



# ETNOBIOLOGÍA

Volumen 15 Número 2

ISSN 1665-2703

México, 2017

# CONSEJO EDITORIAL

## EDITOR EN JEFE

Eduardo Corona-M.

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

## EDITOR ASOCIADO

Brisa Mejía Yoshino

Universidad Autónoma del Estado de Morelos

## ASISTENTE EDITORIAL

Nassu Vargas Rivera

Universidad Autónoma del Estado de Morelos

## COLABORADOR POR PAÍS

### MÉXICO

Tzintia Velarde Mendoza  
tzintia@gmail.com

### BRASIL

Emmanuel Duarte Almada  
almadaceae@gmail.com

### ECUADOR

Tania Ivanova González Rivadeneira  
taniaivanovagr@gmail.com

### COLOMBIA

Catherine Ramos  
catherinerg@gmail.com

## COMITÉ EDITORIAL

Abigail Aguilar Contreras  
Herbario, IMSS

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 Navarajo 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, Volumen 15, No. 2, Agosto 2017, es una Publicación cuatrimestral con suplementos editada por la Asociación Etnobiológica Mexicana A.C. (AEM) y la Sociedad Latinoamericana de Etnobiología (SOLAE), calle Norte 7A, 5009, Col. Panamericana, Delegación Gustavo A Madero, C.P. 07770, Tel. (55)14099885, [www.asociacionetnobiologica.org.mx](http://www.asociacionetnobiologica.org.mx), [revista.etnobiologia@gmail.com](mailto:revista.etnobiologia@gmail.com). Editor responsable: Eduardo Corona Martínez.

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

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

### NUESTRA PORTADA:

«Familia de Lorenzo con Agave». de: H. David Jimeno, ganador del 3er. lugar en el 1er. Concurso Latinoamericano de Fotografía Etnobiológica, efectuado en el marco del IV Congreso Latinoamericano de Etnobiología y V Congreso Colombiano de Etnobiología. Popayan, Colombia. Septiembre 2015.

Volumen 15 Número 2

# ETNOBIOLOGÍA

ISSN 1665-2703

Agosto, 2017

México



# ETNOBIOLOGÍA

Volumen 15 Número 2, 2017

## CONTENIDO

- AVERSÃO À ESPÉCIES DE AVES POR MORADORES DA ZONA URBANA E RURAL DO MUNICÍPIO DE ITABAIANA, SERGIPE, BRASIL 5  
Cleverton da Silva<sup>1\*</sup>, Tainara Lima da Silva<sup>1</sup> y Benjamim Leonardo Alves White<sup>2</sup>
- APROXIMACIÓN A LA PERCEPCIÓN SOBRE LOS MURCIÉLAGOS EN LA POBLACIÓN DE LA MIXTECA POBLANO-OAXAQUEÑA, MÉXICO 16  
Yasiri Mayeli Flores Monter<sup>1</sup>, Teresa Reyna Trujillo<sup>2</sup>, Ricardo López-Wilchis<sup>3</sup> y Lourdes Navarizo Ornelas<sup>4</sup>
- PERCEPCIÓN DE LA FAUNA SILVESTRE EN ÁREAS PROTEGIDAS DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA, ARGENTINA: UN ENFOQUE ETNOZOOLOGICO 32  
Jessica Manzano-García<sup>\*1</sup>; Gustavo J. Martínez<sup>1</sup>
- APROPIACIÓN CULTURAL DE UNA PLANTA EUROPEA EN LA HERBOLARIA TRADICIONAL MEXICANA: EL CASO DEL AJENJO (*Artemisia absinthium* L. ASTERACEAE) 46  
Leonardo Beltrán-Rodríguez, Ignacio García-Madrid y Alfredo Saynes-Vásquez
- USO MEDICINAL DE LA FAUNA SILVESTRE POR COMUNIDADES MAYAS, EN LA REGIÓN DE LOS CHENES, CAMPECHE, MÉXICO 68  
Rigel Dardón Espadas <sup>1\*</sup> y Óscar Retana Guiascón <sup>1</sup>
- NOTA CIENTÍFICA: CONOCIMIENTOS Y PRÁCTICAS TRADICIONALES SOBRE EL MANEJO DEL MAÍZ Y FRIJOL EN EL EJIDO DE LA BELLA ILUSIÓN, MARAVILLA TENEJAPA, CHIAPAS 84  
Víctor Hugo Torres Flores y Noé Samuel León Martínez.



# AVERSÃO À ESPÉCIES DE AVES POR MORADORES DA ZONA URBANA E RURAL DO MUNICÍPIO DE ITABAIANA, SERGIPE, BRASIL

Cleverton da Silva<sup>1\*</sup>, Tainara Lima da Silva<sup>1</sup> y Benjamim Leonardo Alves White<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Sergipe (UFS) – Campus Universitário Prof. José Aloísio de Campos. Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente (PRODEMA), Av. Marechal Rondon, s/n, Jd. Rosa Elze, CEP 49100-000, São Cristóvão, Sergipe, Brasil

<sup>2</sup>Universidade Federal de Sergipe (UFS) – Campus Universitário Professor Alberto Carvalho, Departamento de Biociências (DBCI), Av. Olímpio Grande, s/n, CEP 49500-000, Itabaiana, Sergipe, Brasil.

\*Correo: silvac.bio@gmail.com

## RESUMO

O Brasil possui uma das avifaunas mais ricas do mundo, porém, nem todas as espécies despertam nas pessoas um sentimento de admiração, o que pode resultar em atitudes negativas ligadas ao medo e à aversão para com as mesmas e, conseqüentemente, graves impactos sobre a avifauna, comprometendo assim os serviços ecossistêmicos prestados por esses animais. O presente artigo registra as espécies de aves conhecidas pelos moradores da zona urbana e rural (povoado Bom Jardim) do município de Itabaiana, Sergipe, bem como as espécies causadoras de algum tipo de aversão. Os dados foram coletados de fevereiro a abril de 2016 por meio de entrevistas estruturadas com 100 moradores da zona urbana e 100 moradores da zona rural de ambos os gêneros. Com base nos resultados obtidos, um total de 90 diferentes espécies de aves foram reconhecidas durante as entrevistas, das quais 17 foram apontadas como causadoras de algum tipo de aversão. Os entrevistados da zona urbana afirmaram conhecer, em média, 29 diferentes espécies, enquanto que na zona rural este valor subiu para 47. Com relação ao sexo os homens, em média, afirmaram conhecer 54 espécies, enquanto as mulheres 22. As principais espécies citadas por causar aversão foram a rasga-mortalha (*Tyto furcata*), justificado por possuir aspecto desagradável e prenunciar morte; o urubu (*Coragyps atratus*), por aspecto desagradável, nojo e mal cheiro; e o pombo (*Columba livia*), por ter sido citado como agente transmissor de doenças e prenunciar algum evento desagradável. A aversão, preconceito ou medo, pode trazer graves impactos para as espécies-alvo. Espera-se que os dados obtidos possam subsidiar medidas conservacionistas a fim de proporcionar uma relação mais harmônica entre seres humanos e aves consideradas nocivas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Percepção, avifauna, etnoornitologia, conservação da biodiversidade.

## AVERSION TO BIRD SPECIES BY RESIDENTS OF THE URBAN AND RURAL AREA OF THE MUNICIPALITY OF ITABAIANA, SERGIPE, BRAZIL

### ABSTRACT

Brazil has one of the richest avian fauna of the world, however, not all species induces a sense of wonder in the people, which can result in negative attitudes related to fear and aversion toward them and, consequently, serious impacts on the avian fauna compromising their ecosystem services. This paper records the bird species known

by the residents of urban and rural (Bom Jardim village) areas in the city of Itabaiana, Sergipe, and the species that cause some kind of aversion. Data were collected from February 2016 to April 2016 through structured interviews with 100 residents of the urban and 100 of the rural areas of both genders. Based on these results, a total of 90 different bird species have been acknowledged during the interviews, of them, 17 have been cited as responsible of some kind of aversion. Interviewees from the urban area said they knew, on average, 29 different species, while in the rural area this figure rose to 47. With regard to sex, men, on average, said they knew 54 species, while women 22. The main species cited to cause aversion were the American Barn Owl (*Tyto furcata*), justified by their unappealing appearance and because they portend death; the Black Vulture (*Coragyps atratus*) by unappealing appearance, disgusting and bad smell; and the Rock Pigeon (*Columba livia*), having been cited as disease agent and responsible for forebode unpleasant event. Aversion, prejudice or fear, can have serious impacts on the species. It is expected that the data from this study can support conservation measures in order to provide a more harmonious relationship between humans and birds.

**KEYWORDS:** Perception, avian fauna, ethnobiology, biodiversity of conservation.

## INTRODUÇÃO

A conexão entre seres humanos e animais é antiga e extremamente relevante para as sociedades humanas, vez que essas mantêm estreitas relações de dependência e codependência dos recursos faunísticos, evidenciando, assim, sua importância (Baker, 1930; Alvard *et al.*, 1997; Foster e James, 2002; Silviu *et al.*, 2004).

Essas formas de interações entre humanos e animais são abordadas pela perspectiva da etnozootologia, que consiste na ciência que estuda a variedade de interações (passadas e contemporâneas) que as culturas humanas mantêm com os animais (Alves *et al.*, 2010). Dentre as diversas subdivisões da etnozootologia, encontra-se a etnoornitologia que busca compreender as relações cognitivas, comportamentais e simbólicas entre a espécie humana e as aves (Farias e Alves, 2007).

As aves sempre estiveram relacionadas ao homem em uma relação que envolve uso, domínio e admiração (Sick, 1997). Isso se deve ao fato de serem animais de fácil observação na natureza e de alto carisma, pela grande variedade de cores e cantos que apresentam (Stotz *et al.*, 1996; Straube e Vieira-da-Rocha, 2006). O Brasil possui uma das mais ricas avifaunas do mundo (com estimativa recente de 1919 espécies de aves registradas), ao lado da Colômbia e do Peru (Piacentini *et al.*, 2015), porém, algumas espécies dessa rica avifauna não despertam nas pessoas um sentimento de admiração e isso pode resultar em atitudes negativas ligadas ao medo e à aversão para com as espécies e, conseqüentemente, provocar graves impactos sobre elas.

Algumas espécies de aves são perseguidas e mortas por representarem riscos para a vida de animais domésticos,

ou ainda por causarem prejuízos à agricultura (Mendonça *et al.*, 2011). Outras aves também são perseguidas porque emitem sons melodiosos e são culturalmente interpretadas como criaturas de mau agouro, o que as tornam personagens de mitos, superstições e lendas (Teschauer, 1925; Nomura, 1996; Sick, 1997). Dessa forma, é transmitida, portanto, informações negativas sobre as espécies, o que dificulta ações conservacionistas (Galvagne-Loss *et al.*, 2013). Em contrapartida, as aves constituem um importante grupo de prestadoras de serviços ecossistêmicos que podemos reconhecer através da polinização, dispersão de sementes, controle biológico de populações, ciclagem de nutrientes, transferência de recursos e engenharia ambiental (Sekercioglu, 2006; Whelan *et al.*, 2008).

Vários aspectos do conhecimento etnoornitológico têm sido investigados, incluindo taxonomia, ecologia e comportamento (Diamond, 1994, 1966; Jensen, 1985; Boster *et al.*, 1986; Teixeira, 1992; Marques, 1998; Cadima e Marçal-Júnior, 2004; Almeida *et al.*, 2006; Galvagne-Loss *et al.*, 2014; Pires-Santos *et al.*, 2015; Andrade, 2016). Alguns desses trabalhos são considerados referenciais, como o realizado por Diamond (1966) na Nova Guiné, no qual o autor revelou a íntima relação estabelecida entre os caçadores locais e as aves da região, reconhecidas principalmente por meio das vocalizações. Além do estudo de Ravel (1992) nas Filipinas, no qual concluiu que a ornitonímia tem fortes raízes na imitação dos cantos das aves, existindo um gênero musical baseado na imitação vocal e instrumental desses cantos.

A literatura etnoornitológica de cunho científico foi inaugurada no Brasil por Jensen (1985), com pesquisa realizada na Amazônia. Dentre as publicações relevantes, pode-se mencionar o trabalho de Teixeira (1992) que

teve como objeto de estudo a prática da mudança de coloração das penas de psitacídeos (*Psittacidae*) executada por indígenas sulamericanos; o artigo de Marques (1998) que investigou camponeses do baixo São Francisco (Alagoas), avaliando aspectos do etnoconhecimento sobre o comportamento de aves, tido como enciclopédico; e, o trabalho de Cadima e Marçal-Júnior (2004), realizado no distrito rural de Miraporanga (Uberlândia, MG), em que se investigou os critérios usados pela comunidade local para identificar e nomear aves. Estudos mais recentes, a exemplo do de Pires-Santos *et al.* (2015), investigou as relações dos moradores do município de Elísio Medrado (Bahia) com as aves, registrando sua importância para a cultura local. Já Andrade (2016), no semiárido pernambucano, avaliou a percepção dos agricultores sobre a avifauna e as influências da adoção de práticas agrícolas sobre as espécies locais.

Apesar dos trabalhos acima mencionados, de forma geral, os estudos voltados para a etnoornitologia no Brasil ainda são muito escassos (Bezerra *et al.*, 2013). Todavia, são fundamentais, já que podem ser utilizados para a conservação de espécies de aves ameaçadas. Diante do exposto, o presente estudo teve como objetivo com-

preender o conhecimento ornitológico de moradores da zona urbana e rural do município de Itabaiana, Sergipe, através da inventariação das espécies de aves conhecidas e daquelas que causam aversão aos mesmos. Além disso, buscou-se verificar a existência de diferença no número de espécies conhecidas entre habitantes de ambas as zonas avaliadas, e se o número de espécies conhecidas por homens e mulheres diferem. Espera-se que os resultados desse trabalho possam subsidiar medidas conservacionistas, proporcionando uma relação mais harmoniosa entre as pessoas e as espécies consideradas nocivas.

## MATERIAL E MÉTODOS

**Área de estudo.** O trabalho foi desenvolvido na zona urbana e rural (povoado Bom Jardim) do município de Itabaiana (10°41'06"S e 37°25'30"O), localizado na região Nordeste do Brasil no estado de Sergipe (Figura 1). O município ocupa uma área de aproximadamente 336,693 km<sup>2</sup> com estimativa recente de 93,572 habitantes (IBGE, 2015).

**Coleta e análise dos dados.** Os dados foram coletados entre fevereiro a abril de 2016, utilizando entrevistas estruturadas e teste projetivo (Rodrigues, 2009). Como

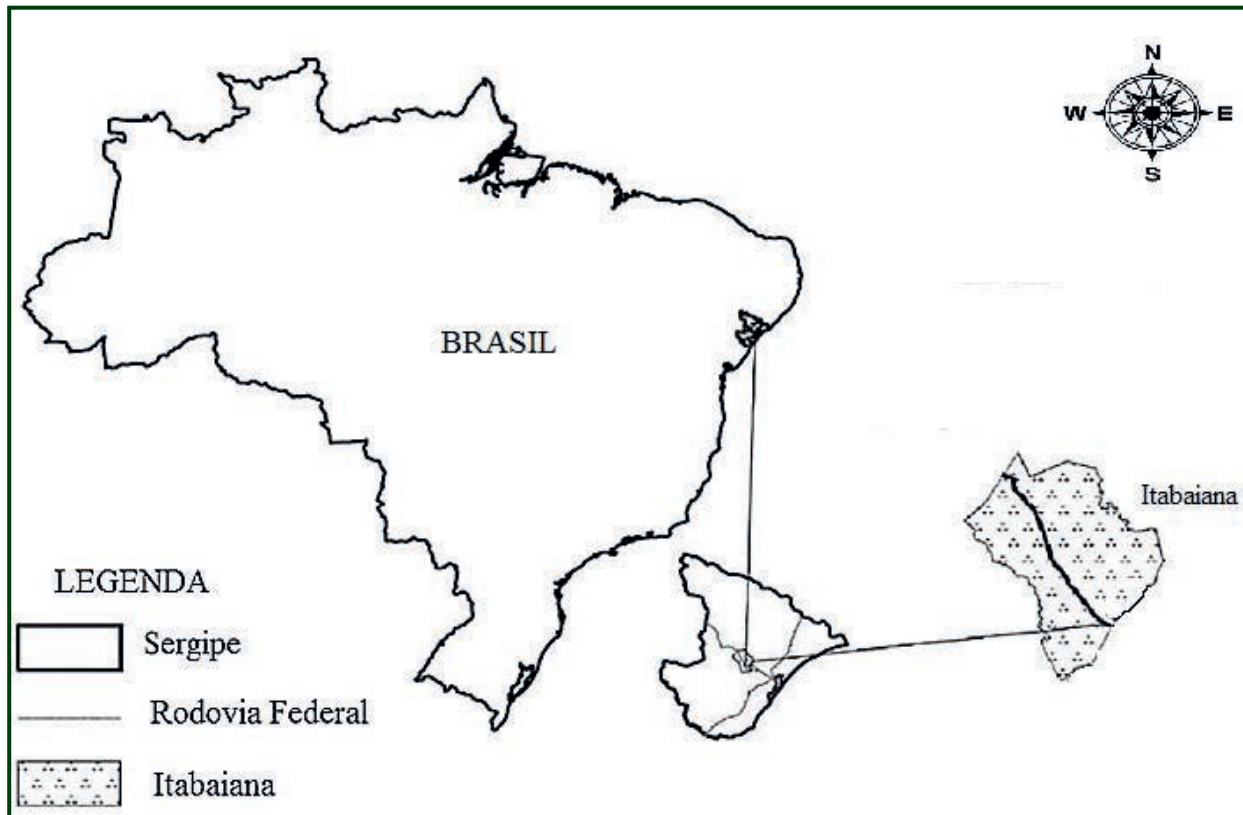


Figura 1. Localização do município de Itabaiana, Sergipe, Brasil.

método de amostragem, metade dos entrevistados foram homens e a outra metade mulheres, para que, ao final da pesquisa, pudessem ser realizadas análises comparativas das questões de acordo com o gênero. Além disso, foram selecionadas pessoas apenas com idade superior a 20 anos e que sempre tivessem morado no meio em questão (urbano ou rural). O total foi de 200 entrevistas, sendo, portanto, 100 delas aplicadas na zona urbana e 100 na zona rural. Durante as entrevistas, os participantes tiveram que responder perguntas como: quais espécies de aves conheciam; se havia alguma espécie que lhe causava algum tipo de aversão, bem como o motivo da aversão. As respostas dos entrevistados foram redigidas pelo próprio pesquisador, podendo o entrevistado tirar possíveis dúvidas com o pesquisador de forma que o último não induzisse o entrevistado a possíveis respostas. Antes de qualquer entrevista, foi apresentado e entregue o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido que era lido aos entrevistados a fim de explicar os objetivos deste trabalho. Cabe também destacar que, a todo momento, procurou-se adequar a linguagem do instrumento de pesquisa a cada entrevistado para facilitar o entendimento sobre as perguntas.

O teste projetivo foi realizado para auxiliar na identificação das espécies de aves citadas pelos entrevistados por meio de recursos sonoros (Xeno-canto Foundation, 2016) e fotográficos. Os nomes taxonômicos seguiram o Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (Piacentini *et al.*, 2015).

Os dados foram computados e analisados com o auxílio do *software JMP statistical package* (versão 10.0; SAS Institute, Cary, NC). O teste *t-Student* foi utilizado a fim de se verificar a existência de diferença significativa com relação ao número de espécies conhecidas entre residentes das duas áreas (urbana e rural) e entre ambos os sexos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao total, foram citadas 90 espécies de aves, distribuídas em 41 famílias (Tabela 1). Em média, cada pessoa da cidade afirmou conhecer 29 diferentes espécies de aves, enquanto que na zona rural essa média subiu para 47. Esta diferença foi significativa de acordo com o teste *t-Student* ( $t = 6,32$ ;  $p < 0,01$ ), sendo assim, é possível afirmar que os residentes do povoado Bom Jardim possuem um maior conhecimento de espécies de aves quando comparados com os da zona urbana. Almeida *et al.* (2006), em seus achados no distrito rural de Florestina, município de Araguari, Minas Gerais, também concluíram que os moradores da respectiva área investigada possuem um conhecimento bastante apurado sobre a avifauna da região.

Segundo Sick (1997) e Marques (1998), nas comunidades rurais brasileiras são encontrados indivíduos com alto grau de conhecimento ornitológico, o que inclui saberes sobre comportamento, vocalizações, reprodução, mitos e lendas. A explicação para este alto grau de conhecimento ornitológico em comunidades rurais, quando comparado com comunidades urbanas, se deve ao fato de que os indivíduos que vivem no campo costumam manter um contato mais direto com as aves, além de que, usualmente, áreas rurais apresentam uma maior diversidade de espécies de aves.

Vale ressaltar que o povoado Bom Jardim, localiza-se próximo do Parque Nacional Serra de Itabaiana (PARNASI), uma IBA (*Important Bird Area*) do estado de Sergipe (Bencker *et al.*, 2006). Pode ser que algumas espécies de aves do PARNASI, as mais generalistas, também ocorram no referido povoado, aumentando assim, a riqueza de espécies local.

Com relação ao sexo dos entrevistados, a diferença entre espécies conhecidas foi ainda maior. Em média os homens do campo e da cidade afirmaram conhecer 54 distintas espécies de aves, já as mulheres 22. Esta diferença também foi significativa com base no teste *t-Student* ( $t = 15,02$ ;  $p < 0,01$ ). Uma possível justificativa para tal resultado seria a estrutura arcaica da distribuição do trabalho familiar comumente presente na área de estudo, já que os homens costumam desenvolver mais atividades fora de casa, a céu aberto, enquanto as mulheres, normalmente, exercem trabalhos domésticos.

No que diz respeito ao sentimento de aversão por determinada ave, 82 moradores da zona urbana e 86 da rural alegaram possuir algum tipo de repulsa a pelo menos uma espécie. Ao total, 17 distintas espécies foram citadas (Tabela 2).

Das aves citadas como causadoras de algum tipo de aversão, destacam-se: a rasga-mortalha (*Tyto furcata*) e o urubu (*Coragyps atratus*) (Figura 2), com 168 e 163 citações respectivamente. Essas espécies comumente são citadas em outros trabalhos como animais indesejados (Sick, 1997; Silveira, 2012; Galvagne-Loss *et al.*, 2013).

A rasga-mortalha, como é conhecida em algumas localidades do Nordeste brasileiro, em resultado de sua vocalização, é bastante associada a sinais de azar, morte e criaturas de mau agouro, sendo, portanto, considerada uma criatura agourenta (Zeneide, 1953; Pimentel e Lima, 1978; Sick, 1997; Costa-Neto, 1999; Marques, 2002; Almeida *et al.*, 2006; Esclarski, 2011; Menq, 2012; Galvagne-Loss *et al.*,

**Tabla 1.** Lista das espécies de aves conhecidas pelos moradores da zona urbana e rural do município de Itabaiana, Sergipe, Brasil. NI – espécie não identificada; UR – urbana; RU – rural.

NOME DO TÁXON	NOME LOCAL	N° DE CITAÇÕES			NOME DO TÁXON	NOME LOCAL	N° DE CITAÇÕES		
		UR	RU	TO-TAL			UR	RU	TO-TAL
TINAMIDAE					<i>Columbina squammata</i>	rolinha-fogo-pagou	26	53	79
<i>Crypturellus</i> sp.	nambú	1	5	6	<i>Columbina picui</i>	rolinha-picui	0	59	59
<i>Nothura</i> sp.	codorna	4	10	14	<i>Columba livia</i>	pombo	98	82	180
CRACIDAE					<i>Patagioenas picazuro</i>	asa-branca	0	32	32
<i>Ortalis guttata</i>	araquã	0	3	3	<i>Leptotila</i> sp.	juriti	0	22	22
PHASIANIDAE					CUCULIDAE				
<i>Gallus gallus</i>	galo	97	98	195	<i>Piaya cayana</i>	alma-de-gato	0	10	10
<i>Pavo</i> sp.	pavão	78	72	150	<i>Crotophaga ani</i>	anu	16	50	66
<i>Meleagris</i> sp.	peru	66	74	140	<i>Guira guira</i>	anu-branco	0	18	18
<i>Coturnix coturnix</i>	codorna	39	44	83	TYTONIDAE				
NUMIDIDAE					<i>Tyto furcata</i>	coruja, rasga-mortalha	87	91	178
<i>Numida meleagris</i>	guiné	20	43	63	STRIGIDAE				
ANATIDAE					<i>Athene cunicularia</i>	coruja-buraqueira	0	62	62
<i>Anas</i> sp.	pato	95	77	172	NYCTIBIDAE				
PODICIPEDIDAE					<i>Nyctibius griseus</i>	mãe-da-lua	0	12	12
<i>Tachybaptus dominicus</i>	pato-mergulhão	0	8	8	CAPRIMULGIDAE				
ARDEIDAE					<i>Hydropsalis albicollis</i>	bacurau	0	39	39
<i>Butorides striata</i>	socó	0	20	20	TROCHILIDAE				
<i>Bubulcus ibis</i>	garça-vaqueira	0	2	2	NI	beija-flor	22	81	103
<i>Ardea alba</i>	garça-grande	0	54	54	ALCEDENIDAE				
	garça	64	87	151	<i>Megaceryle torquata</i>	martim-pescador-grande	0	5	5
CATHARTIDAE					<i>Chloroceryle</i> sp.	martim-pescador	0	22	22
<i>Cathartes aura</i>	urubu-de-cabeça-vermelha	0	5	5	BUCCONIDAE				
<i>Coragyps atratus</i>	urubu	98	97	195	<i>Nystalus maculatus</i>	tôrôroco	0	2	2
ACCIPITRIDAE					RAMPHASTIDAE				
NI	gavião	78	80	158	<i>Ramphastos toco</i>	tucano	7	15	22
<i>Elanus leucurus</i>	peneira	0	3	3	<i>Ramphastos vitellinus</i>	tucano-de-bico-preto	0	1	1
RALLIDAE					PICIDAE				
<i>Aramides cajaneus</i>	saracura-três-potes	0	56	56	NI	pica-pau	0	10	10
<i>Gallinula galeata</i>	galinha-d'água	0	19	19	CARIAMIDAE				
CHARADRIIDAE					<i>Cariama cristata</i>	siriema	0	62	62
<i>Vanellus chilensis</i>	quero-quero, espanta-boiada	26	49	75	FALCONIDAE				
JACANIDAE					<i>Caracara plancus</i>	carcará	14	75	89
<i>Jacana jacana</i>	jaçanã	0	7	7	<i>Herpetotheres chimachima</i>	cauã, caã	0	24	24
COLUMBIDAE					PSITTACIDAE				
<i>Columbina talpacoti</i>	rolinha-caldo-de-feijão	88	95	183	<i>Eupsittula aurea</i>	jandaia	0	5	5

Tabla 1. Continuação

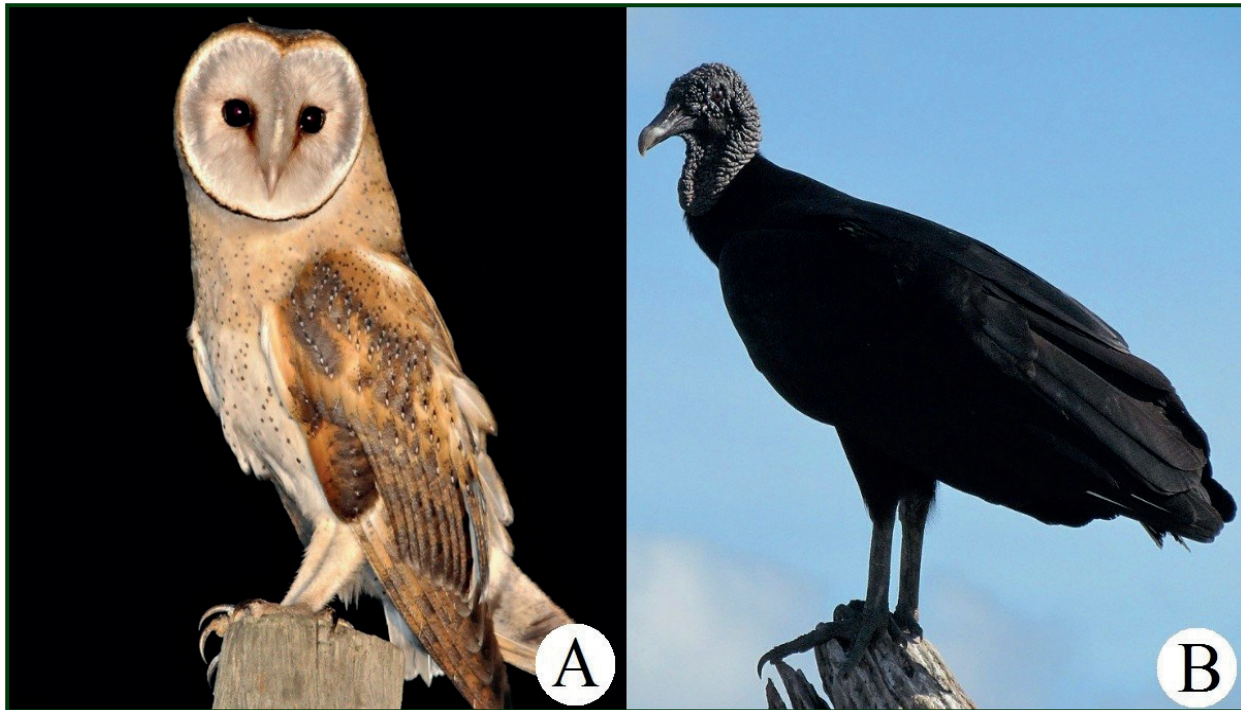
NOME DO TÁXON	NOME LOCAL	N° DE CITAÇÕES			NOME DO TÁXON	NOME LOCAL	N° DE CITAÇÕES		
		UR	RU	TOTAL			UR	RU	TOTAL
<i>Amazona aestiva</i>	papagaio	98	96	194	<i>Tangara cayana</i>	meladinho, saí-amarelo	0	12	12
NI	periquito	98	95	193	<i>Sicalis flaveola</i>	canário-da- terra	48	70	118
NI	arara	93	92	185	<i>Volatinia jacarina</i>	tiziu	46	76	122
FURNARIIDAE					<i>Lanio pileatus</i>	galo-da-mata	0	62	62
<i>Furnarius rufus</i>	joão-de-barro	19	78	97	<i>Tachyphonus rufus</i>	pêga	0	7	7
<i>Pseudoseisura cristata</i>	casaca-de- couro	0	3	3	<i>Coereba flaveola</i>	papa-jaca	0	5	5
TYRANNIDAE					<i>Sporophila lineola</i>	bigode	53	89	142
<i>Fluvicola nengeta</i>	lavandera	63	66	129	<i>Sporophila nigricollis</i>	chupa-capim	67	94	161
<i>Arundinicola leucocephala</i>	padre, freirinha	0	4	4	<i>Sporophila albogularis</i>	viuvinho	78	96	174
<i>Pitangus sulphuratus</i>	bem-te-vi	97	99	196	<i>Sporophila bouvreuil</i>	cabquinho	75	90	165
CORVIDAE					<i>Sporophila angolensis</i>	curió	0	41	41
<i>Cyanocorax cyanopogon</i>	cã-cão	0	38	38	<i>Saltator similis</i>	estevo	0	12	12
HIRUNDINIDAE					CARDINALIDAE				
NI	andorinha	19	12	31	<i>Cyanoloxia brissonii</i>	azulão	51	87	138
TROGLODYTIDAE					FRINGILLIDAE				
<i>Troglodytes musculus</i>	garrincha	0	7	7	<i>Euphonia chlorotica</i>	vim-vim	0	38	38
TURDIDAE					<i>Euphonia violacea</i>	guriata	0	24	24
<i>Turdus leucomelas</i>	sabiá-branca	0	2	2	<i>Spinus yarrellii</i>	pinta-silva	0	5	5
<i>Turdus rufiventris</i>	sabiá- laranjeira	10	11	21	<i>Serinus canaria</i>	canário-belga	77	69	146
<i>Turdus sp.</i>	sabiá	74	85	159	ESTRILDIDAE				
MIMIDAE					<i>Estrilda astrild</i>	bico-de-lata	0	7	7
<i>Mimus saturninus</i>	sabiá-do- campo	0	5	5	PASSERIDAE				
MOTACILLIDAE					<i>Passer domesticus</i>	pardal	99	98	197
<i>Anthus lutescens</i>	corredeira	0	3	3					
PASSERELLIDAE									
<i>Zonotrichia capensis</i>	dicurichico, jesus-meu- deus	9	80	89					
ICTERIDAE									
<i>Cacicus haemorrhous</i>	guaxe	0	2	2					
<i>Icterus jamacaii</i>	sofrê	0	29	29					
<i>Gnorimopsar chopi</i>	passo-preto	7	32	39					
<i>Chrysomus ruficapillus</i>	brió	0	4	4					
THRAUPIDAE									
<i>Schistochlamys ruficapillus</i>	bico-de-osso	0	4	4					
<i>Paroaria dominicana</i>	cabeça	70	92	162					
<i>Tangara sayaca</i>	assanhaçu	43	81	124					
<i>Tangara palmarum</i>	assanhaçu- do-coqueiro	0	48	48					

**Tabla 2.** Lista das espécies de aves que os entrevistados afirmaram ter aversão e os principais motivos causadores dessa aversão.

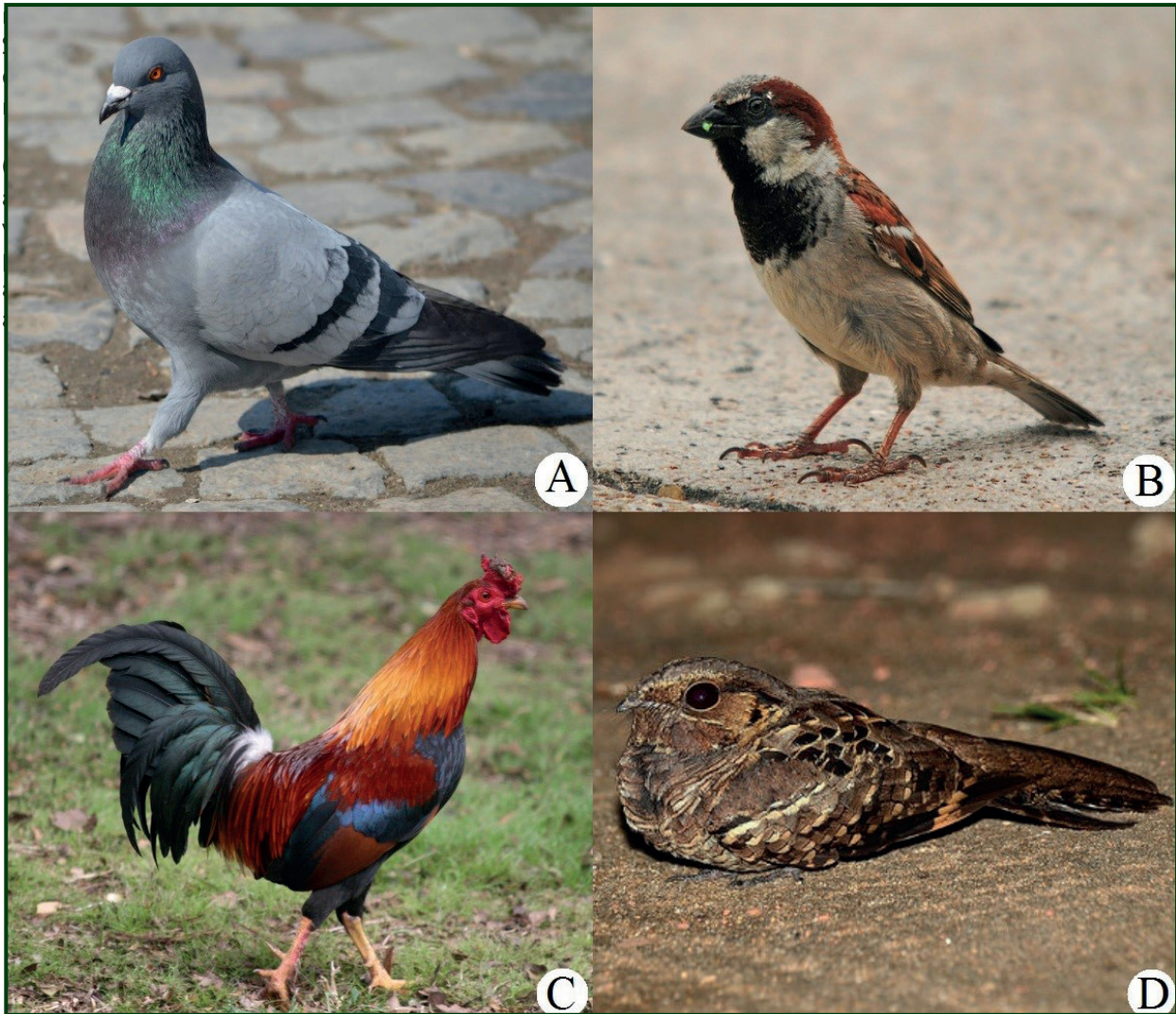
ESPÉCIE	Nº DE PESSOAS COM AVERSÃO	PRINCIPAIS MOTIVOS DA AVERSÃO
<i>Tyto furcata</i>	168	Aspecto desagradável; Prenúncio de morte
<i>Coragyps atratus</i>	163	Aspecto desagradável; Nojo; Mal cheiro
<i>Columba livia</i>	58	Agente transmissor de doenças
<i>Passer domesticus</i>	40	Agente transmissor de doenças
<i>Gallus gallus</i>	32	Prenúncio de algum evento desagradável
<i>Hydropsalis albicollis</i>	24	Prenúncio de algum evento desagradável
<i>Vanellus chilensis</i>	13	Prenúncio de algum evento desagradável
<i>Crotophaga ani</i>	13	Prenúncio de algum evento desagradável
<i>Cyanocorax cyanopogon</i>	12	Ataca animais domésticos
Familia Accipitridae	12	Ataca animais domésticos
<i>Athene cunicularia</i>	12	Aspecto desagradável; Prenúncio de algum evento desagradável
<i>Herpetotheres cachinnans</i>	9	Prenúncio de morte
<i>Caracara plancus</i>	9	Ataca animais domésticos
<i>Nyctibius griseus</i>	9	Aspecto desagradável; Prenúncio de morte
<i>Cathartes aura</i>	3	Aspecto desagradável; Nojo
<i>Guira guira</i>	2	Prenúncio de algum evento desagradável
<i>Pitangus sulphuratus</i>	1	Prenúncio de algum evento desagradável

2013). No baixo São Francisco, a rasga-mortalha, de acordo com Marques (1998), é extremamente indesejada pela população residente por ser considerada agourenta. De

acordo com os entrevistados, sua manifestação acústica é como "um aviso de morte inevitável e iminente". Para Sick (1997), corujas, por serem de hábito noturno, tornam-se



**Figura 2.** Principais espécies de aves citadas como causadoras de algum tipo de aversão. A – rasga-mortalha (*Tyto furcata*); B – urubu (*Coragyps atratus*). Fotos: A – domínio público; B – Cleverton da Silva.



**Figura 3.** Outras espécies de aves que também foram citadas como indesejadas. A – pombo (*Columba livia*); B – pardal (*Passer domesticus*); C – galo (*Gallus gallus*); D – bacurau (*Hydropsalis albicollis*). Fotos: Domínio público.

se interesse por estudá-los (Sick, 1997; Costa-Neto, 1999; Vargas-Clavijo e Costa-Neto, 2008; Silveira, 2012). Outros motivos que também tem justificado a antipatia que algumas pessoas possuem pelo urubu, é o fato deste animal prenunciar algum evento desagradável (Barbosa *et al.*, 2014), e atacar criações domésticas, especialmente filhotes de bovinos, caprinos e ovinos, fato este documentado no semiárido paraibano (Mendonça *et al.*, 2011).

Vale também destacar algumas outras espécies que também foram citadas como causadoras de repulsa, porém com menor número de citações. Foram elas: pombo (*Columba livia*), pardal (*Passer domesticus*), galo (*Gallus gallus*) e bacurau (*Hydropsalis albicollis*) (Figura 3). As duas espécies exóticas: o pombo (58 citações) e o pardal

desagradável, desperta uma atenção especial. Apesar de não ser comumente citado na literatura especializada como uma espécie que prenuncia qualquer tipo de evento desagradável, em crenças religiosas a mesma é considerada como não abençoado, um "demônio traidor de Cristo" (Marques, 1998). Segundo a crença, a repetição de seu canto teria mostrado aos soldados de Herodes o percurso da fuga da sagrada família para o Egito.

Apesar de 168 entrevistados confirmarem possuir algum tipo de repulsa a pelo menos uma espécie de ave, 91 deles afirmaram reconhecer a importância da(s) espécie(s) mencionada(s) como causadora(s) da(s) aversão(ões) como útil(eis) ao ser humano, seja de forma direta ou indireta. *Tyto furcata* foi reconhecida por 10 pessoas

como reguladora de populações de ratos, executando, portanto, um controle biológico de populações. Outras como: urubu, pombo e pardal, foram reconhecidas como limpadoras do ambiente onde vivem, cumprindo um papel semelhante a verdadeiros "agentes sanitários". Já *G. gallus*, foi reconhecido por 28 participantes, sendo uma ave útil como recurso alimentar. Tais utilidades, são chamadas de serviços ecossistêmicos, que podem ser compreendidas como benefícios diretos e indiretos prestados ao ser humano (Whelan *et al.*, 2008). Logo, as aves constituem um importante grupo de prestadoras de serviços ecossistêmicos.

## CONCLUSÃO

Ao total 90 diferentes espécies de aves foram reconhecidas durante as entrevistas, das quais 17 foram apontadas como causadoras de algum tipo de aversão. Observou-se que os moradores da zona rural conhecem mais espécies de aves que os da zona urbana, assim como os homens conhecem mais espécies que as mulheres. As principais espécies de aves citadas por causar aversão foram rasga-mortalha (*T. furcata*) e urubu (*C. atratus*), as quais são comumente encontradas em outros trabalhos como animais indesejados. A partir dos resultados, pôde-se perceber que o repúdio que algumas pessoas apresentam por determinadas espécies de aves, aparentemente está relacionada com a morfologia e a biologia comportamental dessas espécies, somado a tradições folclóricas e diversas lendas. A aversão, preconceito ou medo, pode trazer graves impactos para as espécies-alvo. Espera-se que os dados obtidos possam subsidiar medidas conservacionistas como, por exemplo, palestras educacionais abordando os diversos benefícios que as espécies de aves em questão oferecem dentro de um determinado ecossistema, afim de proporcionar uma relação mais harmônica entre seres humanos e as mesmas.

## AGRADECIMENTOS

Aos moradores da zona urbana e rural do município de Itabaiana que participaram da pesquisa; à bolsa de pesquisa DCR/FAPITEC concedida ao terceiro autor.

## REFERÊNCIAS

Almeida, S.M., A. G. Franchin, e O. Marçal-Júnior. 2006. Estudo etnoornitológico no distrito rural de Florestina, município de Araguari, região do Triângulo Mineiro, Minas Gerais. *Sitientibus Série Ciências Biológicas (Etnobiologia)* 6:26-36.

Alvard, M.S., J. G. Robinson, K. H. Redford e H. Kaplan. 1997. The sustainability of subsistence hunting in

the neotropics. *Conservation Biology* 11(4):977-982.

- Alves, R.R.N., E.E.G. Nogueira, H.F.P. Araujo e S. E. Brooks. 2010. Bird-keeping in the Caatinga, NE Brazil. *Humam Ecology* 38:147-156.
- Andrade, H.M.L.S. 2016. *Influências das agriculturas sobre a avifauna no semiárido de Pernambuco: percepção voltada à Etnoornitologia, Agroecologia e conservação*. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal Rural de Pernambuco, Brazil.
- Barbosa, E.D.O., E. F. Mariano e M. F. Chaves. 2014. Aspecto Etnozoológico da avifauna do município de Jaçanã, Rio Grande do Norte e possíveis fatores de ameaça na região. *Revista Nordestina de Zoologia*. Recife, 8(1):89-110.
- Baker, F.C. 1930. The use of animal life by the mound-building Indians of Illinois. *Transations of the Illinois State Academy Society* 22:41-64.
- Bencker, G.A., G. N. Maurício, P. F. Develey, e J. M. Goerck. 2006. Áreas Importantes para a Conservação das Aves no Brasil. Parte I: Estados do Domínio de Mata Atlântica. São Paulo: Save Brasil.
- Bezerra, D.M., H. F. Araujo, A. G. Alves, e G. G. Alves. 2013. Birds and people in semiarid northeastern Brasil: symbolic and medicinal relationships. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 9:3.
- Boster, J., B. Berlin, e J. O'Neill. 1986. The correspondence of Jivaroan to scientific ornithology. *American Anthropologist* 88:569-83.
- Cadima, C.I. e O. Marçal-Júnior. 2004. Notas sobre etnoornitologia na comunidade do distrito rural de Miraporanga, Uberlândia, MG. *Bioscience Journal* 20(1):83-94.
- Costa-Neto, E.M. 1999. As corujas e o homem. *Ciência Hoje* 26:74-76.
- Diamond, J.M. 1994. Stinking birds and burning books. *Natural History* 103:4-12.
- Diamond, J.M. 1966. Zoological classification system of a primitive people. *Science* 151:1102-1104.
- Esclarski, P., W. Menq e S. Garutti. 2011. Corujas: verdade e mitos. Uma análise das credences populares envolvendo as corujas. *Anais eletrônico. VII Encontro Internacional de Produção Científica*. Cesumar (EPCC), Centro Universitário de Maringá.
- Farias, G.B. e A. G. C. Alves. 2007. Aspectos históricos e conceitos da etnoornitologia. *Biotemas* 20 (1):91-100.
- Forth, G. 1998. Things that go po in the night: The classification of birds, sounds, and spirits among the Nage of Eastern Indonesia. *Journal of Ethnobiology* 18(2):189-209.
- Foster, M.S. e S. R. James. 2002. Dogs, deer, or guanacos: zoomorphic figurines from Pueblo Grande, Central

- Arizona. *Journal of Field Archaeology* 29(1):165-176.
- Galvagne-Loss, A.T. 2013. *Etnornitologia no povoado de Pedra Branca, município de Santa Terezinha, Bahia*. Dissertação de mestrado. Universidade Estadual de Feira de Santana, Brasil.
- Galvagne-Loss, A.T., Costa-Neto, E.M. e Flores, F.M. 2013. Ornitoáugures no povoado de Pedra Branca, Santa Terezinha, Estado da Bahia, Nordeste do Brasil. *Etnobiologia* 11(3):45-53.
- Galvagne-Loss, A.T., Costa-Neto, E.M. e Flores, F.M. 2014. Aves silvestres utilizadas como recurso trófico pelos moradores do povoado Pedra Branca, Santa Terezinha, Bahia, Brasil. *Gaia Scientia* Edição Especial.
- IBGE. 2015. *Estimativas populacionais para os municípios e para as Unidades da Federação brasileiros*. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/estimativa2015/>, Acesso em: 04 de maio de 2016.
- Jensen, A.A. 1985. *Sistemas indígenas de classificação de aves: aspectos comparativos, ecológicos e evolutivos*. Tese de Doutorado. Instituto de Biologia. Unicamp, Campinas.
- Marques, J.G.W. 1998. "Do canto bonito ao berro do bode": percepção do comportamento de vocalização em aves entre os camponeses alagoanos. *Revista de Etologia*, 1998(Número Especial):71-85.
- Marques, J.G.W. 2002. O sinal das aves. Uma tipologia sugestiva para uma etnoecologia com bases semióticas. In: (org.) Albuquerque, U.P., Alves, A.G.C., Silva, A.C.B.L. e Silva, V.A. *Atualidades em Etnobiologia e Etnoecologia*. Recife: Nupeea/Sociedade Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia, p.87-96.
- Mendonça, L.E.T., C.M. Souto, L.L. Andreilino, W.M.S. Souto, W.L.S. Vieira e R.R.N. Alves. 2011. Conflito entre pessoas e animais silvestres no Semiárido paraibano e suas implicações para a conservação. *Sitientibus série Ciências Biológicas* 11(2):185-199.
- Menq, W. 2012. *Principais ameaças das aves de rapina do Brasil*. Aves de Rapina Brasil. Disponível em: [http://www.avesderapinabrasil.com/ameacas\\_preservacao.htm](http://www.avesderapinabrasil.com/ameacas_preservacao.htm). Acesso em: 04 de maio de 2016.
- Nomura, H. 1996. *Avifauna no folclore*. Fundação Vingt-un Rosado, Secretaria da Educação, Cultura e Desporto do Rio Grande do Norte, Mossoró, Brasil.
- Piacentini, V., A. Aliexo, C. E. Agne, G. Nachtigall, J. F. Pacheco, G. A. Bravo, G. R. R. Brito, L. N. Naka, F. Olmos, S. Posso, L. F. Silveira, G. S. Betini, E. Carrano, I. Franz, A. C. Lees, L. M. Lima, D. Pioli, F. Schunck, F. Raposo do Amaral, G.A. Bencke, M. Cohn-Haft, L.F.A. Figueiredo, F. C. Straube, E. Cesari, Evaldo. 2015. Annotated checklist of the birds of Brazil by the Brazilian Ornithological Records Committee. *Revista Brasileira de Ornitologia*. 23 (2): 91-298.
- Pimentel, C.R.M. e R. G. Lima. 1978. *As aves no folclore fluminense*. Acervo da divisão de folclore: Departamento de apoio a projetos de preservação cultural. Rio de Janeiro. Brasil.
- Pires-Santos, D.; A. T. Galvagne Loss, M.V. Andrea, E. M. Costa Neto. 2015. O conhecimento etnoornitológico dos moradores do Município de Elísio Medrado, Bahia, Brasil. *Revista Ouricuri*, 5: 67-85.
- Ravel, N. 1992. *Fleurs de paroles. Histoire naturelle Palawan Tome III: Chants d'amours, chants d'oiseaux*. Peeters/SELAF, Leuven.
- Rodrigues, A.S. 2009. Metodología de la investigación etnozoológica. In: Costa-Neto, E.M., Santos-Fita, D. e Vargas Clavijo, M. (coord.) *Manual de Etnozoológica: Uma guia teórico-prática para investigar La interconexión del ser humano con los animales*. Tundra Ediciones, Valencia, 253-272.
- Sekercioglu, C.H. 2006. Increasing awareness of avian ecological function. *Trends in Ecology and Evolution* 21:464-471.
- Sick, H. 1997. *Ornitologia Brasileira*. Rio de Janeiro. Editora Nova Fronteira. 1997.
- Silveira, L.S. 2012. Um olhar sobre os urubus. *Cães & Cia* 383:54-55.
- Silvius, K.M., R.E. Bodmer, e J.M.V. Fragoso. 2004. *People in nature: wildlife conservation in South and Central America*. Columbia University Press, New York.
- Stotz, D.F., J.W. Fitzpatrick, T.A. Parker III, D.K. Moskowitz. 1996. *Neotropical birds: ecology and conservation*. the University of Chicago Press, Chicago.
- Straube, F.C. e M.C. Vieira-da-Rocha. 2006. O conhecimento da avifauna pela população de Curitiba (Paraná, Brasil), com subsídios para propostas locais de educação ambiental. *Atualidades Ornitológicas* 133.
- Teixeira, D.M. 1992. Perspectiva da etno-ornitologia no Brasil: o exemplo de um estudo sobre "tapiragem". *Boletim do Museu Paranaense Emílio Göeldi Série Zoologia* 8(1):113-121.
- Teschauer, C. 1925. *Avifauna e flora nos costumes, superstições e lendas brasileiras e americanas*. Edição da Livraria do Globo, Porto Alegre, Brasil.
- Whelan, C.J., D.G. Wenny e R.J. Marquis. 2008. Ecosystem services provided by birds. *New York Academy Sciences* 1134:25-60.
- Vargas-Clavijo, M. e E.M. Costa-Neto. 2008. *Los limpiadores de los cielos: factos y folclor de los zopilotes, aves dueñas del imaginario latinoamericano*. Universidade Estadual de Feira de Santana.

- Xeno-canto Foundation. 2016. *Compartilhando sons de aves do mundo todo*. Disponível em: <<http://www.xeno-canto.org>>. Acesso em: 03 de abril de 2016.
- Zeneide, H. 1953. *Aves da Paraíba*. Acervo virtual Oswaldo Lamartine de Farias. Disponível em: <<http://www.colecaomossoroense.org.br>>. Acesso em: 11 de abril de 2016.

# APROXIMACIÓN A LA PERCEPCIÓN SOBRE LOS MURCIÉLAGOS EN LA POBLACIÓN DE LA MIXTECA POBLANO-OAXAQUEÑA, MÉXICO

Yasiri Mayeli Flores Monter<sup>1</sup>, Teresa Reyna Trujillo<sup>2</sup>, Ricardo López-Wilchis<sup>3</sup> y Lourdes Navarrijo Ornelas<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Posgrado en Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad Universitaria, 04510. <sup>2</sup>Departamento de Geografía Física, Instituto de Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México, Circuito de la Investigación Científica, Ciudad Universitaria, 04510, Coyoacán, México, D. F.

<sup>3</sup>Departamento de Biología, Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa. Av. San Rafael Atlixco 186 Col. Vicentina. 09340, Iztapalapa, México, D.F.

<sup>4</sup>Departamento de Zoología, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, Apdo. 70 - 153, Ciudad Universitaria, 04510, Coyoacán, México, D. F.

Correo: yasiri\_flores@comunidad.unam.mx

## RESUMEN

La evolución de los murciélagos y en particular su forma de vida, les ha otorgado un sitio importante en las manifestaciones culturales de distintas sociedades actuales y extintas; las condiciones biofísicas de la Mixteca Poblano-Oaxaqueña, contribuyen a que sea un área importante para su distribución y riqueza. Se seleccionaron 5 municipios representativos en cuanto a la presencia de murciélagos para evaluar: conocimiento básico, ecología, apreciación estética, percepción de peligro, usos, importancia, repercusiones socioeconómicas y soluciones; y posteriormente, se diseñó y aplicó una encuesta de trece preguntas mixtas a 317 individuos de 10 a 70 años de comunidades urbanas y rurales. El 71% los percibe feos y desagradables debido a sus características morfológicas y a la influencia de las leyendas, mientras que el 23% hermosos y curiosos al vuelo. El excremento de murciélago se utiliza como fertilizante en un 29%, principalmente en Jolalpan. Los estiman importantes en su vida el 29% por polinizar, dispersar semillas y controlar plagas de cultivos de importancia económica, el 50% los consideran peligrosos por chupar sangre, la mayor preocupación es el contagio de rabia y otras enfermedades mortales; para dar solución a los daños ocasionados recurren principalmente a remedios tradicionales. La riqueza de saberes y prácticas relacionadas con los recursos naturales forman parte del patrimonio cultural, y son prioritarios para establecer acciones de manejo y estrategias de conservación.

**PALABRAS CLAVE:** quirópteros, sabiduría popular, guano, zoonosis

## APPROXIMATION TO THE PERCEPTION ON THE BATS IN THE POPULATION OF MIXTECA POBLANO-OAXAQUEÑA, MEXICO

### ABSTRACT

The evolution of bats, and in particular their way of life, has given them an important place in the cultural manifestations of different societies, both current and extinct. The biophysical conditions of the Mixteca

Poblano-Oaxaqueña, contribute to make it an important area for its distribution and wealth. Five representative municipalities were selected for the presence of bats to evaluate: basic knowledge, ecology, aesthetic appreciation, perception of danger, uses, importance, socioeconomic repercussions and solutions; And a survey of 13 mixed questions was then designed and applied to 317 individuals aged 10 to 70 years from urban and rural communities. 71% perceive them ugly and unpleasant because of their morphological characteristics and the influence of legends, while 23% are beautiful and curious on the fly. The bat excrement is used as fertilizer in 29%, mainly in Jolalpan. They estimate that 29% are important in their lives because they pollinate, disperse seeds and control pests of economically important crops, 50% consider them dangerous for sucking blood, the greatest concern is the contagion of rabies and other deadly diseases; in order to solve the damages caused they resort mainly to traditional remedies. The richness of knowledge and practices related to natural resources are part of the cultural heritage, and are priorities for establishing management actions and conservation strategies.

**KEYWORDS:** bats, popular wisdom, guano, zoonosis

## INTRODUCCIÓN

Las decisiones y acciones de una sociedad en relación con el ambiente están basadas tanto en aspectos objetivos como subjetivos. La comprensión de cómo los grupos humanos construyen imágenes y dan significados a sus experiencias con los ecosistemas, es la esencia de los estudios sociales de percepción, enfocados a conocer el modo en que la gente piensa, siente y actúa, en relación al entorno (Castillo *et al.*, 2005). Cada uno de los significados que el ser humano da al medio ambiente, está asociado con la realidad del momento y con los problemas actuales y son vistos de manera implícita o explícita valorando la realidad de manera subjetiva (Calixto y Herrera, 2010). La percepción no es homogénea, depende de variables personales, culturales, sociales, e incluso económicas o políticas, que determinan el mundo representado subjetivamente; este proceso implica conocimientos, valores, preferencias y selecciones (Barraza y Pineda, 2003).

La percepción es una continua interacción con el ambiente natural y social, en donde los conocimientos tradicionales sobre la naturaleza son parte de nuestra cultura (Verde *et al.*, 2009). El conocimiento local sobre la biodiversidad ha sido especialmente útil en el manejo de fauna silvestre, que ha sido la materia prima por excelencia para satisfacer las necesidades humanas (Navarajo, 1999; Navarajo, 2006). En particular, la evolución de los murciélagos y en especial su forma de vida, les ha conferido un sitio importante en las manifestaciones culturales de distintas sociedades actuales y extintas (Retana, 2010); en el proceso cognoscitivo del mundo natural, los quirópteros formaron parte de las cosmovisiones mesoamericanas como mecanismos de entendimiento y conexión entre el mundo natural y espiritual (Retana y Navarajo, 2007).

Las condiciones biofísicas de la Mixteca Poblano-Oaxaqueña, en cuanto a unidades de relieve, hidrología, clima, así como de vegetación y uso del suelo, contribuyen a que sea un área importante para la distribución y riqueza de quirópteros; sin embargo, en años recientes se ha incrementado la problemática en torno a la conservación de los recursos naturales y en la salud pública de las comunidades que la conforman. Torres y Fernández (2012), estiman 35 especies en el área poblana, mientras que García y Buenrostro (2012), enlistan 6 especies en la Mixteca Alta Oaxaqueña. Las coordenadas geográficas de los especímenes depositados en las colecciones científicas y las bases de datos disponibles con la información de los mamíferos de México de Ceballos y Arita (1996), López (1996), Vargas (1999) y Ceballos y Oliva (2005) registran un total de 31 especies (Tabla 1).

El objetivo de este trabajo consistió en identificar los saberes colectivos con respecto a los murciélagos: utilidad, apropiación e importancia del grupo biológico, los motivos de agrado o rechazo, así como los daños que ocasionan y las soluciones. Para contribuir con el reconocimiento de la sabiduría popular con respecto al uso del guano como abono natural, su importancia en la economía local y la situación actual de la transmisión de zoonosis como problema socioambiental. Al respecto la Red Latinoamericana para la Conservación de Murciélagos (RELCOM, 2017) indica es prioritario para establecer acciones de manejo y estrategias de conservación (Castilla y Viñas, 2014).

## MATERIAL Y MÉTODOS

La Mixteca Poblano-Oaxaqueña, geográficamente se localiza a los 16°16'14" y 17°54'26" de latitud Norte, y a los 96°56'29" y 98°37'20" de longitud Oeste, cubre una

**Tabla 1.** Especies de murciélagos reportadas en las colecciones científicas y en las bases de datos de Ceballos y Arita (1996), López (1996) y Vargas (1999); en la revisión bibliográfica de Torres y Fernández (2012); y en la investigación de García y Buenrostro (2012).

FAMILIA	ESPECIE	TIPO DE VEGETACIÓN / GREMIO TRÓFICO	ESTADO DE CONSERVACIÓN	
Emballonuridae	<i>Balantiopteryx plicata</i> spp. <i>plicata</i>	Selva baja caducifolia / insectívoro	Sin riesgo	
	<i>Molossus sinaloae</i>	Selva baja caducifolia, agricultura de temporal/ insectívoro	Sin riesgo	
Molossidae	<i>Molossus rufus</i>	Selva baja caducifolia, pastizal inducido / insectívoro	Sin riesgo	
	<i>Promops centralis</i>	Selva baja caducifolia / insectívoro	Indeterminado	
	<i>Tadarida brasiliensis</i>	Vegetación tropical seca / insectívoro	Indeterminado	
Mormoopidae	<i>Mormoops megalophylla</i> spp.	Selva baja caducifolia / insectívoro	Sin riesgo	
	<i>Pteronotus parnellii</i> spp. <i>mexicanus</i>	Agricultura de temporal / insectívoro	Sin riesgo	
	<i>Pteronotus dayi</i>	Selva baja caducifolia / insectívoro	Sin riesgo	
	<i>Desmodus rotundus</i> spp. <i>murinus</i>	Selva baja caducifolia / hematófago		
	<i>Choeronycteris mexicana</i>	Selva baja caducifolia / nectívoro	Desconocido	
	<i>Leptonycteris curasoae</i> spp. <i>verbabuenae</i>	Selva baja caducifolia / nectívoro	Amenazada	
	<i>Leptonycteris nivalis</i>	Selva baja caducifolia, pastizal cultivado / nectívoro	Amenazada	
	<i>Artibeus intermedius</i> spp. <i>intermedius</i>	Vegetación tropical y subtropical / frugívoro	Sin riesgo	
	<i>Carollia brevicauda</i>	Selva baja caducifolia / frugívoro	Sin riesgo	
	<i>Artibeus hirsutus</i>	Vegetación tropical / frugívoro	Indeterminado	
	<i>Artibeus jamaicensis</i> spp. <i>triomylus</i>	Selva baja caducifolia / frugívoro	Sin riesgo	
	<i>Artibeus jamaicensis</i> spp. <i>yucatanicus</i>	Selva baja caducifolia / frugívoro	Sin riesgo	
	Phyllostomidae	<i>Artibeus lituratus</i> spp. <i>palmarum</i>	Vegetación tropical / frugívoro	Sin riesgo
		<i>Glossophaga leachii</i>	Selva baja caducifolia / nectívoro	Sin riesgo
<i>Glossophaga soricina</i>		Selva baja caducifolia / nectívoro	Sin riesgo	
<i>Glossophaga morenoi</i>		Selva baja caducifolia / nectívoro	Sin riesgo	
<i>Sturnira liliium</i> spp. <i>parvidens</i>		Selva baja caducifolia / frugívoro	Sin riesgo	
<i>Sturnira ludovici</i> spp. <i>ludovici</i>		Selva baja caducifolia / frugívoro	Sin riesgo	
<i>Micronycteris megalotis</i> spp. <i>mexicana</i>		Selva baja caducifolia / insectívoro	Desconocido	
<i>Macrotus waterhousii</i>		Selva baja caducifolia, agricultura de temporal / insectívoro	Indeterminado	

Tabla 1. Continuación

FAMILIA	ESPECIE	TIPO DE VEGETACIÓN / GREMIO TRÓFICO	ESTADO DE CONSERVACIÓN
Vespertilionidae	<i>Myotis californicus</i> spp. mexicana	Zonas áridas y semiáridas / insectívoro	Sin riesgo
	<i>Myotis keaysi</i> spp. <i>pilosatibialis</i>	Selva baja caducifolia, Chaparral / insectívoro	Amenazada
	<i>Myotis velifer</i> spp. <i>velifera</i>	Selva baja caducifolia / insectívoro	Sin riesgo
	<i>Eptesicus fuscus</i> spp. <i>miradorensis</i>	Selva baja caducifolia / insectívoro	Sin riesgo
	<i>Rhogeessa alleni</i>	Selva baja caducifolia / insectívoro	Indeterminado
	<i>Rhogeessa gracilis</i>	Selva baja caducifolia / insectívoro	Indeterminado
	<i>Lasiurus cinereus</i>	Chaparral / insectívoro	Sin riesgo
Natalidae	<i>Natalus stramineus</i>	Selva baja caducifolia, agricultura de riego / insectívoro	Sin riesgo

superficie de 73 municipios en un territorio de aproximadamente 1 070 km<sup>2</sup> (INEGI, 2000a-b). En la región el relieve está formado por complejos metamórficos, intrusivos y extrusivos, conocido como Complejo Acatlán (Edad Paleozoico, Ordovícico-Devónico), está formado por rocas ígneas y sedimentarias que presentan metamorfismo de bajo a alto grado (Hernández *et al.*, 2009). Se encuentra irrigada por dos grandes sistemas fluviales: Nexapa y Atoyac (Maderey y Carrillo, 2005). Las unidades taxonómicas de suelo que caracterizan la región son regosol, vertisol, litosol, feozem, rendzina, cambisol y fluvisol (INEGI, 2000a-b). Pertenece a la región climática Cuenca del Río Balsas y Valles de Oaxaca (Vidal, 2005). Predominan la selva baja caducifolia, bosque de encino, pino-encino, el matorral crasicaule, y en menor proporción el matorral desértico, pastizal inducido y las zonas de cultivo de temporal y riego (INEGI, 2000a-b).

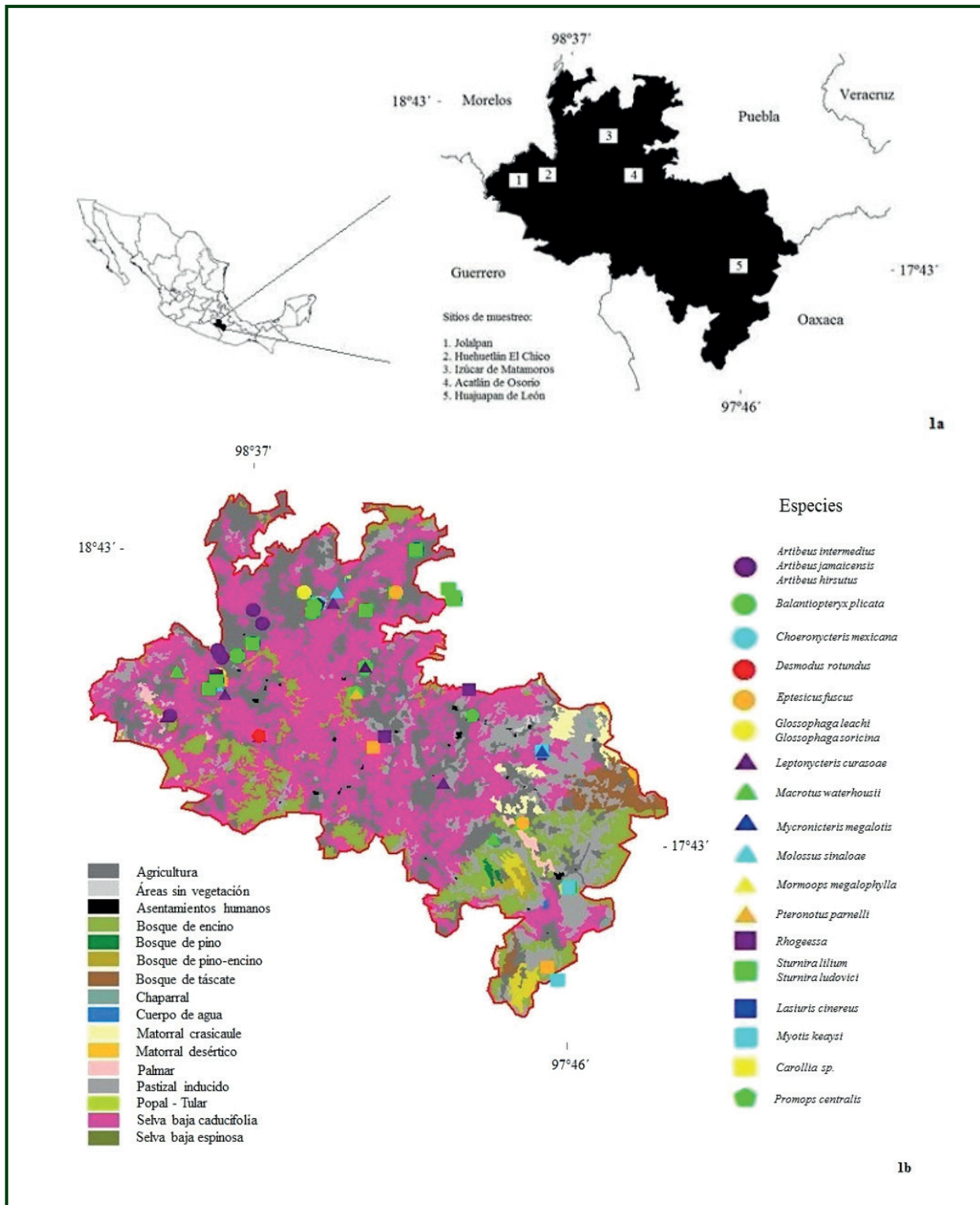
Para la realización de este estudio se seleccionaron cinco comunidades representativas en cuanto a presencia de murciélagos, ubicadas en municipios del Estado de Puebla: Jolalpan, Huehuetlán El Chico, Izúcar de Matamoros y Acatlán de Osorio, y en el Estado de Oaxaca: Huajuapán de León (INSERTAR FIGURA 1a Y 1b). Posteriormente, se diseñó una encuesta de trece preguntas mixtas: abiertas y con opciones de: si, no y ¿por qué?, ¿cuáles? O ¿en qué? Y se abordó en secciones: 1) conocimiento básico del grupo, 2) ecología (hábitat y gremios tróficos), 3) apreciación estética y percepción de peligro, 4) usos e importancia y 5) repercusiones socioeconómicas y soluciones (Anexo).

La muestra fue de 317 individuos: 162 fueron hombres (51%) y 155 mujeres (49%) con rango de edad de 10 a

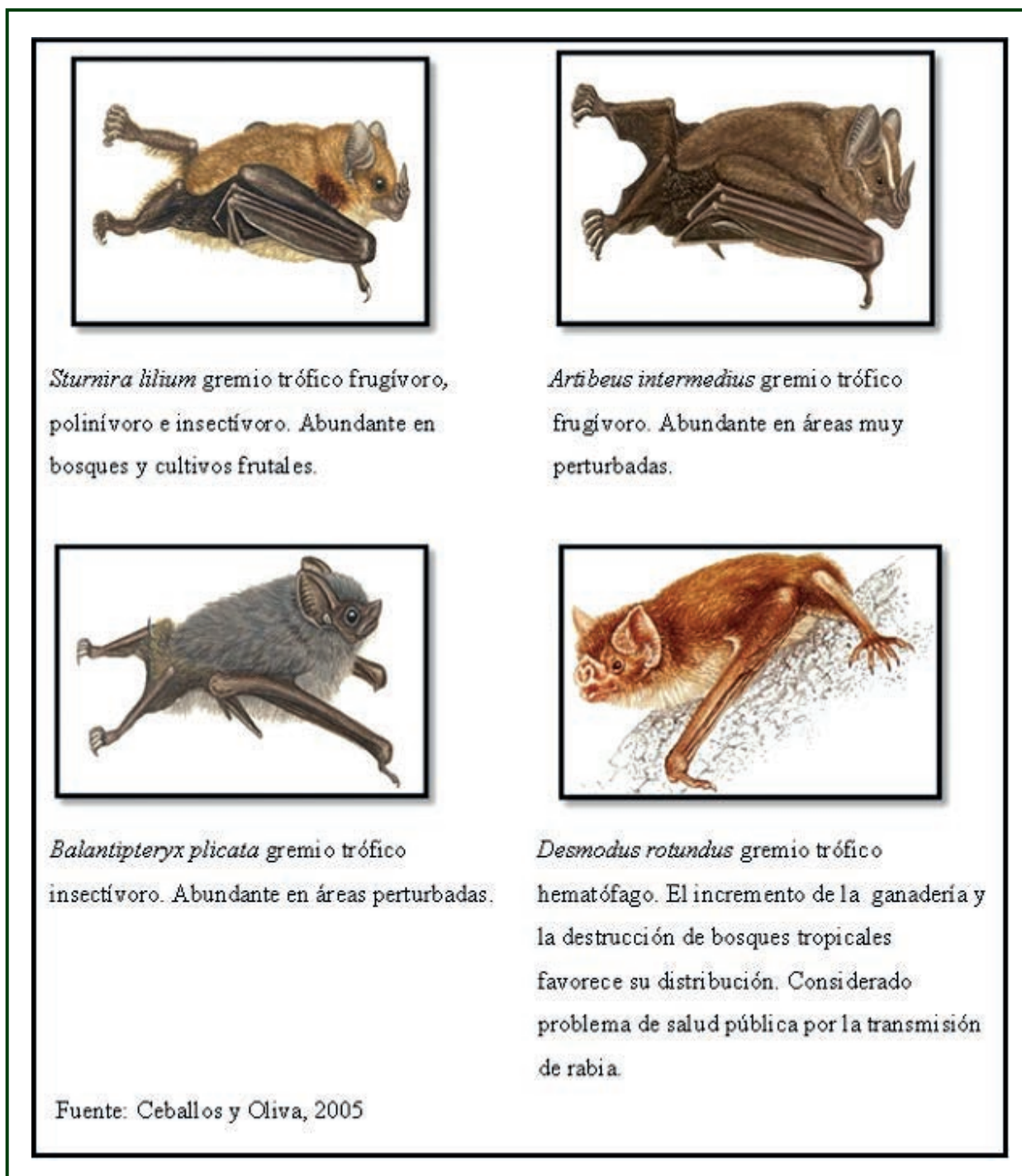
70 años, agrupados en 7 intervalos (INSERTAR TABLA 2). Se realizaron cinco salidas de campo en el periodo comprendido entre enero del 2011 a marzo del 2012, el llenado fue en una sola sesión, con una duración de 30 minutos aproximadamente. Durante la aplicación, se presentaron tarjetas con dibujos y fotografías de las especies de murciélagos más representativas de la región, y sin proporcionar nombres, se indicó que dichos organismos eran el objeto de la investigación (Figura 2). El estudio generó entre 2 y 23 respuestas diferentes, las cuales, mediante Análisis de Contenido se redujeron por sinonimia de 2 a 11 categorías; para este procedimiento de codificación se recabaron los datos, se capturaron las respuestas y posteriormente sintetizaron los significados.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Las especies identificadas en las tarjetas por algunos de los encuestados fueron *Artibeus intermedius* y *Desmodus rotundus*, esta última, tal y como menciona Rodríguez (2005) y Torres y Fernández (2012) más del 30% de la muestra la identifica correctamente. La información correspondiente al conocimiento básico del grupo y su ecología (hábitat y gremios tróficos) se presenta en la Tabla 3. El 98% de la muestra conocen al grupo de los quirópteros con distintos nombres; el 86% les llaman por el nombre común en castellano de murciélagos, que de acuerdo con Castro y Galindo (2009), se deriva del latín *mus*, *muris* (ratón), *caecus* (ciego) y *alatus* (alado). Al igual que lo reportado por Torres y Fernández (2012) y Castilla y Viñas (2014), reconocen el nombre de vampiro (7%) debido su gremio trófico hematófago y en donde influyen las leyendas occidentales transmitidas en los



**Figura 1.** Delimitación del área de estudio: A. Ubicación de los municipios representativos en cuanto a presencia de murciélagos, B. Registros de murciélagos depositados en las colecciones científicas de Ceballos y Arita, (1996) y López (1996) por tipo de vegetación y uso del suelo.



**Figura 2.** Especies de murciélagos con mayor número de especímenes depositados en las colecciones científicas de Ceballos y Arita, (1996) y López (1996) para la Mixteca Poblano-Oaxaqueña.

distintos medios de comunicación. En las comunidades rurales de Acatlán y Huajuapán con influencia nahuatlaca los conocen como *chinacos* o *chinacas* (3%), nombre de raigambre azteca derivado de Tzinacán que durante las

luchas de independencia se les aplicó a los guerrilleros insurgentes del sur del país, ya que se ocultaban en cuevas y grutas, y sólo salían a luchar por la noche. En relación a la creencia popular de que a los ratones, al envejecer, les

**Tabla 2.** Características de la muestra a partir de la cual se documentó la percepción sobre los murciélagos en la Mixteca Poblano-Oaxaqueña.

MUNICIPIOS	N. ENCUESTADOS	GRUPOS DE EDADES (AÑOS)	NIVEL EDUCATIVO
Jolalpan, Puebla	11	10 a 15	Primaria-Secundaria
Ámbito rural	22	16 a 20	
	5	30 a 39	
	5	40 a 49	
	5	50 a 59	
	4	≥ 60	
	11	No especificado	
Huehuetlán El Chico, Puebla	11	10 a 15	Primaria-Secundaria
Ámbito rural	1	16 a 20	
	1	21 a 25	
Izúcar de Matamoros, Puebla	10	10 a 15	Primaria- Secundaria- Bachillerato
Ámbito urbano	7	16 a 20	
	2	21 a 25	
	9	30 a 39	
	8	40 a 49	
	11	50 a 59	
	15	≥ 60	
Acatlán de Osorio, Puebla	9	10 a 15	Primaria-Secundaria
Ámbito urbano	26	16 a 20	
	12	30 a 39	
	9	40 a 49	
	12	50 a 59	
	9	≥ 60	
Huajuapán de León, Oaxaca	15	10 a 15	Primaria- Secundaria- Normal
Ámbito urbano	25	16 a 20	
	19	21 a 25	
	18	30 a 39	
	7	40 a 49	
	9	50 a 59	
	6	≥ 60	

**Tabla 3.** Nombres locales, cuentos o leyendas, gremios tróficos y hábitats de los murciélagos en la Mixteca Poblano-Oaxaqueña.

NOMBRE	CUENTOS O LEYENDAS	GREMIOS TRÓFICOS	HÁBITAT
Murciélagos 86%	No contestó o no sabe 71%	Fruta 39%	Cuevas 32%
Vampiros 7%	Chupacabras y otros animales 11%	Sangre 19%	Otros 22%
Chinacas 3%	Vampiros y Drácula 9%	Insectos 18%	Casas 20%
Rata vieja 2%	Malignos (brujería) 3%	No contesto 16%	Cultivos 7%
<i>Quimich papalotl</i> 0.2%	Peligrosos (atacan o pican) 3%	Semillas o plantas 4%	Río 6%
No los conoce o no sabe 2%	Transmiten rabia y otras enfermedades 2%	Carne 2%	Potreros 6%
	Ratas viejas o ratones voladores 1%	Otro 2%	Bosque 4%
	Badohuini <sup>1</sup> o la mariposa de carne <sup>2</sup> 1%	Miel 0.2%	No los ha visto 3%
	Tienen miedo a la luz 1%		

salían alas y echaban a volar, volviéndose así murciélagos, se les mencionó en Jolalpan y Huajuapán como ratas viejas (2%), nombre que proviene de la parte central de Guerrero en donde se les llama *quimich papalotl* (0.2%), vocablo que deriva de *quimich* (ratón) y *papalotl* (mariposa).

El 71% de los encuestados desconocen cuentos o leyendas sobre murciélagos, lo cual implica que la difusión de la literatura tradicional mexicana como transmisión de saberes culturales ha ido disminuyendo con el tiempo. Se mencionó el chupacabras (11%), un ser sobrenatural respaldado por la prensa amarilla difundido a países de habla hispana en los años 90 (Rodríguez, 2003). También predomina la asociación de los murciélagos a la brujería (3%), a la transmisión de enfermedades (2%) y a la leyenda de los vampiros debido a Drácula (9%) conocida novela de Bram Stoker (González, 2003). Kaltenborn *et al.*, (2006), indican que los quirópteros al haber tenido y conservado un lugar importante en las creencias míticas, mágicas y religiosas al ser considerados como una deidad dual, asociada a la fertilidad y a la muerte, a la luz y a las tinieblas; y muy probablemente con la llegada de los españoles se fusionaron los mitos europeos y americanos relacionando los muertos-vivos con alguna de las deidades precolombinas y en particular con la del murciélago que se alimenta de sangre, para confirmar (o quizás dar origen) a un ser mitológico: el vampiro humano. Únicamente el 1% mencionó que el murciélago una vez fue el ave más bella de la creación llamada *biguidibela* (*biguidi* mariposa y *bela* carne) que significa mariposa desnuda; la Antología del Ixhuateco de Andrés Henestrosa literato, político e historiador mexicano y la leyenda tradicional mexicana de Oaxaca posiblemente son cuentos adaptados de la misma leyenda.

Es importante mencionar, en Mesoamérica se produjo una fuerte asociación entre el murciélago con el inframundo, la oscuridad y la muerte, pero no como un arquetipo del mal o encarnación del demonio como se le designó en las sociedades occidentales (Retana, 2010). Para las distintas sociedades mesoamericanas que habitaron el área correspondiente al territorio mexicano, la imagen del quiróptero se utilizó como glifo emblema de autoridades y gobernantes, y se empleó como topónimo para referirse a entidades sociopolíticas. El murciélago tiene un elemento sacralizado, su origen se explicó en un contexto deificatorio (Muñoz, 2006). En particular, en la región cultural Mixteca-Zapoteca, el tributo a "*Piquete Ziña*" o dios murciélago fue muy patente, generalmente aparece representado como el *alter ego* de "*Pitao cozobi*", deidad del maíz y la milpa; ya que al quiróptero se le atribuían funciones relacionadas con la fertilidad de la tierra (Blanco,

2001; Ávila, 2002). Mientras que en la cultura maya, el quiróptero también ocupó un lugar muy importante; al ser un animal de hábitos nocturnos se presentó una fuerte asociación con "*Camazotz*" deidad del inframundo y se relacionó con la vida y la fertilidad (Romero, 2013).

De acuerdo con Retana y Navarrijo (2007), los tipos de valores culturales atribuidos a los murciélagos en el México prehispánico presentan impactos positivos en las estrategias locales de conservación: el valor *iconográfico* le permite ser un elemento que da cohesión e identidad cultural; el valor *religioso* y *simbólico* favorecen de modo indirecto la conservación del hábitat y de otras especies animales que cohabitan en estas áreas forestales; y el valor *mítico* generan un vínculo de respeto por las plantas, los animales, el agua y la tierra, en el entendido de que las comunidades humanas dependen de estos recursos para satisfacer sus necesidades.

Los principales refugios naturales y artificiales para los murciélagos en la región son las cuevas (30%) y las construcciones humanas, entre ellas casas (20%), cultivos (7%) y potreros (6%); aunque no se expresaron inconvenientes al cohabitar con ellos, ni se manifestaron daños ocasionados a infraestructuras, es recomendable tomar en cuenta que de acuerdo con Ávila (2000) y Ruíz (2006), el refugio es un elemento fundamental dentro del hábitat de los murciélagos, y está siendo perjudicado por el abuso irracional de la explotación comercial y recreacional de las cuevas. Segura y Navarro (2010) reportaron en Colima y Jalisco el derrumbe de cuevas por parte de los pobladores a causa del miedo a los murciélagos. Además, el vandalismo en las cuevas o en otros refugios como cavernas, cañadas y cenotes, ya sea eventual o frecuente, e incluso las compañías que venden servicios de control de plagas han generado daños (Medellín *et al.*, 2008). En el caso de los refugios artificiales Tamsitt y Valdivieso (1970), consideran que en las construcciones humanas como puntos de reposo se producen problemas de salud pública, para lo cual, sería adecuado tomar las medidas necesarias que no afecten a las poblaciones humanas, ni disminuyan las colonias de quirópteros.

La población identifica principalmente como forma de alimentación el gremio frugívoro (39%) al igual que las frutas de importancia económica de las cuales se alimentan, debido a que los murciélagos suelen estar colgados a los árboles. Entre ellas, plátano, pitayas, higos, guayaba, mango, moras, ciruelas, zapote negro, mango, aguacate, dátil, almendras, mamey, chicozapote y nísperos. En el caso de los insectívoros (18%), sólo identificaron *Hansenia pulverulenta* conocido como papalota del mango; para

posteriores estudios sería conveniente indagar cuáles son las plagas de los principales cultivos que se llevan a cabo en la región, y así estimar las posibles especies que controlan. En los municipios muestreados sí hay presencia del murciélago hematófago *Desmodus rotundus* (19%), y se alimenta de los animales domésticos, por lo cual, dicho territorio es una zona epizootica que requiere de las medidas necesarias para la prevención y el control de la rabia. Sin embargo, Rodríguez (2005), reporta es una especie poco abundante y sus efectos dañinos se pueden controlar con prácticas culturales.

Se preguntó si les gustan estos organismos o no, en la evaluación negativa (71%) se manifestó son feos, desagradables y dan miedo; y en la evaluación positiva (23%) se consideran curiosos y hermosos al vuelo. La apariencia física del grupo de los murciélagos no genera simpatía o proyección de sentimientos positivos. Aunque hubo excepciones, en los municipios muestreados y en otras investigaciones se reporta un porcentaje mayor al 70% de la muestra donde la población indicó no son considerados bonitos. En el caso de sus atributos o cualidades, en general su aspecto o características físicas de la cara, color o la textura del pelaje generan desagrado (Qubain, 2008; Torres y Fernández, 2012; Gómez *et al.*, 2015), y sólo para algunos encuestados son hermosos al vuelo. Bizerril (2004), menciona que la ignorancia y la apatía hacia ciertos organismos se reflejan negativamente en el comportamiento del individuo y pueden desembocar en su destrucción. Esto demuestra que la eficiencia de los esfuerzos de conservación depende del grado en que algunas especies sean aceptadas o rechazadas.

El temor hacia los murciélagos (50%) es principalmente por morder y chupar sangre, la mayor preocupación es el contagio de rabia y otras enfermedades o infecciones (46%) a los animales y seres humanos y con ello la posibilidad de muerte (Figura 3); quienes no los consideran peligrosos (39%) expresaron son inofensivos y salen de noche. Navarizo (2002), hace referencia al temor, desagrado o repudio hacia un animal que en particular está en función del posible daño físico. González (2003), aclara que la muerte como símbolo es temible, no obstante, perder la sangre significa no solo morir, sino perder la vida eterna, por lo cual, no hay organismo más temible que aquel que se alimenta de sangre. Lamentablemente, sobre esta percepción en ocasiones consideran que es mejor dar muerte a estos animales para evitar peligros (Racero *et al.*, 2008; Cuautle y Yanes, 2010).

Se indagó si los usan para algo (13%) e indicaron en remedios para enfermedades entre ellas el cáncer, disecados, en la investigación, el excremento como fertilizante y anteriormente las alas se utilizaban para elaborar gamitos y silbar a los venados. Los consideran importantes (30%) debido a que ayudan a regular los ecosistemas en bienestar de los seres vivos, eliminan plagas y desechos de fruta, polinizan, dispersan semillas, por ser recursos potenciales, además de ser animales místicos y curiosos que pueden estar en peligro de extinción. Por el contrario, quienes expresaron no son importantes (70%) se debe a que no están en contacto con ellos, no influyen en sus vidas y por lo mismo son indiferentes, se piensa que posiblemente no tienen utilidad ya que no cuentan con información sobre ellos.

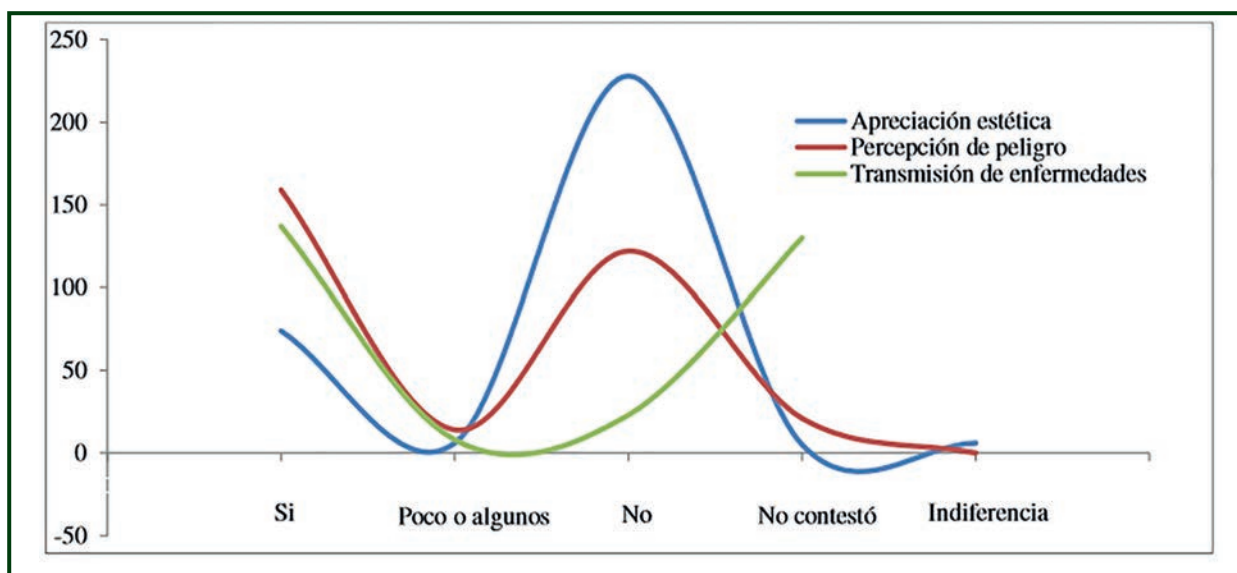


Figura 3. Apreciación estética, percepción de peligro y transmisión de enfermedades ocasionadas por murciélagos

**Tabla 4.** Extracción, manejo y uso del guano de murciélago como fertilizante natural en la Mixteca Poblano-Oaxaqueña.

Municipios	Obtención	Preparación	Venta	Presentación	Precio	Cultivos	Beneficios
Jolalpan	Cuevas Texcales Galerones Techados Madrigueras	Natural Mezcla con tierra o químicos.	Autoconsumo, Pueblos y municipio.	Litro Galón Ánfora Garrafa Bulto	4L \$450 10L \$1000	Maíz, picante, jitomate, calabaza, sorgo, frutas, frijol, cacahuete, flores.	Mayor producción y de mejor tamaño. Se aplica a todos los cultivos y regenera la tierra.
Izúcar de Matamoros	Cuevas Texcales Galerones Techados	Natural Mezcla con sal, arcilla y arena, hueso de res o paja y hojarasca.	Autoconsumo	Kilo		Maíz, frijol, cebolla, camote, jitomate, picante, caña, mango, manzana.	Es el mejor fertilizante para todos los cultivos.
Acatlán de Osorio	Cuevas					Maíz, calabaza y tomate.	Asegura la cosecha debido a que es mejor que el fertilizante químico.

En la región, los murciélagos se utilizan en remedios para enfermedades que no fueron especificadas, sin embargo, posiblemente se confunde con la planta *Passiflora coriácea* popularmente conocida como ala de murciélago, Morales y Toledo (1987), reportan se utiliza en Veracruz como infusiones para curar la fiebre. El uso del excremento de murciélago como fertilizante se lleva a cabo principalmente en Jolalpan, en donde se encuentra localizada la cueva Tzinacanostoc (Ávila, 2000), muy conocida por los habitantes por la extracción de guano para autoconsumo y su venta en pueblos y municipios (INSERTAR TABLA 4). Navarizo (2002) y Racero *et al.*, (2008), indican que la simpatía por un animal está en conexión con los beneficios materiales y espirituales que pueda proporcionar, lo que equivale a un juicio de valoración, por ello los animales son agrupados dependiendo de los beneficios a la alimentación, economía, labores del trabajo, cualidades medicinales y aspectos antropocéntricos (de carácter afectivo o por sus atributos). De ahí que existan diferencias en cuanto uso indirecto e importancia de los murciélagos, principalmente entre los municipios urbanos (Acatlán, Izúcar de Matamoros y Huajuapán de León) y rurales (Huehuetlán El Chico y Jolalpan) (Figura 4).

A los murciélagos se les considera dañinos (56%) por comer la fruta de árboles y sembradíos con lo cual maltratan y echan a perder cosechas; también por morder y chupar sangre (de aves, vacas, caballos, burros, chivos, becerros, perros y gatos), debido a que su saliva se considera peligrosa y causan enfermedades mortales entre ellas la rabia. Por lo cual, existe una relación entre la distribución de los gremios tróficos y la transmisión de enfermedades; los municipios de Izúcar de Matamoros y Jolalpan presentan el mayor número de menciones de murciélago hematófago y enfermedades (INSERTAR FIGURA 5). Por el contrario, 26% manifestó son benéficos por consumir fruta e insectos,

controlan las plagas de los cultivos, polinizan, el guano lo utilizan como fertilizante, la sangre la extraen en cantidades pequeñas sin generar daños a los animales y no agreden a personas.

La protección a cultivos, específicamente en el caso de la fruta de importancia económica, como es el caso de la pitaya que se comercializa en la región (Reyna *et al.*, 2009), así como de las otras frutas mencionadas recurren principalmente a remedios caseros: redes, listones rojos o cintas de casetera (2.5%) y espantapájaros (2%). De acuerdo con Greenhall (1965) y González (2003), la transformación del hábitat de los murciélagos ocasionó que algunas especies se adaptaran al paisaje antrópico, especies frugívoras abandonaron las cuevas para colgarse de los árboles o de las casas, y su dieta dejó de ser fruta silvestre aprovechando las plantaciones en su beneficio y malogrando la cosecha; mientras que con la introducción de animales domésticos, el murciélago hematófago tiene una fuente de sangre más abundante y accesible que la ofrecida por los mamíferos y aves silvestres, lo cual se ve reflejado en el aumento de la densidad poblacional de los murciélagos hematófagos. Para la protección de animales domésticos, recurren principalmente a medicamentos o químicos (13%) (Figura 6).

En el caso de las enfermedades transmitidas por murciélagos la rabia es la única identificada, otras se indicaron como virus, infecciones, intoxicaciones, alergias o enfermedades mortales. Por lo cual, en la región es necesaria la implementación de políticas públicas de difusión, prevención y control de estas zoonosis, así como el acceso a los tratamientos adecuados, debido a que predominan el uso de tratamientos o químicos (25%) y de remedios caseros (4%) (Figura 7). Schneider (1995), Schneider y Santos (1995) y Sampedro *et al.*, (2008) indican que estas

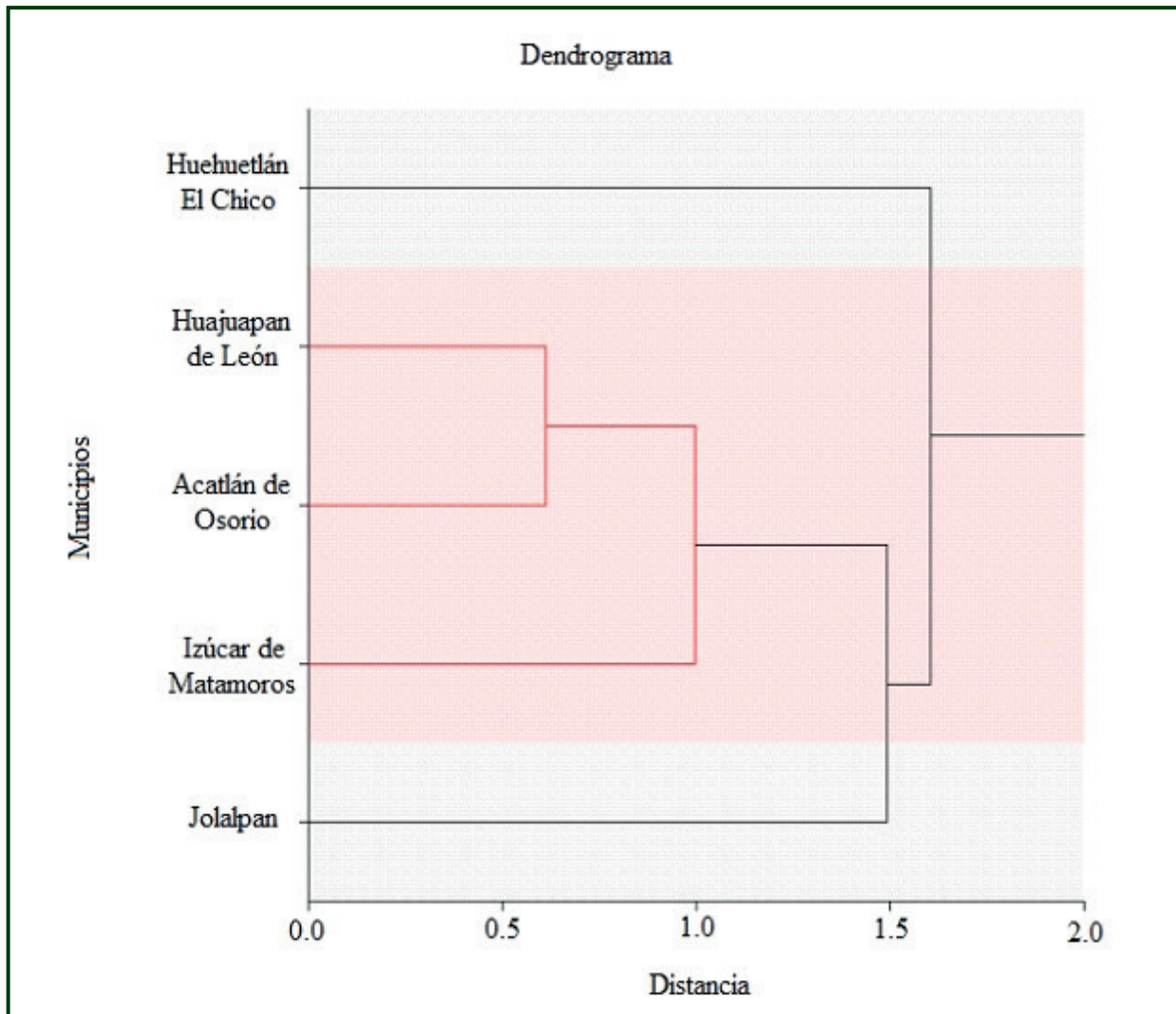


Figura 4. Uso indirecto e importancia de los murciélagos en la vida de la población.

enfermedades ocurren esporádicamente, casi siempre en determinadas situaciones que involucran cierto tipo de procesos productivos y condiciones de vida. Es fundamental pero no suficiente el análisis social y económico de los lugares donde están ocurriendo los brotes. La clave para el entendimiento de este problema es un análisis situacional, teniendo una visión integrada entre los elementos biofísicos y socioeconómicos.

Los miembros de la RELCOM (2017), identificaron las enfermedades emergentes, entre los cinco grandes grupos de amenazas que incluyen la mayoría de los factores que están afectando a los murciélagos en todo el continente. Para ello proponen como metas: prevenir y reducir la pérdida de hábitat nativos; desarrollo de planes de manejo; diseño de material de capacitación acerca de

los métodos de control y capacitación del personal para el control de vampiro u otros murciélagos; y promover la iniciativa de creación de normas para controlar el uso y aplicación de sustancias tóxicas. De acuerdo con Calixto y Herrera (2010), a partir de la identificación de las percepciones se pueden diseñar propuestas educativas, que generen en los sujetos la posibilidad de cambiar sus decisiones ambientales, al comprobar por medio de sus percepciones los efectos desfavorables de determinados comportamientos ambientales; debido a que configuran la conformación de un estilo de vida, que la educación ambiental puede orientar hacia el cuidado del ambiente.

En general, la información obtenida aporta pruebas sobre la existencia de razones estéticas, utilitarias y de riesgo que la población maneja para referirse al grupo de los

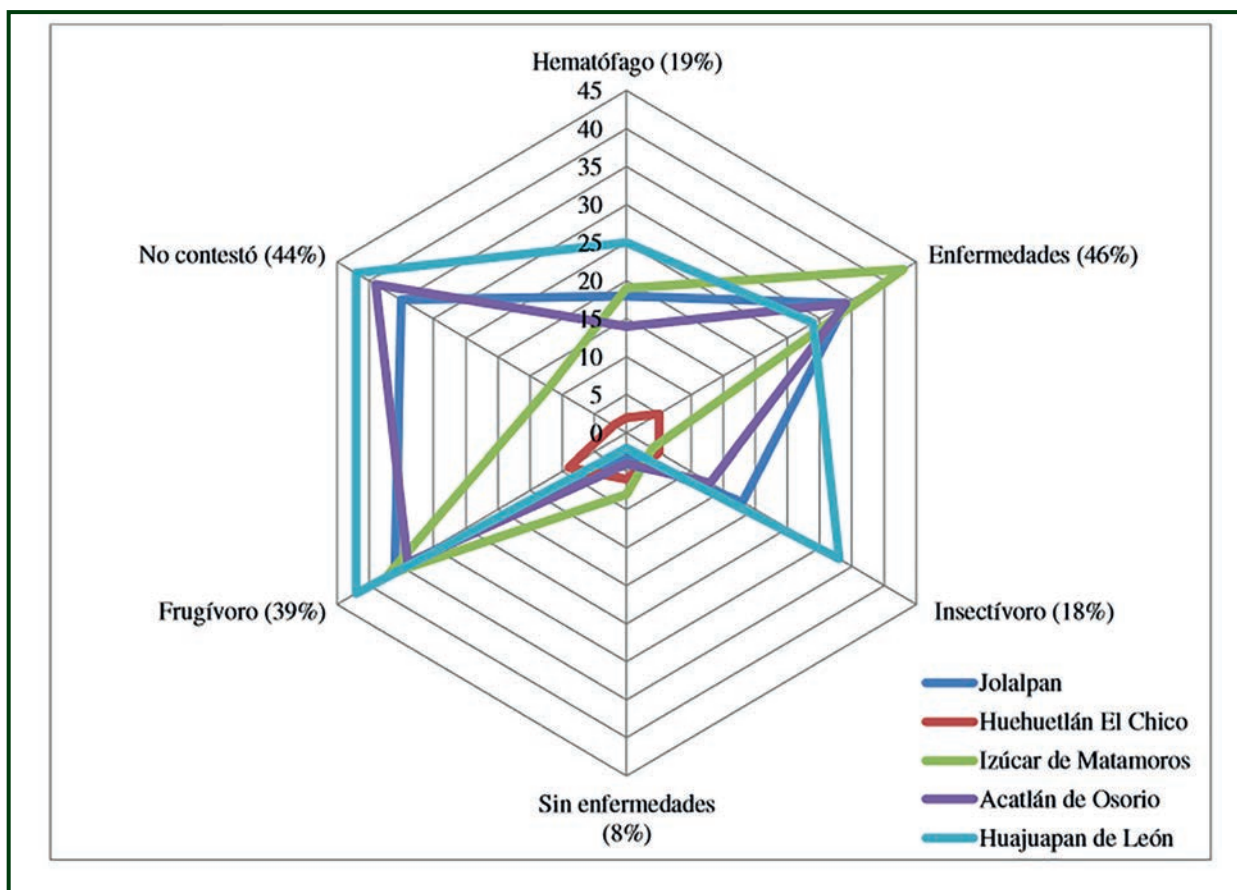


Figura 5. Relación entre los principales gremios tróficos y las enfermedades transmitidas por murciélagos.

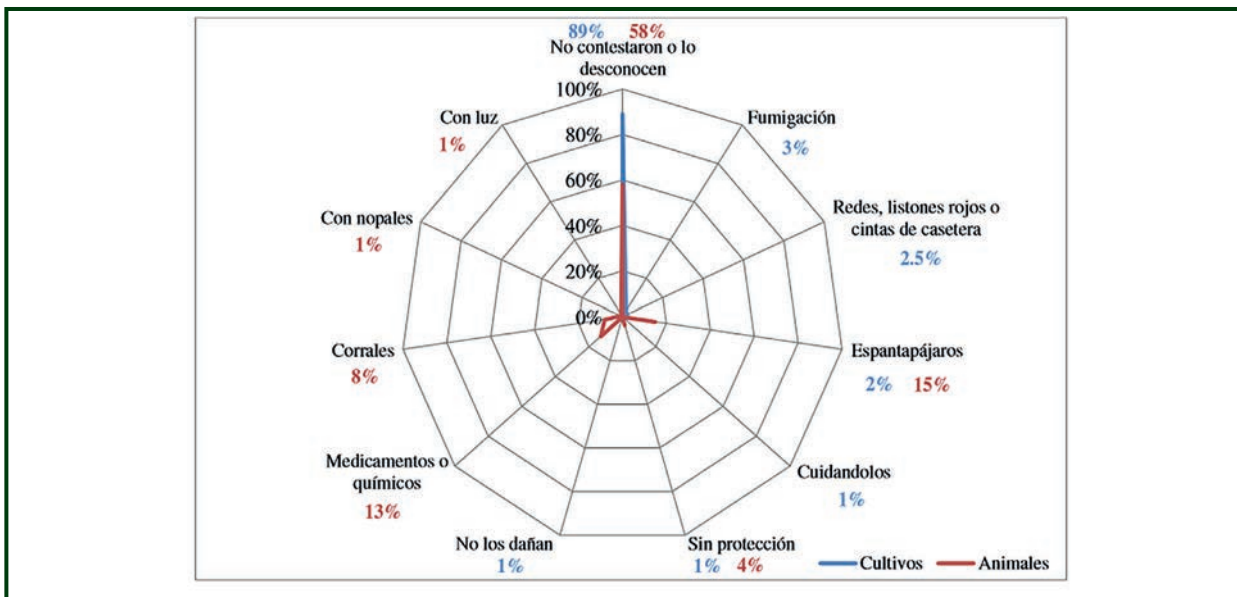


Figura 6. Alternativas de protección a cultivos y animales domésticos

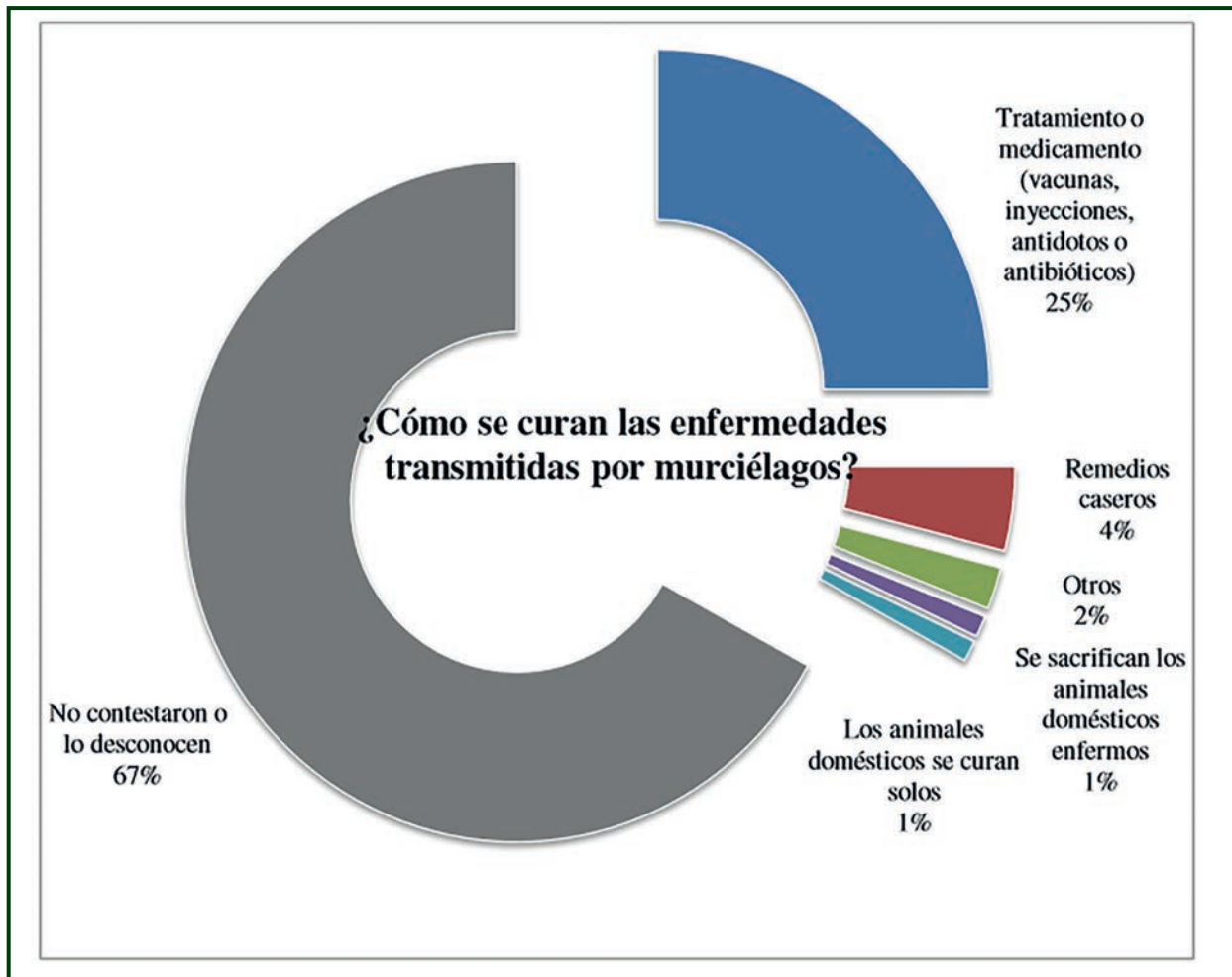


Figura 7. Alternativas para curar las enfermedades transmitidas por murciélagos

quirópteros como preferidos o desagradables. Dichas razones tienen como fundamento el contacto directo que tienen con los animales y que conjuga lo que conocen por experiencia propia y con lo que han aprendido en la escuela. Los municipios de Izúcar y Huajuapán son áreas urbanas donde la población casi no está en contacto con este grupo de organismos, no obstante el nivel educativo les permite tener mayor conocimiento de la importancia de la biodiversidad. Esta investigación es un complemento al trabajo realizado por Torres y Fernández (2012), en la Mixteca Poblana para conocer la relación entre conocimientos, actitudes y acciones en estudiantes; y que también involucra a la población adulta e incluye un municipio de la Mixteca Oaxaqueña, principalmente para documentar la riqueza de saberes tradicionales y las soluciones ante la problemática socioambiental. Tal y como mencionan la percepción hacia este grupo de organismos es compleja, se requiere analizar otros aspectos sociológicos y culturales.

Pérez y Argueta (2011), indican toda cultura proyecta fines últimos y valores preferenciales que dan sentido a la vida personal y colectiva. De acuerdo con Giménez (2007), la cultura es actuada y vivida desde el punto de vista de los actores y de sus prácticas; las actitudes, las creencias y los conocimientos propios de un grupo determinado constituyen formas internalizadas de la cultura, resultantes de la interiorización selectiva y jerarquizada de pautas de significados.

## CONCLUSIONES

Este trabajo es una aproximación a la visión local que se tiene de los murciélagos, con el fin de examinar su relevancia para la subsistencia en el área de estudio. La información obtenida señala que la población muestreada, distingue de modo preciso a los murciélagos, desde una perspectiva ecológica y socioeconómica. Aun cuando falta

mucho por hacer en la exploración del conocimiento que tiene la población en la región, se muestra un antecedente de la calidad y riqueza de saberes, los que indudablemente forman parte de su patrimonio cultural. Los conocimientos transmitidos de forma oral, que distinguen a las diferentes culturas requieren llegar a las nuevas generaciones. Por lo cual, es urgente recopilar esta información y generar una conexión entre los estudios de percepción y la educación ambiental.

La implementación de las estrategias para la conservación y las acciones de manejo de los quirópteros implican transmitir su expresión cultural desde la cosmovisión mesoamericana, y los sistemas de conocimiento tradicional. En la zona de estudio se requiere incorporar a los murciélagos como signo de la identidad cultural colectiva con un fuerte contenido emocional positivo; un estado de conciencia compartido entre comunidades que reconozca los recursos naturales propios como emblemáticos.

#### AGRADECIMIENTOS

Esta investigación fue posible con el financiamiento del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (No. de Beca 34766) y del Posgrado en Geografía, de la Universidad Nacional Autónoma de México; y con el apoyo de la bióloga Sonia García Barragán en la aplicación de las encuestas.

#### LITERATURA CITADA

- Ávila, R. 2000. *Patrones de uso de cuevas en murciélagos del centro de México*. Tesis de Licenciatura, Facultad de Estudios Superiores Iztacala, UNAM, México.
- Ávila, R. 2002. *Los pueblos mesoamericanos*. Instituto Politécnico Nacional. México, D.F.
- Barraza, L. y J. Pineda. 2003. How young people see forest in Mexico: a comparison of two rural communities. *Unasyva*. Italia. 213: 10-17
- Bizerril, M. 2004. Children's perceptions of Brazilian Cerrado landscapes and biodiversity. *The Journal of Environmental Education*. 35(4): 47-59.
- Blanco, A. 2001. *El tótem del murciélago, personaje de mitos, símbolo calendárico, deidad en los códices, México*. Disponible en: <http://www.portaldimensional.com/foro/el-totem-del-murcielago-t46844.html> (verificado en mayo de 2012).
- Calixto, R. y L. Herrera. 2010. Estudio sobre las percepciones y la educación ambiental. *Tiempo de Educar*. 11(22): 227-249
- Castilla, C. y M. Viñas. 2014. Percepción sobre murciélagos urbanos y su manejo en San Fernando del Valle de Catamarca, Comunidad de Manejo de Fauna Silvestre, *Memorias del X Congreso Internacional de Fauna Silvestre de América Latina*. Salta, Argentina. 1-5
- Castillo, A., A. Magaña, A. Pujadas, L. Martínez y C. Godínez. 2005. Understanding the interaction of rural people with ecosystems: A case of study in a tropical dry forest of Mexico. *Ecosystems*. 8:630-643.
- Castro, A. y J. Galindo. 2009. Murciélagos en el México de ayer y hoy. *La Ciencia y El Hombre*. México. Mayo-Agosto. XXII (2): 53-56
- Ceballos, G. y H. Arita. 1996. *Proyecto A003. Formación de una base de datos para el Atlas Mastozoológico de México*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). México.
- Ceballos, G. y G. Oliva. 2005. *Los mamíferos silvestres de México*. Fondo de Cultura Económica – CONABIO. México.
- Cuautle, E. y G. Yanes. 2010. Percepción social de la actividad del murciélago hematófago *Desmodus rotundus* en el municipio de Santa Inés Ahuatempan, Puebla. En: Moreno, A. (ed.). *Sistemas biocognitivos tradicionales, Paradigmas en la conservación biológica y el fortalecimiento cultural*. Asociación Etnobiológica Mexicana, A.C., Global Diversity Foundation, Universidad Autónoma de Hidalgo, El Colegio de la Frontera Sur, Sociedad Latinoamericana de Etnobiología. México. pp.64-72
- García, J. y A. Buenrostro. 2012. Revisión al conocimiento de los murciélagos del estado de Oaxaca. *Therya*. 3(3): 277-293
- Giménez, G. 2007. *Estudios sobre la cultura y las identidades sociales*. CONACULTA-ITESO. México.
- Greenhall, A. 1965. La importancia de los murciélagos y de su control en la salud pública, con especial referencia a Trinidad. En: *Proceedings of the Second Vertebrate Pest Control Conference*, Estados Unidos, Universidad de California, pp. 294-302
- González, A. 2003. De vampiros a vampiros. *Foresta Veracruzana*. México. 5(001): 53-58
- Gómez, E., C. Jiménez, J. Flores, T. Lacher y J. Packard. 2015. Conservación de murciélagos nectarívoros (Phyllostomidae: Glossophagini) en riesgo en Coahuila y Nuevo León. *Therya*. México. 6(1): 89-102
- Hernández, J., M. Ortiz y M. Figueroa. 2009. Análisis morfoestructural del estado de Oaxaca, México: un enfoque de clasificación tipológica del relieve. *Investigaciones Geográficas*. México. (68): 7-24
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). 2000a. *Síntesis geográfica del estado de Oaxaca*, y anexo cartográfico digital. 1: 250 000. México.

- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). 2000b. *Síntesis geográfica del estado de Puebla*, y anexo cartográfico digital. 1: 250 000. México.
- Kaltenborn, B., T. Bjerke, J. Nyahongo y D. Williams. 2006. Animal preferences and acceptability of wildlife management actions around Serengeti National Park. *Biodiversity and Conservation*. Tanzania. 15(14): 4633-4649.
- López, R. 1996. *Project P130. Base de datos de los mamíferos de México depositados en colecciones de los Estados Unidos y Canadá*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). México.
- Maderey, L. y J. Carrillo. 2005. *El recurso agua en México: un análisis geográfico, Temas Selectos de Geografía de México, Textos Monográficos: Naturaleza. Instituto de Geografía, UNAM. México.*
- Medellín, R., H. Arita y O. Sánchez. 2008. *Identificación de los murciélagos de México. Clave de campo. Instituto de Ecología, UNAM, México.*
- Morales, G. y G. Toledo. 1987. *Contribución al estudio de la flora medicinal y medicina tradicional del municipio de Coxquihui, Veracruz*. Tesis de Licenciatura, Facultad de Ciencias, UNAM, México.
- Muñoz, T. 2006. El culto al dios murciélago en Mesoamérica. *Arqueología Mexicana*. 14(80): 17-23
- Navarijo, L. 1999. Las aves como objetos culturales. En: A. Vázquez- Dávila (ed.). *La Etnobiología en México: reflexiones y experiencias*. Instituto Tecnológico Agropecuario de Oaxaca SEP, Asociación Etnobiológica Mexicana y CONACyT. México. pp. 87-100.
- Navarijo, L. 2002. Una aproximación al conocimiento de la fauna de acuerdo con las percepciones de los niños Matlatzincas de San Francisco Oxtotilpan. *Estudios de Cultura Otopame*. México. 3: 149-172
- Navarijo, L. 2006. Percepciones e importancia de los insectos en el ámbito urbano de la Ciudad de México. *Sitientibus, Série Ciências Biológicas* 6(4): 334-342.
- Pérez, M. y A. Argueta. 2011. Saberes indígenas y diálogo intercultural. *Cultura Científica y saberes locales* 5(10): 31-56
- Qubain, A. 2008. *Estatus actual de los búhos terrestres (Athene cunicularia) en la Zona de Puerto López, Ecuador: efectos de las creencias y sentimientos hacia los animales silvestres*. School of International Training. Independent Study Project (ISP) Collection. 543. Disponible en: [http://digitalcollections.sit.edu/isp\\_collection/543](http://digitalcollections.sit.edu/isp_collection/543).
- Racero, J., C. Vidal, O. Ruíz y J. Ballesteros. 2008. Percepción y patrones de uso de la fauna silvestre por las comunidades indígenas Embera - Katios en la cuenca del río San Jorge; zona amortiguadora del PNN Paramillo. *Revista de Estudios Sociales*. Colombia. (31): 118-131
- Retana, O. 2010. Los murciélagos, elementos de expresión cultural en Mesoamérica. En: A. Moreno (ed.). *Sistemas biocognitivos tradicionales, Paradigmas en la conservación biológica y el fortalecimiento cultural*. Asociación Etnobiológica Mexicana, A.C., Global Diversity Foundation, Universidad Autónoma de Hidalgo, El Colegio de la Frontera Sur, Sociedad Latinoamericana de Etnobiología. México. pp. 471-475
- Retana, O. y M. Navarijo. 2007. Los valores culturales de los murciélagos. *Revista Mexicana de Mastozoología Nueva Época*. 2(1): 18-26
- Red Latinoamericana para la Conservación de los Murciélagos (RELCOM). 2017. *Estrategias para la conservación de los murciélagos de Latinoamérica y el Caribe*. Disponible en: <http://www.recomlatinoamerica.net/> (verificado el 15 de marzo de 2017).
- Reyna, T., Y. Flores y C. Luna. 2009. Distribución actual de *Stenocereus pruinosus* y *S. stellatus* en la Mixteca Poblana. En: L. Yáñez-López. *Estudio de tres cactáceas de la Mixteca Baja. Conocimiento para su uso sustentable*. Universidad Autónoma Metropolitana, México. pp.11-37
- Rodríguez, A. 2003. Los vampiros y laseudodoxia epidémica. *FOCUS*. Puerto Rico. II(2): 43-50
- Rodríguez, M. 2005. *Densidad poblacional de murciélagos hematófagos Desmodus rotundus y su impacto en el ganado en la comunidad Rancho el Salado, municipio de Jolalpan, Puebla*. Tesis de Biólogo. Escuela de Biología de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- Romero, R. 2013. Zotz. El murciélago en la cultura maya. *Cuadernos del Centro de Estudios Mayas*. Instituto de Investigaciones Filológicas. Universidad Nacional Autónoma de México. 39
- Ruiz, A. 2006. *Priorización de cuevas para la conservación de murciélagos cavernícolas de México*. Tesis de Maestría, Facultad de Ciencias, UNAM, México.
- Sampedro, A., C. Martínez, Y. Otero, L. Santos, S. Osorio y A. Mercado. 2008. Presencia del murciélago casero (*Molossus molossus* Pallas, 1976) en la ciudad de Sincelejo. *Caldasia*. Colombia. 30(2): 495-510
- Schneider, C. 1995. Reflexión sobre los modelos para el estudio de los brotes de rabia humana por murciélagos. *Cadernos Saúde Pública*. Brasil. 11(2): 291-304
- Schneider, C., y C. Santos. 1995. Algunas consideraciones

Anexo. Encuesta.

¿Usted conoce a estos animalitos? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

¿Cómo les llamas? \_\_\_\_\_

¿Le gustan \_\_\_\_\_ o no le gustan \_\_\_\_\_?

¿Son iguales \_\_\_\_\_ o diferentes \_\_\_\_\_?

¿Cuándo hay más y cuando hay menos? Secas \_\_\_\_\_ Lluvias \_\_\_\_\_

¿Hay muchos \_\_\_\_\_ o pocos \_\_\_\_\_?

¿En qué lugares los ha visto?

a) cultivos b) casas c) bosque d) río e) cuevas f) potreros g) otros \_\_\_\_\_

Me puede decir ¿dónde los puedo encontrar? \_\_\_\_\_

¿Hay en otros pueblos cercanos? \_\_\_\_\_

¿Qué comen? \_\_\_\_\_

¿Comen insectos? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ o ¿comen semillas? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

¿Los ha visto en las flores? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

¿Conoce historias o cuentos sobre ellos? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Narración \_\_\_\_\_

16. ¿Los usa para algo? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ ¿En qué? \_\_\_\_\_

¿Son importantes en su vida? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

¿Por qué?

¿Son peligrosos? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

¿Por qué?

¿Son dañinos a los cultivos y a otros animales? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

¿Por qué? \_\_\_\_\_

¿Cómo protege a sus cultivos? \_\_\_\_\_

¿Cómo protege a sus animalitos? \_\_\_\_\_

Entre los daños ¿causan enfermedades? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

¿Cuáles? \_\_\_\_\_

¿Cómo se curan? \_\_\_\_\_

sobre la rabia humana transmitida por murciélago. *Salud Pública de México*. 37(4): 354-362

Segura, C. y S. Navarro. 2010. Escenario y problemática de conservación de los murciélagos (Chiroptera) cavernícolas del Complejo Volcánico de Colima, Jalisco-Colima, México. *Therya*. México. 1(3): 10-23

Tamsitt, R. y D. Valdivieso. 1970. Los murciélagos y la salud pública, Estudio con especial referencia a Puerto Rico. *Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana Internacional* (69): 122-140.

Torres, E. y A. Fernández. 2012. Instrumento para el análisis y evaluación de los conocimientos, actitudes y acciones hacia los murciélagos en la Mixteca poblana. *Investigación Ambiental*. México. 4(1): 4-18

Vargas, B. 1999. *Los murciélagos de Puebla, México*. Tesis de Maestría, Facultad de Ciencias, UNAM. 84 p.

Verde, A., A. Valdés, D. Rivera, J. Fajardo, C. Obón, C., J. Ruíz, R. Benlloch, Ciudad, P. Núñez y A. Piera. 2009. La etnobiología como materia transversal en el

currículo de educación secundaria. Una experiencia en Castilla La-Mancha (España). *Ensayos Revista de la Facultad de Educación de Albacete*, 24: 149-162.

Vidal, R. 2005. *Las regiones climáticas de México*. Temas Selectos de la Geografía Mexicana. Instituto de Geografía, UNAM, México.

# PERCEPCIÓN DE LA FAUNA SILVESTRE EN ÁREAS PROTEGIDAS DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA, ARGENTINA: UN ENFOQUE ETNOZOOLOGICO

Jessica Manzano-García<sup>1</sup>; Gustavo J. Martínez<sup>1</sup>

1 Universidad Nacional de Córdoba, Museo de Antropología IDACOR-Conicet, Av. Hipólito Yrigoyen 174 (5000). Córdoba; 0351-4332105 int. 307.

\*Correo: jmanzanog17@gmail.com

## RESUMEN

El presente trabajo, analiza desde una perspectiva etnoecológica con enfoques cualitativo y cuantitativo las percepciones ambientales locales relacionadas con las prácticas de manejo y conservación de la fauna silvestre en tres áreas protegidas con distintas trayectorias en gestión de la provincia de Córdoba, en el centro de Argentina. Se trabajó a partir de la identificación de especies de interés etnozoológico a través de las menciones aportadas por distintos actores sociales (población nativa, población foránea y agentes de conservación) que residen o se vinculan con las unidades ambientales en estudio. Para la obtención de la información se recurrió al empleo de entrevistas semi-estructuradas, y en profundidad, así como a la observación participante. A los fines de identificar las especies de fauna prioritarias para la conservación en las diferentes áreas, considerando el conocimiento etnoecológico tradicional de los diferentes actores sociales, se construyó un Índice de Prioridad de Conservación Local (IPCL). Éste permitió establecer un ranking de especies a escala local que manifiesta algunas divergencias en relación con las categorías otorgadas por los organismos de conservación.

Se obtuvo un total de 104 especies de fauna mencionada en las que se destacan las aves, seguidas por los mamíferos, peces y en una menor proporción los invertebrados, reptiles y anfibios. Se identificaron diferentes percepciones en relación con la importancia, conservación y retracción (disminución en la frecuencia de hallazgo) de estas especies, cuyas variaciones evidenciaron la existencia de criterios propios de relevancia y utilidad de taxones nativos e introducidos. El conocimiento, uso, significación cultural y valoración etnoecológica local, resultan ser orientadores en la toma de decisiones para la conservación tanto ecológica como cultural de las áreas de estudio.

**PALABRAS CLAVE:** Etnobiología, biodiversidad, conocimiento ecológico tradicional.

## PERCEPTION OF WILD FAUNA IN PROTECTED AREAS OF THE PROVINCE OF CÓRDOBA, ARGENTINA: AN ETNOZOOLOGICAL APPROACH

### ABSTRACT

This paper analyzes from an ethno-ecological point of view, based on qualitative and quantitative approaches, the local environment perceptions related to wildlife management and conservation practices in three protected areas with different backgrounds of management in the province of Córdoba, central Argentina. A list of species of ethnobiological interest were developed through the mention from different social actors (native population, foreign population and conservation agents) people who reside or are linked to the environmental units under study.

Semi-structured interviews, deep interviews, and participant observation were used to obtain information. In order to identify priority species for conservation and wildlife management in different areas, considering the traditional ethnoecological knowledge of different social actors, we designed an Index of Local Conservation Priority (ILCP) that set a local ranking of species. This shows some differences in relation to the categories provided by conservation agencies. A total of 104 species of fauna listed among birds, mammals, fish, amphibians, reptiles and invertebrates for which different perceptions regarding the importance, conservation and retraction (decrease in the frequency of finding) of these were determined was obtained, the variations manifest themselves criteria of relevance and usefulness native and introduced taxa. The knowledge, use, cultural significance and local ethnoecological assessment, are guiding in the decision making for both ecological and cultural conservation of the study areas.

**KEYWORDS:** Ethnobiology, biodiversity, traditional ecological knowledge.

## INTRODUCCIÓN

Aunque poco explorado en Argentina, el estudio de la percepción ambiental en áreas protegidas constituye, por su interés y aplicación, uno de los campos más promisorios de la etnoecología de las últimas décadas. Este tópico ha sido motivo de investigación y análisis en poblaciones indígenas y campesinas de Latinoamérica y del mundo, dando cuenta de la existencia de diversidad de perspectivas ambientales en relación con variables ecológicas (tipo de ambiente y vinculación con la diversidad), personales (como la trayectoria personal e histórica en relación con el entorno), socioculturales (como la división del trabajo de acuerdo al género), entre otras (Rist & Dahdouh-Guebas, 2006; Fernández-Moreno, 2008).

Las percepciones, concepciones y formas de actuar con la naturaleza, generalmente se construyen de manera colectiva más que individual (Vera, 2002). Usualmente expresan la forma en que las especies se vinculan con la población humana y la utilidad que ésta le asigna (e.g., alimento, medicina, domesticación), o bien remiten a una valoración negativa por involucrar aspectos en tensión o conflicto con la convivencia humana (Martínez, 2013; Albuquerque et al., 2012; Alves, 2012). Por otra parte, la fauna también suele dar lugar a diferentes representaciones socio-culturales en las que se les asigna distintas valoraciones positivas, siendo símbolo de poder y salud como es el caso del cóndor (*Vultur gryphus*) a lo largo de la cordillera de los Andes (Ibarra et al., 2012); o fuerza y jerarquía como lo es el jaguar (*Panthera onca*) en Mesoamérica (Manterola et al., 2011).

Esta información de naturaleza sociocultural (cosmovisión, saberes, prácticas locales) se encuentra escasamente representada en las orientaciones y pautas técnicas de manejo y conservación de áreas protegidas (Rodríguez-Darías, 2007).

Más aún, es común que los conocimientos y requerimientos de los pobladores locales resulten insuficientemente atendidos, o sesgados debido a la limitada existencia de un marco teórico conceptual e interpretativo de referencia, que permita comprender estos saberes en términos de percepciones ambientales (Arizpe et al., 1993; Lazos y Paré 2000; Berlanga-Cano, 2005; Rodríguez-Darías, 2007). Este tipo de percepciones conforman un conocimiento local sobre los recursos naturales denominado conocimiento ecológico tradicional o CET, cuya importancia en el manejo, gestión y conservación de la biodiversidad ecosistémica ha sido ampliamente reconocido desde la década del 80 (Wiersum, 1997; Johnson, 1992; Berkes et al., 2000, 2012; Rist y Dahdouh-Guebas, 2006).

En Argentina, los estudios de etnozoología resultan poco comunes, aunque cada vez concitan mayor interés y desarrollos metodológicos específicos (Medrano, 2012). Sin embargo, sólo en contados casos dan cuenta de aspectos específicamente vinculados con la percepción y/o la conservación (Arenas, 2003; Arenas & Porini, 2009; Martínez, 2013; Medrano et al., 2011; Zamudio y Hilgert, 2012; Hernández et al., 2015).

El objetivo del presente estudio es analizar e interpretar el CET y sus significaciones locales en relación a la fauna silvestre, por lo que se planteó como interrogante ¿Qué características presenta el conocimiento etnoecológico de los diferentes actores sociales vinculados a las áreas de reserva (i.e., población nativa, población foránea y otros actores externos) en relación con la diversidad faunística de las áreas de estudio? y ¿Qué consideraciones o aportes surgen para su manejo y conservación?

Se propone como hipótesis de trabajo que los criterios, las prioridades y las prácticas locales de conservación evidenciados por el CET, presentarían notables contrastes y

en ocasiones contradicciones con las prácticas de manejo y conservación instituidas. Esto se pondría de manifiesto particularmente en lo concerniente a: la relevancia y utilidad de las especies, la percepción respecto de especies emblemáticas y endémicas, y en relación con el manejo y el control de especies exóticas y/o en conflicto.

En orden a interpretar el CET vinculado con el manejo y conservación de la fauna se plantearon los siguientes objetivos: a) Indagar las percepciones locales acerca de las especies que los pobladores consideran: importantes en la vida doméstica (Importancia), de relevancia para conservar (Conservación), aquellas vistas con menor frecuencia (Retracción) y que requieran algún tipo de control poblacional (Control/Eliminación); b) Identificar especies prioritarias para la conservación y manejo considerando el conocimiento etnoecológico tradicional de los diferentes actores y relacionándolo con las categorías de conservación definidas por el ámbito académico científico.

## METODOLOGÍA

**Área de estudio.** La Provincia de Córdoba geográficamente cuenta con dos grandes tipos de relieves diferenciados: las llanuras y las sierras, estando conformadas estas últimas a su vez por un cordón montañoso de mediana altura (entre los 900 a 1500 msnm.), constituido por las Sierras Chicas al Este, las Sierras Grandes en el centro (entre los 1400 a 2900 msnm) y las Sierras de Guasapampa y Pocho al Oeste (Vasqués et al., 1979).

La composición florística de estos bosques cambia con la latitud y la altitud a escala regional, como también con las características edáficas y la historia de disturbio a escala local, lo que la convierten en un sistema heterogéneo con importantes variaciones en la composición de especies en distancias muy cortas (Giorgis et al., 2011). En relación con la fauna, esta varía de acuerdo a la altitud encontrando en la zona alta especies como el zorzal (*Turdus chiguanco*), el cóndor (*Vultur gryphus*), el águila mora (*Geranoaetus melanoleucus*), el puma (*Puma concolor*), el zorro gris (*Pseudalopex griseus*), entre otras especies. Específicamente la región conocida como Pampa de Achala es una altiplanicie que se extiende entre los 1900 y 2300 msnm, se caracteriza por la presencia de endemismos a nivel subespecífico encontrando anfibios como el sapo de achala (*Bufo achalensis*), el escuercito de Achala (*Odontophrynus achalensis*), el sapito de cuatro ojos de Achala (*Pleurodema kriegii*), reptiles como el lagarto de Achala (*Pristidactylus achalensis*) y mamíferos como el zorro colorado de Achala (*Lycalopex culpaeus smithersi*) (Rodríguez y Peyroti, 2004).

En la zona baja alrededor de los 490 msnm son frecuentes aves como la cotorra común o catita (*Myiopsitta monachus*), sin embargo, la mayoría de las aves presentes en esta región son acuáticas tales como la garza bruja (*Nycticorax nycticorax*), la garza blanca (*Ardea alba*), el biguá (*Phalacrocorax brasilianus*) y diversas familias de anátidos. También se encuentran peces, como el pejerrey (*Odontesthes bonariensis*) y la carpa (*Cyprinus carpio*) especies provenientes de siembras hechas en los años 80 por pobladores locales (Palacios et al., 2010). Algunos de los mamíferos que resultan representativos de estos ambientes son la comadreja (*Didelphis albiventris*), el cuis (*Microcavia australis*), el coipo (*Myocastor coypus*), e incluso la liebre europea (*Lepus europaeus*), una especie introducida (Cabido et al., 2003).

El desarrollo del presente estudio se llevó a cabo en tres áreas protegidas de las sierras de Córdoba (Figura 1), con características diferenciadas en relación con las prácticas de conservación, uso y manejo de sus recursos naturales, así como de la población vinculada a las mismas y su historia ambiental. Entre ellas un área protegida con una considerable historia de manejo (el *Parque Nacional Quebrada del Condorito*-PNQC e inmediaciones ubicado dentro de la *Reserva Hídrica Provincial Pampa de Achala*), otra declarada formalmente, pero sin historia de manejo (*Reserva Hídrica Natural y Recreativa Bamba* y áreas aledañas, RNHyRB), y finalmente un área de reciente creación y en proceso de reglamentación y manejo (*Reserva Natural Comunal La Rancherita* RNCR). Las coordenadas y una sinopsis de las características de estas áreas se resumen en la Tabla 1.

**Consideraciones metodológicas y analíticas generales.** En el desarrollo metodológico se consideró el ciclo dinámico interactivo de la metodología etnoecológica (ISE, 2006) en torno a los siguientes momentos: a) Acceso, registro y documentación a campo con actores sociales; b) Trabajo en laboratorio: Identificación de especies, confección de bases de datos y análisis; c) Devolución de información a la comunidad mediante la divulgación del conocimiento generado. Se combinaron metodologías de las ciencias sociales y naturales, propias de los enfoques etnoecológicos (Cunningham, 2001; Anderson et al., 2011), recurriendo para ello a técnicas y análisis cualitativos y cuantitativos, así como a tratamientos mixtos para su discusión (Bernard, 2006).

**Obtención de información.** Se realizó trabajo de campo entre los años 2010 y 2014 obteniendo información mediante los siguientes instrumentos: A) Entrevistas semiestructuradas: Se trabajó con modelos de cuestio-

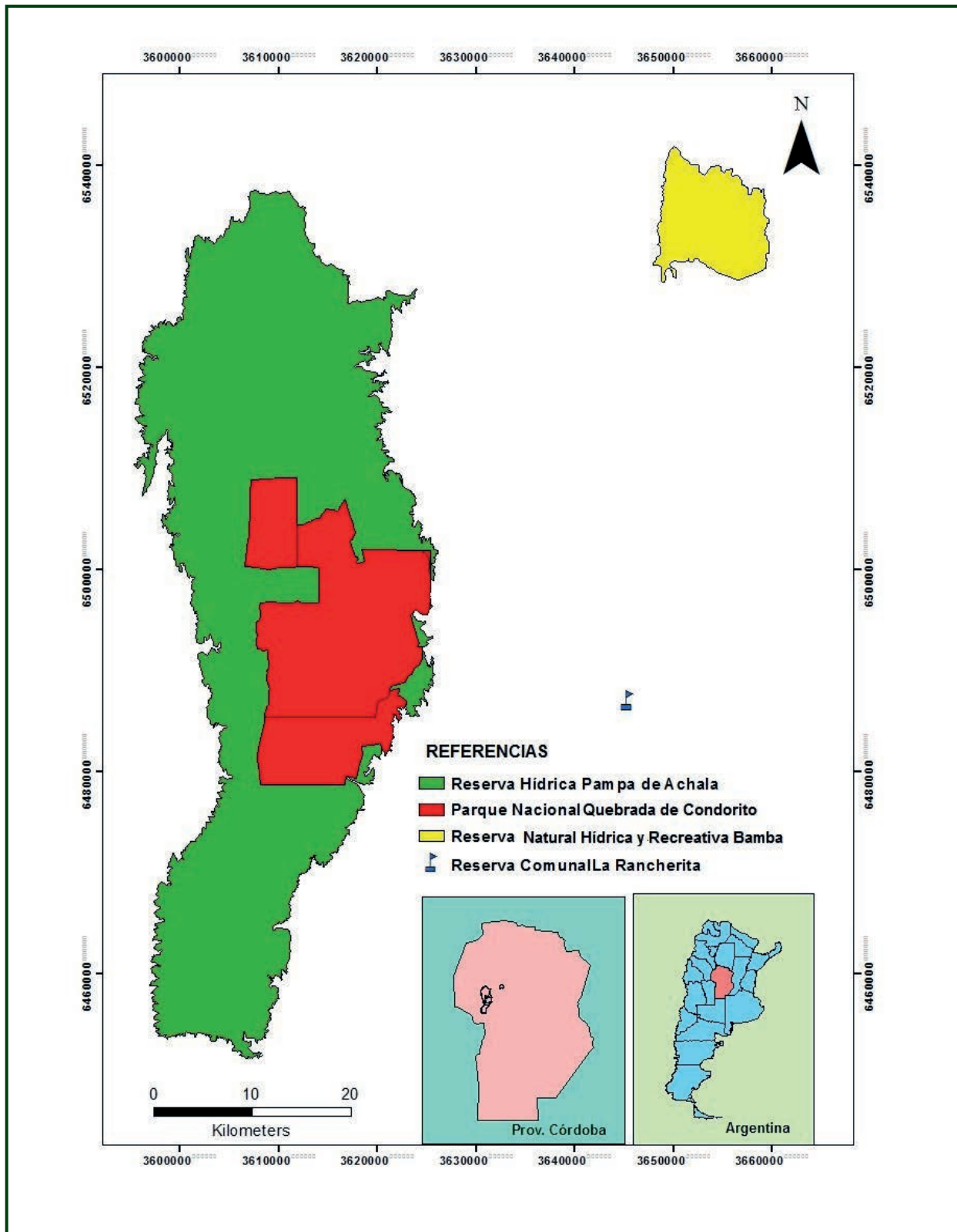


Figura 1. Ubicación de las áreas protegidas en estudio

**Tabla 1.** Características generales y coordenadas de las áreas de estudio

ÁREA DE ESTUDIO	AÑO DE CREACIÓN	COORDENADAS	ÁREA	CARACTERÍSTICAS DE MANEJO Y CONSERVACIÓN	PRINCIPALES ACTIVIDADES SOCIO-PRODUCTIVAS
Reserva Hídrica y Recreativa Natural Bamba (RHNB)	2001	31°21'18.48"S 64°23'22.47"O	22.520 ha	Propuesta de reglamentación y plan de manejo	Minería y emprendimientos inmobiliarios, ganadería, recreación y turismo
Parque Nacional Quebrada del Condorito (PNQC)	1996	31°40'04.77"S 64°41'37.62"O	37.344 ha	Plan de manejo y conservación específico	Vigilancia y control para la conservación, ganadería y agricultura sustentable
Reserva Natural Comunal la Rancharita (RNCR)	2004	31°45'24.84"S 64°27'32.04"O	45 ha	Proceso participativo comunal (Reglamentación y Plan de Gestión)	Turismo (caminatas, cabalgata, piletas naturales etc.)

narios-guías generados y aprobados en temáticas afines para áreas protegidas siendo empleadas con diferentes actores sociales vinculados a las unidades ambientales (Martínez, 2015; Manzano-García, 2013). B) Entrevistas abiertas, extensas y en profundidad: Se implementaron sobre la base de un cuestionario-guía flexible y no estructurado de etnobiología (Arenas, 1995). Se trabajó específicamente con informantes calificados con las consideraciones metodológicas propuestos por Guber (2004). C) Observación participante, registros etnográficos de cuadernos de campo y archivos sonoros previamente generados en las regiones de estudio, que forman parte del corpus de documentación del equipo de trabajo.

En relación con el muestreo, se tuvieron en cuenta las consideraciones y peculiaridades propias de un estudio social de tipo exploratorio, procurando obtener información panorámica para eventuales indagaciones en profundidad. Para ello consideramos oportuno la realización de un muestreo no probabilístico (Serbia, 2007), con las siguientes características: Muestreo de oportunidad, intencional o de conveniencia, y por técnica de bola de nieve para la selección de entrevistados e informantes, procurando dar cuenta de la diversidad de puntos de vista y actores para el conjunto de las áreas protegidas (Martín-Crespo y Salamanca, 2007; Bernard, 2006). Con respecto a las entrevistas semi-estructuradas, el tamaño

de muestra siguió el criterio de saturación de información (Martínez, 2013).

Se encuestaron en 55 unidades domésticas personas adultas entre 30-80 años de ambos géneros, se hizo una caracterización socio-cultural de los actores sociales vinculados a las áreas de reserva empleando diferentes indicadores socio-económicos-culturales (i.e., características de vivienda, estudios, actividad productiva, titularidad de la tierra, tiempo de residencia) y criterios de auto-adscripción percibida.

A partir de la información anterior, se emplearon tres categorías para agrupar los actores sociales atendiendo las características socio-culturales de la población entrevistada:

- 1) PN (Población nativa): Población nativa, residente campesina o con actividad de subsistencia (campesino) o en pasado reciente (descampesinizado).
- 2) PFr (Población foránea): Población Foránea, residente de pocos años, temporal o esporádico, o residente de muchos años nunca campesina.
- 3) OA (Otros actores): Actores externos, vinculados a organismos de conservación y grupos ambientalistas locales; o bien a emprendimientos inmobiliarios, turísticos, entidades gubernamentales/estatales. A continuación, se presentan en la Tabla 2 la cantidad de actores sociales entrevistados por área protegida.

**Tabla 2.** Cantidad y característica socio-cultural de los entrevistados

ÁREA DE CONSERVACIÓN	TIPO DE ACTOR		
	PN	PFR	OA
PNQC	4	3	4
RNH y RB	11	6	5
RNCR	7	11	4
Total	22	20	13

La información obtenida por medio de los diferentes instrumentos se consignó en términos de "etnoespecies", es decir, a través de las denominaciones vernáculas o categorías "emic" recogidas; de allí que se requirió contar con su correspondencia "etic" en términos de especies linneanas (Arenas y Martínez, 2012).

Para la identificación de especies de fauna, se recurrió a lineamientos de estudios de etnozoolología (Arenas, 2003; Medrano, 2012). Para ello se confeccionó un inventario preliminar de la fauna de estas regiones, y junto al empleo de libros-guías de fauna se procedió a la identificación de vertebrados. Para la identificación de las especies animales, y a los fines de lograr un ajuste plausible en la identidad de los especímenes surgidos en las entrevistas, se recurrió al uso de álbumes fotográficos, guías locales y cartillas de vertebrados de Córdoba, complementándose con observaciones a campo, así como a la consulta de especialistas.

**Procedimientos y técnicas de análisis de la información.** Estos se dividieron en dos aspectos:

a) **Percepciones locales acerca de la importancia, conservación, control/eliminación y retracción de la biodiversidad en las diferentes áreas protegidas:** Se consideró la información obtenida de las entrevistas semi-estructuradas e información complementaria de entrevistas abiertas en profundidad (e.g., menciones espontáneas de especies en retracción). En todos los casos se confeccionó un listado completo de diversidad faunística considerando las frecuencias absolutas de menciones para la totalidad de los entrevistados y para cada área de estudio. Análisis cualitativos: Se transcribieron y analizaron narrativas, fragmentos de discurso o expresiones de las entrevistas abiertas, los que fueron luego codificados de acuerdo con categorías temáticas emergentes que den cuenta de las percepciones en las diferentes temáticas relacionadas con el manejo y la conservación de fauna (e.g., motivos, magnitud, cambios históricos y diacrónicos, significación, importancia, retracción y extinción, entre otras).

b) **Identificación de especies prioritarias para la conservación y manejo (en las diferentes áreas de estudio), considerando el conocimiento etnoecológico tradicional de los diferentes actores:** Se propuso un ordenamiento de especies de acuerdo con prioridades locales de conservación. Sobre la base de algoritmos similares a los empleados en otros trabajos de prioridades de conservación de especies de la biodiversidad (Dhar et al., 2000; Martínez, 2013), se construyó un Índice

de Prioridad de Conservación Local (IPCL) según la siguiente fórmula:

$$IPCL = \frac{(CatI * CatC * CatR) * 100}{\sum (CatI * CatC * CatR)}$$

Este índice aportó un valor numérico que permitió ordenar comparativamente todas las especies, acorde a prioridades locales de conservación. El IPCL combina los valores numéricos de cada una de las tres categorías: importancia (CatI), conservación (CatC) y retracción (CatR); éstos fueron asignados en un ranking de 1 a 5 de acuerdo con los indicadores o criterios señalados en la Tabla 3 y sobre la base de la información cuantitativa y cualitativa. Para la asignación del valor del ranking se tomaron las frecuencias absolutas (el total de menciones en las encuestas) por especie y ésta se comparó con los valores de media y desvíos estándar (DS) para el conjunto total de las especies o frecuencia total de menciones de acuerdo a los indicadores y criterios antes señalados.

A su vez con base en las referencias y bases de datos de Argentina, se obtuvo información acerca de los estados de conservación de la fauna para lo cual se consideraron los informes de Chebez (2008), y Díaz y Ojeda (2000), la base de datos del Sistema de Información de Biodiversidad de la Administración de Parques Nacionales (<http://www.sib.gov.ar>), a su vez los datos de las especies con ausencia de información local fueron tomados de la Lista Roja de Especies Amenazadas (UICN 2013).

**Tabla 3.** Indicadores y criterios para la asignación de valores numéricos a las categorías Importancia, Conservación y Retracción de especies (flora y fauna)

CATEGORIAS	IMP/CONS/ RETRAC
5	>=Media + 3DS
4	>=Media + 2DS y < Media + 3DS
3	>=Media Y <Media + 2DS
2	>=Media Y <Media + DS
1	<Media

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

**Percepción de los encuestados sobre fauna de las áreas de conservación en estudio.** Los diferentes actores sociales citaron para las tres áreas un total de 104 especies de fauna distribuidas en 56% aves, 14% mamíferos, 12% peces, 10% invertebrados, 7% reptiles y 2% anfibios; 91 son especies nativas y 13 son especies introducidas. De la totalidad de las especies mencionadas, 77% (80) fueron

consideradas importantes en la vida de los entrevistados por el beneficio obtenido (e.g., alimento) o valoración asignada (e.g., estética), 50% (52) de las menciones corresponden a las especies que consideran relevantes conservar en las áreas protegidas, 30% (31) menciones para la fauna con menor frecuencia de hallazgo (i.e., en retracción) y 18% (19) especies consideradas necesarias de eliminar o controlar en el lugar por considerarlas "plagas" o indeseadas. A continuación, se presentan algunos fragmentos de discurso de las entrevistas abiertas, cada uno acompañado al final sólo con la letra inicial del nombre del entrevistado y las siglas del área de reserva con la que se vincula.

**a) Importancia y conservación.** Las especies enumeradas bajo los criterios de importancia y conservación en su mayoría hacen referencia a aquellas especies reconocidas como autóctonas, sin embargo, la liebre (*Lepus europaeus*) es una especie en la que coinciden las percepciones de los distintos actores sociales de las tres áreas protegidas, considerándola como propia del lugar, a pesar de ser una especie introducida. A su vez coinciden menciones sobre especies nativas y representativas para las tres áreas, tales como el puma (*Puma concolor*) y el zorro gris (*Pseudalopex griseus*).

Por otra parte, fueron citadas especies endémicas de manera particular de acuerdo al reconocimiento, valoración y representatividad local, como en los casos del zorro colorado (*Lycalopex culpaeus smithersi*) y el lagarto verde de achala (*Pristidactylus achalensis*) para el PNQC; en la RHNB y la RNCR predominaron las citas de especies nativas que habitan en ambas áreas como el zorzal chiguanco (*Turdus chiguanco*) y el pecarí de collar (*Tayassu tajacu*) siendo frecuentes las menciones sobre su atractivo o por ser "propias del lugar".

Uno de los aspectos perceptuales que se manifiesta en forma recurrente en los relatos es el valor estético o la belleza, especialmente en el caso de las aves, que frecuentemente son definidas con expresiones como "*son lindas e inofensivas*"; asimismo refieren como relevante su procedencia, "*porque son autóctonas*" o su funcionalidad en los ecosistemas "*el águila mantiene limpio el terreno*". La población nativa, valora especialmente en sus narrativas, las especies aprovechables de fauna acuática (aves y peces). En este sentido los informantes, al referir información minuciosa acerca de su presencia, habituación, práctica de captura y/o consumo dan cuenta de un conocimiento preciso acerca de su valor en tanto indicadores de diversidad y/o calidad del agua, o como un recurso alimenticio derivado de prácticas de recolección, caza y/o pesca aún vigentes, tal como lo denotan las

menciones de estos pobladores nativos, al referirse a las especies bajo el criterio de importancia:

"Y acá son fundamentales las aves, las aves acuáticas, las garzas, los biguás... peces no hay más yo me he criado pescando pejerrey acá y hace muchos años en que no hay más, ahí más cerca del dique, no se sí será por la mala calidad del agua o quedan embalsados en el Dique Molet, bagres y carpas vienen una vez al año, vienen a desovar y se van, mantienen su ciclo... son parte del medio, deben estar, sí la creación las puso ahí por algo es, nosotros las estamos desplazando, obviamente son importantes porque son parte del medio ambiente, de nuestro medio de vida, cumplen su función" (S., RHyNB).

"D: zorzales, alondra, mandioca gato, semillero, jilguero, brasita, hay poco zorzal, ahora hay chalchalero... Treintipico de años acá

R: Estamos siempre acá, yo siempre he sido del campo

D: (Yo) pesco, no cazo!

F: hace como cuatro años apareció la tararira, yo antes pescaba pejerrey, carpa, moncholo, mojarrita, dientudo."

(D., R. RHyNB)

"El águila (mora) equilibra el tema de las ratas, las víboras... mantiene el equilibrio digamos y en el caso del cóndor es el que mantiene limpio el terreno, ese no deja nada, todo bicho que muere el cóndor lo limpia, el caso del águila es de rapiña -mata-, en cambio el otro se alimenta de lo que está muerto, cumplen dos funciones distintas" (D., PNQC).

**b) Retracción.** Para el criterio de percepción de la fauna en retroceso o que se percibe una disminución en la frecuencia de hallazgo, se listan aves, mamíferos, peces y reptiles. Las razones asociadas por los entrevistados a la "pérdida" o difícil detección de las especies en relación a los últimos años (5-10 años aproximadamente.) varían de acuerdo al área de estudio.

En la RHyNB las causas se vinculan especialmente a la caza de subsistencia o comercialización de éstas, como el caso del pecarí de collar (*Tayassu tajacu*) y el puma (*Puma concolor*), este último es cazado especialmente por la amenaza que implica para los pequeños productores ganaderos, su carne es consumida por el humano y la grasa abdominal del animal usada para diferentes afecciones entre ellas las articulaciones y el asma. Por otra parte,

están el rey del bosque (*Pheucticus auroventris*) y la reina mora (*Cyanocompsa brissonii*) capturados para luego ser vendidos como aves ornamentales; en cuanto a la percepción de la disminución de reptiles como la yarará ñata (*Rhinocerophis ammodytoides*), la cascabel (*Crotalus durissus*) y la coral (*Micrurus pyrrhocryptus*), se asocia a los incendios forestales en periodos no mayores a 5 años.

En la RCNR y en el PNQC mencionan una razón más por las que hay especies en retracción como lo es la urbanización del sitio, encontrándose en la lista el inambú común (*Nothura maculosa*), el puma, el zorzal chiguanco (*Turdus chiguanco*) y una especie considerada vulnerable a nivel provincial como lo es el lobito de río (*Lontra longicaudis*).

Con respecto a las narrativas, los informantes dan cuenta de cambios recientes en la biodiversidad ictícola principalmente asociándolos a la calidad del curso de agua que atraviesa la RHYNB, así como la desaparición de aves asociado al tráfico y comercialización ilegal:

*"El olor actualmente del agua es espantoso, Carlos Paz (localidad de la provincia de Córdoba) tira todos los desechos al Dique, el color es marrón... Por eso han tirado las carpas, para eliminar todo lo que son algas"*

*"D: Sí, pescaba antes... había mucho moncholo, ahora hay tararira, ahora no existe la palometa, hay pocas carpas... por el agua, falta de oxígeno... hay mucho biguá que se come el pescado (chico)..."*

*La tararira o pescado negro, no sé de dónde vino, tiene buena carne, pero mucha espina... el pejerrey ya no viene porque no hay creciente... (Antes) había muchas mojarras, (pero) el biguá no deja nada." (D. y R., RHYNB)*

En relación con algunas especies emblemáticas –como el puma (*Puma concolor*) en las tres áreas y el cóndor (*Vultur gryphus*) en PNQC– si bien se ubican entre las de mayor cantidad de menciones de importancia y conservación, existen percepciones encontradas según el tipo de actor social en juego. El poblador nativo manifiesta una actitud ambigua en la que, junto a la valorización por su importancia, también demuestra hostilidad, en particular cuando la especie genera algún disturbio (como cazar el ganado). En contraste, los pobladores foráneos manifiestan un discurso más proteccionista de esta fauna silvestre.

*"El puma, que sabemos que pasa pero no lo vemos, normalmente de noche, sabemos que pasa por que bueno acá al frente está el puesto Pederñera digamos y sabemos que a veces tienen algún problema con el puma que le come*

*algún ternero u oveja, ¿por dónde pasa exactamente? No sabemos... (Razones de retracción) uno que es un bicho arisco digamos de día no se va a dejar ver y dentro del parque está protegido, pero fuera del parque viste, si bien no se les permite a los lugareños cazarlo, lo que pasa es que bueno tiene ese problema... El problema del puma en realidad que tiene con los puesteros es cuando le enseña a cazar a la cría, le mata capaz 20 corderos –y no los come– es para enseñarle a matar a la cría nada más; se ponen locos los puesteros, el puma tiene que comer. Antes había mucho ganado en la zona en lo que ahora es parque, cuando se hizo parque se sacó ese ganado y lo que quedó adentro del parque fue muy poco, por ahí con el proyecto éste de repoblar con los guanacos por ahí vuelva, pero eso va a ser en muchísimo tiempo también"*

(D. PNQC). **c) Control/eliminación.** Otro aspecto de la percepción sobre el que se indagó fue en relación con especies que fueron identificadas como perjudiciales o plagas y que requieren algún tipo de control y/o eliminación. De ellas fueron señaladas un total de 4 especies en la RNHyRB como fauna percibida con valoración negativa (control/eliminación), otras 4 en la RCR y tan sólo 2 en el PNQC.

Aparecen como motivos recurrentes, las tensiones con los aspectos socio-económico de la productividad de las unidades domésticas, tal como el impacto de los predadores en la ganadería o cría de animales de granja o de algunas aves en los cultivos. Aun cuando son representativas y emblemáticas en las áreas de estudio, algunos de los actores sociales proponen el control/eliminación del puma (*Puma concolor*) y del zorro (*Pseudalopex griseus*), debido a la relación de conflicto que habla Sillero (2000) dado que afectan sus actividades socio-productivas o domésticas, lo que conlleva a que sean adjetivadas como especies perjudiciales.

*"El zorro sólo trae daños, mata corderos y gallinas" (R. y E. RNHyRB)*

Respecto del puma señalan *"Nos guste o no, es de la zona" (J. N., RNHyRB)*. Y también: *"Si no existiera sería mejor, no haría daño, ni le harían daño" (PNQC)*.

Otras de las especies poco tolerada por los actores sociales por el "daño" que causan a cultivos o frutales, son las loras (*Myiopsitta monachus*) y en algunos casos las palomas (*Zenaida auriculata* y *Columba livia*). En algunos relatos, antes que una propuesta de control o eliminación, se registran acotaciones estoicas que dan cuenta de un conformismo en pos de una convivencia plausible con estas especies. Los siguientes relatos muestran algunos

ejemplos en relación con esta temática:

En relación con las aves se señala que "los cacholotes son dañinos, ahora las loritas hay muchas, han cundido mucho... las loritas, las catas, hace unos años es que han empezado a cundir... 10 años más o menos! (D. y R. RNHyRB). Algunos son categorizados explícitamente como "plagas", tal es el caso de los psitácidos "Ahora las loras ni las algarrobas dejan. Se comen todas, no las comen!, las voltean. El chañar que antes se hacía el arrope para los chicos para la tos; antes había mucho... ahora no dejan nada las loras" (P. RNHyRB).

Finalmente, también se recogieron referencias puntuales de especies invasoras; tal es el caso del mejillón (*Limnoperna fortunei*, Mytilidae), que en la RHYNB causa pérdidas económicas por los costos de mantenimiento en tuberías y el sistema de filtrado del agua en una usina local.

**Identificación de especies prioritarias para la conservación y manejo, considerando el conocimiento etnoecológico tradicional de los actores.** Sobre la base del cálculo del IPCL (Índice de Prioridad de Conservación Local) propuesto en el apartado métodos y considerando el conjunto de las menciones de importancia, conservación y retracción de las encuestas, se estableció un ranking de especies de mayor a menor prioridad de acuerdo a la perspectiva de los actores locales.

Se obtuvo una lista de 104 especies de fauna, de las cuales sólo se listan en la Tabla 4 las 46 primeras especies consideradas prioritarias de acuerdo al IPCL ( $IPCL >= 0.44$ )

Si observamos el listado, está compuesto en su mayoría por aves, y, a excepción de la liebre (*Lepus europaeus*), se trata en todos los casos de especies nativas. Asimismo, los reptiles resultan escasos y por debajo en la lista, aunque en algunos casos refieren valoración por su importancia ecosistémica, en particular por su control sobre vectores. En tal sentido coincidimos con Ceriaco (2012) al señalar que los reptiles y anfibios se encuentran entre los vertebrados menos apreciados, siendo víctimas de ideas erróneas y valores negativos provenientes de tradiciones y costumbres folk, que conllevan persecución o actitudes no conservacionistas en relación con ellos. Asimismo, en la tabla 4, de las 46 especies, sólo se observan 2 anfibios, coincidiendo con los estudios de zooterapia de Alves (2009) al señalar que se trata del grupo de vertebrados con menor representación en el NE de Brasil, mientras que las aves y mamíferos, en ambos casos, se hallan más representados.

Todas las especies anteriormente listadas, según la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN (2013), pertenecen a la categoría de Preocupación Menor (LC) de conservación debido al bajo riesgo de extinción que poseen a nivel global. Sin embargo, algunas de estas especies a nivel nacional se caracterizan en categorías de valor especial según el Sistema de Información de Biodiversidad (SIB) de Argentina, con base en El Reglamento para la Protección y Manejo de la Fauna Silvestre en Jurisdicción de la Administración de Parques Nacionales (Capítulo I – Art. 3º) (1998). Es el caso del zorro gris (*Pseudalopex griseus*), el pecarí de collar (*Tayassu tajacu*) y la corzuela (*Mazama gouazoubira*), especies particularmente valoradas por la sociedad (de valor cultural u otro), y del rey del bosque (*Pheucticus aureoventris*), especie Vulnerable a nivel provincial.

Los criterios de importancia y conservación de especies focalizan dos grupos taxonómicos principales, los mamíferos (especialmente por la valoración que le otorgan al hecho de ser "del lugar" o autóctonas) y las aves (por su valor estético o de disfrute). También resultan criterios relevantes la representatividad y el carácter emblemático de la especie (e.g., puma, cóndor y especies endémicas) (Ceriaco 2012). Existe literatura que da cuenta, del estado de conservación y los factores que afectan, para algunas de las especies listadas en este trabajo. Entre los tobas del Chaco Central (Martínez, 2013), por ejemplo, coinciden en el listado de las primeras 40 primeras especies para conservar el lagarto overo (*Tupinambis merianae*), el gato de monte (*Oncifelis geoffroyi*), el puma (*Puma concolor*), el zorrino (*Conepatus chinga*) y la corzuela (*Mazama gouazoubira*). En relación con el pecarí de collar (*Tayassu tajacu*), Altrichter y Boaglio (2004), señalan que es una especie de importancia cultural en la región del Chaco, que a su vez se encuentra ampliamente afectada por actividades antrópicas como la urbanización y la caza. Asimismo, Alves et al. (2010) citan al zorro *Lycalopex culpaeus* (CITES II; IUCN 2013) como uno de los cánidos de importancia para conservación por su uso en zooterapia.

Estas y otras percepciones aportan horizontes y temáticas en relación con especies claves, así como particularidades o singularidades de elección y preferencia. De esta manera se espera trascender esta práctica jerárquica en la que el conocimiento local se ve desplazado por el conocimiento técnico científico (Santamarina-Campos y Bodí, 2012). Lo antes expuesto y los listados generados nos hacen portadores de voz de aquellas especies que deben protegerse, dando cuenta que, desde la lógica de los paradigmas naturaleza-cultura, estaríamos frente a un modelo "paternalista" (Descola y Palsson, 2001), aunque no por ello desconoce la relevancia del conocimiento local.

Tabla 4. Las 46 primeras especies consideradas prioritarias de acuerdo al IPCL

	NOMBRE VULGAR	ESPECIE	FAMILIA	CAT. I	CAT. C	CAT. R	IPCL
1	Zorzal Chiguanco	<i>Turdus chiguanco</i> Lafresnaye & d'Orbigny	Turdidae	5	5	4	21,79
2	Zorro gris	<i>Pseudalopex griseus</i> Gray	Canidae	5	4	3	13,07
3	Liebre	<i>Lepus europaeus</i> Pallas	Leporidae	3	4	4	10,46
4	Puma	<i>Puma concolor</i> Linnaeus	Felidae	4	2	5	8,71
5	Pecarí de collar, Chancho del monte	<i>Tayassu tajacu</i> Linnaeus	Tayassuidae	3	3	2	3,92
6	Reina mora	<i>Cyanocompsa brissonii</i> Lichtenstein	Cardinalidae	4	2	2	3,49
7	Perdiz chica, Inambú común	<i>Nothura maculosa</i> Temminck	Tinamidae	1	2	4	1,74
8	Bigua, pato negro	<i>Phalacrocorax brasilianus</i> Gmelin	Phalacrocoracidae	2	1	3	1,31
9	Cuis	<i>Microcavia australis</i> l. Geoffroy & d'Orbign	Caviidae	3	1	2	1,31
10	Rey del Bosque	<i>Pheucticus aureoventris</i> d'Orbigny & Lafresnaye	Cardinalidae	2	1	3	1,31
11	Aguila Mora	<i>Geranoaetus melanoleucus</i> Vieillot	Accipitridae	2	1	2	0,87
12	Cascabel	<i>Crotalus durissus</i> Linnaeus	Viperidae	2	1	2	0,87
13	Comadreja overa	<i>Didelphis albiventris</i> Lund	Didelphidae	2	2	1	0,87
14	Coral	<i>Micrurus pyrrhocryptus</i> Cope	Elapidae	2	1	2	0,87
15	Corzuela, Cabra de monte	<i>Mazama gouazoubira</i> G. Fischer [von Waldheim	Cervidae	2	2	1	0,87
16	Garza blanca	<i>Ardea alba</i> Linnaeus	Ardeidae	2	1	2	0,87
17	Jilguero dorado	<i>Sicalis flaveola</i> Linnaeus	Emberizidae	2	2	1	0,87
18	Tordo Renegrado	<i>Molothrus bonariensis</i> Gmelin	Icteridae	2	2	1	0,87
19	Tordo Musico	<i>Agelaioides badius</i> Vieillot	Icteridae	2	2	1	0,87
20	Zorrino	<i>Conepatus chinga</i> Molina	Mephitidae	2	1	2	0,87
21	Zorro colorado	<i>Lycalopex culpaeus</i> <i>smithersi</i> Thomas	Canidae	2	2	1	0,87
22	Brasita de fuego	<i>Coryphospingus cucullatus</i> Müller	Emberizidae	2	1	1	0,44
23	Cardenal	<i>Paroaria coronata</i> Miller	Emberizidae	1	1	2	0,44
24	Carpa	<i>Cyprinus carpio</i> Linnaeus	Cyprinidae	2	1	1	0,44
25	Carpintero real	<i>Colaptes melanolaemus</i> Malherbe	Picidae	2	1	1	0,44
26	Cóndor	<i>Vultur gryphus</i> Linnaeus	Cathartidae	2	1	1	0,44
27	Gato de monte	<i>Oncifelis geoffroyi</i> d'Orbigny & Gervais	Felidae	1	1	2	0,44
28	Gecko, lagarto color piedra	<i>Homonota whitii</i> Boulenger	Gekkonidae	1	1	2	0,44

Tabla 4. Continuación

	NOMBRE VULGAR	ESPECIE	FAMILIA	CAT. I	CAT. C	CAT. R	IPCL
29	Halcón común, halcón chico, Halconcito colorado	<i>Falco sparverius</i> Linnaeus	Falconidae	1	1	2	0,44
30	Huron	<i>Galictis cuja</i> Molina	Mustelidae	1	1	2	0,44
31	Iguana, lagarto overo	<i>Tupinambis merianae</i> Duméril & Bibron	Teiidae	2	1	1	0,44
32	Lagarto verde de Achala, iguana	<i>Pristidactylus achalensis</i> Gallardo	Liolaemidae	2	1	1	0,44
33	Lobito de río	<i>Lontra longicaudis</i> Olfers	Mustelidae	1	1	2	0,44
34	Lora verde, catita, cotorra común	<i>Myiopsitta monachus</i> Boddaert	Psittacidae	2	1	1	0,44
35	Mojarritas de arroyo	<i>Bryconamericus iheringi</i> Boulenger	Characidae	2	1	1	0,44
36	Moncholo, bagre	<i>Pimelodus albicans</i> Valenciennes	Pimelodidae	1	1	2	0,44
37	Nutria de cola larga, Coipo	<i>Myocastor coypus</i> Molina	Myocastoridae	1	1	2	0,44
38	Palometa de río	<i>Cichlasoma facetum</i> Jenyns	Carangidae	1	1	2	0,44
39	Pejerrey	<i>Odontesthes bonariensis</i> Valenciennes	Atherinopsidae	1	1	2	0,44
40	Semillero, Corbatita común	<i>Sporophila caerulea</i> Vieillot	Emberizidae	2	1	1	0,44
41	Tero	<i>Vanellus chilensis</i> Molina	Charadriidae	1	1	2	0,44
42	Trucha arcoiris	<i>Oncorhynchus mykiss</i> Walbaum	Salmonidae	1	1	2	0,44
43	Trucha de arroyo	<i>Salvelinus fontinalis</i> Mitchill	Salmonidae	1	1	2	0,44
44	Vizcacha	<i>Lagostomus maximus</i> Desmarest	Chinchillidae	1	1	2	0,44
45	Yarará Chica	<i>Bothropoides diporus</i> Cope	Viperidae	2	1	1	0,44
46	Yarará Ñata	<i>Rhinocerocephis</i> <i>ammodytoides</i> Leybold	Viperidae	1	1	2	0,44

Por su parte, las afirmaciones de Alvin y Chan, (2012) de que el antropomorfismo ayuda a la gente a dar sentido a sus interacciones con el mundo no humano, (y donde existe este sentido, hay un mayor compromiso para la conservación) podrían resultar de utilidad en tareas educativas especialmente con aquellas especies prioritarias en las que se da menor empatía (e.g., reptiles y anfibios).

Las percepciones de los actores sociales como construcciones tanto individuales como colectivas, evidencian la presencia del TEK (conocimiento ecológico tradicional) que plantea Berkes (2012), caracterizándose por ser transmitido y valorado

de manera generacional. Desde el punto de vista cultural este aspecto se manifiesta en el vínculo particular del poblador rural con los animales, evidenciando las creencias, los conocimientos y el manejo asociado a estos, es decir la relación que existe entre "cosmovisión, corpus y praxis" (Toledo, 1992).

Desde una perspectiva interdisciplinaria, los conflictos que se presentan entre el uso, manejo y conservación de los recursos, en este caso la fauna presente en áreas protegidas, están conformados por múltiples factores no sólo ambientales sino también sociales, económicos, políticos y culturales,

que se hace necesario integrar con el fin de optimizar la conservación ecológica y cultural de las áreas de reserva (Fernández-Moreno, 2008). Asimismo, la inclusión de las poblaciones locales de las unidades ambientales en procesos de planificación y gestión posibilitarán un mejoramiento en la calidad de vida de éstos y del ambiente natural (León-Peláez, 1999).

## CONCLUSIÓN

El enfoque exploratorio, la complementariedad metodológica y la perspectiva etnoecológica en el análisis de este estudio resultaron suficientes para indagar las percepciones locales acerca de las especies que los pobladores reconocen por su importancia, conservación, en retracción y necesarias de control. Asimismo, estas percepciones locales obtenidas de las entrevistas permitieron establecer un ranking de especies prioritarias de conservación a escala local, de utilidad en eventuales prácticas de manejo y conservación. El ranking establecido de especies prioritarias pone de manifiesto aspectos coincidentes, en disidencia y aportan novedades en relación con las categorías o status publicadas por organizaciones de conservación nacional y global (UICN 2013, Sistema de Información de Biodiversidad (SIB) de Argentina) por lo que resultan orientadores socioculturales para la gestión y manejo a nivel de especies locales. Es necesario profundizar en la valoración de las prácticas de manejo de las unidades ambientales, ampliando el reconocimiento de nuevas especies, suscitando el vínculo entre los diferentes agentes y aunando esfuerzos hacia acciones de recuperación y protección. Esto redundará en el aprovechamiento de los procesos de investigación etnoecológica como insumo e instrumento complementarios en la formulación y ejecución de medidas de gestión futuras en las áreas de estudio (e.g., planes de manejo).

## AGRADECIMIENTOS

A los pobladores locales de las áreas de estudio (Reserva Hídrica y Recreativa Bamba, la Reserva Comunal La Rancherita y el Parque Nacional Quebrada del Condorito) quienes nos brindaron su tiempo y posibilitaron un espacio, para conocer un poco sobre sus saberes y experiencias, factores indispensables para la elaboración de este trabajo.

Al Instituto de Antropología de Córdoba (IDACOR) y Museo de Antropología de la Universidad Nacional de Córdoba.

La investigación fue financiada por el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICET) y por el Proyecto ANPCyT / FONCyT Pict 1001.

## LITERATURA CITADA

- Alves, R.R.N., N.A. Léo Neto, G.G. Santana, W.L.S. Vieira y W.O. Almeida 2009. Reptiles used for medicinal and magic religious purposes in Brazil. *Applied Herpetology* 6: 257-274.
- Alves, R.R.N., R. R. R.D. Barboza y W. M. S. Souto. 2010. A global overview of canids used in traditional medicines. *Biodiversity Et Conservation* 19 (6): 1513-1522.
- Alves, R.R.N. 2012. Relationships between fauna and people and the role of ethnozoology in animal conservation. *Ethnobiology and Conservation* 1: 1-69.
- Alvin, A. Y. y H. Chan. 2012. Anthropomorphism as a conservation tool. *Biodiversity and Conservation* 21 (7): 1889- 1892.
- Albuquerque, U.P., E. Araújo, A. Lima, A. Souto, B. Bezerra, E.M.X. Freire, E. Sampaio, F.L. Casas, G. Moura, G. Pereira, J. G. Melo, M. Alves, M. Rodal, N. Schiel, R.L. Neves, R.R.N. Alves, S. Azevedo Júnior, W. Telino Júnior. 2012. Caatinga revisited: ecology and conservation of an important seasonal dry forest. *Scientific World Journal* 2012:1-18.
- Anderson, E.N., D.M. Pearsall, E.S. Hunn y N.J. Turner, (ed.). 2011. *Ethnobiology*. John Wiley y Sons, Hoboken New Jersey.
- Arenas, P. 2003. *Etnografía y alimentación entre los toba-ñachilamoleek y wichi-Ihuku'tas del Chaco Central (Argentina)*. Edición del autor, Buenos Aires.
- Arenas, P. 1995. Encuesta etnobotánica aplicada a indígenas del Gran Chaco. Centro del Hombre Antiguo Chaqueño, Las Lomitas, Formosa, Argentina. *Hacia una nueva carta étnica del Gran Chaco* 5:161-178.
- Arenas, P. y G. J. Martínez. 2012. Estudio etnobotánico en zonas áridas y semiáridas de Argentina y zonas limítrofes. Experiencias y reflexiones metodológicas de un grupo de investigación. En: *Etnobotánica en zonas áridas y semiáridas del Cono Sur de Sudamérica*. Pastor Arenas (ed.). Edición del CEFYBO-CONICET, Buenos Aires, Argentina. pp. 11-43.
- Arenas, P. y G. Porini. 2009. *Las aves en la vida de los tobas del oeste de la provincia de Formosa (Argentina)*. Editorial Tiempo de Historia, Asunción.
- Arizpe, L., F. Paz, y M. Velásquez. 1993. *Cultura y cambio global: percepciones sociales sobre la deforestación en la selva Lacandona*. Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias- Porrúa, México.
- Berlanga-Cano, M. 2005. *Isla Morena: Cambios de usos y percepciones en un área natural protegida*. Tesis de maestría, Centro de Investigaciones y Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional, Mérida.

- Berkes, F., J. Colding y C. Folke. 2000. Rediscovery of Traditional Ecological Knowledge as Adaptive Management. *Ecological Applications* 10 (5): 1251-1262.
- Berkes, F. (ed.). 2012. *Sacred ecology*. Third Edition, Taylor & Francis Edit, USA.
- Bernard, H.R. 2006. *Research methods in anthropology: qualitative and quantitative approaches*. Altamira Press, New York.
- Bucher, E. 1974. Bases Ecológicas para el Control de la Paloma Torcaza (*Zenaida auriculata*). *Revista de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de Córdoba* (Nueva Serie) Biología 1: 141-156.
- Altrichter, M. y G.I. Boaglio. 2004. Distribution and relative abundance of peccaries in the Argentine Chaco: associations with human factors. *Biological Conservation* 116 (2): 217-225.
- Cabido, D., M. Cabido, E.M. Garré, J:A. Gorgas, R. Miatello, A. Ravelo, S. Rambaldi, J.L.Tasille. 2003. *Regiones Naturales de la Provincia de Córdoba*. Agencia Córdoba D.A.C.yT. - Dirección de Ambiente.
- Ceríaco, L.M.P. 2012. Human attitudes towards herpetofauna: The influence of influence of folklore and negative in the conservation of amphibians and reptiles in Portugal. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 8:8.
- Chebez, J.C. 2008. *Los que se van. Fauna argentina amenazada*. Tomo 1. Albatros, Buenos Aires.
- Cunningham, A.B. 2001. *Etnobotánica aplicada. Pueblos, uso de plantas silvestres y conservación*. Ed. Nordan-Comunidad. Montevideo, Uruguay.
- Descola P. y G. Pálsson. 2001. *Naturaleza y Sociedad. Perspectivas antropológicas*. Siglo XXI editores. México D.F.
- Dhar, U., R.S. Rawal y J. Upreti. 2000. Setting priorities for conservation of medicinal plants – a case study in the Indian Himalaya. *Biological Conservation* 95:57 – 65.
- Díaz, G. y R. Ojeda. 2000. *Libro rojo de mamíferos amenazados de la Argentina*. Sociedad Argentina para el Estudio de los Mamíferos (SAREM).
- Fernández Moreno, Y. 2008. ¿Por qué estudiar las percepciones ambientales? Una revisión de la literatura mexicana con énfasis en Áreas Naturales Protegidas. *Espiral, Estudios sobre Estado y Sociedad* 15 (43): 179-202.
- Giorgis, M.A., A. Cingolani, F. Chiarini, J. Chiapella, G. Barboza, L. Ariza-Espinar, R. Morero, D. Gurvich, P. Tecco, R. Subils y M. Cabido. 2011. Composición florística del Bosque Chaqueño Serrano de la provincia de Córdoba, Argentina. *Kurtziana* 36: 9-43.
- Guber, R. 2004. *El salvaje metropolitano. Reconstrucción del conocimiento social en el trabajo de campo*. Paidós, Buenos Aires.
- Hernández, J., C. Campos y C.E. Borghi. 2015. Medicinal use of wild fauna by mestizo communities living near San Guillermo Biosphere Reserve (San Juan, Argentina). *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 11: 1-15.
- Instituto de Botánica Darwinion, 2013. Disponible en: <http://www.darwin.edu.ar/>
- Ibarra, J., A. Barreau, F. Massardo y R. Rozzi. 2012. El Cóndor Andino: Una especie biocultural clave del paisaje sudamericano. *Boletín Chileno de Ornitología* 18: 1-22.
- Internacional Society of Ethnobiology (ISE). 2006. Disponible en: <http://www.ethnobiology.net> (Verificado 12 de junio de 2013).
- Johnson, M. (ed.). 1992. *Lore. Capturing traditional environmental knowledge*. IDRC, Canadá.
- Lazos, E. y Paré, L. 2000. *Miradas indígenas sobre una mirada entristecida: percepciones del deterioro ambiental entre Nahuas del Sur de Veracruz*. Plaza y Valdés- Instituto de Investigaciones Sociales de la UNAM. México.
- León-Peláez, J.D. 1999. Participación comunitaria y planificación de áreas silvestres. *Revista de Extensión Cultural de la Universidad Nacional de Colombia*, Sede Medellín 41: 60-74.
- Manterola, C., Conde, D.A., Colchero, F., Rivera, A., Huerta, E., Soler, A. y Pallares, E. 2011. *El jaguar como elemento estratégico para la conservación*. Comisión nacional para el conocimiento y uso de la biodiversidad. Corredor biológico Mesoamericano Serie Acciones N 8. México.
- Manzano-García, J. 2013. *Valoración de las prácticas de conservación ambiental en áreas protegidas de las Sierras de Córdoba desde la percepción de sus pobladores locales*. Tesis, Universidad Nacional de Córdoba, Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales. Carrera de Posgrado en Manejo de Vida Silvestre.
- Martín-Crespo, M.C. y Salamanca, A.B. 2007. El muestreo en la investigación cualitativa. *Nure investigación* 27: 1-4.
- Martínez, G.J. 2013. Use of fauna in the traditional medicine of native Toba (qom) from the Argentine Gran Chaco region: an ethnozoological and conservationist approach. *Ethnobiology and Conservation* 2:2.
- Martínez, G.J. 2015. Cultural patterns of firewoods use as tool for conservation: A study of multiple perceptions in a semiarid región of Córdoba, Central Argentina. *Journal of Arid environments* 121: 84-99.
- Medrano, C. 2012. Etnozoología, usos y abusos de los cuestionarios. *Papeles de Trabajo Centro de Estudios*

- Interdisciplinarios en Etnolingüística y Antropología Socio-Cultural* 23: 59-81.
- Medrano, C., Maidana, M. y Gómez, C. 2011. *Zoología Qom. Conocimientos tobas sobre el mundo animal*. Ediciones Biológica. Serie Naturaleza, Conservación y Sociedad. N° 3. Santa Fe, Argentina..
- Palacios, A.A., J.M. Spicogna, J. Bernasconi, I. Budini, S. Rufini, Y. Ferreyra, E. Salguero, y D. Díaz. 2010. *Decidirnos a decidir. Experiencias sobre la gestión de la Unidad Reserva Natural Militar la Estancia La Calera y Reserva Hídrica y Recreativa Natural Bamba*. Aula de Montaña de la Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.
- Rist, S. y F. Dahdouh-Guebas. 2006. Ethnoscience--A step towards the integration of scientific and indigenous forms of knowledge in the management of natural resources for the future. *Environment, Development and Sustainability* 8(4):467-493.
- Rodríguez-Darías, A.J. 2007. Desarrollo, gestión de áreas protegidas y población local. El Parque Rural de Anaga (Tenerife, España). *Pasos, Revista de Turismo y Patrimonio Cultural* (5) 1: 17-29.
- Rodríguez, V. y G. Peyroti. 2004. *Plan de manejo Parque Nacional Quebrada del Condorito, Reserva Hídrica Provincial Pampa de Achala*. Administración de Parques Nacionales (APN), Argentina.
- Santamarina Campos B. y J. Bodí. 2012. Lugares rurales versus espacios naturalizados. Conocimientos y reconocimientos en las lógicas patrimoniales de las áreas protegidas. *Revista de Antropología Iberoamericana* 8 (1): 111-138.
- Serbia, J.M. 2007. *Diseño, muestreo y análisis en la investigación cualitativa*. Universidad Nacional de Lomas de Zamora. Argentina.
- Sillero C. 2000. Resolución de conflictos entre los grandes carnívoros y el hombre. *Mastozoología Neotropical* 7 (2): 69 - 72.
- Toledo, V. M. 1992. ¿What is ethnoecology? Origins, scope and implications of a rising discipline. *Etnoecológica* 1(1): 5-21.
- Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) 2013. *Red List of Conservation Threatened Species*. Disponible en: <http://www.iucnredlist.org> (Verificado 8 de agosto de 2013).
- Vasqués, J.B., R.A. Miatello, y M.E. Roqué (eds.). 1979. *Geografía Física de la Provincia de Córdoba*. Editorial Boldt, Córdoba, Argentina.
- Vera, H. 2002. Representaciones y clasificaciones colectivas. La teoría sociológica del conocimiento de Durkheim. *Sociológica* 50:103-121.
- Wiersum, K.F. 1997. Indigenous exploitation and management of tropical forest resources: an evolutionary continuum in forest-people interactions. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 63(1):1-16.
- Zamudio, F. y N. Hilgert. 2012. ¿Cómo los conocimientos locales aportan información sobre la riqueza de especies de abejas sin aguijón (Apidae: Meliponini) del norte de Misiones, Argentina? *Interciencia*. 37 (1): 8.

# APROPIACIÓN CULTURAL DE UNA PLANTA EUROPEA EN LA HERBOLARIA TRADICIONAL MEXICANA: EL CASO DEL AJENJO (*Artemisia absinthium* L. ASTERACEAE)

Leonardo Beltrán-Rodríguez<sup>1\*</sup>, Ignacio García-Madrid<sup>2</sup> y Alfredo Saynes-Vásquez<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Colegio de Postgraduados, Campus Montecillo, Postgrado en Ciencias Forestales. Carretera México-Texcoco km. 36.5, Col. Montecillo. C.P. 56230. Texcoco, Estado de México, México.

<sup>2</sup> Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Facultad de Estudios Superiores de Cuautla, Posgrado en Ciencias Sociales. Plan de Ayala 41 Col. Guadalupe Victoria, C.P. 62746 Cuautla, Morelos. México.

<sup>3</sup> Colegio de Postgraduados, Campus Montecillo, Postgrado en Botánica. Carretera México-Texcoco km. 36.5, Col. Montecillo. C.P. 56230. Texcoco, Estado de México, México.

\*Correo: leonbeltranrodriguez@gmail.com

## RESUMEN

Exploramos el proceso de apropiación cultural de una planta de origen europeo, *Artemisia absinthium* (ajenjo), por parte de la herbolaria mexicana. Esta especie fue introducida por los españoles durante la conquista de Mesoamérica. La revisión de fuentes históricas nos permite plantear que esta apropiación fue catalizada culturalmente por la existencia de una planta medicinal del mismo género, *A. mexicana* (*iztauyatl* o estafiate, sinonimia de *A. ludoviciana* y *A. ludoviciana* subsp. *mexicana*), originaria de Mesoamérica con cualidades organolépticas y epidemiológicas similares a *A. absinthium*. El análisis de trabajos etnobotánicos recientes nos permiten seguir la pista de la apropiación cultural de *A. absinthium* a través tanto de la conservación de sus usos antiguos como del enriquecimiento de su utilidad medicinal mediante nuevos usos en México. Esto refleja un proceso no solo de apropiación etnobotánica sino también de innovación cultural, al margen de los mecanismos de generación del conocimiento establecidos. Se discute la problemática de la erosión cultural del conocimiento etnobotánico del ajenjo, al ser considerada una especie tóxica por parte de la Secretaría de Salud de México.

**PALABRAS CLAVE:** Ajenjo, estafiate, innovación cultural, conocimiento local, botánica histórica

## CULTURAL APPROPRIATION OF A EUROPEAN PLANT IN TRADITIONAL MEXICAN HERBALISM: THE CASE OF THE WORMWOOD (*ARTEMISIA ABSINTHIUM* L. ASTERACEAE)

### ABSTRACT

We explored the cultural appropriation of wormwood (*Artemisia absinthium*), a plant of European origin, by the Mexican herbalists. This species was introduced by the Spaniards during the conquest of America. Based on the review of historical sources we propose that this appropriation was culturally catalyzed by the existence of the estafiate (*iztauyatl* or sagebrush: *A. mexicana*, syn *A. ludoviciana*) a medicinal plant of the same genus, native of Mesoamerica, and has properties epidemiological and organoleptic similar to wormwood (*A. absinthium*). Based on the analysis of recent ethnobotanical works we can trace the cultural appropriation of *A. absinthium* through both the preservation of their ancient uses, as well as the new uses in Mexico, enhancing their medicinal utility. This is an effect both a process of ethnobotanical appropriation and of cultural innovation, outside of established

mechanisms of knowledge production. The problem of the cultural erosion of the ethnobotanical knowledge of the wormwood is also discussed, since it is considered a toxic species by the health authorities (Secretaría de Salud) of Mexico.

**KEY WORDS:** absinthe, sagebrush, cultural innovation, local knowledge, historical botany

## INTRODUCCIÓN

Las sociedades en el mundo han interactuado directa o indirectamente por propósitos de dominio territorial y búsqueda e intercambio de recursos naturales, lo que ha implicado, en algunos casos, colapsos ecológicos asociados a fenómenos de transformación y reelaboración cultural (Crosby, 1972; Diamond, 2007). Los recursos vegetales fueron la principal razón de las expediciones-prospecciones botánicas en el nuevo mundo (Martínez-Alfaro, 1988), y en territorio de Mesoamérica, junto con un comercio generalizado, representaron el móvil de intercambio lingüístico-cultural entre regiones que favoreció la cohesión de la superárea (López-Austin y López-Lujan, 2001).

Martínez-Alfaro (1988) y Bye (1993) señalan que los principales factores que promovieron la difusión y apropiación cultural de recursos vegetales durante los siglos XVI al XIX fueron de índole socio-económico y taxonómico-fisonómicos. Entre estos sobresalen: i) el fácil acceso al recurso, ii) la importancia industrial y económica de la especie, iii) la política económica de la sociedad dominante, v) el contrabando y clandestinaje, vi) los mercaderes de productos vegetales, vii) las necesidades religiosas y, viii) la presencia de usos similares entre especies fisonómicamente parecidas aunque taxonómicamente diferentes.

El descubrimiento de América generó la imposición de doctrinas religiosas y normas socioculturales, gastronomías y un intercambio biológico sin precedentes (Crosby, 1986; Challenger, 1998; Magner 2005; McClung y Sugiyama, 2012), sobre todo de plantas medicinales. La transferencia recíproca de flora medicinal entre Mesoamérica y Europa impactó tanto en la creación de industrias de alta importancia económica como en el desarrollo científico y tecnológico del mundo (Crosby, 1986; Hersch-Martínez, 2000), y puede rastrearse desde 1514, cuando Solorzano trajo consigo diversos medicamentos para "establecer la primera farmacia en el nuevo Mundo" (Thomas, 2003). De hecho, algunos médicos de la época estimaron que las plantas medicinales del nuevo mundo podrían ser más valiosas que el oro y la plata (Magner, 2005). Este intercambio generó patrones de uso compartidos de ciertas especies medicinales, lo que forjó un sincretismo

cultural en el uso de plantas en Europa y América (de Gortari, 1980; Martínez-Alfaro, 1988).

De acuerdo con Monardes (1990), las principales especies medicinales mesoamericanas exportadas a Europa en el siglo XVI fueron: zarzaparrilla -*Smilax moranensis* M. Martens & Galeotti-, raíz de jalapa -*Ipomoea jalapa* (L.) Pursh-, raíz de Michoacán -*Ipomoea purga* (Werner.) Heyne-, cardo santo -*Cirsium mexicanum* DC.- y palo santo -*Guaiaacum sanctum* L. Esta tendencia se mantuvo hasta el siglo XIX cuando se incorporó el zapote blanco -*Casimiroa edulis* La Llave & Lex.-, aceitilla -*Bidens pilosa* L.- y estafiate -*Artemisia ludoviciana* Nutt. ex Spreng.- (Altamirano, 1899; Martínez-García; 1991; del Campo, 1993).

No obstante, a la fecha existe escasa documentación sobre las especies medicinales procedentes de Europa que se introdujeron a la Nueva España, y en cuanto a la manera en que se incorporaron en la terapéutica indígena, la vigencia de sus usos y el porqué de su permanencia (Machuca, 2013). Esto se debe a que la atención académica se ha centrado principalmente en documentar la introducción de especies frutícolas, hortícolas y cereales al nuevo mundo por parte de los navíos europeos (Challenger, 1998), así como el intercambio comercial con el continente asiático (Pacheco, 2009), mientras que el desarrollo del conocimiento en el campo de las especies medicinales es limitado.

Fuentes importantes para el estudio del conocimiento de las plantas medicinales (nativas e introducidas) en el territorio de la Nueva España son los códices que se elaboraron durante la conquista y época colonial, particularmente el código Cruz-Badiano (de la Cruz, 1991), el código Florentino (Sahagún, 1979) y la Historia Natural de Nueva España (Hernández, 1959). Estos documentos representan una mezcla cultural de las teorías médicas de la época basadas en creencias religiosas y herencias terapéuticas, con recetas sobre las formas de preparación de diferentes medicinas, el nombre de cada planta así como la importancia ritual de éstas (Bye y Linares, 2016). Aproximadamente 3,000 especies medicinales mexicanas se encuentran en estos códices; debido a ello aportan evidencia histórica sobre las plantas nativas que empleaban en ese entonces, a la

vez que sirven como una fuente de comparación con las especies medicinales europeas más afines en cuanto a fisonomía, usos y región del cuerpo a curar, atributos que se han propuesto como indispensables para su apropiación cultural (Martínez-Alfaro, 1988).

En México se conocen numerosos remedios de herbolaria tradicional en los que se utilizan especies introducidas de Europa como manzanilla (*Matricaria recutita* L.), ricino (*Ricinus communis* L.), ruda (*Ruta graveolens* L.), perejil (*Petroselinum sativum* Hoff.), orégano (*Origanum vulgare* L.) y ajeno (*Artemisia absinthium* L.) (Pacheco, 2009). Particularmente, el ajeno tiene una larga historia medicinal en Europa (Berdonces, 1996) y fue introducido a Mesoamérica en los primeros años de la conquista española (Argueta, 1994), además de estar emparentado taxonómicamente y presentar usos similares a una planta medicinal mexicana de amplio uso, el estafiate (*A. ludoviciana*). Estas características le confieren al ajeno la facilidad de emplearlo como un marcador histórico que podría proveer información sobre la apropiación cultural de un recurso medicinal en un país distinto al de su origen.

La apropiación cultural se entiende en este trabajo, siguiendo a Subercaseaux (1988), como la recepción activa, adopción y transformación de un recurso proveniente de un determinado contexto sociocultural, por parte de otro grupo social, permitiendo incorporar a un *corpus* de conocimiento la *praxis* o experiencias individuales/colectivas en torno a cierto elemento, en este caso una planta medicinal, dándole un nivel de significancia cultural y uso según un *cosmos* o conjunto de cualidades, atributos y creencias. Este proceso complejo involucra una carga de innovación y un proceso de transmisión sociocultural (Guglielmino et al, 1995), con elementos como la instrucción oral, la autoenseñanza y prácticas de prueba y error que no están normados por la educación formal. La innovación es un fenómeno que ya fue distinguido desde el siglo XIX como uno de los mecanismos que llevan a las sociedades a configuraciones culturales más complejas (Morgan, 1877; Tylor, 1891).

Con base en lo anterior, este trabajo pretende responder: ¿Qué factores propiciaron la apropiación cultural del ajeno en la herbolaria tradicional mexicana? Así, los objetivos planteados fueron: i) Investigar información del ajeno en fuentes antiguas europeas y mexicanas, así como información de los usos actuales en México; ii) Contrastar históricamente los usos del ajeno europeo con el estafiate nativo de México y; iii) Documentar la apropiación cultural del ajeno en México a partir del enriquecimiento de sus usos en este país con respecto a

los que tenía en Europa al momento de su introducción. Se parte del supuesto de que la apropiación cultural de una planta medicinal exógena puede verse favorecida por la existencia de especies nativas con características morfológicas (colores y formas) e intrínsecas (olores y sabores) similares, así como por una epidemiología emparentada en ambos continentes.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se llevó a cabo la revisión bibliográfica (n=75) de trabajos efectuados en México y Europa que reportan el uso del ajeno para diversos fines sociales, realizados entre el periodo 1550 - 2015. Los textos médicos clásicos de Plinio (Alvisius, 1499), Dioscórides (Laguna, 1566) y Galeno (Gaudano, 1529) fueron básicos para conocer los usos del ajeno en Europa antes de la conquista de la Nueva España.

Para documentar la introducción del ajeno a Mesoamérica se revisó la etnobotánica del estafiate, con el propósito de ejemplificar las similitudes y diferencias en el uso de estas dos especies, a fin de discutir la incorporación del ajeno a la terapéutica indígena y en la subsecuente práctica médica colonial, independentista y pos-revolucionaria. Particularmente en la época colonial la consulta de los códigos Cruz-Badiano (de la Cruz, 1991), Florentino (Sahagún, 1979) e Historia Natural de Nueva España (Hernández, 1959), permitieron el reconocimiento taxonómico del ajeno y el estafiate, debido a que la gran mayoría de las plantas incluidas en estas tres obras (con nombres en náhuatl, tarasco y purépecha) han sido determinadas botánicamente por especialistas, y por lo tanto resultan una fuente confiable para analizar el conocimiento y uso de la flora medicinal en México pocos años después de la conquista (1521) (Bye y Linares, 2016).

La búsqueda de información inició en bibliotecas con acervos especializados sobre el tema: i) la Biblioteca de México; ii) la Biblioteca Histórico-Médica Dr. Nicolás León del Departamento de Historia y Filosofía de la Medicina-UNAM; ii) y las bibliotecas del Programa Actores Sociales de la Flora Medicinal en México; iv) del Centro de Investigación Biomédica del Sur (CIBIS-IMSS) y; v) del Herbario Etnobotánico del Instituto Nacional de Antropología e Historia (Centro Regional Morelos). Posteriormente se consultaron artículos y libros electrónicos mediante la base de datos del Consorcio Nacional de Recursos de Información Científica y Tecnológica (CONRICYT) y de la Red Nacional de Bibliotecas Públicas (RNBP), restringiendo la búsqueda a información relacionada con aspectos históricos, etnobotánicos y ecológicos del ajeno y el estafiate.

También se revisaron tesis en formato electrónico a través de las bases de datos de las bibliotecas del Colegio de Postgraduados, del Instituto Politécnico Nacional, la Universidad Autónoma Chapingo, la Universidad Nacional Autónoma de México, la Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Finalmente, se consultó la Base de Datos Etnobotánicos de Plantas de México -BADEPLAM- (Caballero, 2015) y el Atlas de las Plantas de la Medicina Tradicional Mexicana (Argueta, 1994).

En la revisión bibliográfica se tomaron en cuenta solamente aquellas referencias al ajenjo y estafiate con determinación taxonómica, para evitar confusiones por sinonimias y no mezclar a otras especies del género *Artemisia* spp. que tienen nombres y usos populares similares, como *A. franserioides*, *A. laciniata* y *A. vulgaris* (Martínez, 1979; Argueta, 1994). Los diferentes nombres científicos que han tenido el ajenjo y el estafiate a través del tiempo se consultaron en la base de datos Tropicos.org del Missouri Botanical Garden.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

**Usos antiguos del ajenjo.** El médico griego Dioscórides (40-90 d.n.e.) en su obra *De Materia Médica y de los Venenos Mortíferos*, describió una larga serie de propiedades del ajenjo:

...*"Sirve a la digestión, purga los humores coléricos recogidos en el estomago y vientre, provoca la orina, y tomado antes del pasto, impide la embriaguez. Bebido con Seteli, y con la espica Celtica, sirve a las ventosidades, y a los dolores de estómago, y vientre. Si se beben cada día tres cyatos de su infusión, o de su cocimiento, restituye el apetito perdido, y sana de la ictericia. Provoca el mensturo así bebido como aplicado, con miel. Dase a beber con vinagre útilmente, a los que de haber comido hongos se ahogan: y con vino a los que bebieron la Cicuta, y la Ixia: y a los mordidos de Musgaño, y del dragón marino. Majado con miel, y nitro, es útil a la esquinantia, si se untan con él: y a las epinictidas mezclado con agua. Aplicase con miel a los ojos acardenalados, y flacos de vida: y así mismo a los oídos que manan materia. Recibido el vapor de su cocimiento, mitiga el dolor de los dientes, y de los oídos. Cocido con vino passo, se aplica en forma de muy conveniente emplasto, contra el dolor de ojos. Aplicase también majado con ceroto Cyprino contra los dolores antiguos del hígado y de los hipocondrios y con ceroto rosado contra los del estómago. Es medicina saludable contra la hidropesía, y contra las hinchazones del bazo, si se le añaden higos, nitro, vinagre, y harina del óleo. Preparase con los ajenjos un vino llamado absintio,*

*principalmente en Propontide, y en Tracia, del cual usan para las sobredichas cosas, faltando fiebre, y danle a beber el verano, como cosa muy salutífera"...* (Laguna, 1566).

**El ajenjo y el estafiate en la Nueva España (siglo XVI).** En el códice Cruz-Badiano (de la Cruz, 1991) no se menciona al ajenjo, seguramente debido a que el objetivo perseguido por este libro era difundir los conocimientos y recursos de las Indias Occidentales, más que comparar las plantas usadas en ambos continentes. No obstante, este códice registra las referencias más antiguas sobre el uso del estafiate (*iztauhyatl*) en Mesoamérica (siete diferentes usos), y por los comentarios botánicos de Miranda y Valdés (de la Cruz, 1991, capítulo III página 143), es posible saber que esta planta era en realidad *Artemisia mexicana* Willd. ex Spreng. [aun cuando no fue ilustrada esta planta en el códice], actual sinonimia de *A. ludoviciana* y *A. ludoviciana* subsp. *mexicana* (Willd. ex Spreng.) D.D.Keck.:

...*"La debilidad de las manos se cura con semillas de xoxouhcapahltli, ramas de quetzalxoxouhqui y la hierba iztauhyatl: todo eso molido y cocido en agua. Meta varias veces las manos y téngalas allí por un gran rato. Después vaya a la boca de un hormiguero, cerca del cual haya echado antes un bocado de pan o carne y esponga las manos a las mordeduras de las hormigas pacientemente. Después vuelva a meter varias veces las manos en el dicho líquido y envuélvalas en un lienzo"...* (F.26r, página 39).

...*"El mal del ano se cura con las hierbas molidas y puestas en agua caliente que siguen: iztauhyatl, tonatiuh ixtiuh, coyoxihuitl tlaztalehualtic, iztac ocoxochitl, y hojas de la hierba tepechian. Con esta medicina se lava la parte enferma o se pone como fomentos, en una plasta de consistencia parecida al lodo"...* (F.35r, página 51).

...*"Para los pies lastimados muele estas hierbas: tlalehecapahltli, coyoxihuitl, iztauhyatl, tepechian, achilli, xiuhehecapahltli, cuauhiyauhtli, quetzalxoxouhcapahltli, tzotzotlani; flores de cacahuaxochitl y piltzintecouhchitl; ramas de ehcapahltli e itzcuinpahltli; piedras tlacalhuatzin, eztetl y tetlahutl, tierra de color pálido. Cuando todo lo hayas molido junto, lo divides. Pon algo en agua en un lebrillo que se coloca sobre brasas o fuego para que se caliente. Ya caliente, metes los pies en el lebrillo. Debe de esperarse un tanto en el fuego lo que se ha de poner en los pies y, para que no se caiga, se envolverán estos con un lienzo. Al día siguiente se echa al fuego nuestro unguento xochiocotzotl e incienso blanco y con su olor y calor han de sanar los pies. También se ha de aplicar a los pies semilla de la hierba llamada xexihuitl, hecha polvo, en agua caliente. Usa en tercer*

lugar la hierba *tolohuaxihuitl* y zarzas molidas en agua caliente"... (F.37r, páginas 53–55).

..."Se recobra el cansado si se lava los pies en líquido especial, que se prepara con las hierbas *ahuiyac xihuitl*, o si no, *tlatlancuaye*, *tlaltlaolton*, *itzcuinpahtli*, *xiuhe-hecapahtli*, *iztauhyatl*, con flor de *huitzinhtzilxochitl*, y las piedras *tetlahuitl*, *tlacalhuatzin*, y *eztetl*. Todo eso molido en agua caliente..." (F.37v, página 55).

..."Para refrigerar el cuerpo cuando está agobiado por el demasiado calor, se hace en agua esta mixtura: raíces molidas de *huitzquiltil*, *xatomatl*, *tlacacamohitl*, *teoiztaquiltil*, piedra de *acamallotetl*, *eztetl* y *tlacalhuatzin*, tierra roja, tierra blancuzca, piedritas de las que se crían en el buche del gallo y del *nochtotol* y espigas. El jugo de todo esto se bebe y se purga el vientre con un clisterio. Una poción que se hace de raíz de *tzayanalquiltil*, *acacapacquiltil* y *tolpatlactli*, de ramas de *tetzmitl*, *iztauhyatl*, *huitzquiltil*. Se le agrega sal..." (F.44r, página 63).

..."El tocado por el cielo o fulminado, bebe esa poción, bien preparada con las ramas de estos árboles: *ayauhquahuitl*, *tepapaquilti*, *cuahuitl*, ciprés muy verde, ramas de *iztauhyatl*, hierba *cuauhyyauhtli* y *teamoxtli*. Siempre que se haya de dar esta poción caliéntese al fuego. El cuerpo únjase con una cataplasma de papa..." (F.50r, página 71).

..."Un medicamento compuesto de raíz del arbusto *zohzoyatic* molido en agua de sabor amargo, hierba de *iztauhyatl*, grasa o gordura de pato, una cabeza de ratón hecha cenizas, pajas tomadas de un nido de golondrina, también molidas. Este medicamento se echa en la cabeza..." (F.55v, página 79).

Por su parte, Fray Bernardino de Sahagún en el código Florentino (Sahagún, 1979) registra nuevamente usos solo para el estafiate (*iztauhiatl*, agua de la deidad de la sal), pero es la primera fuente histórica que menciona la relación entre esta especie y el ajenjo: "...son los ajenjos de esta tierra, que son como los de España..." (Figura 1). La obra de Estrada-Lugo (1989) hace notar, a diferencia de Miranda y Valdés (de la Cruz, 1991), que el *iztauhiatl* referido por Sahagún podría ser tanto *A. mexicana* como *A. longifolia* Nutt., especies a las que se les atribuían usos medicinales y ceremoniales. En el código Florentino (Sahagún, 1979) existe una ilustración sobre el *iztauhiatl* y se describe brevemente la planta: "...es pequeño y duro, de ramas cenicientas y follaje espeso, amargo..."; debido a la disposición y forma de las hojas (opuestas e insertas en grupos en el mismo nodo) así como al hecho de que

*A. longifolia* no se distribuye naturalmente en México, suponemos que se podría tratar de *A. mexicana* (Figura 1).

Estrada-Lugo (1989) a su vez sugiere la existencia de otra planta, *tacanalquiltic* (determinada como *Artemisia redolens* A. Gray, actual sinonimia de *A. ludoviciana*), cuya raíz era recomendada para las mujeres que tenían poca leche. Particularmente, sobre el *iztauhiatl* precisa que:

..."Es una hierba olorosa y amarga que tomada en cocción es buena para la caspa, para la tos y para las angustias del corazón. Para los granos de la cabeza se usa la hierba puesta en ellos. Para las asperezas del rostro, para la toba de los dientes y para el dolor de pechos, con la cocción de la hierba. La hierba molida mojada se toma para echar cólera y flema. Para el ahito. Para la fiebre. Para purificar la orina y para el ardor de la cabeza..." (Estrada-Lugo, 1989).

De acuerdo con el Argueta (1994), el *iztauhyatl* poseía también usos rituales debido a que se encontraba asociado al rayo y con las festividades de *Huehuetéotl* (dios viejo), ya que son los viejos los autorizados para utilizar esta planta. El estafiate también se vinculaba a la diosa de la sal (*Vixtocioatl*), dado que se documenta que durante su celebración las mujeres llevaban guirnaldas hechas de *iztauhiatl*; a su vez se le asociaba al dios *Opochtli* (uno de los Tlaloques), por lo tanto, pudo haber sido una de las plantas sagradas de Tlaloc (Sahagún, 1979). Es posible que el uso ritual del *iztauhiatl* se debiera tanto a su intenso aroma, ya que como lo describe Sahagún (1979) "son los inciensos de estas tierras", como también al hecho de que su consumo producía fuertes alucinaciones y convulsiones (de la Garza, 2012). Es interesante precisar que el ajenjo también tuvo usos rituales en Mesopotamia, Palestina y otros pueblos europeos y de medio oriente (Wagner, 2010); lo cual sugiere que la importancia social de ambos taxa no estaba limitada a su uso como medicina, y que su valor ceremonial-ritual pudo ser otro factor que promoviera la apropiación cultural del ajenjo en Mesoamérica.

Posiblemente la primera fuente extensa de información sobre el uso del ajenjo en la Nueva España se encuentra en las obras de Francisco Hernández (Hernández, 1959), particularmente en la descripción *De la ANÓNIMA mechoacanense* y del *Iztáuhyatli o sal amarga*. Estas dos plantas fueron identificadas botánicamente por Valdés y Flores (1984) en su obra "Comentarios a la Obra de Francisco Hernández" como *A. mexicana*, y son plantas americanas que por su castellanización se conocen como estafiate, con usos similares al ajenjo como lo menciona Hernández (1959) para la primera planta referida (Figura 2):



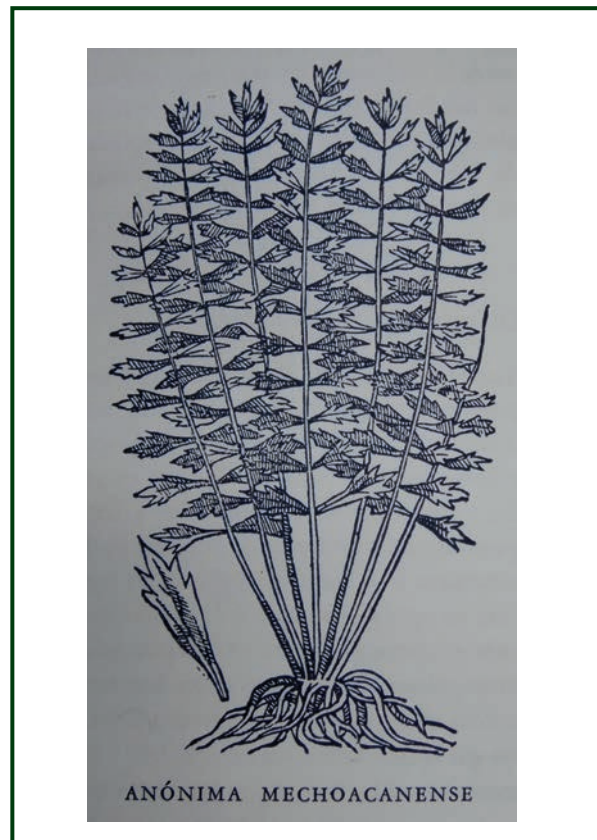
**Figura 1.** Ilustración del *Iztauhialtl* (*Artemisia mexicana* Willd. ex Spreng.), en Libro Undécimo, Lámina 96, página 310, *Códice Florentino* (Sahagún, 1975).

...“Tiene raíces fibrosas y pardas, tallos amarillentos con hojas como de salvia largas, angostas y aserradas, verdes por encima y algo blanquecinas por debajo a la manera de la salvia; sus propiedades son las de nuestro ajeno, y su género es el del *iztáuyatl latifolio*”...

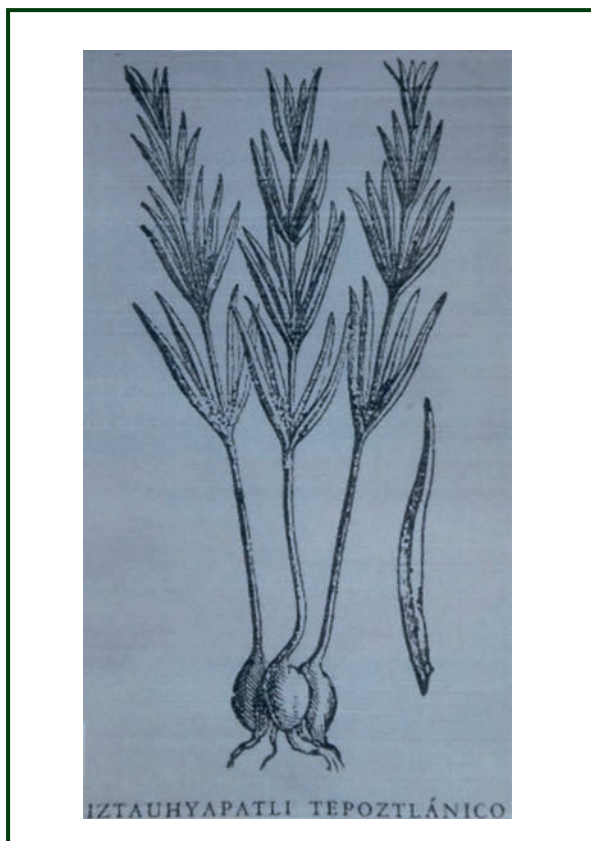
; o bien, como lo indica para la segunda planta (Figura 3):

...“Es una hierba parecida en forma y propiedades al ajeno, al que por lo mismo sustituye con frecuencia en esta Nueva España. Lo hay de dos géneros: *latifolio* y *tenuifolio*. Ambos quitan los dolores que provienen de frío o de flatulencia, son favorables al pecho, y curan los cólicos y dolores de intestinos. Agregándole *quáuhyetl* o *píciatl* fortalece las partes internas; alivia, instalado en la boca, a los infantes que vomitan la leche o sufren empacho; abre las obstrucciones; mezclado con *ecapatli* o laurel de indias cura a los relajados, y con su cocimiento se lavan con muy buen resultado las piernas débiles o hinchadas. Nace en lugares templados o cálidos, y podría, según creo, trasladarse fácilmente a España llevando la semilla”...

La información anterior permite plantear que el ajeno fue traído a Mesoamérica a mediados del siglo XVI y se integró a la terapéutica indígena de la época, pero que al momento de la conquista ya existían otros recursos vegetales (*iztáuhyatli*) empleados para atender padecimientos emparentados con los que en ese entonces



**Figura 2.** Ilustración De la ANÓNIMA mechoacanense (*Artemisia mexicana* Willd. ex Spreng.), en Libro Segundo, Capítulo CLXVI, página 98, *Historia Natural de Nueva España* (Hernández, 1959).



**Figura 3.** Ilustración de *Iztauhapatli tepoztlánico* o *medicina de iztáuhyatli* o sal amarga (posible *Artemisia mexicana* Willd. ex Spreng.), en Libro Undécimo, Capítulo XXIV, página 24, *Historia Natural de Nueva España* (Hernández, 1959).

amedrentaban a la población europea. También sugiere que el ajeno no desplazó medicinalmente al estafiate en la Nueva España, pero aparentemente le fue de utilidad para su inclusión en la herbolaria tradicional mexicana. Esto hace evidente, como lo plantea Hersch-Martínez (2000), la existencia de enfermedades y necesidades semejantes tratadas a través de recursos específicos en ambos lados del océano Atlántico.

A su vez, debido a la prospección de los recursos terapéuticos que el protomédico español Francisco Hernández viniera a realizar a la Nueva España de 1571 a 1577 por mandato del rey Felipe II, se registró información que evidencia algunas confusiones taxonómicas de las plantas denominadas "estafiate" con las que se asoció al ajeno. De acuerdo con la morfología de las plantas observada en las figuras 2 y 3, no existe parecido fisonómico con la especie descrita por Keck (1946) como *A. mexicana* subsp. *mexicana*, a decir por las hojas opuestas e imparipinadas (Figura 2) y opuestas, lanceoladas e insertas en grupos en el mismo nudo (Figura 3). Esto indica que en el siglo

XVI existían otras especies conocidas como estafiate que actualmente no se emplean en la medicina tradicional mexicana, pero que debido a la similitud en las propiedades organolépticas y el hábitat donde prosperaban, fueron clasificadas por Hernández (1959) como el complejo "*iztáuhyatli*". De hecho, existe una planta de este complejo que Hernández (1959) reconoce como *Iztauhapatli tepoztlánico* o *medicina de iztáuhyatli*, y que Valdés y Flores (1984) no pudieron identificar botánicamente (Figura 3).

...*"Encontré junto a los montes tepoztlanenses, en lugares rocosos, cierta hierba cuyo nombre y propiedades desconocen los médicos indios, con hojas como de ajeno o de iztáuhyatli, de donde se le ha puesto el nombre, largas, angostas, vellosas y en grupos de cuatro a intervalos en la extensión de los tallos, que son vellosos, de una cuarta de largo, y brotan cada uno de una raíz como bellota, del grueso de un dedo, con sabor exactamente igual al del atepocapatli resinoso, y de gusto aromático. Es de naturaleza caliente y seca cerca del tercer grado, glutinosa y con alguna astringencia y tonicidad; de donde podrá quien quiera deducir y determinar las demás propiedades que acompañan a estas naturalmente"...*

Otra planta que Hernández (1959) asocia a este complejo la denomina *Iztacatzóyatli* o *atzóyatli blanco*, y Valdés y Flores (1984) la clasifican dudosamente como *Senecio salignus* DC. Así, aparentemente se trata de dos especies diferentes pertenecientes a la misma familia botánica, Asteraceae, pero debido al parecido morfológico observado en la figura 4, sugerimos que podría tratarse también de *A. ludoviciana* subsp. *mexicana*, aun cuando la lámina de la hoja no está profundamente dividida y se mantiene lanceolada:

...*El IZTACATZÓYATL, que se distingue de los demás por su blancura, de donde toma el nombre, tiene raíz fibrosa de la que nacen tallos cilíndricos, blanquecinos y delgados, hojas como de absintio o de iztáuhyatli, también blanquecinas pero más largas, y flores de color amarillo pálido. Es caliente y seco en segundo grado, de gusto aromático y de sus partes sutiles. Se unta en el cuerpo, machacado, contra las fiebres y los fríos, y tiene las mismas propiedades y los mismos usos que el absintio o el iztáuhyatli. Nace en regiones templadas o algo frías, como Tetzco y los lugares al pie del volcán (Hernández, 1959)..."*

Finalmente, de acuerdo con Acuña (1984) en la obra "Relaciones Geográficas del siglo XVI: México", la planta del estafiate es:



**Figura 4.** Ilustración de *Iztacatzóyatl* o *atzóyatl blanco* (supuesto *Artemisia absinthium* L.), en Libro Segundo, Capítulo L, página 65, *Historia Natural de Nueva España* (Hernández, 1959).

...*"aprovechada para dolor de cabeza, molida y bebida es muy saludable para las pechugeras"*...

**Época colonial (siglos XVII y XVIII).** Durante este periodo las menciones sobre el ajenjo y el estafiate en obras generadas en la Nueva España disminuyeron sensiblemente, no así la riqueza de nuevos usos de ambas especies, que incrementó en cuatro usos para el ajenjo y nueve en el caso del estafiate. En 1711 el "Florilegio Medicinal" del jesuita alemán Juan de Esteyneffer (1978), que expone una combinación de la medicina tradicional del Nuevo Mundo y del diagnóstico médico europeo del siglo XVIII, refiere la utilidad del ajenjo en:

...*"el alivio de la sordera, mal de oído, estómago, inapetencia, obstrucciones, vómito, hidropesía, lombrices y mal de loanda"*...

y del estafiate como:

...*"antihelmíntico, térmico, estomacal, para la perlesía, sordera, gusanos, vómitos, obstrucción del hígado, hidropesía,*

*mal de loanda, pujos y lombrices"*...

Por su parte, el botánico español Vicente Cervantes en el "Ensayo a la Materia Médica Vegetal de México" de 1889 (Cervantes, 1889), hace mención del ajenjo pero sin consignar sus usos medicinales; mientras que en el caso del estafiate considera su utilidad como planta: ...*"estomática, balsámica, antihelmíntica, febrífuga, antivenérea y expelente"*...

Balderas (2012) refiere que en la botica virreinal del Colegio de las Vizcaínas, primera institución novohispana en ofrecer una educación laica a sus estudiantes y que hasta la fecha continúa con su labor académica, se utilizaron recetarios médicos escritos de 1775 a 1780 en los cuales se consigna el uso de aceite de ajenjos, aunque no especifica las especies ni la aplicación terapéutica.

**Época independentista (siglo XIX).** Fray Juan Navarro en la obra *Historia Natural o Jardín Americano* (Navarro, 1992) indica sobre el estafiate:

...*"Yztauhyatl, id est, estafiate. Hay dos géneros: uno de hojas anchas y otro de angostas; ambos son calientes y quitan los dolores fríos y ventosos; son pectorales, curan el dolor cólico y de ijada..."*

En la Nueva Farmacopea Mexicana de la Sociedad Farmacéutica de México (Anónimo, 1874, 1896), no hay referencia del nombre ni de las propiedades medicinales del ajenjo, pero se reconoce taxonómicamente al estafiate como *A. mexicana* y se clasifica por primera vez dentro de la familia de las compuestas, con los nombres comunes de Ajenjo del país e *Iztauhyatl*. Las hojas y la inflorescencia son las partes empleadas como tónico amargo y estimulante, emenagogo y antihelmíntico. Este documento es el primero en ofrecer avances sobre los componentes químicos de esta especie, y proporciona una descripción botánica fundamentada en la obra de Linneo:

...*"Las hojas son más oscuras en su cara superior, pero en general tienen un aspecto ceniciento, y este es el color de su cara inferior; son fuertemente aromáticas, amargas, y producen una sensación de calor en la boca y las fauces: en la variedad que acabamos de estudiar son simples, amplexicaules, quinque pinatisectas, pubescentes, de lobulos trisectos y lobulillos lineares, en los que es común encontrar los bordes vueltos sobre el limbo"*...

A finales del siglo XIX, el Instituto Médico Nacional (1897) llevó a cabo los primeros estudios sobre los principios activos y los efectos fisiológicos del estafiate, para corroborar

su parecido a nivel clínico con el ajeno, encontrando su utilidad como planta antiparasitaria, eupéptica, antipalúdica, catártica, oxiótica, y que produce parálisis:

..." Hemos emprendido también otros estudios referentes á la acción fisiológica del estafiate (*Artemisia mexicana*) y del zapote blanco (*Casimiroa edulis*). En cuanto al primero, ya hicimos notar en la Junta pasada, que las flores de esta planta contenían santonina y además que nos inclinábamos á creer que esta podría considerarse como un principio especial y característico de las especies del género *artemisia*. Teniendo, pues, presente, que ese principio inmediato existe en las flores y no en las hojas, debíamos investigar por separado cuál es la acción fisiológica de unas y otras. Igualmente debíamos determinar la acción de la esencia pura de dicha planta y si era semejante á la de la esencia del *artemisia absinthium* ó sea ajeno extranjero.

Otro aspecto sobresaliente fueron las experiencias clínicas registradas en pacientes tratados con estafiate para diferentes padecimientos, lo que, por un lado, comienza a validar en México el conocimiento tradicional del estafiate y por otro, hace constar avances en cuanto a los usos de esta especie como posible fitofarmaco. Así, el prestigio con que contaba ya el ajeno en Europa y, en general, el género *Artemisia*, aparentemente influyó en la persistencia del uso social del estafiate en México:

..."Vamos á referir los estudios hechos con infusiones de las flores, con el extracto alcohólico tal como se prepara en la Botica del Hospital de San Andrés y con la esencia pura preparada por destilación. Infusión de hojas al 10 por ciento, su influencia sobre la digestión. [...] Tengo la honra de comunicar á vd. que durante el mes en curso se han ensayado en esta Sala los extractos de estafia y de epazote de zorrillo, como estomáquicos. El primero fué usado en dos enfermos: uno de ellos sifilítico terciario. [...] El segundo enfermo en quien se ensayó este medicamento padecía de una enteritis alcohólica; después de corregidas algo sus deposiciones, se le prescribió el extracto de estafiate en las mismas dosis que al anterior, renaciendo desde luego el apetito"...

**Época pos-revolucionaria (siglo XX).** Para el siglo XX, Alfonso Herrera (1921) señala que el ajeno es empleado como tónico y estimulante enérgico, excitante digestivo en la cloroanemia, febrifugo, vermífugo y emenagogo. Particularmente, enfatiza que el aceite volátil es un veneno narcótico activo, útil en los dolores reumáticos, uso referido en documentos europeos antiguos. En el caso del estafiate apunta que esta planta puede emplearse como

antihelmíntica y como modificador de la sensibilidad, añade: "es falsa la creencia vulgar de que obra como estomático; en algunos casos parece haber obrado como ligero aperitivo".

Maximino Martínez (1928, 1979) clasifica al estafiate como *A. mexicana* dentro de la familia de las compuestas y, resume, con base en fuentes que le antecedieron, que las inflorescencias y hojas de esta planta se pueden emplear como: aperitivas, antirreumáticas, analgésicas, antiparasitarias, eupépticas; advierte a su vez que produce parálisis y sirve para la hipoclorhidria:

..."Según los estudios que se han hecho de esta planta, no tiene todas las virtudes medicinales que se le atribuían [posiblemente refiere a los códices], pero puede servir como antihelmíntico y no como estomático, porque se ha notado que retarda la digestión debido a que las sales que contiene neutralizan el jugo gástrico. Su uso como antihelmíntico se debe a la santonina que contiene en sus inflorescencias, usando el polvo de las flores en dosis de tres a cuatro gramos en obleas tomadas en ayunas"...

Un punto destacable de la obra de Martínez (1979), es que proporciona información que permite sugerir que el ajeno comenzó a entrar en desuso en México por sus efectos negativos en la salud, y que por el contrario, el estafiate fue cada vez más utilizado:

..."La esencia se ha usado para substituir a la de ajeno extranjero, siendo menos venenosa"...

No obstante, de la Garza (2012) indica que tanto el ajeno como el estafiate son plantas psicoactivas debido a su contenido de tullona, sustancia que produce alteraciones cerebrales y que puede provocar convulsiones y alucinaciones, por lo que formaban parte de las plantas sagradas en Mesoamérica. A la fecha el licor de ajeno se ha prohibido en algunos países de Europa por crear el denominado "absintismo", que es una dependencia que provoca pesadillas y otros síntomas desagradables en los sujetos adictos a este licor (Berdonces, 1996; Lachenmeier et al., 2006). En México el consumo del ajeno como licor permanece en la región del Totonacapan (Veracruz), donde se produce un licor con muchas plantas que incluyen ajeno y estafiate y se denomina "yolixpla" (Argueta, 1994). Sin embargo, el uso del ajeno debe hacerse con precaución, debido a que un reporte médico antiguo indica que 15 g de aceite esencial puede causar convulsiones y pérdida del conocimiento en individuos adultos. También, el licor de ajeno tomado en forma constante o a altas dosis causa convulsiones, insomnio, náuseas, pesadillas, temblores y

vértigo (Argueta, 1994; Lachenmeier et al., 2006).

Luis Cabrera (1958) sin agregar nueva información sobre estas especies, consigna al estafiate propiedades para el tratamiento de la bronquitis, como antiespasmódico y catártico, en cólicos hepáticos por cálculos, para las congestiones hepáticas y en dispepsia. En tanto que la Nueva Farmacopea Mexicana de la Sociedad Farmacéutica de México (Anónimo, 1967), tampoco hace referencia al ajenjo e incluye la misma información sobre el estafiate que en obras previas (Anónimo, 1874, 1896). Eleuterio González (1977) menciona sobre el estafiate sus usos como tónico amargo, emenagogo, estomático y antihelmíntico; y agrega que también ha sido usado tradicionalmente como antiperiódico y contra las leucorreas y la caquexia palustre, usos que a la fecha no habían sido referidos para esta especie.

Finalmente, Francisco Flores (1982) reseña al estafiate como útil para la neurosis, los vómitos de leche de los infantes, disentería y para reumatismos articulares mezclada con *mecapatli* y otras yerbas. Añade que su cocción es usada también para las hemicranias, la falta de sueño debido a una indigestión y para corroborar los órganos genitales. Este autor retoma algunos usos del estafiate propuestos en obras del siglo XVI, y consigna un nuevo uso no medicinal ni ritual para esta planta:

..."*Médicos nahoas trataban la pitiriasis, que es un tipo de escamación de la piel de la cabeza, con un preparado que contenía estafiate. También para los sudores abundantes de los pies y como antiespasmódica. [...] Esta yerba el que la trae consigo junto al corazón, da esfuerzo, ánimo y osadía; su polvo bebido con vino quita el cansancio del camino; ahuyenta las moscas, cociéndola con leche de cabra y untar con esto las paredes*"...

### ETNOBOTÁNICA ACTUAL DEL AJENJO EN MÉXICO

Se encontraron 25 referencias de usos populares en 32 localidades de 11 estados de la república mexicana, citadas en 19 publicaciones elaboradas a partir de 1980 (Tabla 1). Los usos que más predominaron fueron para la bilis y el dolor de estómago, citados en 18 localidades cada uno. Con menos menciones aparecieron, para los nervios 8 localidades; apetito y disentería seis localidades; diarrea y parásitos cinco localidades; muina (enojo o coraje), gripa y cólicos tres localidades y otras enfermedades con menos menciones (Figura 5 y Tabla 1). Cabe destacar que el estafiate comparte a nivel popular varios usos medicinales dados al ajenjo, tanto aquellos que tenía en Europa como nuevos usos surgidos en México para el tratamiento de enfermedades existentes antes de su llegada a América y que persisten en la actualidad (Tabla 2).

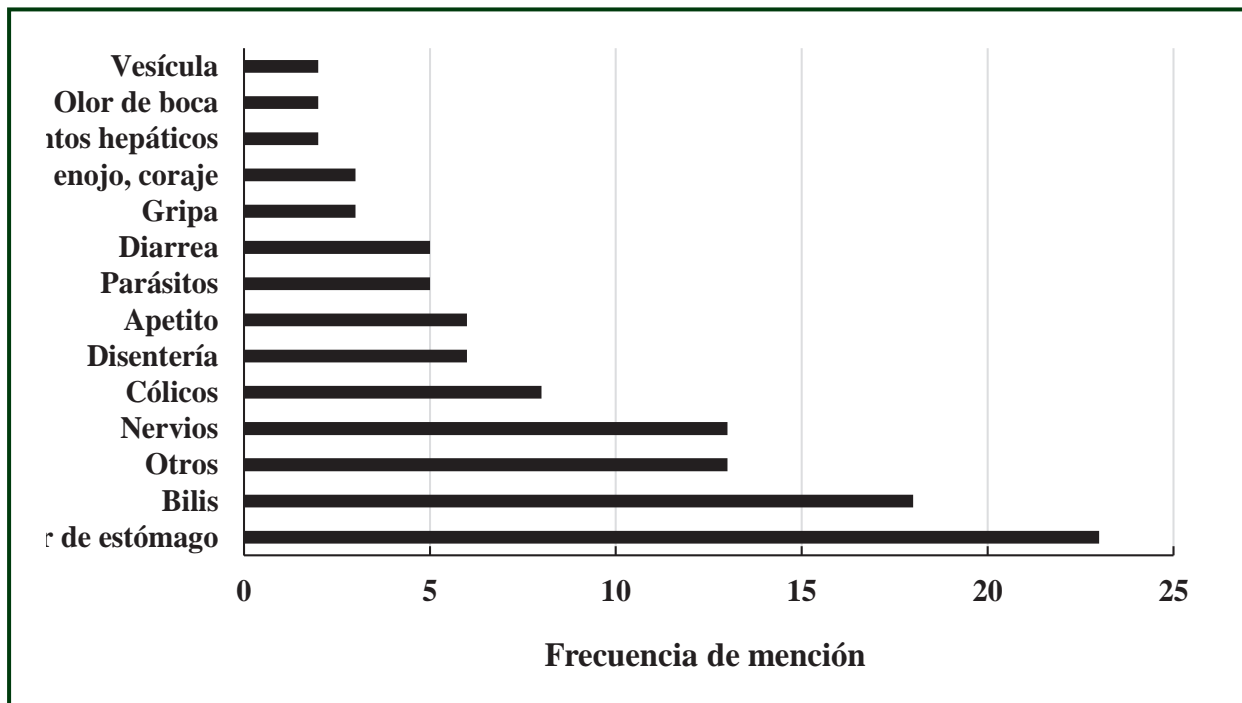


Figura 5. Frecuencia de mención del Ajenjo (*Artemisia absinthium* L.) en la literatura etnobotánica actual de México. Información basada en datos de la Tabla 1.

La diversidad de usos populares atribuidos al ajenjo en México merece puntual atención, ya que se introdujo a este país en el siglo XVI y parece conservar aún los usos europeos e incluso haber incrementado algunos más (Tabla 2), lo que podría ser un referente de la importancia cultural que esta especie ha cobrado para algunos sectores de la población en México. No obstante, destaca que en casi cinco siglos a partir de la conquista el ajenjo tuvo menor cantidad de menciones en las obras especializadas en materia médica escritas en México con respecto al estafiate (Tabla 2), pero que a partir de su búsqueda en trabajos recientes (1980) que abarcan territorios como ejidos, comunidades y regiones, el conocimiento etnobotánico sobre esta especie persiste (Tabla 1). Esto indica la apropiación cultural de una planta europea en la herbolaria tradicional mexicana para tratar enfermedades existentes antes de su introducción.

Esta investigación también permite visualizar la permanencia de padecimientos o síndromes de filiación cultural existentes al momento de la conquista, por ejemplo: el mal de ojo, el susto y los aires. A su vez sugiere que una especie medicinal puede resultar indicadora de la situación epidemiológica de un país, si consideramos los usos más recurrentes del ajenjo, bilis y dolor de estómago, y otros menos mencionados pero íntimamente relacionados: nervios, disentería, diarrea, parásitos, muina (enojo, coraje), cólicos y padecimientos hepáticos (Figura 5 y Tabla 1 y 2).

De los 11 estados de la república mexicana, los más representados en la bibliografía consultada son Puebla y Morelos, con 10 localidades cada uno, seguidos del Estado de México (ocho localidades), Veracruz (tres localidades), Hidalgo y Michoacán (dos localidades), y Chiapas, D.F., Sinaloa, Guerrero y Tabasco (una localidad). En cuanto a los nombres populares de esta especie, se mencionan nueve, de los cuáles "ajenjo" predominó con 28 menciones, seguido de "hierba maestra" (ocho menciones), "maistra" (tres menciones), y otros nombres con una mención (Tabla 1).

Los diversos usos reportados en una sola localidad, por ejemplo cinco en Amatlán, Morelos (Tabla 1), hace suponer que existe una experimentación social focalizada en solventar necesidades apremiantes de salud y enfermedad. Un uso único pero significativo es para "controlar la diabetes" referido en Timilpan, Estado de México (Monroy, 1995), que parece responder a la lógica popular de que lo dulce se contrarresta con lo amargo. Cabe señalar que durante 1920 y 1930 las complicaciones de la diabetes eran raras, pero que a partir de 1960 empezaron a surgir como importantes problemas de salud pública (Flint y Clements, 1988 citados por Escobedo y Rico, 1996).

En cuanto a las estructuras vegetales empleadas, se mencionan: tallo, hojas, flores y ramas, que pueden usarse solas o combinadas, así como el uso de la parte aérea (tres menciones) y toda la planta (dos menciones). Las hojas aparecen en primer lugar con 13 menciones, seguidas de las ramas con 10 menciones, la combinación de ramas y hojas seis menciones (Tabla 1). Hay cinco referencias que no incluyen la parte usada. Con respecto a la forma de preparación, predominan las infusiones y las decocciones. La vía de administración en todos los casos fue oral, y en dos referencias también tópica (Tabla 1). Esta información muestra inconsistencia en su conceptualización, ya que parecen existir sinonimias entre las partes utilizadas, lo que complica su entendimiento y clasificación al momento de cuantificarlas.

## LA EROSIÓN DE UNA TRADICIÓN

En la Segunda Sección del Diario Oficial de la Federación del 15 de diciembre de 1999 (DOF, 1999), apareció un acuerdo por el que se determinan las plantas prohibidas o permitidas para tés, infusiones y aceites vegetales comestibles, donde se plantea que para su elaboración no se deberán emplear las sustancias indicadas en los artículos 234 y 245 de la Ley General de Salud, así como diversas plantas medicinales. Cabe mencionar que el artículo 234 refiere a las sustancias consideradas como estupefacientes y las enlista, mientras que el artículo 245 explica las medidas de control y vigilancia para hacer uso de sustancias psicotrópicas, clasificándolas en cinco grupos e indicando qué especies pertenecen a cada grupo (DOF, 2017). En total este acuerdo menciona a 76 especies medicinales que no deben ocuparse, tales como: epazote -*Chenopodium ambrosioides* L.-, cinco negritos -*Lantana camara* L.-, gobernadora -*Larrea tridentata* (DC.) Cav.-, poleo -*Mentha pulegium* L.- y ajenjo (DOF, 1999).

En años recientes esta lista de plantas medicinales prohibidas por la Secretaría de Salud pretendía incluir a otras 356 especies (González, 2017), cifra y lista que no ha sido confirmada en ningún comunicado de la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (Cofepris). No obstante, la Cofepris ha iniciado una mayor vigilancia y sanción a los establecimientos que expenden productos que incluyen estas plantas, generando pérdidas económicas en los establecimientos herbolarios así como una estigmatización social de la medicina tradicional mexicana (González, 2017).

Si bien el consumo del ajenjo debe hacerse con precaución debido a sus efectos adversos sobre el sistema nervioso (Lachenmeier et al., 2006), y lo mismo puede plantearse para

Tabla 1. Información etnobotánica de *Artemisia absinthium* L. en México

NOMBRE COMÚN	USO	PARTE USADA	PREPARACIÓN	ADMINISTRACIÓN	LOCALIDAD	REFERENCIA
Ajenjo Hierba maestra	Bilis Gripa	Hojas	Tomar media taza de té cada seis horas por tres días Hervir dos hojitas en medio litro de agua	Oral	Veracruz	Secretaría de Salud de Veracruz, s/f
Ajenjo	Bilis Digestión Dolor de estómago	Parte aérea	---	Oral	Valle de Tehuacán, Puebla	Senties, 1984
Ajenjo	Bilis	Ramas	Hervir	Oral	Santa Catarina del Monte, Edo. de México	Aguilar <i>et al.</i> , 1994
Ajenjo	Dolor de estómago	---	---	Oral	Xoxoyol, Puebla	Aguilar, <i>et al.</i> , 1994
Ajenjo	Dolor de estómago	---	---	Oral	Tlatempa, Edo. de México	Aguilar <i>et al.</i> , 1994
Ajenjo	Dolor de estómago	Ramas	Cocción	Oral	San Dieguito, Edo. de México	Aguilar <i>et al.</i> , 1994
Ajenjo	Dolores abdominales	Hojas	Cocción	Oral	Media luna Oxchuc, Chiapas	Aguilar <i>et al.</i> , 1994
Ajenjo	Muinas	Hojas	---	Oral	San Andrés Timilpan, Edo. de México	Aguilar <i>et al.</i> , 1994
Ajenjo	Enojos	Hojas	Cocción	Oral	Santa Catarina del Monte, Edo. de México	Aguilar <i>et al.</i> , 1994
Ajenjo	Bilis	---	---	Oral	Mineral del Chico, Hidalgo	Aguilar <i>et al.</i> , 1994
Ajenjo	Parásitos	---	---	Oral	Culiacán, Sinaloa	Aguilar <i>et al.</i> , 1994
Ajenjo Maestra	Bilis	Ramas, Hojas	Hervidas	Oral	Quimixtlán, Puebla	Aguilar <i>et al.</i> , 1994
Ajenjo Hierba maestra	Dolor de barriga Calmar nervios	Ramitas	Té	Oral	Huamantla, Hidalgo	Aguilar <i>et al.</i> , 1994
Hierba del burro	Dolor de estómago	Hojas	Infusión Maceración	Oral	Acajete, Puebla	Aguilar <i>et al.</i> , 1994
Hierba maestra	Apéndice Dolor de estómago Padecimiento del hígado	Hojas	Cocción	Oral	Misantla, Veracruz	Aguilar <i>et al.</i> , 1994
Incienso verde	Cólicos	Ramas	Infusión	Oral	Macuspana, Tabasco	Aguilar <i>et al.</i> , 1994
La maestra	Bilis	Hojas	Infusión	Oral	Morelia, Michoacán	Aguilar <i>et al.</i> , 1994

Tabla 1. Continuación

NOMBRE COMÚN	USO	PARTE USADA	PREPARACIÓN	ADMINISTRACIÓN	LOCALIDAD	REFERENCIA
Maistra	Dolor de estómago	Planta	Cocción	Oral	Mina Vieja, Edo. de México	Aguilar <i>et al.</i> , 1994
Ajenjo	Apetito Dolor de estómago Bilis Controla la diabetes Vesícula	Ramas Ramas Ramas Hojas	Té	Oral	Timilpan, Edo. de México	Monroy, 1995
Ajenjo Hierba maestra	Esterico Padecimientos hepáticos Dolor estomacal	---	---	Oral	Zona centro de Veracruz	Contreras, 1996
Ajenjo Hierba maestra	Tónico amargo Bilis Amarillés de la piel y ojos	Parte aérea	Cocimiento Infusión	Oral	Mercado de Sonora, D.F.	Castelán <i>et al.</i> , 1997
Ajenjo	Cólicos Coraje Sustos	Hojas	Té	Oral	Reserva de la Biosfera Sierra de Huautla, Morelos	Maldonado, <i>et al.</i> , 2004
Taránjú Ñahñu	Afecciones nerviosas Dolor de estómago Estimula la secreción biliar	Hojas	Una tacita de té con poca hierbita, una vez al día por dos o tres días	Oral	San Pedro Atlapulco, Edo. de México	Cervantes, 2010
Ajenjo	Vesícula biliar Dolor de estómago	Parte aérea	Cocción (hervir de tres a cinco minutos) y tomar una taza en ayunas	Oral	Tepoztlán, Morelos	Cedillo, 1990
Hierba maestra	Nervios Bilis Dolor de estómago	Hojas Ramas	Cocimiento	Oral	Coxcatlán, Puebla	García y Vázquez, 2002
Hierba maestra	Bilis	Ramas	Infusión	Oral	Puebla	García, 2002
Ajenjo Hierba maestra Maestra Maistra	Bilis Saca el apetito Dolor de estómago	Hojas	Las hojas en cocimiento se usan para preparar una bebida de sabor muy amargo, la cual se toma en ayunas por nueve días	Oral	Michoacán Guerrero	Soto y Sousa, 1995
	Catarro constipado (gripa)	Ramas hojas	Las ramas en infusión alcohólica se frotran o inhalan para combatir las molestias del catarro constipado (gripa)	Oral Tópico		

Tabla 1. Continuación

NOMBRE COMÚN	USO	PARTE USADA	PREPARACIÓN	ADMINISTRACIÓN	LOCALIDAD	REFERENCIA
Ajenjo Hierba maestra	Bilis Afecciones nerviosas Diarrea Disentería	Hojas	Se prepara en infusión	Oral	Cuetzálán del Progreso, Nauzontla, Tetela de Ocampo y Aquixtla, Puebla	Martínez <i>et. al.</i> , 1995
Ajenjo	Estómago	Hojas	Se hace un té y se toma sin endulzar como agua de uso	Oral	Comunidad El Salto, Puente de Ixtla, Morelos	Beltrán-Rodríguez, 2007
	Aire en la vista		El ajenjo preparado en alcoholaturo, con un manojo de <i>Ruta chalepensis</i> y de <i>Nicotiana tabacum</i> , se aplica como fomento cuando se tiene aire	Tópico		
	Daño de ojo Mal aire		Se prepara un alcoholaturo usando <i>Heuchera mexicana</i> , <i>Ruta chalepensis</i> , <i>Ocimum basilicum</i> , <i>Erigeron karvinskianus</i> en combinación con ajenjo, aplicándolo sobre la piel por una o dos veces al día	Tópico		
Ajenjo		Toda la planta	Se prepara un cocimiento hirviendo en un litro de agua las plantas de ajenjo, <i>Nicotiana tabacum</i> , <i>Teloxys ambrosioides</i> , <i>Aloysia triphylla</i> , <i>Matricaria recutita</i> y <i>Foeniculum vulgare</i> , se bebe como té dos veces en ayunas	Oral	Amatlán de Quetzalcóatl, Tepoztlán, Morelos	Chong y Gómez, 1985
	Cólico de estómago		Se da a beber en ayunas por tres días un té que contiene ajenjo, 10 g de raíz de <i>Penstemon campanulatus</i> , planta completa de <i>Matricaria recutita</i> , <i>Foeniculum vulgare</i> , <i>Aloysia triphylla</i> , <i>Waltheria americana</i> y corteza de <i>Senna skinneri</i>	Oral		
	Empacho					
Ajenjo	Contra el mal aliento	Hojas Flores	---	Oral	Morelos	Zimbrón y Feingold, 1988

Tabla 1. Continuación

NOMBRE COMÚN	USO	PARTE USADA	PREPARACIÓN	ADMINISTRACIÓN	LOCALIDAD	REFERENCIA
Ajenjo	Contra el mal aliento	Tallo Hojas	Se hacen enjuagues y gárgaras con un cuarto del cocimiento que se prepara usando los tallos y hojas de ajenjo Se hierve la parte aérea de la planta de tres a cinco minutos, se bebe una taza en ayunas	Oral	Cuernavaca, Morelos	Guevara, 1991.
	Disentería Dolor de estómago	Parte aérea Rama	Se hace una infusión usando una ramita de ajenjo por cada litro de agua, se bebe en ayunas cada tercer día			
	Apetito	---	Se prepara una infusión que se bebe en ayunas y antes de acostarse, esto por siete días, se descansa y se repite nuevamente			
	Bilis	---	Se bebe durante nueve días una taza de té, muy ligero y simple antes de las comidas; se suspende el consumo de chile y grasas			
	Corajes	Toda la planta	Se utiliza el cocimiento de ajenjo colado, todas las veces que sea necesario			
	Heridas	---	Se bebe antes de acostarse una tacita de la infusión tibia			
	Nervios	Toda la planta	Se prepara un cocimiento con la planta completa de ajenjo en cinco litros de agua. Se bebe el primer litro en ayunas, se descansa y se vuelve a beber hasta que se terminen los cinco litros			
	Parásitos					
	Parásitos		Se recomienda beber en ayunas o por tres veces al día un cuarto de litro de té de ajenjo			
	Ajenjo	Apetito	Rama			
	Bilis		Se prepara una infusión que se bebe en ayunas o de dos a tres veces al día			

Tabla 1. Continuación

NOMBRE COMÚN	USO	PARTE USADA	PREPARACIÓN	ADMINISTRACIÓN	LOCALIDAD	REFERENCIA
Ajenjo	Reumas	Ramas Hojas	Se hierve en aceite para comer durante 15 minutos ajenjo junto con un manojito de <i>Datura stramonium</i> , <i>Verbena longifolia</i> , <i>Origanum vulgare</i> , <i>Origanum mejorana</i> , <i>Thymus vulgaris</i> , <i>Mentha</i> sp. Y <i>Nicotiana tabacum</i> ; se cuele y se aplica frío en la parte afectada. Se usa durante ocho días y a cualquier hora	Oral	Xoxocotla, Morelos	Ortiz, 1986
Ajenjo	Bilis Apetito Desparasitante	Rama Hojas	Hervir una ramita para un vaso de agua y tomar en ayunas	Oral	Cuernavaca, Morelos	Puesto de plantas medicinales "Juanita", interior del mercado Adolfo López Mateos, 16 de junio de 2010
Ajenjo	Cólicos Controla los nervios Dolor de estomago	Rama	Té	Oral	Asuncion Nochixtlan, Santa Maria Apazco, Santiago Apoala, San Miguel Huautla y San Miguel Chicahua, Oaxaca	Valdés-Cobos, 2013

la mayoría de las especies incluidas en el citado acuerdo, su prohibición por ser plantas "tóxicas descalifica cientos de años de experimentación empírica popular, sepultados por los sistemas llamados formales. En palabras de Foucault (2000), estos conocimientos son "descalificados como saberes no conceptuales, como saberes insuficientemente elaborados: saberes ingenuos, saberes jerárquicamente inferiores, saberes por debajo del nivel del conocimiento o de la científicidad exigidos". Además, con esta decisión no consensuada popularmente se deja a la población sin un recurso terapéutico al alcance de su economía, o incluso de su cosmovisión, sin que el Estado proponga alternativas viables.

Así, el Estado inhabilita a la gente para que ésta tome en sus manos la responsabilidad de su salud; coarta la libertad del individuo con relación a su propio cuerpo, haciendo de la salud un asunto económico y político. De esta manera, el Estado transfiere la exclusividad a los médicos y las industrias farmacéuticas para decidir qué es una enfermedad y qué la cura (Illich, 1976), pasando

por encima de las otras formas de conocimiento. Es un hecho que la medicina tradicional mexicana y las industrias herbolarias no pueden competir con las empresas farmacéuticas en cuanto a la normatividad exigida por la Secretaría de Salud y la Cofepris se refiere, debido a que la autorización por parte de esta secretaría para la venta de remedios o medicamentos requiere inversiones fuera del alcance de los herbolarios tradicionales (González, 2017). Es indudable que una tarea fundamental del Estado Mexicano es velar por la salud de la población, pero también es un hecho que desde la década de 1970 la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha recomendado investigar y desarrollar las medicinas tradicionales del mundo, debido a que se estima que para el año 2020 alrededor del 80% de la población mundial dependerá de las medicinas llamadas "alternativas", entre las que se distingue la herbolaria (OMS, 2008). La misma OMS señala que en la actualidad, 50% de los habitantes de Latinoamérica no tiene acceso a los medicamentos de patente y que 60% de la materia prima vegetal utilizada en la producción de fármacos procede de esta región (OMS, 2008).

**Tabla 2.** Diversidad de usos populares de *Artemisia absintium* (ajenjo) en Europa y México y usos actuales de *A. mexicana* (estafiate)

ENFERMEDAD	AJENJO EN EUROPA AL TIEMPO DE SU INTRODUCCIÓN EN MÉXICO <sup>1</sup>	AJENJO EN MÉXICO HASTA LA ACTUALIDAD <sup>2</sup>	ESTAFIATE EN MÉXICO <sup>3</sup>
Abortivo			X
Aire		X	X
Anginas			X
Antiespasmódico			X
Antiséptico		X	
Apéndice		X	
Apetito	X	X	X
Ataques			X
Bilis		X	X
Bronquitis			X
Caída de mollera			X
Circulación de la sangre			X
Cólicos		X	
Contra el vómito			X
Contra intoxicaciones		X	
Controla la diabetes		X	X
Corazón			X
Diarrea		X	X
Digestión	X	X	X
Disentería		X	X
Dolor de cabeza			X
Dolor de estómago		X	X
Dolor de oído			X
Empacho		X	X
Estérico		X	X
Esterilidad			X
Estimula la menstruación		X	
Estimula la secreción biliar		X	
Estreñimiento			X
Evitar entuertos			X
Gastritis			X
Gastroenteritis			X
Gripa		X	X
Hemorroides			X
Heridas		X	X
Ictericia	X		
Impide la embriaguez	X		
Limpias			X
Mareos			X
Mejora la vista (ojos acardenalados)	X		
Migraña		X	
Muina, enojo y coraje	X	X	X
Nervios		X	X
Oídos que manan materia	X		

Tabla 2. Continuación

ENFERMEDAD	AJENJO EN EUROPA AL TIEMPO DE SU INTRODUCCIÓN EN MÉXICO <sup>1</sup>	AJENJO EN MÉXICO HASTA LA ACTUALIDAD <sup>2</sup>	ESTAFIATE EN MÉXICO <sup>3</sup>
Ojo		X	X
Olor de boca		X	
Padecimientos hepáticos		X	
Parásitos	X	X	X
Parto			X
Problemas menstruales			X
Provoca la menstruación	X		
Provoca la orina <sup>1</sup>	X		
Puerperio			X
Resfríos			X
Reumas		X	X
Riñones			X
Susto		X	X
Tónico amargo		X	
Tosferina			X
Venteado			X
Vesícula		X	

A la fecha sólo existe una "Proposición con punto de acuerdo para exhortar a la Secretaría de Salud y a Cofepris para postergar la prohibición del uso de plantas medicinales" (López, 2014); esto a raíz de una solicitud de la Federación Nacional de la Industria Herbolaria, Medicina Alternativa, Tradicional y Naturista AC, que pretende evitar se afecte la economía de los comerciantes (González, 2017). Lamentablemente no ha habido indicios de gestión por parte de los usuarios del recurso (recolectores, comerciantes, consumidores), pero esta medida legislativa podría generar el desuso de una planta medicinal europea apropiada por la medicina tradicional mexicana, así como el de aproximadamente otras 400 especies; afectando no tan solo la industria herbolaria, sino el conocimiento tradicional implicado en el uso de estos recursos.

## CONCLUSIONES

El ajenjo representa claramente un caso en el que una planta y el conocimiento generado alrededor de ella se difunden, y se sujeta a modificaciones como respuesta a un nuevo contexto sociocultural, que lleva a un uso más amplio que en la zona de donde proviene, generando un cambio cultural. Puede verse también como un ejemplo del pensamiento utilitarista, como un fenómeno que pertenece al ámbito inmediato del interés intelectual de un grupo de personas que se dedican a la medicina; y posteriormente se volvió de interés de la comunidad, pues se puede deducir, por la permanencia de su uso, que

la decisión de integrar o experimentar con el ajenjo fue colegiada. Por otra parte, el ajenjo representa un buen modelo del intento del desplazamiento del conocimiento generado por medios no formales, sustentado en un amplio periodo histórico. De tal suerte que este conocimiento generado "localmente", al margen de lo que Grimm (2009) ha llamado normatividad epistémica, contiene elementos de objetividad que pueden compararse con el conocimiento científico. Así, el conocimiento etnobiológico satisface muchos de los criterios estándar, para lo que se puede reconocer como objetividad en la filosofía de la ciencia (Ludwig, 2016).

¿Será el uso clandestino del ajenjo un ejercicio de "insurrección de los saberes contra la institución y los efectos de saber y poder del discurso científico"? Desde nuestra perspectiva consideramos que lo es, pues el ajenjo sigue utilizándose en la actualidad y no ha sucumbido, no ha sido sepultado aún por lo que Foucault (2000) denomina "coherencias funcionales o sistematizaciones formales". Estimamos que la vigencia del uso de esta planta está garantizada mientras podamos valorar o revalorar el saber de la gente; pero el conocimiento está fuertemente ligado a la práctica, de ahí que sancionar su uso podría ser crítico para mantener dicho conocimiento. Por el momento el poder del Estado para evitar el uso de esta planta no parece suficiente, sin embargo el proceso de desarrollo y el desplazamiento cultural que se da por

otras vías, como la imposición de modelos de bienestar, de consumo, el cambio de actividad económica productiva o incluso la escolarización coercitiva, sí pueden influir poco a poco, sin que sea un objetivo del Estado, en el desplazamiento del conocimiento y uso de esta planta y de muchas otras, como ha sido demostrado por Saynes-Vásquez et al. (2013, 2016) en otros ámbitos del saber tradicional.

## AGRADECIMIENTOS

A los habitantes del pueblo Mesoamericano y Europeo, cuyo conocimiento histórico sobre el ajeno y el estafiate quedó plasmado en este documento. También agradecemos a la Biól. Laura Cortes y al Dr. Javier Caballero (Jardín Botánico del Instituto de Biología, UNAM) por proveer información de la Base de Datos Etnobotánicas de las Plantas de México (BADEPLAM). Se hace constar que "Los datos de este trabajo se obtuvieron mediante el consentimiento informado".

## LITERATURA CITADA

- Acuña, R. (ed.) 1984. *Relaciones Geográficas del siglo XVI: México. Volumen I, II y III*. Instituto de Investigaciones Antropológicas. Universidad Nacional Autónoma de México. México.
- Aguilar, A., J. Camacho, S. Chino, P. Jáquez y M. López. 1994. *Herbario Medicinal del Instituto Mexicano del Seguro Social. Información etnobotánica*. Instituto Mexicano del Seguro Social. México.
- Altamirano, F. 1899. Plantas susceptibles de comercio interior y exportación. *La Farmacia* 7(8): 154-160.
- Alvisius, J. 1499. *Naturalis Historiae. C. Plinii Secundi. Tomus Quintum. Liber XXIV-XXXII*. Roma, Italia.
- Anónimo. 1874. *Nueva Farmacopea Mexicana de la Sociedad Farmacéutica de México*. Imprenta de Ignacio Escalante, Bajos de San Agustín, Número 1. México.
- Anónimo. 1896. *Nueva Farmacopea Mexicana de la Sociedad Farmacéutica de México*. Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento. México.
- Anónimo, 1967. *Nueva Farmacopea Mexicana de la Sociedad Farmacéutica de México*. Ediciones Botas. México.
- Argueta, A. (Coord.). 1994. *Atlas de las Plantas de la Medicina Tradicional Mexicana. Tomo I, II y III*. Instituto Nacional Indigenista. México.
- Balderas, N. 2012. La herbolaria en la Nueva España y su empleo en la botica del Colegio de Vizcaínas 1775-1780. *Multidisciplina* 11:47-59.
- Beltrán, R. L. 2007. *Etnobotánica cuantitativa en la comunidad El Salto, Puente de Ixtla, Morelos*. Tesis de Licenciatura, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma del estado de Morelos. México.
- Berdonces, J. 1996. *Gran enciclopedia de las plantas medicinales. Terapia natural para el tercer milenio*. Ediciones Tikal, Barcelona. España.
- Bye, R. 1993. The role of humans in the diversification of plants in Mexico. En: Ramamoorthy, T., R. Bye, A. Lot y J. Fa. (coords.) *Biological diversity of Mexico: Origins and distributions*. Oxford University Press, Nueva York. USA.
- Bye, R. y Linares, E. 2016. Ethnobotany and Ethno-historical Sources of Mesoamerica. En: Lira, R., A. Casas y J. Blancas (cords.) *Ethnobotany of Mexico. Interactions of People and Plants in Mesoamerica*. Springer, Nueva York. USA.
- Caballero, J. 2015. *Base de Datos Etnobotánicas de Plantas de México (BADEPLAM) 1982-2014. Jardín Botánico*. Instituto de Biología, UNAM. Disponible en: <http://unibio.unam.mx/proyectos/badeplam.swf> (verificado 10 septiembre 2014).
- Cabrera, L. 1958. *Plantas curativas de México, propiedades medicinales de las más conocidas plantas medicinales de México; su aplicación correcta, y eficaz*. Cicerón. México.
- Castelán, G., J. García y E. Estrada-Lugo. 1997. *Catálogo y usos terapéuticos de plantas que se comercializan en frasco en el mercado Sonora*. Serie: Materiales para la docencia No. 2. Universidad Autónoma Chapingo. México.
- Cedillo, E. 1990. *Las plantas útiles del Mpio. de Tepoztlán, Morelos*. Tesis de Maestría, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México. México.
- Cervantes, V. 1889. *Ensayo a la Materia Médica Vegetal de México*. Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento. México.
- Cervantes, W. 2010. *Comunalidad y plantas medicinales en San Pedro Atlapulco. La importancia de las plantas medicinales en una comunidad Nahuatl del Alto Lerma*. Tesis de Licenciatura en Etnología. Escuela Nacional de Antropología e Historia. México.
- Challenger, A. 1998. *Utilización y conservación de los ecosistemas terrestres en México: pasado, presente y futuro*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México.
- Chong, I. y Gómez, S. 1985. *Conocimientos y usos medicinales de la flora de Amatlán, Mpio. de Tepoztlán, Morelos*. Tesis de Licenciatura, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México. México.
- Contreras, G. 1996. *Plantas medicinales de la zona centro del estado de Veracruz*. Monografía para obtener

- el título de QFB, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Veracruzana. México.
- Crosby, A. 1972. *The Columbian exchange: biological and cultural consequences of 1492*. Greenwood Press, Westwood, Connecticut. USA
- Crosby, A. 1986. *Ecological imperialism: The biological expansion of Europe, 900-1900*. Cambridge University Press, Cambridge. United Kingdom.
- de Gortari, E. 1980. *La ciencia en la historia de México*. Fondo de Cultura Económica. México.
- de Esteyneffer, J. 1978. *Florilegio Medicinal de todas las enfermedades (1711). Tomo I, II y III*. Madrid, España.
- del Campo, I. 1993. *Relación de especies americanas introducidas en España desde mediados del siglo XVII hasta principios del siglo XIX*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid, España.
- de la Cruz, M. 1991. *Libellus Medicinalibus Indorum Herbis. Manuscrito Azteca de 1552 según traducción latina de Juan Badiano. Versión Española con estudios y Comentarios por Diversos Autores. Vol. I y II*. Fondo de Cultura Económica, Instituto Mexicano del Seguro Social. México.
- de la Garza, M. 2012. *Sueño y éxtasis. Visión chamánica de los nahuas y los mayas*. Universidad Nacional Autónoma de México. Fondo de Cultura Económica. México.
- Diamond, J. 2007. *Colapso: ¿Por qué unas sociedades perduran y otras desaparecen?*. Random House Mondadori. USA.
- DOF. 1999. ACUERDO por el que se determinan las plantas prohibidas o permitidas para tés, infusiones y aceites vegetales comestibles. Secretaría de Gobernación de los Estados Unidos Mexicanos. Disponible en: [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=4958062&fecha=15/12/1999](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4958062&fecha=15/12/1999) (verificado el 20 de octubre 2015).
- DOF. 2017. Ley General del Salud. Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 7 de febrero de 1984. Texto vigente. Última reforma publicada DOF 27-01-2017. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Secretaría General, Secretaría de Servicios Parlamentarios, Estados Unidos Mexicanos. Disponible en: [http://www.diputados.gob.mx/Leyes-Biblio/pdf/142\\_270117.pdf](http://www.diputados.gob.mx/Leyes-Biblio/pdf/142_270117.pdf) (verificado el 20 de mayo del 2017).
- Escobedo, J. y B. Rico. 1996. Incidencia y letalidad de las complicaciones agudas y crónicas de la diabetes mellitus en México. *Salud Pública México* 38(4):236-242.
- Estrada-Lugo, E.I. 1989. *El Códice Florentino. Su información etnobotánica*. Tesis de Maestría, Colegio de Postgraduados. México.
- Flores, F. 1982. *Historia de la Medicina en México. Desde la época de los Indios hasta la presente*. Instituto Mexicano del Seguro Social. México.
- Foucault, M. 2000. *Defender la sociedad*. Fondo de Cultura Económica. México.
- Gaudano, T. 1529. *De curandi ratione per sanguinis missionem, liber. Eiusdem, De sanguisugis: reuulsione: cucurbitula: Et scarificatione: tractatulus*. Paris, Francia.
- García, I. y B. Vázquez Medina. 2002. *Catálogo de plantas medicinales del Hospital Integral con Medicina Tradicional de Coxcatlán*. Gobierno del estado de Puebla, Secretaría de Salud, Plan Puebla Panamá. México.
- García, I. 2002. *Catálogo de plantas medicinales de un mercado de la ciudad de Puebla*. Gobierno del estado de Puebla, Secretaría de Salud, Plan Puebla Panamá. México.
- González, E. 1977. *Lecciones orales de materia médica y terapéutica dadas en la Escuela de Medicina de Monterrey*. Homenaje a la Facultad de Ciencias Biológicas de la UANL. Universidad Autónoma de Nuevo León. México.
- González, E. 1996. *Plantas medicinales que se comercializan en el Municipio de Cuautla, Morelos*. Tesis de Licenciatura, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma del estado de Morelos. México.
- González, S. 2017. *Medicina tradicional, en la más "grave crisis"*. La Jornada. Disponible en: <http://www.jornada.unam.mx/ultimas/2017/05/02/medicina-tradicional-en-la-mas-201cgrave-crisis201d> (verificado 22 mayo 2017).
- Grimm, S. 2009. Epistemic Relativity, En: Haddock, A., A. Millar y D. Pritchard (coords.). *Epistemic Value*. Oxford University Press. Oxford. United Kingdom.
- Guevara, M. 1991. *Estudio Etnobotánico: Plantas medicinales que emplean algunas amas de casa en la ciudad de Cuernavaca, Morelos*. Tesis de Licenciatura, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma del estado de Morelos. México.
- Guglielmino, C., C. Viganotti, B. Hewlett y L. Cavalliforza. 1995. Cultural Variation in Africa: Role of Mechanisms of Transmission and Adaptation. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 92: 7585-7589.
- Hernández, F. 1959. *Historia Natural de Nueva España. Obras Completas, Volumen I, Tomo II y III*. Universidad Nacional Autónoma de México. México.
- Herrera, A. 1921. *Farmacopea Latinoamericana*. Talleres Gráficos de Herrem H. México.
- Hersch-Martínez, P. 2000. *Plantas medicinales: relato de*

- una posibilidad confiscada. *El estatuto de la Flora en la Biomedicina Mexicana*. Instituto Nacional de Antropología e Historia. México.
- Illich, 1976. Medicinal nemesis. The expropriation of Health. Pantheon Books. New York. USA.
- Instituto Médico Nacional. 1897. Continuación de "El Estudio". *Anales del Instituto Médico Nacional* III(1): 1-26.
- Keck, D. 1946. A revisión of the *Artemisia vulgaris* complex in North America. *Proceedings of the California Academy of Sciences* 25(17): 421-468.
- Lachenmeier, D., S. Walch, S. Padosch y L. Kröner. 2006. Absinthe-A review. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition* 46:365-377.
- Laguna, A. 1566. *Pedacio Dioscorides Anazarbe. Acerca de la Materia Medicinal y de los Venenos Mortíferos*. Edición facsimilar traducida del griego al castellano (1994). Junta de Castilla y de León. Salamanca, España.
- López-Austin, A. y L. López-Lujan. 2001. *El pasado indígena*. Fondo de Cultura Económica. México.
- López, R. 2014. Proposición con punto de acuerdo para exhortar a la Secretaría de Salud y la Cofepris a postergar la prohibición del uso de plantas medicinales. *ÁGORA Boletín del grupo parlamentario del PRD*. 2(497): 5-6.
- Ludwig, D. 2016. The objectivity of local knowledge. Lessons from Ethnobiology. *Synthese*. 1-16.
- Machuca, P. 2013. El arribo de plantas a las Indias Occidentales: el caso del Balsas-Jalisco a través de las Relaciones geográficas del siglo XVI. *Relaciones (Zamora)* 34(136): 73-114.
- Magner, L. 2005. *A History of Medicine*. Taylor & Francis Group, Boca Ratón, F.L.
- Maldonado Almanza, B., A. Ortiz Sánchez y O. Dorado Ramírez. 2004. *Preparados galénicos e imágenes de plantas medicinales. Una alternativa para promotores de salud en la Reserva de la Biosfera Sierra de Huautla*. CONABIO, FMCN. México.
- Martínez, M. 1928. Las plantas más útiles que existen en la república Mexicana. Talls. Linotipográficos de H. barrales Sucr.-Donceles 63. México.
- Martínez, M. 1979. *Catálogo de nombres vulgares y científicos de plantas mexicanas*. Fondo de cultura Económica. México.
- Martínez-Alfaro, M. 1988. *Contribuciones Iberoamericanas al Mundo: Botánica, Medicina, Agricultura*. Ediciones Anaya. Madrid, España.
- Martínez-Alfaro, M., V. Evangelista, M. Mendoza, G. Morales, G. Toledo y A. Wong. 1995. *Catálogo de Plantas útiles de la Sierra Norte de Puebla, México*. Cuadernos 27. Instituto de Biología. Universidad Nacional Autónoma de México. México.
- Martínez-García, C. 1991. *Drogas importadas desde la Nueva España (1689-1720). Estudio estadístico farmacoterapéutico*. Universidad de Sevilla. España.
- McClung, E. y N. Sugiyama. 2012. El uso de algunas plantas y animales en el pasado y el presente: conservando la diversidad biocultural de México. *Arqueología mexicana* 19(114): 20-25.
- Monardes, N. 1990. *Primera y segunda y tercera partes de la Historia medicinal de las cosas que se traen de nuestras Indias Occidentales (Sevilla, 1574)*. Instituto Mexicano del Seguro Social. México.
- Monroy, M.G. 1995. *Exploración etnobotánica de plantas medicinales en Timilpan, Edo. de Méx. y prueba de germinación de árnica (Heterotheca inuloides) Cass.* Tesis para obtener el título de Ingeniero Agrónomo Fitotecnista, Universidad Autónoma Chapingo. México.
- Morgan, L. 1877. *Ancient Society*. Charles H. Kerr & Company. Chicago, USA.
- Navarro, J. 1992. *Historia Natural o Jardín Americano. Manuscrito de 1801*. Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto Mexicano del Seguro Social. México.
- OMS (Organización Mundial de la Salud). 2008. Traditional Medicine. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs134/en/index.html> (verificado 16 de marzo del 2014).
- Ortiz, A. 1986. *Contribución al conocimiento de las plantas medicinales de Xoxocotla, Mor.* Tesis de Licenciatura, Escuela de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma del estado de Morelos. México.
- Pacheco, R. 2009. El intercambio de plantas en la Nao de China y su impacto en México. En: Long-Towell J. y Attolini-Lecón A. (coords.). *Caminos y mercados de México*. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.
- Sahagún, B. 1979. *Códice Florentino*. Edición Facsimilar. Manuscrito 218-20 de la colección Palatina de la Biblioteca Medicea Laurenziana. Tomo I, II y III. México.
- Saynes-Vásquez, A., Caballero, J., Meave, J. y Chiang, F. 2013. Cultural change and loss of ethnoecological knowledge among the Isthmus Zapotecs of Mexico. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 9:40 <http://www.ethnobiomed.com/content/9/1/40>
- Saynes-Vásquez, A., Vergara-Silva, F. y Caballero, J. 2016. An Interdisciplinary Perspective on the Loss of Traditional Ecological Knowledge (TEK) in the Tehuantepec Isthmus, Oaxaca. En: Lira, R., A. Casas y J. Blancas (coords.). *Ethnobotany of Mexico. Interactions of People and Plants in Mesoamerica*. Springer, Nueva

- York. USA.
- Secretaría de Salud de Veracruz. (s/f). Griwiamoxtli. *Manual de usos, propagación y precauciones de plantas medicinales del estado de Veracruz*. Gobierno del estado de Veracruz. México.
- Senties, A. 1984. Plantas medicinales y sistemas tradicionales de curación del valle de Tehuacán, Puebla. Tesis de Licenciatura en Biología, Facultad de Ciencias, UNAM, México.
- Soto, J. y Sousa, M. 1995. *Plantas Medicinales de la Cuenca del Río Balsas*. Cuadernos 25. Instituto de Biología. Universidad Nacional Autónoma de México. México.
- Subercaseaux, B. 1988. La apropiación cultural en el pensamiento y la cultura de América Latina. *Revista Estudios Públicos* 30: 125-135.
- Thomas, H. 2003. *Rivers of gold. The Rise of the Spanish Empire*. Weidenfeld & Nicolson. London.
- Tylor, E. 1891. *Primitive culture. Researches into the development of mythology, philosophy, religion, language, art, and custom*. John Murray. London.
- Valdés, J. y H. Flores. 1984. Comentarios a la Obra de Francisco Hernández. En: Hernández, F. 1984. *Obras completas*. Universidad Autónoma de México, Imprenta Universitaria. México.
- Valdés-Cobos, A. 2013. Conservación y uso de plantas medicinales: el caso de la región de la Mixteca Alta Oaxaqueña, México. *Ambiente y Desarrollo* 17(33):87-97.
- Wagner, C. 2010. Sobre inciensos, trances y (algunas) diosas. Una perspectiva etnobotánica. *'Ilu Revista de Ciencias de las Religiones* 15: 91-103.
- Zimbrón, A. y M. Feingold. 1988. *Vigencia de la Medicina Tradicional Prehispánica en la terapéutica dental de comunidades actuales (Estudio de caso en Morelos)*. Serie Aporte de Investigación. Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias. Universidad Nacional Autónoma de México. México.

# USO MEDICINAL DE LA FAUNA SILVESTRE POR COMUNIDADES MAYAS, EN LA REGIÓN DE LOS CHENES, CAMPECHE, MÉXICO

Rigel Dardón Espadas <sup>1\*</sup> y Óscar Retana Guascón <sup>1</sup>

Universidad Autónoma de Campeche. Avenida Agustín Melgar s/n Colonia Buenavista, CP 24039. San Francisco de Campeche, Cam., México. T/F (981) 811 9800 ext. 62500 – (981) 811 9800 ext. 62599.

\*Correo: r\_espadas@hotmail.com

## RESUMEN

Históricamente la cultura maya es rica en tradiciones y el legado se ha mantenido a través del tiempo, dando como resultado un patrimonio cultural que es necesario documentar. La presente investigación fue realizada con el fin de conocer el conocimiento que poseen sobre el uso que se le da la fauna para fines curativos en la región denominada Los Chenes en el estado de Campeche. Así mismo exponer la finalidad que juega este recurso en el proceso de salud y enfermedad a nivel comunitario. Los objetivos particulares ayudaron identificar las especies faunísticas y los usos para los cuales son empleados, determinar las partes y/o productos de origen animal, la terapéutica y como está la situación referente a su efectividad medicinal a nivel intracomunitario. Para obtener la información en campo se emplearon fuentes secundarias, entrevistas no estructuradas y estructuradas. El procesamiento de datos se abordó aplicando el índice Informant Agreement Ratio (IAR) para analizar la información obtenida, así como el índice de consenso para determinar la importancia relativa de cada especie. Para establecer las clases cualitativas y cuantitativas en torno a la importancia medicinal de una especie a nivel intracomunitario se aplicó la regla de Sturges.

**PALABRAS CLAVE:** Maya, Campeche, medicina tradicional, fauna, etnzoología

## THE MEDICINAL USE OF WILD FAUNA BY MAYAN COMMUNITIES, IN THE REGION OF THE CHENES, CAMPECHE, MÉXICO.

### ABSTRACT

Historically, the Mayan Civilization has been rich in traditions and it has been maintained through time, producing a cultural heritage that must be documented. This research was done in order to understand and document the knowledge about the uses of fauna as a healing resource in "Los Chenes", State of Campeche, México. Furthermore, our aim is to show the importance in the community of this healing resource. The research supported many data, such as: the identification of animal species, their uses and which parts of the organism were used, the products obtained from the animal, their therapeutic, and the heal effectiveness for the members the community. The sources of information were literature, and interviews both structured and unstructured. To analyze the data and importance of species the Informant Agreement Ratio (IAR) was applied. Also, to setup categories of importance into the members of the community, both qualitative and quantitative, the Sturge's rule was applied.

**KEYWORDS:** Maya, Campeche, traditional medicine, fauna, ethnozoology

## INTRODUCCIÓN

El hombre ha interactuado con la fauna silvestre desde los albores de su existencia. A semejanza de los demás primates se abasteció de diferentes plantas y animales, fue capaz de inventar y hacer uso de herramientas para matar animales aún más grandes y fuertes que él (Ojasti y Dallmeier, 2000). De esta manera, las especies faunísticas y florísticas han construido un elemento indispensable para el desarrollo de la humanidad, ya que han servido para satisfacer necesidades materiales y espirituales (Retana, 2006). En este contexto, el uso de animales y/o productos de estos con fines curativos fue una actividad que jugó un papel determinante en el proceso salud-enfermedad de las sociedades indígenas; la fauna ha sido valorada desde la época prehispánica por la importancia que tuvo en la salud del hombre, destacando el uso de diversas partes o productos con fines medicinales, como son huesos, uñas o garras, pelos, plumas, cuernos, astas, huevos, sangre, leche, bilis, grasa y orina (Ojasti y Dallmeier, 2000).

La terapéutica para tratar y curar una enfermedad se fundamentó primariamente en la clasificación de las enfermedades, así como en el entendimiento dinámico de sus factores causales intrínsecos y extrínsecos, y desde luego en el conocimiento de las propiedades medicinales de las especies animales y vegetales que permitió elaborar variados medicamentos aplicados a través de infusiones, cataplasmas, oraciones, ofrendas y baños purificatorios como el temazcal (Martínez, 1965 y Clutton-Brock, 2002).

El uso de distintas partes y productos de origen animal con fines medicinales, atiende a la aceptación de su efectividad curativa y hoy día forman parte del sistema médico indígena para tratar distintas enfermedades, razón que ubica la trascendencia que tiene rescatar y validar dicho conocimiento. El uso de diversas especies animales con fines curativos, pueden ser un reflejo del conocimiento tradicional que ha persistido hasta la actualidad, en parte por arraigo comunitario como medio que propende la salud del individuo y de la comunidad misma (Miranda, 1993; Ojasti y Dallmeier, 2000 y Enríquez et al., 2006).

En el México prehispánico las nociones y prácticas relativas a la medicina indígena mediante el uso de animales, plantas y minerales, se basaron en una mezcla de preceptos empíricos y mágico-religiosos. Por lo tanto, la terapéutica para tratar y curar una enfermedad se fundamentó primariamente en la clasificación de las enfermedades, así como en el entendimiento dinámico de sus factores causales intrínsecos y extrínsecos, y desde luego en el conocimiento de las propiedades medicinales de las especies animales y

vegetales que permitió elaborar variados medicamentos aplicados a través de infusiones, cataplasmas, oraciones, ofrendas y baños purificatorios como el temazcal (Martínez, 1965 y Clutton-Brock, 2002).

El uso de distintas partes y productos de origen animal con fines medicinales, atiende a la aceptación de su efectividad curativa y hoy día forman parte del sistema médico indígena para tratar distintas enfermedades, razón que ubica la trascendencia que tiene rescatar y validar dicho conocimiento. El uso de diversas especies animales con fines curativos, pueden ser un reflejo del conocimiento tradicional que ha persistido hasta la actualidad, en parte por arraigo comunitario como medio que propende la salud del individuo y de la comunidad misma (Miranda, 1993; Ojasti y Dallmeier, 2000 y Enríquez et al., 2006).

Hoy día, las sociedades indígenas del país, continúan dependiendo de los recursos bióticos para satisfacer gran parte de sus necesidades materiales y socioculturales, entre las que destaca las medicinales. Es evidente la importancia de documentar el conocimiento tradicional indígena y la mayoría de estas comunidades han sido impactadas por los inadecuados modelos de desarrollo que han causado su marginación, pobreza, aculturación y degradación de sus tierras (Alves y Rosa, 2005). Afortunadamente, la revalorización del conocimiento indígena sobre la biodiversidad y el medio ambiente, es una demanda y prioridad internacional en pro de garantizar, por una parte, la expansión de opciones de desarrollo socioeconómico a nivel local y regional, y por otra, favorecer el proceso de conservación de la especies animales y vegetales, en especial los bienes y servicios ecológicos, económicos y sociales que brindan para beneficio de toda la humanidad (Retana, 2006).

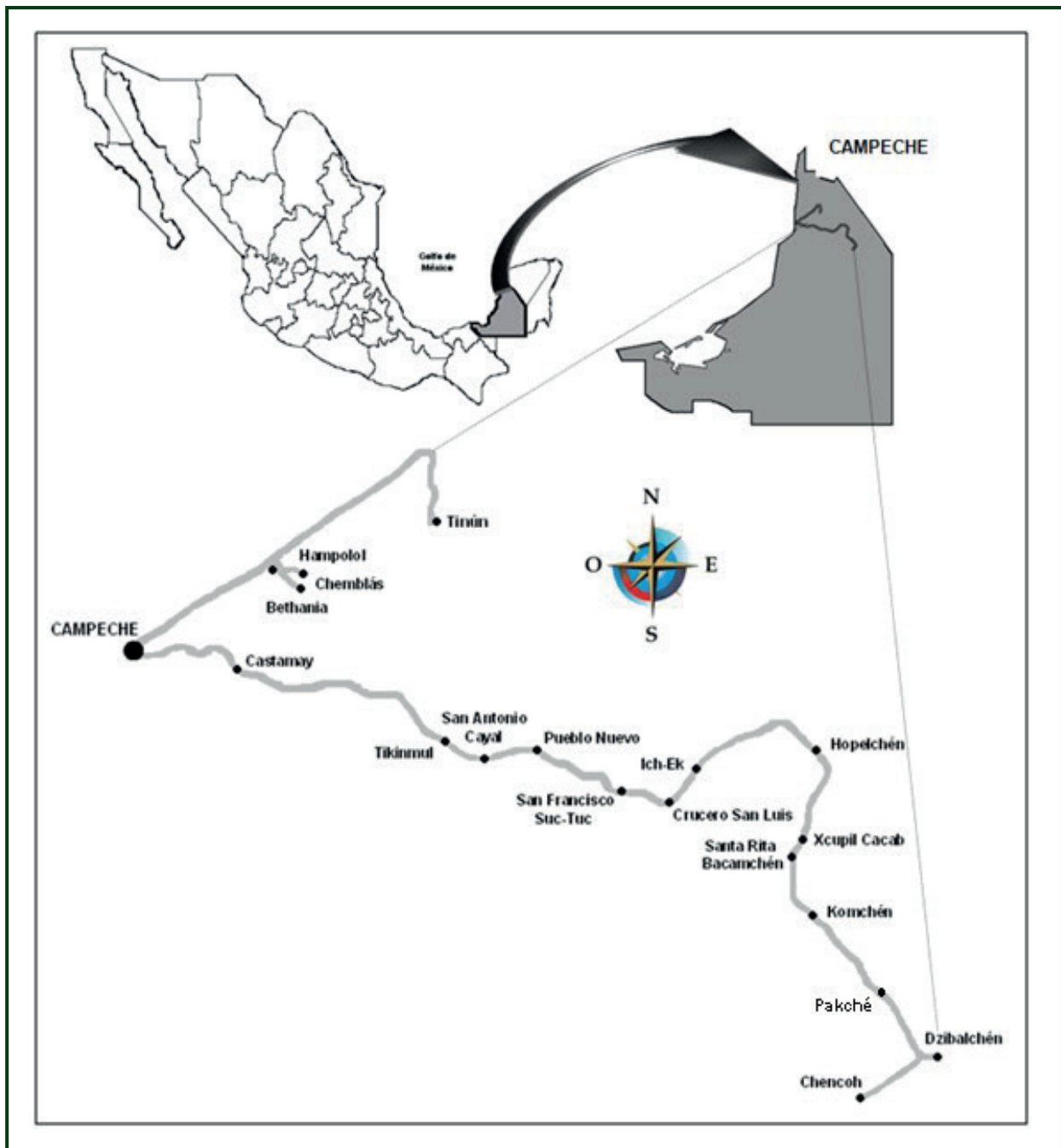
En la península de Yucatán y particularmente en el estado de Campeche, los estudios sobre rescate y valoración de conocimiento indígena maya son una prioridad, por su rico conocimiento farmacológico que requiere ser registrado científicamente y valorarse como una alternativa a la terapéutica de la medicina occidental (Balam, 1987).

## MATERIALES Y MÉTODOS

El objetivo general fue documentar el conocimiento que poseen distintas comunidades mayas en la región de los Chenes, Campeche, México, sobre el uso medicinal de la fauna silvestre, con la finalidad de establecer el papel que juega este recurso en el proceso de salud-enfermedad a nivel comunitario. Los objetivos particulares fueron: 1) Determinar la parte y/o productos de origen animal, así

como su forma de uso en la terapéutica curativa. 2) Analizar la situación actual referente a la efectividad medicinal de ciertas especies animales y la relación con respecto al uso de otras alternativas médicas. 3) Comparar y analizar la utilización de especies animales con fines medicinales en micro zonas intra-comunitarias.

**Área de estudio.** Las características para definir el área de estudio, se hicieron con base al INEGI (2005) y el atlas del estado de Campeche (Gobierno del Estado, 2007). El área de estudio comprende 16 comunidades mayas ubicadas en la denominada región de los Chenes, éstas se encuentran localizadas entre las coordenadas 90° 25" y 90° 45" de longitud oeste y 20° 25" de latitud norte. Las comunidades seleccionadas en donde se condujo el estudio fueron:



**Figura 1.** Localización de las comunidades mayas trabajadas en la región de los Chenes, Campeche, México.

Chencoh, Dzibalchén, Pakchén, Konchén, Santa Rita Bacanchén, Xcupil Cacab, Ich-Ek, Crucero San Luis, Pueblo Nuevo, San Antonio Cayal, Tikinmul, Castamay, Hampolol, Bethania, Chemblás y Tinún (Figura 1).

El desarrollo del estudio se organizó en dos fases generales de trabajo: campo y gabinete. Se trabajó durante seis meses de enero a junio de 2009. Para el cumplimiento del objetivo particular número uno, se utilizó el método de Valoración Participativa (Conway et al., 1990; Chambers 1994), aplicando las técnicas siguientes: 1) Fuentes secundarias o literatura publicada; 2) Entrevista no estructurada (no estandarizada); 3) Entrevista estructurada (estandarizada).

El objetivo particular número uno se abordó mediante el análisis de la información obtenida aplicando el índice IAR (Informat Agreement Ratio), propuesto por Trotter y Logan (1986), conforme a la siguiente fórmula:

$$IAR = (n_a - n_{ra}) / (n_{ia} - 1)$$

Dónde:

$n_a$  = número total de casos citados de una especie para tratar la enfermedad a.

$n_{ra}$  = número total de especies empeladas como remedios (ra) para tratar la enfermedad a.

$n_{ia}$  = número total de informantes.

El máximo de IAR es 1, cuando hay un completo acuerdo entre los informantes acerca de un remedio particular para una enfermedad particular (i.e. cuando  $n_{ra} = 1$ , y  $n_a > 2$ ). El valor mínimo es cero cuando diferentes remedios son mencionados para una enfermedad (i.e., cuando  $n_{ra} = n_a$ ).

El objetivo particular dos fue empleando el Índice de Consenso propuesto por Friedman et al. (1986), para determinar la importancia relativa de cada especie, el cual se calcula como:

$$FL = (I_p / I_t) \times 100$$

Donde:

$I_p$  = número de informantes que mencionaron una especie (frecuencia de mención)

$I_t$  = número total de informantes.

El que una especie presente mayor grado de consenso, sugiere que ésta ya fue sometida a una comprobación de

su efectividad (por prueba y error), a través del tiempo y por lo tanto la probabilidad de que sea efectiva es mayor.

Para determinar las clases (k) cualitativas y cuantitativas en torno a la importancia medicinal de una especie a nivel intracomunitario, se aplicó la regla de Sturges a los valores obtenidos mediante el índice IAR (Informat Agreement Ratio), de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$k = 1 + 3.322 (\log_{10} n)$$

Donde:

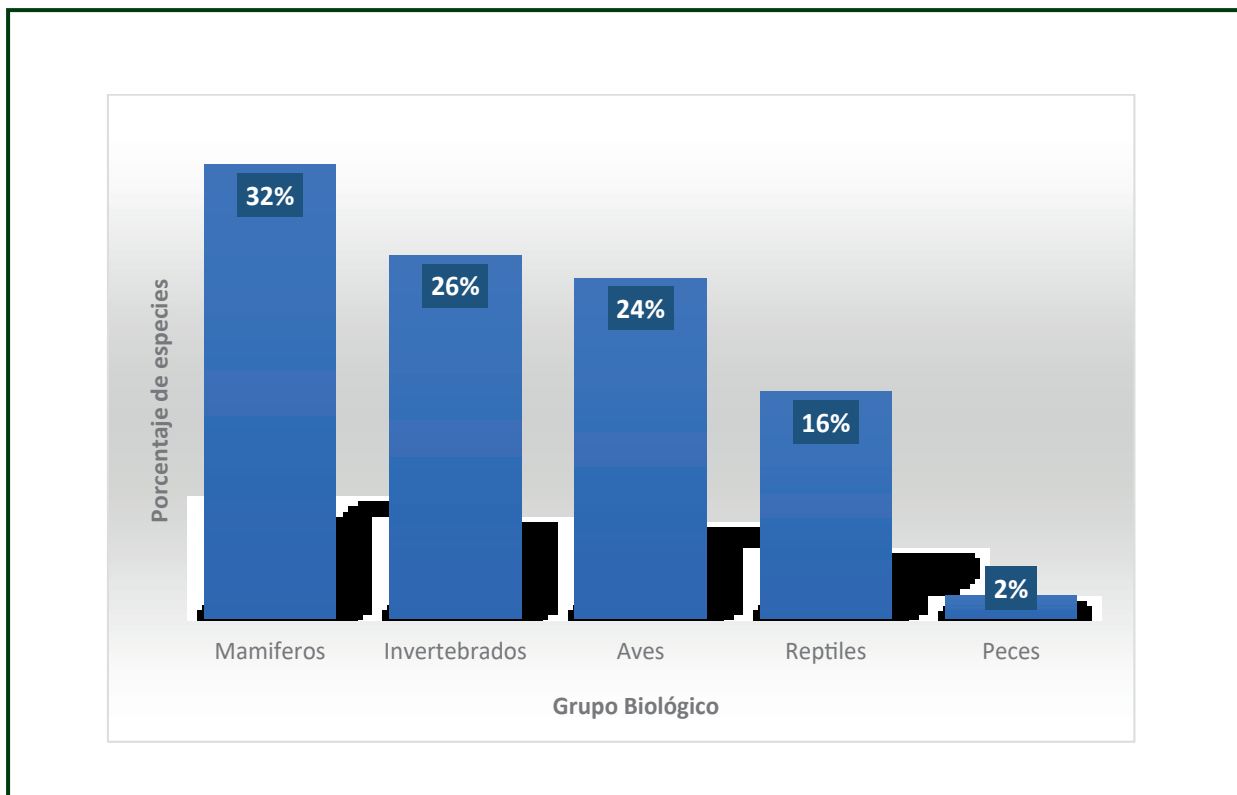
$n$  = representa al conjunto de datos a considerar.

Para determinar el rango de amplitud de cada clase (W) se usó la fórmula:  $W = R / K$ , donde R, es la diferencia entre el valor mayor y menor y K se obtuvo de la fórmula previa.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

**Composición faunística y padecimientos.** Se registraron 62 especies animales con importancia medicinal para tratar un total de 60 enfermedades y/o padecimientos entre las 16 comunidades mayas estudiadas en la región de los Chenes. El 32% (20) de las especies corresponden al grupo de mamíferos, en segundo lugar, se ubica el grupo los invertebrados con 26% (16 especies), seguidamente están las aves con 24% (15 especies) y los reptiles con 16% (10 especies) y por último el grupo de peces con 2% (una especie) respectivamente (Figura 2).

Al comparar los resultados obtenidos en esta investigación se obtuvieron coincidencias con respecto a otros estudios; como lo que reportó Enríquez et al. (2006), en la región de los Altos de Chiapas, estos autores identificaron un total de 74 especies animales con uso medicinal, también señala que cinco familias de vertebrados son usadas con fines medicinales aprovechando todo el organismo o parte de los mismos, según el padecimiento que pretendan curar. Con respecto a los datos reportados por Vidaña (2008) para el ejido de Carlos Cano Cruz, Campeche, las cuatro especies de mamíferos usados con fines medicinales son el armadillo (*Dasyopus novemcinctus*), el puerco espín (*Coendou mexicanus*), el zorrillo (*Spilogale gracilis*) y el tlacuache (*Didelphis sp.*), dos reptiles que son la tortuga pochitoque (*Kinosternon acutum*) y la víbora de cascabel (*C. tzabcan*), éstas se emplean para los mismos fines registrados en este estudio. Estas coincidencias demuestran que los pobladores mantienen un estrecho y valioso conocimiento medicinal de la fauna silvestre a nivel regional.



**Figura 2.** Importancia porcentual de la fauna utilizada con fines medicinales en la región de los Chenes por grupo taxonómico.

En cuanto a las especies utilizadas agrupadas por clases se presentan a continuación:

**Peces (2%)** Durante las entrevistas se obtuvo el registro de un pez, el cual es utilizado para sacar el aire, es importante señalar que este dato fue obtenido de la entrevista con un informante clave que era curandero el cual no pudo señalar que tipo de especie pudo ser, pero que si es ampliamente socorrido ya que es efectiva su curación.

**Mamíferos** Las 21 especies (32%) de mamíferos usadas con fines medicinales representan a ocho órdenes: Cingulata, Pilosa, Lagomorpha, Rodentia, Carnivora, Artiodactyla, Perisodáctlos y Artiodáctilos. Algunas de las especies más representativas son: armadillo (*Dasyus novemcintus*), oso hormiguero (*Tamandua mexicana*), puerco espín (*Coendou mexicanus*), el perro doméstico (*Canis lupus familiaris*) cabe señalar que esta especie no es de origen silvestre, pero es usada para curar una enfermedad y el puerco de monte (*Pecari tajacu*) utilizado para curar trece enfermedades entre otras especies (Tabla 1).

**Aves.** Las 15 especies (24%) de aves registradas con valor

medicinal pertenecen a 10 órdenes taxonómicos, entre la cuales se ubica el orden Galliformes y comprende especies como la gallina (*Gallus gallus*) y pavo de monte (*Meleagris ocellata*). Del orden Ciconiformes está el zopilote (*Coragyps atratus*). Del orden Falconiformes solo se registró el huaco (*Herpetotheres cachinnans*). Del orden Columbiformes se registraron dos especies; la paloma doméstica (*Columba livia*) y la perdiz (*Zenaida asiática*). Del orden Psittaciformes se registra el loro rojo (*Amazona xantholora*). El orden Cuculiformes representado por el Chic bul (*Crotophaga sulcirostris*). Del orden Caprimulgiformes hay una sola especie que es el tapacamino (*Caprimulgus badius*). El colibri (*Archilochus colubris*), perteneciente al orden Apodiformes. El Ch'ujum (*Melanerpes pygmaeus*) representante del orden Piciformes. El orden de los Passeriformes está representado por cuatro especies: el Ch'el (*Cyanocorax yucatanicus*), golondrina (*Petrochelidon fulva*), pich (*Dives dives*) y el zanate (*Quiscalus mexicanus*) (Tabla 1).

**Reptiles.** Para este grupo se registraron tres órdenes (16% con 10 especies): Sauria con dos especies que son *Ctenosaura defensor* y *Ctenosaura similis*. El suborden Serpentes está representado con cuatro especies: boa

(*Boa constrictor*), víbora de cascabel (*Crotalus tzabcan*), uolpoch (*Agkistrodon bilineatus*) y coralillo (*Micrurus diastema*). El orden Testudines comprende tres especies de tortugas: tortuga guau (*Claudius angustatus*), pochitoque (*Kinonternon scorpioides*) y la jicotea (*Trachemys venusta*). Por último, se registró el uso del cocodrilo (*Crocodylus moreletti*) único representante del orden Crocodylia (Tabla 1).

Anfibios. Para este grupo no se registró ningún dato medicinal, pero cabe destacar que algunas especies son utilizadas para ceremonias religiosas mayas como la llamada "Chac chac", cuyo ritual consiste en realizar un altar donde se colocan en el mismo diversos alimentos, ya realizado esto se ubican a cuatro niños en cada esquina de una mesa y ellos emitirán una cacofonía o canto de rana en un nivel que le es indicado por un curandero del pueblo, esto lo hacen los niños en todo el tiempo que se celebra el ritual, esto puede durar una hora y al final la comida es repartida con los demás invitados, el propósito de esta ceremonia es invocar la lluvia (Tabla 1).

Invertebrados. Se registraron 16 especies de invertebrados (13 insectos, un arácnido, un molusco y un anélido) con importancia medicinal, éstas representan a cuatro órdenes (Tabla 1).

**Padecimientos y/o enfermedades tratadas usando partes y/o productos animales.** Como se mencionó anteriormente las 62 especies registradas con valor medicinal se emplean para el tratamiento de 60 enfermedades y/o padecimientos, de las cuales seis se consideran enfermedades culturales y 54 no culturales; estas se organizaron en 10 categorías: digestivas, respiratorias, ópticas, pediátricas, dermatológicas, reumáticas, urogenitales, críticas, generales y culturales; en donde los mamíferos se emplean para atender el 76% (46) de los padecimientos registrados, siguiendo con el grupo de los invertebrados en el tratamiento de 26 enfermedades, en tanto las aves y los reptiles se utilizan en la atención de 21 y 19 enfermedades (Figura 3 y Tabla 2).

La enfermedad más frecuente fue el asma y es tratada con 24 animales diferentes para su curación, en segundo lugar, se ubica el reumatismo para la cual se utilizan un total de 13 animales distintos para su curación. El aire es el padecimiento cultural más frecuente, tratado con cuatro animales diferentes, siguiéndole a está el mal de ojo tratado con el uso de tres especies distintas (Tabla 3). Esto coincide con lo reportado por Victoria (2008) en Chencoh, donde menciona el uso medicinal de la tortuga pochitoque (*Kinosternon acutum*) y la víbora de cascabel (*C. tzabcan*), las cuales son empleadas para curar y/o tratar los padecimientos como reumas y asma. Cabe destacar

**Tabla 1.** Especies animales utilizadas con fines medicinales en la región de los Chenes.

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	NOMBRE MAYA	NÚMERO DE MENCIONES DE ENFERMEDADES Y/O PADECIMIENTOS
<b>MAMÍFEROS</b>					
Cingulata	Dasyopodidae	<i>Dasyopus novemcintus</i>	Armadillo	<i>Huech</i>	9
Pilosa	Myrmecophagidae	<i>Tamandua mexicana</i>	Pizote		4
Lagomorpha	Leporidae	<i>Sylvigalus floridanus</i>	Conejo	<i>T'uul</i>	1
Rodentia	Sciuridae	<i>Sciurus yucatanensis</i>	Ardilla	Kuuk	1
Rodentia			Ratón		3
Rodentia	Geomyidae	<i>Orthogeomys hispidus</i>	Tuza	<i>Ba</i>	1
Rodentia	Erethizontidae	<i>Coendou mexicanus</i>	Puerco espín	<i>K'ix och</i>	6
Rodentia	Agoutidae	<i>Dasyprocta punctata</i>	Zereque	<i>Tsub</i>	2
Carnívora	Felidae	<i>Herpailurus yaguarondi</i>	Leoncillo	<i>Kaaco</i>	2
Carnívora	Felidae	<i>Leopardus wiedii</i>	Tigre	<i>Balam</i>	3
Carnívora	Canidae	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Zorro	--	1

Tabla 1. Continuación

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	NOMBRE MAYA	NÚMERO DE MENCIONES DE ENFERMEADES Y/O PADECIMIENTOS
Carnívora	Canidae	<i>Cannis lupus familiaris</i>	Perra	<i>Peck</i>	1
Carnívora	Mephitidae	<i>Conepatus semistriatus</i>	Zorrillo	--	4
Carnívora	Procyonidae	<i>Nasua narica</i>	Tejón	<i>Chi'ik</i>	2
Artiodactyla	Tayassuidae	<i>Pecari tajacu</i>	Puerco de monte	<i>Kitam</i>	13
Artiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado	<i>Keh</i>	17
Artiodactyla	Cervidae	<i>Mazama americana</i>	Cabrito	<i>Yuko</i>	3
Artiodactyla	Equidae	<i>Equus caballus</i>	Caballo	--	1
Artiodactyla	Bovidae	<i>Bos taurus</i>	Ganado	--	8
Artiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	Chivo	--	1
<b>AVES</b>					
Galliformes	Phasianidae	<i>Gallus gallus</i>	Gallina	--	5
Galliformes	Phasianidae	<i>Meleagris ocellata</i>	Pavo de monte	<i>Kútz</i>	4
Ciconiiformes	Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote	Ch'om	4
Falconiformes	Falconidae	<i>Herpetotheres cachinnans</i>	Huaco	--	1
Columbiformes	Columbidae	<i>Columba livia</i>	Paloma	--	4
Columbiformes	Columbidae	<i>Zenaida asiatica</i>	Perdiz	<i>Sac pakal</i>	1
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Amazona xantholora</i>	Loro rojo	<i>Tút</i>	1
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Crotophaga sulcirostris</i>	Chic Bul	Chic Bul	2
Caprimulgiformes	Caprimulgidae	<i>Caprimulgus badius</i>	Tapacaminos	--	1
Apodiformes	Trochilidae	<i>Archilochus colubris</i>	Colibrí	--	4
Piciformes	Picidae	<i>Melanerpes pygmaeus</i>	Ch'ujum	<i>Ch'ujum</i>	1
Passeriformes	Corvidae	<i>Cyanocorax yucatanicus</i>	Ch'el	<i>Ch'el</i>	1
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Petrochelidon fulva</i>	Golondrina	--	4
Passeriformes	Icteridae	<i>Dives dives</i>	Pich	--	1
Passeriformes	Icteridae	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Zanate	--	3
<b>REPTILES</b>					
Sauria	Iguanidae	<i>Ctenosaura defensor</i>	Iguana (C. D.)	--	1
Sauria	Iguanidae	<i>Ctenosaura similis</i>	Iguana (C. S.)	<i>Juuh</i>	6
Serpentes	Boidae	<i>Boa constrictor</i>	Boa	--	2
Serpentes	Viperidae	<i>Crotalus tzabcan</i>	Cascabel	<i>Ts'ab k'an</i>	12
Serpentes	Viperidae	<i>Agkistrodon bilineatus</i>	Uolpoch	--	1

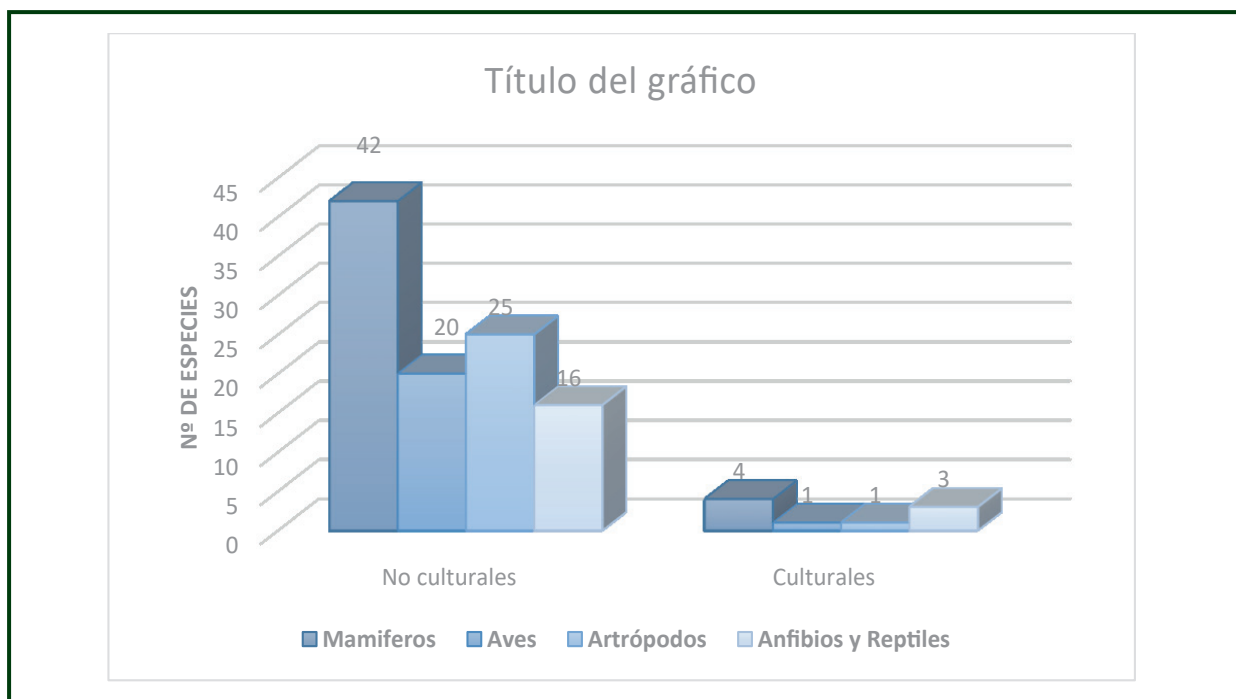
Tabla 1. Continuación

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	NOMBRE MAYA	NÚMERO DE MENCIONES DE ENFERMEDADES Y/O PADECIMIENTOS
Serpentes	Elapidae	<i>Micrurus diastema</i>	Coralillo	--	1
Testudines	Kinosternidae	<i>Claudius angustatus</i>	Tortuga	--	1
Testudines	Kinosternidae	<i>Kinonternon scorpioides</i>	Tortuga (pochitoque)	<i>Cok ak</i>	2
Testudines	Emydidae	<i>Trachemys venusta</i>	Tortuga (jicotea)	--	2
Crocodylia	Crocodylidae	<i>Crocodylus moreletti</i>	Cocodrilo	<i>Ayim</i>	5
<b>INVERTEBRADOS</b>					
Hymenoptera	Apiidae	<i>Apis mellifera</i>	Abeja	<i>Kab</i>	14
Hymenoptera	Apiidae	<i>Malipona beecheii</i>	Abeja sin agujón	--	1
Hemiptera	Pentatomidae	<i>Nezara viridula</i>	Chinche	--	1
Isóptera	Termitidae	<i>Nasutitermes sp.</i>	Comején	--	1
Orthoptera	Gryllidae	<i>Gryllus campestris</i>	Grillo negro	--	2
Orthoptera	Asilidae	<i>Tettigonia vidissima</i>	Grillo verde	--	1
Hymenoptera	Formicariidae	<i>Myrmeleon formicarius</i>	Hormiga león	--	4
Hymenoptera	Formicidae	<i>Lasius niger</i>	Hormiga negra	--	3
Hymenoptera	Formicidae	<i>Formica rufa</i>	Hormiga roja	--	1
Hymenoptera	Vespidae	<i>Pollibya sp</i>	Avispa	--	1
Insecta	--	<i>Morfoespecie 1</i>	Huec-luh	--	2
Insecta	--	<i>Morfoespecie 2</i>	Insecto 1	--	1
Insecta	--	<i>Morfoespecie 3</i>	Insecto 2	--	1
Aracnida	--	<i>Centuroides sp</i>	Alacrán	<i>Zii nan</i>	4
Anelida	--	<i>Morfoespecie 4</i>	Lombriz de tierra	--	2
Mollusca	--	<i>Morfoespecie 5</i>	Caracol	--	1

que en el trabajo "Historia Natural de Nueva España" (Hernández, 1959), trabajo realizado por el protomédico e historiador Francisco Hernández con pobladores prehispánicos, señala el uso de diversos animales para curar tumores, dolores de cabeza, calmar dolores del cuerpo, enfermedades de garganta, fiebre, tensión nerviosa, alivia úlceras y convulsiones, entre otros padecimientos. Un reporte más reciente el de Corona-M. (2008), quién reporta a través de datos arqueozoológicos que la cultura mexicana usaban a las aves para curar distintas enfermedades, estos resultados comparados con los reportados en la actual investigación refleja que existen similitudes en la cultura maya, como por ejemplo se tiene que aliviaban

del dolor muscular, calentura y heridas tal y como se hace en comunidades mayas.

**Partes y/o Productos animales utilizados en la terapéutica maya.** Se reporta un total de 30 diferentes partes y/o productos animales utilizados para el tratamiento de los 60 padecimientos registrados en la zona de los Chenes, siendo la carne el producto más utilizado por los habitantes mayas para curar diferentes padecimientos, seguido de la grasa, sangre y todo el animal; esto dice que el alimentarse con la fauna silvestre, los pobladores hoy en día tienen un conocimiento antiguo medicinal que ha perdurado de generación en generación. Las partes



**Figura 3.** Relación de padecimientos tratados mediante el uso de especies animales por grupo taxonómico

utilizadas para tratar enfermedades específicas fueron el aguijón, astas, saliva, colmillo, crótalo entre otras. Del grupo de los mamíferos se aprovecha el mayor número de partes 16 en la terapéutica maya, le sigue el grupo de los reptiles con 10 partes utilizadas y por último se tiene el grupo de aves e invertebrados con un total de ocho partes y/o productos cada uno (Figura 4), dando así una

idea general del uso de la fauna medicinal en la zona de estudio, así mismo se puede suponer que hay muchas alternativas para curar distintas enfermedades dando como resultado un rica variedad de aprovechamiento de la fauna silvestre la cuál hoy en día no es muy utilizada. En la Reserva Nanchititla, ubicada en el suroeste del Estado de México Monroy et al. (2008), encontró cinco familias

**Tabla 2.** Relación de las enfermedades o padecimientos categorizadas en diez grupos respectivamente.

CULTURA-LES	GENERA-LES	CRÍTICOS	DERMATO-LÓGICAS	DIGESTI-VAS	ÓPTICAS	PEDIÁTRI-COS	RESPIRA-TORIAS	REU-MÁTICAS	UROGENITALES
Aire	Anemia	Ataques epilépticos	Granos	Acides	Carnosidad del ojo	Diarrea de bebes	Asma	Dolor de espalda	Problemas de erección
Crecimiento de dientes	Dolor de cabeza	Cáncer	Hongos	Agruras	Cataratas	Exceso de saliva	Calentura	Dolor de hueso	Problemas al orinar
Fortaleza	Heridas	Diabetes	Pelagra	Cólicos	Conjuntivitis	Lactancia	Otitis	Dolor de pie	Problemas de ovarios
Mal de ojo	Mal olor	Dolor de corazón	Pinta	Disentería	Problemas de vista	Llanto	Flemas	Dolores	Problemas de riñón
Protección	Falta de apetito	Paludismo	Rajaduras de pies	Dolor de estómago		Pujidos	Gripa	Reuma	
Quita pesadillas	Vitaminico	Tumores	Regeneración de piel	Gastritis			Nariz tapada		
			Salpullido	Inflamación del colon			Laringitis		
			Sarna				Tos		
			Verrugas						

**Tabla 3.** Listado de padecimientos o enfermedades tratados con especies animales silvestres en la región de los Chenes, Campeche. Los números corresponden al número de especies utilizadas para su cura o tratamiento.

PADECIMIENTOS Y NÚMERO DE MENCIONES							
NO CULTURALES				CULTURALES			
Acidez	1	Dolores	8	Problemas de vista	2	Aire	4
Agruras	1	Exceso de saliva	1	Falta de apetito	2	Crecimiento de dientes	1
Anemia	1	Flemas	1	Pujidos	7	Fortaleza	2
Asma	24	Gastritis	2	Rajadura de pies	1	Mal de ojo	3
Ataques epilépticos	2	Granos	1	Regeneración de piel	5	Protección	1
Calentura	5	Gripa	3	Reuma	13	Quita pesadillas	2
Cáncer	3	Heridas	3	Salpullido	1		
Carnosidad del ojo	2	Hongos	2	Sarna	1		
Cataratas	2	Inflamación del colon	1	Tos	7		
Cólicos	1	Lactancia	4	Tumores	2		
Conjuntivitis	1	Llanto	4	Verrugas	5		
Diabetes	5	Mal olor	1	Vitaminico	8		
Diarrea de bebés	4	Nariz tapada	1				
Disentería	4	Paludismo	1				
Dolor de cabeza	4	Pelagra	1				
Dolor de corazón	2	Pinta	2				
Dolor de espalda	1	Problema de riñones	2				
Dolor de estómago	1	Problemas de erección	4				
Dolor de hueso	1	Laringitis	4				
Dolor de oído	6	Problemas al orinar	3				
Dolor de pie	1	Problemas de ovarios	2				

de vertebrados que son usadas con fines medicinales en la comunidad, aprovechando todo el organismo o parte de los mismos, según el padecimiento que pretendan curar, lo cual es coincidente con lo encontrado en esta investigación.

**Terapéutica maya.** La terapéutica maya depende en gran medida de la parte o producto animal del que se trate para su aplicación, pudiendo ser todo o parte de este, como la grasa, sangre, carne, plumas, hueso, etc. Una vez determinado cual es el padecimiento, el animal entero, o una parte o producto específico se prepara para comer, beber, untar, frotar, punzar o inhalar. Cuando es para comer la carne se prepara asada, sancochada, en pi o en caldo. Existen algunos casos que se consume todo el animal como el alacrán (*Centruroides* sp.), este se asa

y se toma con la bebida o se agrega a algún guiso. De otras especies, por ejemplo; la tortuga sólo se consume la sangre en el momento inmediato de sacrificar el animal. La grasa de varios animales es empleada como pomada, para esto se junta la grasa y se guarda en un frasco para preservarla y de este modo se aplica en donde esté la afección, en algunos casos se recomienda tapar o cubrir la zona donde es utilizada la grasa ya que este tiene un efecto caliente. Cuando el paciente es tratado para curar el aire se utiliza por lo general alguna espinas, como puede ser la del puerco espín (*Coendou mexicanus*), esta se introduce en donde esté el dolor y se espera hasta que todo el aire sea expulsado. Cuando se utilizan las plumas éstas son quemadas hasta convertirlas a ceniza y luego se unta el polvo en el ombligo del bebé, también son quemadas bajo la hamaca para calmar el pujido. Los pobladores de

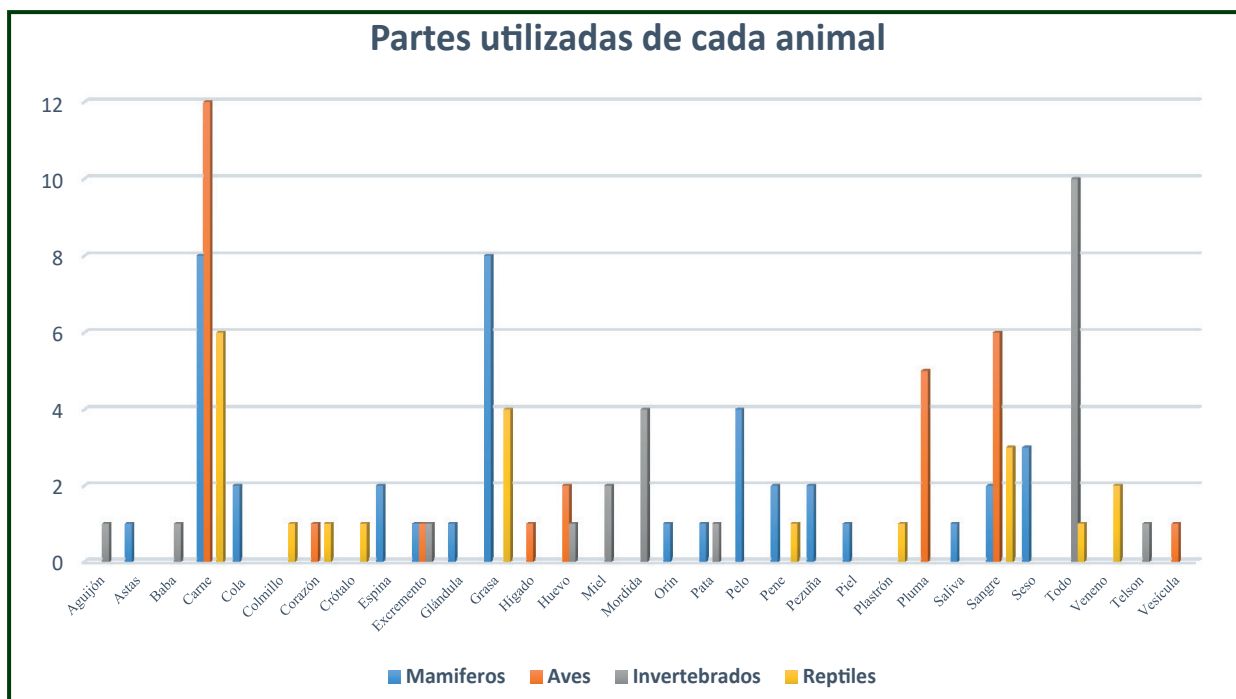


Figura 4. Partes y productos usados con fines medicinales.

la zona de estudio tienen un amplio conocimiento de cómo la fauna tiene beneficios medicinales alternativos para los cuales son usados con fines curativos (Tabla 6, al final del texto). Algunos autores como Costa-Neto y Ramos-Elorduy (2004), destacan la eficiencia de los insectos en la región de Feira de Santana, Brasil, los cuales son preparados en forma de infusión o como aderezo para comidas, incluso el insecto entero lo comen para aliviar diferentes enfermedades o padecimientos.

**Efectividad medicinal.** Los resultados obtenidos mediante el análisis del índice IAR (Informat Agreement Ratio), permitieron determinar el consenso intercomunitario en torno a la efectividad medicinal de una especie obteniendo de manera general que hay variación intercomunitaria en torno al uso de diferentes especies para tratar una misma enfermedad o padecimiento. Esto es evidente en el caso las enfermedades respiratorias que son curadas con 52 Especies, entre ellas destacan insectos como el grillo (*Gryllus campestris*); hormiga león (*Lasius niger*); iguana (*Ctenosaura similis*); cocodrilo (*Crocodylus moreletti*); paloma (*Columba livia*), colibrí (*Archilochus colubris*); armadillo (*Dasypus novemcinctus*); y oso hormiguero (*Tamandua mexicana*); cada una con un valor IAR de -0.26 (Tabla 4). Los valores negativos indican la falta de agregación comunitaria en torno a al uso de una especie para tratar una afección, por lo que el uso de diferentes

especies para tratar una enfermedad puede ser un reflejo de la búsqueda de otras opciones animales para aliviar una misma enfermedad ante la falta de efectividad curativa, lo cual genera diferencias intercomunitarias respecto al uso de distintas especies para curar una enfermedad.

Cuando se habla de una enfermedad que es curada por una sola especie, entonces se tiene que hay un acuerdo o agregación de uso curativo entre los habitantes de las comunidades, esto indica que hay consenso en torno a la efectividad medicinal de la especie en cuestión por lo tanto los valores del IAR son positivos. Por ejemplo, el caso del puerco de monte (*Pecari tajacu*) con valor IAR 0.134, la golondrina (*Petrochelidon fulva*) tiene un valor IAR de 0.056, la víbora de cascabel (*Crotalus tzabcan*) con un valor de IAR de 0.168 y para el grupo de los invertebrados el alacrán (*Centruroides* sp.) con un IAR de 0.37, dentro los valores positivos este fue el más alto, lo cual indica que hay una agregación intercomunitaria respecto al reconocimiento de la efectividad medicinal de esta especie para curar las verrugas.

Con los resultados del análisis de efectividad medicinal se puede observar de forma general como los usos y costumbres van cambiando de acuerdo con la región, a pesar de tener un amplio conocimiento de la fauna como recurso para curar sus enfermedades, en este caso

**Tabla 4.** Relación de los valores negativos y positivos I.A.R. con respecto a los padecimientos y efectividad medicinal

RANGOS	PADECIMIENTOS										TOTAL DE ESPECIES	
	DIGESTIVOS	RESPIRATORIOS	ÓPTICOS	PEDIÁTRICOS	DERMATOLÓGICOS	REUMÁTICOS	UROLÓGICOS	CRÍTICOS	GENERALES	CULTURALES		
<b>NEGATIVOS</b>												
-0.011	-0.036	6	9	6	13	4	1	10	8	9	10	76
-0.037	-0.062		12		1	9	1		4			27
-0.063	-0.088		4		3		8		8			23
-0.089	-0.114						4					4
-0.114	-0.14						7					7
-0.219	-0.244		4									4
-0.245	-0.27		19									19
<b>POSITIVOS</b>												
0	0.01	5		1	2	4	3	1	2	2	2	22
0.011	0.066		2			2	1		1		1	7
0.065	0.142		2		1							3
0.141	0.218								1			1
0.293	0.37					1						1

se habla que en las comunidades se ha disgregado la tradición medicinal, esto se debe a diversos factores, como el crecimiento de las zonas urbanas o ciudades que van influyendo socioculturalmente en las comunidades, lo cual conlleva a que gente de otras regiones se establezca y traigan otros métodos de curación, aunque es importante señalar que hay algunas religiones que prohíben el uso de fauna silvestre como medio de curación y han optado por la medicina occidental, dando así como resultado la pérdida paulatina del conocimiento tradicional.

**Importancia relativa.** De acuerdo con los valores estimados del índice de importancia relativa para ponderar el grado de consenso intracomunitario en torno a la efectividad medicinal de cada una de las especies animales para curar o tratar cierta enfermedad y/o padecimiento, se obtuvo que de las 62 especies utilizadas para fines medicinales el 79% (49) se ubican en el rango de importancia intercomunitaria baja con respecto a su efectividad medicinal, el 13% (8) se califican con una importancia media y solo cinco especies presentan una importancia alta a nivel intercomunitario (Tabla 5).

En un panorama general de acuerdo a la importancia relativa, las enfermedades catalogadas como críticas, se

**Tabla 5.** Valor del índice de Friedman con respecto a la importancia relativa de las especies sobre su efectividad medicinal a nivel intercomunitario. Caves: FL: índice de Friedman, VCCL: valor de clase cualitativo, VCCV: valor de clase cuantitativo, %: porcentaje con respecto al número de especies. d

FL	NÚMERO DE ESPECIES	CLASE	VCCV	VCCL	%
1.1	21				
2.2	7				
3.3	3				
4.4	7	I	1.1 - 10.5	Bajo	79
5.5	3				
6.6	2				
7.7	4				
8.8	2				
11.1	4				
12.2	1				
13.2	1	II	10.6 - 20.0	Medio	13
15.5	1				
22.2	1	III	20.1 - 29.5		
28.8	1	IV	29.6 - 39.0		
34.4	1				
40	1	V	39.1 - 48.5	Alto	8
45.5	1				
66.6	1	VI	48.6 - 67.5		

mencionaron en 12 comunidades, empleando para su tratamiento 11 especies entre las que destaca la víbora de cascabel (*Crotalus tzabcan*), para la cual se registra un alto consenso a nivel intercomunitario para el tratamiento del cáncer. Esto indica que la especie podría contener alguna sustancia que sea relevante para el tratamiento de cáncer. Este tipo de remedios son alternativas para el tratamiento de enfermedades, no obstante, es necesario comprobar sus propiedades medicinales a fin de verificar sus propiedades médicas y no quede su registro solo como algo anecdótico que utilizan ciertas comunidades mayas. Ahora bien, en contraste para los problemas de tipo ópticos se obtuvieron cuatro enfermedades que son: carnosidad en el ojo, cataratas, conjuntivitis y problemas de la vista, las cuales son curadas por cinco especies en cuatro comunidades mayas, en este caso la importancia relativa es baja y es el resultado de una variación comunitaria en cuanto al conocimiento medicinal maya, ya que en cada comunidad se utilizan distintas especies para estos padecimientos.

Las enfermedades reumáticas son curadas por 17 especies distribuidas en 15 comunidades, registrando que varias especies tienen una importancia relativa elevada en términos porcentuales. Lo que sugiere que aún existe consenso intercomunitario en cuanto al uso de estas especies para curar los mismos padecimientos. Por ejemplo, la grasa y carne de la víbora cascabel (*Crotalus tzabcan*) se utiliza para dolores en once comunidades, teniendo una importancia relativa (IR) de 29.2%. Un caso contrario es el uso del aguijón de la abeja (*Apis mellifera*), para los problemas de reuma, ya que solo se usa en tres comunidades por lo que su IR es de 3.37%, esto revela que hay una pérdida de conocimiento a nivel comunitario, ya que muchas de estas comunidades obtienen recursos económicos de la apicultura. A pesar de esto es evidente que el conocimiento se ha ido divergiendo ya que hay una gran variedad de remedios para el tratamiento de problemas reumáticos usando 13 especies.

Ahora bien, con respecto a las 62 especies registradas, la víbora de cascabel tiene más valores de importancia relativa; esta alivia once enfermedades, aunque también es necesario señalar su IR es baja para la cura de nueve enfermedades y solo para su uso en el tratamiento de reumas y cáncer tiene una IR alta y media respectivamente. Esto indica que solo hay consenso intercomunitario para el uso de la misma en el tratamiento de estas dos enfermedades (Figura 5).

Por último, se tiene a la abeja que cura trece enfermedades, de estas solo se registra para el tratamiento

de reumas, tos y flemas, consenso comunitario respecto al uso de la abeja. Aunque, el consenso por enfermedad está disgregado a nivel intercomunitario como se puede apreciar en la figura 6, ya que para la tos solo hay acuerdo entre dos comunidades, para el tratamiento de flemas hay acuerdo en torno al uso de la abeja en tres comunidades contiguas, lo cual puede reflejar el establecimiento y aceptación de la efectividad entre estas comunidades. Para curar la tos hay acuerdo también en tres comunidades, pero no es agregado como en el caso contrario, ya que las comunidades se encuentran separadas una de otra, por lo que su uso es más puntal y su aceptación comunitaria puede deberse a las interacciones que se dan entre habitantes de una y otra comunidad (Figura 6).

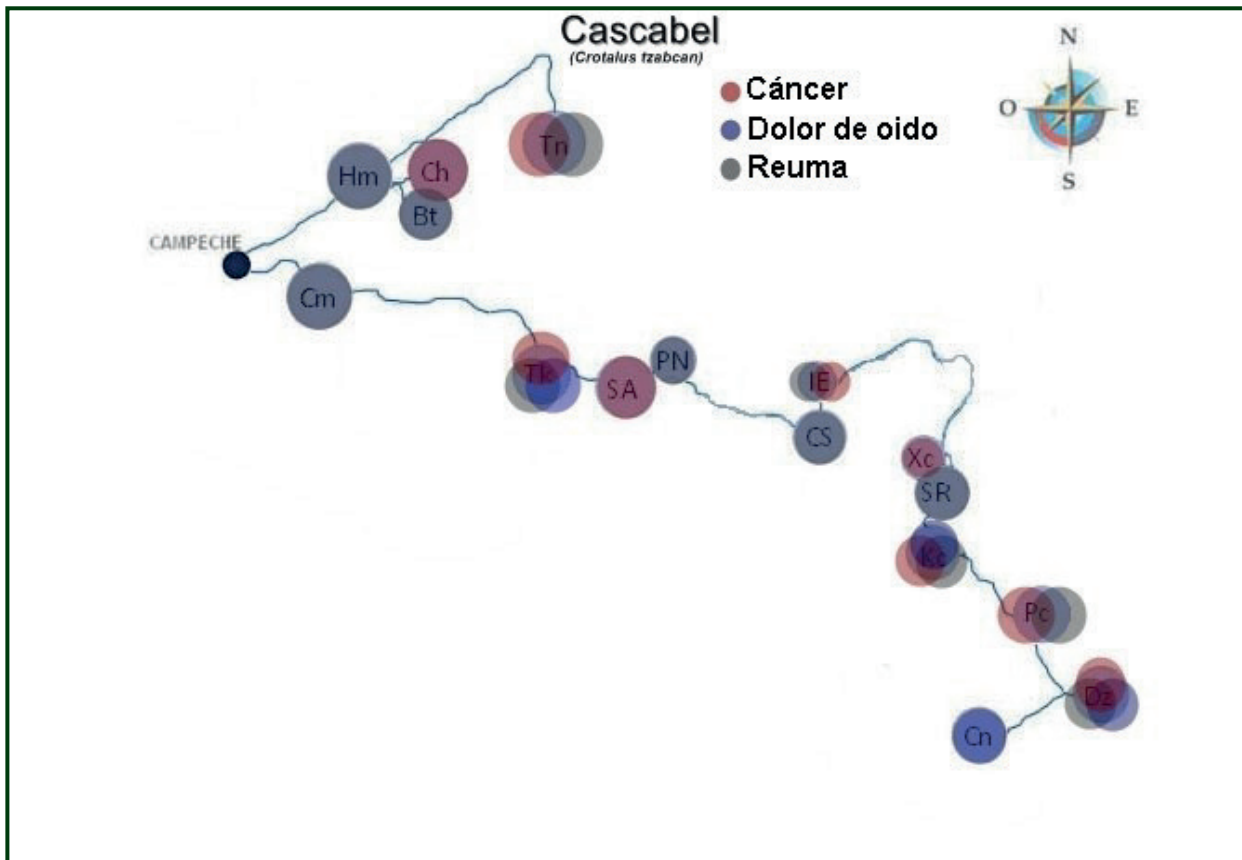
## CONCLUSIONES

Los pobladores de las comunidades mayas aún conservan un amplio conocimiento sobre el uso medicinal de la fauna silvestre, registrando 62 especies animales para este fin. Siendo el grupo de los mamíferos el más importante con 21 especies, esto se puede explicar a que es un grupo más fácil de obtener, así como a su mayor valor de uso (alimento, espiritual, artesanal, entre otros).

Las especies animales con valor medicinal se emplean para tratar 60 padecimientos y/o enfermedades, las cuales se catalogaron en seis enfermedades culturales y 54 no culturales. Si bien existe un alto conocimiento del uso medicinal de la fauna entre las comunidades mayas estudiadas, también se registra un alto grado de variación intercomunitaria en cuanto al uso de distintas especies para curar una misma enfermedad, al igual que usar una especie para aliviar distintas enfermedades. Lo cual sugiere la búsqueda de nuevas alternativas medicinales intracomunitariamente siempre y cuando estas comunidades mantengan una relación actual con su entorno natural.

Pues en las comunidades, mayormente influenciadas por los núcleos urbanos se observa que esta práctica se pierde, por diversos factores como una nueva religión, aculturación, inmigración, emigración, y el tener mayor contacto con centros de salud y hospitales a los cuales la gente prefiere ir.

Es importante los estudios que buscan rescatar el conocimiento tradicional que aun poseen diversas comunidades mayas, a fin de revalorizar su utilidad en la promoción de alternativas curativas, pero en especial generar información que ubique las especies que son más utilizadas a fin de fomentar a nivel local y regional su conservación para que se continúe disfrutando de los bienes y servicios materiales y culturales a largo plazo.



**Figura 5.** Ejemplo del grado de consenso intercomunitario respecto al uso de la cascabel para curar el cáncer, dolor de oído y reuma. Claves: Cn: Chenchoh, Dz: Dzibalchén, Pc: Pakché, Kc: Komchén, Xc: Xcupil Cacab, IE: Ich-Ek, SR: Santa Rita Becamchén, CS: San Antonio Cayal, CS: Crucero San Luis, PN: Pueblo Nuevo, Tk: Tikinmul, Cm: Castamay, Hm: Hampolol, Bt. Bethania, Ch: Chemblás, Tn: Tinún.

#### AGRADECIMIENTOS

A los habitantes de todas las comunidades, por su calidez que ofrecieron y las enriquecedoras conversaciones pues gracias a ellos este trabajo fue realizado.

Al Doctor Oscar Retana por su constancia, apoyo y grandes consejos a lo largo todo el proceso que implicó esta investigación.

A la Universidad Autónoma de Campeche.

Y un especial agradecimiento a Katia Aguirre, pues apareció como un ángel en un momento de necesidad en la elaboración de este artículo.

#### LITERATURA CITADA:

Alves, R. R., & Rosa, I. L. (2005). Why study the use of animal products in traditional medicines? *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 1: 5.

Balam, G. 1987. *La Medicina Maya Actual*. CINVESTAV-INI.

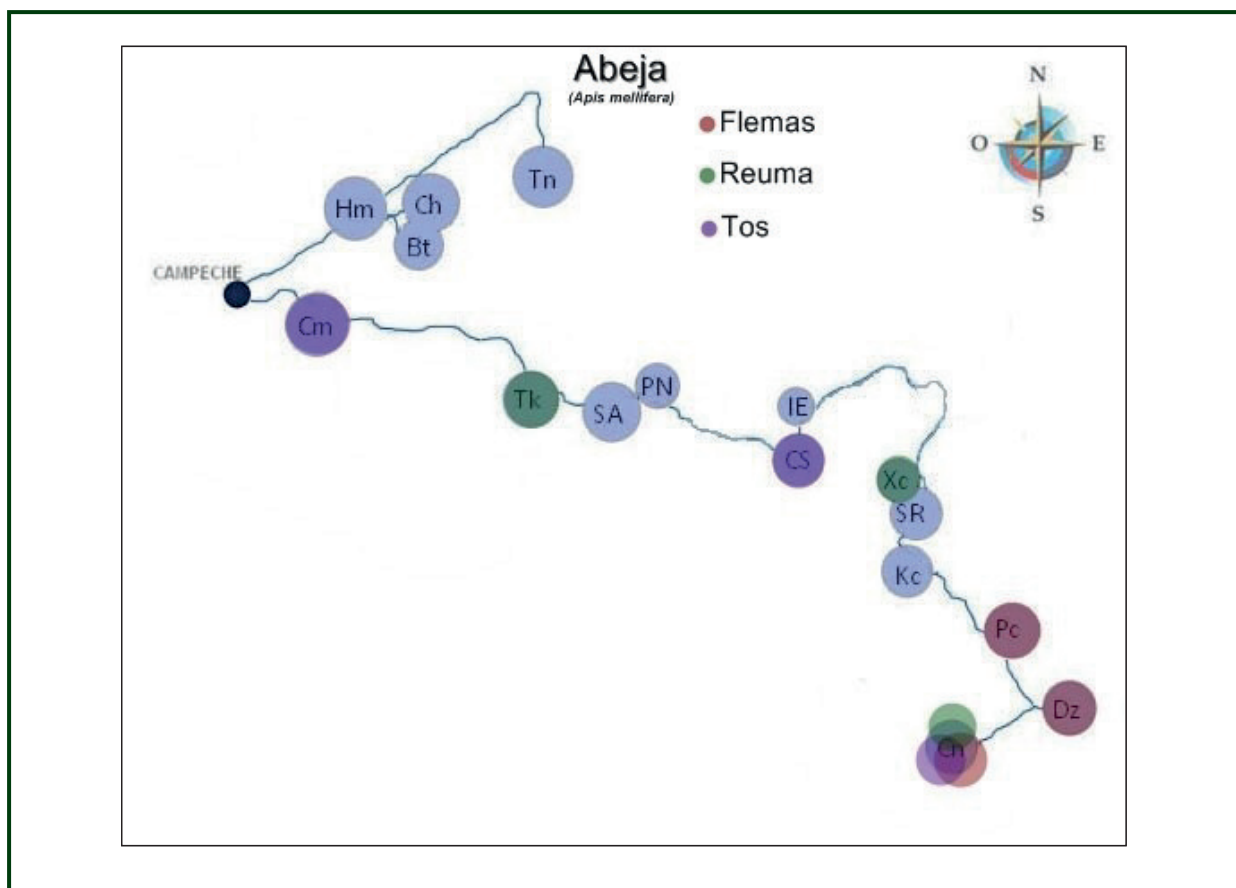
Chambers, R. 1994. The origins and practice of participatory rural appraisal. *World Development*, 22 (7): 953-969

Clutton-Brock, J. 2002. Los animales silvestres y domésticos en el pasado y el presente. En Corona-M. E. y J. Arroyo Cabrales (eds.). *Las relaciones hombre fauna, una zona interdisciplinaria de estudio*. Plaza y Valdéz- CONACULTA, INAH. México. Pp: 29-49.

Corona, M., E. 2008. Las aves como recurso curativo en el México antiguo y sus posibles evidencias en la arqueozoología. *Arqueobios*, 2: 11-18.

Conway, G. R. y J.A. McCracken, 1990. Rapid rural appraisal and agroecosystem analysis. In: Altieri, M.A. y Hecht, S.B. (eds.) *Agroecology and small farm development*. Boca Raton: CRC Press, p.221-235.

Enríquez, V. P., M. R. Mariaca., O. G. Retana y E. Naranjo. 2006. Uso Medicinal De la Fauna Silvestre en Los Altos de Chiapas, México. *Interciencia*, 31(7):491-499.



**Figura 6.** Ejemplo del grado de consenso intercomunitario respecto al uso de la abeja para curar reuma, tos, flemas. Claves: Com: comunidades (Cn: Chencoh, Dz: Dzilbalchén, Pc: Pakché, Xc: Xcupil Cacab, Tk: Tikinmul, Cm: Castamay).

- Friedman, J., Z. Yaniv, A. Dafni & 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.
- Gobierno del estado de Campeche. 2001. *Enciclopedia de los Municipios de México. Campeche*. Hoppelchén. INEGI, México.
- Hernández, F., 1959. *Historia Natural de Nueva España*. Volumen II. Universidad Autónoma de México. México.
- INEGI. 2005. *II Conteo de población y vivienda 2005*. Datos por localidad. INEGI.
- Martínez, C. F. 1965. *Las ideas en la medicina náhuatl*. Prensa Médica Mexicana. México
- Costa-Neto, M. E. y E. J. Ramos, 2004. A percepção de animais como "insetos" e sua utilização como recursos medicinais na cidade de Feira de Santana, Estado da Bahia, Brasil. *Acta Scientiarum. Biological Sciences*, 26(2): 143-149.
- Miranda, A. 1993. Manejo de fauna silvestre. *Ciencias* 7:103-110.
- Monroy, V. O., Cabrera, L., Suárez, P., Zarco, G. M., Rodríguez, S. C. y Urios, V. 2008. Uso Tradicional de Vertebrados Silvestres en la Sierra Nanchititla, México. *Interciencia*, 33(4):308-313.
- Ojasti, J. y F. Dallmeier, Francisco. 2000. *Manejo de Fauna Silvestre Neotropical*. Smithsonian Institution/MAB Biodiversity Program. Washington, D.C.
- Retana, O. 2006. *Fauna Silvestre de México. Aspectos Históricos de su Gestión y Conservación*. Fondo de Cultura Económica. Universidad Autónoma de Campeche, México.
- Trotter, R. T. & M. H. Logan. 1986. Informant Consensus: A New Approach for Identifying Effective Medicine Plants. in Etkin, N. L. (Ed.), *Plants in indigenous medicine and diet: Biobehavioral approaches*. Redgrave Pub. Co., Bedford Hills, N.Y., p. 91-112.
- Victoria, E. 2008. *Uso de la Fauna Silvestre en la Comunidad Maya de Chencoh, Municipio de*

*Hopelchén, Campeche, México.* Tesis de Licenciatura.  
Universidad Autónoma de Campeche, México.

Vidaña, G. 2008. *Aprovechamiento comunitario de Fauna Silvestre bajo el esquema de Unidades de Producción Extensiva. El Caso de Carlos Cano Cruz, Campeche, México.* Tesis de licenciatura.  
Universidad Autónoma de Campeche, México.

# NOTA CIENTÍFICA: CONOCIMIENTOS Y PRÁCTICAS TRADICIONALES SOBRE EL MANEJO DEL MAÍZ Y FRIJOL EN EL EJIDO DE LA BELLA ILUSIÓN, MARAVILLA TENEJAPA, CHIAPAS

Víctor Hugo Torres Flores y Noé Samuel León Martínez.

El Colegio de la Frontera Sur, Unidad San Cristóbal. Carretera Panamericana y Periférico Sur s/n Barrio María Auxiliadora, CP 29290 San Cristóbal de Las Casas, Chiapas.

Correo: victortorresflores@hotmail.com

## RESUMEN

El presente trabajo expone la importancia del conocimiento y prácticas tradicionales que tienen los campesinos en el ejido de La Bella Ilusión, Maravilla Tenejapa, Chiapas, sobre el manejo del maíz y frijol, que es la base de su agricultura tradicional. Con base en entrevistas locales aplicadas a 10 familias del lugar de estudio se documentaron las prácticas campesinas de productores que se encuentran bajo el sistema de manejo orgánico y no el convencional, lo que puede ser fundamental para su conservación en las futuras generaciones.

**PALABRAS CLAVE:** Conocimiento tradicional, prácticas campesinas, manejo de maíz, Chiapas manejo orgánico, manejo convencional.

## BRIEF COMMUNICATION: TRADITIONAL KNOWLEDGE AND PRACTICES ON CORN AND BEANS MANAGEMENT IN THE *EJIDO* LA BELLA ILLUSION, MARAVILLA TENEJAPA, CHIAPAS

### ABSTRACT

The present work exposes the importance of the traditional knowledge and practices that the peasants have in the ejido of La Bella Ilusión, Maravilla Tenejapa, Chiapas, on the management of maize and beans, which is the basis of their traditional agriculture. Based on local interviews applied to 10 families of the place of study, farmers' practices were documented under organic and not conventional management, which may be fundamental for their conservation in future generations.

### KEYWORDS:

traditional knowledge, peasant practices, maize management, Chiapas organic management, conventional management.

## INTRODUCCIÓN

En el ejido de La Bella Ilusión Municipio de Maravilla Tenejapa, Chiapas, México, el maíz y frijol son los cultivos

que sostienen a la economía familiar, ya que, por un lado, representa la base alimenticia de las personas, y por otra parte, aunque en pequeña escala se destina para el comercio que sustenta al gasto familiar. En el año 2014,



**Tabla 1.** Variedades de Maíz del Ejido La Bella Ilusión, Municipio de Maravilla Tenejapa.

VARIEDAD	USOS
Olotillo blanco	Tamales, tortillas y atol
Tuxpeño	Tamales, tortillas y atol
Pinul morado	Tamales, tortillas y atol
Taxa	Tamales, tortillas, atol y matz
Jarocho blanco	Tamales, tortillas y matz
Chucuy	Tamales, tortillas, atol y matz
Olotillo	Tortilla, alimento para los pollos revuelto con frijol nescafe molido, arena y pasto seco

**Tabla 2.** Variedades de Frijol del Ejido La Bella Ilusión, Municipio de Maravilla Tenejapa.

VARIEDAD	USOS
Frijol santana "vaina blanca"	Frijoles de olla, frijoles refritos y enfrijoladas
Frijol rojo	Frijoles de olla, frijoles refritos y enfrijoladas
Frijol bolita "vaina morada"	Frijoles de olla, tamales "toro pinto" hechas con hojas de mumu y tortillas

de 250 litros y granos de maíz sellado herméticamente. El tratamiento lo repiten después de tres o cuatro meses, dependiendo de la reincidencia de plagas.

La diversidad de maíz y frijol del ejido se puede ver en las figura 2 y3, mientras que el uso alimentario para las familias de productores se expone en las tablas 1 y 2.

### CONCLUSIONES

La información obtenida en este estudio respecto al objetivo principal indica que el conocimiento tradicional es fundamental para la comprensión de los sistemas agrícolas mexicanos contemporáneos desde su surgimiento, hasta los procesos de cambio o de conversión que han sufrido a través del tiempo (Bellón et al., 2009).

Es por ello, que la comunicación oral ha sido el camino para preservar el conocimiento tradicional en las poblaciones rurales y, con ello, también de la agricultura tradicional. Este conocimiento puede ser útil para satisfacer las necesidades de las futuras generaciones; sin embargo, para un poblador rural de las áreas marginales es difícil pensar en la satisfacción de las necesidades del futuro, cuando sus requerimientos básicos del presente no están cubiertos (Sánchez et al. 2003; González et al., 2007). Esto conduce a la investigación, sistematización y análisis participativo de este conocimiento empírico campesino.

### LITERATURA CITADA:

- Bellón, M. R., Barrientos P, A. F., Colunga G, M, P., Perales, H., Reyes A, J. A., Rosales S, R., y Zizumbo V. D. 2009. Diversidad y conservación de recursos genéticos en plantas cultivadas. En: Sarukhán, J. (coord.), *Capital natural de México, vol. II: Estado de conservación y tendencias de cambio*. CONABIO, México.
- CEIEG. 2015. *Perfiles municipales de Chiapas*. Comité Estatal de Información Estadística y Geográfica. Disponible en: <http://www.ceieg.chiapas.gob.mx/perfiles/Inicio>.
- González J. A, del Amo R. S, Gurri G, F. 2007. *Los nuevos caminos de la agricultura: procesos de conversión y perspectivas*. Universidad Iberoamericana, México D.F.
- Pérez L, Y. D. C., A. Solís, J.D.M. Vega, J. P. Fernández y J.M. Álvarez. 2012. *Impacto de la biofertilización y aplicación de abonos orgánicos en la productividad de maíz (Zea mays L.) en Chiapas* (No. TE/633.15097275 P4). Mecanoescrito.
- Sánchez, J. A. C., S. M., Colín, J. S. Castellanos, A. M. Orozco y F. C. González. 2003. Evaluación experimental de la manufactura y calidad de tortillas elaboradas con frutos de teocintle y maíz. *Etnobiología*, 3(1): 42-65.



Figura 2. Variedades de maíz en el Ejido de La Bella Ilusión, Maravilla Tenejapa, Chiapas.



**Figura 3.** Variedades de frijol en el Ejido de La Bella ilusión, Maravilla Tenejapa, Chiapas.



# DIRECTORIO

## MESA DIRECTIVA AEM 2014-2016

---

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

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

---

## MESA DIRECTIVA SOLAE 2015 - 2018

---

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

### Segunda Secretaria

---

## REPRESENTACIONES SOLAE

---

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

---

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

---

# CONTENIDO

AVERSÃO À ESPÉCIES DE AVES POR MORADORES DA ZONA URBANA E RURAL DO MUNICÍPIO DE ITABAIANA, SERGIPE, BRASIL	5
Cleverton da Silva, Tainara Lima da Silva y Benjamim Leonardo Alves White	
APROXIMACIÓN A LA PERCEPCIÓN SOBRE LOS MURCIÉLAGOS EN LA POBLACIÓN DE LA MIXTECA POBLANO-OAXAQUEÑA, MÉXICO	16
Yasiri Mayeli Flores Monter, Teresa Reyna Trujillo, Ricardo López-Wilchis y Lourdes Navarizo Ornelas	
PERCEPCIÓN DE LA FAUNA SILVESTRE EN ÁREAS PROTEGIDAS DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA, ARGENTINA: UN ENFOQUE ETNOZOOLOGICO	32
Jessica Manzano-García; Gustavo J. Martínez	
APROPIACIÓN CULTURAL DE UNA PLANTA EUROPEA EN LA HERBOLARIA TRADICIONAL MEXICANA: EL CASO DEL AJENJO ( <i>ARTEMISIA ABSINTHIUM</i> L. ASTERACEAE)	46
Leonardo Beltrán-Rodríguez, Ignacio García-Madrid y Alfredo Saynes-Vásquez	
USO MEDICINAL DE LA FAUNA SILVESTRE POR COMUNIDADES MAYAS, EN LA REGIÓN DE LOS CHENES, CAMPECHE, MÉXICO	68
Rigel Dardón Espadas y Óscar Retana Guascón	
Nota Científica: Conocimientos y prácticas tradicionales sobre el manejo del maíz y frijol en el ejido de La Bella Ilusión, Maravilla Tenejapa, Chiapas	84
Víctor Hugo Torres Flores y Noé Samuel León Martínez.	