

Informe final* del Proyecto H330
Inventario herpetofaunístico del valle semiárido de Tehuacán-Cuicatlán

Responsable: M en C. María Guadalupe Gutiérrez Mayén
Institución: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Escuela de Biología
Laboratorio de Herpetología
Dirección: Edif 76, Cd. Universitaria, Av San Claudio y Blvd Valsequillo, San Manuel,
Puebla, Pue, 72570 , México
Correo electrónico: ND
Teléfono/Fax: Tel/Fax: 01(222)229 5500 ext. 7070
Fecha de inicio: Mayo 31, 1996
Fecha de término: Octubre 22, 1997
Principales resultados: Base de datos, Informe final
Forma de citar el informe final y otros resultados:** Gutiérrez Mayén, M. G. 1999. Inventario herpetofaunístico del valle semiárido de Tehuacán-Cuicatlán. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Escuela de Biología. **Informe final SNIB-CONABIO proyecto No. H330.** México, D.F.

Resumen:

Este proyecto se llevó a cabo en la zona conocida como "Valle de Tehuacán-Cuicatlán", la cual se encuentra ubicada en los estados de Puebla y Oaxaca, contando con una extensión aproximada de 10,000 km² , presentando diversas comunidades vegetales como son: bosque tropical caducifolio, bosque espinoso, bosque de encino, bosque de pino-encino, pastizal y matorral xerófilo. Los objetivos que se plantearon para este estudio fueron:

1. Elaborar para las especies de anfibios y reptiles, una base de datos en el formato BIOTICA a partir de los registros obtenidos del trabajo de campo y de colecciones nacionales y del extranjero.
2. Obtener el listado de las especies que se distribuyen dentro de la zona de estudio.
3. Determinar en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán, el status de las especies que se encuentran en alguna categoría del Diario Oficial de la Federación. La base de datos elaborada para la herpetofauna del Valle de Tehuacán-Cuicatlán, está conformada por 1,425 registros, de los cuales 575 corresponden a ejemplares recolectados durante el trabajo de campo y, 850 son registros obtenidos a partir de la revisión de catálogos de colecciones nacionales y del extranjero. Se registraron un total de 92 especies, pertenecientes a 46 géneros, 22 familias y cuatro órdenes. De las 92 especies de anfibios y reptiles registradas, 20 (21.7%) aparecen en el diario oficial en la categoría de raras (R), 16 (17.4%) son consideradas como amenazadas (A), nueve (9.8%) están sujetas a protección especial (Pr) y 47 especies (51.1%) no son consideradas en alguna categoría. Actualmente se está trabajando en la publicación de la herpetofauna del Valle de Thuacán-Cuicatlán.

-
- * El presente documento no necesariamente contiene los principales resultados del proyecto correspondiente o la descripción de los mismos. Los proyectos apoyados por la CONABIO así como información adicional sobre ellos, pueden consultarse en www.conabio.gob.mx
 - ** El usuario tiene la obligación, de conformidad con el artículo 57 de la LFDA, de citar a los autores de obras individuales, así como a los compiladores. De manera que deberán citarse todos los responsables de los proyectos, que proveyeron datos, así como a la CONABIO como depositaria, compiladora y proveedora de la información. En su caso, el usuario deberá obtener del proveedor la información complementaria sobre la autoría específica de los datos.

INFORME FINAL DEL PROYECTO:

H330 INVENTARIO HERPETOFAUNISTICO DEL VALLE
SEMIARIDO DE TEHUACAN-CUICATLAN

INSTITUCIÓN: BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA.
ESCUELA DE BIOLOGÍA. LABORATORIO DE HERPETOLOGIA.
ED. 76, CIUDAD UNIVERSITARIA
AV. SAN CLAUDIO Y BLVD. VALSEQUILLO, C. MANUEL
C. P. 72500. PUEBLA, PUE. TE LIFAX 91(22) 44-96-80.

RESPONSABLE: M. EN C. MA. GUADALUPE GUTIERREZ MAYEN ESCUELA DE
BIOLOGÍA, UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA.

CORRESPONSABLE: DR. AURELIO RAMIREZ BAUTISTA
INSTITUTO DE BIOLOGIA, UNAM.

INDICE

INTRODUCCIÓN -----	1
ANTECEDENTES -----	1
OBJETIVOS -----	2
MÉTODOS -----	2
RESULTADOS -----	4
DISCUSIÓN -----	13
CONCLUSIONES -----	15
LITERATURA CITADA -----	15
ANEXO 1 (LISTA DE ESPECIES) -----	17
ANEXO 2 (LISTA DE CATÁLOGOS) -----	21
APARTADO DE CORRECCIONES SEGUNDO INFORME -----	22

INTRODUCCIÓN

México posee una riqueza biológica considerada entre las más altas del mundo. Esta enorme riqueza se debe a un complejo mosaico geológico, variada topografía y gran variedad de climas, que originaron la gran diversidad de hábitats que sustentan toda la riqueza biológica del país. Así en el territorio nacional encontramos desde los desiertos hasta las selvas, pasando por las altas montañas y la vegetación de zonas costeras (Gómez-Pompa, 1985). Dentro de esta variada cubierta vegetal las zonas áridas y semiáridas ocupan el 40% del territorio nacional (Rzedowski, 1978), cubriendo la mayor parte del territorio de **la** Península de Baja California, así como grandes extensiones de la Planicie Costera y **de montañas** bajas de Sonora. Es característico así mismo de muy amplias áreas de **la** altiplanicie, desde Chihuahua y Coahuila hasta Jalisco, Guanajuato, Hidalgo y el estado de México, prolongándose aún más al sur en forma de faja estrecha a través de Puebla hasta Oaxaca (Rzedowski, 1978).

Rzedowski (1973) reconoce dentro del matorral xerófilo mexicano cuatro regiones significativamente diferentes: la zona árida sonoreense, la chihuahuense, la Península de Baja California y el Valle de Tehuacán-Cuicatlán, localizado entre Puebla y Oaxaca.

El relieve en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán presenta gran número de componentes montañosos y pocas zonas planas. Las lluvias son marcadamente estacionales ya que ocurren en el verano, y la cubierta vegetal presenta menor área desnuda debido a que las plantas se encuentran más cercanas entre sí (Briones, 1994). Todas estas características propician condiciones ambientales muy específicas que han contribuido junto con su historia geológica al desarrollo de un gran número de endemismos de especies . vegetales y, probablemente de especies animales. Por su alto grado de endemismos, el Valle de TehuacánCuicatlán ha sido reconocido como uno de los centros mundiales de diversidad de plantas (Groombridge, 1992). Faunísticamente esta zona ha sido poco estudiada a pesar de que el matorral xerófilo ocupa el 5^o lugar en diversidad de especies de vertebrados terrestres endémicos a Mesoamérica que ocurren en México. El 19.4% de los vertebrados mesoamericanos de México habitan en este tipo de vegetación y el 35% de estos se distribuyen exclusivamente en algún tipo de matorral xerófilo (Flores y Gerez, 1994).

ANTECEDENTES

El Valle semiárido de Tehuacán-Cuicatlán compartido entre los límites de los estados de Puebla y Oaxaca es una región interesante desde diferentes puntos de vista. Florísticamente presenta un gran número de endemismos y ha sido bien estudiada (Rzedowsky, 1992 y Dávila, 1993); desde el punto de vista faunístico, es una zona poco estudiada, específicamente sobre la taxonomía y distribución de anfibios y reptiles sólo existen los trabajos de Zweifel (1960), quién describe a **Cnemidophorus parvisocius**, que es un lacertilio cuya distribución se restringe al Valle de Tehuacán-Cuicatlán; recientemente se han descrito dos nuevas especies para esta zona: Smith y Iverson (1993) describen a **Xenosaurus rectocollaris** para el área de Chapulco, en Tehuacán, Puebla, siendo esta la única especie del género que habita en zonas áridas; Mendelson y Campbell (1994) describen a **Lyla xera** para Zapotitlán de las Salinas, Tehuacán; Mendoza y Rendón (1994), registran por primera vez para el estado de Oaxaca a la culebra *Ramphotyphlops braminus* recolectada en el área de Cuicatlán, Oaxaca. En cuanto a la biología y ecología de las especies de esta zona sólo se encuentran los trabajos de Maslin y Walker (1973) y Walker (1981) en donde se aportan datos sobre la biología reproductiva de dos especies de lacertilios del género **Cnemidophorus**.

Como se observa son escasos los trabajos faunísticos en esta zona y no existe ningún estudio sistemático sobre su herpetofauna, a pesar de ser una área en la que recientemente se han descrito nuevas especies, y en donde existen subespecies endémicas, como la falsa coralillo **Lampropeltis triangulum campbelli** cuyas poblaciones se encuentran seriamente amenazadas; existen además, especies como **Phrynosoma taurus**, **Iguana iguana**, **Boa constrictor**, entre otras, ubicadas en alguna de las categorías de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-1994 publicada en el Diario Oficial de la Federación el 16 de Mayo de 1994 por SEDESOL y en los apéndices de la lista internacional del CITES, por lo que es importante conocer también la situación actual de las especies en este Valle.

OBJETIVO GENERAL

- Contribuir al conocimiento general de la Herpetofauna del Valle semiárido de Tehuacán-Cuicatlán.

OBJETIVOS PARTICULARES

- Elaborar una base de datos en el formato BIOTICA para las especies de anfibios y reptiles a partir de los registros obtenidos del trabajo de campo y de colecciones nacionales y del extranjero.
- Obtener el listado de las especies que se encuentran dentro de la zona a estudiar.
- Determinar en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán, el status de las especies que se encuentran en alguna categoría del Diario Oficial de la Federación.

METODOS

(1) Trabajo de campo

Se realizaron muestreos sistemáticos de anfibios y reptiles en el Valle semiárido de Tehuacán-Cuicatlán durante un año, visitando varias localidades pertenecientes a diferentes tipos de vegetación y cubriendo las dos estaciones que son bien marcadas en este tipo de ambientes (secas y lluvias). Cada salida tuvo una duración de ocho a diez días, con un esfuerzo humano de dos personas, cubriendo un total de 10 horas al día, durante las cuales se hicieron recolectas diurnas, crepusculares y nocturnas, para tratar de cubrir los diferentes horarios de actividad de las especies de anfibios y reptiles; recolectándose aproximadamente diez ejemplares por cada especie, en el caso de aquellas que se ubican en la categoría de raras en el diario oficial de la federación, solamente se recolectó uno o dos ejemplares y, para las que aparecen como amenazadas o sujetas a protección especial, únicamente se le tomó el registro, fueron fotografiadas y posteriormente liberadas. La captura de los ejemplares se realizó siguiendo las técnicas de Casas-Andreu et al. (1991), las lagartijas fueron recolectadas con la ayuda de ligas de hule y manualmente; para el caso de las serpientes se utilizó un gancho herpetológico, sobre todo para las especies venenosas y el resto se capturaba de manera manual; para los anfibios la captura fué manual y para algunas ranas y renacuajos se usaba una red pequeña; además

se llevo a cabo un método de trapeo estilo Drift fence (Vogt y Hine, 1982). A cada ejemplar capturado se le tomaron los siguientes datos que se anotaban en la libreta de campo: localidad, coordenadas geográficas (tomadas con el GPS), fecha, hora de captura, método de captura, tipo de vegetación, microhábitat, colector, número de recolecta y algunas otras observaciones como actividad, sexo, talla (cría, juvenil, adulto) y coloración. El sacrificio y fijación de los ejemplares se llevó a cabo siguiendo las técnicas de Pisanj y Villa (1978) y Simmons (1987). Los ejemplares se determinaron hasta nivel subespecifico con claves recientes y específicas para cada grupo de anfibios y reptiles, además, cada especie fue revisada con monografías y descripciones recientes; la determinación de las especies fue cotejada con ejemplares de la colección herpetológica dei Instituto de Biología y del Museo de Zoología de la Facultad de Ciencias ambas de la UNAM, esto con la finalidad de garantizar la confiabilidad de la determinación taxonómica. Posteriormente los ejemplares recolectados en el estado de Puebla fueron depositados en **la** Colección Herpetológica de la Escuela de Biología de la Universidad Autónoma de Puebla y los que pertenecen al estado de Oaxaca se depositaron en la colección del Instituto de Biología de la UNAM.

(2) Compilación de registros de colecciones

En esta fase del trabajo se realizó una revisión de los catálogos de colecciones nacionales y del extranjero, dicha información se solicitó a cada uno de los curadores de las respectivas colecciones y se obtuvo para cada ejemplar la información correspondiente que fue incluida en la base de datos en el formato BIOTICA; la georreferenciación de **las** localidades de los registros de colecciones se obtuvo por medio de mapas y de gaceteros.

RESULTADOS

1.- LISTA DE ESPECIES. Se registraron un total de 92 especies (Anexo 1) pertenecientes a 46 géneros, 22 familias, cuatro órdenes y dos clases (Cuadro 1).

Cuadro 1. Composición de la Herpetofauna del Valle semiárido de Tehuacán-Cuicatlán.

	FAMILIAS	GÉNEROS	ESPECIES
CLASE AMPHIBIA			
ORDEN ANURA	5	5	15
ORDEN CAUDATA	2	3	4
CLASE REPTILIA			
ORDEN SQUAMATA			
SUB. SAURIA	9	15	34
SUB. SERPENTES	5	22	38
ORDEN TESTUDINES	1	1	1
TOTAL	22	46	92

-STATUS DE LAS ESPECIES EN EL VALLE. De las 92 especies de anfibios y reptiles registradas, 20 (21.7%) aparecen en el diario oficial en la categoría de raras (R), 16 (17.4%) son consideradas como amenazadas (A) y nueve (9.8%) están sujetas a protección especial (Pr) y 47 especies (51.1%) no son consideradas en alguna categoría (Cuadro 2).

Para determinar el status de las especies dentro del Valle, se establecieron en base a su abundancia en el campo tres categorías que son: Abundantes (AB) para denotar aquellas especies cuyas poblaciones se consideran como numerosas; Poco Abundantes (PA) para referirse a poblaciones menos numerosas y Raras (RA) para las especies que se observaron con muy poca frecuencia o sólo algunos individuos. Las siglas (Nr) se utilizaron para las especies que no fueron observadas en este estudio y cuyo registro proviene de catálogos.

En el cuadro 2 se observa que 29 especies (31.5%) son consideradas como abundantes, 23 (25%) se encontraron como poco abundantes, 16 especies (17.4%) se consideran como Raras en el Valle y 24 (26.1 %) no fueron recolectadas en el campo.

Para estimar la distribución de las especies en el Valle se establecieron dos categorías: Amplia distribución (AM) y Distribución restringida (RE). Adicionalmente se emplearon las siglas ND para indicar a aquellas especies cuya distribución en el Valle no es conocida debido a que no fueron recolectadas.

De las 92 especies de anfibios y reptiles que conforman la herpetofauna del Valle de Tehuacán-Cuicatlán, 38 (41.3%) tienen una distribución amplia, 30 (32.6%) presentan una distribución restringida y 24 (26.1%) no se tiene información acerca de su distribución (Cuadro 2).

Se registraron un total de cuatro (4.3%) especies endémicas al Valle (Cuadro 2).

Cuadro 2. Información sobre el status y distribución de las especies de anfibios y reptiles en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

ESPECIE	CATEGORIA DIARIO OFICIAL	STATUS EN EL VALLE T-C	DISTRIBUCIÓN EN EL VALLE T-C	ENDÉMICA AL VALLE T-C
Bufo marinus		NR	ND	
Bufo accidentales		AB	A	
Hyla arenicolor		PA	Á	
H. bistrincta	R	RA	RE	
H. euphorbiacea		AB	RE	
H. miotympanum		AB	RE	
H. plicata	A	PA	RE	
H. xera		AB	RE	
Eleutherodactylus augusti cactorum		PA	RE	
E. mexicanus		PA	RE	
E. n. nitidus		AB	A	
Spea multiplicatus		AB	RE	
Rana berlandieri	Pr	NR	ND	
R. spectabilis		AB	A	
S. zweifeli		PA	Á	
Ambystoma ligrinum	Pr	NR	ND	
Pseudoeurycea b. belli	A	RA	RE	
Thorius schmidti	R	AB	RE	
T. troglodytes	R	NR	ND	
Abronia graminea	R	PA	RE	

A. mixteca	R	PA	RE
Barisia i. imbricata	R	PA	RE
B. i. pianifrans	R	NR	ND
Gerrhonotus liocephalus	R	AB	A
Basiliscus vittatus		AB	Ä
Hemidactylus frenatus		PA	RE
H- turcicus		NR	ND
Phyllodactylus bordai	R	AB	A
Clenosaura pectinata	A	AB	Ä
Iguana iguana	Pr	RA	RE
Phrynosoma braconieri	R	RA	A
P. orbiculare cortezii	A	RA	RE
P. taurus	A	RA	A
Sceloporus bicanthalis		AB	RE
S. f. formosus		AB	A
S. gadoviae		AB	Ä
S. grammicus microlepidotus	R	AB	Ä
S. h. horridus		AB	Ä
S. jalapae		AB	Ä
S. megalepidurus pictus	R	AB	Ä
S. mucronatus aureolus		AB	Ä
S. m. omiltemanus		NR	ND
S. siniferus cupreus		NR	ND
S. s. spinosus		AB	A
Urosaurus bicarinatus		AB	Ä
Anolis naufragus	R	PA	RE
A. quercorum		AB	A
Eumeces b. brevirrostris		PA	Ä
Scincella silvicola	R	AB	RE
Cnemidophorus pa.rvisocius	R	AB	A
C- s. sacki		AB	Ä
Xenosaurus grandis	R	PA	RE
X. rectocoliaris		PA	RE
Boa constrictor	A	NR	N

Conopsis biserialis	A	NR	ND
Drymarchon corais melanurus		NR	ND
D, c. rubidus		NR	ND
Ficimia publia		RA	RE
Lampropeltis triangulum arcifera	A	NR	ND
L. t. campbelli	A	RA	A
Masticophis m. mentovarius		AB	Ä
Oxybelis aeneus		AB	Ä
Piluophis d. deppei	A	PA	Ä
P, 1.lineaticollis		NR	ND
Rhadinaea fulvivittis		RA	RE
R. hesperia		RA	RE
Salvadora intermedia	R	AB	A
Senlicolis triaspis intermedius		NR	ND
Tantilla boburti		NR	N
T. rubra		NR	N
Thamnophis chrysocephalus	A	RA	RE
T. cyrtopsis collaris	A	PA	A
T, e, eques	A	NR	N
T, godmani	A	NR	ND
Toluca lineata acuta		PA	A
T. 1. lineata		PA	RE
T. I. variaras		PA	A
Trimorphodon tau latifascia		PA	Ä
T. t. tau		NR	N
Micrurus b. browni	R	RA	RE
M. laticol laris	R	RA	RE
Leptotyphlops maximus		NR	ND
Ramphotyphlops braminus		NR	ND
Crotalus intermedius gloydi	A	NR	ND
C, i. intermedius	A	PA	A
C. molossus oaxacus	Pr	PA	Ä
C. scutulatus salvini	Pr	NR	ND
Ophryacus undL.latus	Pr	RA	RE

Porthidium melanurum	R	PA	A
Sistrurus ravus brunneus	Pr	PA	RE
S. r. ravus	Pr	PA	A
Kinostemon integrum	Pr	R	A

2.- CURVA DE ACUMULACION DE ESPECIES. En la Figura 1 se muestra la curva de acumulación de las *especies que* fueron recolectadas durante el trabajo de campo, donde se observa que durante el primer cuatrimestre, comprendido de junio a septiembre que corresponde a la época de lluvias, se da un incremento en el número de especies registradas, posteriormente en los meses de octubre y noviembre la curva se mantiene constante y, de diciembre a mayo se presenta un incremento gradual debido a la recolecta de otras especies, por lo que después de un año de trabajo de campo la curva de acumulación aun no se estabiliza, esto podría atribuirse por un lado a la existencia de registros de especies obtenidos de catálogos y que no han sido recolectadas en el Valle y, por otro en un año sólo es posible muestrear una pequeña parte del área de estudio debido a su gran extensión por lo que es probable que varias especies no hayan sido recolectadas. Esto indica la necesidad e importancia de continuar con los muestreos sistemáticos en el Valle abarcando el mayor número de localidades posibles, ya que sólo de esta manera se determinará en que momento se estabiliza la curva.

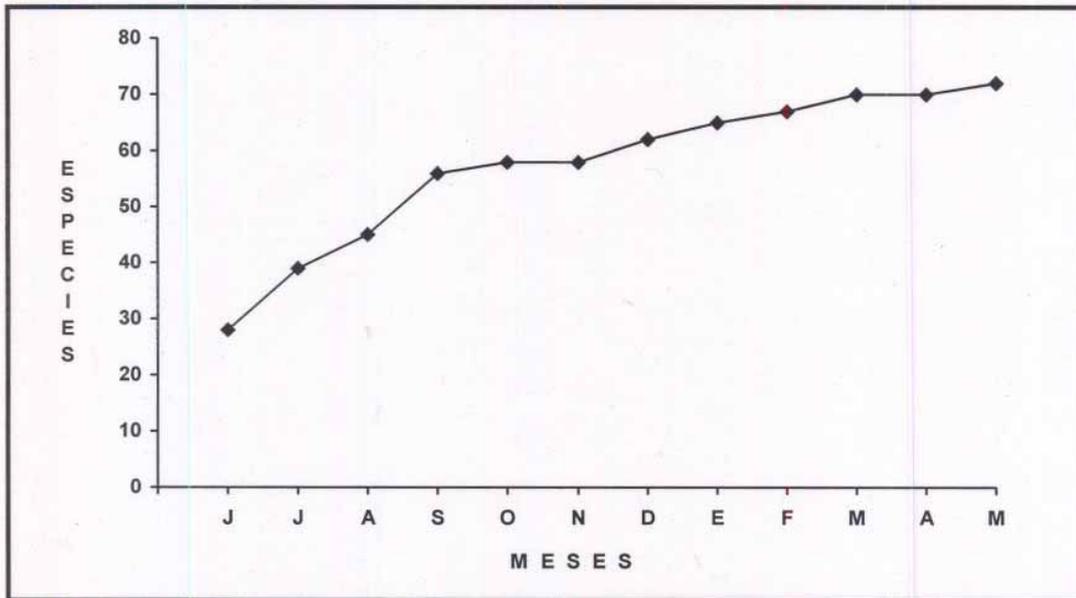


Fig. 1. Curva de acumulación de especies de anfibios y reptiles en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán

3.- BASE DE DATOS. La base de datos de los registros obtenidos para la herpetofauna del Valle de Tehuacán-Cuicatlán se elaboró en el formato BIOTICA, quedando conformada por 1,425 registros de los cuales 575 corresponden a ejemplares recolectados durante el trabajo de campo y, 850 son registros obtenidos a partir de la revisión de catálogos de colecciones nacionales y del extranjero, es conveniente señalar que los registros de literatura provienen de museos, por lo que se incluyeron como datos de catálogo.

REGISTROS DE CAMPO.

De los 575 individuos recolectados, 126 pertenecientes al estado de Oaxaca, fueron depositados en la Colección Herpetológica del Instituto de Biología de la UNAM, 437 se incluyeron a la Colección Herpetológica de la Escuela de Biología de la BUAP y **12** corresponden a registros visuales de especies que por ser muy raros en el Valle, fueron liberados.

REGISTROS DE COLECCIONES.

Se revisaron un total de 44 catálogos, de los cuales 30 son para el estado de Puebla y 14 para Oaxaca (Anexo 2). De los 30 catálogos revisados para el estado de Puebla, 27 corresponden a museos del extranjero, y sólo en 20 de ellos existen registros para el área, en tanto que los tres catálogos de colecciones nacionales contienen información para el Valle de Tehuacán (Cuadro 3).

De los 14 catálogos revisados para Oaxaca, 12 son de colecciones del extranjero y, en 11 de ellos se encontraron registros para la parte del Valle perteneciente al estado de Oaxaca, en cuanto a colecciones nacionales se revisaron las dos más importantes y sólo en una de ellas existen registros para la zona de estudio (Cuadro 3).

Cuadro 3. Distribución de los registros de Museos incluidos en la base de datos.

MUSEO	PUEBLA	OAXACA	TOTAL
LACM	6	12	18
UCM	139	17	156
TNHC	5	ND	5
CM	11	1	12
TCWC	28	18	46
BYU	1	ND	1
MCZ	9	ND	9
LSUMZ	12	ND	12
SDSNI-I	0	ND	0
MSUM	1	ND	1
YPM	0	ND	0
FWM	0	ND	0
CAS	0	ND	0
INHS	0	ND	0
TTU	0	ND	0
KU	24	2	26
AMNH	31	88	119
UMMZ	39	ND	39
UCB	8	0	8
UF	8	1	9
ANSP	4	ND	4
USNM	34	13	47
FMNH	66	11	77
UOMZ	0	0	0
MVZ	0	1	1
UIMNH	19	ND	19
UTA	5	ND	5
MZFC	36	123	159
IBH	36	0	36
EBUAP	41	ND	41
TOTAL	563	287	850

ND = Catálogo no disponible.

4.- GACETERO DE LOCALIDADES. En el Cuadro 4 se presentan las 21 localidades visitadas a lo largo del año, observándose que 15 de ellas pertenecen a 13 municipios del Estado de Puebla, y las seis restantes quedan comprendidas en seis municipios del Estado de Oaxaca.

En cuanto a tipos de vegetación, se hicieron colectas en 16 asociaciones vegetales que van desde el matorral xerófilo y el bosque tropical caducifolio en las zonas más bajas del Valle hasta los bosques de pino y encino en las partes más altas. El intervalo altitudinal en el que se trabajó varía de los 595 m en localidades como El Tomellín, Oaxaca, que corresponden a las partes más bajas del Valle de TehuacánCuicatlán, hasta los 2,610 m en las zonas altas del Valle como Cuitzala, Puebla.

Cuadro 4. Gacetero de las localidades visitadas a lo largo del año

LOCALIDAD	MUNICIPIO	ESTADO	COORDENADAS	ALTITUD (msnm)	VEGETACION
Zapotitlán Salinas	Zapotitlán	Puebla	N 18°20'00' W 97°27'10"	1500	MX, BTC
San Pablo Zoquiáán	Zoquitlán	Puebla	18°20'01' 97°01'00"	2205	BP, BPE, BEP, C,
Venta Salada	Coxcatlán	Puebla	18,15,03° 97°11'01"	950	CCA
Santiago Quiotepec	Cuicatlán	Oaxaca	17° 53' 06 ⁰ 96° 59' 102	615	BTC, VR, H
Tomellin	Valerio Trujano	Oaxaca	17° 45' 01"» 96° 57' 08"	595	BTC
Los Reyez Metzontla	Zapotitlán	Puebla	18° 13' 08" 97° 29' 03°	1855	ME, MR, C
Chapulco	Chapulco	Puebla	18° 37' 0Y 97° 12' 4' 10'	2044	MM, IZ, MA, BP
Santa Ana Teloxtoc	Tehuacán	Puebla	18° 22' 11" 97° 34' 10°	1482	MX
San Lucas Teteletitlán	San Martín Atexcal	Puebla	18° 21' 06" 97° 37' 03"	1975	PA, IZ, MX, BE

San Andres Cacaloapan	epanca de López	Puebla	18' 34' 13' 97' 350T	1920	LZ
Yosocuno	San Pedro Nopala	Oaxaca	17° 50' 15' 97' 34? 13'	2305	BE, C
Santiago Alseseca	Tecamadialco	Puebla	18' 50' 10' 97' 42' 01'	2143	IZ, MA, C
San Juan Zacabasco	Tlacotepec de Benito Juárez	Puebla	18' 44' 10" 97'350T	2366	IZ, MX
Sta. María Texcatitlán	Sta. María Texcatitlán	Oaxaca	17° 42' 08" 97' 03' 15'	1500	MY, BTC,
San José Ixtapa	Cañada Morelos	Puebla	18' 42' 05' 97' 27' 05"	2500	MX, IZ, C
El Venado	Cuicatlán	Oaxaca	17' 35'01' 97' 00' 00'	1309	BTC
Sta. Ma. Almoloyas	Cuicattán	Oaxaca	17' 36' 08' 97' 01' 06"	1541	BTC, BE,
San Esteban Necoxcalco	Sn Antonio Cañada	Puebla	18' 27' 13' 97' 1T15'	1536	BTC, ME
Sn. Antonio Cañada	Sn. Antonio Cañada	Puebla	18,30,00, 97' 170T	1785	BP, MX, C
Cuitzala	Coyomeapan	Puebla	18'1T06" 97'04'08'	2610	BE
Azumbilla	Nicolas Bravo	Puebla	18' 3110* 97' 33' 10"	2050	IZ, MA

SIGLAS USADAS: MX= matorral xerófilo, BTC= bosque tropical caducifolio, BP= bosque de pino. BPE= bosque de pino-encino, BEP= bosque de encino-pino, C= cultivos, CCA= cultivos caña de azucar, VR= Vegetación riparia, H= huertos, ME= matorral espinoso, MR= matorral rosetófilo, MM= matorral micrófilo, IZ= Izotal, MA= magueyal, PA= palmar, BE= bosque de encino.

DISCUSIÓN

1.- LISTA Y CURVA DE ACUMULACION DE ESPECIES. La lista de la herpetofauna obtenida tanto del trabajo de campo como de registros de catálogos, quedo conformada por 92 especies, superando a las 61 inicialmente consideradas. Esto indica una alta riqueza específica para el Valle de Tehuacán-Cuicatlán, sin embargo es importante señalar que de las 92 especies registradas sólo se recolectaron 72 que corresponden al 78.26% de la herpetofauna, en tanto que 20 especies que representan el 21.74% de las especies de anfibios y reptiles, sólo se registraron en catálogos, esto puede deberse a que el tiempo de muestreo fue poco en relación al tamaño del área de estudio, como se confirma en la curva de acumulación de especies en donde se observa que a pesar de los muestreos sistemáticos realizados durante un año, la curva aún no se estabiliza, por lo que es necesario continuar con el trabajo de campo para cubrir más localidades en las que es de esperarse se encuentren las especies faltantes. Otra posibilidad es que los registros de catálogos para varias especies son de los años 30's y 40's, es decir, datan de hace aproximadamente 50 años, cuando los hábitats probablemente estaban poco alterados o fragmentados, sin embargo actualmente, los sitios referidos en dichos catálogos ya no existen por lo que posiblemente hayan desaparecido esas especies. Tal es el caso del ajolote *Ambystoma tigrinum* cuyo registro aparece para los años 40's en una presa cerca de Cacaloapan, pero actualmente ya no existe porque fue desecada y según información de los habitantes del lugar ya no se han visto ajolotes, por lo que probablemente esta especie fue extirpada del Valle por la destrucción de su hábitat. Otro ejemplo corresponde a la tortuga *Kinostemon integrum* que aparece como muy abundante en algunos catálogos revisados, sin embargo actualmente es una especie rara en el Valle.

De las 72 especies recolectadas, 16 son consideradas como raras y 23 como poco abundantes, esta información es sólo una estimación basada en observaciones de campo, sin embargo se requiere de trabajos poblacionales para especies como *Phrynosoma taurus*, *P. braconnieri*, *Lampropeftís triangulum campbelli*, y la mayoría de las especies de cascabel, a fin de determinar con mayor exactitud su status en el Valle y poder establecer programas para evitar su desaparición de la zona.

2.- PROPUESTA DE CONSERVACION PARA ESPECIES RARAS. En base a los resultados obtenidos, se identificaron como las serpientes más perseguidas a la mayoría de las especies venenosas (cascabeles y coralillos), así como a las falsas coralillos que la gente mata por considerarías coralillos. Las causas de su alta mortandad son principalmente la cacería promovida por considerarse que la carne de estas especies, principalmente cascabeles tiene propiedades curativas, por lo que la gente las mata y las vende. Otra causa es que por el simple hecho de ser venenosas son consideradas un gran peligro para el ganado (caprino y ovino, principalmente) y por consiguiente se les mata.

Otros reptiles raros en el Valle son las tres especies de *Phrynosoma* cuyas poblaciones han disminuido muy probablemente debido más a la destrucción de su hábitat a lo que son muy sensibles por tratarse de organismos especialistas en cuanto a su alimentación, que a la cacería.

La tortuga *Kinosternon integrum* según registros de catálogos de los años 40's era una especie abundante, no obstante, actualmente es una especie rara debido probablemente a la disminución de los cuerpos de agua a los que generalmente se encuentra asociada.

Estas son sólo algunas especies cuyas poblaciones se detectaron como mínimas por lo que se consideraron como raras y por consiguiente se recomiendan las siguientes medidas tendientes a su conservación:

- Establecimiento de programas y monitoreo a corto y mediano plazo, para las especies consideradas como raras o poco abundantes, para evitar que continúen disminuyendo sus poblaciones.
- Establecimiento de criaderos para especies como los vipéridos que son susceptibles de un buen manejo en condiciones de cautiverio.
- Detección y establecimiento dentro del Valle de áreas bien conservadas, pues podrían estar funcionando como refugios de varias especies ante la destrucción de sus hábitats.
- Establecimiento de programas de control de la ganadería (caprino y ovino principalmente) que es la actividad que más contribuye a la alteración de los hábitats.
- Establecimiento de programas de educación ambiental que ayuden entre otras cosas a desmitificar a muchas especies de anfibios y reptiles, principalmente las serpientes.

3.-BASE DE DATOS.- Se incluyeron 1,425 registros en la base, superando el número inicialmente considerado, esto se debe a que se obtuvo un mayor número de catálogos de los considerados en un principio; de igual de manera la captura de ejemplares estuvo ligeramente por arriba de lo esperado. Es importante señalar que en términos generales la información de los catálogos es muy fragmentaria, siendo este el caso de la mayoría *de los catálogos* del extranjero, en tanto que los catálogos de colecciones nacionales contienen información más completa.

A fin de que la información contenida en la base de datos fuera lo más completa y confiable posible, se actualizaron los nombres científicos y se dieron de alta dos especies y 38 subespecies que no estaban incluidas en el catálogo de anfibios y reptiles de BIOTICA.

4.- LOCALIDADES.- En relación al número de localidades visitadas, también se superó el número previsto, no obstante, debido a la gran extensión del Valle, fue imposible abarcar más sitios, considerándose necesario el seguir trabajando en esta importante zona semiárida de nuestro país.

CONCLUSIONES

- El Valle de Tehuacán-Cuicatlán presenta una alta riqueza de especies siendo necesario continuar el trabajo de campo y obtener la mayor cantidad de información posible para las especies que conforman su herpetofauna.
- Es necesario realizar estudios poblacionales, principalmente de las especies poco abundantes y raras, para establecer programas de manejo y conservación que eviten su desaparición del Valle.
- Es necesario establecer dentro del Valle, áreas prioritarias para la conservación de flora y fauna que en ella habitan.

LITERATURA CITADA

Briones, B. O. L. 1994. Origen de los desiertos mexicanos. *Ciencia*. 45: 263-279.

Casas-Andreu, G., G. Valenzuela-López y A. Ramírez-Bautista. 1991. Cómo hacer una colección de anfibios y reptiles. **Pub. Esp. IBUNAM No. 10**. 68 pp.

1993. Listados florísticos de México: Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán. **Inst. de Biología, UNAM**. 195 pp.

Flores, V. O. y P. Gerez. 1994. Biodiversidad y Conservación en México: vertebrados, vegetación y uso del suelo. **CONABIO**. UNAM. 439 pp.

Gómez-Pompa, A. 1985. Los Recursos Bióticos de México (Reflexiones). INIREB. Xalapa, Veracruz. **Alhambra Mexicana**. 122 pp.

Groombridge, B. (ed.). 1992. Global biodiversity, status of the earth's living resources. **Chapman y Hall, Londres**. 585 pp.

Masén, T. P. & J. M. Walker. 1973. Variation, distribution, and behavior of the lizard *Cnemidophorus parvisocius* Zweifel (Lacertilia:Teiidae). **Herpetologica**. 29:128-143.

- Mendelson, J. R., 111 & J. A. Campbell. 1994. Two new species of the *Hyla sumichrasti* group (Amphibia:Hylidae) from Mexico. **Proc. Biol. Soc. Washington**. 107 (2):398-409.
- Mendoza, Q. F. y R. A. Rendón. 1994. Distribution Geographic. *Ramphotyphlops braminus*. **Herp. Rev.** 25(1):40.
- Pisanj, G. R. y J. Villa. 1974. Guía de técnicas de preservación de anfibios y reptiles. **SSAR. Misc. Pubis.** 2:24 pp.
- Rzedowski, J. 1973. Geographical relationships of the flora of Mexican dry regions. In Vegetation and vegetational history of northern Latin America. Elsevier Scientific Company. Amsterdam. 61-62.
- Rzedowski, J. 1978. Vegetación de México. **Limusa, México**. 432 pp.
1992. El endemismo en la flora fanerogámica mexicana: una apreciación analítica preliminar. En **Acta Zoológica Mexicana, Vol.especial**. La diversidad Biológica de Iberoamérica 1. Halffter, G. (comp.): 357-359. Xalapa, Ver.
- Simmons, J. G. 1987. Herpetological Collecting and Collections management. **Soc. Study amph. rept. Herpetological Circular. (16):** 70 pp.
- Smith, H. M. & J. B. Iverson. 1993. A new species of knobscale lizard (Reptilia:Xenosauridae) from Mexico. **Bull. Maryland Herp. Soc.** 29 (2):51-66.
- Vogt, R. C. & R. L. Hine. 1982. Evaluation of techniques for assessment of amphibians and reptiles populations in Wisconsin. In N. J. Scoth, Jr. (ed). **Wildlife Research Report. 13. Washington, D.C.** 201-217.
- Walker, J. M. 1981. Reproductive characteristics of sympatric whiptail lizards genus *Cnemidophorus* in southern Mexico. **J. Herpet.** 15(3):321-328.
- Zweifel, R. J. 1960. A new species of lizard (Genus *Cnemidophorus*) from Mexico. **Am. Mus. Novit.**

AMPHIBIA

ANURA

Bufonidae

Bufo marinus

Bufo accidentales

Hylidae

Hyla arenicolor

H. bistincta

H. euphorbiacea

H. miotympanum

H. plicata *H. xera*

Leptodactylidae

Eleutherodactylus augusti cactorum

E. mexicanus

E. n. nitidus

Pelobatidae

Spea multiplicatus

Ranidae

Rana berlandieri

R. spectabilis

R. zweifeli

CAUDATA

Ambystomatidae

Ambystoma tigrinum

Plethodontidae

Pseudoeurycea b. belli

Thorius schmidti

T. troglodytes

REPTILIA

SQUAMAT

A

SAURIA

Anguidae

*Abronia graminea**A. mixteca*

Barisia i. imbricata 8 i.
 planifrons *Gerrhonotus*
tiocephalus

Corytophanidae

Basiliscus vittatus

Gekkonidae

*Hemidactylus frenatus**H. turcicus**Phyllodactylus Borda;*

Iguanidae

*Ctenosaura pectinata**Iguana iguana*

Phrynosomatidae

*Phrynosoma braconnieri**P. orbiculare cortezii**P. taurus**Sceloporus bicanthalis**S. f formosus S.**gadoviae**S. grammicus**microlepidotus S. h. horridus**S. jalapae**S. megalepidurus pictus**S. mucronatus aureolus**S. m. omiltemanus S.**siniferus cupreus S. s.**spinosus Urosaurus**bicarinatus*

Polychrotidae

*Anolis naufragus**A. quercorum*

Scincidae

Eumeces b.
brevirostris Scincella
silvicola

Teiidae

Cnemidophorus
pavonis S- s. sacki

Xenosauridae

Xenosaurus grandis
X. rectocollaris

SERPENTE

S Boidae

Boa constrictor

Colubridae

Conopsis biserialis
Drymarchon corais
melanurus D- c, rubidus
Ficimia publia
Lampropeltis triangulum
arcifera
L. t. campbelli
Masticophis m.
mentovarius Oxybelis
aeneus Pituophis d. deppei
P. l. lineaticollis Rhadinaea
fulvivittis R, hesperia
Salvadora intermedia
Senticolis triaspis
intermedius Tantilla boburti
T rubra
Thamnophis chrysocephalus
T cyrtopsis collaris T e.
eques
T godmani
Toluca lineata acuta
T l. lineata
T. l. varians
Trimorphodon tau latifascia

T ft tau

Elapidae

Micrurus b. browni

M. latícollarís

Leptotyphlopidae

Leptotyphlops maximus

Typhlopidae

Ramphotyphlops braminus

Viperidae

Crotalus intermedius gloydi

C. l. intermedius C.

molossus oaxacus C.

scutulatus salvini

Ophryacus undulatus

Porthidium melanurum

Sistrurus ravus brunneus

S. r. ravus

TESTUDINES

Kinosternidae

Kinosternon integrum

ANEXO 2. Lista de catálogos nacionales y del extranjero consultados

MUSEOS DEL EXTRANJERO.

LACM	Los Angeles County Museum of Natural History
UCM	University of Colorado. Museum of Natural History
TNHC	Texas Memorial Museum. Texas Natural History Collection
CM	Carnegie Museum
TCWC	Texas A & M University. Texas Cooperative Wildlife Collection
BYU	Brigham Young University
MCZ	Harvard University. Museum of Comparative Zoology
LSUMZ	Louisiana State University. Museum of Zoology
SDSNH	San Diego Natural History Museum
MSUM	Michigan State University. University Museum
YPM	Yale University. Peabody Museum
FWM	Forth Worth Museum of Science and History
CAS	California Academy of Science
INHS	Illinois Natural History Survey
TTU	Texas Tech University Museum
KU	University of Kansas. Museum of Natural History
AMNH	American Museum of Natural History
UMMZ	University of Michigan. Museum of Zoology
UCB	University of California. Department of Zoology
UF	University of Florida, Florida State Museum
ANSP	Academy of Natural Science
USNM	National Museum on Natural History. Smithsonian Institution
FMNH	Field Museum of Natural History
UOMZ	University of Oklahoma. Stovall Museum of Zoology
MVZ	University of California at Berkeley. Museum of Vertebrate Zoology
UIMNH	University of Illinois. Museum of Natural History
UTA	University of Texas at Arlington. Merriam Museum

COLECCIONES NACIONALES

IBH	Instituto de Biología. Universidad Nacional Autónoma de México
MZFC	Museo de Zoología. Facultad de Ciencias. UNAM
EBUAP	Escuela de Biología. Universidad Autónoma de Puebla