular y científico, esta clasificación a nivel de categorías superiores (capítulos) permite la normalización de las enfermedades populares de una forma sencilla y la discriminación de la mayoría de las mismas. La importancia relativa de cada grupo de patologías o capítulo (IC_i) se ha calculado mediante la relación entre el número de especies animales registrado para cada uno de ellos (C_i) y el número alcanzado para el capítulo con mayor frecuencia (C_{max}), es decir: $IC_i = C_i / C_{max}$.

RESULTADOS

La mayoría de los trabajos registrados poseen un carácter regional o local y están publicados en revistas tales como "Revista de Estudios Extremeños" u "Hojas Folkloricas", que sobresalen por el alto número de referencias incluidas. A nivel nacional destacar la "Revista de Folklore" y el descubrimiento de cinco tesis doctorales relacionadas con la zooterapia (ver apartado "Literatura revisada para este trabajo"). La revisión y estudio de esos trabajos ha permitido documentar 182

remedios tradicionales basados en el uso de vertebrados y relacionados con 18 capítulos o grupos de enfermedades. Destaca la riqueza de especies útiles en el tratamiento de enfermedades infecciosas y parasitarias (Tablas 1 y 2).

Un total de 48 especies de vertebrados silvestres se utilizan, o utilizaron en un pasado reciente, con fines medicinales en las Comunidades Autónomas de Extremadura y Castilla y León. En la Tabla 1 se recoge la relación de registros de uso medicinal encontrados, con indicación de la enfermedad o dolencia tratada, la parte del animal usada y la localización geográfica del remedio.

Asimismo, mencionar que en nuestra revisión hemos encontrado un buen número de remedios basados en "animales" (etnotaxa) que no nos ha sido posible hacer corresponder con especies concretas según criterios académicos: "pez", "pescado", "lagartija", "culebra", "ave", "pájaro", "murciélagos" o "mono". En especial, problemáticos son los nombres "lagartija" y "culebra", que pueden hacerse corresponder en el área de estudio con hasta seis especies en ambos casos. La "lagartija" es la base de un total de nueve remedios populares muy comunes en el área de estudio y la "culebra" es utilizada en el tratamiento de enfermedades de hasta 12 capítulos de la CIE-10; siendo, además, múltiples sus partes empleadas en la preparación de los remedios: corazón, lengua, carne, grasa, huevos, piel, etc. Estamos investigando *in situ*, en las localidades estudiadas por los diferentes autores consultados, la identidad de las especies usadas. En esta revisión estos datos de uso no se incluyen.

Las 48 especies inventariadas representan a un elevado número de categorías taxonómicas: cinco clases, 23 órdenes y 38 familias. Tomando en consideración las clases, el grupo de vertebrados con un mayor número de especies usadas

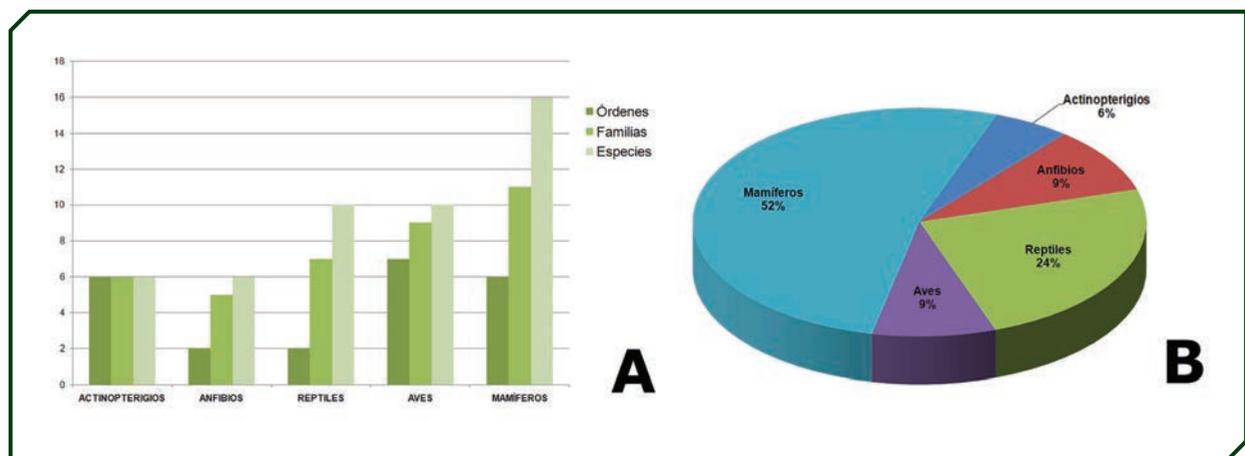


Figura 2. Importancia relativa de las diferentes clases de vertebrados usados en la medicina popular del centro-occidente español. A = en cuanto a su diversidad biológica empleada. B = en cuanto al porcentaje de remedios en que son empleadas.

son los mamíferos (16 especies), seguidos por las aves y los reptiles con 10 especies en ambos casos. Estos mismos grupos son los empleados en un mayor número de remedios. Los mamíferos son la base en la preparación de más de la mitad de los remedios documentados (Figura 2). Estos resultados están en consonancia con los obtenidos en estudios previos llevados a cabo en todo el mundo (ej. Alves y Alves, 2011).

Con relación a la conservación de la biodiversidad, mencionar que 19 especies (un 40%) aparecen recogidas en el *Catálogo Español de Especies Amenazadas* (RD 139/2011, de 4 de febrero) -CEEA- como "especies en régimen de protección especial". Un total de nueve (19%) aparecen catalogadas como "casi amenazadas" (NT) en el conjunto de los diferentes Libros Rojos de la fauna de España -LRE- (Doadrio, 2001; Pleguezuelos *et al.*, 2002; Madroño *et al.*, 2004; Palomo *et al.*, 2007) y cuatro (8%) a nivel mundial en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN (www.iucnredlist.org). Aunque la categoría de una determinada especie puede variar de una fuente a otra, cabe destacar que dentro de estos tres listados considerados siete especies (15%) están asignadas a la categoría "vulnerable" (VU) (ver Tabla 1). Asimismo, de suma importancia ha de considerarse que dos de las especies documentadas aparecen catalogadas como "en peligro crítico" (CR) y se hallan incluidas en el Apéndice II del Convenio CITES (especies que no están necesariamente amenazadas de extinción pero que podrían llegar a estarlo a menos que se controle estrictamente su comercio): la anguila -*Anguilla anguilla*- (ver Freyhof y Kottelat, 2010) y el oso pardo -*Ursus arctos*- (ver Palomero, 2007). Estos resultados demuestran la necesidad de evaluar el posible impacto del uso y comercio de los animales utilizados en la medicina tradicional, en concreto en sus poblaciones silvestres. Las especies utilizadas son capturadas en el medio natural y en la mayoría de los casos los remedios se preparan a partir de especímenes muertos. Seguramente, la utilización de esos animales con fines medicinales provoca, o al menos provocó en un pasado reciente, una fuerte presión sobre sus poblaciones; aunque, como ha señalado Alves (2009a), existe una carencia generalizada de información sobre el tema, lo que dificulta la evaluación de la verdadera magnitud del impacto.

Los remedios médicos documentados se basan en el uso del animal entero o son preparados a partir de diferentes partes del cuerpo o de sus productos metabólicos (secreciones corporales y/o excrementos). En 40 de los remedios registrados (22%) se utiliza el animal entero, en 25 (14%) se emplea su grasa, en 21 (12%) alguna de sus partes óseas (huesos, cuernos, dientes, etc.), en 13 (7%) un determinado órgano interno (hígado, vejiga, corazón, encéfalo) y en 15 (8%) se usa la sangre del animal. En menor medida, se usan

la carne y partes externas tales como la cabeza, las garras o el pico. Asimismo, y como han recogido otros autores para otras zonas geográficas (ej. Alves, 2009b; Quave *et al.*, 2010), algunos remedios (20) se basan en el uso de la orina y los excrementos.

A nivel de especie, en la mayoría de los animales documentados la polivalencia en el uso es relativamente baja. Sólo siete (15%) pueden ser caracterizadas por una variedad de usos médicos (seis o más), es decir, por ser empleados en el tratamiento de enfermedades humanas adscritas a varios capítulos de la CIE-10. Veinte especies (42%) se utilizan, o han utilizado, para un único propósito médico. El animal citado para el tratamiento de un mayor número de problemas médicos (13 grupos de enfermedades) es el lobo (ver Tabla 1). Este dato es importante desde el punto de vista de la conservación de la biodiversidad, pues su singularidad biológica y dimensión cultural en la Península Ibérica (ver Grande del Brío, 2000; Álvares *et al.*, 2011), hacen de esta especie la más importante en la política conservacionista de la Comunidad Autónoma de Castilla y León.

DISCUSIÓN

En Europa, el referente inicial de los estudios de medicina popular se encuentra en la obra del escocés William George Black (1889) titulada *Medicina popular. Un capítulo en la historia de la cultura* que editó la *The Folk-Lore Society*. Se trata de un interesante trabajo descriptivo, que utiliza el método comparativo y la analogía entre Escocia, algunos países de Europa y otros continentes con la medicina grecorromana. Haciendo referencia a los remedios animales Black escribe: "... he creído lo mejor agrupar las curaciones relacionadas con animales hasta donde me sea posible, pues aparte de otras consideraciones creo que así este estudio, mediante la comparación, arrojará más luz que una serie de notas esparcidas aquí y allá" (ver Black, 1982). La obra tuvo una gran repercusión en Europa y comenzó a desarrollarse una importante línea de investigación folclórica para recoger los conocimientos sobre medicina popular de una forma sistemática. En España el modelo de investigación de estos estudios vendría sugerido por las *Bases del Folklore Español, «sociedad para la recopilación y estudio del saber y las tradiciones populares»*, que publica Machado-Álvarez en 1881. Este mismo autor años más tarde señalaría que "... la misión actual del Folklore no es dogmatizar, ni presentar hipótesis o teorías más o menos avanzadas o científicas, sino acopiar materiales" (Machado-Álvarez, 1883: 305). Esta filosofía de recogida de datos se observa inicialmente en la literatura extremeña y castellano-leonesa en trabajos de corte costumbrista (Hurtado, 1901-1902; Nogales, 1907; Morán-Bardón, 1927), aunque también continúa en trabajos

más cercanos en el tiempo (ej. Blanco, 1985b; Criado, 2012). En este sentido hay que realizar una mención especial a la prolífica actividad de José María Domínguez-Moreno sobre la medicina popular extremeña, que incluye una exhaustiva relación de remedios animales (ver Domínguez-Moreno, 1992-2009). En Salamanca destacar la obra titulada *Medicina y veterinaria populares en la provincia de Salamanca* (Blanco, 1985a). En este tipo de trabajos, donde se realiza una meritoria compilación de remedios, no se especifican el material y método empleado, ni se procuran discusiones que conduzcan a generalizaciones, e incluso en ocasiones se mezclan datos bibliográficos y propios con cierta ambigüedad. Puntualmente se han desarrollado trabajos que, partiendo del contexto social, abordan la medicina popular e incluyen remedios zooterapéuticos (ej. González-Pozuelo, 1985; Carril, 1991; Panero, 2005). No obstante, hasta el advenimiento de la moderna antropología social y cultural no se producen trabajos definidos claramente desde el punto de vista metodológico. La adecuada selección de informantes y la observación participante, junto con el análisis de los grupos sociales, ha permitido una interpretación del material folclórico y una reciente producción etnográfica de gran interés, aunque se perciben dificultades en la interpretación etnobiológica y una ausencia generalizada en los trabajos de testigos biológicos que corroboren la determinación de especies. Es habitual que los remedios sean recogidos desde el punto de vista de los informantes (visión *emic*), es decir, usando sus propias descripciones y nomenclaturas populares que, aunque de gran riqueza cultural, pueden a veces inducir a error en la determinación biológica.

Muy pocos autores proporcionan el punto de vista de una investigación zoológica (visión *etic*) o explicaciones morfológicas, que son de gran ayuda para identificar la etnofauna medicinal. En este sentido, García-Arambilet (1990) proporciona algunos datos clarificadores que sirven de botón de muestra: "...se coge una sardilleta (*Podarcis* sp.), se mete en una caja de cerillas y se tira a un pozo...". La acertada decisión del autor de incluir el género permite relacionar el vernáculo "sardilleta" con un lacértido y excluir géneros como *Psammotromus* o *Lacerta*. Dicha aproximación permite identificar la especie como *Podarcis hispanicus*, atendiendo a la localización geográfica de la cita, del remedio, y a la distribución conocida de las diferentes especies del género. Esto mismo sucede con el remedio recogido en Medinaceli (Soria) basado en cocer una camisa de culebra y "frotar... para los granos de pus...". Al asociar el autor dicha "camisa" al género *Coronella*, es posible, tras analizar la cuadrícula UTM de la localidad en mapas de distribución herpetológicos, determinar la especie como *Coronella girondica*.

El análisis biogeográfico se ha mostrado de gran utilidad,

pues gracias a éste método se ha podido discriminar entre especies. Un ejemplo claro de ello lo constituyen los remedios basados en el uso de la víbora documentos en Soria (García-Arambilet, 1990). En esta provincia coexisten *Vipera latastei* y *V. aspis*, pero las tres localidades objeto de estudio (Romanillos de Medinaceli, Santa María de las Hoyas y Boós) se encuentran en el límite de distribución de una única especie: *V. latastei*.

El análisis de los zoónimos también ha sido un aspecto fundamental en el método de trabajo utilizado. García-Arambilet (1990) recoge un remedio donde "se pincha un sapo negro, que se llama 'zapatero', y con el líquido que suelta se untan las verrugas". En principio se podría pensar en un individuo melánico, sin embargo, "zapatero" es un vernáculo empleado para designar larvas de anfibios (Puente-Amestoy, 1949), con lo cual, estaríamos ante dos especies cuyos renacuajos son de color negro: *Bufo bufo* y *Epidalea calamita*. La diferenciación de estas larvas requiere el uso de una lupa binocular para mirar las filas de denticulos de la estructura bucal y, dado que ambas se encuentran en el municipio citado (Huérteles, Soria), no se podría caracterizar la especie.

Los principios de etnotaxonomía o estudio de los sistemas de clasificación tradicionales dejan patentes que las diferentes culturas seleccionan especies muy destacadas de los hábitats locales y que los etnotaxa de rango genérico son muy utilizados y además suelen ser monotípicos en un 80% de los casos (Berlin, 1992). En el caso del vernáculo "sapo de barriga blanca", si atendemos a las especies más destacadas del hábitat local y a su distribución geográfica conocida se puede decidir que las especies implicadas serían *B. bufo*, *E. calamita* y *Pelobates cultripes*. La primera de ellas posee un vientre blanquecino grisáceo, amarillento, con manchas o jaspeaduras pardo-grisáceas o negruzcas, que pueden no existir, la segunda especie posee un vientre blanco sucio, blanco azulado o amarillento grisáceo con finas manchas irregulares pardo-grisáceas o grises, y en la tercera el vientre es blanquecino o algo crema (Barbadillo *et al.*, 1999; García-París *et al.*, 2004). La especie que responde a un patrón de vientre blanco podría ser caracterizada como *P. cultripes* ya que su piel lisa daría una percepción local más conspicua como de "barriga blanca" a diferencia de las de *B. bufo* y *E. calamita*, marcadamente rugosas. Si con todo ello realizamos un análisis múltiple combinando criterios biogeográficos, ecológicos, la singularidad del epíteto "blanca" y la aplicación terapéutica (herpes y eczema) es posible determinar la especie como *P. cultripes*, única especie y género monotípico para la familia Pelobatidae en la Península Ibérica.

Por otro lado, en muchos casos los autores registran el remedio tal cual fue narrado por sus informantes y en el seno del discurso encontramos las claves para la identificación. Rubio-Marcos *et al.* (2007) describen el uso del llamado "alicornio": "El alicornio es una especie de culebra con cabeza con cuernos. No sé lo que significa esa palabra. Lo supongo, pero no [lo sé]. Estaba en la iglesia. Estaba en la sacristía vieja, en una capilla vieja que había de cuando se fundó la misma iglesia, que la hay todavía. [Se decía] que el que la cortaba un poquitín de aquel cuerno se curaba cuando le picaba una culebra, o una víbora, o un animal de esos venenosos. Yo sí que lo he visto, pero ya no lo veo. Ya te digo, [era] como una cabeza de un animal, sin saber si era ciervo o corzo, o lo que fuera, pero con unos cuernos como los del ciervo, un poco más cortos. Sacabas una astilla de aquella cabeza, con la navaja o con lo que fuera, y aquello te curaba. La hinchazón y la mordedura de las culebras decían que lo curaba, la leyenda era ésa". Con el dato de que "[era] como una cabeza de un animal... con unos cuernos como los del ciervo, un poco más cortos", nos podemos dirigir hacia *Cervus elaphus*, cuya cuerna no tiene puntas al cumplir el primer año de edad, después se va ramificando, hasta época senil del ciervo entre los 9 y 10 años. Por tanto no se trataría de una cuerna caída y abandonada en el campo en el típico desmogue, si no que sería el hueso frontal de un ciervo joven o "vareto" muerto con su cuerna antes de desmogar.

En la provincia de Soria, Goig-Soler y Goig-Soler (2003) citan el uso del "espermio de ballena" como remedio frente a las grietas que nos remonta a un remedio tradicional ya descrito por autores clásicos y del cual hay referencias en el siglo XIX. Así, en el capítulo 19 del *Hortus Sanitatis, De avibus, De piscibus* (atribuido a Johannes de Cuba y editado en 1491 por Jacobo Meydenbach) se describe al "cetuso" (cetáceo) como "el pez de mayor tamaño; en su parte anterior tiene una boca grande y abierta, y los conductos de la boca son estrechos. Cuando es joven tiene los dientes negros y cuando alcanza la vejez los tiene blancos". Es interesante la referencia que se hace en dicho capítulo a Jorath: "Cuando el cetuso eyacula su esperma al aparearse con la hembra, el semen que sale al exterior flota en el agua y se recoge en forma de ámbar" y también a Plateario: "Se dice que el ámbar es el esperma del cetuso, tal como se dijo más arriba en el tratado primero, dedicado a las hierbas, en el capítulo 20". Al consultar este otro capítulo observamos que fue utilizado contra el síncope, la epilepsia, la sofocación de matriz y para fortalecer el cerebro, los sentidos y el corazón. En realidad se trata de un remedio obtenido del cachalote, un cetáceo cosmopolita abundante al sur de Baleares y en la fosa marina de Galicia (Purroy y Varela, 2005), que fue pescado en épocas pasadas por asturianos, montañeses y vizcaínos. Graells en su *Fauna Mastodológica Ibérica* (1897)

analizando las Cartas manuscritas del Rdo. P. Fr. Martín Sarmiento dirigidas al Duque de Medina Sidonia, al tratar «de unos Peces cetáceos que en considerable número vararon á primeros de Junio de 1760 en la playa de la villa de Zumaya» saca a relucir el remedio y la producción del ámbar gris y el espermaceti, procedente de *Physeter macrocephalus*, del que «ya Pomet afirmó... que... es muy común hacia el Cabo de Finisterre». Se atribuye el olor almizclado del ámbar gris, materia excrementicia de los cachalotes, al que tiene la tinta de los cefalópodos que les sirven de alimento (pulpos, jibias, calamares, etc.). Además del ámbar gris, de tanta estima en la perfumería y la medicina, que lo usa contra las neurosis, calenturas adinámicas, etc., y de la grasa ó aceite de Ballena, como el vulgo la llama, de dichos cetáceos se extrae el espermaceti o cetina, que, antes de emplearse la estearina para el alumbrado, servía para hacer las velas de esperma de Ballena, cuyo uso ha disminuido por resultar caro, pero que, no obstante, se emplea para diferentes otros usos".

La pérdida del conocimiento popular puede ir alterando el origen de los remedios, que a veces no queda registrado adecuadamente desde el punto de vista biológico. Este podría ser el caso de la "piedra de golondrina", de la que Domínguez-Moreno (1998) escribe que es "un pequeño fragmento lítico de color rojo que aseguran encontrarse en la cabeza de este ave" y que es utilizado como amuleto para el tratamiento de metrorragias o hemorragias uterinas. En realidad se trata de un bezoar, un cálculo biliar, intestinal o vesical obtenido de diversos animales, que gozó de gran predicamento en la antigüedad y Monardes en el siglo XVI lo valoraba como un gran recurso terapéutico (Castillo de Lucas, 1958). Según Dioscórides se obtiene al abrir un polluelo de golondrina nada más ocultarse la luna. El autor clásico indica que se encontrará en el interior del animal una piedra benéfica para el tratamiento de la epilepsia y otra maléfica. Por todo ello, se puede afirmar que la identificación de especies y la validación biológica de los remedios animales constituye un hándicap en los estudios sobre medicina popular que pueden ser replanteados desde el punto de vista etnozoológico.

Otro grupo de estudios consultados son los propios de la antropología médica, donde destaca un enfoque de corte etnoepidemiológico desarrollado en la Universidad de Extremadura. Uno de los objetivos que presentan estos trabajos descriptivos y transversales es la planificación sanitaria de las zonas donde se desarrollan, partiendo de muestreos aleatorios estratificados e integrando técnicas etnobiológicas con etnomédicas (Vallejo, 2008; Martín-Alvarado, 2010). Esta finalidad, que parece cumplirse con mayor justificación en el ámbito de las plantas medicinales, también concierne al contexto etnozoológico que nos ocupa.

Numerosos autores ponen de manifiesto que la utilización de recursos zoológicos como terapia es una práctica ancestral y con una amplia distribución geográfica (Costa-Neto, 1999, 2005; Lev, 2003; Alves y Rosa, 2005). Este hecho se puede constatar para la zona centro-occidental de España localizando remedios de origen animal en las obras de algunos autores clásicos de la Antigüedad y en otros estudios regionales. Así, podemos detectar que ya Dioscórides relataba el uso de animales compilados en el presente estudio como son el erizo, la víbora, la liebre o la rana (Carrasco, 2012). En la *Historia Natural* de Plinio, que recoge unos 900 remedios naturales, se citan la mayoría de las especies registradas (Cantó *et al.*, 2007), entre las que destaca el lobo por su singularidad biológica e implicaciones socioculturales, como ya se ha comentado. En el Medioevo destaca el *Hortus Sanitatis*, *De avibus*, *De piscibus*, que contiene 122 capítulos dedicados a remedios curativos de aves y 106 a los de peces (Carrasco, 2012). Encontramos especies comunes a este inventario histórico y al presentado, aunque con diferentes aplicaciones, como es el caso del milano (*Milvus migrans*), la tórtola (*Streptopelia turtur*), la golondrina (*Hirundo rustica*) o el grajo (*Corvus monedula*). Si bien, como ha quedado patente en la metodología, es necesario realizar un análisis morfológico, biogeográfico y ecológico para clarificar los etnotaxa.

Sobre la amplitud geográfica de los remedios, se pueden encontrar ejemplos muy generalizados en toda la medicina popular europea. En 1889 Black analizó, para el contexto europeo, las curaciones animales basadas en especies documentadas en el presente trabajo, tales como lobos, liebres, culebras, zorros, ratones, osos o topos. En los estudios etnozoológicos contemporáneos (ej. Pieroni *et al.*, 2002; Quave *et al.*, 2010) también se registran similitudes en las especies útiles. En el ámbito nacional son frecuentes las citas de culebras o lagartos en otras regiones (ej. Lis-Quibén, 1980; Junceda-Avello, 1987; Martí i Pérez, 1988; Alcántara, 1990; Benítez, 2011). También existen especies cuyo uso está muy localizado, como es el caso del "marrajo" (*Pleurodeles waltl*) en el norte de Cáceres; aunque tal vez este hecho se deba a la citada falta de estudios sobre etnozología.

Algunos remedios se basan en la inclusión de los animales en la dieta. La alimentación con caldos de perdiz se recomienda en la provincia de Salamanca durante el puerperio, especialmente si se trata del primer parto (Carril, 1991), al igual que Plinio lo hiciera para restablecer el hígado o curar la ictericia (ver Cantó *et al.*, 2007, libro XXX), o también San Isidoro afirmando que su carne es mucho más sana que la de otras aves silvestres (ver *Hortus Sanitatis*, capítulo 98). Los caldos elaborados con animales son utilizados habitualmente en la farmacopea popular centro-occidental de España,

siendo un hecho posiblemente extrapolable al contexto nacional como apuntan algunos datos. Así, encontramos ejemplos como el caldo de ratón para evitar la enuresis en Cáceres, para el reuma en Asturias o para la tos ferina y la tiña en Galicia; el caldo de víbora frente a la tuberculosis pulmonar en Cáceres, los caldos de galápago usados para la tisis, los de lechuga prescritos para la tos ferina y el caldo elaborado con garra de lobo para prevención del mal de la luna en Extremadura y el caldo de erizo o "corcuspin" que en Asturias se empleó como remedio para la tos convulsiva, epidémica y la tos ferina (Junceda-Avello, 1987; Carril, 1991; Domínguez-Moreno, 1992, 1999, 2000a; Freire, 2006).

También se encuentran paralelismos con la medicina popular de América Latina. Según Foster (1953) dicha medicina tiene una gran homogeneidad. La mezcla de elementos indígenas, unidos al folklore español, y en su caso portugués, junto a la medicina clásica ha configurado un cuerpo de conocimientos con una gran riqueza cultural. A partir de la revisión bibliográfica realizada por Alves y Alves (2011) podemos comprobar que existen especies que ha sido usadas tanto en el Nuevo como en el Viejo Mundo, aunque con indicaciones terapéuticas diferentes. Así, entre los actinoptéridos, *Gadus morhua* se usa con fines medicinales en Brasil, al igual que en Portugal (Ceriaco, 2013) y en el área española objeto de estudio. También se puede destacar el género *Hippocampus*, usado en ambas zonas. En México, al igual que en el sector centro-occidental de España, se emplean tres importantes familias de anfibios anuros (Bufonidae, Hylidae y Ranidae), destacando dos géneros idénticos (*Bufo* e *Hyla*). Los reptiles no presentan especies coincidentes, aunque se usan animales pertenecientes al menos a cinco familias comunes: Geomydidae, Gekkonidae, Anguidae, Colubridae y Viperidae. En el caso de las aves, encontramos dos especies comunes a España y Latinoamérica: *Hirundo rustica*, usada con fines médicos en México, y *Tyto alba*, empleada en Brasil. Además, a nivel de familia se emplean remedios basados en el uso de aves de hasta ocho familias comunes. Por último, el empleo de mamíferos es coincidente en tres especies usadas en Brasil: *Sus scrofa*, *Mus musculus* y *Oryctolagus cuniculus*; y también se emplean remedios basados en especies de siete familias comunes: Canidae, Mustelidae, Phyllostomatidae, Cervidae, Bovidae, Muridae y Leporidae (ver Alves y Alves, 2011).

A la vista de este somero análisis, podemos intuir que el trasvase de conocimientos se ha realizado en cuanto a técnicas curativas y tratamientos más que a nivel de especies. Se puede decir que son los grandes etnotaxa los protagonistas del sincretismo, la interacción y el trasvase cultural. Los grandes grupos zoológicos generan ideas y simbolismos comunes a España y América Latina, por

ejemplo, las virtudes curativas atribuidas a las culebras y serpientes en general.

Por último, en algunos casos el uso medicinal de un determinado vertebrado tiene un carácter mágico. A modo de ejemplo, Muriel-Martín (2008) registró el uso de la conocida como "piedra de corvina" (el otolito de *Argyrosomus regius*) como remedio mágico para el tratamiento de nefropatías y la prevención de patologías oculares. Datos propios procedentes de informantes de la ciudad de Badajoz apuntan hacia su uso en la prevención de los "dolores de costado o riñón", en referencia a contracturas musculares (lumbago), y no a patologías nefrológicas. En todos los casos, se llevan colgados al cuello engastados en oro o plata.

En relación con estos "remedios mágicos" caben otras interpretaciones. Así, la golondrina ha sido considerada como un ave sagrada y sus bezoares se han usado como amuleto (Flores-Arroyuelo, 2000). Ese carácter mágico es recogido por la autora antes mencionada, haciendo referencia a que sus nidos son calentados y colgados al cuello con un pañuelo como remedio contra la amigdalitis (Muriel-Martín, 2008). No obstante, cabe pensar que el barro del nido produce un "efecto calor" que calma el dolor provocado por dicha inflamación.

CONCLUSIONES

Los trabajos sobre remedios animales podrían ser considerados como un conjunto de datos curiosos, tal vez poco conocidos y de carácter irrelevante; sin embargo, poseen aplicaciones científicas y culturales de las que se puede obtener un beneficio social en diversos campos. Así, los estudios etnozoológicos son útiles como base para que la investigación etnofarmacológica permita la obtención de nuevos medicamentos a partir de drogas animales. En España serían muy oportunos estudios para evaluar la práctica y vigencia actual de la zooterapia, así como para determinar el valor medicinal de los recursos utilizados. También es importante señalar que los conocimientos etnozoológicos pueden contribuir al desarrollo sostenible. En este sentido, el conocimiento histórico y actual sobre remedios animales puede ser utilizado como recurso en centros de interpretación y programas educativos, ayudando a desarrollar el interés, el disfrute y la reflexión sobre especies incluidas en Libros Rojos de Fauna. Por otra parte, estos estudios acercan a las comunidades rurales a su idiosincrasia, a partir de elementos de su propia historia, cultura y tradición. De esta forma se refuerza su identidad social local. La relación que mantienen estas comunidades humanas con la fauna constituye un proceso dinámico que va cambiando en función de las nuevas realidades socioeconómicas; no obstante, el conocimiento sobre la fauna siempre incluye una dimensión afectiva,

generadora de carácter propio, de experiencias, vivencias, valores culturales, símbolos y, en general, una conciencia de pertenencia.

Como reducto de épocas pasadas encontramos la aplicación del unto de oso, que descrito por Plinio contra los dolores cervicales o la gota, fue usado en las montañas leonesas para los miembros doloridos en caso de reuma y artrosis (Rúa-Aller y Rubio-Gago, 1990), al igual que en otras zonas oseras de España como Asturias (Junceda-Avello, 1987). Además del oso, especie en peligro crítico (CR), un buen número de las especies documentadas están catalogadas como "en régimen de protección especial" (RPE) y con status de conservación "casi amenazado" (NT), "vulnerable" (VU) o "en peligro" (EN).

Desde el punto de vista etnobiológico, el inventario de la herencia zooterapéutica llevado a cabo ofrece la posibilidad de establecer un punto de partida para futuros estudios etnozoológicos ibéricos y para realizar generalizaciones y comparaciones con otras zonas geográficas mediante un planteamiento cross-cultural (*sensu* Sillitoe, 2006).

Finalmente, sugerir la revisión nacional sistemática de estudios folklóricos, históricos, etnográficos, antropológicos y etnomédicos para potenciar el desarrollo de una moderna etnozología en España. Esta disciplina deberá ajustarse a las nuevas realidades y percepciones de los animales en la cultura tradicional, e incluir todo tipo de aprovechamiento de la fauna que permita construir nuevos enfoques epistemológicos.

Existe la necesidad de un trabajo interdisciplinar, que no debe realizarse mediante incursiones científicas aisladas, sino en un marco conceptual y programado, donde la deseable interacción entre Ciencias Sociales, Historia de la Ciencia y Zoología, o la Biología en general, tenga lugar en el seno de sociedades científicas con competencias en el conocimiento ecológico tradicional. Además, es importante no olvidar a la gente local en las diferentes etapas de un proyecto, evitando de este modo la percepción de ser "un objeto de estudio" y potenciando su participación activa en las investigaciones y la difusión de los resultados.

LITERATURA CITADA

- Alcántara, J. F. 1990. *La medicina popular en la Comarca del Alto Guadalhorce*. Diputación Provincial de Málaga, Málaga.
- Álvarez, F., J. Dominguez, P. Sierra y P. Primavera. 2011. Cultural dimension of wolves in the Iberian Peninsula: implications of ethnozology in conservation biology. *Innovation: The European Journal of Social Science Research* 24 (3): 313-331.

- Alves, R. R. N. 2009a. Zooterapia: importancia, usos e implicaciones conservacionistas. En: Costa-Neto E. M., D. Santos-Fita y M. Vargas-Clavijo (eds.). *Manual de Etnozoología. Una guía teórico-práctica para investigar la interconexión del ser humano con los animales*. Tundra Ediciones, Valencia.
- Alves, R. R. N. 2009b. Fauna used in popular medicine in Northeast Brazil. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 5: 1.
- Alves, R. R. N. y U. P. Albuquerque. 2013. Animals as a source of drugs: bioprospecting and biodiversity conservation. En: Alves R. R. N. y I. L. Rosa (eds.). *Animals in Traditional Folk Medicine*. Springer, Nueva York.
- Alves, R. R. N. y H. N. Alves. 2011. The faunal drugstore: Animal-based remedies used in traditional medicines in Latin America. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 7: 9.
- Alves, R. R. N. y I. L. Rosa. 2005. Why study the use of animal products in traditional medicines? *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 1: 1-5.
- Alves, R. R. N. y I. L. Rosa. 2007. Zotherapy goes to town: The use of animal-based remedies in urban areas of NE and N Brazil. *Journal of Ethnopharmacology* 113: 541-555.
- Alves R. R. N. y I. L. Rosa. 2013. Introduction: toward a plural approach to the study of medicinal animals. En: Alves R. R. N. y I. L. Rosa (eds.). *Animals in Traditional Folk Medicine*. Springer, Nueva York.
- Alves R. R. N., M. F. T. Medeiros, U. P. Albuquerque y I. L. Rosa. 2013. From past to present: medicinal animals in a historical perspective. En: Alves R. R. N. y I. L. Rosa (eds.). *Animals in Traditional Folk Medicine*. Springer, Nueva York.
- Araujo, J. 2011. *Biodiversidad en Extremadura*. Lunwerg Editores, Barcelona.
- Arrébola, J. R., A. Cárcaba, R. M. Álvarez y A. Ruiz. 2004. Characterization of Andalusian helicoid sector: terrestrial snails consumption in Western Andalusia. *Iberus* 22 (1): 31-41.
- Barbadillo, L. J., J. I. Lacomba, V. Pérez-Mellado, V. Sancho y L. F. López-Jurado. 1999. *Anfibios y reptiles de la Península Ibérica, Baleares y Canarias. Guía ilustrada para identificar y conocer todas las especies*. GeoPlaneta, Barcelona.
- Benítez, G. 2011. Animals used for medicinal and magico-religious purposes in western Granada Province, Andalusia (Spain). *Journal of Ethnopharmacology* 137: 1113-1123.
- Berlin, B. 1992. *Ethnobiological Classification: Principles of Categorization of Plants and Animals in Traditional Societies*. Princeton University Press, Princeton.
- Black, W. G. 1982. *Medicina Popular. Facsímil de la edición de 1889. Presentación de Jordi Pablo*. Ed. Alta-Fulla, Barcelona.
- Bonet, M. A. 2012. Notes sobre els remeis d'origen animal en la medicina popular. *Caramella* 27: 43-45.
- Borrás, L. 2004. *Los artículos lexicográficos de zoónimos en diccionarios españoles de lengua general IULA*. Tesis doctoral (inérita). Institut Universitari de Lingüística Aplicada, Universitat Pompeu Fabram, Barcelona.
- Cantó, J., I. Gómez-Santamaría, S. González-Marín y E. Tarriño. 2007. *Plinio: Historia Natural* (2ª edición). Cátedra, Madrid.
- Carrasco, J. 2012. Remedios zoológicos comunes en *De la Materia Médica* de Dioscórides (s. I) y el incunable *Hortus Sanitatis, De Animalibus* (s. XV) y su pervivencia en la farmacopea actual. *Llull* 35(75): 81-110.
- Castillo de Lucas A. 1958. *Folkmedicina*. Editorial Dossat, Madrid.
- Ceríaco, L. M. P. 2013. A review of fauna used in zotherapeutic remedies in Portugal: Historical origins, current uses, and implications for conservation. En: Alves R. R. N. y I. L. Rosa (eds.). *Animals in Traditional Folk Medicine*. Springer, Nueva York.
- Costa-Neto, E. M. 1999. Healings with animals in Feira de Santana city, Bahia, Brazil. *Journal of Ethnopharmacology* 65: 225-230.
- Doadrio, I. (ed.). 2001. *Atlas y Libro Rojo de los Peces Continentales de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza, Ministerio de Medio Ambiente – MNCN, Madrid.
- Flores-Arroyuelo, F.J. 2000. *Diccionario de supersticiones y creencias populares*. Alianza Editorial, Madrid.
- Foster, G. M. 1953. Relationships between Spanish and Spanish-American Folk Medicine. *The Journal of American Folklore* 66 (261): 201-217.
- Freire, P. 2006. *Menciñeiros, saladores e compoñedores. Los sanadores de la medicina popular de Galicia*. Gran Biblioteca Temática de Galicia: Las gentes, volumen 1. Era, A Coruña.
- Freyhof, J. y M. Kottelat. 2010. *Anguilla anguilla*. En: IUCN 2011. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2011.2. Disponible en: www.iucnredlist.org (verificado 04 de junio de 2012).
- García-París, M., P. Herrero y A. Montori. 2004. Amphibia, Lissamphibia. En: Ramos, M. A. et al. (eds.). *Fauna Ibérica*, vol. 24. MNHN CSIC, Madrid.
- Gómez-Gutiérrez, J. M. (coord.). 1992. *El libro de las dehesas salmantinas*. Consejería de Medio Ambiente y O.T. – Junta de Castilla y León, Valladolid.
- González, J. A. y J. R. Vallejo. 2012. Las telarañas en

- la medicina popular española: historia reciente, vigencia y distribución geográfica de un recurso terapéutico. *Revista Ibérica de Aracnología* 21: 169-174.
- González, J. A. y J. R. Vallejo. 2013a. The scorpion in Spanish folk medicine: A review of traditional remedies for stings and its use as a therapeutic resource. *Journal of Ethnopharmacology* 146 (1): 62-74.
- González, J. A. y J. R. Vallejo. 2013b. Los insectos en la historia de la oftalmología española: remedios tradicionales basados en el uso de la mosca. *Archivos de la Sociedad Española de Oftalmología* 88(5): e30-e32.
- Grande del Brío, R. 2000. *El lobo ibérico: biología, ecología y comportamiento*. Amarú Ediciones, Salamanca.
- Junceda-Avello, E. 1987. *La medicina popular en Asturias*. Instituto de Estudios Asturianos - CSIC, Oviedo.
- Lev, E. 2003. Traditional healing with animals (zootherapy): medieval to present-day Levantine practice. *Journal of Ethnopharmacology* 86: 107-118.
- Lis-Quibén, V. 1980. *La medicina popular en Galicia*. Akal, Madrid.
- Machado-Álvarez, A. 1883. Folklore de los colores (reedición de 1988). Colección "El Folklore Frexense y Bético Extremeño", Imprenta de El Eco, Fregenal de la Sierra (Badajoz).
- Madroño, A., C. González y J. C. Atienza (eds.). 2004. *Libro Rojo de las Aves de España*. Dirección General para la Biodiversidad, Ministerio de Medio Ambiente - SEO/BirdLife, Madrid.
- Mahawar, M. M. y D. P. Jaroli. 2008. Traditional zootherapeutic studies in India: a review. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 4: 17.
- Martí i Pérez, J. 1988. La medicina popular en Cataluña. *Anthropologica* 3: 69-89.
- Oria de Rueda, J. A. 2003. *Los bosques de Castilla y León*. Ámbito Ediciones, Valladolid.
- Orilogbon, J. O. y A. M. Adewole. 2011. Ethnoichthyological knowledge and perception in traditional medicine in Ondo and Lagos States, southwest Nigeria. *Egyptian Journal of Biology* 13: 57-64.
- Palomero, G. 2007. *Ursus arctos* Linnaeus, 1758. Ficha Libro Rojo. En: Palomo L. J., J. Gisbert y J. C. Blanco (eds.). *Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España*. Dirección General para la Biodiversidad, Ministerio de Medio Ambiente - SECEM - SECEMU, Madrid.
- Palomo, L. J., J. Gisbert y J. C. Blanco (eds.). 2007. *Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España*. Dirección General para la Biodiversidad, Ministerio de Medio Ambiente - SECEM - SECEMU, Madrid.
- Percino-Daniel, N., D. Buckley y M. García-París. 2013. Pharmacological properties of blister beetles (Coleoptera: Meloidae) promoted their integration into the cultural heritage of native rural Spain as inferred by vernacular names diversity, traditions, and mitochondrial DNA. *Journal of Ethnopharmacology* 147 (3): 570-583.
- Pieroni, A., A. Grazzini y M. E. Giusti. 2002. Animal remedies in the folk medical practices of the upper part of the Lucca and Pistoia Provinces, Central Italy. En: Fleurentin, J., J.-M. Pelt y G. Mazars (eds.). *From the sources of knowledge to the medicines of the future*. IRD Éditions, París.
- Pieroni, A., M. E. Giusti y C. L. Quave. 2011. Cross-cultural ethnobiology in the western Balkans: Medical ethnobotany and ethnozoology among Albanians and Serbs in the Pešter Plateau, Sandžak, south-western Serbia. *Human Ecology* 39: 333-349.
- Pleguezuelos, J. M., R. Márquez y M. Lizana (eds.). 2002. *Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza, Ministerio de Medio Ambiente - AHE, Madrid.
- Puente-Amestoy, F. 1949. Batracios. Nociones fundamentales y datos para su recolección. *Munibe* 1 (4): 180-190.
- Purroy, F. J. y J. M. Varela. 2005. *Mamíferos de España. Península, Baleares y Canarias*. Lynx Edicions, Bellaterra (Barcelona).
- Quave, C. L. y A. Pieroni. 2013. Mediterranean zootherapy: A historical to modern perspective. En: Alves R. R. N. y I. L. Rosa (eds.). *Animals in Traditional Folk Medicine*. Springer, Nueva York.
- Quave, C. L., U. Lohani, A. Verde, J. Fajardo, D. Rivera, C. Obón, A. Valdés y A. Pieroni. 2010. A comparative assessment of zootherapeutic remedies from selected areas in Albania, Italy, Spain and Nepal. *Journal of Ethnobiology* 30 (1): 92-125.
- Sánchez-Gómez, L. A. 1994. Etnozoología y Antropología. *Revista de Dialectología y Tradiciones Populares* 2: 171-203.
- Santos-Fita, D., E. M. Costa-Neto y E. J. Cano-Contreras. 2009. El quehacer de la etnozología. En: Costa-Neto, E. M., D. Santos-Fita y M. Vargas-Clavijo (eds.). *Manual de Etnozoología. Una guía teórico-práctica para investigar la interconexión del ser humano con los animales*. Tundra Ediciones, Valencia.
- Santos-Fita, D., A. Argueta, M. Astorga-Domínguez y M. Quiñonez-Martínez. 2012. La etnozología en México: la producción bibliográfica del siglo XXI (2000-2011). *Etnobiología* 10 (1): 41-51.
- Sillitoe, P. 2006. Ethnobiology and applied anthropology: rapprochement of the academic with the practi-

- cal Paul Sillitoe. *Journal of the Royal Anthropological Institute* 12 (suppl.1): 119-142.
- Vallejo, J. R. y J. A. González. 2013. The use of the head louse as a remedy for jaundice in Spanish folk medicine: an overview. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 9: 52.
- Vozdemitierra. 2008. Diccionario Virtual Extremeño: Nombres vernáculos de plantas y animales de Extremadura. Disponible en: <http://vozdemitierra.free-wiki.in/index.php/> (consultado el 12 de Agosto de 2012).
- WV.AA. 2004. *La Dehesa Extremeña: Imágenes y Vivencias*. Consejería de Industria, Energía y Medio Ambiente - Junta de Extremadura, Mérida (Badajoz).
- Zabala, J. y M. Saloña. 2005. Bases para una etnozoológica del tejón (*Meles meles* L.) con especial referencia en el ámbito cultural vasco. *Cuadernos de Etnología y Etnografía de Navarra* 37: 319-328.
- LITERATURA REVISADA PARA ESTE TRABAJO**
- A. M. 1952. Varias notas de la Sierra de Francia. *Hojas Folklóricas* 22: 88.
- Blanco, J. F., (dir.). 1985a. *Medicina y veterinaria populares en la provincia de Salamanca* (2ª edición ampliada). Diputación de Salamanca, Salamanca.
- Blanco, J. F., (dir.). 1985b. *Prácticas y creencias supersticiosas en la provincia de Salamanca*. Diputación de Salamanca, Salamanca.
- Blanco, J. F., (ed.). 1986. *Usos y costumbres de nacimiento, matrimonio y muerte en Salamanca*. Diputación de Salamanca, Salamanca.
- Blanco-Castro. E. 1998. *Diccionario de etnobotánica segoviana: Pervivencia del conocimiento sobre las plantas*. Ayuntamiento de Segovia, Segovia.
- Blanco-Castro, E. y J. Diez. 2005. *Guía de la flora de Sanabria, Carballeda y Los Valles*. Adisac-La Voz, Zamora.
- Carril, A. 1991. *Etnomedicina. Acercamiento a la terapéutica popular*. Colección "Nueva Castilla" nº 7. Castilla Ediciones, Valladolid.
- Cascón, V. 1952. Notas varias en la Sierra de Francia. *Hojas Folklóricas* 43: 170.
- Criado, T. 2012. *Lobos por El Bierzo: realidad, tradición y leyenda*. Ediciones del Lobo Sapiens, León.
- Criado-Coca, J. 2010. Plantas medicinales y tóxicas. En: Velasco J. M., J. Criado y E. Blanco-Castro (eds.). *Usos tradicionales de las plantas en la provincia de Salamanca*. Diputación de Salamanca, Salamanca.
- Díaz-Mora, R. 1948. *La región natural de la Sierra de Gata. Iniciación al estudio de su folklore, con especial mención de su medicina popular*. Tesis Doctoral (inérita). Universidad Complutense de Madrid, Madrid.
- Domínguez-Moreno, J. M. 1992. Virtudes mágicas y curativas del lobo en Extremadura. *Revista de Folklore* 142: 123-125.
- Domínguez-Moreno, J. M. 1998. Los trastornos ginecológicos desde la etnomedicina extremeña. *Revista de Folklore* 208: 111-115.
- Domínguez-Moreno, J. M. 1999. El aparato urinario desde la óptica etnomédica extremeña. *Revista de Folklore* 219: 75-80.
- Domínguez-Moreno, J. M. 2000a. Etnomedicina respiratoria en Extremadura (I). *Revista de Folklore* 229: 3-11.
- Domínguez-Moreno, J. M. 2000b. Etnomedicina respiratoria en Extremadura (II). *Revista de Folklore* 230: 39-45.
- Domínguez-Moreno, J. M. 2003. Dermatología popular en Extremadura (I). *Revista de Folklore* 275: 171-180.
- Domínguez-Moreno JM. 2004a. Dermatología popular en Extremadura (II). *Revista de Folklore* 281: 155-165.
- Domínguez-Moreno, J. M. 2004b. Dermatología popular en Extremadura (III). *Revista de Folklore* 288: 183-193.
- Domínguez-Moreno, J. M. 2005. Dermatología popular en Extremadura (y IV) granos. *Revista de Folklore* 297: 88-97.
- Domínguez-Moreno, J. M. 2006a. Medicina popular extremeña: sistema circulatorio. *Revista de Folklore* 301: 3-14.
- Domínguez-Moreno, J. M. 2006b. Traumatología popular extremeña. *Revista de Folklore* 304: 111-119.
- Domínguez-Moreno, J. M. 2009. El lagarto en Extremadura: entre el mito y la tradición. *Revista de Folklore* 341: 147-163.
- Fernández-Álvarez, M. D. y J. Breux. 1998. *Medicina popular en El Bierzo*. Excmo. Ayuntamiento de Ponferrada, Ponferrada (León).
- Fragua-Gil, S. 1994. *Antropología médica de la Villa de Coca (Segovia)*. Tesis Doctoral. Universidad Complutense de Madrid, Madrid.
- García-Arambilet, L. A. 1990. *Medicina popular en la provincia de Soria: descripción y análisis de sus prácticas*. Tesis de Licenciatura (inérita). Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación, Universidad de Salamanca, Salamanca.
- Goig-Soler, I. y L. Goig-Soler. 2003. *Páginas de Etnología. Medicina popular: remedios naturales en el mundo rural*. Disponible en: <http://soria-goig.com/Etnologia/medicinapopular.htm> (verificado el 14 de Julio de 2012).
- González-Pozuelo, F. 1985. Rasgos culturales de la sociedad tradicional extremeña. *Cuadernos de Realidades Sociales* 25-26: 85-110.
- Guío-Cerezo, Y. 1992. *Naturaleza y salud en Extremadura: los remedios*. Asamblea de Extremadura, Mérida.

- Hurtado, P. 1901-1902. Supersticiones extremeñas. *Revista de Extremadura* 2-4.
- López-Cano, E. 1984. Supersticiones y creencias populares. *Alminar, Revista de Cultura* 51: 5.
- Marcos de Sande, M. 1947. Del folklore garrovillano. *Revista de Estudios Extremeños* 1-2: 77-114.
- Martín-Alvarado, M. A. 2010. *Medicina Popular en la ciudad de Badajoz*. Tesis Doctoral (inédita). Facultad de Medicina, Universidad de Extremadura, Badajoz.
- Morán-Bardón, C. 1927. Creencias sobre curaciones supersticiosas recogidas en la provincia de Salamanca. *Actas y Memorias de la Sociedad Española de Antropología, Etnografía y Prehistoria* 6: 241-261.
- Muriel-Martín, M. P. 2008. *La medicina popular en la provincia de Palencia*. Institución "Tello Téllez de Meneses" – Diputación de Palencia, Palencia.
- Nogales, J. 1907. Apuntes para el folklore bético-extremeño. Prácticas y creencias populares en el S. O. de España. *Revista de Extremadura* 9: 145-167.
- Otero-Fernández, J. M. 1983. Medicina popular en La Siberia. *Alminar, Revista de Cultura* 44: 6.
- Pámpano, M. y F. Redondo. 1997. Remedios caseros para dolencias. En: Briegas Caro, J. M. (coord.). *San Vicente de Álcantara*. Círculo Recreativo San Vicente, San Vicente de Álcantara (Badajoz).
- Panero, J. A. 2005. *Sayago: costumbres, creencias y tradiciones* (2ª edición). ADERISA, Bermillo de Sayago (Zamora).
- Rúa-Aller, F. J. y Rubio-Gago, M. E. 1990. *La medicina popular en León*. Ediciones Leonesas, León.
- Rubio-Marcos, E., J. M. Pedrosa y C. J. Palacios. 2007. *Creencias y supersticiones populares de la provincia de Burgos: el cielo, la tierra, el fuego, el agua, los animales*. Colección Tentenublo libro III, edición de Elías Rubio Marcos, Burgos.
- Vallejo, J. R. 2008. *La Etnomedicina en Guadiana del Caudillo (Badajoz)*. Tesis Doctoral (inédita). Facultad de Medicina, Universidad de Extremadura, Badajoz.
- Vallejo, J. R., D. Peral, F. M. Vázquez y P. Martín. 2005. Conocimientos de Medicina Popular en ancianos de Guadiana del Caudillo (Badajoz). *Revista de Estudios Extremeños* 61: 79-101.
- Vallejo, J. R., D. Peral y M. C. Carrasco. 2008. *Catálogo de remedios de la Medicina Popular de Guadiana del Caudillo*. Excmo. Ayuntamiento de Guadiana del Caudillo. Guadiana del Caudillo (Badajoz).

COSMOVISÃO E ETNOCONSERVAÇÃO NOS MANGUEZAIS DO MUNICÍPIO DE CONDE, LITORAL NORTE DO ESTADO DA BAHIA, BRASIL

Henrique Fernandes de Magalhães¹, Eraldo Medeiros Costa Neto² e Alexandre Schiavetti³

¹Mestre em Zoologia. Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Santa Cruz. Campus Soane Nazaré de Andrade, Rodovia Jorge Amado, Km 16, Bairro Salobrinho CEP 45662-900. Ilhéus-Bahia, Brasil.

²Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana. Avenida Transnordestina, S/N Bairro: Novo Horizonte CEP: 44.036-900 Feira de Santana – Bahia, Brasil.

³Departamento de Ciências Agrárias e Ambientais, Universidade Estadual de Santa Cruz. Campus Soane Nazaré de Andrade, Rodovia Jorge Amado, Km 16, Bairro Salobrinho CEP 45662-900. Ilhéus-Bahia, Brasil

Correio: eraldont@hotmail.com

RESUMO

Manifestações culturais, em muitos momentos, encontram-se associadas a ecossistemas e, portanto, inseridas na cosmologia de diversas comunidades tradicionais que deles sobrevivem. A partir da união entre essas representações e o conhecimento empírico acumulado se desenvolvem os sistemas tradicionais de manejo, fenômeno este evidenciado também em áreas de manguezais, florestas tropicais e subtropicais estuarinas inundadas de grande relevância sócio-econômica e cultural para populações que sobrevivem diretamente de seus recursos. Na interação do ser humano com a natureza, destaca-se o sistema de crenças local, que deve ser levado em consideração em estudo de manejo e conservação dos recursos naturais. O trabalho de campo foi realizado entre os meses de setembro de 2007 a outubro de 2008, e os meses de fevereiro, maio e dezembro de 2009, quando foram realizadas visitas mensais à sete comunidades pesqueiras localizadas no litoral norte do Estado da Bahia. Os dados foram obtidos mediante consentimento informado por meio de entrevistas abertas e semiestruturadas, ocorridas em contextos variados e contando com a participação de 57 indivíduos, 48 homens e 9 mulheres, entre 10 e 78 anos. Os dados etnográficos foram analisados qualitativamente, considerando-se todas as informações citadas pelos sujeitos entrevistados. No universo cosmológico desses entrevistados, evidenciou-se a crença em três entidades sobrenaturais: Vó da Lua, Caipora e Zumbi. Todos, segundo depoimentos coletados, desempenhariam um papel conservacionista ao expulsarem do mangue pessoas que exploram seus recursos de maneira irracional, preservando-o. Percebe-se, de fato, que o sistema de crenças associado à cosmologia local desempenha papel regulador na dinâmica do ecossistema, devendo, pois, ser utilizado na elaboração de sistemas de manejo tradicionais.

PALAVRAS-CHAVE:

comunidades tradicionais, conhecimento empírico, cultura pesqueira

COSMOVISION AND ETHNOCONSERVATION IN MANGROVES FROM THE MUNICIPALITY OF CONDE, NORTH COAST OF BAHIA STATE, BRAZIL.

ABSTRACT:

Cultural manifestations, in many instances, are associated with ecosystems and therefore are inserted in the cosmology of many traditional communities that depend upon them. From the union among these representations and the

empirical knowledge accumulated over years traditional management, systems have developed. This is a phenomenon also shown in mangroves, which are tropical and subtropical estuarine flooded areas with highly social and economic relevant and local peoples that survive directly from native resources. In human-nature interactions, the local belief system is to be discussed and taken into consideration in studies focusing on management and conservation of natural resources. The fieldwork was conducted among the months of September 2007 to October 2008, and the months of February, May and December 2009, when the seven monthly fishing communities located on the northern coast of Bahia visits were made. Data were collected taking into account a previous informed consent by means of open-ended interviews with the participation of 57 individuals, 48 men and 9 women, ranging from 10 to 78 years old. The ethnographic data were analyzed qualitatively, considering all the information cited by interviewees. In the cosmological universe of those respondents, it is evident the belief in three supernatural entities: Vó da Lua, Caipora and the Zumbi. These entities, according to testimonies collected, would play a role on mangrove conservation to expel people who exploit their resources irrationally, preserving it. It is clear, then, that the belief system associated to local cosmology plays a regulatory role in ecosystem dynamics and should therefore be used in the planning of traditional management systems.

KEY WORDS:

traditional communities, empirical knowledge, fishing culture

INTRODUÇÃO

O Brasil, sendo um país amalgamado por elementos da cultura europeia, indígena e africana (além da asiática), apresenta uma notável diversidade de mitos e de representações (Edeweiss, 1993). Essas manifestações, em muitos momentos, estão diretamente associadas a ecossistemas e, portanto, inseridas na cosmovisão de comunidades tradicionais que neles/deles sobrevivem. Como explica Cano-Contreras (2009, p. 54), "A conformação da cosmovisão como complexo conceitual implica a integração dos distintos níveis que interferem nas formas de explicar o mundo e as coisas que existem nele, abarcando tanto sua origem e funcionamento, como os mecanismos de perpetuação do cosmos e a dinâmica das relações estabelecidas entre os distintos seres (tangíveis e intangíveis) que o integram".

A Constituição Federal define povos e comunidades tradicionais como "grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição" (Brasil, 2007). Partindo-se dessa premissa, o manejo dos recursos bióticos e abióticos está diretamente relacionado com mitos, lendas, regras, valores e conhecimentos, que definem a maneira e período como tais recursos serão utilizados. Conforme Cultimar (2008), a cosmovisão, enquanto conjunto de mitos e

relatos da origem de um povo que explicam as concepções locais sobre a conformação do cosmo e do próprio ser humano, deve ser considerada em estudos que tratam das atitudes dos seres humanos frente ao meio ambiente e seus elementos de entidades físicas e não-físicas (seres sobrenaturais).

Os sistemas tradicionais de manejo se desenvolvem a partir da união entre as referidas representações e o conhecimento empírico acumulado ao longo do tempo (Diegues, 1994), fenômeno este que pode ser evidenciado entre comunidades pesqueiras em áreas de manguezais, florestas tropicais e subtropicais inundadas estuarinas (Hutchings e Saenger, 1987; Ricklefs e Latham, 1993; United Nations Environment Programme, 1995), de grande relevância socioeconômica e cultural para populações que sobrevivem diretamente de seus recursos. Daí a importância da implementação de ações conservacionistas verdadeiramente eficazes nessas regiões.

O termo "etnoconservação" surge a partir da perspectiva de que, diferentemente do uso desordenado que a sociedade industrializada vem fazendo dos recursos naturais, grande parte dos povos tradicionais seguem utilizando-os de forma mais racional, sem colocá-los em risco de esgotamento (Diegues, 2000). Dentre as práticas etnoconservacionistas, estão os tabus sociais, dentre os quais o sistema de crenças, que deve ser levado em consideração como elemento relevante a ser analisado na conservação de recursos naturais e ecossistemas (Colding e Folk, 1997, 2001; Begossi *et al.*, 2004; Pereira e Diegues, 2010). Anderson (1996) afirma

que, de fato, sociedades tradicionais utilizam a religião e as crenças locais para sancionar suas estratégias de manejo de recursos, o que tem se mostrado aparentemente um modelo de etnoconservação bem-sucedido.

Partindo-se do princípio de que os sistemas de crenças locais, associados principalmente a entidades míticas e sobrenaturais, constituem elementos de transmissão cultural de geração a geração em comunidades pesqueiras em áreas de manguezais, e de que a relação entre esses povos e o ecossistema é de dependência total ou parcial, principalmente econômica, o presente estudo visa registrar a cosmovisão de um grupo de pescadores artesanais do litoral norte do

Estado da Bahia, Nordeste do Brasil, associada aos manguezais como fator conservacionista dos mesmos.

MATERIAL E MÉTODOS.

A área de estudo está incluída no domínio da Área de Proteção Ambiental Litoral Norte, no município de Conde (Estado da Bahia, Brasil), mais precisamente na porção estuarina e costeira do baixo curso do Rio Itapicuru – 11°48'S, 37°37'O (Figura 1). O município faz limites com os municípios de Esplanada, Jandaíra e Rio Real e com o Oceano Atlântico. Apresenta um clima úmido a subúmido e úmido, uma temperatura média de 25,4°C, uma pluviosidade anual média



Figura 1. Localização do município de Conde e de algumas das principais comunidades pesqueiras estudadas. Adaptado de Costa Neto (2000).

de 1.412 mm e uma vegetação constituída de formações pioneiras com influência flúvio-marinha (mangue) arbórea, formações pioneiras com influência marinha (restinga) arbórea e contato cerrado-floresta estacional (Centro de Estatística e Informações, 1994).

Conhecida como o "Pantanal baiano", Conde comporta 40 quilômetros de praias, dunas, rios, brejos, lagoas e estuários, constituindo-se no que Blandin e Lamotte (1988) conceituam de ecocomplexo, ou seja, um conjunto de ecossistemas interligados (naturais ou modificados) que têm uma história ecológica e antrópica comum e que apresenta novas propriedades emergentes.

A economia do município baseia-se no comércio, prestação de serviços e extrativismo, com destaque para: indústrias de pequeno porte, tais como madeireiras, perfumarias, sabões e velas, tecidos e produtos alimentares; culturas agrícolas, como coco, banana, mamão, limão, arroz, mandioca, tomate e milho; criação de gado bovino. As atividades de pesca do tipo artesanal sobressaem-se pelo fornecimento significativo de recursos pesqueiros, estando o segmento traduzido por duas atividades distintas: a pesca e a mariscagem (CEI, 1994).

O trabalho de campo foi realizado no período compreendido entre os meses de setembro de 2007 a outubro de 2008, e os meses de fevereiro, maio e dezembro de 2009, quando foram realizadas visitas mensais às comunidades de Siribinha, Poças, Sítio do Conde, Ilha das Ostras, Cobó, Buri e Sempre Viva.

Os dados foram obtidos mediante entrevistas abertas e semiestruturadas, baseadas em um roteiro temático. A técnica de turnê (Spradley e McCurdy, 1972) foi empregada, realizando-se excursões guiadas por pescadores artesanais às áreas nas quais exerciam a coleta de recursos pesqueiros. As entrevistas, individuais ou coletivas, ocorreram em contextos variados e contaram com a participação de 57 indivíduos, sendo 48 homens (84,2%) e 9 mulheres (15,8%), cujas idades variaram entre 10 e 78 anos. Trata-se de pescadores e pescadoras especialistas na coleta de aratus, caranguejos e siris (Crustacea), tendo sido contatados através da técnica bola-de-neve (Goodman, 1961), segundo a qual um especialista local indica outro e assim sucessivamente. As entrevistas foram registradas em gravadores digitais e, posteriormente, transcritas para análise dos dados. Os indivíduos tiveram acesso ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, concordando em participar do estudo.

Todo material etnográfico (gravações, transcrições, caderno de campo e fotografias) encontra-se guardado no Laboratório de Etnobiologia e Etnoecologia da Universidade Estadual de Feira de Santana, aos cuidados do curador da seção Etnozoologia do Museu de Zoologia da UEFS.

Os dados etnográficos foram analisados qualitativamente, considerando-se todas as informações citadas pelos sujeitos entrevistados. Os controles foram feitos por meio de testes de verificação de consistência e de validade das respostas, recorrendo-se a entrevistas repetidas em situações sincrônicas e diacrônicas. As primeiras ocorrem quando uma mesma pergunta é feita a indivíduos diferentes em tempos bastante

Tabela 1. Principais entidades sobrenaturais associadas aos manguezais de Conde, conforme relatos de pescadores artesanais locais, bem como suas respectivas descrições e ações causadas nos "invasores" do ecossistema.

NOME DA ENTIDADE	DESCRIÇÃO	AÇÃO CAUSADA	CITAÇÃO LOCAL
Vó da Lua (Vovó do Mangue)	Aparições de pessoas já falecidas, cujos espíritos ainda vagam por entre os mangues.	Afungentam pessoas "invasores" do mangue.	"Quando fica uma certa hora que o povo sabe que a Vó da Lua aparece. Deus livre, ninguém vai" (Dona P., 67 anos).
Caipora	Ser cuja principal característica é a presença de um único pé invertido para trás.	Fazem as pessoas se perderem no manguezal.	"Não dá pra saber o que acontece, mas quando as pessoas se perde assim, de repente, é quase certeza que é a Caipora" (Seu A., 48 anos).
Zumbi	Ser alto, com o corpo humano coberto de pelos e a cabeça de canídeo, remontando à figura do lobisomem.	O seu uivo, muito agudo e sonoro, provocaria atordoamento nos "invasores" do manguezal, fazendo com esses se percam.	"É um grito, assim, fino e alto, que deixa todo mundo surdo. E é um bicho feio que só. Num tem como não se perder" (Seu R., 66 anos).

próximos e as segundas, quando uma pergunta é repetida ao mesmo indivíduo em tempos distintos (Maranhão, 1975 apud Marques, 1991).

RESULTADOS E DISCUSSÃO.

Os habitantes das comunidades pesqueiras visitadas creem em pelo menos três entidades sobrenaturais: a Vó da Lua ou Vovó do Mangue, a Caipora e o Zumbi (Tabela 1). Na concepção de alguns dos sujeitos entrevistados, a existência desses seres míticos estaria diretamente relacionada à conservação e preservação dos manguezais e dos recursos naturais a eles relacionados, o que pode ser evidenciado nos depoimentos abaixo:

"Algumas pessoas acreditam que existe a Caipora ou a Vó da Lua, que protege o mangue" (Seu R., 66 anos).

"O povo diz que quando o povo entra no mangue pra cortar madeira e pescar sem permissão, aí esses bicho aparece: a Vó da Lua, a Caipora. Aí o sujeito fica com medo, desaparece e o mangue fica mais protegido" (Dona F., 71 anos).

A Vó da Lua foi a entidade mais mencionada nas entrevistas – 39 participantes (68,4%), do total de entrevistados – e constitui, segundo relatos coletados, a "visagens", que correspondem a aparições de pessoas já falecidas, cujos espíritos ainda vagam por entre os mangues. Percebeu-se, por meio dos relatos, uma certa divisão de opinião nas comunidades pesqueiras entre aquelas pessoas que acreditam e aquelas que não acreditam. Algumas pessoas não só acreditam, como também viram tais "visagens", conforme o depoimento abaixo.

"O pessoal fala de visagens, né? Aliás, pra dizer que eu nunca vi, eu só vi uma vez. Aliás, eu nem sei se foi. Foi numa manhã de sábado. Eu tinha costume de todo sábado sair pra cortar lenha. Minha mulher sempre reclamava. Aí quando foi num dia ela saiu pra feira, e eu peguei meu machado e fui. Fui bem longe. Quando eu encostei o barco, vi de longe aquela criatura. Tava sentada, toda de branco, com veu e tudo. Sentei também, olhei e, também, não fiz mais nada. Peguei o barco, meu machado e me mandei [...]. Depois disso, nunca mais tirei lenha naquele lugar" (Seu E. V., 67 anos).

Marques (2001), além de ter registrado as "visagens" no universo mitológico da Várzea da Marituba (AL), discorre sobre a possível eficácia do papel regulador ecológico destes componentes, uma vez que poderiam atuar como "míticos protetores" de recursos, o que também foi evidenciado por Souto (2004), na comunidade pesqueira de

Acupe, Santo Amaro (BA). Em Conde, essa percepção foi evidenciada regularmente entre aqueles que crêem, ou pelo menos não duvidam, na existência desses seres ("Quem tem medo dessas coisa pelo menos num derruba os mangue, nem suja, né? É bom que protege mais", Dona P., 67 anos). Dessa maneira, a crença nas entidades sobrenaturais, muitas com status de sagradas, funcionam na proteção conservação dos recursos locais, como enunciado por Cano-Contreras (2009, p. 63):

"Uno de los aspectos más notables de las concepciones cosmológicas respecto a la caza tradicional, es la presencia –con mayor frecuencia en culturas donde la caza y la pesca forman parte de los medios de subsistencia– de personajes sagrados o mitológicos considerados "protectores" o "dueños" de la fauna, a quienes se debe "pedir permiso" antes de realizar la extracción. Se trata de la creencia de un espíritu al que los animales le pertenecen y deben su conservación y reproducción, el llamado "Señor de los animales", uno de los arquetipos más antiguos de seres sobrenaturales. Este puede presentarse con forma masculina o femenina, antropomorfa o animalomorfa y concebirse en singular o en plural. De tal suerte, las acciones destinadas a obtener su aprobación e, incluso, su ayuda en la cacería, son uno de los conocimientos fundamentales para formar parte de la sociedad. En muchas ocasiones, existen ritos de paso de la pubertad entre varones, enmarcados en el aprendizaje y realización prístina de dichos rituales, así como de la misma actividad de la caza. Así, la trasgresión de tales preceptos significa una ruptura grave del orden cósmico –y por tanto, social–, con serias repercusiones para la persona que la cometió, su familia e, inclusive, para toda la comunidad, tales como enfermedades o accidentes".

Por outro lado, um outro grupo de pessoas entrevistadas não acredita e ainda desdenha daquelas que afirmam crer nas entidades. No entanto, depoimentos, conforme os redigidos abaixo, evidenciam um relativismo nessa descrença, demonstrando que a incredulidade e o temor muitas vezes caminham juntos.

"Eu não acredito não. Já ouvi falar antes, mas não acredito não. Eu mesmo ando direto no mangue e nunca me perdi. Muita gente se perde, aí dizem que é por causa da Vovó do Mangue, dessas coisas aí, mas eu mesmo num acredito não" (Dona A., 57 anos).

"Cabra, é o seguinte: eu num acredito nessas coisas não. Mas vá que acontece de eu entrar no mangue e

me perder mesmo. É melhor num brincar com essas coisas, né?" (Seu B., 34 anos).

Tanto a Caipora como o Zumbi são seres míticos bastante temidos, principalmente por pescadores e marisqueiras que trabalham dentro do mangue. O fato pode ser explicado pela suposta ação da entidade sobrenatural em fazer as pessoas se desorientarem e perderem o caminho de volta ("Já teve caso de gente que foi pro mangue e num voltou mais. Diz que foi a tal da Caipora. Tem também o tal de Zumbi", Seu A. A., 73 anos). A relação entre a ação atribuída e o fato do mangue ser um ambiente de difícil orientação espacial, certamente influenciou para a expansão das crenças e entidades e de sua permanência no ideário coletivo local.

Historicamente, a Caipora é uma personagem mitológica de origem ameríndia, considerada como protetora dos animais da mata e inimiga dos caçadores (Edeweiss, 1993). Conforme depoimentos coletados entre pescadores artesanais de Conde, a Caipora parece remontar a um ser que apresenta um único pé em ordem invertida, uma espécie de Saci ("Uma vez eu me perdi no mangue e quando vi, tinha um rastro de um pé só virado para trás. O Zumbi num era, só podia ser a Caipora", Seu R., 66 anos). Conforme Edeweiss (1993), essa entidade também pode ser identificada conforme algumas mitologias locais como um pequeno índio que apresenta os pés invertidos para trás, uma espécie de versão do mito do Curupira, comum na região da Amazônia.

Em relação ao Zumbi, a julgar pelas descrições evidenciadas ("Quando eu vi, era um bicho muito alto, muito peludo, tinha pelo em tudo que era canto. Tinha corpo de gente, e cabeça de cachorro. Parecia um lobisome mesmo", Seu I., 44 anos), parece remontar à figura do lobisomem, lenda enraizada na mitologia grega. O uivo do Zumbi, muito agudo e sonoro, provocaria atordoamento nos "invasores" do mangue, fazendo com esses se perdessem ("De noite a gente as vez ouve. É um ruído muito forte. Se nós fica tonto de ouvir, imagine quem tá lá?", Dona L., 65 anos).

Entre os pescadores artesanais e marisqueiras de Conde, permeia a crença na inesgotabilidade dos recursos pesqueiros, apesar da competição causada pelo crescimento progressivo do número de pescadores ("Cresce a população humana, cresce o descontrole", Seu R., 66 anos). Tal fator é atribuído, principalmente, à intervenção divina, o que pode ser evidenciado nos seguintes depoimentos:

"Olha, o que é de Deus não se acaba. Diminui um pouco, mas não acaba" (Seu E. V., 75 anos).

"Rapaz, o que atrapalha hoje é porque a população cresceu. A população cresceu e é muita gente que colhe esses mariscos, né? Aí por isso a gente acha mais difícil [...] mas o que é de Deus num se acaba, né?" (Seu N., 44 anos).

Percebe-se que a religiosidade presente no cotidiano dos pescadores e marisqueiras, associada a dependência que estes têm do manguezal e à falta de alternativa, presumindo-se um suposto esgotamento dos recursos, determinam uma condição propícia ao estabelecimento e manutenção desse pensamento. A princípio, tal crença confirmaria a teoria da "Tragédia dos Comuns" de Hardin (1968), uma vez que, uma aparentemente "ingênua" percepção em relação ao esgotamento dos recursos evidenciada em depoimentos dos entrevistados desencadearia em uma escassez cada vez maior dos mesmos. No entanto, esta percepção não serve de parâmetro para o estabelecimento das conexões estabelecidas entre a comunidade e o ecossistema manguezal, uma vez que fatores culturais acabam inferindo nessa relação (Berkes, 1985; Fenny *et al.*, 2001; Burke, 2001; Diegues, 2001; Souto, 2004; Martins, 2008). Dentre estes, pode-se destacar: a percepção da importância do manguezal para a própria comunidade, os cuidados tomados em várias modalidades de exploração, a preocupação com a situação atual dos recursos e os anseios de ordenamento da pesca.

CONSIDERAÇÕES FINAIS.

As percepções locais acerca da crença nas entidades sobrenaturais associadas aos mangues oscilam entre aqueles que dizem não acreditarem na existência de tais seres e os que não somente creem, como afirmam já terem vivido algum tipo de experiência com esses elementos sobrenaturais. De um modo geral, a crença na existência da Vovó do mangue, da Caipora e do Zumbi faz com que haja certo respeito por parte dos pescadores e marisqueiras do município de Conde com relação à entrada no ecossistema manguezal e nas atividades extrativistas, uma vez que tais entidades funcionam como agentes protecionistas do ambiente e atuam contra os excessos cometidos por aqueles que adentram nos estuários. O temor em relação a esses seres míticos poderia ser traduzido como uma relação de respeito e reverência ao próprio ecossistema manguezal.

Percebe-se, assim, que o sistema de crenças associado à cosmovisão das comunidades pesqueiras no município de Conde desempenha papel regulador na dinâmica do ecossistema, devendo, pois, ser utilizado na elaboração de sistemas de manejo tradicionais.

LITERATURA CITADA.

- Anderson, E. N. 1996. *Ecology of the heart: emotion, belief, and the environment*. Oxford University Press, Oxford.
- Begossi, A., N. Hanazakil e R. M. Ramos. 2004. Food chain and the reasons for fish food taboos among Amazonian and Atlantic Forest fishers (Brazil). *Ecological Applications* 14: 1334-1343.
- Berkes, F. 1985. Fishermen and "The Tragedy of the Commons". *Environment Conservation* 12: 199-206.
- Blandin, P. e M. Lamotte. 1988. Recherche d'une entité écologique correspondant à l'étude des paysages: la notion d'éco-complexe. *Bulletin écologique* 19: 547-555
- Brasil. 2007. Decreto nº 6.040, de 07 de fevereiro de 2007. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília-DF.
- Burke, B. E. 2001. Hardin revisited: a critical look at perception and the logic of the commons. *Human Ecology* 29: 449-476.
- Cano-Contreras, E. J. 2009. El papel de la cosmovisión en el conocimiento etnozoológico. In: Costa Neto, E. M., Vargas-Clavijo, M. e D. Santos-Fita. (Orgs.). *Manual de Etnozoológica. Una guía teórico-práctica para investigar la interconexión del ser humano con los animales*. Tundra Ediciones, Valencia.
- Centro de Estatísticas e Informação. 1994. *Informações básicas dos municípios baianos: região litoral norte*. Governo do Estado da Bahia, Salvador.
- Colding, J. e C. Folk. 1997. The relations among threatened species, their protections and taboos. *Conservation Ecology* 1: 1-19.
- Colding, J. e C. Folk. 2001. Social taboos: "invisible" systems of local resource management and biological conservation. *Ecological Applications* 11: 584-600.
- Costa Neto, E. M. 2000. Restrições e preferências alimentares em comunidades de pescadores do município de Conde, Estado da Bahia, Brasil. *Revista de Nutrição* 13: 117-126.
- Cultimar. 2008. *Recursos naturais na vida caiçara*. Curitiba: Grupo Integrado de Aquicultura e Estudos Ambientais. Universidade Federal do Paraná.
- Diegues, A. C. S. 1994. O mito moderno da natureza intocada. NEPAUB/USP, São Paulo.
- Diegues, A. C. S. 2000. Etnoconservação da natureza: enfoques alternativos. In: Diegues, A.C. (Org.). *Etnoconservação: novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos*. HUCITEC/NUPAUB, São Paulo.
- Diegues, A. C. S. 2001. *Ecologia humana e planejamento costeiro*. 2ª ed. NUPAUB/USP, São Paulo.
- Edeweiss, F. 1993. *Apontamentos de folclore*. Centro Editorial e Didático da UFBA, Salvador.
- Fenny, D., F. Berkes, B. J. McCay e J. M. Achenson. 2001. A tragédia dos comuns: vinte e dois anos depois. In: Diegues, A. C. e A. C. Moreira (Orgs.). *Espaços naturais de uso comum*. NUPAUB/USP, São Paulo.
- Goodman, L. A. 1961. Amostragem bola de neve. *Annals of Mathematical Statistics* 32:148-170.
- Hardin, G. 1968. The tragedy of the commons. *Science* 162: 1243-1248.
- Hutchings, P. e P. Saenger. 1987. *Ecology of mangroves*. University of Queensland Press, Queensland.
- Marques, J. G. W. 1991. *Aspectos ecológicos na etnoictiologia dos pescadores do Complexo estuarino-lagunar Mundaú-Manguaba, Alagoas*. Tese de Doutorado (Ecologia), Universidade Estadual de Campinas, Campinas, Brasil.
- Marques, J. G. W. 2001. *Pescando pescadores: ciência e etnociência em uma perspectiva ecológica*. 2. ed. NUPAUB/Fundação Ford, São Paulo.
- Martins, V. S. 2008. *Uma abordagem etnoecológica abrangente da pesca de polvos (Octopus spp.) na comunidade de Coroa Vermelha (Santa Cruz Cabralia, Bahia)*. Tese de Mestrado (Sistemas Aquáticos Tropicais). Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, Brasil.
- Pereira, B. E. e A. C. S. Diegues. 2010. Conhecimento de populações tradicionais como possibilidade de conservação da natureza: uma reflexão sobre a perspectiva da etnoconservação. *Desenvolvimento e Meio Ambiente* 22: 37-50, Editora UFPR.
- Ricklefs, R. S. e R. E. Latham. 1993. *Global patterns of diversity in mangrove floras*. In: Ricklefs, R. E. e Schluter, D. (Eds.). *Species diversity in ecological communities, historical and geographical perspective*. The University of Chicago Press, Chicago.
- Souto, F. J. B. 2004. *A ciência que veio da lama: uma abordagem etnoecológica abrangente das relações ser humano/manguezal na comunidade pesqueira de Acupe, Santo Amaro-BA*. Tese de Doutorado (Ecologia e Recursos Naturais), Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, Brasil.
- Spradley, J. P. e D. W. McCurdy. 1972. *The cultural experience: ethnography in complex society*. Kingsport Press of Kingsport, Tennessee.
- United Nations Environment Programme. 1995. *Global biodiversity assessment*. Cambridge University Press, Cambridge.

CONHECIMENTO TRADICIONAL: A CULTURA DAS CERCAS DE MADEIRA NO PIAUÍ, NORDESTE DO BRASIL

Edna Maria Ferreira Chaves¹, Eldo de Brito Ferreira Chaves², Emanuel Marques Sérvio Júnior³ e Roseli Farias Melo de Barros⁴

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Av. Pedro Freitas, 1020, São Pedro, Teresina, Piauí, Brasil, CEP: 64018-000 / Doutorado em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Universidade Federal do Piauí, Av. Universitária, 1310 Campos da Ininga, Teresina, Piauí, Brasil, CEP: 64049-550.

²Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Piauí, Rua Artur de Vasconcelos, 151, Sul, Teresina, Piauí, CEP: 64001-450

³Centro de Ciências Naturais, Universidade Estadual do Piauí, Rua João Cabral, 2231, Pirajá, Teresina, Piauí, Brasil, CEP: 64002-150.

⁴Departamento de Biologia, Universidade Federal do Piauí, Av. Universitária, 1310 Campos da Ininga, Teresina, Piauí, Brasil, CEP: 64049-550.

Correio: emfchaves@gmail.com

RESUMO:

No Piauí, o costume de usar cercas de madeira foi passado de pais para filhos ao longo das gerações. Com o objetivo de analisar o conhecimento tradicional empregado na construção dessas cercas e identificar as espécies da flora utilizadas, foram realizadas 50 entrevistas com agricultores familiares no município de Cocal, Piauí, e foi coletado material botânico, procedimento que permitiu identificar 28 espécies, distribuídas em dez famílias e 21 gêneros. As espécies que mais se destacaram foram *Aspidosperma pyrifolium* Mart. e *Cedrela odorata* L (100%), *Mimosa caesalpiniiifolia* Benth. (95,83%), *Terminalia fagifolia* Mart. (84,21%) e *Annona leptopetala* (R. E. Fr.) H. Rainer (83,35%). As cercas mais comuns foram as de fachina, construídas com sabiá (*M. caesalpiniiifolia*) apenas ou com sabiá em associação com aroeira (*Myracrodruon urundeuva* Allemão), pau-d'arco-roxo (*Handroanthus impetiginosus* Mart. ex. DC. Mattos) ou jatobá (*Hymenaea courbaril* L.) com arame farpado. Verificou-se, ainda, que as cercas de madeira construídas no semiárido piauiense não se limitam a dividirem áreas e/ou conterem animais; são verdadeiras obras de arte, que compõem e decoram a paisagem rural.

PALAVRAS CHAVE:

extrativismo vegetal, conhecimento tradicional; Nordeste do Brasil.

TRADITIONAL KNOWLEDGE: THE CULTURE OF WOOD FENCING IN PIAUÍ, BRAZIL

ABSTRACT:

In Piauí the popular usage of building wood fences was transmitted from parents to children through generations. With goal to analyze the traditional knowledge used in the construction of these fences and identify the species of flora used, were conducted 50 interviews with farmers and collected botanical material in Cocal (city of Piauí state), procedure which identified twenty eight species, distributed in ten families and 21 genus. The most important species was *Aspidosperma pyrifolium* Mart., *Cedrela odorata* L. (100%) *Mimosa caesalpiniiifolia* Benth. (95,83%), *Terminalia fagifolia* Mart. (84,21%) e *Annona leptopetala* (R. E. Fr.) H. Rainer (83,35%). The most common fences were the

fachina style built with sabiá (*M. caesalpinifolia*) alone or in association with aroeira (*M. urundeuva* Allemão), and pau-d'arco-roxo (*Handroanthus impetiginosus* Mart. es. DC Mattos) or jatobá (*Hymenaea courbaril* L.) with barbed wire. The wooden fences built in Piauí semiárid are not limited to divide areas and / or hold animals; are true works of art that make and decorate the countryside.

KEYWORDS:

extraction plant, traditional knowledge; Northeast of Brazil

INTRODUÇÃO

O entendimento sobre o que seriam as cercas não é recente. Nos primórdios da civilização humana, as barreiras físicas naturais, como valas, rios, córregos e serras, foram respeitadas como cercas. Com o crescimento populacional e o aumento dos rebanhos, houve a necessidade de delimitar o espaço por meio da demarcação e apropriação de terras e sua divisão em áreas de cultivo e pastagens (Alves, 1999). Passou-se, então, a utilizar os recursos naturais existentes para a construção de aleias de vegetação tombada (coivaras), cercas de pedra e cercas de madeira (EMBRAPA, 2012).

As cercas de madeira também foram utilizadas no passado como instrumento de guerra ou como proteção contra as forças naturais. Em Porto Alegre, Sul do Brasil, no século XVI, foram erguidas altas cercas (palhiçadas) para proteger a cidade contra as invasões castelhanas (Pasavento, 1999). Em Cerca Real do Macaco, capital do Quilombo dos Palmares, localizada na Serra da Barriga, em Alagoas, três cercas adjacentes estendiam-se por cinco quilômetros e funcionavam como barricadas contra os inimigos (Freitas, 1983). Palhiçadas de estacas foram há muito relatadas como forma de proteger as plantações contra a força do vento (Pavari, 1961; Leal, 1986).

Na região Nordeste do Brasil, o uso de cercas não se deu da mesma forma e não era generalizado até a década de 70, o que pode ser explicado pelas particularidades do clima local. Devido ao fato de este ser seco, os fazendeiros estiveram menos presentes e a pressão sobre o espaço foi mais tênue do que em regiões com clima mais favorável à ocupação agropecuária. Nessa época, fazia parte da rotina o uso coletivo das áreas destinadas, por exemplo, a fins pastoris, devido ao aumento relativamente lento da densidade demográfica nessa região (Andrade, 1986). As culturas alimentares anuais (*Manihot esculenta* Crantz, *Phaseolus vulgaris* L. e *Zea mays* L.), com rendimento aleatório, eram praticadas para o autoconsumo em pequenas áreas cercadas (Alves, 1999). Atualmente, a

maior parte das áreas semiáridas está totalmente dividida por cercas (Saborin, 1999).

Segundo Barros (1959), no Nordeste as formas de passagem usadas para ultrapassar as cercas recebem denominações diversas, como, por exemplo, passadores, passadiços e saltadores. No Piauí, são observadas muitas formas de passagens através das cercas. Entretanto, as mais usuais e que demonstram maior arte na construção são as cancelas, as porteiras e os portões.

No semiárido piauiense, as cercas de madeira não se limitam a dividirem áreas, protegerem plantações, guardarem residências e/ou conterem animais; são verdadeiras obras de arte que compõem e decoram a paisagem rural e, por vezes, urbana. O desejo de conhecer o modo como construí-las, que espécies se prestam para cada um dos tipos, como e quando elas devem ser extraídas da mata e como esse conhecimento é transferido foram as perguntas (inquietações) que fizeram nascer esta pesquisa.

Este trabalho objetivou, assim, registrar os aspectos socioeconômicos dos entrevistados e analisar o conhecimento tradicional empregado na construção e na arquitetura das cercas de madeira e das vias de passagens através dessas (cancelas, portões e porteiras) usuais no município de Cocal/PI, bem como identificar as espécies da flora utilizadas para a construção das mesmas e o consenso dos informantes sobre o conhecimento dessas espécies, buscando contribuir para o registro dos saberes tradicionais e para a conservação da cultura local.

MATERIAL E MÉTODOS

Aspectos fisiográficos da área de estudo

O presente trabalho foi desenvolvido no município de Cocal, Piauí, Nordeste do Brasil (Figura 1), que possui extensão de 1.269 km² e localiza-se na Área de Proteção Ambiental da Serra da Ibiapaba, entre as coordenadas 03°24'53,9"S 41°40'03,9"W e 03°25'44,9"S 41°21'27,6"W, a 273 km ao norte da capital, na divisa com Viçosa, Ceará (IBGE, 2012).

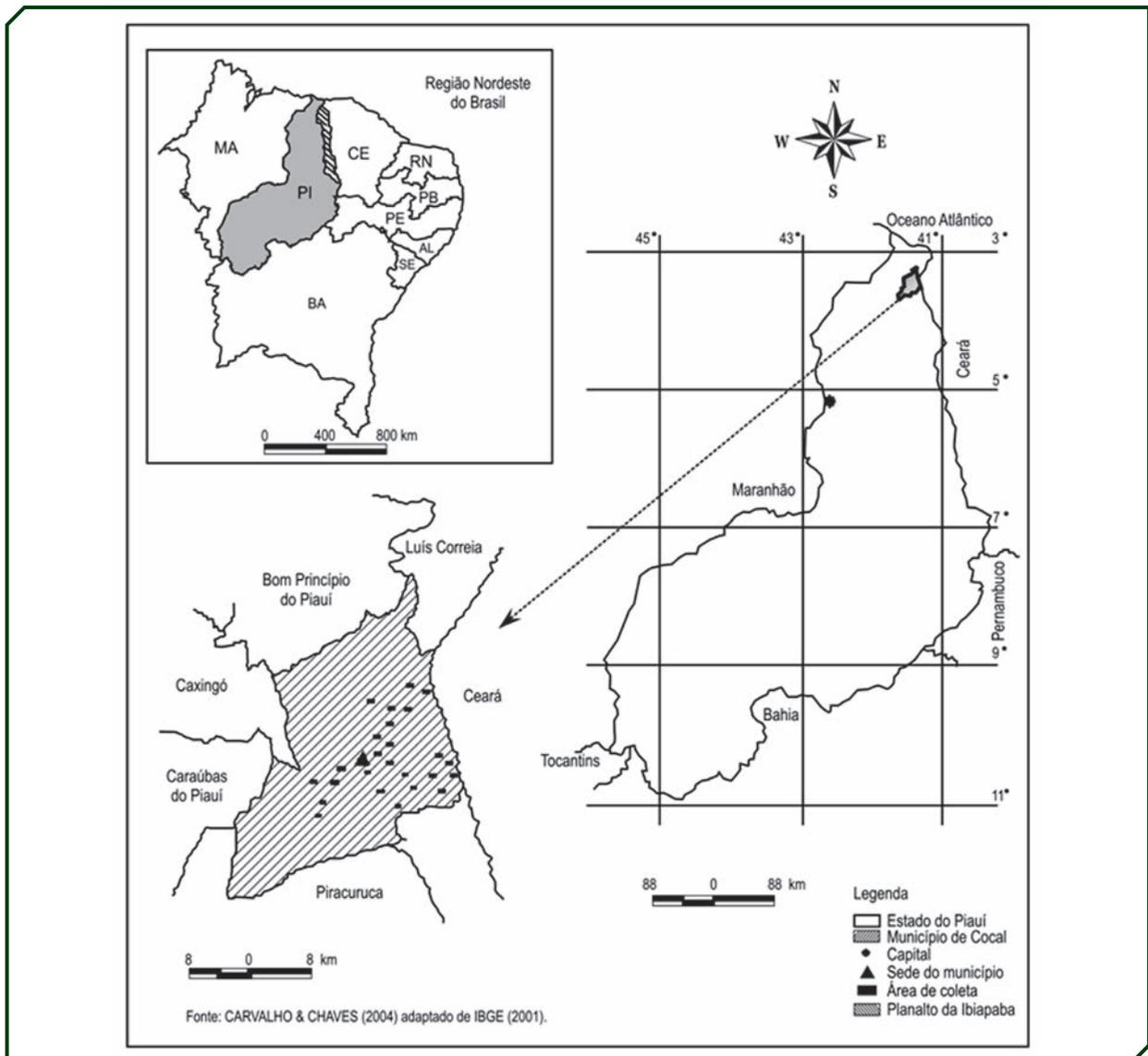


Figura 1. Localização do município de Cocal, Piauí, Nordeste do Brasil

A temperatura e precipitação médias anuais são de 26,6 °C e 1.100,1 mm, respectivamente, com maior pluviosidade nos meses de março a maio, quando há excedente de 271,0 mm, e menor nos meses de julho a dezembro, podendo atingir deficiência de água no solo de 763,0 mm. Segundo a classificação de Köppen, a área do município pertence ao domínio dos climas Aw' - Tropical, com máximos pluviométricos no verão (Medeiros, 2004).

De acordo com Chaves *et al.* (2009), a vegetação caducifólia e densa, que se encontra distribuída por todo o município, a partir de 160 m de altitude, é denominada carrasco e caracteriza-se por ser arbustiva densa, rica em trepadeiras e em formas escandentes, composta predominantemente por

nanofanerófitos e microfanerófitos finos e caducifólios, com dispersão na maioria das espécies por autocoria.

Cabe esclarecer que, segundo Fernandes (2006), carrasco, denominação generalizada pelos rurícolas, corresponde a um setor ecofisionômico da Província Nordestina, cujo corpo principal está localizado no reverso da Chapada da Ibiapaba, prevalentemente na divisa do Piauí com o Ceará, ocupando uma área aproximada de 130.000 km², com cobertura vegetal caracterizada pela presença de um conjunto de entidades botânicas subordinadas a um ambiente particular do semiárido.

Mais de 50% dos habitantes vive em propriedades rurais, reunidas em aglomerados e desenvolvem agricultura

familiar, pecuária e extrativismo. Entre os animais preferidos para criação, estão: aves, como galinhas (*Gallus gallus domesticus* Linnaeus, 1758) e capotes (*Numida meleagris meleagris* Linnaeus, 1758), caprinos (*Capra hircus* Linnaeus, 1758), bovinos (*Bos* sp.) e suínos (*Sus scrofa domesticus* Linnaeus, 1978) (IBGE, 2012).

Coleta e análise dos dados

A coleta de dados consistiu em entrevistas semiestruturadas com base em formulários (Albuquerque *et al.*, 2010). Para definição da amostragem, escolheu-se uma propriedade que exibia cercas de madeira e cujo proprietário, quando abordado, afirmou ter conhecimento de como construir os diversos tipos de cercas e passagens através das cercas utilizadas no município. Todos os outros entrevistados foram indicados pelo seu antecessor, conforme a técnica "snow ball" (Bailey, 1994). Foram entrevistados 50 agricultores familiares com idade superior a 18 anos, isto é, todos os que residiam na área de estudo e se enquadraram nas características supracitadas.

No referido estudo aprovado com Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) nº 02773212.0.0000.5214, antes de cada entrevista, foi lido o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), foram elucidadas possíveis dúvidas sobre o trabalho e, após a total compreensão, o termo era assinado. Os que não sabiam escrever o próprio nome tiveram a digital do polegar direito colhida no termo.

Os formulários foram compostos a fim de obter informações sobre os aspectos socioeconômicos, sobre os conhecimentos necessários para montagem das cercas e passagens (cancelas, portões e porteiros) e sobre as plantas utilizadas para a construção das mesmas, enfocando o local e a forma de obtenção da madeira e os cuidados com o preparo que antecedem o uso. As questões básicas formuladas aos entrevistados foram: quais os tipos de cercas, de cancelas, de porteiros e de portões de madeira que você sabe construir?; como se constrói cada um desses tipos? A partir das respostas, foram feitas as perguntas complementares: para que tipos de cercados são usadas?; que madeiras são boas para construir cancelas, porteiros e portões? Além dos dados obtidos com as entrevistas, foram feitas observações diretas (Albuquerque *et al.*, 2010) do cotidiano da comunidade, com o intuito de analisar seus hábitos e costumes diários, principalmente no que se refere às tarefas que envolviam o manuseio das cercas, cancelas, porteiros e portões.

A fim de localizar as plantas citadas como úteis para a construção das cercas e suas passagens, foram realizadas cinco incursões, utilizando a técnica da turnê-guiada (Montenegro,

2001), pelo carrasco, com o auxílio dos informantes, que identificaram, em campo, 28 espécies de plantas por seus nomes vernaculares. Procedeu-se à coleta de amostras segundo Mori *et al.* (1989) para fins de identificação botânica. O material testemunho encontra-se depositado no Herbário Graziela Barroso (TEPB) da Universidade Federal do Piauí). A grafia do nome das espécies e do nome dos autores seguiu o indicado nos bancos de dados do International Plants Names Index - IPNI (2013) e do Missouri Botanical Garden - MOBOT (2013). A listagem florística foi construída de acordo com o sistema Angiosperm Phylogeny Group - APG III (2009).

Com base nas informações obtidas, foi processada a análise quantitativa dos dados de acordo com Friedman *et al.* (1986), por esse método basear-se no consenso dos informantes, com objetivo de identificar as plantas mais importantes e o grau de coincidência das respostas dos informantes.

Com a finalidade de verificar a suficiência amostral, foi construída a curva de rarefação a partir do número de espécies utilizadas pela comunidade, considerando o número de citações de cada etnoespécie em cada entrevista que compõe a amostra (Hanazaki *et al.*, 2000). De acordo com Peroni *et al.* (2008), é possível comparar a curva de rarefação com a curva obtida por meio do estimador de riqueza *Bootstrap*, a fim de estimar o número total de espécies a partir dos dados amostrais.

Tanto a curva de rarefação quanto a curva do estimador de riqueza *Bootstrap* foram geradas por meio do programa Estimate Swin 6.0.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Aspectos socioeconômicos

Os entrevistados possuíam idades que podem ser entre 18 e 30 anos (8,74%), 31 e 40 (34,20%), 41 e 50 (31,12%), 51 e 60 (19,96%) e maior que 60 (5,98%), como pode ser visto na Figura 2. Segundo Alencar (2010), nos últimos anos a população rural do semiárido nordestino tem decrescido. Acredita-se que esse movimento, marcado principalmente pela saída dos mais jovens e dos mais velhos para áreas urbanas, justifique em parte as faixas etárias prevalentes neste estudo e representa uma ameaça à conservação do conhecimento tradicional, devido à descontinuidade da transferência vertical desse conhecimento.

Todos os entrevistados afirmaram ter aprendido a arte de construir cercas com uma pessoa mais velha da comunidade, seja com o pai (70,25%) e com o avô (22,25%) ou com outros parentes ou vizinhos (7,50%). Disseram, ainda, que

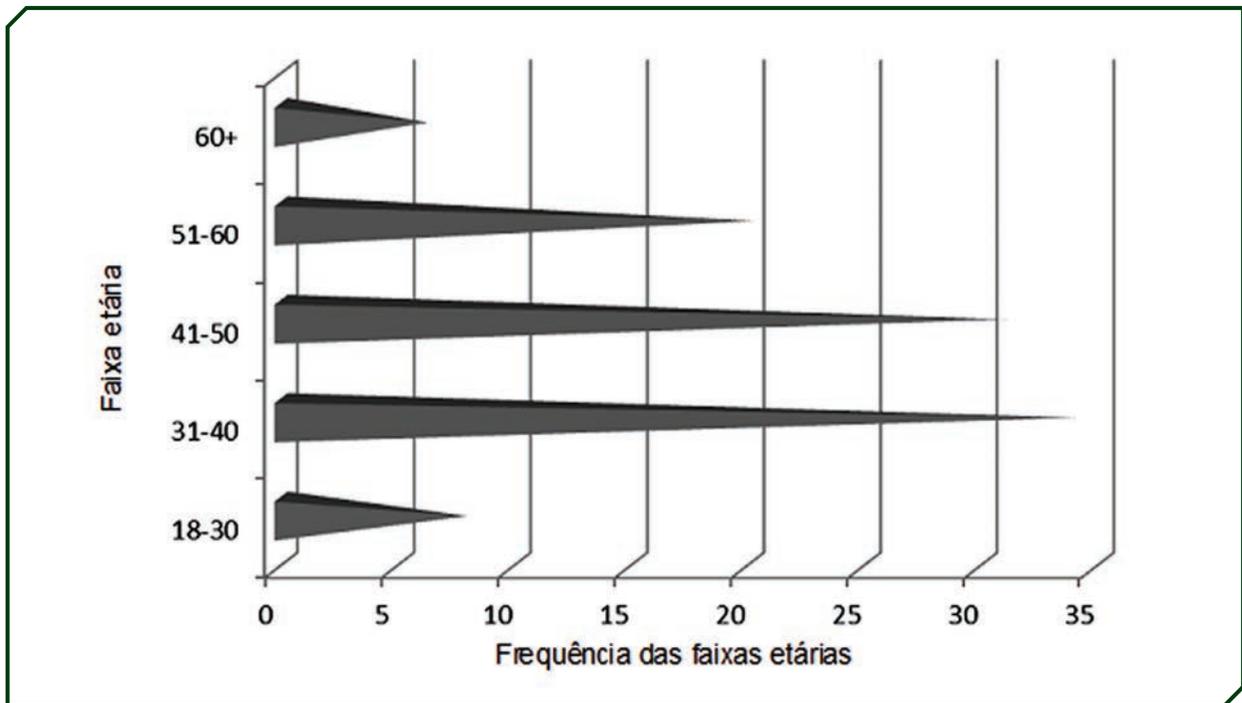


Figura 2. Distribuição segundo frequência das faixas etárias dos entrevistados no município de Cocal, Piauí.

o aprendizado aconteceu naturalmente quando houve a necessidade de auxiliar os mais velhos na execução dessa tarefa.

Também relataram não haver dias específicos para construir cercas, embora a atividade seja mais intensa no período que antecede a estação chuvosa, uma vez que, com as primeiras chuvas, os terrenos devem ser semeados e, para isso, devem estar a salvo dos animais. De acordo com Silva e Silva (2010), a região semiárida necessita de educação contextualizada que ampare a cultura e as tradições locais. Os achados deste trabalho corroboram esse pensamento, pois foi observada a existência de haver rupturas na transmissão do conhecimento.

Quanto aos demais aspectos socioeconômicos, observou-se que 80% dos entrevistados cursaram incompletamente o ensino fundamental e os outros 20% não foram alfabetizados. Metade dos entrevistados (50%) tem renda familiar maior que um (R\$ 724,00) e menor que dois salários mínimos, 28% recebem entre dois e três salários, 14% ganham mensalmente valores inferiores a um salário e apenas 8% referiram rendas superiores a três salários mínimos. Todos residem em casas cobertas de telhas, das quais 96% são construídas de tijolos com reboco, 2% de tijolos sem reboco e 2% de pau-a-pique (madeira, pedaços de rocha e argila). Percebeu-se, ainda, que 80% dos entrevistados abastecem suas casas com água

procedente de poços e os 20% restantes utilizam fontes diversas, como olhos-d'água, açudes, rios e riachos, dependendo da disponibilidade. Dos entrevistados, 60% possuem fossas sépticas, 38% não possuem qualquer saneamento e 2% possuem fossa negra. De acordo com Alencar (2010), cerca de um terço da população do semiárido tem como metade de sua fonte de renda mensal as transferências de benefícios dos programas governamentais, tais como: bolsa escola e bolsa família.

Segundo Lima e Oliveira (2010), o ensino nas escolas de educação básica do semiárido brasileiro há muito é inadequado, sendo necessário que não se omita o potencial do sertão e a criatividade de seu povo. Possivelmente, este é um dos fatos que explica a prevalência de pessoas que não completaram o ensino fundamental na área estudada.

Dos entrevistados, 95% são do gênero masculino. As mulheres que conhecem a arte só se dedicam à tarefa de construir cercas quando não há homem na unidade familiar e/ou parentes próximos que possam desempenhar essa função.

Saber tradicional sobre cercas

Segundo os entrevistados, a cultura do uso de cercas e passagens de cercas (cancelas, porteiros e portões) no Piauí, Nordeste do Brasil, é indispensável à permanência no campo.

Surgiu, a princípio, como forma de proteger o roçado (área de terra cultivada) da predação dos animais e, por conseguinte, de aprisionar animais a fim de tratá-los e ou domá-los, além de ser indispensável para delimitar as propriedades com o intuito de conferir caráter de posse e limitar o acesso de intrusos.

Esses cuidados se fizeram necessários ao longo dos anos, uma vez que o homem do semiárido tem um comportamento misto de agricultor e pecuarista e o aumento da densidade populacional diminuiu o tamanho das propriedades. De acordo com Araújo-Filho e Crispim (2002), os primeiros passos para a ocupação do semiárido pelo pastoreio datam do começo do século XVII, graças às intempéries locais e às condições edafoclimáticas. Com a presença dos animais, cada vez mais as cercas foram sendo incorporadas na cultura local, como forma de barricada para proteger as plantações da predação pelos animais e, posteriormente, para proteger também as residências e, por conseguinte, os seus habitantes.

Foram citadas 28 espécies, distribuídas em dez famílias e 21 gêneros, da vegetação do carrasco que são utilizadas na arte de construir cercas e suas passagens (Tabela 1). Devido à vegetação nativa ser composta por poucas árvores com fuste adequado para o beneficiamento de tábuas ou vigas, o destino da madeira foi relatado principalmente para construção de cercas, cancelas, porteiras e portões. Nascimento *et al.* (2009), ao estudarem a diversidade de espécies da caatinga utilizadas para construção de cercas em Caruaru, Pernambuco, também referiram serem muitas as espécies úteis para essa finalidade.

Dependendo da madeira disponível, da finalidade a que se presta e da cultura adquirida com os seus ancestrais, os homens constroem as cercas da propriedade, seja nos quintais, nas roças ou nos currais, buscando proteção para si, para suas terras e/ou para animais domésticos sob sua responsabilidade. Segundo Drumond (2000), o povoamento da caatinga ocorreu a partir dos currais de gado, construídos com cercas, onde os animais eram aprisionados após o dia de pasto, sempre próximos às fontes de água e, muitas vezes, às margens do rio São Francisco e de seus afluentes. As madeiras utilizadas para a construção das cercas em sua maioria eram oriundas do corte raso da mata por ocasião da preparação de novas áreas de terra para plantio.

Foram muitas as modalidades de cercas e suas passagens citadas como usuais pelos informantes. Dentre as cercas mais comuns, encontram-se as de arame farpado (Figuras 3a, 3b), que utilizam estacas de sabiá (*Mimosa*

caesalpiniiifolia) em associação com outras espécies, como aroeira (*Myracrodruon urundeuva*), pau-d'arco-roxo (*Handroanthus impetiginosus*) ou jatobá (*Hymenaea courbaril*).

Nessa modalidade de cerca, as estacas de sabiá, distando aproximadamente um metro uma da outra, são **dispostas verticalmente**, e, a cada dez estacas de sabiá, finca-se um mourão, também verticalmente. Mourões são estacas construídas com caules de maior diâmetro do que os de sabiá e atuam para conferir estabilidade à cerca. De acordo com Gariglio *et al.* (2010), a principal função econômica do sabiá no semiárido piauiense é a produção de madeira usada para construção de divisórias (cercas) para conter animais. Segundo Paula (1993), em viagens pelo sertão nordestino, facilmente veem-se pilhas de estacas de sabiá.

As cercas de arame são preferenciais para delimitar grandes áreas de terras, imprimindo caráter de uso privativo e limitando o trânsito de animais de grande porte. Entretanto, em um estudo realizado em João Pessoa, Paraíba, foi relatada a presença de cerca de arame em currais de vacarias existentes nas zonas urbanas, construídos com a mesma arquitetura dos encontrados no sertão (Maia, 2005).

A atividade agrícola praticada nos moldes tradicionais de construção anual de roçados a partir da derrubada da mata responde por grande parte da madeira obtida na região. Retiradas as estacas de sabiá, todo o restante é denominado localmente de madeira branca, que tem pouca durabilidade e é utilizada para construção de cercas de cama (Figura 3c), as quais são usadas, por sua vez, principalmente para cercar roçados, plantações de horticultura e fruticultura, currais de caprinos, ovinos e suínos e quintais.

Para currais de gado bovino, são usuais as cercas construídas com estipe de carnaubeira (*Copernicia prunifera* (Mill.) H. E. Moore) e/ou tucunzeiro (*Astrocaryum vulgare* Mart.) (Figura 3d), modalidade que reúne imponente beleza artesanal, durabilidade e resistência. Para Fracelino *et al.* (2003), os recursos florestais do semiárido são fundamentais para a sobrevivência daqueles que não possuem muitas alternativas de ocupação de mão de obra e, dentre estes recursos, a madeira é utilizada para finalidades diversas, indispensáveis à permanência no campo, no Nordeste brasileiro.

As cercas de fachina (Figuras 3e, 3f) são construídas com varas de sabiá dispostas em posição vertical e justapostas. A razão da eleição dessa espécie deve-se ao fato de ser abundante na região e apresentar tamanho do caule, perímetro e durabilidade considerados adequados. Esses dois tipos de cercas são usuais na delimitação de quintais e/ou cercania

Tabela 1. Lista de famílias, espécies, nomes vulgares (NV), nível de fidelidade (FL) e número de coletor (NC) das espécies preferidas para a construção de cercas no município de Cocal, Piauí, Brasil.

FAMÍLIAS/ESPÉCIES	NV	FL(%)	NC
Anacardiaceae			
<i>Myracrodruon urundeuva</i> Allemão	Aroeira	35	106
Annonaceae			
<i>Ephedranthus parviflorus</i> S.Moore	Conduru	25	216
<i>Annona leptopetala</i> (R.E.Fr.) H. Rainer	Ata-de-urubu	83,33	143
Apocynaceae			
<i>Aspidosperma cuspa</i> S.F.Blake ex Pittier	Pereiro-branco	28,57	489
<i>A. pyriformium</i> Mart.	Pereiro-preto	100	169
<i>A. subincanum</i> Mart.	Piquiá	20	342
Areaceae			
<i>Astrocaryum vulgare</i> Mart.	Tucum	28,57	632
<i>Copernicia prunifera</i> (Mill.) H.E.Moore	Carnaubeira	23,07	497
Bignoniaceae			
<i>Handroanthus impetiginosus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	Pau-d'arco-roxo	71,42	449
<i>H. serratifolius</i> (Vahl) S.O.Grose	Pau-d'arco-amarelo	25	492
Combretaceae			
<i>Combretum leprosum</i> Mart.	Mofumbo	12	201
<i>Terminalia fagifolia</i> Mart.	Cascudo	84,21	377
Euphorbiaceae			
<i>Croton sonderianus</i> Müll. Arg.	Marmeleiro	48,14	138
Fabaceae			
<i>Amburana cearensis</i> (Allemão) A.C.Sm.	Imburana-de-cheiro	12,90	634
<i>Bauhinia cheilantha</i> (Bong.) Steud.	Mororó	5,55	329
<i>B. unguata</i> L.	Mororó	5,55	483
<i>Hymenaea martiana</i> Hayne	Jatobaí	61,11	498
<i>H. courbaril</i> L.	Jatobá	34,61	517
<i>Libidibia ferrea</i> (Mart. ex Tul.) L.P.Queiroz	Jucá	52,63	626
<i>Machaerium acutifolium</i> Vogel	Rabuja	33,33	205
<i>Mimosa caesalpiniiifolia</i> Benth.	Sabiá	95,83	359
<i>M. hostilis</i> (Mart.) Benth.	Jurema	87,5	358
<i>Poincianella bracteosa</i> (Tul.) L.P.Queiroz	Catingueira	5,55	398
<i>Senegalia polyphylla</i> (DC.) Britton & Rose	Espinheiro-preto	20	196
Meliaceae			
<i>Pterocarpus vilosus</i> (Mart. ex Benth.) Benth.	Pau-sangue	34	567
<i>Ptyricarpa moniliformis</i> (Benth.) Luckow & R.W.Jobson	Catanduva	24,13	441
<i>Cedrela odorata</i> L.	Cedro	100	174
Myrtaceae			
<i>Campomanesia aromatica</i> (Aubl.) Griseb.	Guabiraba	16,63	154

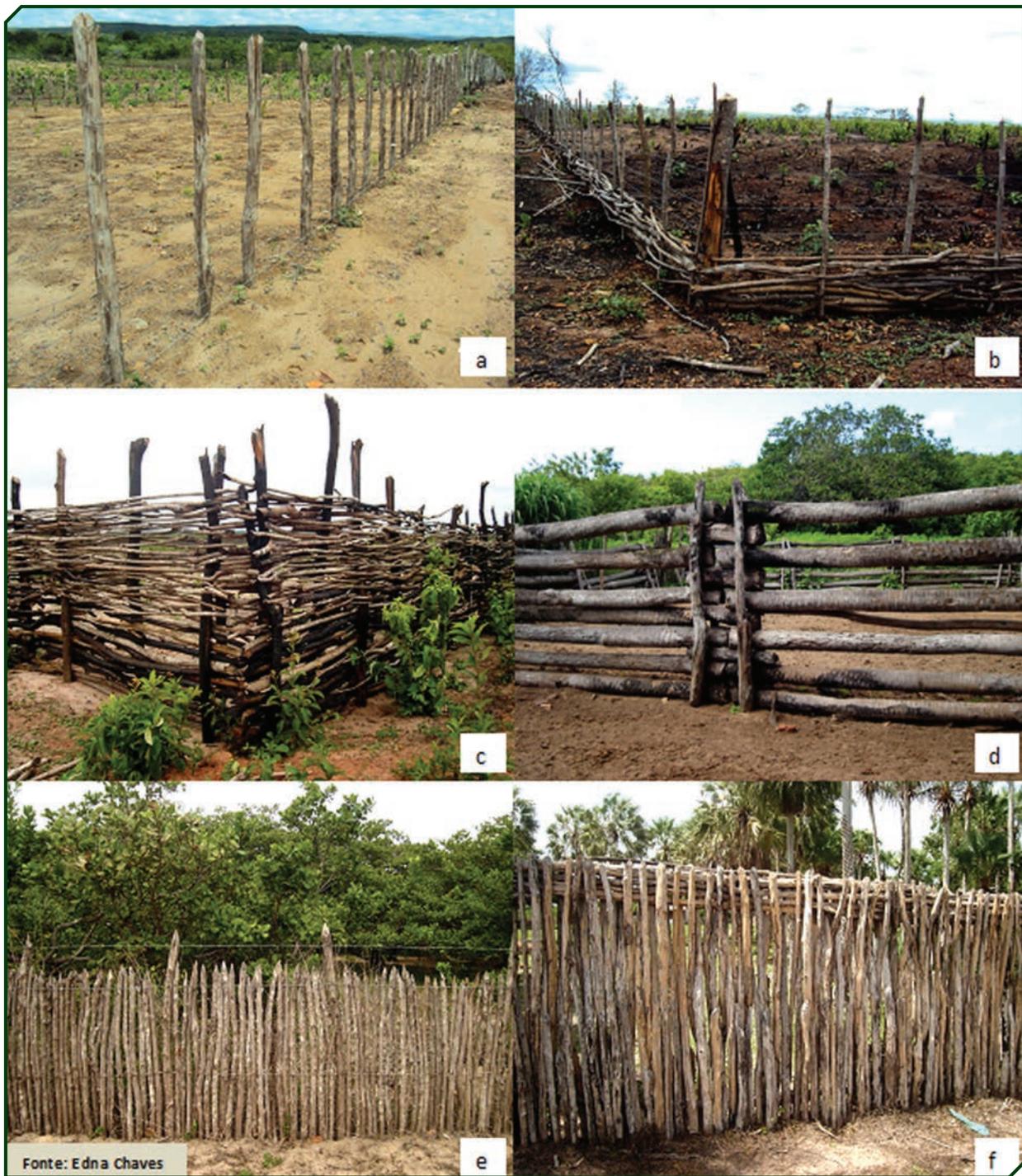


Figura 3. Cercas de madeira utilizadas no município de Cocal, Piauí: a, Cerca de arame farpado; b, Cerca de arame farpado com cama; c, Cerca de cama; d, Cerca de curral; e, Cerca de fachina com arame farpado; f, Cerca de fachina com passador. Fonte: Edna Chaves

em torno das residências. Por serem altas e bem fechadas, limitam a passagem de intrusos mesmo que de pequeno porte, conferindo maior segurança aos moradores e às plantações de quintais.

Nas propriedades cortadas por rios ou riachos, são usuais as cercas de varão, construídas de sabiá em zigue-zague no sentido transversal ao curso d'água. A disposição horizontal das varas em ângulos de aproximadamente 90° reduz a pressão da água sobre a cerca, possibilitando que esta continue de pé. O sabiá é a madeira elegida para esse tipo de cerca porque suporta toda a estação chuvosa sob a água sem entrar em decomposição. Segundo Barbosa *et al.* (2008), o sabiá possui durabilidade média de 15 anos, mesmo quando enterrado ou exposto à umidade.

Entretanto, a época de coleta da madeira é fundamental para que a mesma apresente todas as características desejadas. Segundo relato dos entrevistados, a madeira nobre deve ser extraída da mata no final da estação seca e na fase da lua nova. Na comunidade estudada, existe a crença de que a lua tem poderes determinantes sobre os seres vivos e, assim sendo, interfere na qualidade (durabilidade) da madeira, na germinação das sementes do roçado, no sabor dos frutos colhidos e no poder medicinal das plantas. Segundo Ribaski *et al.* (2003), a madeira deve ser extraída nos meses de repouso vegetativo, que corresponde aos meses de outubro e novembro, pois, assim, será menos vulnerável a rachaduras e pragas.

A construção das cercas na área estudada é feita em épocas diferentes do ano e realizada pelos homens de cada família, não havendo pagamento pelo serviço. No período que antecede a estação chuvosa, a prioridade é para a construção das cercas dos roçados, uma vez que precisam estar a salvo dos animais na ocasião da semeadura, que ocorre após as primeiras chuvas. A matéria-prima para essas cercas vem das árvores derrubadas por ocasião da limpeza do terreno que será utilizado para o plantio. Retiradas as "madeiras de lei", ou seja, aquelas consideradas apropriadas para usos mais nobres ou que possuem um maior fuste, como aroeira, jatobá, pereiro-preto, pequiá e sabiá, o restante da madeira é utilizado para a cerca da roça.

As cercas de quintais geralmente são construídas após a edificação de uma nova residência, e, dentre as diversas formas de passagens, chamam atenção, principalmente, cancelas, passadores, portões e porteiros (Figura 4). Todas essas formas são utilizadas para adentrar nas áreas circunscritas por cercas no semiárido piauiense. Segundo Barros (1959), nas vezes em que, no passado, não havia portões nas cercas, eram usuais os passadores e saltadores. Segundo Maia (2005), em algumas propriedades que usam cerca de arame, as porteiros podem

não existir ou serem substituídas por "colchetes" – nome usual no Nordeste para um pedaço de cerca de arame que abre e fecha e que usa como fechadura uma alça de corda ou de arame.

Para a construção de cancelas, porteiros e portões, destacam-se as espécies com maior fuste e que podem ser serradas, como aroeira (*M. urundeuva*) e pau-d'arco-roxo (*H. impetiginosus*), ou as que, com a retirada da casca, fornecem varas lisas e esteticamente apropriadas, a exemplo do pereiro-preto (*Aspidosperma pyrifolium* Mart.). Segundo Silva (2003), essa espécie também foi encontrada na construção de cercas na aldeia dos índios fulni-ô em Águas Belas, Pernambuco. Essa informação realça o valor cultural do uso das cercas no Nordeste do Brasil, uma vez que o conhecimento dessa forma de divisa de terras e guarda de propriedades, perpassa pelas etnias mães da população dessa Região.

O conhecimento tradicional ora relatado mostra também a necessidade de destinar cuidados para a sustentabilidade desse recurso na natureza. As espécies que sofrem maior pressão de uso para essa finalidade no semiárido piauiense carecem de cuidados no que tange à conservação. Segundo Drumond (2000), a exploração da vegetação no Nordeste do Brasil ainda tem como fundamento a atividade meramente extrativista para obtenção de produtos como madeira. Para Nascimento (2009), a colheita de madeira nas matas para construção de cercas não vivas ameaça a cobertura florestal.

A riqueza observada a partir do estimador de riqueza *Bootstrap* (Figura 5) encontra-se dentro do intervalo de confiança da curva de rarefação estimada a partir da citação de 28 espécies em 50 entrevistas. Assim, a curva de rarefação calculada com $p < 0.05$ evidencia que o esforço de coleta foi suficiente para a estabilização da amostra.

CONCLUSÕES

No que concerne ao conhecimento tradicional demonstrado pelos entrevistados no município de Cocal/PI, observou-se que a cultura de construção das cercas de madeira e das formas de ultrapassar essas barreiras (cancelas, porteiros e portões) tem sido transferida de pai para filho, ao longo de muitas gerações.

Quanto ao valor atribuído pelos entrevistados à arte de saber construir cercas, percebeu-se que homens mais jovens não estão cientes do quão nobre é essa cultura e não se orgulham em saber construí-las, ao contrário dos mais velhos, que fazem questão de contar como aprenderam, há quanto tempo possuem essa sabedoria e as diversas modalidades que já construíram. Embora esse resultado, no que se refere aos



Figura 4. Passagens de cercas de madeira utilizadas no município de Cocal, Piauí: a, b - Cancelas; c - Passador; d - Portão; e,f - Porteiras. Fonte: Edna Chaves

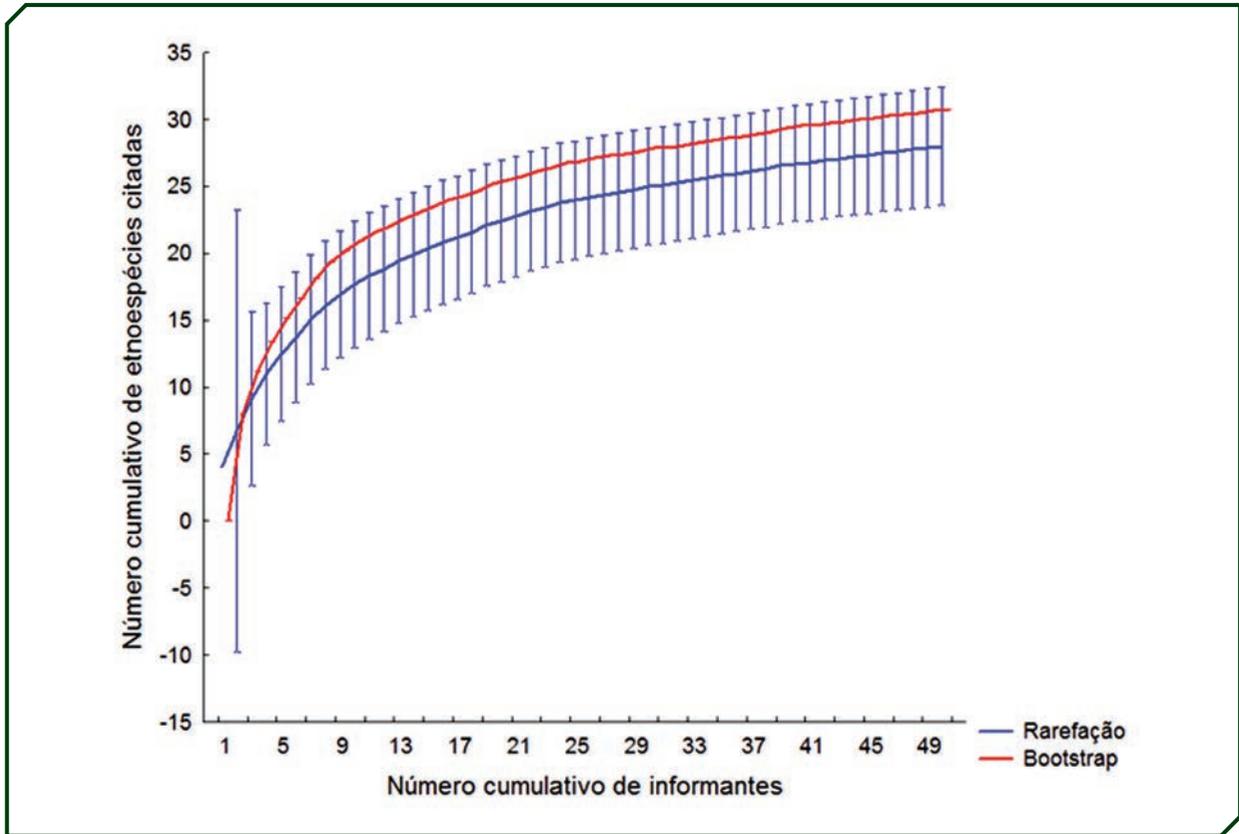


Figura 5. Curva de rarefação para as plantas utilizadas na construção de cercas e de passagens de cercas pela comunidade de Cocal, Piauí, Brasil. n=50 informantes.

mais jovens, possa ser apenas reflexo da pouca idade e do pouco tempo de convívio destes com o ofício de construir cercas, aponta a necessidade de maior valorização dessa arte a fim de que seja garantida a transmissão vertical do conhecimento e a sustentabilidade cultural.

Quanto às espécies que melhor se prestam para essas construções, ficou clara a preferência dos entrevistados por algumas espécies, porém, por se tratar de uma área vegetada por carrasco, que apresenta maior densidade de plantas esguias (pequeno diâmetro do caule), o uso de espécies de maior fuste é limitado pela escassez desse material. Assim sendo, as madeiras que sobram após o corte raso da mata para a plantação dos roçados são as mais utilizadas na construção das cercas, e as mais raras, como aroeira, cedro e pau-d'arco, são destinadas às cancelas, às porteiras e aos portões, que, por vezes, necessitam de madeira cerrada em tábuas finas.

Das observações diretas, foi possível concluir que as cercas dos mais diversos tipos e as muitas formas usadas para ultrapassá-las compõem e decoram o cenário rural e, em alguns pontos, até mesmo urbano do município estudado.

São peças, por vezes únicas em suas particularidades, compondo uma galeria de arte a céu aberto à espera de olhares suficientemente profundos para contemplarem-nas.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a todas as comunidades do município de Cocal, Piauí, que, após consentimento informado, colaboraram com os seus conhecimentos e não mediram esforços para que este trabalho pudesse ser realizado.

LITERATURA CITADA

- Albuquerque, U. P., R. F. P. Lucena e N. L. Alencar. 2010. Métodos e técnicas para coleta de dados etnobiológicos. In: Albuquerque, U. P. Albuquerque, R. f. P. Lucena e L. V. F. C. Cunha (Coord.). Métodos e técnicas na pesquisa etnobiológica e etnoecológica. NUPPEA. Teresina.
- Alencar, M. T. 2010. Caracterização macrorregião do semiárido piauiense. In: Silva, C. M. S., E. S. Lima, M. L. Cantalice, M. T. Alencar e W. A. Silva (coords.). *Semiárido Piauiense: Educação e Contexto*. UFPB, Campina Grande.

- Alves, M. O. 1999. *Agora o nordeste vai. Experiência de desenvolvimnto local: o caso do município de Tejuçuoca, Ceará*. Universidade Federal de Lavras. Minas Gerais.
- Andrade, M. C. 1986. *A terra e o homem no Nordeste*. Atlas. São Paulo.
- APG. Angiosperm Phylogeny Group. 2009. Angiosperm Phylogeny Group III. An update of the angiosperm phylogeny group classification for the orders and families of flowering plants. *Botanical journal of the Linnean Society* 161: 105-121.
- Araújo-Filho, J. A. e S. M. Crispim. 2002. Ovinos em áreas de caatinga no Nordeste do Brasil. *Embrapa* 1: 1-7.
- Bailey, K. 1994. *Methods of social research*. The Free press. New York.
- Barbosa, T. R. L., Silva, M. P. S. e Barroso, D. G. 2008. *Plantio do sabiazeiro em pequenas e médias propriedades*. Programa Rio Rural, Niterói.
- Barros, S. 1959. Cercas sertanejas: traços ecológicos do sertão pernambucano. *Os Cadernos de Cultura* 117: 55-58.
- Chaves, E. M. F., R. F. M. Barros e F. S. Araújo. 2009. Composição, formas de vida e síndromes de dispersão da flora do carrasco no Planalto da Ibiapaba, Piauí, Brasil. In: Castro, A. A. J. F., J. M. A. Gomes e R. F. M. Barros (Coords.). *Biodiversidade e desenvolvimento do trópicico ecotonal do nordeste*. EDUFPI. Teresina.
- Drumond, M. A. 2000. *Avaliação e identificação de ações para a conservação, utilização sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade do bioma Caatinga*. APNE. Petrolina.
- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. 2012. *Plantio de leguminosas arbóreas para produção de moirões vivos e construção de cercas ecológicas: os diferentes modelos de cercas utilizadas nas propriedades rurais do Brasil*. Disponível em: <http://www.cnpab.embrapa.br/publicacoes/sistemasdeproducao/moirao/cercas.htm> (verificado em: 20 de dezembro de 2012)
- Fernandes, A. G. 2006. *Fitogeografia brasileira: províncias florísticas*. Realce. Fortaleza.
- Fracelino, M. R., E.I. Fernandes Filho, M. Resende e H. G. Leite. 2003. Contribuição da caatinga na sustentabilidade de projetos de assentamentos no sertão norte-rio-grandense. *Revista Árvore* 27: 79-86.
- Freitas, D. 1983. *Escravos e senhores de escravos*. Mercado Aberto. Porto Alegre.
- Friedman, J., Z.Yaniv, A. Dafni e D. Palewitch. 1986. A preliminary classification of the healing potential of medicinal plants, based on a rational analysis of an ethnopharmacological field survey among bedouins in the negev desert Israel. *Journal of Ethnopharmacology* 16: 275-287.
- Gariglio, M. A. et al., 2010. *Uso sustentável e conservação dos recursos florestais da caatinga*, Brasília: Serviço Florestal Brasileiro.
- Hanazaki, N. e J. Y. Tamashiro. 2000. Diversity of plant uses in two Caçara communities from the Atlantic Forest coast, Brazil. *Biodiversity and Conservation* 9: 597-615.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2012. *Estimativa populacional dos municípios 2012*. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=2204&id_pagina=1 (verificado em 07 de julho de 2012).
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2012. *Divisão territorial do Brasil e limites territoriais 2008*. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/contagem2007/contagem.pdf> (verificado em 12 de agosto de 2012).
- International Plant Names. 2013. *Banco de dados*. Disponível em: http://www.ipni.org/ipni/simple-PlantNameSearch.do?find_wholeName=Pilosocereus+gounellei&output_format=normal&query_type=by_query&back_page=query_ipni.html (verificado em 09 de agosto de 2013).
- Leal, A. C. 1986. Quebra-ventos arbóreos aspectos fundamentais de uma técnica altamente promissora. *Fundação Instituto Agrônomo do Paraná* 67: 1-28.
- Lima, S. L. e A. D. Oliveira. 2010. As contribuições da pesquisa em educação para a produção de conhecimentos no semiárido. In: Silva, C.M.S., E.S. Lima, M.L. Cantalice, M.T. Alencar e W.A. SILVA, (coords.). *Semiárido Piauiense: Educação e Contexto*. INSA, Campina Grande.
- Maia, D. S. 2005. Currais e vacarias na cidade. *Mercator - Revista de Geografia da UFC* 4: 36-48.
- Medeiros, R. 2004. *Estudo agrometeorológico para o estado do Piauí*. SEMA. Teresina.
- Missouri Botanical Garden. 2013. *Banco de dados*. Disponível em: <http://mobot.mobot.org/W3T/Search/vast.html> (verificado em 08 de setembro de 2013).
- Montenegro, S. C. S. 2001. *A conexão homem /camarão (Macrobrachium carcinus e M. acanthurus) no Rio Francisco alagoano: uma abordagem etnoecológica*. Universidade Federal de São Carlos. São Paulo.
- Mori, A. S., L. A. M. Silva e L. Coradin. 1989. *Manual de manejo do herbário fanerogâmico*. Centro de Pesquisa do Cacau. Ilhéus.
- Nascimento, V. T., L. G. Souza, A. G. C. Alves, E. L. Araújo e U. P. Albuquerque, U. P. 2009. Rural fences in agricultural landscapes and their conservation role in an area of caatinga (dryland vegetation) in Northeast Brazil. *Environ Dev Sustain* 11:1005-1029.

- Pasavento, S. J. 1999. Lugares malditos : a cidade do "outro" no Sul brasileiro (Porto Alegre, passagem do século XIX ao século XX). *Revista Brasileira de História* 19: s/n.
- Paula, J. E. 1993. Exploração dos recursos naturais renováveis, conservação e preservação dos respectivos ecossistemas. *Brasil Florestal* 56: 5-29.
- Pavari, A. 1961. *Quebra-Ventos*. Bertrand. Florença.
- Peroni, N. H. F. P. Araujo e N. Hanazaki. 2008. Métodos ecológicos na investigação etnobotânica e etnobiológica: o uso de medidas de diversidade e estimadores de riqueza. In: Albuquerque, U. P., F. P. Lucena, L. V. F. C. Cunha (coords.). *Métodos e técnicas na pesquisa etnobotânica*. NUPEEA, Recife.
- Ribaski, J., P. C. F. Lima, V. R. Oliveira e M. A. Drumond. 2003. *Sabiá (Mimosa caesalpiniaefolia) Árvore de Múltiplo uso no Brasil*. EMBRAPA, Colombo.
- Saborin, E. 1999. O manejo dos "Fundos de Pasto" no nordeste baiano: um exemplo de reforma agrária sustentável. *Raízes* 20: 90-102.
- Silva, V. A. 2003. *Etnobotânica dos índios fulni-ô (Pernambuco, Nordeste do Brasil)*. Tese de Doutorado, Universidade Federal de Pernambuco, UFPE, Recife.
- Silva, C. M. S. e W. A. Silva. 2010. A relação entre texto e contexto na perspectiva da educação para convivência com o semiárido. In: Silva, C. M. S., E. S. Lima, M. L. Cantalice, M. T. ALENCAR, e W. A. Silva (coords.). *Semiárido Piauiense: Educação e Contexto*. INSA, Campina Grande.

EL AUTOABASTO EN LOS PATIOS DE DOS PUEBLOS DE TRADICIÓN CULTURAL INDÍGENA EN EL ESTADO DE MORELOS

L. Miguel Morayta Mendoza y Adriana Saldaña Ramírez

Proyecto Etnografía de las Regiones Indígenas de México, Centro INAH, Morelos. Matamoros 14 Col. Acapantzingo, C.P. 62440 Cuernavaca, Morelos

Correo: mmoraytam@gmail.com

RESUMEN

Morelos es uno de los estados más pequeños del país, su localización permite una rica variedad de zonas climáticas: tierras frías, templadas y calientes, y sus áreas de transición. Estas condiciones han permitido la existencia de grupos sociales que se han apropiado, de muy diferentes maneras, de su entorno. Una de esas formas se da a partir de un conjunto de prácticas que se ha etiquetado como *autoabasto*, que se puede llevar a cabo en los patios de las casas, barrancas, lomas, cerros, entre otros, con el objetivo de allegarse de recursos para diferentes fines. El interés de este trabajo se centra en el análisis del *autoabasto* en los patios y sus transformaciones entre los grupos nativos e inmigrantes de la tradición cultural indígena en el estado de Morelos.

Se presenta una serie de datos y reflexiones obtenida durante el 2011 y 2012, a través del registro etnográfico en diferentes comunidades en las regiones norte, centro – oriente y sur de la entidad, generados en el proyecto Etnografía de las Regiones Indígenas de México al Inicio del Milenio (INAH).

PALABRAS CLAVE:

Subsistencia, cambio–persistencia, biodiversidad, redes sociales

ABSTRACT:

Morelos is one of the smallest states of Mexico, yet, it has a greatest biodiversity. The Morelos territory goes from the crater of the Popocatepetl volcano to the subtropical hot lands of the Southern valleys. In this territory different climates go from the coldness in the high mountains to the temperate and the hot lands, and the transition climates between them. These natural conditions has been the basis for the survival and development of many social groups. We have researched part of this biocultural diversity through the study of the "patios" (home yards) which are a very important for the survival and diversification of natural resources through the direct self providing practice, or "autoabasto", which families have carried out up of three decades ago. We have privileged the understanding of indigenous cultural tradition of the population native and immigrants who direct self providing in different places, besides the "patios", in the wild areas including "barrancas" and cliffs.

The information presented in this text is product of the research carried out 2011 and 2012 in several communities throughout Morelos. The data was acquired within the project Etnografía de las Regiones Indígenas de México al Inicio del Milenio (INAH).

KEYWORDS:

Subsistence, self-providing, change– continuity, biodiversity

INTRODUCCIÓN

En este artículo se presenta la relación entre diversidad biológica y cultura en algunos pueblos de la tradición cultural indígena en Morelos, haciendo énfasis en el patrimonio biocultural de sus patios domésticos.

Aquí nos referimos a los pueblos de la tradición cultural indígena, que son a aquellos que tienen un origen anterior a la Conquista española del siglo XVI, nativos del territorio que hoy ocupa la entidad, o siendo una colectividad reciente pero formada por miembros que provienen de comunidades con esa profundidad histórica. Además de esa historia antigua, éstas mantienen dentro de sus universos culturales locales, con mayor o menor presencia, una tradición cultural indígena, en concomitancia con otras tradiciones culturales que se encuentran en continua reelaboración.

En este abordaje nos enfocamos en el *autoabasto* que obtienen las familias para diferentes fines como alimentación, ritual, ornamento, intercambio, venta, entre otros- en los patios de sus casas, que son construidos por las familias en un proceso continuo e interminable en el que agregan recursos vegetales y/o animales que por diferentes vías se allegan, sea por compra, intercambio o regalo. Además de lo que involuntariamente va apareciendo y desapareciendo como plantas y árboles silvestres o por algunas semillas que accidentalmente lograron llegar ahí, que se traduce en acrecentar su biodiversidad. Muchos de esos recursos vegetales tiene un uso por los miembros de las familias, por lo que son dotados de valores y significados que los patrimonializa, un claro ejemplo son aquellos que se destinan a la vida ritual.

Los recursos que se obtienen en los patios no solo benefician al grupo al que pertenecen, sino también a todas aquellas personas que forman parte de sus redes sociales, es decir, a quienes se considera como "su gente" (parientes, compadres, amigos).

El interés de este trabajo se centra en los grupos de la tradición cultural indígena oriundos de Morelos e inmigrantes de otros estados que han hecho de esas tierras su lugar de residencia. La presencia de pobladores originarios de Guerrero, Oaxaca y Puebla ha resultado en la diversificación étnica de las regiones morelenses, que conlleva al enriquecimiento del mosaico de relaciones entre naturaleza y cultura.

Los resultados que se presentan son parte de la línea de investigación sobre "Patrimonio Biocultural" que se desarrolló durante 2011 y 2012 en el marco del proyecto Etnografía de las Regiones Indígenas en el Nuevo Milenio.

Éste es un proyecto nacional de alrededor de 14 años en el que participan 15 equipos regionales que comparten una misma línea de investigación, de las que suman actualmente nueve. Su enfoque ha sido la creación de un contenido y metodología que aporten a la etnografía y etnología de los pueblos originarios de México.

Diversidad biológica en Morelos y los grupos sociales

El estado de Morelos cuenta con una gran riqueza de recursos vegetales y de fauna, en sus distintas áreas de clima frío, templado y caliente, pocos lugares en el país presentan esta diversidad ecológica que se da entre las inmediaciones de la cima del Popocatepetl (5 000 msnm) y los valles subtropicales de la Tierra Caliente (800 msnm). Entre esas áreas se ubican zonas de transición, lo que aumenta la variedad de especies, sin olvidar mencionar que el agua de los deshielos del Popocatepetl y las abundantes lluvias de las sierras del norte, se absorben y forman corrientes subterráneas que afloran poco antes de llegar a los valles, irrigándolos a través de la gravedad (Figura 1).

En esta entidad existe una importante fertilidad generalizada, aun en las partes más altas del noreste dependiendo de la profundidad a la que se encuentren las capas de lava. Aunque es uno de los estados más pequeños del país, su localización es la que permite esta diversidad referida, ya que se ubica en la frontera de las dos megaeozonas que integran el continente americano: la región Neártica y la región Neotropical (Ríos, 2010: 25).

Estas condiciones geográficas brevemente mencionadas han permitido la existencia temprana de grupos sociales con una compleja organización social y económica que se han apropiado, de muy diferentes maneras, de su medio ambiente que no es un simple escenario de su existencia sino otro protagonista de su desarrollo, en una relación de afectación mutua. Sobre esas vinculaciones se ha construido un acervo de conocimientos, prácticas e ideas, que si bien se generó hace varios siglos permanece dinámico, en continua transformación, enriqueciéndose día a día a partir de la innovación, la experimentación, la imposición y la creatividad, bajo los principios culturales de cada grupo y las exigencias de grupos y sistemas dominantes. Por ello, se ha considerado a estas relaciones como patrimonio biocultural, tal como Toledo (2001, citado en Boege, 2008) lo ha planteado para dar cuenta de ello, pues los recursos naturales bióticos tienen un manejo diferenciado según los patrones culturales, que se desarrollan a través de prácticas productivas (*praxis*) organizadas por un repertorio de conocimientos tradicionales (*corpus*), relacionado con un sistema de creencias (*cosmos*).



Figura 1. Mapa con las comunidades mencionadas.

Autoabasto, una forma de relación social con el entorno

De las múltiples maneras de relacionarse con el entorno del cual se es parte, se ha puesto atención en las prácticas de *autoabasto*, que se entienden de acuerdo a la propuesta de Ricardo C. Pacheco, antiguo miembro de nuestro equipo de

investigación, como la apropiación y/o producción directa de recursos vegetales, animales y de otro tipo, aunque en algunos casos pueda mediar una mínima relación comercial. Así se engloba en ellas a la producción, la recolección, la caza y la pesca que pueden ser viables de acuerdo a las condiciones de cada lugar - disponibilidad de agua y tierra- y de cada grupo doméstico y familiar - situación

económica, valoración de tales prácticas, cantidad de miembros disponibles y de tiempo que se pueda invertir en las tareas necesarias. En mucho mayor o menor medida, cada comunidad y grupo, obtiene recursos vegetales y animales para distintos fines, puede ser que los más vistos y trabajados sean el alimentario y el medicinal, pero también es necesario poner atención a los que sirven para satisfacer las necesidades rituales, simbólicas, ornamentales, de generación de recursos económicos y otros más.

Autoabasto no es sinónimo de autosuficiencia, es decir, de éste no se obtiene todo lo necesario para vivir, pero es una forma más de allegarse de ciertos recursos. Además de proveer de continuo en la vida diaria, se recurre a éste en situaciones económicas difíciles, por ejemplo, la colecta de leña en los cerros para ahorrarse del gasto el consumo de gas, la recolección de insectos, la caza de iguanas y pájaros que se comen como "pollitos", por solo mencionar algunos. Pero no solo en esos casos, el hecho de producir o apropiarse directamente de plantas y animales también puede tener un significado emotivo o presentar una valoración diferente, por ejemplo, la producción de plantas y flores que se siembran y se hacen crecer específicamente para los rituales como las ofrendas a los santos o a los muertos, pues esos elementos mantienen una fuerte carga simbólica, diferente de aquellos que se compran.

Como ejemplo de esto, podemos hacer alusión a los resultados de investigación de Elizabeth Hernández en la comunidad Tetelcingo, donde la flor de San José es cultivada en los patios de los encargados de las celebraciones a los santos (Mayordomos) o de sus parientes para utilizarla a lo largo del año, por lo que se le dedican muchos cuidados hasta que se vuelve "maciza y resistente", a decir de la gente y es entonces que se utilizan en varios rituales.

El *autoabasto* se puede desarrollar en los espacios más inmediatos como los patios de las casas, hasta las colindancias de las parcelas en los campos de cultivo, las orillas de los ríos, las banquetas, las barrancas, las lomas y los cerros.

Los patios, un espacio de autoabasto y biodiversidad

En este artículo se pone principal atención al *autoabasto* que se realiza en los patios de las casas.

Diversos autores – antropólogos y biólogos, principalmente (Caballero, 2010; Guzmán, 2009; Morales, 2007; Morayta, 1980) – hablan indistintamente de patio, solar, traspatio

y huertos familiares, siendo que lo que hemos encontrado durante el trabajo de campo en las comunidades estudiadas, ha sido una percepción diferenciada de los mismos. De acuerdo a lo que la gente señaló, se entiende al patio como el espacio libre de construcciones dentro del terreno donde se encuentra la casa que habitan las familias. Éste es delimitado por mallas, árboles, bardas o simplemente por el *respeto*. Para ilustrar algunas de las acepciones que las familias de los pueblos originarios tiene para el término, tomaremos como ejemplo a un grupo de inmigrantes mixtecos de la Montaña de Guerrero, asentados en el municipio de Ayala, quienes consideran que el patio es el espacio dentro del terreno donde se ubica la casa por el que "se puede circular", sobre el cual no existen construcciones. Es común que ahí se cultiven flores de ornato, de uso ritual, plantas medicinales, hortalizas de corto plazo, entre otros, así como la cría de animales para consumo propio o la venta. Los recursos vegetales pueden estar en macetas, jardineras, sobre los techos de las casas, nacidos silvestres, todos de manera dispersa. En cambio los huertos se conciben como la concentración de recursos vegetales por donde, según los mixtecos citados, "no se puede circular". Esta manera de entender los patios y los huertos se extienden a las familias nativas y a las inmigrantes.

Se pueden encontrar patios sin huertos y patios con huertos. Al mismo tiempo que huertos construidos y mantenidos en otro lugar que no es el patio. Es común que grupos domésticos y familiares inmigrantes en Morelos mantengan huertas en una colonia diferente a la que viven.

De acuerdo a una búsqueda bibliográfica realizada por el equipo de investigación se han vislumbrado dos grandes líneas de estudio que abarcan distintos enfoques, a partir de los cuales se han analizado a los patios en México. Una de ellas destaca solo el aspecto productivo con el interés de mejorar las condiciones materiales de las familias, centrándose en lo alimentario y en la venta de lo que ahí se obtiene (Vázquez y Rappo, 2011). Sobre ésta se han basado, en los últimos años, organismos que han planteado diferentes programas y proyectos como el Proyecto Estratégico para la Seguridad Alimentaria (PESA), el Programa de Opciones Productivas para Mujeres Indígenas (POPMI – CDI) y otros que tienen que ver con la promoción de hábitos saludables de la FAO, con el fin de generar mejores condiciones alimentarias y sociales para los grupos en pobreza extrema. Estos se basan en la idea de que a partir de la producción en ese espacio se pueden obtener alimentos e ingresos, al mismo tiempo que reforzar la integración de los diferentes miembros de los grupos domésticos y familiares.

La segunda línea de investigación analiza el potencial de las familias para conservar la biodiversidad en ese espacio, así como saberes, prácticas y conocimientos (Caballero *et al.*, 2010).

En ambas líneas de investigación los procesos de cambio que sufren los patios, que afectan tanto la producción de alimentos y otros satisfactores, como su capacidad de conservación de los recursos vegetales y animales, no son tomados en cuenta. Caballero *et al.* (2010) señalan que no existen estudios sobre los impactos de los procesos socioeconómicos y culturales específicamente en los huertos, que evidentemente han modificado su estructura y función.

Precisamente, en este artículo se enfoca en ese aspecto, pues el conjunto de prácticas de *autoabasto* en los patios han estado condicionadas por contextos económicos, sociales y culturales más amplios, que se dan fuera de las localidades, las regiones y hasta la nación. Éstos han detonado situaciones de disponibilidad y escasez de los recursos como agua y tierra; de tiempo disponible de los miembros de los grupos domésticos y familiares, así como de valoraciones sobre las prácticas del *autoabasto* y de lo obtenido a través de éstas.

Hasta la primera mitad del siglo XX, los patios y los huertos en Morelos rendían una abundante producción con la que se cubría buena parte de las necesidades alimentarias, curativas, económicas, rituales y de ornato de las familias y de las comunidades. Este aspecto fue registrado durante el desarrollo de la investigación que incluyó las comunidades de Ocoteppec, San Juan Tlacotenco, Tenextepango y Tetelcingo.

Del trabajo de campo se pudo conocer cómo poco a poco fue perdiendo su centralidad, a partir de algunos elementos ideológicos derivados de los valores de la modernidad. Estos aspectos ahondaron en las transformaciones derivadas del concepto de que la naturaleza debe de estar sometida al orden y a la valoración humana, por un lado, y la higiene como elemento central en la vida cotidiana, por otro. Los jardines y el aseo fueron un signo de "ser civilizado"; se toman de familias "modernizadas", de dar orden y controlar a la naturaleza; las valoraciones de lo que provenía del piso de los patios cambiaron, para las nuevas generaciones que ven en las plantas silvestres que crecen en el patio, hierba que destruye el orden, en contraste con el valor de abasto para las viejas generaciones de nativos y actualmente de los inmigrantes. Al mismo tiempo, los gustos y consumos de frutos de los patios fueron disminuyendo por el creciente consumo de alimentos industriales procesados, impuestos por la mercadotecnia de las empresas especializadas, tanto por

familias nativas como por inmigrantes. Sumado a todo ello, las transformaciones también han pasado por la creciente reducción de la posibilidad de contar con recursos, como el agua, para el mantenimiento de los patios.

La propuesta en este trabajo es centrar el estudio del *autoabasto* en los patios, desde las dimensiones social y cultural, a partir de un enfoque diacrónico que permita entender sus momentos de quiebre. Para mostrarlo de manera más concreta se presentan dos casos: el de Ocoteppec, pueblo conurbado a la ciudad de Cuernavaca; y Tenextepango ubicado en el municipio de Ayala.

Ocoteppec y la persistencia oculta

En Ocoteppec, durante la década de los sesenta del siglo XX, la agricultura se fue abandonando de manera acelerada, en gran medida por los cambios económicos. La marcada inviabilidad de la agricultura y el crecimiento de la ciudad de Cuernavaca que involucró al pueblo a su ámbito económico de servicios, profundizaron importantes transformaciones en su forma de subsistir. Los crecientes ingresos por los salarios y jornales fueron determinantes en el cambio del *autoabasto* al abasto comprado en mayor o menor medida para todas las familias. A través de la investigación se pudo observar que se privilegió el tiempo invertido en conseguir dinero sobre el tiempo invertido en la agricultura y la producción de satisfactores en los patios y huertas. Por otro lado, el asentamiento de familias inmigrantes junto a los campos de cultivo, quienes se apropiaban de las cosechas de los ocotepenses, volvió a la agricultura una actividad económicamente insatisfactoria. Estas situaciones, aunadas al crecimiento interno de la población influyó en que los patios al subdividirse se hicieran más pequeños y que incorporaran menos recursos vegetales y animales de *autoabasto* al sustento de las familias. Al mismo tiempo, la presencia de frutos en los patios y los huertos se fue reduciendo al ir tomando una valoración crecientemente negativa que explican las situaciones mencionadas en los párrafos anteriores. Guamuchiles, guajes, alaches, nísperos, entre otros frutos han ido quedando fuera de los gustos y consumos de los más jóvenes y niños.

El proceso, apenas señalado, puede ubicarse entre la década de los sesenta del siglo XX a los primeros años del inicio del milenio. El abasto de agua que tenía el pueblo antes de los treinta, venía del pueblo de Santa María. Según el relato de algunos pobladores de edad, no había la cantidad de plantas y árboles que existieron después, más bien su presencia se logró cuando Ocoteppec obtuvo una dotación de agua importante, de un pozo que la poderosa familia Legorreta perfora en tierras del

pueblo, a cambio de dotarlo de una buena parte del aforó logrado para el fraccionamiento y empresas de la poderosa familia. Esto permitió que los patios fueran poblados de árboles frutales y abundantes plantas, más allá de la época de lluvias.

La abundancia y la diversidad de especies que los oco- tepenses lograron producir en sus patios fue de tal amplitud, que buena parte del sustento familiar fue cubierto directamente o a través de la comercialización y el intercambio de los productos que ahí se obtenían. También los requerimientos de flores y frutos empleados en las ceremonias y rituales intra e interfamiliares, así como intra e interbarriales y aun en otras comunidades que abarcan desde el sur del Distrito Federal hasta el centro – oriente del estado de Morelos y parte del noreste que colinda con Ocuilan. En cuanto a los santuarios se abarca Mazatepec, Tepalcingo y Tlalnepantla en Morelos y otras localidades del Estado de México, todos ellos se cubrían con el *autoabasto* familiar (FFigura 2).

En las últimas seis décadas se han ido incorporando árboles y plantas no originarias de la región, tanto en la época de patios exuberantes como en la más reciente de patios



Figura 2. Fachada de la Capilla de la Virgen de la Candelaria, adornada con las flores y frutos de los patios de la gente del barrio. Ocoatepec, 2011. L. Miguel Morayta Mendoza.

disminuidos y conurbados, física y culturalmente. Hay un continuo flujo de especies hacia los patios y de los patios hacia otros espacios extracomunitarios. A veces los parientes y amistades que viven fuera traen flores que no crecen en Ocoatepec, también los vecinos llevan de su propio patio plantas a otros lugares. Se observa que hay apariciones inesperadas de flores o plantas, por responsabilidad del viento y ciertos animales silvestres. Un ejemplo es la hierbasanta que familias de Guerrero dieron a algunas familias nativas para que las produjeran en sus patios, bajo un acuerdo en el que las familias dueñas del patio recibirían parte de la comida que los guerrerenses hicieran con esa planta. Otro ejemplo, es el cempoaxóchitl, que fue introducido hasta hace unas décadas, pues lo que se usaba y se usa en las ofrendas a los muertos era la conocida flor de muerto, la cual algunos se llaman en la región, flor esbelta, a la cual, inmigrantes guerrerenses la llaman xochipal, incorporándola también como ingrediente en los tamales para las ofrendas a los difuntos.

Con todo esto, patios, huertos y "monte" presentan un mosaico de especies nativas o que tuvieron una incorporación muy antigua con las especies más recientes: tabachines, hortensias, papayos, jacarandas, rosas, cuajinicuiles o vainas, café, cirrián, aguacates, encinos, cedros, huauzontles, jamaica, pápalo, orquídeas, oyameles, huamúchiles, guajes, nísperos, naranja agria, higuerrillas, plátanos, duraznos, guayabas, limones, casahuates, moneda, flor de manita, epazote, por solo mencionar unas cuantas.

Con la conurbación se observó la subdivisión obligada de los patios, por el crecimiento de la población y la imposición de las nuevas formas de uso de los espacios (viviendas, carnicerías, taquerías, misceláneas, estéticas, entre otras), forzando a una fragmentación de los espacios antes usados en común. Todo ello ha resultado una fuerte tensión y disputa entre los que siguen procurándose cierto *autoabasto* de sus patios para su consumo o para la venta; y los que prefieren fincar una casa reduciendo ese espacio, aunque casi siempre ganan estos últimos (Figura 3).

Aunque a primera vista pudieran percibir los patios encementados totalmente como una pérdida total de producción para el *autoabasto*, basta recorrer y observar con cuidado estos espacios para dar cuenta de una cierta persistencia oculta (Figura 4).

El siguiente caso que ilustra lo anterior es el de una mujer de una familia originaria de Ocoatepec, cuyo patio está totalmente cubierto de cemento, donde hay alrededor de una docena de macetas con la misma planta ornamental. Desplazó varias de las actividades que se hacían ahí, antes



Figura 3. Los vehículos han empujado a las plantas de los patios, poniéndolas en macetas y alineándose junto a los muros. Ocoatepec, 2011. L. Miguel Morayta Mendoza.



Figura 4. Cultivo en macetas de otra área, Un área de producción sembrada y silvestre en el patio tradicional de don Domingo Díaz. Barrio de la Santa Cruz, Ocoatepec 2011.L. Miguel Morayta Mendoza.

de que fincaran (siembra de autoabasto, espacio para las cocinas efímeras, crianza de animales, entre otros). En la azotea está una cocina abierta para la comida necesaria en fiestas celebraciones y rituales. Cerca de ahí mantiene, fuera de su patio encementado, una huerta donde produce especialmente para las necesidades que le ocasionan los

cargos que ella y su hijo desempeñan en las mayordomías. El maíz que cultiva es utilizado para las comidas que deben dar a los visitantes de las fiestas y a los integrantes de la Danza de los Vaqueros que ensayan en su casa. Ligado a ello, cada 28 de septiembre da una ofrenda "a los aires" en una barranca para agradecer esta producción, así como la colocación de las cañuelas del maíz obtenido y la flor de calabaza a los santitos de su altar doméstico (Figura 5).

No deja de ser sorprendente que esto se realice en una comunidad conurbada que abandonó paulatinamente la agricultura hace más de cuatro décadas como lo muestran los campos sin sembrar. Los patios en Ocoatepec siguen existiendo, sean éstos una cazuela que a manera de maceta que contenga plantas de medicinales y ornato, como una especie de metáfora que refleje un destello de biodiversidad y relación social; o bien sea un patio con huerta potencializando este destello (Figura 6)



Figura 5. Doña Inés y Doña Trinidad cultivando en espacios conurbados. Ocoatepec, 2011. L. Miguel Morayta Mendoza.

No se puede dejar de mencionar el *autoabasto* que se da en áreas silvestres, especialmente en lo localmente la gente se refiere como "el monte". Hasta la primera mitad del siglo XX, Ocoatepec como la gran mayoría de pueblos que están asentados en la parte norte del estado (Ocoaxtepec, Ocuiltepec, Tetela del Volcán, Coajomulco, San Juan Tlacotenco, Huitzilac) obtenían leña y carbón para cubrir sus necesidades y para comercializar en Cuernavaca, la Ciudad de México y hasta el Estado de México, con los que mantenían algún tipo de relación. Para lo cual utilizaban bestias de carga y el ferrocarril.

Las leyes forestales restringieron a las comunidades en el aprovechamiento de los bosques, al mismo tiempo que el cambio al uso del gas, en lugar del carbón y la leña, despegó a los habitantes de Ocoatepec de sus bosques que se extienden hasta Milpa Alta. Aunque la diversidad de plantas que se da en el "monte", principalmente en época de lluvias, es de tal magnitud que rebasa la capacidad de los habitantes para conocerlas, saber su nombre o qué aprovechamiento se puede tener de ellas. Continúan con la recolección de hongos, plantas medicinales o rituales. Esto junto con el pastoreo de algunas reses, caballos y mulas, representan los aprovechamientos reducidos de lo que los habitantes llaman "monte".

Tenextepango, los vaivenes de la biodiversidad

El otro caso que incluimos en este texto, es el de los patios de la población originaria de Tenextepango, localidad ubicada

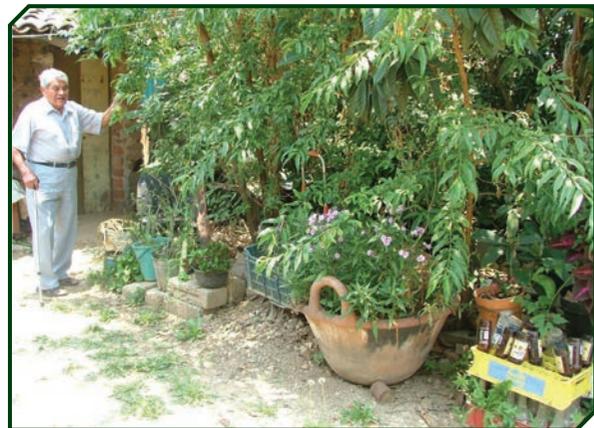


Figura 6. Una área de producción sembrada y silvestre en el patio tradicional de don Domingo Díaz, en el Barrio de la Santa Cruz. Ocoatepec, 2011. L. Miguel Morayta Mendoza.

en la región centro-oriente del estado, dotada de tierras fértiles e infraestructura de riego. Los patios en esta localidad presentan grandes transformaciones en las últimas tres décadas, pues anteriormente estos espacios estaban formados por un gran número de plantas, árboles y arbustos, así como de animales, donde las familias obtenían alimentos, "medicinas" y recursos económicos. Además de espacio de producción, el patio era un lugar donde se realizaban otras labores, como cocinar y lavar la ropa, también como almacenamiento de granos (maíz) y de

reuniones festivas con los vecinos y amigos. Sin embargo a partir de los ochenta, estos espacios comenzaron una transformación significativa, pues aparecieron los pasillos "encementados", más estrechos y definidos que los pisos de tierra que los caracterizaban en décadas anteriores. Desaparecieron las tradicionales trancas para dar paso a los zaguanes; los tanques de agua, elementos fundamentales, fueron derrumbados; así como los *tlecuiles* (rústicos fogones para cocinar) donde las mujeres cocinaban.

Estas transformaciones fueron derivadas por un cambio en la situación económica del pueblo, pues la población incursionó como productora de hortalizas que se introdujeron en la zona a finales de la década de los cincuenta, como parte de un proyecto "modernizador" del campo morelense, que se sustentaba en las bases tecnológicas de la *Revolución Verde*. Así se comenzó la producción de hortalizas que abastecía a la ciudad de México y con las ganancias generadas, se enviaron a los hijos a estudiar a las normales rurales en otros estados de la República. Esa generación que salió a estudiar y regresó al pueblo años después, trajo nuevas ideas, pues explican que "poner tierra de por medio" entre ellos y su lugar de origen les permitió conocer otras formas de vida y darse cuenta que la suya era "muy precaria".

No nos faltaba nada que comer, pero estábamos enfrascados porque no podíamos hacer una casita bonita porque ¿cuánto se podía sacar de una hectárea de maíz? Antes no, no debíamos nada, pero tampoco podíamos hacer nada. Las casas eran de adobe, de carrizo de vara, me acuerdo de las casas altísimas para que no tuvieran calor, les ponían tejas muy paradas porque el agua se metía. Ahora no, las casas son de loza, pavimentadas. La verdad es que ya no estamos impuestos a cosechar maíz solo en el temporal y porque se vende en México (Testimonio de AM, Tenextepango 2011).

Esa percepción de las nuevas generaciones y los ingresos obtenidos de la agricultura comercial fueron el motor de la transformación de la casa y, por lo tanto, del patio como parte de ella. Se inició la construcción de recámaras, cocinas "en forma", se hicieron jardines y se echó cemento al piso de tierra, todo ello en perjuicio de los espacios de producción. El profesor Hermenegildo Medina, originario del lugar, recuerda que hace 40 años su abuela tenía una gran variedad de recursos vegetales en el patio: ciruela amarilla, limón real, lima, aguacate, guayabo, toronja, granada, mangos y otros frutos más que les permitía comerlos en distintas temporadas, pero también la generación de ingresos, particularmente, con la venta de la ciruela amarilla (Figura 7).



Figura 7. Patio de una familia nativa. Tenextepango, 2012. Marco Fabio González.

Tabla 1. Especies vegetales presentes en un patio de una familia mixteca originaria de Rancho Escondido, Copanatoyac en la Montaña de Guerrero asentada en La Joya, alrededor de Tenextepango. Se describe en la forma de empleo si la planta se come cruda o hervida porque es un criterio tomado en cuenta por lo mixtecos para darle una cierta clasificación.

RECURSO	USO	PARTE UTILIZADA	FORMA DE EMPLEO
Guamúchil (<i>Pithecellobium dulce</i>)	(A)	Fruto	Se come sin ningún tipo de preparación.
Guayaba (<i>Psidium guajava</i>)	(A) (M)	Fruto, Hojas	Se come sin ningún tipo de preparación; en aguas frescas; hervido en té para los dolores de estómago.
Nanche (<i>Byrsonima crassifolia</i>)	(A)	Fruto	Se come sin ningún tipo de preparación.
Granada (<i>Punica granatum</i> L.)	(A)	Fruto	Se come sin ningún tipo de preparación
Plátano (<i>Musa paradisiaca</i>)	(A)	Fruto	Se come sin ningún tipo de preparación.
Nuez (<i>Juglans regia</i>)	(A)	Fruto	Se come sin ningún tipo de preparación.
Maracuyá (<i>Passiflora edulis</i>)	(A)	Fruto	Se prepara en aguas frescas.
Mango (<i>Mangifera indica</i>)	(A)	Fruto	Se come sin ningún tipo de preparación.
Níspero (<i>Eriobotrya japonica</i>)	(A)	Fruto	Se come sin ningún tipo de preparación.
Chile serrano (<i>Capsicum annum</i>)	(A)	Fruto	Se come en salsas
Chile piquín (<i>Capsicum annum</i>)	(A)	Fruto	Se come en salsas; se come sin ningún tipo de preparación acompañando caldos.
Pipiscas (<i>Porophyllum punctatum</i> (Miller) Blake)	(A)	Hojas y Tallos tiernos	Se come sin ningún tipo de preparación acompañando otros platillos. ("se comen como huajes")
Guaje rojo (<i>Leucaena esculenta</i>)	(A)	Retoños, Semillas	Se come sin ningún tipo de preparación acompañando otros platillos. ("se comen como huajes")
Rábano (<i>Raphanus sativus</i>)	(A)	Fruto	Se come sin ningún tipo de preparación acompañando a otros platillos. ("se comen como huajes")
Pápalo (<i>Porophyllum macrocephalum</i>)	(A)	Hojas y tallos tiernos	Se come sin ningún tipo de preparación acompañando a otros platillos. ("se comen como huajes")
Fraile No identificada	(A)	Hojas y tallos tiernos	Se come sin ningún tipo de preparación acompañando otros platillos. ("se comen como huajes")
Cilantro (<i>Coriandrum sativum</i>)	(A)	Hojas y tallos tiernos	Se come sin ningún tipo de preparación acompañando otros platillos. ("se comen como huajes")
Epazote (<i>Telexys ambrosioides</i>)	(C)	Hojas	Se pone en algunos caldos para darles sabor.
Yerbabuena (<i>Mentha piperita</i>)	(C)	Hojas	Se pone en algunos caldos para darles sabor.

Tabla 1. Continuación

RECURSO	USO	PARTE UTILIZADA	FORMA DE EMPLEO
Yerbasanta	(C)	Hojas	Se pone en caldos para darles sabor, con el mismo objetivo se utiliza para hacer tamales.
Chayote (<i>Sechium edule</i>)	(A)	Fruto	Hervido con un poco de sal, se pone en los caldos.
Tomate (<i>Physalis ixocarpa</i>)	(A)	Fruto	Se come en salsas
Verdolaga (<i>Portulaca oleracea</i>)	(A)	Hojas y tallos tiernos	Se come hervida con sal; se agrega en salsas. ("se come como quelite")
Alache	(A)	Hojas y tallos tiernos	Se come hervido. ("se come como quelite")
Quelite borrego	(A)	Ramas (pequeñas)	Hervido con sal; en salsas. ("se como quelite")
Albahaca (<i>Ocimum basilicum</i>)	(M) (R)	Hojas	Se coloca sin ninguna preparación en el oído para apaciguar dolores; para curar los síntomas de los "aires"; se coloca en ofrendas a los santos (valorada por el olor)
Azumiate (<i>Baccharis salicifolia</i>)	(M) (R)	Hojas con tallo	Se pasa por el cuerpo para "curar el espanto"; se ponen en las ofrendas a los "aires".
Ruda (<i>Ruta graveolens</i>)	(M)	Hojas y tallos tiernos	Se pasa por el cuerpo para "bajar el susto"
Huizache (<i>Acacia farnesiana</i>)	(M)	Corteza, retoños ("ejotitos")	Crudo y masticado apacigua los dolores en las encías; pasado por el cuerpo cura las rozaduras de los bebés.
Arbusto del que se desconoce el nombre	(M)	Hojas	Crudo y masticado después de los piquetes de alacrán.
Arbusto del que se desconoce el nombre	(M)	Flor	Hervido en té para dolores de estómago
Cempoalxóchitl (<i>Tagetes erecta</i> L.)	(R)	Flor	Se coloca en ofrendas a los difuntos.
Floripondio (<i>Brugmansia arborea</i>)	(R) (O)	Flor	Se coloca en las ofrendas a los santos (valorada por el olor); se cree que en su presencia en los patios protege de las envidias; también se utiliza como adorno.
Geranio (<i>Geranium</i> sp)	(O)	Flor	Adorno
Rosa (<i>Rosa</i> spp.)	(O)	Flor	Adorno

A = Alimentario, C = Condimenticio, O = Ornamental, M = Medicinal, R = Ritual o Simbólico

Fuente: Trabajo de campo Adriana Saldaña en la colonia La Joya (Ayala) con un grupo familiar mixteco originario de Rancho Escondido (Copanatoyac, Guerrero) en un espacio de 200 m².
Especies vegetales presentes en un patio de una familia mixteca originaria de Rancho Escondido, Copanatoyac en la Montaña de Guerrero asentada en La Joya, localidad ubicada alrededor de Tenextepango. Se describe en la forma de empleo si la planta se come cruda o hervida porque es un criterio tomado en cuenta por lo mixtecos para darle una cierta clasificación.

Pero ahora él y sus hijos, una familia de profesores, han procurado solo mantener algunos árboles frutales y "ordenarlo" para formar un jardín y edificar una gran casa. El patio continúa como el espacio de reunión de la familia y de los amigos, para guardar las camionetas y los carros, pero ya no como un espacio de *autoabasto*. Se vivió un cambio en los patios de la población nativa, que fueron de una gran riqueza a una disminución de especies vegetales y animales.

A esta zona han llegado miles de familias inmigrantes indígenas –nahuas y mixtecos– originarias de Guerrero, Oaxaca y Puebla, para trabajar como jornaleros en las cosechas de hortalizas, quienes se han asentado a partir de la compra de terrenos (cesión de derechos por tratarse de tierras ejidales). Esta población, a diferencia de los nativos, han aprovechado los terrenos comprados para construir una casa y "levantar" sus patios de donde se abastecen. Incluso hacen uso de otros espacios que consiguen a partir del préstamo, la "mediería" o hasta la renta si el ingreso lo permite, para aumentar su producción. En ellos, algunos desarrollan la milpa –maíz, calabaza y chile–, mientras que otros la han abandonado, pero siguen cultivando árboles, plantas, arbustos, entre otros, incluso dejando crecer plantas silvestres.

Aunque no dependen totalmente de esta producción para abastecerse de lo necesario, contar con ella sí alivia y desahoga económicamente, pero también permite en lo alimentario consumir productos que de otra manera no podrían comprar por los bajos recursos económicos a los que tienen acceso, particularmente, los que son jornaleros agrícolas que ganan 1.30 pesos por cada kilo cortado de ejote (información obtenida durante el trabajo de campo en la temporada agrícola 2011/2012).

Un grupo familiar de mixtecos originarios del municipio de Copanatoyac de la Montaña de Guerrero está integrado por 20 personas organizadas en tres grupos domésticos que habitan un terreno de 200 m². Ahí han construido tres cuartos y una estancia, que se encuentran pavimentados, pero han dejado un gran espacio con piso de tierra donde mantienen un área en la que cuentan, con plantas en macetas, árboles dispersos sembrados en el piso y algunos marranos y gallinas sueltas; y otra han constituido un pequeño huerto (Figura 8).

En total cuentan con 35 recursos vegetales clasificados en 4 categorías de uso: alimentario, medicinal, ritual y ornamental. Además de 3 recursos animales ubicados en 3 categorías de uso: alimentario, venta y ritual. Este patio



Figura 8. Patio de una familia mixteca (inmigrante) en Morelos. La Joya. Adriana Saldaña Ramírez.

presenta una alta concentración si se toma en cuenta el tamaño del terreno y la cantidad de personas que ahí habitan (Tabla 1). Así como este grupo familiar, se encuentra otros que aprovechan al máximo los espacios a los que tienen acceso para producir.

En esta zona, mientras los nativos han abandonado los patios como espacios de *autoabasto*, los inmigrantes han habilitado diferentes espacios a los que tienen acceso para constituir reservorios de recursos vegetales y animales que aprovechan para diferentes fines. Al mismo tiempo que realizan caza de pájaros e iguanas y recolección de frutos y maderas en los cerros que rodean a la localidad. Esto ha causado problemas a la población nativa, que considera que estas prácticas "causan daños al medioambiente" que no se deben realizar, desencadenando desde reclamos y confrontaciones directas cuando encuentran a un indígena inmigrante cazando o recolectando, hasta demandas con las autoridades locales.

Los conflictos derivan de una concepción diferenciada del entorno y los recursos que ahí se encuentran.

El ámbito comunitario en la construcción de los patios y la distribución de los recursos

Los datos recabados en campo en las diferentes comunidades de estudio (nativas e inmigrantes muestran un aspecto que se repite constantemente: la construcción de los patios y el disfrute de los recursos vegetales y animales que ahí se obtienen siempre se da en un ámbito colectivo, más allá del grupo doméstico o de los miembros que comparten un mismo espacio residencial.

Se observa la circulación de vegetales y animales a través de las relaciones establecidas entre aquellos con quienes se hace la vida, es decir, entre la "gente de uno" –colectividades institucionalizadas dentro de la tradición cultural indígena– que incluye a parientes, vecinos o amigos, tal como fue señalado al principio. Estas colectividades se construyen a lo largo del tiempo, a partir de los intercambios recíprocos de ayudas mutuas –en "trabajo" y en especie–.

Si nos avocamos a la construcción de los patios, se puede observar que lo que un grupo tiene ahí, plantas o animales, es casi siempre regalado, intercambiado, prestado y muy poco comprado. Un ejidatario nativo de la localidad de Tenextepango, al reconstruir la historia de los recursos vegetales que tuvo alguna vez en su patio dio cuenta de los diversos orígenes de éstos y de las relaciones que hicieron posible su presencia ahí: la palma datilera fue

obtenida de las semillas de una que se ubicaba en el patio de sus abuelos paternos; la planta llamada dólar de un patio de un pariente de la línea materna; la guaya y la lipia fueron traídas por un familiar desde Yucatán como regalo; la ciruela de Zaragoza, Puebla; las arecas, las tulias y los cedros fueron comprados en los viveros de Cuautla; los helechos y otros ornamentales, de los patios de las vecinas y amigas de la madre de familia; las plantas medicinales y condimenticias de Yauteppec, Morelos; el copal de los cerros; los plátanos y guamúchiles se recopilaban de otros patios y campos de la localidad.

En este ejemplo se observa que la constitución de ese patio fue resultado de una serie de intercambios de recursos realizados entre las redes de relaciones de cada uno de los miembros, muchos de ellos salidos de diferentes patios o simplemente comprados en algún lugar fuera de la región y regalados como recuerdos.

También se puede ver la distribución de los recursos que ahí se obtienen en el ámbito colectivo, pues entre los integrantes de la "gente de uno" se intercambian o regalan frutos, plantas, semillas, por solo mencionar algunos, complementando lo que otros no tienen. Así una persona tiene acceso a lo que obtiene en su patio y a lo que tienen sus allegados, sea para consumo o para cultivarlos, formando de esta manera un sistema de patios.

Pero la construcción del patio no solo tiene que ver con estas relaciones sociales sino con las ideas de cada grupo. Marco Tafolla encontró que en su pueblo Xoxocotla, algunas familias escogen un lugar donde se enterrará el ombligo del miembro recién nacido en una servilleta de manta con algunas semillas de maíz, calabaza dulce y pipián, ajonjolí, frijol chino y frijol de otro tipo, y arroz. Una vez sembrado, encima de ello se planta un árbol que los familiares escogen de acuerdo a sus características y el deseo de que éstas sean las mismas que presente el bebé en el futuro –por ejemplo, el mezquite por ser un árbol fuerte que aguanta sequías. También se puede escoger de acuerdo a los antojos que haya tenido la madre durante el embarazo.

Se dice que el árbol que se planta crecerá acompañando al niño durante toda su vida, le brindará su fortaleza y protección. Por eso cuando el árbol de alguien se enferma, se cree que la persona está mal –física o espiritualmente.

Otros espacios de autoabasto y biodiversidad

A lo largo de la historia de los pueblos, éstos se han *autoabastecido* no solo en sus patios sino también en los límites de

las parcelas, en los campos de cultivo, los cerros, las barrancas y hasta en las faldas de los volcanes. En estos espacios, según sea la viabilidad y la necesidad de cada grupo, es que han obtenido buena parte de su sustento. Por la observación en las comunidades de investigación podemos afirmar que actualmente algunas de estas prácticas continúan y otras han sido dejadas de lado, por falta de interés o por imposición.

Otros, como los inmigrantes mixtecos y nahuas asentados alrededor de Tenextepango, siguen buscando las maderas secas de los árboles en las lomas y los cerros que los rodean para usarla como leña y no depender del gas y de los costos que éste genera. Pero no solo eso, se encuentra viva la caza de pájaros y la recolección de alaches, flor de colorín, verdolagas y zapote negro para uso alimentario. También consiguen material de construcción de la madera de los amates, el carrizo y acahual que crecen en las huertas que colindan con las barrancas.

Entre los pueblos que continúan recolectando en sus bosques se puede señalar a los habitantes de Hueyapan, que de acuerdo a Ricardo C. Pacheco, siguen recogiendo una amplia variedad de durante la temporada de lluvias, que son procesados para ser almacenados con el objetivo de consumirlos fuera de temporada. La deshidratación, que se lleva a cabo en los patios, es la técnica más seguida para ello.

Pero también se encuentran pueblos que han abandonado buena parte del aprovechamiento de sus cerros o en el "monte", como Coajomulco, San Juan Tlacotenco, Huitzilac, Tepoztlán y Ocotepc, que vivían de explotar la leña y el carbón en sus bosques. Prácticas como la caza se han visto limitadas por las políticas de conservación de ciertas especies, como una manera de proteger a aquellas que se encuentran en peligro de extinción o de las que ha incrementado su comercialización clandestina. Como parte de esta misma lógica, se observa un cambio en la percepción que se tiene de ellas. Un habitante nativo de Tenextepango recordaba cómo su abuelo y su padre lo llevaban a "pajarear" al cerro con las hondas, luego a cazar con escopeta. Sin embargo, reconoce que en la escuela aprendió que eso "no era responsable" y fue ahí que "tuvo consciencia de que esas no eran buenas prácticas".

Reflexiones finales

A través del estudio del *autoabasto*, entendido como un conjunto de prácticas de las cuales se obtienen recursos que se destinan para diferentes fines en un espacio como el patio y otras áreas (cerro, monte, bosque, entre otros) permite entender las relaciones que existen entre los grupos sociales y el entorno del cual son parte. Se

da cuenta de la importante riqueza en conocimientos, prácticas e ideas que se han generado a partir de esa vinculación, en la que se han dado pérdidas, pero también incorporaciones, persistencias vivas y dinámicas que se han ido reelaborando o renovando a través de los cambios que los sistemas y grupos de poder han ido imponiendo en los ámbitos locales, regionales y nacionales.

En general, las comunidades de tradición cultural indígena han aprovechado, a través del tiempo los diferentes recursos que pueden obtener de espacios como el patio y otros más, que han sido importantes para su subsistencia, no solo económica sino también social y culturalmente.

La centenaria, y en algunos casos, milenaria experiencia de las comunidades en el uso de los recursos vegetales y animales, ha formado una importante riqueza de conocimientos, prácticas e ideas, aun ajustándose o confrontando las imposiciones de los sistemas y grupos dominantes. Entender todos estos aspectos, a partir del *autoabasto* en el patio y otros espacios, con su complejidad inherente, debe hacer voltear nuestras miradas con más intensidad a las maneras de construir y vivir esas relaciones de los grupos sociales y su entorno, donde se pueden encontrar múltiples posibilidades de reversión del deterioro ecológico que vive la entidad.

LITERATURA CITADA

- Boege, E. 2008. *El patrimonio biocultural de los pueblos indígenas de México. Hacia la conservación in situ de la biodiversidad y agrodiversidad en los territorios indígenas*, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas, México.
- Caballero J *et al.* 2010. El manejo de la biodiversidad en los huertos familiares. En Toledo V. Coord. *La biodiversidad de México. Inventarios, manejos, usos, informática, conservación e importancia cultural*. CFE/CONACULTA, México.
- Guzmán, E. 2009. "Los productores campesinos de Morelos. Sobre estrategias y mercados", en Kim Sánchez y Adriana Saldaña (coords.), *Buscando la vida. Productores y jornaleros migrantes en Morelos*, UAEM, Plaza y Valdés, México.
- Morales, S. 2007. *Los huertos de traspatio campesinos, manejo, trabajo y organización familiar en Quilamula, una comunidad de la reserva de la biosfera Sierra Huautla de Morelos*, Tesis de Maestría en Ciencias en Desarrollo Rural, Cuernavaca.
- Morayta, L.M. 1980. *Chalcatzingo, persistencia y cambio de un pueblo campesino*, INAH, México.

- Morayta L. M. et al. 2011. *Patios, huertos y otros espacios de autoabasto en la tradición cultural indígena de Morelos y el norte de Guerrero*, Ensayo final, Línea de Investigación: Patrimonio biocultural, Proyecto Etnografía de las Regiones Indígenas de México al Inicio del Milenio, INAH, Morelos, *manuscrito*.
- Ríos A. 2010. Enfoque a la naturaleza morelense. En *Biodiversidad en Morelos*, Gobierno del Estado de Morelos, FITUR, Lunweg, España.
- Vázquez, R. y Susana E. Rappo Miguez. 2011. "Huertos familiares como una estrategia para construir formas de vida sustentables", Ponencia presentada en el Congreso de la Asociación Mexicana de Estudios Rurales, Puebla.

CONOCIMIENTO TRADICIONAL MAYA SOBRE LA DINÁMICA SUCESIONAL DE LA SELVA. UN CASO DE ESTUDIO EN LA PENÍNSULA DE YUCATÁN

Gabriela González-Cruz¹, Eduardo García-Frapolli¹, Alejandro Casas Fernández¹ y Juan Manuel Dupuy Rada²

¹Centro de Investigaciones en Ecosistemas (CIEco). Antigua Carretera a Patzcuáro 8701. Ex-Hacienda San José de la Huerta 58190. Morelia, Michoacán.

²Centro de Investigación Científica de Yucatán, A.C. (CICY). Calle 34 No. 130. Chuburná de Hidalgo, 97200. Mérida, Yucatán

Correo: mgonzalez@cieco.unam.mx

RESUMEN:

El conocimiento ecológico tradicional es un elemento clave para el manejo y la conservación de la biodiversidad en México. En este trabajo analizamos el conocimiento ecológico de los habitantes mayas de una comunidad de la Península de Yucatán. A partir de la combinación de métodos etnográficos y de análisis cualitativos realizados durante los años 2011 y 2012, describimos el proceso sucesional que visualiza la gente, iniciando con la apertura de espacios para la milpa y continúa con seis unidades ambientales de vegetación secundaria: *Sak'aab*, *sak'aab hubche*, *hubche'*, *ka'anal hubche'* y *kelenche'*, *ka'anal kaax*; y una unidad ambiental de vegetación madura: *suhuy kaax*. Las variables ecológicas utilizadas por los mayas para monitorear y describir este proceso son: la composición de la comunidad vegetal, la estructura de la comunidad vegetal, la altura de la vegetación, la presencia de especies vegetales clave, la edad e historia de disturbio y su interacción con la fauna local. La complejidad de este conocimiento y la existencia de variables de clasificación comunes entre los académicos y los mayas evidencian la posibilidad de generar información y proyectos de conservación de manera conjunta. Esto representa una oportunidad de articular el conocimiento de los manejadores de los recursos naturales con la ciencia y la práctica de la conservación de la biodiversidad en México.

PALABRAS CLAVE: Conocimiento "relacional", Etnoecología, heterogeneidad ambiental, co-generación de conocimiento

MAYAN TRADITIONAL KNOWLEDGE ON FOREST SUCCESSION. A CASE STUDY FROM THE YUCATAN PENINSULA

ABSTRACT:

Traditional ecological knowledge plays a crucial role in managing and conserving Mexican biodiversity. In this article we analyzed the ecological knowledge of a Mayan community from the Yucatan Peninsula. We described forest successional dynamics according to local people's view during the years 2011 and 2012 by combining ethnographic and qualitative research approaches. Successional dynamics begins with *milpa* and continues with six secondary vegetation units: *Sak'aab*, *sak'aab hubche*, *hubche'*, *ka'anal hubche'* y *kelenche'*, *ka'anal kaax*; and one mature vegetation unit: *suhuy kaax*. Ecological variables used by Mayans for monitoring and describing this process are: the vegetation structure, composition and height, the presence of key plant species, the age of vegetation patches and their history of disturbance, as well as interactions with fauna. The complexity of the Mayan ecological knowledge and the existence of common variables between academics and Mayans to classify the environment demonstrates that co-generation of knowledge is possible and valuable for the both practice and science of biodiversity conservation in Mexico.

KEYWORDS: "relational" ecology, Ethnoecology, environmental heterogeneity, co-generation of knowledge

INTRODUCCIÓN

La Península de Yucatán (PY) es un *hot spot* de biodiversidad (Myers *et al.*, 2000). En ella habitan comunidades mayas que han realizado un uso tradicional de los recursos naturales por más de 3 000 años (Faust, 2001). Para lograrlo manipulan procesos ecológicos, mantienen diferentes unidades productivas y aprovechan diversas especies (Toledo *et al.*, 2008). Detrás del manejo tradicional maya se encuentra el conocimiento ecológico tradicional; transmitido por siglos, de generación en generación, y sobreviviendo al devenir del contexto político y social (Barrera-Bassols y Toledo, 2005; Berkes *et al.*, 2000).

El conocimiento ecológico tradicional surge con la observación directa y la experiencia personal; incluye el reconocimiento de la sucesión vegetal y de la complementariedad del hábitat, así como de umbrales de manejo de especies y de funciones ecosistémicas (Berkes *et al.*, 2000; Pérez y Argueta 2011). En los últimos años ha aumentado el interés por su estudio y se ha discutido su potencial contribución a la conservación de la biodiversidad, al mantenimiento de procesos ecológicos y al uso sustentable de los recursos naturales en general (Berkes *et al.*, 2000; Hernández-Estefanoni *et al.*, 2006). Este interés se basa en la capacidad del conocimiento tradicional para describir y comprender las relaciones que mantienen los seres vivos entre ellos y con su medio ambiente (Berkes *et al.*, 2000; Cambell *et al.*, 2010).

En este contexto, la Etnoecología y la Etnobiología proporcionan herramientas para generar información y conocimiento integral, (las cuales permiten estudiar al sistema natural y al sistema social en conjunto), así como la creación de alternativas de conservación y sustentabilidad incluyentes (Luna-Morales, 2002). Por ello, en este trabajo describimos y analizamos el conocimiento ecológico de los habitantes mayas de una comunidad en la PY. En particular describimos cómo visualiza la población local un proceso sucesional de la vegetación y cómo se ajustan a esta visualización las actividades productivas que se realizan en los diferentes estados sucesionales.

DATOS GENERALES Y MÉTODOS

Sitio de estudio

La investigación se llevó a cabo en Nuevo Tesoco, Yucatán, una pequeña comunidad apenas fundada en octubre de 1995. La comunidad se compone de tan solo 40 hogares y alrededor de 180 habitantes que pertenecen a dos ejidos: ejido Nuevo Tesoco, con 29 ejidatarios, y ejido Santa María Pixoy, con 11 ejidatarios (avecindados). Los habitantes de

Santa María Pixoy, aunque familiares de los ejidatarios de Nuevo Tesoco, son en realidad avecindados de Nuevo Tesoco, ya que allí llevan a cabo sus actividades productivas y extracción de recursos naturales. Todos los habitantes conservan características propias de su cultura, como el idioma (maya yucateco) y la realización de ceremonias religiosas relacionadas con sus prácticas productivas.

La comunidad de Nuevo Tesoco está situada en la parte noreste de la PY (entre los 21° 18' 36" N, 87° 33' 47" O y 21° 18' 40" N, 87° 32' 01" O), en el municipio de Tizimin, Yucatán. Colinda con la Reserva de la Biosfera de Ria Lagartos y con la reserva privada "El Zapotal", un área protegida privada manejada por la organización no gubernamental Pronatura-Península de Yucatán (PPY) (Figura 1). El clima en la región es predominantemente cálido sub-húmedo. La temporada de sequía dura de diciembre a mayo y la de lluvias de junio a noviembre. La vegetación corresponde a selva mediana subperennifolia (Challenger, 1998; Gobierno de Yucatán 2013).

En la actualidad, la comunidad participa en dos programas de conservación: uno es del jaguar (*Pantera onca*) (diseñados por PPY en alianza con el Fort Worth Zoo [FWZ] y el instituto de Ecología de la Universidad Nacional Autónoma de México [IE-UNAM]), así como de la selva madura (Pago de Servicios Ambientales [PSA], diseñado por la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales [SEMARNAT]) (Figura 1).

Herramientas cualitativas

El trabajo se hizo a lo largo de 48 días en campo entre el 2011 y 2012. En 2011 realizamos mapeos participativos con 38 ejidatarios (95% del total) para identificar las unidades ambientales que conforman a la dinámica sucesional (Figura 2). Tomando como base la propuesta metodológica de Barrera-Bassols y Toledo (2005), registramos el nombre de las unidades ambientales y las actividades productivas que se desarrollan en cada una. Durante el 2012 realizamos 20 entrevistas abiertas a ejidatarios para documentar el conocimiento ecológico, recorrimos el territorio para verificar la información proporcionada y para registrar el nombre en maya yucateco de la flora y la fauna. Encontramos la correspondencia con su nombre científico utilizando como guías a Ayala (2001) y CICY (2012) (Figura 2).

RESULTADOS

Los habitantes de Nuevo Tesoco describieron una dinámica sucesional de la vegetación que inicia con la apertura de espacios para la milpa y continúa con seis unidades ambientales en sucesión: **Sak'aab, Sak'aab hubche,**

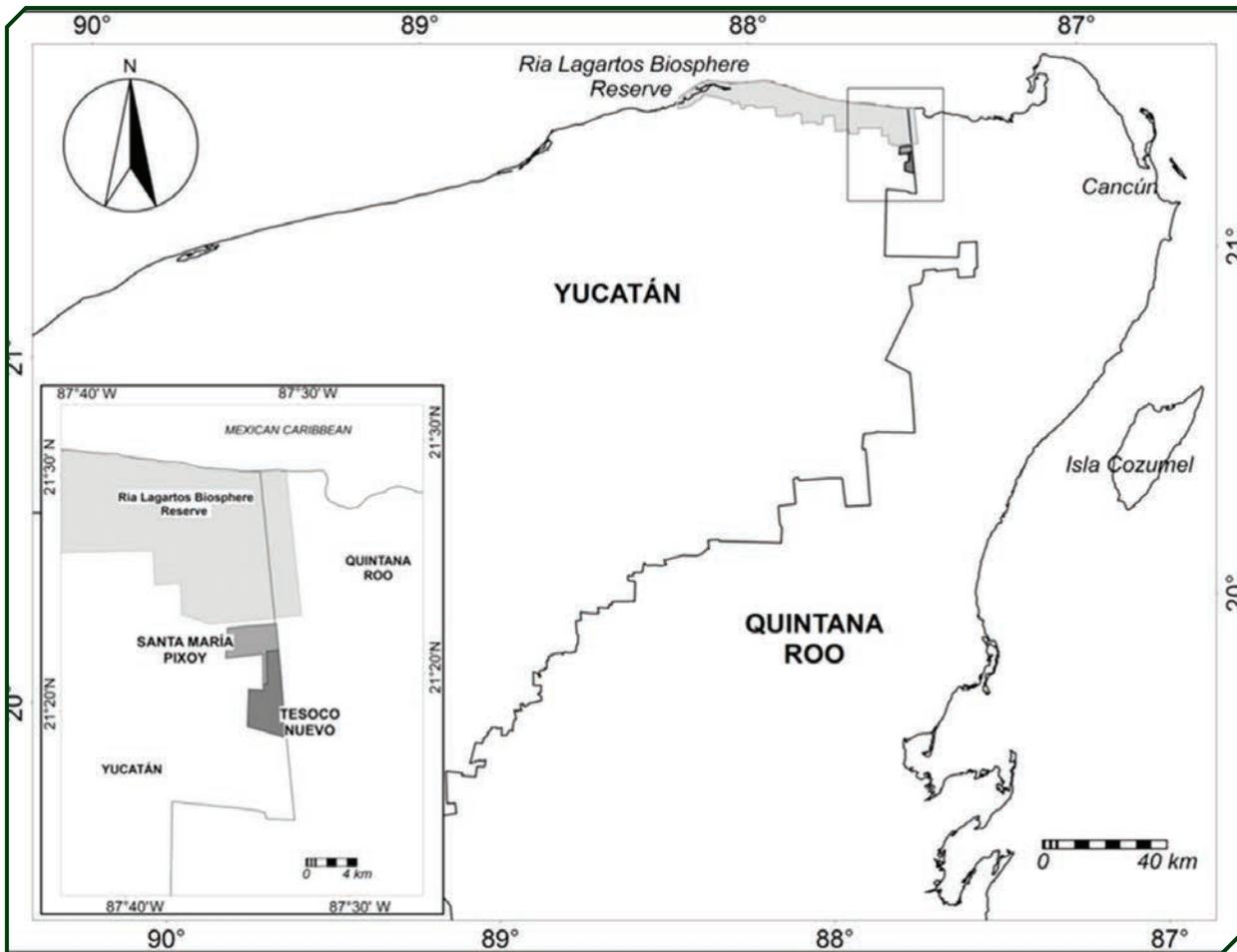


Figura 1. Ejido Nuevo Tesoco y ejido Santa María Pixoy, Yucatán.



Figura 2. Mapeo participativo con ejidatarios para la descripción de la dinámica sucesional de la selva de Nuevo Tesoco, Yucatán.

Hubche', Ka'anal hubche' y Kelenche', Ka'anal kaax; y primera unidad de selva madura: **Suhuy kaax** (Figura 3). Describieron y clasificaron al ambiente de acuerdo con la composición de la comunidad vegetal, la estructura de la comunidad vegetal, la altura de la vegetación, la presencia de especies vegetales clave, la edad e historia del disturbio y su interacción con la fauna local. (Tabla 1).

néctar y polen para abejas (*Apis mellifera*) entre octubre y diciembre. El **Sak'aab** está dominado por **guano** y **chuum**. También se encuentran especies que derivan de la milpa (Por ejemplo, algunas calabaza).

Sak'aab hubche'. Selva de 3 a 5 años de edad. La comunidad vegetal varía entre 1m y 3m de altura apro-

Tabla 1. Altura de la vegetación y especies vegetales clave en las diferentes unidades ambientales asociadas a la sucesión de la selva de Nuevo Tesoco, Yucatán.

ETAPA SUCESIONAL	ALTURA (M)	ESPECIES CLAVE NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
Sak'aab		<i>Viguiera dentata</i>	Tajonal
Sak'aab hubche'	1		Bejucos
Hubche'	4-5	<i>Sabal mexicana</i>	Guano
		<i>Brosimum alicastrum</i>	Ramón
Ka'anal hubche'	5	<i>Lysiloma latisiliquum</i>	Tsalam
		<i>Bursera simaruba</i>	Cha'ka
Kelenche	10	<i>Manilkara zapota</i>	Zapote
		<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Pich
Ka'anal k'aax	15	<i>Cordia</i> sp.	Bojón
		<i>Thrinax radiata</i>	Chit
Suhuy k'aax	>15	<i>Simaruba glauca</i>	Pa'sak

Descripción de la milpa y de la dinámica sucesional

Milpa. Es la unidad básica de producción en Nuevo Tesoco. El 88% de los hogares hacen milpa (n=35). Se cultivan seis especies vegetales en promedio y 18 especies diferentes en total (Tabla 2). Además, se toleran especies de la selva como **guano** (*Sabal mexicana*), **jabín** (*Piscidia piscipula*), **chuum** (*Cochlospermum vitifolium*), **pich** (*Enterolobium cyclocarpum*), **zapote** (*Manilkara zapota*) y **cha'ka** (*Bursera simaruba*). El tamaño promedio de una milpa es de 2 ha, con una variación de 1.3 a 6 ha. Entre la fauna que se encuentra regularmente en la milpa están los jabalíes (*Pecari* sp.) y aves residentes y migratorias. Los jabalíes se alimentan de maíz (*Zea mays*), calabaza (*Cucurbita* sp.) y camote (*Ipomoea batatas*) entre octubre y abril. El pavo de monte (*Meleagris ocellata*), así como loro yucateco (*Amazona xantholora*) y codorniz yucateca (*Colinus nigrogularis*) se alimentan de maíz y frijol de septiembre a noviembre.

Sak'aab. Selva de 2 a 3 años de edad. Primera unidad ambiental posterior a la milpa. Su suelo es poco fértil y la cantidad de hojarasca es mínima. Las plántulas y gramíneas constituyen a la comunidad vegetal. El **tajonal** (*Viguiera dentata*) es abundante y es la principal fuente de

ximadamente. Se diferencia el dosel del sotobosque de la selva; plántulas y **tajonal** dominan el sotobosque. Se establecen bejucos, inicia la acumulación de hojarasca y la recuperación del suelo. El venado temazate (*Mazama americana*) se alimenta de plántulas en el **Sakaab hubche'** entre diciembre y mayo.

Hubche'. Selva de 5 a 8 años de edad. Una alta mortalidad de gramíneas y de plántulas provenientes del **Sak'aab** y del **Sak'aab hubche'** marcan el primer cambio drástico de la comunidad vegetal. El dosel alcanza los 4 o 5 m de altura. Es común la presencia de **guano** y **cha'ka**. La cantidad de bejucos aumenta y el **tajonal** desaparece a la vez que se establecen individuos de **ramón** (*Brosimum alicastrum*), **tsalam** (*Lysiloma latisiliquum*) y **cha'ka**. Las flores de los bejucos son fuente de alimento para *Apis* de octubre a diciembre, mientras el **ramón** es fuente de alimento para el venado temazate de diciembre a mayo. El pavo de monte anida en el **Hubche'** entre septiembre y noviembre (Figura 3).

Ka'anal hubche'. Selva de 8 a 15 años de edad. La comunidad vegetal queda establecida. El **tsalam** y **cha'ka** son especies abundantes. En el sotobosque mueren plántulas de ramón y crecen manchones de **cilantrillo**, un helecho no

Tabla 2. Especies cultivadas en las milpas de Nuevo Tesoco, Yucatán, y porcentaje de milpas que las cultivan (%).

COMÚN	NOMENCLATURA		PORCENTAJE MILPAS (%)
	MAYA	CIENTÍFICA	
Bejuco	<i>Saya ak</i>	<i>Vitis bourgaeana</i>	2.9
Bules		<i>Lagenaria siceraria</i>	2.9
Camote	<i>Lis</i>	<i>Ipomoea batatas</i>	42.9
Chile	<i>Lik</i>	<i>Capsicum sp.</i>	2.9
Calabaza	<i>Xnuc cum</i>	<i>Cucurbita sp.</i>	94.3
Pepita		<i>Cucurbita sp.</i>	8.6
Espelón	<i>Xpéeron</i>	<i>Vigna unguiculata</i>	5.7
Frijol	<i>Xkool bu'ul</i>	<i>Phaseolus vulgaris</i>	94.3
Ib	<i>Ib</i>	<i>Phaseolus vulgaris</i>	74.3
Jitomate	<i>P'aak</i>	<i>Lycopersicon esculentum</i> Mill.	2.9
Makal	<i>Kukut makal</i>	<i>Xanthosoma yucatenense</i>	2.9
Maíz	<i>Nal</i>	<i>Zea mays</i>	100.0
Melón	<i>Kastelan k'uum</i>	<i>Cucumis melo</i>	2.9
Plátano			48.0
Sandía	<i>Xpome'esh</i>	<i>Citrullus lanatus</i>	8.6
Tomate			8.6
Yuca	<i>Ts'iim</i>	<i>Manihot esculenta</i>	25.7

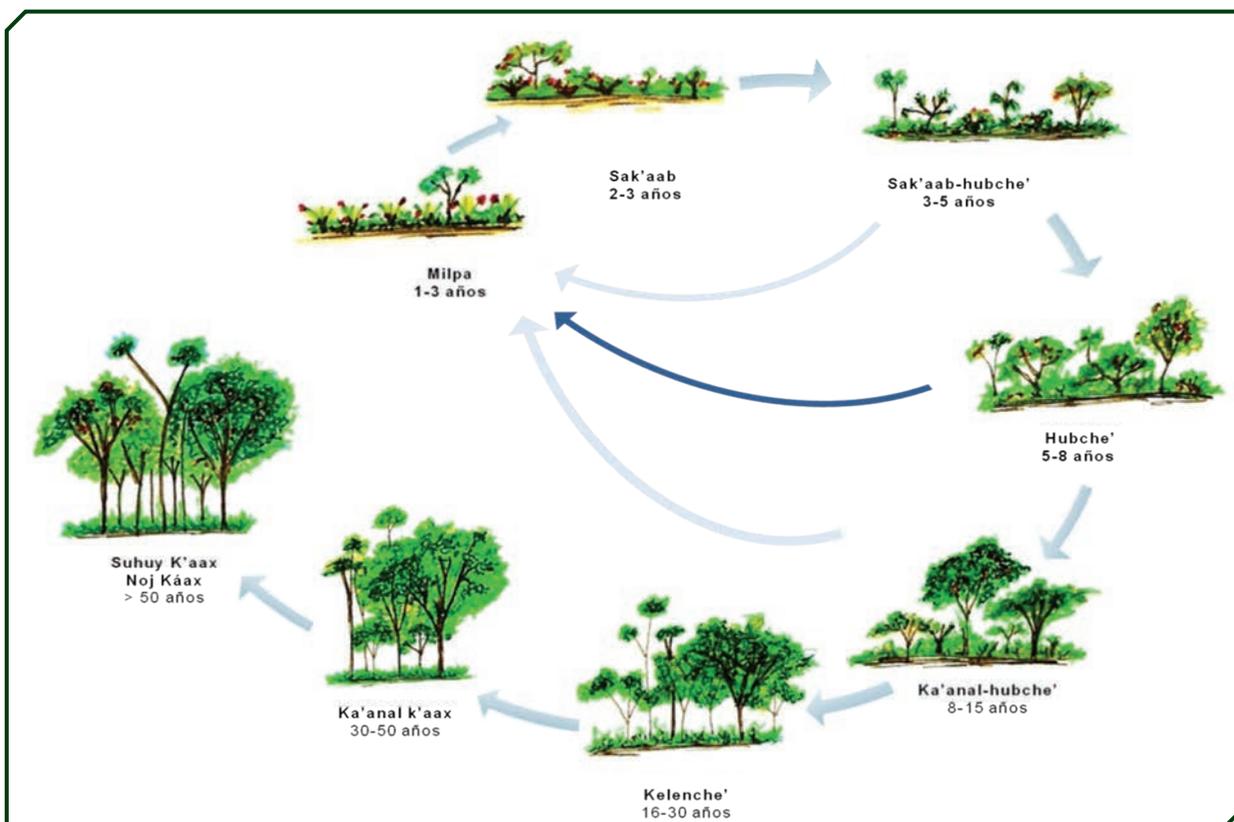


Figura 3. Dinámica sucesional de la selva de Nuevo Tesoco de acuerdo al conocimiento ecológico maya. La selva de 3-15 años puede regresar al proceso de milpa; principalmente entre los 5-8 años.

identificado. El número de individuos de bejuco disminuye, mientras los sobrevivientes trepan a los árboles.

Kelenche' Selva de 16 a 30 años de edad. El dosel mide 10m de alto. La comunidad vegetal se compone de **zapote**, **pich**, **chechem** (*Metopium brownei*), **jabín** y **tsalam**. De marzo a mayo el **zapote** provee de alimento al venado temazate; el **jabín** y el **chechem** proveen de alimento a las abejas (*Apis*. sp)

Ka'anal kaax y Suhuy kaax. Selva de 30 a más de 50 años de edad. La altura promedio de los árboles es de 15m. Abunda el **pich**, el **chechem**, el **tsalam** y el **zapote**. Es común la presencia de **bojon** (*Cordia* spp), **yaxnic** (*Vitex gaumeri*), **chit** (*Thrinax radiata*), **ramón**, **boob** (*Coccoloba* sp.) y **ka' atalox** (*Swartzia cubensis*).

El **Suhuy kaax** es una selva madura de más de 50 años, de la que se extraen pocos recursos. Su vegetación tiene una altura mínima de 15m. Se caracteriza por el grosor de sus árboles. La estructura vegetal del **Suhuy kaax** es similar a la del **Ka'anal Kaax**. El **pa'sak** (*Simaruba glauca*) y el **sak'pa** (*Byrsonima bucidaefolia*) son especies importantes. El último proporciona alimento a *Apis* durante abril y mayo. Ambas unidades ambientales son el hábitat principal del puma y el jaguar a lo largo todo el año. (Tabla 1)

Actividades productivas

En el **Sak'aab**, **Sak'aab hubche**, **Hubche'**, **Ka'anal hubche'** y **Kelenche'** se realizan siete actividades productivas (vv): colecta de leña, colecta de madera, recolecta de especies vegetales, corta de guano, cacería, apicultura y reforestación (Figura 5 y Figura 6). El **Ka'anal kaax** y **Suhuy kaax** están en el programa de PSA; por lo tanto, sólo se

permiten los recorridos para la limpieza y el monitoreo de fauna y de riesgos a incendios (Ver García-Frapolli et al., 2013).

DISCUSIÓN

La dinámica sucesional descrita por los habitantes de Nuevo Tesoco inicia con la apertura de espacios para la milpa y continúa con seis unidades ambientales de selva secundaria y una unidad de selva madura. (Figura 3). La clasificación de las unidades ambientales se basa en seis variables ecológicas: la composición de la comunidad vegetal, la estructura de la comunidad vegetal, la altura de la vegetación, la presencia de especies vegetales clave, la edad e historia de disturbio y su interacción con la fauna local.

El conocimiento ecológico que permite esta descripción y clasificación del ambiente es herencia de al menos 3000 años de manejo de los ecosistemas por parte de los mayas (Faust, 2001); es "relacional", e incluye información clave para interpretar el ambiente y reconocer umbrales de manejo (Atran et al., 1999). Además, se retroalimenta del uso diversificado de los recursos naturales (Gómez-Pompa, 1999).

El uso diversificado de los recursos naturales en Nuevo Tesoco implica el mantenimiento de una alta diversidad de especies en las milpas, la diversificación de actividades productivas a lo largo de la dinámica sucesional, y la delimitación de áreas de selva madura para la conservación. Ambos elementos, el conocimiento tradicional y el manejo diversificado, forman parte de una concepción sagrada de la selva y generan mecanismos de resiliencia socio-ecológica y conservación de la biodiversidad (García 2000; Barrera-Bassols y Toledo, 2005). Su reconocimiento y comprensión de la lógica bajo la cual opera son importantes para la

			
Unidad ambiental	Milpa	Sucesión	Madura
Actividades productivas	Cultivo 18 especies	Apicultura Reforestación Guano Leña Cacería Madera Sp. vegetales	Pago Servicios Ambientales

Figura 4. Actividades productivas realizadas a lo largo de la dinámica sucesional de la selva en Nuevo Tesoco, Yucatán.



Figura 5. Corta de guano en el *Hubche'* de la selva de Nuevo Tesoco, Yucatán.

toma de decisiones, ya que podría ayudar a reducir las altas tasas de deforestación registradas en la región (Turner *et al.*, 2001), y a flexibilizar las políticas de manejo de programas conservacionistas como REDD+ (Reducción de Emisiones por deforestación y degradación ambiental) y PSA.

Asimismo, trabajar con los manejadores de recursos naturales a partir del respeto a sus estrategias tradicionales es una oportunidad para establecer líneas de investigación novedosas e incluyentes que generen propuestas contextualizadas social y culturalmente a la región. Si bien el conocimiento sobre la biodiversidad y sus usos está bien documentado, las soluciones integrales para la conservación y la sustentabilidad requieren del conocimiento ecológico tradicional, pues incluye información sobre relaciones bióticas y procesos biofísicos (Berkes *et al.*, 2000).

Nuestros resultados evidencian el potencial del conocimiento ecológico maya yucateco para articularse con la investigación científica. Las seis variables utilizadas por los habitantes de Nuevo Tesoco para describir la dinámica sucesional de la selva son similares a las utilizadas por los ecólogos para describir al paisaje. Por ejemplo, Hernández-Estefanoni *et al.* (2006) han evidenciado que la clasificación ambiental de los mayas coincide con la obtenida por *clusters* y análisis de correspondencia.

Consideramos que es posible realizar trabajos ecológicos y geográficos en colaboración con los manejadores de recursos naturales, que permitan profundizar en nuestro entendimiento



Figura 6. Apicultura en el *Ka'anal hubche'* de la selva de Nuevo Tesoco, Yucatán.

sobre el ambiente, respetando los mecanismos de adquisición y transmisión del conocimiento en sus comunidades.

CONCLUSIONES

Los habitantes de Nuevo Tesoco utilizan el conocimiento ecológico tradicional y el manejo diversificado de recursos naturales para conservar sus sistemas naturales. Ambos elementos de la cultura maya yucateca tienen el potencial de contribuir a la construcción de políticas conservacionistas eficientes y a la generación de líneas de investigación incluyentes. La correspondencia de variables de clasificación del ambiente entre académicos y habitantes de la comunidad evidencian esta posibilidad.

AGRADECIMIENTOS

A los habitantes de Nuevo Tesoco y Santa María Pixoy, Yucatán. A Margaret Skutsch, Luciana Porter y Leticia Durand por sus comentarios a un manuscrito previo. A Daniel Cohen y Diego Astorga De-Ita por su apoyo en campo. Este trabajo se realizó con el apoyo de PAPIIT-UNAM (PAPIITIN301910) y CONACYT.

LITERATURA CITADA

Atran, S., D. Medin, N. Ross, E. Lynch, J. Coley, C. Timura y V. Vapnarsky. 1999. Folkecology and commons management in the maya lowlands. *Proceedings of the National Academy of Science* 96:7598-7603.

- Ayala, M. E. 2001. La apicultura de la península de Yucatán: un acercamiento desde la ecología humana. Tesis de maestría. Centro de Investigación y de estudios avanzados del Instituto Politécnico Nacional, Unidad Mérida, Mérida.
- Barrera-Bassols, N. y V. M. Toledo. 2005. Ethnoecology of the yucatec maya: Symbolism, knowledge and management of natural resources. *Journal of Latin American Geography* 4:9-41.
- Berkes, F., J. Colding y C. Folk. 2000. Rediscovery of traditional ecological knowledge as adaptive management. *Ecological applications* 10:1251-1262.
- Cambell B. M., J. A. Sayer y B. Walker. 2010. Navigating trade-offs: working for conservation and development outcomes. *Ecology and Society* 15:16.
- Challenger, A. 1998. Utilización y conservación de los ecosistemas terrestres de México: Pasado, presente y futuro. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Distrito Federal, México.
- Centro de Investigación Científica de Yucatán A.C. (CICY). 2012. Flora digital de la Península de Yucatán. Disponible en: http://www.cicy.mx/sitios/desde_herbario/2010/septiembre/flora-digital-de-la-peninsula-de-yucatan.
- Faust, B. B. 2001. Maya environmental successes and failures in the Yucatan Peninsula. *Environmental Science and Policy* 4:153-169.
- García-Frapolli, E., R. García-Contreras, U. Balderas, G. González-Cruz, D. Astorga-De Ita, D. Cohen-Salgado y E. Vega. 2013. Foresting traditional yucatec maya management of natural resources through microcredits: a community case study. *Society and natural resources* 0:1-14.
- García Quintanilla, A. 2000. El dilema de Ah Kimsah káx, 'el que mata el monte': significados del monte entre los mayas milperos de Yucatán. *Mesoamérica* 39: 256-285.
- Gobierno de Yucatán: Observatorio de Cambio Climático de Yucatán. 2013. Atlas de escenarios de Cambio Climático de la Península de Yucatán. [en línea] URL: <http://www.cambioclimatico.yucatan.gob.mx/atlas-cambio-climatico/>
- Gómez-Pompa, A., y A. Kaus. 1999. From pre-Hispanic to future conservationist alternatives: Lessons from Mexico. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 96:5982-5986.
- Hernández-Estefanoni, J. L., J. Bello y G. Valdes-Valadez. 2006. Comparing the use of indigenous knowledge with classification and ordination techniques for assessing the species composition and structure of vegetation in a tropical forest. *Environmental management* 37:686-702.
- Luna-Morales, C. 2002. Ciencia, conocimiento tradicional y Etnobotánica. *Etnobiología* 2: 120-135.
- Myers, N., R.A. Mittermeier, C.G., da Fonseca, G.A.B. y J. Kent. 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature* 43: 853-858.
- Pérez, M. L. y A. Argueta. 2011. Saberes indígenas y diálogo intercultural. Cultura científica y saberes locales. Cultura y representaciones sociales 5. [en línea] URL: <http://www.revistas.unam.mx/index.php/crs/article/view/24448>
- Toledo, V. M., N. Barrera-Bassols, E. García-Frapolli y P. Alarcón-Chaires. 2008. Uso múltiple y biodiversidad entre los mayas yucatecos (México). *Interciencia* 35:345-358.
- Turner II B.L., S. Cortina, D. Foster, J. Geoghenan, E. Keys, P. Klepeis, D. Lawrence, P. Mendoza, S. Manson, Y. Ogneva-Himmelberger, A. Plotkin, D. Pérez, R. Chowdhury, B. Savitsky, L. Schneider, B. Schmook y C. Vance. 2001. Deforestation in the southern Yucatan peninsula region: an integrative approach. *Forest ecology and management* 154:353-370.

DIRECTORIO

MESA DIRECTIVA AEM 2012-2014

Presidencia Arturo Argueta Villamar, CRIM-UNAM	Vocalía Coordinaciones Regionales Marco A. Vázquez Dávila, ITVO
Primer Vicepresidencia Abigail Aguilar, Herbario-IMSS	Vocalía de vinculación con Latinoamérica Ramón Mariaca, ECOSUR
Segunda Vicepresidencia Eréndira J. Cano Contreras, ECOSUR	Vocalía de vinculación con Profesores Claudia González Romo, UAT
Secretaría Ángel Moreno Fuentes, UAEH	Vocalía de vinculación con Estudiantes Rodrigo Martínez Peña, UAEH
Tesorería Rosalba Galván, ITH	Vocalía de vinculación con organizaciones comunitarias Elda Miriam Aldasoro Maya
Vocalía Revista Etnobiología Eduardo Corona-M., INAH	Vocalía página web Griselda Nallely Hernández Rico
Vocalía de Gestión Gustavo Valencia, IPN	Vocalía IX Congreso Dídac Santos-Fita, Eréndira J. Cano Contreras, Felipe Ruan Soto y Ramón Mariaca Méndez, ECOSUR

MESA DIRECTIVA SOLAE 2012 - 2015

Presidente Arturo Argueta Villamar	Segunda Secretaria Ingrid Paola Mojica
Vicepresidente Bibana Vilá	Primera Tesorera Abigail Aguilar Contreras
Primer Secretario Eraldo Medeiros	Segunda Tesorera María Edith López Villafranco

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 Etnoecología y Patrimonio Biocultural, Red Nacional Temática del CONACYT, el apoyo para la edición de este número.

CONTENIDO

VERTEBRADOS SILVESTRES USADOS EN LA MEDICINA POPULAR DEL SECTOR CENTRO-OCCIDENTAL DE ESPAÑA: UNA REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA 1

José Antonio González y José Ramón Vallejo

COSMOVISÃO E ETNOCONSERVAÇÃO NOS MANGUEZAIS DO MUNICÍPIO DE CONDE, LITORAL NORTE DO ESTADO DA BAHIA, BRASIL 23

Henrique Fernandes de Magalhães, Eraldo Medeiros Costa Neto e Alexandre Schiavetti

CONHECIMENTO TRADICIONAL: A CULTURA DAS CERCAS DE MADEIRA NO PIAUÍ, NORDESTE DO BRASIL 30

Edna Maria Ferreira Chaves, Eldo de Brito Ferreira Chaves, Emanuel Marques Sérvio Júnior e Roseli Farias Melo de Barros

EL AUTOABASTO EN LOS PATIOS DE DOS PUEBLOS DE TRADICIÓN CULTURAL INDÍGENA EN EL ESTADO DE MORELOS 43

L. Miguel Morayta Mendoza y Adriana Saldaña Ramírez

CONOCIMIENTO TRADICIONAL MAYA SOBRE LA DINÁMICA SUCESIONAL DE LA SELVA. UN CASO DE ESTUDIO EN LA PENÍNSULA DE YUCATÁN 56

Gabriela González-Cruz, Eduardo García-Frapolli, Alejandro Casas Fernández y Juan Manuel Dupuy Rada