



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO

FACULTAD DE CIENCIAS



BIBLIOTECA  
INSTITUTO DE ECOLOGIA  
UNAM

RAREZA DE VERTEBRADOS TERRESTRES DE  
CHIHUAHUA Y DURANGO

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

**B I O L O G O**

P R E S E N T A :

**CLAUDIA CECILIA LARTIGUE BACA**

000193331



MEXICO, D. F.

FACULTAD DE CIENCIAS  
SECCION ESCOLAR

1993



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## INDICE

INTRODUCCION	1
AREA DE ESTUDIO	4
MATERIALES Y METODOS	8
Banco de Datos	8
Sistema de Información Geográfica	9
Estimación de la Rareza	10
<u>Estimación del Intervalo Geográfico</u>	10
<b>Cálculo de distancias</b>	11
<b>Estimación del área</b>	11
<b>Factor de corrección</b>	14
<u>Estimación de la Especificidad de Hábitats</u>	15
<u>Clasificación de Especies</u>	16
Distribución de registros por unidad ambiental	18
Análisis de correlaciones	18
RESULTADOS	20
DISCUSION	53
Escala	53
Banco de Datos	54
Efectos del Método	56
Implicaciones de la Rareza como Criterio de Conservación	59
CONCLUSIONES	61
BIBLIOGRAFIA	62

## AGRADECIMIENTOS

Al Dr Luis A. Bojórquez, por su apoyo durante el desarrollo de esta tesis.

A Arturo, Iván, al Sr.Malo y a Paty, por su ayuda incondicional.

Al Dr. Gerardo Ceballos, por su interés en que este trabajo quedara bien, así como por el psicoanálisis.

Al Dr. Exequiel Ezcurra, por sus contribuciones al método.

Al Dr. Héctor Arita, Dr. Oscar Flores y M. en C. Lucía Almeida, por sus valiosos comentarios, como parte del jurado.

Al Dr. Alfonso Valiente y a Coro Arizmendi por su ayuda "estadística" y ornitológica, respectivamente.



A mis padres, Gerardo y Carmen

A la familia Lartigue Gamas

A la familia Manzanera Lartigue

A mis amigos biólogos y a los que viven en el error.

## INTRODUCCION

La bioconservación requiere de hacer juicios de valor porque es imposible proteger todas las estructuras y todos los procesos biológicos amenazados (Bojórquez-Tapia y Flores-Villela 1991). Esto implica que algunas opciones deben ser identificadas como prioritarias (Daniels et al. 1991). Por esta razón, es importante, por ejemplo, reconocer categorías de especies que son más vulnerables que otras (Terborgh 1974). La protección de especies raras es considerada por diversos autores como una medida prioritaria para la conservación, pues son más susceptibles a la extinción que las comunes (Rapoport 1975, Rabinowitz et al. 1986, Drury 1980, Arita et al. 1990, Wilson 1992).

Una especie es rara si tiene, por lo menos, una de las siguientes características (Rabinowitz et al. 1986): área de distribución restringida, número poblacional reducido y alta especificidad de hábitat.

El propósito de este trabajo fue identificar vertebrados terrestres prioritarios para la conservación, con base en criterios de distribución geográfica y especificidad de hábitat. No se usó el número poblacional de las especies, por carecer de esta información. La utilización de dos variables y de la mediana para determinar cuatro categorías de rareza se basó en el método utilizado por Arita et al. (1990), quienes efectuaron el análisis para los mamíferos de América tropical con base en su

distribución geográfica y tamaño poblacional. Se identificó a las especies que Terborgh (1974) denomina endémicas continentales, es decir, aquellas con distribución restringida y alta especificidad de hábitat. La clasificación de algunas especies no coincidió con la opinión de los expertos, lo cual podría ser consecuencia de la escala del análisis, de la información del banco de datos o del método utilizado. Estos resultados podrían ser utilizados como una guía para la toma de decisiones en conservación.

La amplitud del área de distribución de una especie ha sido considerada por varios autores como un criterio de vulnerabilidad (Terborgh 1974, Arita et al. 1990, Ceballos y Navarro 1991, Wilson 1992). Una especie que se encuentra restringida a un solo sitio es más vulnerable a la estocasticidad ambiental que aquellas que tienen una distribución amplia. En poblaciones ampliamente distribuidas hay mayor heterogeneidad ecológica que en poblaciones restringidas a pocas localidades, la cual amortigua los efectos de las perturbaciones (Gilpin 1986). La extinción de poblaciones locales puede ser compensada con la recolonización de individuos de localidades o hábitats adyacentes (Brown y Kodric-Brown 1977, Wilson 1992).

Las especies de tamaño corporal grande son especialmente vulnerables, cuando se encuentran en un área restringida, por sus bajas densidades poblacionales intrínsecas (Terborgh 1974) y factores como su baja tasa reproductiva (Wilson 1992). Una especie con pocos individuos está sujeta a procesos demográficos estocásticos como, por ejemplo, variación aleatoria entre

natalidad y mortalidad, lo cual la puede conducir a la extinción (Gilpin 1986). Existe la posibilidad de que estas poblaciones estén genéticamente empobrecidas, por lo que tengan menos capacidad de respuesta a perturbaciones ambientales (Kruckeberg y Rabinowitz 1985).

Por último, una especie puede ser rara, aún si tiene un área de distribución amplia y es abundante localmente, pero se encuentra restringida a un número reducido de hábitats. Si, además, el tamaño de su hábitat se está reduciendo, estas especies son las que se encuentran en peligro de extinción (Wilson 1992).

La protección de especies raras implica la protección de comunidades únicas (Kruckeberg y Rabinowitz 1985). Otro aspecto que justifica la utilización de la rareza como criterio de conservación es que existe la posibilidad de que las áreas de distribución de las especies estén incluidas dentro de las áreas de distribución de especies comunes, es decir que formen subgrupos anidados (Patterson 1987). Por lo tanto, al proteger los hábitats de especies raras se podría estar protegiendo, también, a las especies comunes. Se ha observado que la presencia de especies raras está asociada con un alto número de especies comunes (Wheeler 1988).

## AREA DE ESTUDIO

El área de estudio, que comprende 218,100 km<sup>2</sup>, se localizó en la Sierra Madre Occidental y zonas aledañas (Fig 1), dentro de los estados de Chihuahua y Durango.

La Sierra Madre Occidental atraviesa la región occidental del estado de Chihuahua. Sigue hacia el Sur, cubriendo casi la mitad de la superficie del estado de Durango, es decir, 60,000 km<sup>2</sup>, hasta llegar a la Sierra Madre del Sur en Jalisco.

En la porción de Chihuahua, las elevaciones de los valles del lado este de la Sierra son generalmente menores de 2000 m y el intervalo altitudinal de las lomas se encuentra entre 2200 y 2800 msnm. Algunas elevaciones exceden los 3000 m, como el Cerro Mohinora, en el sur del estado (3300 m).

En Durango, la Sierra presenta una altitud media de 2600 msnm, pero existen altitudes que varían entre los 250 y 3150 msnm. El flanco occidental de la Sierra Madre es sumamente escarpado (Centro de Ecología 1992).

Los sistemas ecológicos que se presentan en la Sierra son principalmente bosque de encino y de coníferas. Estos tipos de vegetación ocupan el primero y el quinto lugar, respectivamente, de vertebrados endémicos a Mesoamérica (Flores y Gerez 1988).

La precipitación anual es bimodal, con períodos húmedos en invierno y verano, y sequías en primavera y otoño. Del 60 al 80% de la precipitación anual cae durante los meses de junio a septiembre. La mayoría de las zonas montañosas reciben más de 800

mm precipitación anual y más de 1200 mm en algunas localidades.

Las temperaturas son muy elevadas en verano y templadas en invierno en las tierras bajas, mientras que, en las montañas, son frescas en verano y frías en invierno. Las temperaturas extremas no son menores a los  $-15^{\circ}\text{C}$  en las zonas más altas, ni mayores a  $40^{\circ}\text{C}$  en las zonas bajas.

Los climas predominantes de la Sierra son los cálidos subhúmedos (Aw) y semicálidos subhúmedos ((A)Cw) en las cañadas de la vertiente occidental, pasando por diversos tipos de climas templados y semifríos (Cw y C(b')) en el macizo.

La mayor parte de la Sierra Madre Occidental está caracterizada por cañadas profundas, las cuales alimentan a los ríos que fluyen al Oeste hacia el Mar de Cortez y el Océano Pacífico. De Norte a Sur, las cuencas y sus mayores tributarios son los Ríos Bavispe y Papagochic, del Río Yaqui; el Río Mayo; Ríos Chinipas, Urique, Batopilas y Guechi, del Río Fuerte; y el Río Sinaloa.

Casi toda la Sierra esta compuesta por formaciones ígneas. Los suelos derivados de estas rocas tienden a ser ricos y ácidos. Debido a que la formación es reciente y la topografía escarpada, los suelos son poco profundos y fácilmente erosionables (Centro de Ecología 1992).

La Sierra de Chihuahua y Durango ocupa uno de los primeros lugares en endemismo en México (Lowerre 1990). En Chihuahua existen cinco especies de vertebrados endémicos a Mesoamérica. También existen ocho especies en peligro de extinción: seis aves

y dos reptiles. En Durango, existen 145 especies de vertebrados endémicos a Mesoamérica, de los cuales dos son endémicos al estado. De estas especies, existen diez registradas en peligro de extinción, las cuales corresponden a un mamífero, siete aves y dos reptiles (Flores y Gerez 1988).

En esta zona existe un proyecto de explotación forestal que comprende un área de 27 millones de hectáreas, lo cual equivale al 37% del bosque de coníferas de México (Lowerre 1990). Dados los lineamientos de la legislación ambiental mexicana, se están efectuando estudios sobre las especies vulnerables de la zona.

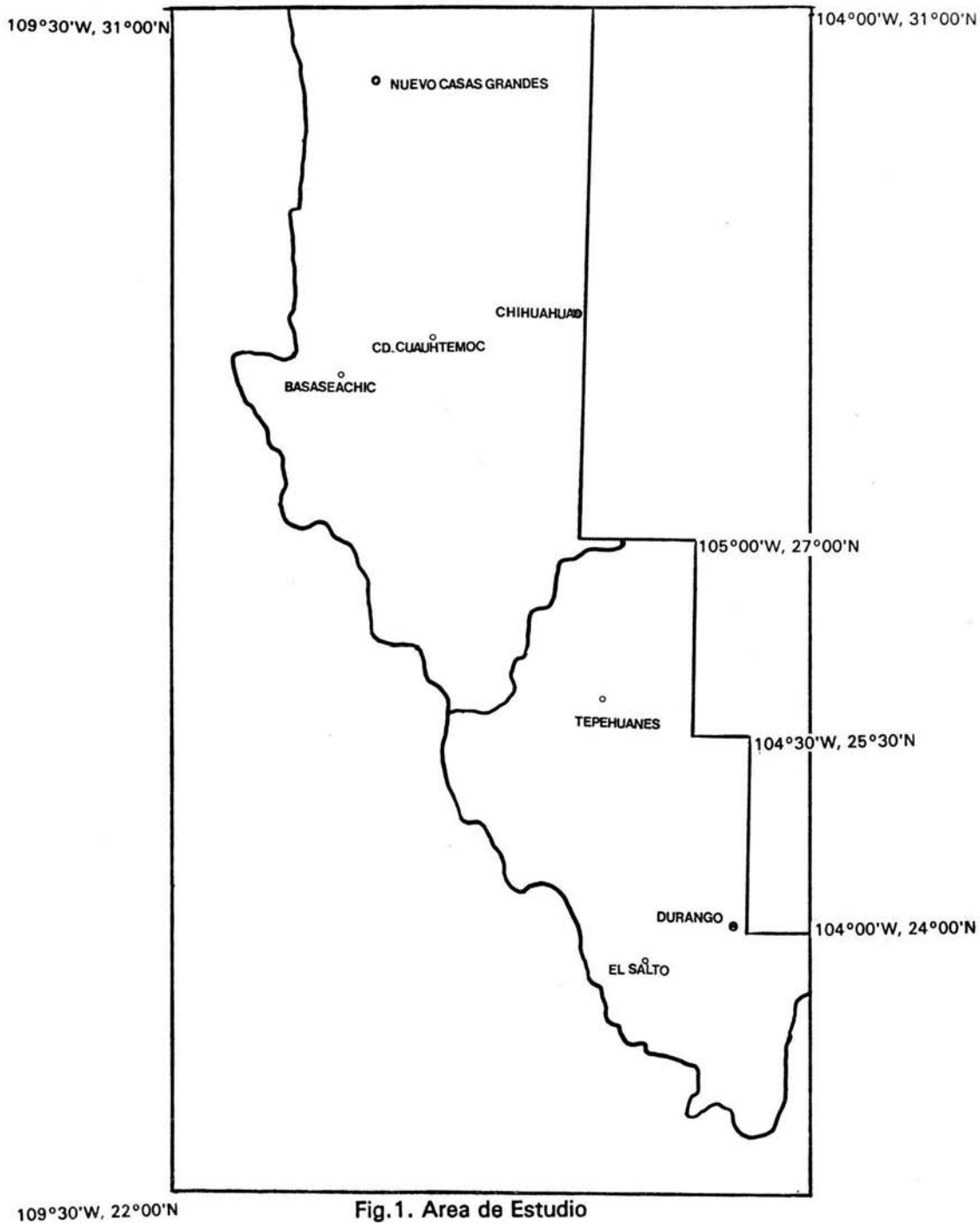


Fig.1. Area de Estudio



## MATERIALES Y METODOS

## Banco de Datos

Se utilizó la información del banco de datos para Chihuahua y Durango, en el cual cada registro de especie presenta un número identificador, un número asignado a la especie, el nombre científico de la especie, las coordenadas en grados y minutos, la localidad de registro y la fuente de esta información.

De acuerdo con Centro de Ecología (1992), los criterios empleados para la obtención de coordenadas geográficas fueron los siguientes:

(1) Se respetaron todas las localidades dadas por los autores, pero su localización exacta fue corroborada en los mapas. Si existía una discrepancia menor a 2 km entre las localidades dadas por los autores y su ubicación en los mapas, las coordenadas dadas por el autor se respetaron. Dada la escala de trabajo (1: 1 000 000), esta diferencia no es significativa. En el caso de que no existiera una localidad con el nombre citado por el autor en el mapa, se respetaron las coordenadas geográficas definidas por él.

(2) Para el caso de cerros y lagunas, las coordenadas obtenidas correspondieron al punto medio de su área.

(3) Se eliminaron los registros que carecieran de su respectiva fuente o que éstas fueran confusas o vagas. Asimismo, se eliminaron los registros pertenecientes a una localidad que tuviera el mismo nombre que otra y que no presentara alguna

referencia que permitiera su identificación. Por último, cuando la distancia entre un registro y otro fuera menor de 3 km, sólo se tomó en cuenta uno de los registros.

(4) Para las distancias de una localidad sólo se usaron las coordenadas que cumplieron con al menos uno de los siguientes puntos:

- i) Fueran distancias menores a 10 km de una localidad conocida;
- ii) se indicara si la recolecta se realizó por carretera o si la distancia al punto de referencia era lineal y, para el primer caso, si la carretera coincidía con la dirección citada por el autor; y
- iii) contara con un punto de referencia que permitiese la identificación correcta del sitio.

Las coordenadas geográficas se obtuvieron en grados y minutos. El error considerado fue de 2 km de radio en la obtención de las coordenadas para el caso de distancias a una localidad de referencia.

#### Sistema de Información Geográfica

El sistema de información geográfica se integró a partir de los programas de cómputo AU2 (ICFA, 1984), Roots (Corson-Rikert 1990) y CI/SIG (Conservation International, 1990). Se digitalizó la cartografía de INEGI (1982) escala 1: 1 000 000, sobre los siguientes temas: fases de suelo, usos de suelo y vegetación, precipitación, topografía y geología.

### Estimación de Rareza

La rareza de las especies se determinó por medio del método propuesto por Rabinowitz et al. (1986). Cada especie se ubicó dentro de una de las cuatro categorías siguientes:

- (1) Intervalo geográfico amplio y número elevado de hábitats.
- (2) Intervalo geográfico amplio y número reducido de hábitats.
- (3) Intervalo geográfico estrecho y número elevado de hábitats.
- (4) Intervalo geográfico estrecho y número reducido de hábitats.

### Estimación del Intervalo Geográfico

La estimación del intervalo geográfico se realizó mediante modificaciones al método de propincuidad media de Rapoport (1975) para delimitar y compactar áreas de distribución. Así, para cada especie, se conectaron los puntos de recolecta con los vecinos más cercanos. Después de obtener las distancias entre todos los registros, se obtuvo la distancia mínima promedio. Con ésta, alrededor de cada registro, se trazó un hexágono. Se obtuvo el área de este polígono y se multiplicó por el número total de registros para obtener el área total de cada especie. Finalmente, se aplicó un factor de corrección para compensar el efecto producido por el número de registros sobre el área estimada. Se

obtuvieron las áreas de distribución, con un fin puramente comparativo.

#### **Cálculo de distancias**

La obtención de todas las distancias entre los puntos de recolecta se efectuó por trigonometría: la distancia entre dos puntos equivalía a la hipotenusa, en donde un cateto fue la diferencia de latitudes y el otro, la diferencia de longitudes. Considerando que la Tierra es esférica, existió un error en los cálculos de las distancias, puesto que éstos se efectuaron como si se trabajara en un plano. El error máximo, es decir entre 22° y 31° de latitud Norte fue de 7.5%.

La distancia mínima promedio se obtuvo por medio del método de agrupamiento de vecinos más cercanos (Pielou 1984).

#### **Estimación del área**

Se supuso que los centros de los hexágonos estaban separados por las distancias mínimas promedio, siendo el centro de cada uno de ellos un sitio de recolecta (Fig. 2 y 3). Para obtener el área del hexágono, se estimó el área de uno de los 12 triángulos rectángulos que lo conforman. De este modo, la mitad de la distancia mínima promedio equivalió al cateto opuesto (a), mientras que el cateto adyacente (b) se calculó de la siguiente manera:

$$b = \frac{a}{\tan 60^\circ}$$

De esta manera, el área de un hexágono se obtuvo por la siguiente fórmula:

$$A=6\frac{a^2}{\tan 60^\circ}$$

Y el área total de la especie se determinó por medio de la siguiente operación:

$$A_t=0.8671a^2n$$

donde 0.8671 es el cociente  $6/\tan 60^\circ$ ,  $A_t$  es igual al área total y  $n$  es el número de registros de la especie.

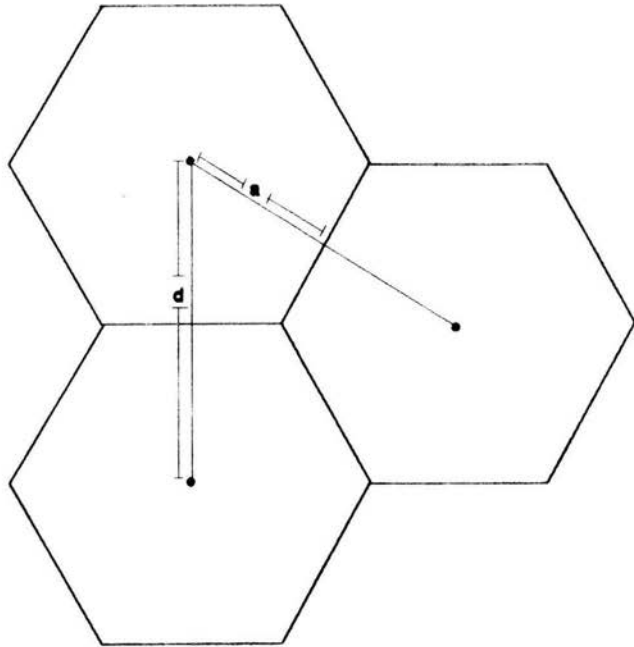


Fig. 2. Areas ocupadas por los registros, en donde se simula una situación de maximo empaquetamiento. Los puntos en el centro de los hexagonos representan a los registros,  $d$  es la distancia minima promedio y  $a$  es la mitad de esa distancia.

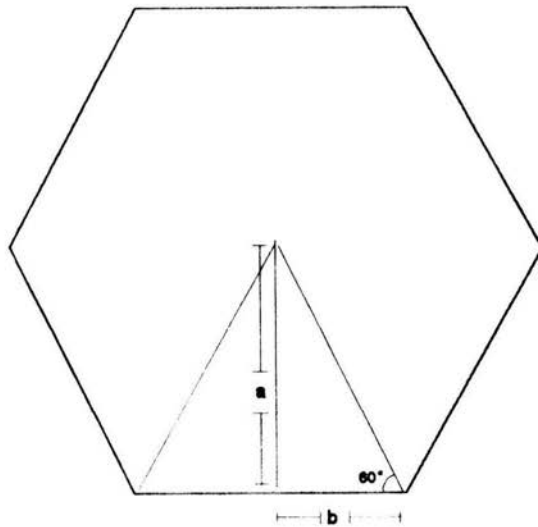


Fig. 3. Obtencion del area hexagonal, en donde  $a$  corresponde al cateto y  $b$  al cateto adyacente en cada uno de los 12 triangulos rectangulos incluidos dentro del poligono

### Factor de corrección

Para compensar el efecto producido por el número de registros sobre el área estimada, se utilizó un factor de corrección, el cual se obtuvo de la siguiente manera:

Por medio del programa FACTOR (Ramírez, en preparación) se estimó un área circular de  $7,854 \text{ u}^2$ . Se seleccionaron pares de números al azar con valores enteros de 1 a 100 que representaban coordenadas de registros. Inicialmente, se utilizaron 2 registros. Se eligieron aquellos que se ubicaban dentro del área del círculo. Con éstos, se obtuvo el área, mediante el método expuesto anteriormente. Se repitió este proceso 100 veces y se obtuvo el área promedio. Esta fue comparada con el área circular. El resultado de este cociente fue el factor de corrección para 2 registros. Esto mismo se efectuó para 3,4,5,...66 registros, por ser el número máximo de registros presentado por una especie en el banco de datos. El factor de corrección se calculó de la siguiente manera:

$$FC = \frac{\bar{A}}{A_r} \quad (4)$$

en donde  $A_r$  es el área circular predeterminada y  $\bar{A}$  es la media de las áreas calculadas con el método de máxima propinquidad.

Posteriormente, se dividió el área obtenida para cada número de registros entre el factor de corrección correspondiente.

De esta manera, se obtuvo un intervalo de valores que se utilizó con un fin comparativo: Se estimó su mediana y aquellos que se encontraban por encima de ésta representaban a las especies con un intervalo geográfico amplio; por el contrario, los que estuvieran por debajo de ella eran las especies con intervalo geográfico estrecho. En el caso de que la mediana coincidiera con algún valor, se consideró que este valor quedaba ubicado por debajo de ella.

De los registros del banco de datos, se eliminaron aquellos cuyas coordenadas no correspondieran a la zona. De cada registro, se escogió la información sobre identificador, número de especie y coordenadas. Estos datos se exportaron al programa Lotus, en donde se seleccionaron los registros de especies con coordenadas únicas, es decir, se eliminaron los registros repetidos. Con estos datos se prepararon los archivos de entrada para el programa INDICE (Ramírez, en preparación), el cual realizó las siguientes operaciones: cálculo de distancias mínimas entre registros; distancia mínima promedio; área total de cada especie y área total corregida.

#### Estimación de la Especificidad de Hábitat

Como criterio de especificidad de hábitat se utilizó el número de tipos de vegetación en los que está presente una especie. Se obtuvo la mediana de estos datos. Aquellas especies que presentaran un número de tipos de vegetación inferior a la mediana, se consideraron con alta especificidad de hábitat, a



diferencia de las que tuvieran un número de tipos de vegetación superior a la mediana. Al igual que para la determinación del intervalo geográfico, cuando la mediana coincidía con algún número de tipos de vegetación, se colocó este valor por debajo de la mediana.

Para el manejo de los datos, se empleó el sistema de información geográfica CISIG. Los archivos que contenían las coordenadas de los registros se transfirieron a este sistema para crear mapas de recolecta de todas las especies. Después, se efectuaron cruces con estos mapas y los mapas de tipos de vegetación escala 1:1,000,000 creados por INEGI y cuya clasificación fue modificada (Ramírez, en preparación).

#### Clasificación de Especies

Se construyó una gráfica con los dos parámetros obtenidos: distribución geográfica y especificidad de hábitat. Estos fueron divididos a la mitad por sus medianas. Cada uno de los cuadrantes resultantes representó a una de las cuatro categorías de rareza las cuales sirvieron para ubicar a cada especie dentro de una de las cuatro categorías de rareza (Fig. 4).

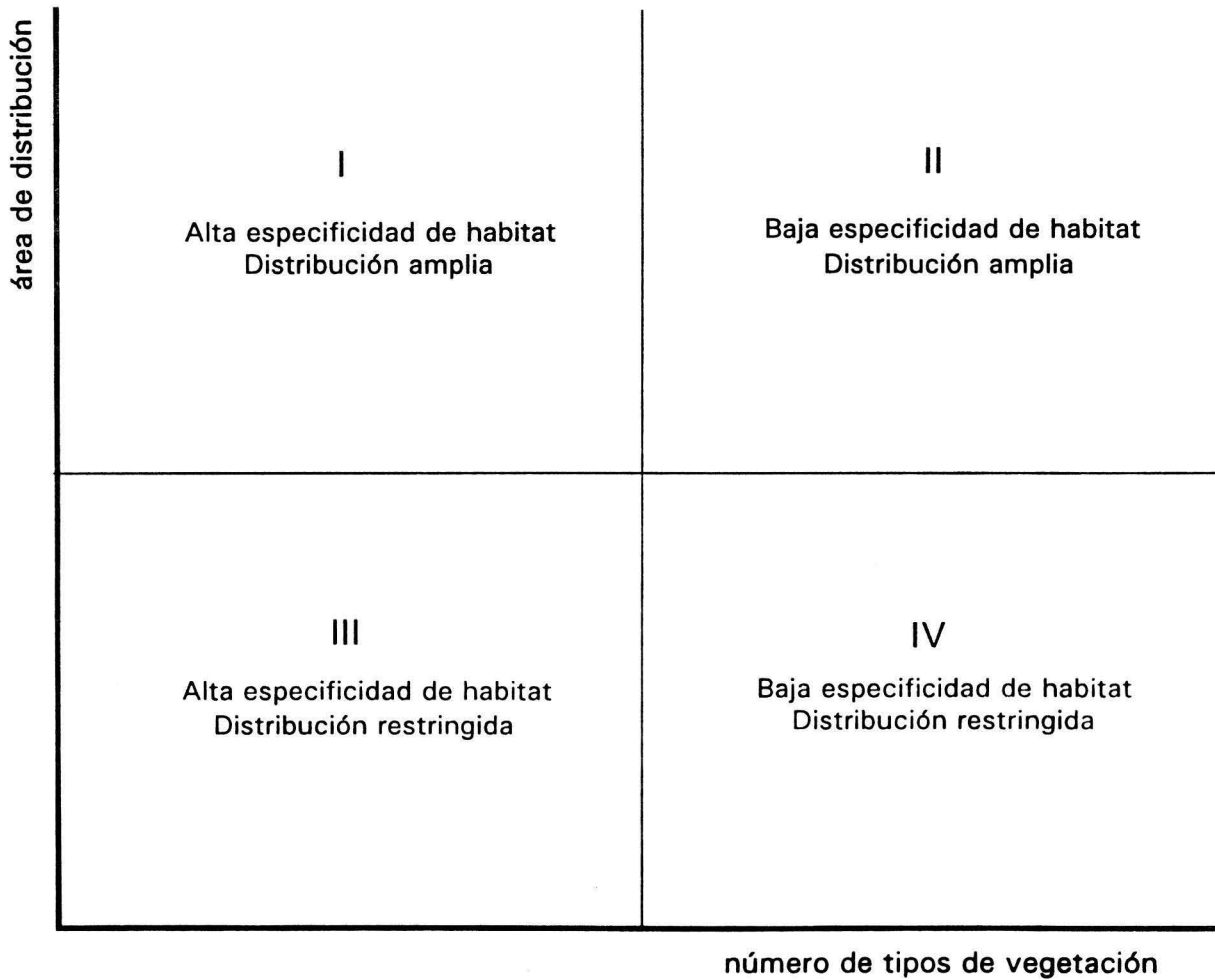


Fig. 4. Características de las especies contenidas en los cuadrantes de rareza.

### Distribución de Registros por Unidad Ambiental

La distribución de registros por unidad ambiental se evaluó para determinar si las recolectas se distribuían en forma proporcional al área ocupada por cada intervalo de las distintas variables ambientales (tipo de vegetación, topografía, temperatura y precipitación). Para ello, se obtuvieron los intervalos, asegurando una frecuencia mayor a 5 en cada uno. Posteriormente, por medio de una  $X^2$  con hipótesis a priori (Scheffler 1980), se comparó el número de registros de cada intervalo con el número de registros esperado si éste fuera proporcional al área.

### Análisis de Correlaciones

Se obtuvo la correlación entre el tamaño de las especies de mamíferos y su área de distribución, por medio del coeficiente de correlación de Pearson (Scheffler, 1980). Esto se efectuó porque, de acuerdo con Rapoport (1975), existe una correlación positiva entre el tamaño corporal de los mamíferos y su área de distribución. Si esto ocurriera con los datos utilizados en este trabajo, la clasificación de las especies de mamíferos en categorías de rareza estaría sesgada por su tamaño corporal. Por otra parte, se utilizó la prueba no paramétrica de correlación de rangos (Scheffler 1980) entre la especificidad de hábitat y la distribución geográfica, para descartar la redundancia en la utilización de ambas variables. La misma prueba se efectuó para determinar si existía correlación entre el número de registros y

la distancia mínima promedio. La correlación de rangos se utilizó, por último, para verificar si, a medida que aumentaba el número de registros, aumentaba significativamente el número de tipos de vegetación en los que se presenta una especie.

## RESULTADOS

De las cuatro clases de vertebrados terrestres, los mamíferos de Chihuahua y Durango presentaron, proporcionalmente, un mayor número de órdenes y familias, en comparación con los que se han reportado para México (Cuadro 1).

Por otra parte, casi todas las especies de aves han sido registradas una sola vez, mientras que el grupo de mamíferos es el único que presenta especies con más de 30 registros (Cuadro 2, Fig. 5 y 6). De igual manera, la clase que tuvo, proporcionalmente, menor número de registros georreferenciados por especie fue la de las aves y la que tuvo mayor número fue la de mamíferos (Cuadro 3).

En cuanto a las localidades de recolecta (Fig. 7 a 11), los anfibios fueron la clase registrada en un mayor número de sitios, con relación al número de registros (casi un registro por localidad); las aves fueron la clase con menor número de sitios de recolecta, en proporción con el número de registros (más de 10 registros por localidad).

Del grupo de mamíferos, la mayoría de los registros pertenecieron al Orden Rodentia y a las familias Muridae, Sciuridae y Geomyidae (Cuadro 4). En el caso de las aves, el orden Passeriformes contuvo la mayoría de los registros. Dentro de este orden, la familia Emberizidae fue la más numerosa (Cuadro 5).

Cuadro 1. Número de órdenes y familias de los vertebrados registrados en el banco de datos de Chihuahua y Durango (BD), en comparación con el número de órdenes y familias registrados en México (M).

	Órdenes		Familias	
	M	BD	M	BD
Mamíferos	10	8	32	18
Aves	27	16	95	44
Reptiles	5	3	36	9
Anfibios	3	2	13	5

Cuadro 2. Frecuencia de registros de las especies de vertebrados terrestres en el banco de datos de Chihuahua y Durango.

Número de registros	Mamíferos %	Aves %	Reptiles %	Anfibios %
1 a 5	54	98	64	60
6 a 10	13	2	20	10
11 a 15	10	0	13	10
16 a 20	7	0	3	10
20 a 30	6	0	0	10
más de 30	10	0	0	0

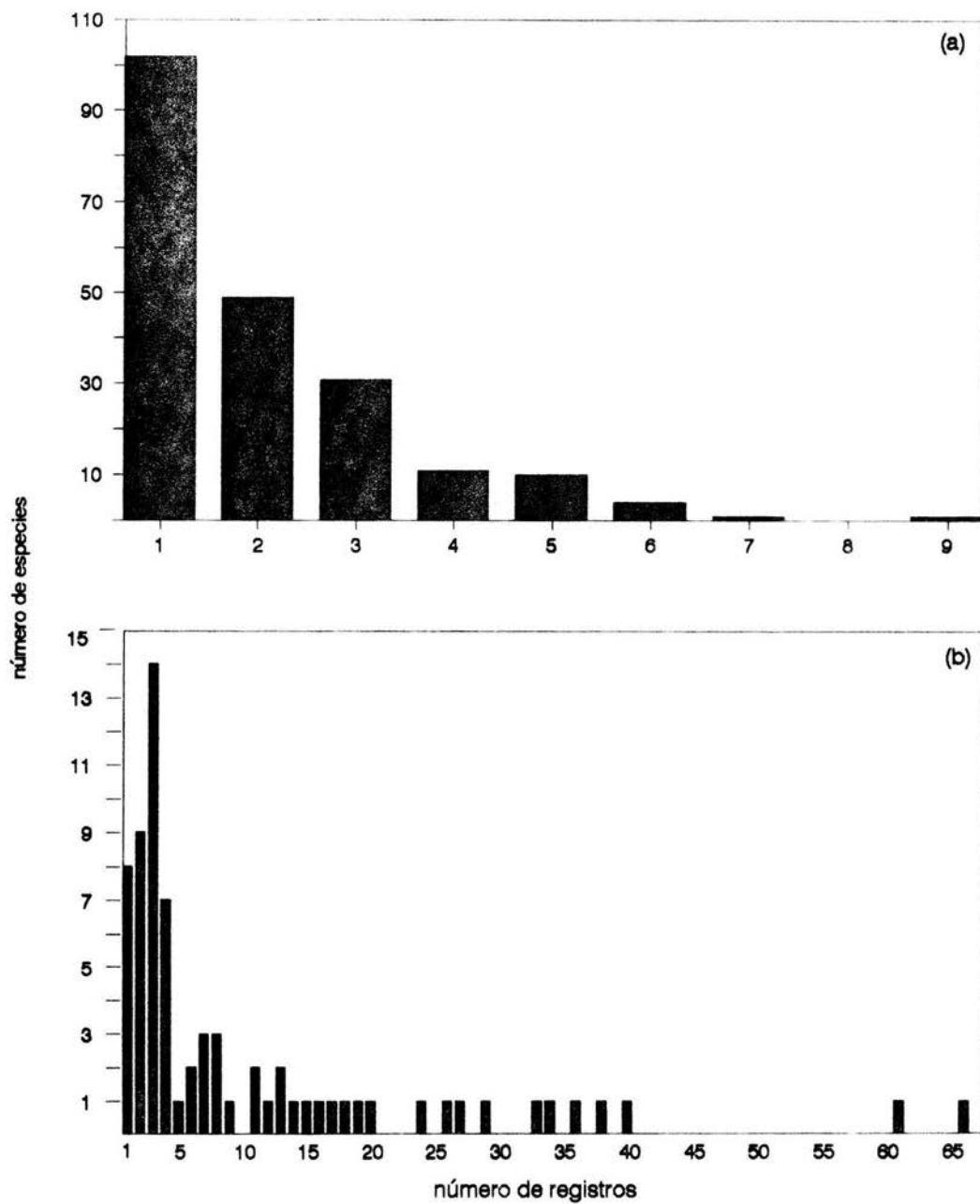


Fig. 5. Frecuencia de especies por número de registros para aves (a) y mamíferos (b).

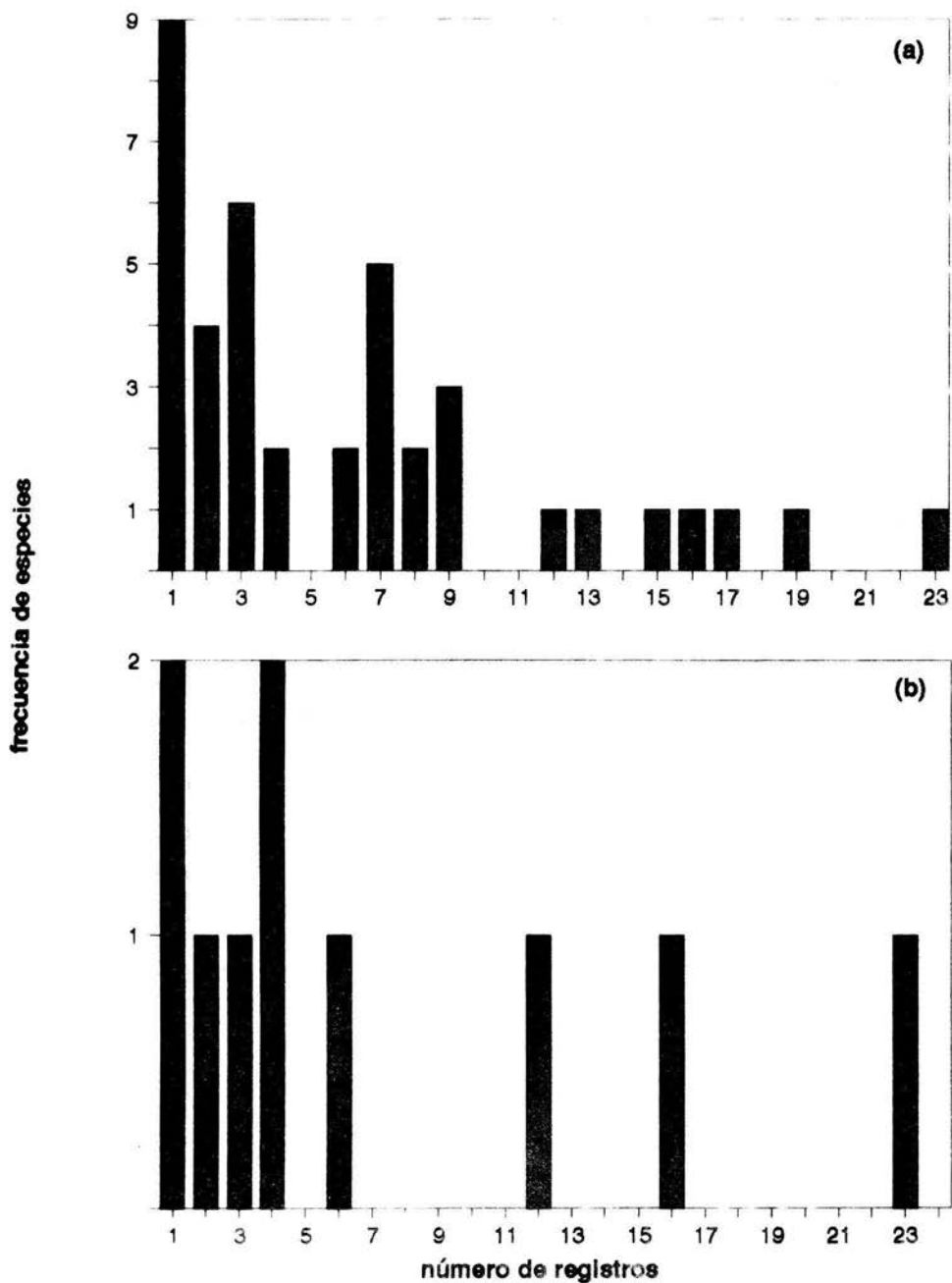


Fig. 6. Frecuencia de especies por número de registros para reptiles (a) y anfibios (b)



Cuadro 3. Información incorporada al banco de datos de Chihuahua y Durango.

Clase	A	B	C
Mamíferos	79	1244	760
Aves	327	1516	400
Reptiles	43	510	201
Anfibios	11	114	72

A: número total de especies; B: número total de registros;  
C: número de registros georeferenciados.

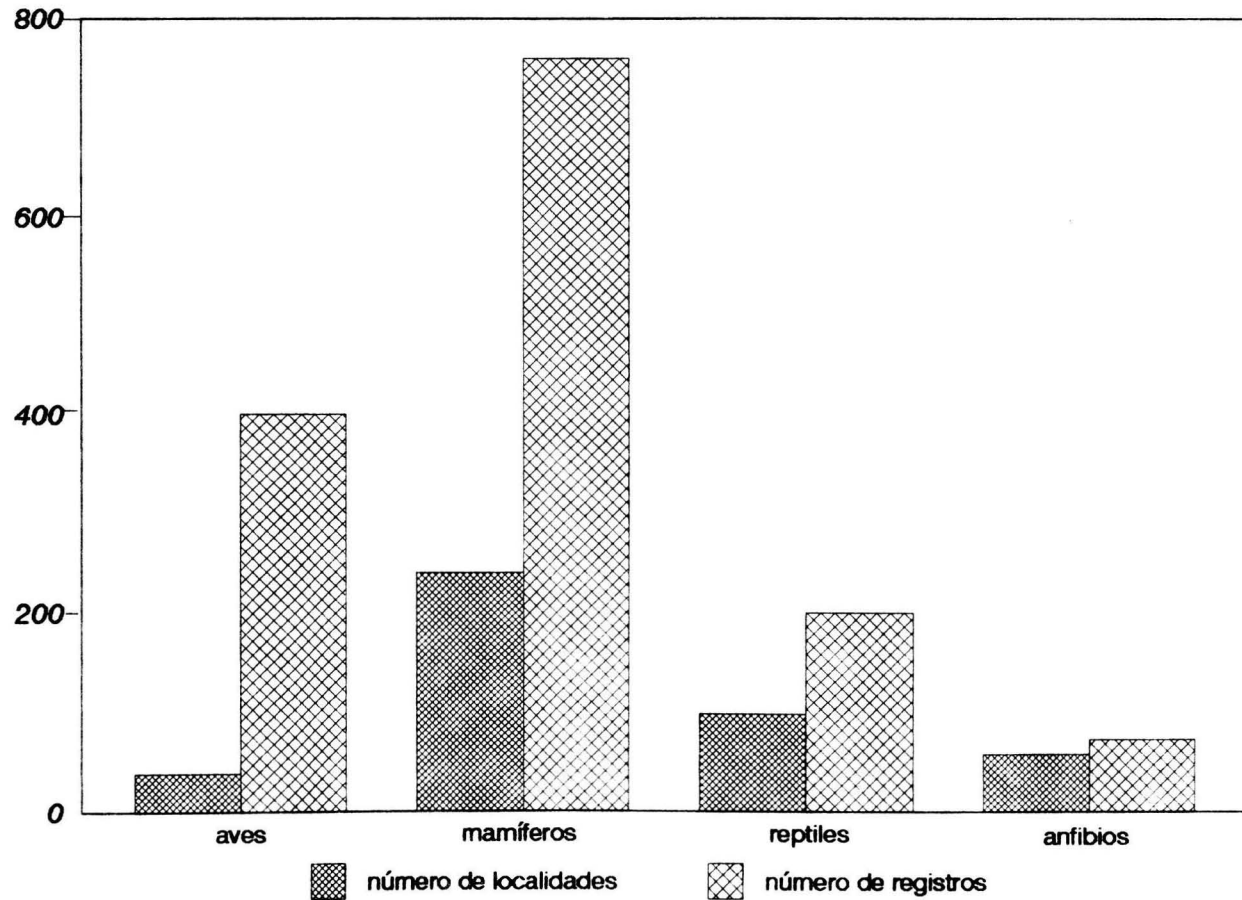


Fig. 7. Comparación entre el número de registros y el número de localidades de colecta entre las clases de vertebrados terrestres del banco de datos de Chihuahua y Durango.

109°30'W, 31°00'N

104°00'W, 31°00'N

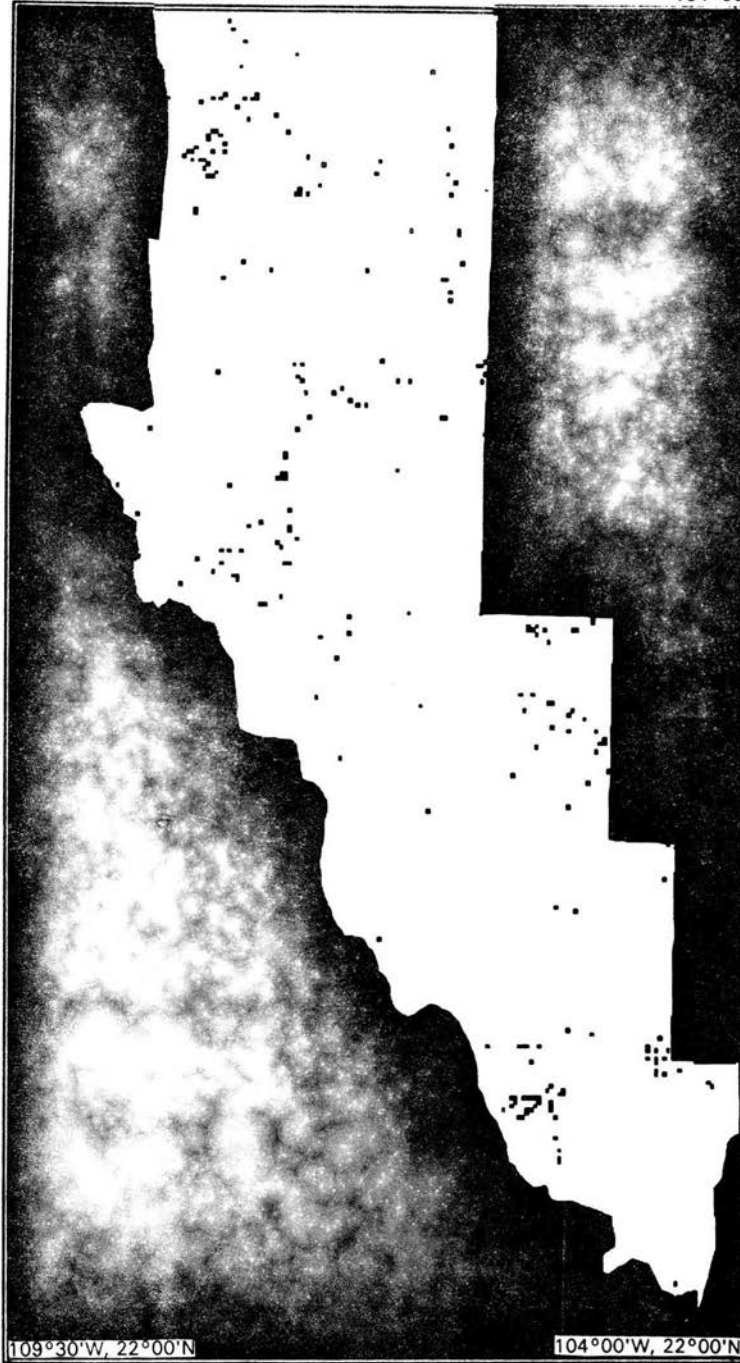


Fig.8. Distribución de los registros de mamíferos.

109°30'W, 31°00'N

104°00'W, 31°00'N

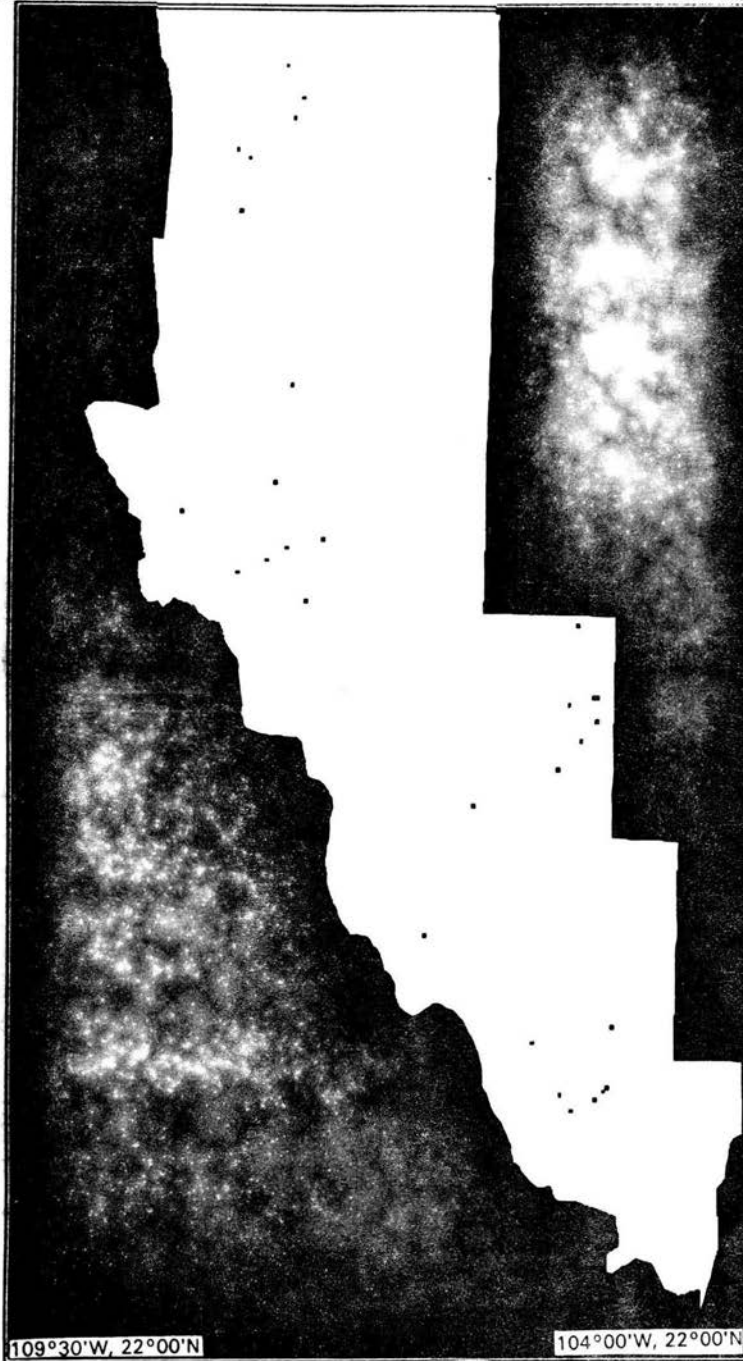


Fig.9. Distribución de los registros de aves.

109°30'W, 31°00'N

104°00'W, 31°00'N

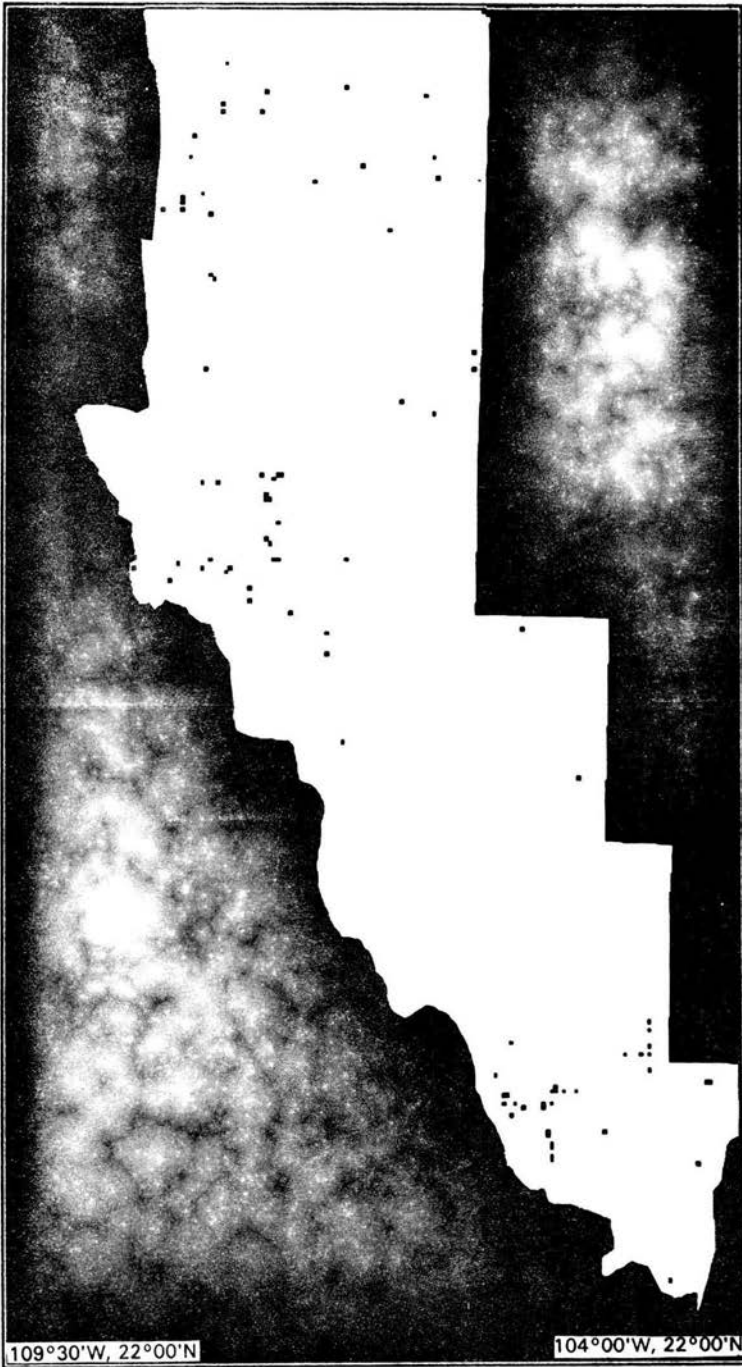


Fig.10. Distribución de los registros de reptiles.

109°30'W, 31°00'N

104°00'W, 31°00'N

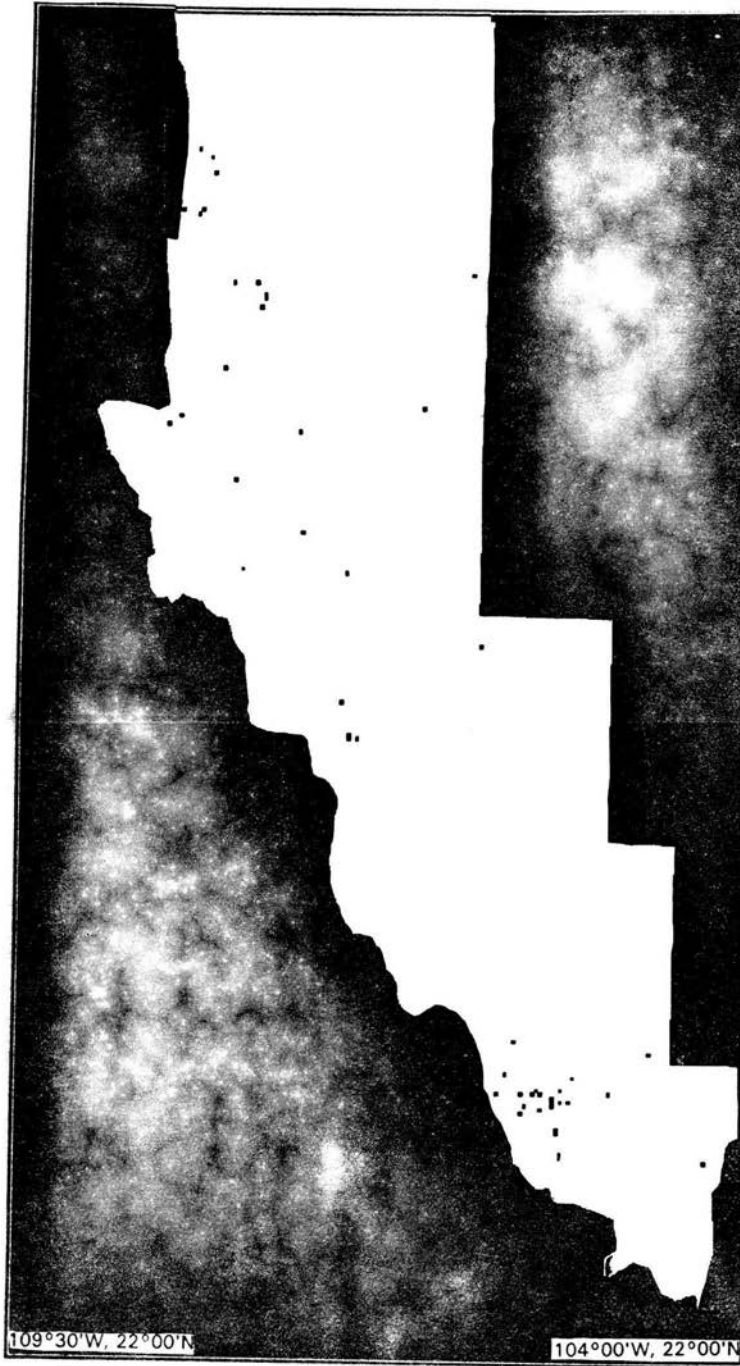


Fig.11. Distribución de los registros de anfibios.

Cuadro 4. Número y porcentaje de registros del banco de datos de Chihuahua y Durango de la clase Mammalia.

<u>Orden/Familia</u>	<u>No.</u>	<u>%</u>
<u>Marsupialia</u>		<u>0.6</u>
Didelphidae	4	
<u>Insectivora</u>		<u>0.9</u>
Soricidae	6	
<u>Chiroptera</u>		<u>7.3</u>
Phyllostomidae	4	
Vespertilionidae	44	
<u>Edentata</u>		<u>0.1</u>
Dasypodidae	1	
<u>Lagomorpha</u>		<u>2.9</u>
Leporidae	19	
<u>Rodentia</u>		<u>70.2</u>
Sciuridae	157	
Geomyidae	66	
Muridae	225	
Arvicolidae	11	
<u>Carnivora</u>		<u>15.9</u>
Canidae	41	
Ursidae	5	
Procyonidae	17	
Mustelidae	23	
Felidae	18	
<u>Artiodactyla</u>		<u>1.8</u>
Tayassuidae	3	
Cervidae	8	
Bovidae	1	

Cuadro 5. Número y porcentaje de registros del banco de datos de Chihuahua y Durango de la Clase Aves.

<u>Orden/Familia</u>	<u>No.</u>	<u>%</u>
<u>Pelecaniformes</u>		<u>0.2</u>
Phalacrocoracidae	1	
<u>Ciconiiformes</u>		<u>0.7</u>
Ardeidae	3	
<u>Anseriformes</u>		<u>1.2</u>
Anatidae	5	
<u>Falconiformes</u>		<u>2.5</u>
Cathartidae	2	
Accipitridae	5	
Falconidae	3	
<u>Galliformes</u>		<u>1.0</u>
Cracidae	4	
<u>Gruiformes</u>		<u>1.0</u>
Rallidae	4	
<u>Charadriiformes</u>		<u>3.0</u>
Charadriidae	6	
Laridae	6	
<u>Columbiformes</u>		<u>1.7</u>
Columbidae	7	
<u>Psittaciformes</u>		<u>1.2</u>
Psittacidae	5	
<u>Cuculiformes</u>		<u>1.7</u>
Cuculidae	7	
<u>Strigiformes</u>		<u>1.7</u>
Strigidae	7	
<u>Caprimulgiformes</u>		<u>0.5</u>
Caprimulgidae	2	
<u>Apodiformes</u>		<u>2.7</u>
Apodidae	1	
Trochilidae	10	
<u>Trogoniformes</u>		<u>2.2</u>
Trogonidae	5	



Cuadro 5. Continuación

Orden/Familia	registros	%
<u>Coraciformes</u>		<u>0.2</u>
Momotidae	1	
Alcedinidae	4	
<u>Piciformes</u>		<u>7.0</u>
Picidae	28	
<u>Passeriformes</u>		<u>70.7</u>
Dendrocolaptidae	1	
Tyrannidae	24	
Alaudidae	3	
Hirundinidae	7	
Corvidae	13	
Paridae	7	
Ramizidae	2	
Sittidae	5	
Certhiidae	3	
Troglodytidae	15	
Muscicapidae	35	
Mimidae	12	
Motacillidae	2	
Ptilogonatidae	2	
Laniidae	5	
Emberizidae	127	
Fringillidae	16	
Icteridae	2	
Ploceidae	2	

De los reptiles (Cuadro 6), el Orden Sauria fue el que contuvo más registros. La familia Phrynosomatidae presentó la mitad de los registros.

De los cuatro grupos de vertebrados, los que presentaron un menor porcentaje de especies endémicas a México fueron las aves, mientras que todas las especies de anfibios fueron endémicas al país (Cuadro 8).

Ningún registro de los cuatro grupos se ubicó en regiones húmedas (más de 2000 mm). Más del 70% de los registros de aves y mamíferos se localizaron en zonas secas (menos de 1000 mm); la mitad de las colectas de reptiles pertenecieron a zonas secas y la otra mitad, a zonas subhúmedas (de 1000 a 2000 mm); más del 60% de los registros de anfibios correspondió a zonas subhúmedas (Cuadro 9a).

El tipo de vegetación con mayor porcentaje de registros para aves fue pastizal, mientras que para el resto de los grupos fue bosque de pino-encino (Cuadro 9a). En las zonas sin vegetación aparente y en las regiones de bosque espinoso, se encontró menos del 1% de los registros de los cuatro grupos, por lo que estos datos no se tomaron en cuenta (Cuadro 9b).

Para mamíferos, aves y anfibios, casi la totalidad de las localidades de recolecta (más del 90%) se localizó entre los 1000 y los 3000 msnm. En el caso de los reptiles, todas las recolectas, excepto 1, se ubicaron en un intervalo entre 600 y 3000 msnm (Cuadro 9c).

Más del 85% de los registros de mamíferos y aves se localizó en zonas con temperaturas entre 10 y 20°C. El 91% de los registros de reptiles y anfibios se encontraron en zonas con temperaturas entre 10 y 22°C (Cuadro 9d).

Se encontraron diferencias significativas entre los números de registros observados por intervalo de las variables ambientales y los esperados si los números de registros fueran proporcionales al área comprendida por esas variables. En cuanto a la vegetación ( $X^2 = 295$ ,  $n = 1433$ ,  $p < .05$ ), se presentaron diferencias significativas en todos los tipos de vegetación, excepto para bosque tropical caducifolio. En la vegetación agropecuaria se presentó un número de registros mayor que el esperado. Por el contrario, el bosque de coníferas y el matorral xerófilo presentaron un número de registros menor que el esperado. En cuanto a los intervalos de temperatura ( $X^2 = 421$ ,  $n = 1433$ ,  $p < .05$ ), las diferencias fueron significativas en los intervalos de 8 a 12 °C, 20 a 24 °C y 24 a 28 °C. Sobre la elevación ( $X^2 = 26$ ,  $n = 1433$ ,  $p < .05$ ), sólo fue significativa la diferencia del intervalo de 0 a 1000 msnm. Finalmente, en cuanto a la precipitación ( $X^2 = 26$ ,  $n = 1433$ ,  $p < .05$ ), todos los intervalos presentaron diferencias significativas, excepto el de 500 a 1000 mm.

La clasificación de las especies por categorías de rareza fue incluida en las Figuras 12 a 15 y en los Cuadros 11, 13, 15 y 17. El número de especies correspondiente a cada cuadrante de rareza se representó en el Cuadro 18. Únicamente las especies de

reptiles se distribuyeron equitativamente en cada cuadrante. Debido a que la mediana del número de tipos de vegetación coincidió frecuentemente con las especies de aves y reptiles, la mayoría de esas especies fue ubicada en los cuadrantes inferiores a ésta (I y III).

Las especies que presentaron un solo registro (Cuadros 10, 12, 14 y 16) no fueron sometidas a los cálculos de área porque no fue posible obtener distancias entre registros. Por esta razón, no fueron ubicadas en ninguna de las categorías de rareza.

No existió correlación significativa entre el tamaño de los mamíferos y su índice geográfico ( $r = -0.02$ ,  $n = 63$ ,  $p > 0.05$ ). En cambio, existió una correlación significativa entre el número de registros y el número de tipos de vegetación para aves ( $R = 0.80$ ,  $n = 101$ ,  $p < 0.05$ ), mamíferos ( $R = 0.80$ ,  $n = 63$ ,  $p < 0.05$ ) y reptiles ( $R = 0.86$ ,  $n = 29$ ,  $p < 0.05$ ). La correlación entre índice geográfico y número de tipos de vegetación no fue significativa para aves ( $R = 0.043$ ,  $n = 101$ ,  $p > 0.05$ ), ni para reptiles ( $R = 0.18$ ,  $n = 29$ ,  $p > 0.05$ ). Para mamíferos, sí lo fue, aunque con un valor bajo ( $R = 0.25$ ,  $n = 63$ ,  $p < 0.05$ ). Por último, la correlación entre número de registros y distancia mínima promedio fue significativa para mamíferos ( $R = -0.5$ ,  $n = 63$ ,  $p < 0.05$ ) y aves ( $R = -0.5$ ,  $n = 101$ ,  $p < 0.05$ ), mientras que, para reptiles, no fue significativamente diferente de cero ( $R = -0.35$ ,  $n = 29$ ,  $p > 0.05$ ).

Cuadro 6. Número y porcentaje de especies del banco de datos de Chihuahua y Durango de la Clase Reptilia.

Orden/Familia	registros	%
<u>Testudines</u>		<u>4</u>
Kinosternidae	7	
<u>Sauria</u>		<u>78</u>
Gekkonidae	3	
Iguanidae	6	
Phrynosomatidae	100	
Polychridae	7	
Anguidae	16	
Scincidae	21	
Teiidae	5	
<u>Serpentes</u>		<u>18</u>
Colubridae	36	

Cuadro 7. Número y porcentaje de especies del banco de datos de Chihuahua y Durango de la Clase Amphibia.

Orden/Familia	registros	%
<u>Caudata</u>		<u>32</u>
Ambystomatidae	23	
<u>Anura</u>		<u>68</u>
Leptodactylidae	14	
Bufoidae	30	
Hylidae	1	
Ranidae	4	

Cuadro 8. Especies endémicas a México (Flores-Villela y Gerez 1988) de los vertebrados terrestres de Chihuahua y Durango.

Clase	A	B	C
Aves	209	25	12
Mamíferos	71	13	18
Reptiles	39	26	67
Anfibios	10	10	100

A: Número de especies con registros georeferenciados; B: número de especies endémicas; C: porcentaje de endemismos.

Cuadro 9. Porcentaje de registros de los vertebrados de Chihuahua y Durango en cada uno de los intervalos ambientales:

9a. Precipitación

pp (mm anuales)	Mamíferos	Aves	Reptiles	Anfibios
100-200	0	0	7	0
200-300	0	0	0	0
300-400	4	2	3	0
400-500	10	25	5	1
500-600	17	20	5	4
600-700	12	14	3	8
700-800	14	10	12	13
800-1000	13	3	20	13
1000-1200	18	14	24	30
1200-1500	4	4	2	5
1500-2000	9	9	19	27

9b. Tipo de vegetación

	Mamíferos	Aves	Reptiles	Anfibios
BC	18	13	20	18
BPE	29	15	34	51
BEn	7	19	1	7
MX	6	2	2	2
BTC	5	2	15	14
Ps	24	31	18	4
A	10	17	2	4

BC: Bosque de coníferas; BPE: Bosque de pino-encino; BEn: Bosque de encino; MX: Matorral xerófilo; BTC: Bosque tropical caducifolio; Ps: Pastizal; A: Agropecuaria;

## 9c. Elevación

msnm	Mamíferos	Aves	Reptiles	Anfibios
0-199	0	0	0	1
200-599	1	0	1	3
600-999	4	5	20	9
1000-1999	38	68	26	40
2000-2999	54	27	54	48
No aplica	2	0	0	0

## 9d. Temperatura

	Mamíferos	Aves	Reptiles	Anfibios
6 a 8°C	0	0	7	0
8 a 10°C	4	0	1	6
10 a 12°C	29	13	36	29
12 a 14°C	14	7	9	14
14 a 16°C	16	15	9	19
16 a 18°C	25	31	19	11
18 a 20°C	5	21	7	9
20 a 22°C	3	8	11	9
22 a 24°C	3	3	3	3
24 a 26°C	1	1	0	0



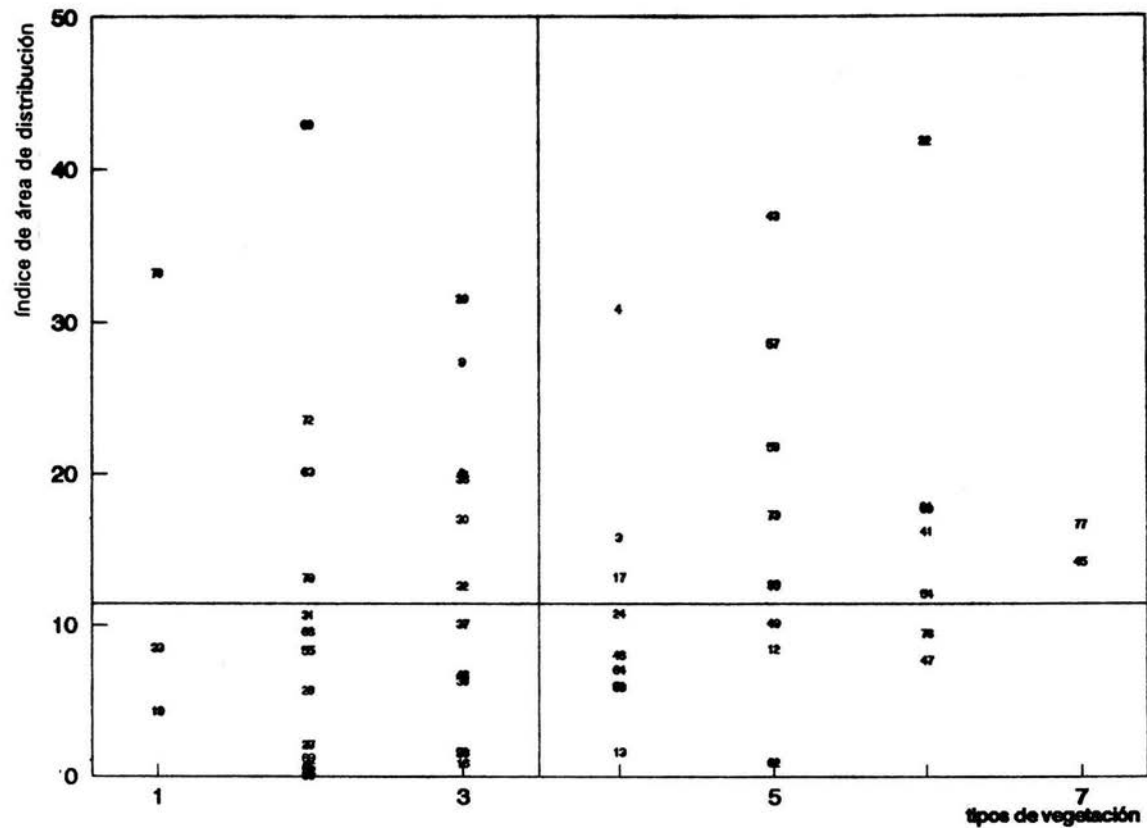


Fig. 12 Clasificación de las especies de mamíferos de Chihuahua y Durango en cuadrantes de rareza , los cuales están divididos por la mediana del índice geográfico (11.41) y la mediana del número de tipos de vegetación (3.5). Cada especie está representada por su número de identificación.

Cuadro 10. Número de identificación y nombre científico de las especies de mamíferos de Chihuahua y Durango con un registro.

No. Nombre científico	No. Nombre científico
1 <i>Anoura geoffroyi</i>	40 <i>Neotoma goldmani</i>
5 <i>Choeronycteris mexicana</i>	42 <i>Neotoma micropus</i>
8 <i>Dasypus novemcinctus</i>	44 <i>Ovis canadensis</i>
18 <i>Lasiurus ega</i>	52 <i>Peromyscus pectoralis</i>
25 <i>Myotis auriculus</i>	56 <i>Idionycteris phyllotis</i>
29 <i>Myotis thysanodes</i>	74 <i>Taxidea taxus</i>
34 <i>Myotis subulatus</i>	

Cuadro 11a. Número de identificación y nombre científico de las especies de mamíferos de Chihuahua y Durango que corresponden al primer cuadrante de rareza.

No. Nombre científico	No. Nombre científico
2 <i>Bassariscus astutus</i>	63 <i>Sciurus colliaei</i>
9 <i>Didelphis virginiana</i>	67 <i>Sorex monticolus</i>
14 <i>Felis concolor</i>	72 <i>Spilogale putorius</i>
20 <i>Lutra annectens</i>	75 <i>Tayassu tajacu</i>
30 <i>Myotis velifer</i>	78 <i>Ursus americanus</i>
32 <i>Myotis yumanensis</i>	79 <i>Ursus arctos</i>
60 <i>Reithrodontomys montanus</i>	

Cuadro 11b. Número de identificación y nombre científico de las especies de mamíferos de Chihuahua y Durango que corresponden al segundo cuadrante de rareza.

No. Nombre científico	No. Nombre científico
3 <i>Canis latrans</i>	43 <i>Odocoileus virginianus</i>
4 <i>Canis lupus</i>	45 <i>Peromyscus boylii</i>
10 <i>Eptesicus fuscus</i>	54 <i>Peromyscus truei</i>
17 <i>Lasiurus cinereus</i>	57 <i>Procyon lotor</i>
21 <i>Lynx rufus</i>	58 <i>Reithrodontomys fulvescens</i>
22 <i>Mephitis macroura</i>	59 <i>Reithrodontomys megalotis</i>
23 <i>Mephitis mephitis</i>	71 <i>Spermophilus variegatus</i>
24 <i>Microtus mexicanus</i>	73 <i>Sylvilagus floridanus</i>
41 <i>Neotoma mexicana</i>	77 <i>Urocyon cinereoargenteus</i>

Cuadro 11c. Número de identificación y nombre científico de las especies de mamíferos de Chihuahua y Durango que corresponden al tercer cuadrante de rareza.

No. Nombre científico	No. Nombre científico
6 <i>Conepatus mesoleucus</i>	39 <i>Nelsonia neotomodon</i>
7 <i>Cynomys ludovicianus</i>	48 <i>Peromyscus leucopus</i>
16 <i>Lasiurus borealis</i>	50 <i>Peromyscus melanophrys</i>
19 <i>Leptonycteris curasoae</i>	55 <i>Plecotus mexicanus</i>
26 <i>Myotis californicus</i>	65 <i>Sigmodon leucotis</i>
27 <i>Myotis leibii</i>	66 <i>Sigmodon ochrognathus</i>
28 <i>Myotis lucifugus</i>	68 <i>Sorex oreopolus</i>
31 <i>Myotis volans</i>	69 <i>Sorex saussurei</i>
33 <i>Mustela frenata</i>	70 <i>Spermophilus madrensis</i>
38 <i>Nasua nasua</i>	

Cuadro 11d. Número de identificación y nombre científico de las especies de mamíferos de Chihuahua y Durango que corresponden al cuarto cuadrante de rareza.

No. Nombre científico	No. Nombre científico
12 <i>Eutamias dorsalis</i>	53 <i>Peromyscus polius</i>
13 <i>Eutamias durangae</i>	61 <i>Sciurus aberti</i>
46 <i>Peromyscus difficilis</i>	62 <i>Sciurus apache</i>
47 <i>Peromyscus eremicus</i>	64 <i>Sciurus nayaritensis</i>
49 <i>Peromyscus maniculatus</i>	76 <i>Thomomys umbrinus</i>
51 <i>Peromyscus melanotis</i>	

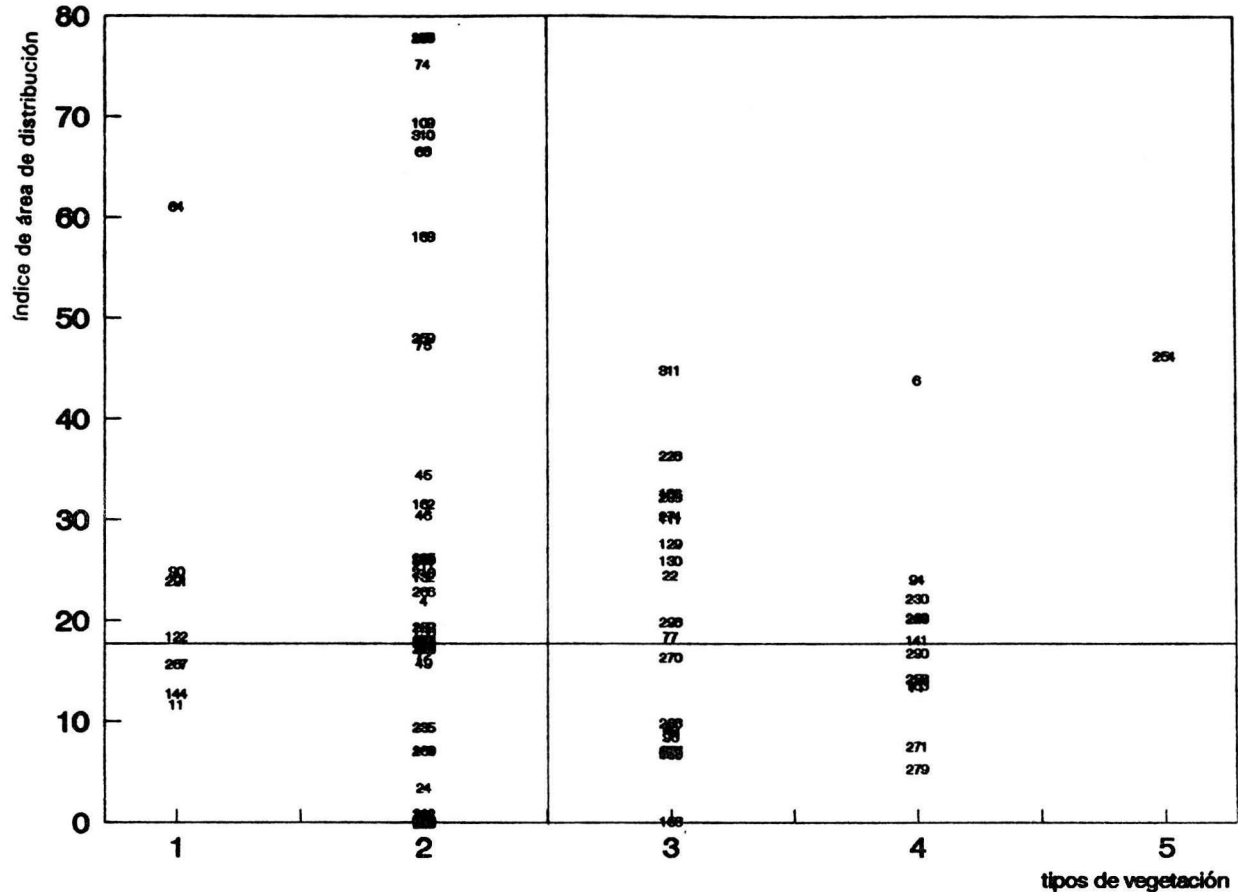


Fig.13. Clasificación de las especies de aves de Chihuahua y Durango en cuadrantes de rareza, los cuales están divididos por la mediana del área de distribución (18.0) y por la mediana del número de tipos de vegetación. (2.5) Las especies están representadas por su número de identificación.

Cuadro 12. Número de identificación y nombre científico de las especies de aves de Chihuahua y Durango con un registro.

No.	Nombre científico	No.	Nombre científico
3	<i>Actitis macularia</i>	142	<i>Geothlypis trichas</i>
5	<i>Aimophila ruficauda</i>	143	<i>Glaucidium gnoma</i>
7	<i>Amazilia beryllina</i>	149	<i>Hirundo erythrogaster</i>
10	<i>Amazona finschi</i>	150	<i>Hirundo fulva</i>
15	<i>Anas cyanoptera</i>	153	<i>Icteria virens</i>
25	<i>Aratinga holochlora</i>	159	<i>Icterus wagleri</i>
26	<i>Archilochus alexandri</i>	160	<i>Junco hyemalis</i>
28	<i>Athene cunicularia</i>	161	<i>Junco phaeonotus</i>
29	<i>Atlapetes pileatus</i>	165	<i>Lepidocolaptes leucogaster</i>
32	<i>Aythya collaris</i>	167	<i>Loxia curvirostra</i>
33	<i>Aythya valisineria</i>	171	<i>Melanerpes uropygialis</i>
35	<i>Basileuterus rufifrons</i>	172	<i>Melanotis caerulescens</i>
37	<i>Bubo virginianus</i>	178	<i>Mniotilta varia</i>
39	<i>Bucephala albeola</i>	179	<i>Molothrus aeneus</i>
41	<i>Buteo jamaicensis</i>	182	<i>Momotus mexicanus</i>
44	<i>Buteo swainsoni</i>	185	<i>Myiarchus cinerascens</i>
50	<i>Calcarius ornatus</i>	187	<i>Myiarchus tyrannulus</i>
51	<i>Calidris bairdii</i>	192	<i>Myiarchus nuttingi</i>
52	<i>Calidris minutilla</i>	197	<i>Oporornis tolmiei</i>
54	<i>Callipepla squamata</i>	198	<i>Oreoscoptes montanus</i>
55	<i>Calocitta formosa</i>	199	<i>Oriturus superciliosus</i>
57	<i>Calothorax lucifer</i>	201	<i>Otus asio</i>
63	<i>Caprimulgus vociferus</i>	204	<i>Otus trichopsis</i>
70	<i>Carpodacus cassinii</i>	205	<i>Oxyura jamaicensis</i>
73	<i>Catharus aurantiirostris</i>	206	<i>Pachyramphus aglaiae</i>
76	<i>Catharus ustulatus</i>	208	<i>Parula pitiaiyumi</i>
78	<i>Catoptrophorus semipalmatus</i>	209	<i>Parula superciliosa</i>
83	<i>Chloroceryle americana</i>	213	<i>Passerculus sandwichensis</i>
86	<i>Chordeiles acutipennis</i>	214	<i>Passerina amoena</i>
87	<i>Chordeiles minor</i>	219	<i>Phalacrocorax olivaceus</i>
95	<i>Columba fasciata</i>	227	<i>Picoides villosus</i>
100	<i>Contopus pertinax</i>	231	<i>Pipilo maculatus</i>
103	<i>Corvus cryptoleucus</i>	232	<i>Piranga bidentata</i>
107	<i>Cypseloides niger</i>	233	<i>Piranga erythrocephala</i>
108	<i>Circus cyaneus</i>	240	<i>Polioptila albiloris</i>
115	<i>Dendroica petechia</i>	243	<i>Polioptila plumbea</i>
116	<i>Dendroica striata</i>	244	<i>Polyborus plancus</i>
117	<i>Dendroica townsendi</i>	245	<i>Poocetes gramineus</i>
119	<i>Empidonax affinis</i>	248	<i>Progne subis</i>
120	<i>Empidonax albigularis</i>	251	<i>Pyrocephalus rubinus</i>
121	<i>Empidonax canescens</i>	253	<i>Rallus limicola</i>
127	<i>Empidonax pulverius</i>	255	<i>Rhynchopsitta pachyrhyncha</i>
128	<i>Empidonax traillii</i>	256	<i>Ridwayia pinicola</i>
131	<i>Ergaticus ruber</i>	257	<i>Riparia riparia</i>
135	<i>Euptilotis neoxenus</i>	260	<i>Sayornis phoebe</i>
140	<i>Gallinago gallinago</i>	265	<i>Selasphorus platycercus</i>

Cuadro 12. Número de identificación y nombre científico de las especies de aves de Chihuahua y Durango con un registro (continuación).

No. Nombre científico	No. Nombre científico
266 <i>Selasphorus rufus</i>	299 <i>Turdus rufopalliatus</i>
267 <i>Setophaga picta</i>	303 <i>Tyrannus vociferans</i>
272 <i>Sitta pygmaea</i>	304 <i>Tytira semifasciata</i>
275 <i>Spiza americana</i>	307 <i>Vermivora ruficapilla</i>
276 <i>Spizella breweri</i>	308 <i>Vermivora superciliosa</i>
278 <i>Spizella passerina</i>	314 <i>Vireo solitarius</i>
281 <i>Stelgyopteryx serripennis</i>	315 <i>Vireo vicinior</i>
292 <i>Tringa melanoleuca</i>	321 <i>Zenaida macroura</i>
294 <i>Troglodytes aedon</i>	322 <i>Zonotrichia gambelli</i>
295 <i>Trogon elegans</i>	323 <i>Zonotrichia leucophrys</i>

Cuadro 13a. Número de identificación y nombre científico de las especies de aves de Chihuahua y Durango que corresponden al primer cuadrante de rareza.

No. Nombre científico	No. Nombre científico
4 <i>Agelaius phoeniceus</i>	162 <i>Lampornis clemenciae</i>
20 <i>Anthus spinoletta</i>	174 <i>Melospiza lincolnii</i>
45 <i>Buteogallus anthracinus</i>	175 <i>Melospiza melodia</i>
46 <i>Butorides striatus</i>	183 <i>Myiadestes obscurus</i>
64 <i>Cardellina rubrifrons</i>	210 <i>Parus sclateri</i>
68 <i>Carduelis pinus</i>	211 <i>Parus wollweberi</i>
69 <i>Carduelis psaltria</i>	216 <i>Passerina versicolor</i>
74 <i>Catharus guttatus</i>	234 <i>Piranga flava</i>
75 <i>Catharus occidentalis</i>	250 <i>Psaltriparus minimus</i>
90 <i>Cistothorus palustris</i>	252 <i>Quiscalus mexicanus</i>
109 <i>Cyrtonyx montezumae</i>	259 <i>Saltator coerulescens</i>
122 <i>Empidonax difficilis</i>	285 <i>Sturnella neglecta</i>
132 <i>Eugenes fulgens</i>	286 <i>Tachycineta thalassina</i>
133 <i>Euphagus cyanocephalus</i>	291 <i>Toxostoma dorsale</i>
137 <i>Falco sparverius</i>	306 <i>Vermivora celata</i>
158 <i>Icterus spurius</i>	310 <i>Vireo bellii</i>

Cuadro 13b. Número de identificación y nombre científico de las especies de aves de Chihuahua y Durango que corresponden al segundo cuadrante de rareza.

No. Nombre científico	No. Nombre científico
6 <i>Aimophila ruficeps</i>	226 <i>Picoides stricklandi</i>
22 <i>Aphelocoma ultramarina</i>	228 <i>Pipilo chlorurus</i>
77 <i>Catherpes mexicanus</i>	230 <i>Pipilo fuscus</i>
94 <i>Colaptes auratus</i>	236 <i>Piranga rubra</i>
111 <i>Dendroica coronata</i>	254 <i>Regulus calendula</i>
129 <i>Empidonax wrightii</i>	269 <i>Sialia mexicana</i>
130 <i>Eremophila alpestris</i>	274 <i>Sphyrapicus varius</i>
141 <i>Geococcyx californianus</i>	298 <i>Turdus migratorius</i>
186 <i>Myiarchus tuberculifer</i>	311 <i>Vireo gilvus</i>

Cuadro 13c. Número de identificación y nombre científico de las especies de aves de Chihuahua y Durango que corresponden al tercer cuadrante de rareza.

No. Nombre científico	No. Nombre científico
12 <i>Ammodramus savannarum</i>	155 <i>Icterus galbula</i>
13 <i>Amphispiza bilineata</i>	180 <i>Molothrus ater</i>
24 <i>Ara militaris</i>	212 <i>Passer domesticus</i>
31 <i>Auriparus flaviceps</i>	217 <i>Peucedramus taeniatus</i>
48 <i>Calamospiza melanocorys</i>	218 <i>Phainopepla nitens</i>
49 <i>Calcarius mccownii</i>	223 <i>Pheucticus melanocephalus</i>
60 <i>Campylorhynchus brunneicapillus</i>	235 <i>Piranga ludoviciana</i>
65 <i>Cardinalis cardinalis</i>	242 <i>Polioptila melanura</i>
66 <i>Cardinalis sinuatus</i>	261 <i>Sayornis saya</i>
72 <i>Cathartes aura</i>	273 <i>Sphyrapicus thyroideus</i>
85 <i>Chondestes grammacus</i>	277 <i>Spizella pallida</i>
97 <i>Columba leucoptera</i>	284 <i>Sturnella magna</i>
102 <i>Corvus corax</i>	287 <i>Thryomanes bewickii</i>
104 <i>Cyanocitta stelleri</i>	289 <i>Thryothorus sinaloa</i>
139 <i>Fulica americana</i>	296 <i>Trogon mexicanus</i>
144 <i>Guiraca caerulea</i>	312 <i>Vireo huttoni</i>

Cuadro 13d. Número de identificación y nombre científico de las especies de aves de Chihuahua y Durango que corresponden al cuarto cuadrante de rareza.

No. Nombre científico	No. Nombre científico
79 <i>Certhia americana</i>	225 <i>Picoides scalaris</i>
80 <i>Ceryle alcyon</i>	229 <i>Pipilo erythrophthalmus</i>
81 <i>Charadrius vociferus</i>	268 <i>Setophaga ruticilla</i>
98 <i>Columbina inca</i>	270 <i>Sialia sialis</i>
258 <i>Salpinctes obsoletus</i>	271 <i>Sitta carolinensis</i>
163 <i>Lanius ludovicianus</i>	279 <i>Spizella socialis</i>
168 <i>Melanerpes aurifrons</i>	290 <i>Toxostoma curvirostre</i>
169 <i>Melanerpes formicivorus</i>	317 <i>Wilsonia pusilla</i>
176 <i>Mimus polyglottos</i>	

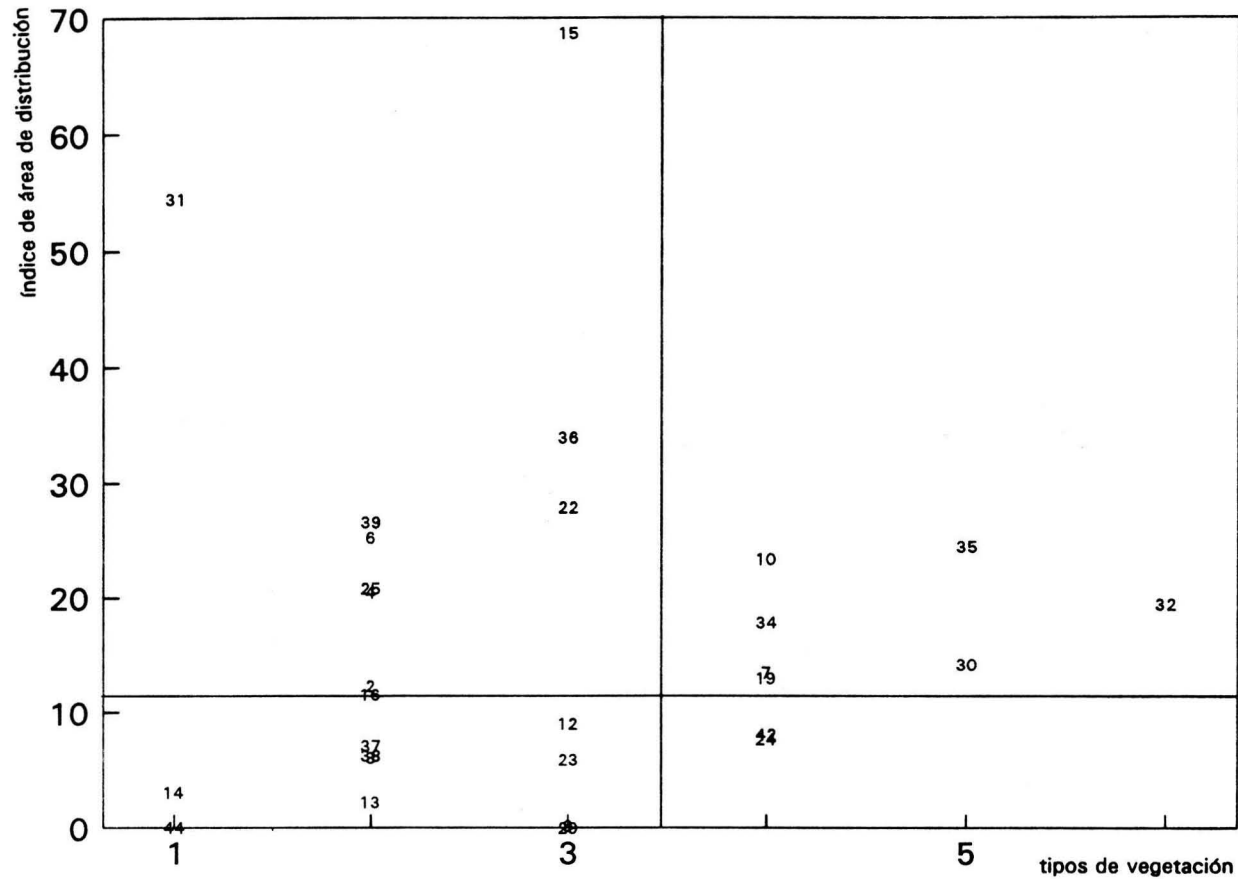


Fig.14. Clasificación de especies de reptiles de Chihuahua y Durango en cuadrantes de rareza, los cuales están divididos por la mediana del área de distribución (13.55) y por la mediana del número de tipos de vegetación (3.5). Las especies están representadas por su número de identificación.



Cuadro 14. Número de identificación y nombre científico de las especies de reptiles de Chihuahua y Durango con un registro.

No. Nombre científico	No. Nombre científico
8 <i>Ctenosaura hemilopha</i>	28 <i>Pseudoficimia frontalis</i>
17 <i>Geophis dugesi</i>	33 <i>Sceloporus magister</i>
18 <i>Gerrhonotus liocephalus</i>	40 <i>Sympholis lippiens</i>
26 <i>Pituophis deppei</i>	41 <i>Tantilla bocourti</i>
27 <i>Procinura aemula</i>	43 <i>Trimorphodon tau</i>

Cuadro 15a. Número de identificación y nombre científico de las especies de reptiles de Chihuahua y Durango que corresponden al primer cuadrante de rareza.

No. Nombre científico	No. Nombre científico
4 <i>Barisia levicollis</i>	25 <i>Phyllodactylus tuberculatus</i>
6 <i>Cnemidophorus costatus</i>	31 <i>Sceloporus horridus</i>
15 <i>Eumeces multilineatus</i>	36 <i>Sceloporus scalaris</i>
22 <i>Phrynosoma douglassii</i>	39 <i>Storeria storerioides</i>

Cuadro 15b. Número de identificación y nombre científico de las especies de reptiles de Chihuahua y Durango que corresponden al segundo cuadrante de rareza.

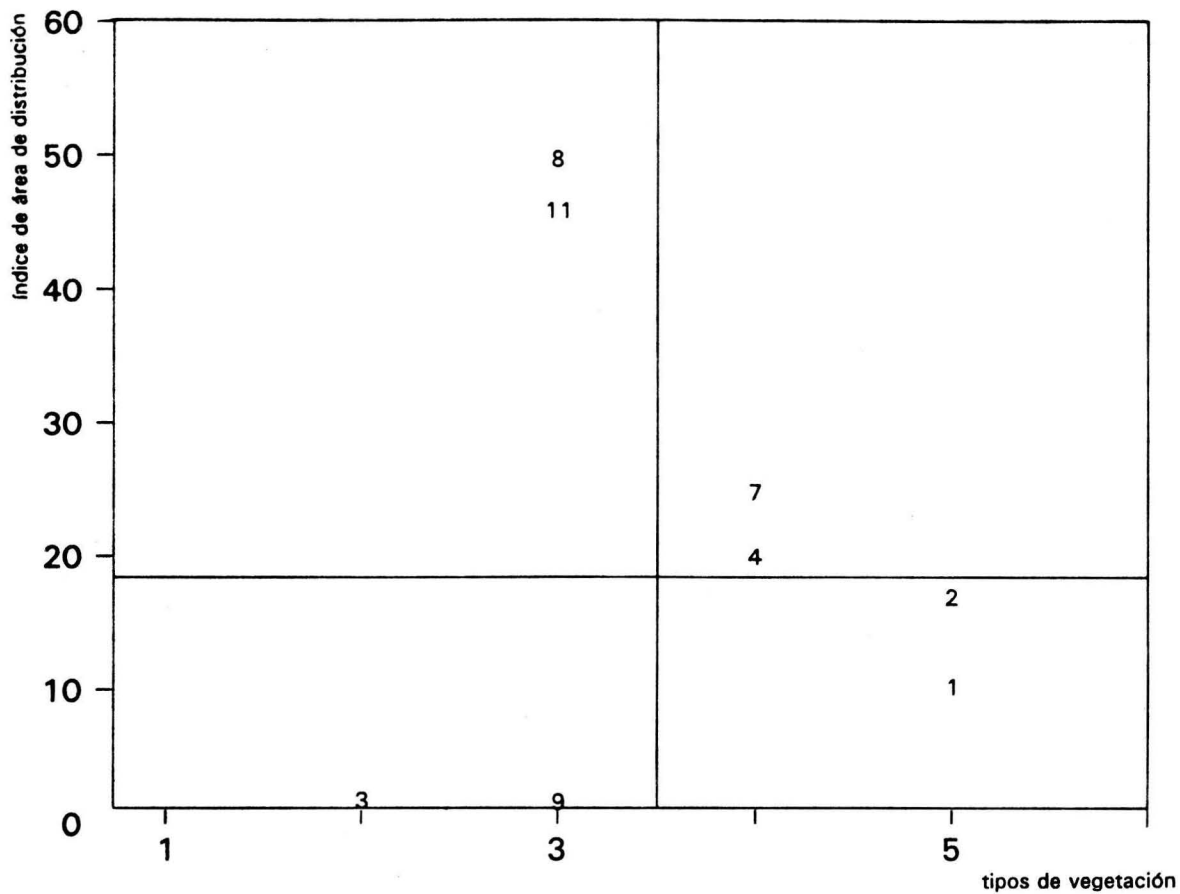
No. Nombre científico	No. Nombre científico
7 <i>Conopsis nasus</i>	32 <i>Sceloporus jarrovi</i>
10 <i>Elgaria kingi</i>	34 <i>Sceloporus nelsoni</i>
30 <i>Sceloporus grammicus</i>	35 <i>Sceloporus poinsettii</i>

Cuadro 15c. Número de identificación y nombre científico de las especies de reptiles de Chihuahua y Durango que corresponden al tercer cuadrante de rareza.

No. Nombre científico	No. Nombre científico
2 <i>Anolis nebulosus</i>	16 <i>Eumeces parviauriculatus</i>
3 <i>Barisia imbricata</i>	23 <i>Phrynosoma modestum</i>
9 <i>Ctenosaura pectinata</i>	29 <i>Sceloporus bulleri</i>
12 <i>Eumeces brevirostris</i>	37 <i>Sceloporus undulatus</i>
13 <i>Eumeces costatus</i>	38 <i>Sceloporus virgatus</i>
14 <i>Eumeces lynxe</i>	44 <i>Urosaurus bicarinatus</i>

Cuadro 15d. Número de identificación y nombre científico de las especies de reptiles de Chihuahua y Durango que corresponden al cuarto cuadrante de rareza.

No. Nombre científico
19 <i>Kinosternon integrum</i>
24 <i>Phrynosoma orbiculare</i>
42 <i>Thamnophis errans</i>



**Fig.15. Clasificación de especies de anfibios de Chihuahua y Durango en cuadrantes de rareza, los cuales están divididos por la mediana del área de distribución (18.48) y por la mediana del número de tipos de vegetación (3.5). Las especies están representadas por su número de identificación.**

Cuadro 16. Número de identificación y nombre científico de las especies de anfibios de Chihuahua y Durango con un registro.

---

No. Nombre científico

---

5 *Hyla bistincta*  
6 *Eleutherodactylus vocalis*

---

Cuadro 17a. Número de identificación y nombre científico de las especies de anfibios de Chihuahua y Durango que corresponden al primer cuadrante de rareza.

---

No. Nombre científico

---

8 *Tomodactylus nitidus*  
11 *Rana pustulosa*

---

Cuadro 17b. Número de identificación y nombre científico de las especies de anfibios de Chihuahua y Durango que corresponden al segundo cuadrante de rareza.

---

No. Nombre científico

---

4 *Bufo occidentalis*  
7 *Hylactophryne tarahumaraensis*

---

Cuadro 17c. Número de identificación y nombre científico de las especies de anfibios de Chihuahua y Durango que corresponden al tercer cuadrante de rareza.

---

No. Nombre científico

---

3 *Bufo mazatlanensis*  
9 *Tomodactylus saxatilis*

---

Cuadro 17d. Número de identificación y nombre científico de las especies de anfibios de Chihuahua y Durango que corresponden al cuarto cuadrante de rareza.

---

No. Nombre científico

---

1 *Ambystoma rosaceum*  
2 *Bufo compactilis*

---

Cuadro 18. Número de especies de los vertebrados de Chihuahua y Durango contenidas en cada uno de los cuadrantes de rareza.

Cuadrante	I	II	III	IV	Total
Mamíferos	19	11	13	18	61
Aves	32	17	32	18	99
Reptiles	12	3	8	6	29
Anfibios	2	2	2	2	8

## DISCUSION

De acuerdo con los resultados, la ubicación de las especies en las categorías de rareza puede ser una consecuencia de diferentes factores: escala espacial, banco de datos y método.

## Escala

Es conveniente considerar la escala del análisis de rareza, pues una especie puede ser rara en una localidad pero común para el resto del país (Kruckeberg y Rabinowitz 1985). Una especie del cuadrante I o II, con amplia distribución geográfica, puede ser común en el país, como *Cardellina rubifrons*. También puede ser rara en el país pero común en la Sierra de Chihuahua y Durango, como *Ctenosaura pectinata*. Si la estrategia de conservación fuera a nivel regional, ninguna de esas dos especies sería prioritaria, pero si fuera a nivel del país, la segunda sí podría tener prioridad. Una especie del cuadrante I, aunque tenga una distribución geográfica amplia, puede tener especial importancia si, además de encontrarse en pocos hábitats, éstos están siendo transformados. Por otro lado, una especie del cuadrante III, con distribución geográfica restringida y alta especificidad de hábitat, puede ser rara porque en la Sierra presenta estas características, como *Spermophilus madrensis*, o porque es común a una escala menor pero en la Sierra tiene una distribución marginal, como *Amazona finschi*, la cual es común en bosque tropical, el cual es escaso en la Sierra. Por lo tanto, *Spermophilus madrensis*, a cualquier escala, tendría prioridad,

pero *Amazona finschi* sólo a nivel nacional. Una especie del cuadrante IV, con baja especificidad de hábitat y distribución geográfica restringida podría no ser prioritaria, puesto que subsiste en diferentes tipos de hábitats.

#### Banco de Datos

Otro factor determinante para la clasificación de las especies fue la información proveniente del banco de datos. Es evidente que la clase que ha sido mejor recolectada es la de mamíferos, en cuanto a número de registros por especie y número de localidades de recolecta. Las aves, por el contrario, presentaron más de la mitad de sus especies con un solo registro.

Existe el riesgo de que especies con amplia distribución sean consideradas como raras, por falta de recolectas (Nelson et al. 1990). No se excluye la posibilidad de que algunas veces se le de prioridad a especies poco recolectadas, por lo que las especies comunes no sean siempre registradas. Esto podría explicar el que *Passer domesticus*, y *Catartes aura* hayan sido clasificado en el cuadrante III. Algunas de las especies de aves que fueron clasificadas en este cuadrante son migratorias, como *Loxia curvirostra* y *Selasphorus rufus* pero, cuando están presentes, tienen una distribución geográfica amplia. Las especies que sólo han sido registradas una vez no pudieron ser sometidas al análisis. Por lo tanto, sería conveniente buscar estas especies en otras localidades. Algunas de ellas son

especies con una amplia distribución como *Amazilia beryllina* y *Myiarchus nuttingi*.

Por otra parte, las ciudades más importantes y las zonas cercanas a las principales carreteras concentran el mayor número de registros (Pelcastre 1991, Bojórquez-Tapia *et al.* en prensa).

Una posible evidencia de la escasez de registros del banco de datos fue la elevada correlación entre número de registros y número tipos de vegetación. Esto podría significar que el que algunas especies aparecieran en el análisis como restringidas a pocos hábitats se debiera a la falta de recolectas de las mismas. Este podría ser el caso de *Catharus aurantiirostris*. Esta especie se ha registrado en varios tipos de vegetación, pero en el banco de datos sólo estuvo presente en uno.

Por otra parte, el que el número de registros no fuera proporcional al área ocupada por los intervalos ambientales reflejó la preferencia por efectuar las recolectas en algunos hábitats. Fue notorio el elevado número de registros de la vegetación agropecuaria y la escasez de registros en bosque de pino (vegetación bosque de coníferas). No obstante, esto también podría ser consecuencia de que los mapas de tipo de vegetación fueron elaborados después de que se realizaron las recolectas, una vez que habían sido transformados los tipos de vegetación originales.

Especies que fueron clasificadas como especies comunes actualmente están consideradas en peligro de extinción, como el lobo mexicano (*Canis lupus*) y el oso negro (*Ursus americanus*)



(Ceballos y Navarro 1991). Son especies que en el pasado tuvieron áreas de distribución muy amplias y que no tienen alta especificidad de hábitat, pero cuyas poblaciones han sido muy reducidas. Esto es consecuencia de las fechas de registro del banco de datos. Algunos de los datos son históricos y no actuales. Por lo tanto, para las estrategias de conservación es indispensable tomar en cuenta la escala temporal de los datos, así como homogeneizar las fechas de registro.

#### Efectos del Método

Si las clases de vertebrados no se hubieran analizado por separado, el resultado habría sido diferente, puesto que la diferencia en el área de distribución entre clases es mayor que dentro de cada clase: los mamíferos tienen áreas de distribución menores que las de los reptiles y éstas, a su vez, son menores que las de las aves (Anderson 1984). Por otro lado, no se contó con información sobre invertebrados, pero se considera que los vertebrados pueden funcionar como "sombrialla" para ellos, es decir que al proteger el hábitat de los vertebrados, también se protege el hábitat de los invertebrados (Scott et al. 1992).

El que la correlación entre número de tipos de vegetación e índice geográfico no haya sido significativa para aves y reptiles y baja para mamíferos significa que la utilización de ambos parámetros, para determinar categorías de rareza, no fue redundante. Sin embargo, la correlación significativa entre número de registros y distancia mínima promedio reflejó que no era necesaria la utilización de las dos variables en el cálculo

del índice geográfico. Una correlación significativa entre esas dos variables también refleja la sensibilidad del método al número de registros de cada especie.

La vegetación es uno de los indicadores más utilizados sobre la distribución de especies animales, por lo que fue utilizada como criterio de especificidad de hábitat. Aunque existen otras características que determinan la aptitud de un hábitat, la composición de la vegetación es una medida adecuada y fácilmente obtenible de la calidad del hábitat (Scott et al. 1992). Harris (1984) divide a cada tipo de vegetación en estados sucesionales para obtener los hábitats de cada especie. En este trabajo no se contó con la información necesaria para aplicar este criterio. No obstante, es importante tener en cuenta los inconvenientes de considerar a la vegetación como hábitat: El tipo de vegetación es, generalmente, definido únicamente de acuerdo con las especies dominantes, sin tomar en cuenta los cambios en la composición total. Además, las aves son más sensibles a los cambios en la estructura de la vegetación que a la composición florística. Finalmente, hay especies que tienen requerimientos más específicos de hábitat que otras (Scott et al. 1992).

La estimación de la distribución geográfica de las especies se realizó mediante el método de máxima propinquidad (Rapoport 1975), porque se intentó superar los inconvenientes de otros métodos, como son los siguientes:

(1) El área de distribución de una especie puede ser sobreestimada cuando se obtiene al trazar líneas entre las

localidades de recolecta más externas (Terborgh 1986).

Generalmente, no se excluyen las áreas que no son aptas para las especies. Estos mapas son probabilísticos y su poder predictivo depende de la escala (Scott et al. 1992).

(2) La distribución de las especies no siempre es isotrópica, por lo cual la obtención de áreas circulares a partir de un punto de recolecta puede ser un error (Rapoport 1975).

(3) Los ajustes a ojo tienen la evidente desventaja de depender de la opinión del autor que las realiza (Rapoport 1975).

(4) La utilización de retículas produce áreas de distribución que dependen del tamaño de la malla. Sobre todo, una retícula grande proporciona poca información de la localidad real de registro de una especie.

Al aplicar el método de máxima propinuidad, se intentó superar estos errores: los cálculos de las áreas se hicieron siguiendo el mismo procedimiento para todas las especies, evitando el riesgo de los ajustes a ojo; se utilizaron todos los registros del banco de datos para no sobreestimar las áreas de distribución; se tomó en cuenta la distancia entre ellos, para evitar los problemas del uso de las retículas.

A diferencia del método original de máxima propinuidad (Rapoport 1975), en el cual se usan áreas circulares alrededor de cada registro, en este trabajo, se utilizaron áreas hexagonales para lograr el máximo empaquetamiento de las áreas individuales de los registros.

Sin embargo, este método tiene el inconveniente de ser sensible a la distribución de las recolectas y a la intensidad con que se ha registrado cada especie.

#### Implicaciones de la Rareza como Criterio de Conservación

Pocas especies están consideradas en peligro de extinción por falta de información detallada sobre su situación actual (Ceballos y Navarro 1991). En el presente trabajo, se intentó identificar a las especies en riesgo de extinción, por medio de dos parámetros que han sido utilizados por diversos autores (Terborgh 1974, Drury 1980, Soulé 1980, Rabinowitz 1986, Wheeler 1988, Arita et al. 1990) como un criterio de vulnerabilidad: Distribución geográfica y especificidad de hábitat. Una suposición fue que las especies más vulnerables son las que tienen una distribución geográfica restringida y una alta especificidad de hábitat. Sin embargo, existen varios factores que deben ser considerados para determinar la rareza de una especie. El tamaño corporal es importante porque organismos grandes tienden a ser más vulnerables que organismos pequeños (McCoy y Mushinsky 1992). Esto es relevante, sobre todo, si el análisis se efectúa en una escala menor que en la que se efectuó este análisis, pues en este trabajo se encontró que la correlación entre tamaño corporal de mamíferos y su área de distribución geográfica no fue significativa. Por otro lado, hay que considerar las relaciones ecológicas, como el nivel trófico (Ceballos y Navarro 1991), los requerimientos de hábitat (Scott et al. 1992) o las especies clave, cuya extinción podría producir

la desaparición de otras especies. Además, se considera que las especies que han tenido una fuerte reducción de sus poblaciones en el pasado se encuentran en peligro de extinción. Otro factor determinante es la opinión pública porque se prefiere proteger a algunas especies sobre otras (McCoy y Mushinsky 1992).

Finalmente, el que las especies raras sean vulnerables no implica que las comunes no lo sean. Por ejemplo, algunas especies migratorias, con un área de distribución aparentemente amplia, pueden ser más vulnerables que especies sedentarias con un área de distribución más restringida (Arita, en prensa).

## CONCLUSIONES

Es necesario identificar a las especies raras por ser especialmente vulnerables a la extinción y, por lo tanto, prioritarias para la conservación. La clasificación de especies en categorías de rareza obtenida en este trabajo puede funcionar como una guía para identificar a especies de la Sierra de Chihuahua y Durango que son especialmente vulnerables, por su distribución restringida y alta especificidad de hábitat. Para afinar los resultados y poder tomar mejores decisiones sobre conservación, sería recomendable tomar en cuenta la escala del análisis, contar con datos recientes sobre la distribución de las especies y sobre la calidad de su hábitat, así como sobre el tamaño de sus poblaciones.

Una ventaja del método utilizado para clasificar a las especies en categorías de rareza es que permite hacer un análisis de un número elevado de especies en un tiempo corto. Sin embargo, es sensible a la intensidad y distribución de los registros. Los resultados obtenidos serán más confiables conforme más completo se encuentre el banco de datos. Esto se lograría por medio de recolectas sistemáticas y si esta información fuera accesible para su integración a los bancos de datos.

## BIBLIOGRAFIA

- Anderson, S. 1984. Areography. American Museum Novitates. 2802:1-23
- Arita, H.T., J.G. Robinson and K.H. Redford. 1990. Rarity in neotropical mammals and its ecological correlates. Conservation Biology 4(2):181-192.
- Arita, H.T. Rarity in Neotropical Bats: Correlations with Phylogeny, Diet, and Body Mass. 1993. Ecological Applications. En prensa.
- Bojórquez-Tapia, L.A. y O. Flores-Villela. 1991. Aspectos legales y metodológicos de la conservación. Memorias del seminario sobre la conservación de la diversidad biológica de México. Facultad de Ciencias. UNAM.
- Bojórquez-Tapia, L.A., P. Balvanera y A.D. Cuarón. Biological Inventories and Computer Databases: Their Role in Environmental Assessments. Environmental Management (aceptado).
- Brown, J.H. y A. Kodric-Brown. 1977. Turnover rates in Insular Biogeography: effect of inmigration on extinction. Ecology 58:445-449.
- Ceballos, G. y O. Navarro. 1991. Diversity and Conservation of Mexican Mammals. En: Latin American Mammals. History, Biodiversity and Diversity. M. A. Mares y D. J. Schmidly.
- Centro de Ecología. 1992. Informe Final: Evaluación y Recuperación de Especies Amenazadas o en Peligro de Extinción de los Estados de Chihuahua y Durango.

- Conservation International. 1992. CI/SIG, Sistema de Información Geográfica, 2.0: Manual del Usuario. Conservación Internacional. Washington, D.C. 151 pp.
- Corson-Rikert, J. 1990. Roots User's Manual. Harvard University Graduate School of Design, Laboratory for Computer Graphics and Spatial Analysis. Cambridge. 152 pp.
- Daniels, R.J.R., M. Hegdge, N.V. Joshi y G. Madhav. 1991. Assigninig Conservation Value: A Case Study from India. Conservation Biology 5(4):464-475.
- Drury, W.H. 1980. Rare Species of Plants. Rhodora. Journal of the New England Botanical Club. 82(829):3-47.
- Flores-Villela, O y P. Gerez 1988. Conservación en México: síntesis sobre vertebrados terrestres, vegetación y uso del suelo. INIREB, Xalapa. 302 pp.
- Gilpin M.E. y M.E. Soulé. 1986. Minimum Viable Populations: Processes of Species Extinction. En M.E. Soulé, ed. Conservation Biology: The Science of Scarcity and Diversity. Sinauer Associates. Sunderland, Massachusetts. 584 pp.
- Harris, L.D., 1984. The Fragmented Forest. The University of Chicago Press, Chicago, U.S.A. 211 pp.
- ICFA. 1987. AU2 Paquete General de Cartografía: Manual del Usuario. Publicación 88-AU-2-01, ICFA. México, D.F.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. 1982a. Atlas Nacional del Medio Físico. Secretaría de Programación y Presupuesto. 224 pp.



- Kruckeberg, A.R. y D. Rabinowitz. 1985. Biological Aspects of Endemism in Higher Plants. Annual Review of Ecology and Systematics 16: 447-479
- Lowerre, R. 1990. Evaluation of the Forestry Development project of the World Bank in the Sierra Madre Occidental in Chihuahua and Durango, Mexico. Texas Center for Policy Studies.
- McCoy E. y H. Mushinsky, 1992, Rarity of Organisms in the Sand Pine Habitat of Florida. Conservation Biology 6(4): 537-548.
- Nelson, B.W., C.A. Ferreira, M.F. da Silva, M.L. Kawasaki. 1990. Endemism Centres, Refugia and Botanical Collection Density in Brazilian Amazonia. Nature 345:714-716
- Patterson, B.D. 1987. The Principle of Nested Subsets and Its Implications for Biological Conservation. Conservation Biology 1:323-334.
- Pelcastre-Villafuerte, L. 1991. Anfibios y Reptiles de Veracruz: Uso del Sistema de Información Climático - Cartografía INIREB - IBM. Tesis Biología, Fac. de Ciencias, U.N.A.M. 206 p.
- Pielou, E.C. 1984. The Interpretation of Ecological Data. A Primer on Classification and Ordination. John Wiley and Sons, Inc. E.U.A.
- Rabinowitz, D., S. Cairns. y T. Dillon. 1986. Seven forms of rarity and their frequency in the flora of the British Isles. p. 182-284. En M.E. Soulé, ed. Conservation Biology:

- The Science of Scarcity and Diversity. Sinauer Associates. Sunderland, Massachusetts. 584 pp.
- Rapoport, E. H. 1975. Aerografía: estrategias geográficas de las especies. Fondo de Cultura Económica. México. 158 pp.
- Scheffler, W.C. 1980. Statistics for the Biological Sciences. Addison-Wesley Publishing Company, USA.
- Scott, J.M., F. Davis, B. Csuti, R. Noss, B. Butterfield, C. Groves, H. Anderson, S. Caicco, F. D'Erchia, Th.C.Jr. Edwards, J. Ulliman, R.G. Wright. Gap Analysis: A Geographic Approach to Protection of Biological Biodiversity. Wildlife Monograph 123: 1-41
- Terborgh, J. 1974. Preservation of Natural Diversity: The Problem of Extinction Prone Species. Bioscience 24 (12)
- Terborgh, J. 1986. Keystone Plant in the Tropical Forest. p. 330-344. En: M.E. Soulé. Conservation Biology: The Science of Scarcity and Diversity. Sinauer Associates, Sunderland, Massacusetts.
- Wheeler, B.D. 1988. Species richness, species rarity and conservation evaluation of rich-fen vegetation in Lowland England and Wales. Journal of Applied Ecology 25: 331-353.
- Wilson, E.O. 1992. The Diversity of Life. Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts, U.S.A.

## ANEXO

Especies de vertebrados registradas en el banco de datos de Chihuahua y Durango y localidades de registro.

## AVES

## Chihuahua

\* Accipiter cooperii  
Muerto El; Bravo.

\* Accipiter striatus  
Bravo.

\* Actitis macularia  
Chihuahua; Carmen.

\* Agelaius phoeniceus  
Junta La; Pacheco; San Diego; Camargo; Chihuahua.

\* Aimophila rufescens  
San Rafael, Hacienda; Río Gavilán; Carmen; San Felíz; Abundancia, Mina; Jesús María.

\* Aimophila ruficeps  
Babicora; Casas Grandes; Pacheco, 7 mi SW; Bravo; San Felíz; Junta La, 17 mi E; Barranca del Cobre; Abundancia, Mina; Jesús María; Guasagota; Cajón El.

\* Amazilia beryllina  
Barranca; Bravo; Jesús María; San Rafael, Hacienda.

\* Amazilia violiceps  
Río Urique; San Rafael, Hacienda; San Felíz.

\* Amazona finschi  
Trompa La; Abundancia, Mina; Muerto El; Arroyo Hondo

\* Ammodramus bairdi  
Parral; Balleza; Chihuahua.

\* Ammodramus savanarum  
Chihuahua.

\* Amphispiza bilineata  
Chihuahua.

\* Amphispiza cinquestriata  
San Rafael, Hacienda; Batopilas, cerca de; Río Urique.

\* Anas discors  
Naranja, 2 mi W; Arroyo Guachero.

\* Anas fulvirostris  
Cuauhtémoc.

\* Anas platyrhynchos  
Río Conchos.

\* Anser albifrons  
Cuauhtémoc.

- \* Anthus spinoleta  
Chuhuichupa; Chihuahua; Colonia Díaz.
- \* Aphelocoma coerulescens  
Junta La.
- \* Aphelocoma ultramarina  
Dapasitas; Sainz, 7 mi W; Minaca, 30 mi W; Cusaraga; Bravo; Muerto El;  
Barranca del Cobre; Abundancia, Mina; Jesús María; Junta La; Carmen; Churo y  
Cusaraga, entre.
- \* Aquila chrysaetos  
Río Conchos.
- \* Ara militaris  
Barranca del Cobre; Arroyo Hondo; Jesús María; Pinos Altos.
- \* Aratinga holochlora  
Naranjo; San Rafael, Hacienda.
- \* Asio stygius  
Muerto El.
- \* Athene canicularia  
Chihuahua.
- \* Atlapetes pileatus  
Jesús María; Bravo; Cusaraga.
- \* Atthis heloisa  
San Feliz.
- \* Auriparus flaviceps  
Chihuahua.
- \* Basileuterus rufifrons  
Carmen; Jesús María; San Rafael, Hacienda; Bravo; Abundancia, Mina.
- \* Basileuterus rufifrons  
Chihuahua.
- \* Bombycilla cedrorum  
San Rafael, Hacienda.
- \* Bubo virginianus  
Arroyo Hondo.
- \* Buteo albionatus  
San Rafael, Hacienda.
- \* Buteo jamaicensis  
Jesús María; Pinos Altos; Chihuahua.
- \* Buteo nitidus  
San Rafael, Hacienda.
- \* Buteo regalis  
Real del Monte; Río Conchos.
- \* Buteogallus anthracinus  
Río Conchos; Arroyo Hondo.

- \* Butorides striatus  
San Diego; Chihuahua.
- \* Calamospiza melanocorys  
Río Conchos; Chihuahua.
- \* Calcarius mccownii  
Chihuahua.
- \* Calcarius ornatus  
Chihuahua.
- \* Calidris bairdii  
Laguna Juanota; Chihuahua.
- \* Calidris minutilla  
Chihuahua.
- \* Callipepla douglasii  
Trompa La.
- \* Calocitta colliei  
Carmen; Río Urique.
- \* Calothorax lucifer  
Río Conchos.
- \* Campephilus imperialis  
Pinos Altos; Monte Mohinora; Laguna Juanota.
- \* Camptostoma imberbe  
San Rafael, Hacienda.
- \* Campylorhynchus brunneicapilus  
Chihuahua S; Chihuahua; Camargo, 14 mi SE.
- \* Campylorhynchus gularis  
Cusaraga; Potrereros; Abundancia, Mina; Carmen; Bravo; Metate; Muerto El.
- \* Caprimulgus ridgwayi  
Río Mezquital.
- \* Caprimulgus vociferus  
Jesús María; Monte Mohinora; Baquere; Pinos Altos; Abundancia, Mina; Bravo; Cusaraga; Cajón El
- \* Cardellina rubrifrons  
Churo; Arroyo Hondo y La Cumbre, entre; Sierra del Nido; Monte Mohinora; Pinos Altos; Jesús María; Bravo.
- \* Cardinalis cardinalis  
Trompa La; Batopilas; Barranca del Cobre.
- \* Cardinalis sinuatus  
Ramos NW; Chihuahua.
- \* Carduelis notata  
Abundancia, Mina; Carmen; Bravo; Chihuahua, seccion centro oeste.
- \* Carduelis pinus  
Pacheco; Laguna Juanota; Chihuahua; Colonia García.

- \* Carduelis psaltria  
Junta La; San Rafael, Hacienda; Carmen; Chihuahua.
- \* Carpodacus mexicanus  
Barranca del Cobre; Cajón El; Camargo; Carmen; Cerocahui; Chihuahua, 5 mi N; Chihuahua; Chupadero; Durazno; Junta La; Latitud, 26 N, cerca de; Parral, 8 mi W; San Felíz; Tepetuco, Sinaloa E.
- \* Cathartes aura  
Barranca del Cobre.
- \* Catharus aurantirostris  
Arroyo Hondo; Bravo; Jesús María; Ríos Chiripas y Fuerte, union, 20 mi N de.
- \* Catharus guttatus  
Abundancia, Mina; Jesús María; Mojarachic; Turuachi, 4 km NE.
- \* Catharus occidentalis  
Batopilas, 105 km E; Colonia García; Jesús María; Laguna Juanota; Monte Mohinora; Pinos Altos.
- \* Catharus ustulatus  
Abundancia, Mina; Arroyo Hondo; Río Urique; San Rafael, Hacienda.
- \* Catherpes mexicanus  
Abundancia, Mina; Bravo; Chihuahua; Jesús María; Laguna Juanota; Minaca, 30 mi W; Pinos Altos; San Rafael, Hacienda.
- \* Certhia americana  
Abundancia, Mina; Bravo; Cordón El; Jesús María; Muerto El y Cusaraga, entre; Pinos Altos; Zorrillo, 26 km NE.
- \* Ceryle alcyon  
Barranca del Cobre; Arroyo Hondo; Chihuahua.
- \* Charadrius vociferus  
Chihuahua.
- \* Chen caerulescens  
Cuauhtémoc.
- \* Chloroceryle americana  
Chihuahua.
- \* Chondestes grammacus  
Camargo; Chihuahua; Junta La; Moris.
- \* Chordeiles acutipennis  
Río Grande.
- \* Ciccaba virgata  
Durazno; San Rafael, Hacienda.
- \* Cinclus mexicanus  
Jesús María; Pinos Altos.
- \* Cistothorus palustris  
Chihuahua; Ramos.
- \* Coccothraustes abeillei  
Guasagota, cerca de, Jesús María.

- \* Coccothraustes vespertinus  
Frailles Los; Jesús María; Laguna Juanota.
- \* Coccyzus erythrophthalmus  
Río Conchos.
- \* Colaptes auratus  
Bravo; Chihuahua; Churo; Cordón El; Cusagra; Moris; Pinos Altos; Zorrillo, 26 km NE.
- \* Columba fasciata  
Cumbre; Pinos Altos.
- \* Columbina inca  
Chihuahua; Durazno; Río Urique.
- \* Contopus borealis  
Jesús María.
- \* Contopus pertinax  
Abundancia, Mina; Bravo; Cajón El; Durazno; Jesús María; Monte Mohinora; Pinos Altos.
- \* Coragyps atratus  
Río Urique.
- \* Corvus corax  
Cusaraga.
- \* Corvus cryptoleucus  
Chihuahua.
- \* Cyanocitta stelleri  
Abundancia, Mina; Cumbre; Cusaraga; Jesús María; Laguna Juanota; Monte Mohinora; Pinos Altos; San Felíz; Turuachi, 4 km NE.
- \* Cyananthus latirostris  
San Rafael, Hacienda.
- \* Cyrus cyaneus  
Chihuahua.
- \* Cyrtonyx montezumae  
Abundancia, Mina; Arroyo Hondo; Bravo; Chihuahua; San Rafael, Hacienda.
- \* Dendroica coronata  
Abundancia, Mina; Chihuahua; Chihuahua; Pacheco, 7 mi W; Pinos Altos.
- \* Dendroica graciae  
Abundancia, Mina; Bravo; Cumbre y El Muerto, entre; Pinos Altos; Sierra del Nido.
- \* Dendroica nigrescens  
Abundancia, Mina; Bravo; Carmen; Jesús María.
- \* Dendroica occidentalis  
Abundancia, Mina; Jesús María; Trompa La.
- \* Dendroica natechaja  
Abundancia, Mina; Jesús María; Pacheco, 7 mi SW.

- \* Dendroica striata  
Chihuahua, 5 mi N.
- \* Dendroica townsendi  
Abundancia, Mina; Chihuahua; Durazno; Jesús María.
- \* Agretta tricolor  
Río Conchos.
- \* Empidonax affinis  
Cordón El; Durazno; Jesús María; Pinos Altos; Plata La; Río Gavilán N.
- \* Empidonax albigularis  
Laguna Juanota; San Feliz.
- \* Empidonax difficilis  
Abundancia, Mina; Barranca del Cobre; Bravo; Churo W; Jesús María; Monte Mohinora; Pinos Altos; Pinos Altos; San Rafael, Hacienda.
- \* Empidonax fulvifrons  
Durazno; Frailes Los; Pacheco, 7 mi SW; Pinos Altos; Turuachi, 4 km NE.
- \* Empidonax hamondii  
Abundancia, Mina; Carmen; Jesús María.
- \* Empidonax trailli  
Río Conchos.
- \* Empidonax wrightii  
Casas Grandes; Chihuahua.
- \* Eremophila alpestris  
Chihuahua; Guzmán.
- \* Eremophila alpestris  
Casas Grandes.
- \* Ergaticus ruber  
Monte Mohinora.
- \* Eugenes fulgens  
Abundancia, Mina; Bravo; Cusaraga; Jesús María; Laguna Juanota; Pinos Altos.
- \* Euphagus cyanocephalus  
Chihuahua.
- \* Euphonia elegantissima  
Trompa La.
- \* Euptilotis neoxenus  
Durazno; Jesús María; Laguna Juanota; Pinos Altos; Río Gavilán; Sierra del Nido.
- \* Euthlypis lachrymosa  
Bravo; San Rafael, Hacienda.
- \* Falco femoralis  
Chihuahua N.
- \* Falco sparverius  
Carmen; Chihuahua; Durazno; Turuachi, 4 km NE.



- \* Gallinago gallinago  
Chihuahua.
- \* Geococcyx californianus  
Barranca del Cobre; Carmen; Chihuahua; Jesús María.
- \* Geothlypis trichas  
San Rafael, Hacienda.
- \* Glaucidium gnoma  
Barranca; Bravo; Carmen.
- \* Guiraca caerulea  
San Rafael, Hacienda.
- \* Gymnorhinus cyanocephalus  
Junta La, 17 mi E; Montes Babicora.
- \* Harpyhaliaetus solitarius  
Refugio El.
- \* Helimaster constantii  
Sierra Tamzaula W.
- \* Hirundo fulva  
Camargo.
- \* Hirundo rustica  
Pinos Altos.
- \* Hylocharis leucotis  
Abundancia, Mina; Bravo; Carmen; Cusaraga; Jesús María; Laguna Juanota; Pinos Altos.
- \* Icteria virens  
San Rafael, Hacienda.
- \* Icterus parisorum  
Abundancia, Mina; Bravo; Durazno.
- \* Icterus pustulatus  
Durazno.
- \* Icterus spurius  
Camargo; Chihuahua, 5 mi N; Junta La.
- \* Icterus wagleri  
Abundancia, Mina; Barranca del Cobre; Batopilas, cerca de; Bravo; Carmen; Durazno; San Rafael, Hacienda.
- \* Junco hyemalis  
Chihuahua.
- \* Junco phaeonotus  
Carmen; Cumbre; Jesús María; Pinos Altos.
- \* Lampornis clemenciae  
Barranca del Cobre; Bravo; Cusaraga; Jesús María; Pinos Altos.
- \* Lanius ludovicianus  
Chihuahua; Chihuahua; Colonia María; Durazno; Moris.

- \* Lepidocolaptes leucogaster  
Cusaraga.
- \* Lepidocolaptes leucogaster  
Abundancia, Mina; Carmen; San Rafael, Hacienda.
- \* Leptotila verreauxi  
Barranca del Cobre; Carmen; Durazno; San Rafael, Hacienda.
- \* Loxia curvirostra  
Cumbre.
- \* Melanerpes formicivorus  
Abundancia, Mina; Bravo; Carmen; Cordón El; Cumbre; Muerto El; Pinos Altos; Plata La; San Rafael, Hacienda; Turuachi, 4 km NE.
- \* Melanerpes lewis  
Moris.
- \* Melanerpes uropygialis  
Camargo; Chihuahua SW; Chihuahua, 5 mi N; Durazno.
- \* Melanotis caerulescens  
Cusaraga; Jesús María; San Felíz; San Rafael, Hacienda; Trompa La.
- \* Melleagris gallopavo  
Metate, Arroyo Hondo, El; Real del Monte; Refugio, Guayac; Sierra Madre Occidental.
- \* Melospiza lincolni  
Carmen; Chihuahua.
- \* Melospiza melodia  
Chihuahua.
- \* Mimus polyglottos  
Camargo; Chihuahua; Laguna Juanota.
- \* Mithrephanes phaeocercus  
Abundancia, Mina; Bravo; Jesús María; Pinos Altos; San Rafael, Hacienda; Sierra Nacori.
- \* Mitrephanes phaeocercus  
Cordón El; Plata La.
- \* Mniotilta varia  
Carmen; Chihuahua.
- \* Molothrus aeneus  
Durazno; Naranjo; San Rafael, Hacienda.
- \* Molothrus ater  
Chihuahua; San Rafael, Hacienda.
- \* Molozone kieneri  
San Rafael, Hacienda.
- \* Momotus mexicanus  
Barranca del Cobre.

\* Myadestes townsendi

Río Gavilán.

\* Myadestes obscurus

Abundancia, Mina; Arroyo Colorado; Barranca del Cobre; Bravo; Cajón El; Carmen; Cusaraga; Jesús María; Pinos Altos; San Feliz; San Rafael, Hacienda; Vasagota.

\* Myadestes townsendii

Pinos Altos.

\* Myiarchus cinerascens

Carmen; Durazno; Junta La; San Rafael, Hacienda.

\* Myiarchus tuberculifer

Abundancia, Mina; Barranca del Cobre; Bravo; Carmen; Pacheco, 7 mi SW; San Rafael, Hacienda.

\* Myiarchus tyrannulus

Barranca del Cobre; San Rafael, Hacienda.

\* Myioborus miniatus

Carmen; Cusaraga; Jesús María; Monte Mohinora; Pinos Altos.

\* Myioborus pictus

Abundancia, Mina; Bravo; Carmen; Durazno; Jesús María.

\* Myiodinastes luteiventris

Bravo; Carmen; Cusaraga; Río Gavilán; San Rafael, Hacienda.

\* Myiarchus nuttingi

Barranca del Cobre.

\* Numenius borealis

Lago las Palomas.

\* Nycticorax nycticorax

Chihuahua N.

\* Nyctiphrynus mcleodii

Durazno; Sierra Madre de Chihuahua.

\* Oporornis tolmiei

Abundancia, Mina; Chihuahua; Jesús María.

\* Oreoscoptes montanus

Chihuahua.

\* Oriturus supercilliosus

Chihuahua; Frailes Los; García, 5 mi S; Laguna Juanota; Pacheco.

\* Ortalis poliocephala

San Rafael, Hacienda.

\* Otus flammeolus

Baquere.

\* Otus kenicottii

Durazno.

- \* Otus trichopsis  
Carmen; Cusaraga.
- \* Pachyramphus aqilaiae  
San Rafael, Hacienda.
- \* Parula pitiayumi  
Abundancia, Mina; San Rafael, Hacienda.
- \* Parula superciliosa  
Abundancia, Mina; Bravo; Cumbre; Jesús María.
- \* Parus sclateri  
Barranca del Cobre; Churo; Jesús María; Latitud, 28 N, al Sur; Pinos Altos.
- \* Parus wolweberi  
Abundancia, Mina; Bravo; Carmen; Churo W; Cusaraga; Metate; Refugio El; San Rafael, Hacienda; Sierra del Nido E; Techomichi.
- \* Passer domesticus  
Churo; Junta La; Mojarachic.
- \* Passerculus sandwichensis  
Babicora; Casas Grandes; Junta La.
- \* Passerina amoena  
Abundancia, Mina; Ramos.
- \* Passerina ciris  
Camargo.
- \* Passerina versicolor  
Barranca del Cobre; Bravo; Carmen; Chihuahua, 5 mi N; San Rafael, Hacienda; Trompa La.
- \* Peucedramus taeniatus  
Abundancia, Mina; Babicora; Bravo; Cumbre; Cusaraga y El Muerto, entre; García, 5 mi S; Laguna Juanota; Pacheco; Pinos Altos.
- \* Phainopepla nitens  
Bustillos; Camargo.
- \* Phalaropus tricolor  
Río Grande.
- \* Pheucticus chrysopheplus  
San Rafael, Hacienda; Trompa La.
- \* Pheucticus melanocephalus  
Abundancia, Mina; Cusaraga; Durazno; Jesús María; Junta La, 17 mi E; Pinos Altos; Trompa La.
- \* Piaya cayana  
Arroyos de la Barranca; Trompa La.
- \* Picoides scalaris  
Carmen; Chihuahua; Durazno; Junta La, 17 mi E; San Rafael, Hacienda.
- \* Picoides stricklandi

Abundancia, Mina; Arroyo del Buey; Barranca del Cobre; Bravo; Carmen; Cumbre; Junta La, 17 mi E; Laguna Juanota; Monte Mohinora; Muerto El; Pinos Altos; Refugio El; Sierra Madre Occidental.

\* Picooides villosus

Carmen; Cordón El; Junta La, 17 mi E; Laguna del Buey; Laguna Juanota; Monte Mohinora; Pinos Altos; Plata La.

\* Pipilo chlorurus

Barranca del Cobre; Carmen; Chihuahua; Jesús María; Ramos; Turuachi, 4 km NE.

\* Pipilo erythrophthalmus

Barranca del Cobre; Cajón El; Cerocahui; Chihuahua; Cusaraga; Jesús María; Laguna Juanota; Río Gavilán.

\* Pipilo fuscus

Barranca del Cobre; Bravo; Carmen; Chihuahua; Churo; Durazno; García, 5 mi S; Junta La; Pinos Altos; Río Gavilán.

\* Pipilo maculatus

Chihuahua; Jesús María; Pinos Altos.

\* Piranga bidentata

Barranca del Cobre.

\* Piranga erythrocephala

Barranca del Cobre; San Rafael, Hacienda; Trompa La.

\* Piranga flava

Abundancia, Mina; Bravo; Carmen; Durazno; García, 5 mi S; Jesús María; Muerto El; Pacheco, 7 mi SW; Pinos Altos.

\* Piranga ludoviciana

Barranca del Cobre; Bravo; Chihuahua; Jesús María; Río Urique; San Rafael, Hacienda.

\* Piranga rubra

Camargo; Casas Grandes; Ramos.

\* Plegadis chihi

Jesús María.

\* Polioptila albiloris

Barranca del Cobre.

\* Polioptila caerulea

Abundancia, Mina;  
Carmen;  
Río Gavilán.

\* Polioptila melanura

Camargo; Chihuahua.

\* Polyborus plancus

Barranca.

\* Poocetes gramineus

Chihuahua.

\* Porzana carolina

Río Conchos.

- \* Progne sinaloae  
San Feliz.
- \* Psaltriparus minimus  
Bravo; Bustillos; Colonia Juárez; Cusaraga; Jesús María; Montañas de San Luis; Pacheco; Pinos Altos; Río Gavilán.
- \* Pyrocephalus rubinus  
Carmen; Sierra Madre Occidental.
- \* Quiscalus mexicanus  
Camargo; Chihuahua; Río Grande.
- \* Rallus limnicola  
Chihuahua.
- \* Regulus calendula  
Abundancia, Mina; Carmen; Chihuahua; Colonia García; Mojarachic; Turuachi, 4 km NE.
- \* Rhynchopsitta pachyryncha  
Bravo; Cumbre; Jesús María; Monte Mohinora; Pinos Altos.
- \* Ridwayia pinicola  
San Feliz.
- \* Riparia riparia  
Ramos.
- \* Salpinctes obsoletus  
Bravo; Chihuahua; Jesús María; Pinos Altos; Turuachi, 4 km NE.
- \* Sayornis nigricans  
Carmen; Chihuahua; Durazno; Jesús María.
- \* Sayornis phoebe  
Chihuahua.
- \* Sayornis saya  
Chihuahua.
- \* Sayornis nigricans  
Río Urique.
- \* Seiurus aurocapilla  
Fuente del Mosquito.
- \* Seiurus noveborascensis  
Río Conchos.
- \* Selasphorus platycercus  
Jesús María.
- \* Selasphorus rufus  
Jesús María; Laguna Juanota; Río Conchos.
- \* Setophaga picta  
Arroyo Hondo; Cumbre.
- \* Sialia mexicana

Bravo; Chihuahua; Colonia Pacheco; Frailes Los; Junta La; Laguna Juanota; Monte Mohinora; Pinos Altos.

\* Sialia sialis  
Abundancia, Mina; Bravo; Churo; Cumbre; Durazno; Jesús María; Muerto El; Río Gavilán; Vasagota.

\* Sitta carolinensis  
Abundancia, Mina; Bravo; Carmen; Muerto El; Pinos Altos; Río Gavilán.

\* Sitta pygmaea  
Bravo; Jesús María; Pinos Altos.

\* Sphyrapicus varius  
Carmen; Chihuahua; Jesús María; Turuachi, 4 km NE.

\* Spiza americana  
Ramos.

\* Spizella breweri  
Chihuahua.

\* Spizella pallida  
Chihuahua.

\* Spizella passerina  
Abundancia, Mina; Cerocahui, 6 mi E; Chihuahua; Durazno.

\* Stelgodypteryx serripennis  
San Rafael, Hacienda.

\* Streptoprogne semicollaris  
Jesús María.

\* Strix occidentalis  
Pinos Altos; Vasagota.

\* Sturnella magna  
Ramos; San Diego.

\* Sturnella neglecta  
Chihuahua; Gallego, 14 mi S; Junta La; Santa Ana Babicora.

\* Tachycineta thalassina  
Colonia Pacheco; Frailes Los; Jesús María; Laguna Juanota; Pinos Altos; Río Gavilán.

\* Tachycineta thalassina  
Río Urique.

\* Thryomanes bewickii  
Chihuahua; Junta La.

\* Thryothorus sinaloa  
Barranca del Cobre; Batopilas; Durazno; San Rafael, Hacienda; Tohuanqui.

\* Tigrisoma mexicanum  
Río Urique.

\* Toxostoma curvirostre

Abundancia, Mina; Carmen; Chihuahua SW; Chihuahua; Durazno; Laguna Juanota.

\* Toxostoma dorsale  
Chihuahua, 5 mi N; Ramos.

\* Tringa melanoleuca  
Chihuahua.

\* Tringa solitaria  
Río Conchos; Río Gavilán.

\* Troglodytes aedon  
Abundancia, Mina; Bravo; Carmen; Jesús María; Monte Mohinora; Pacheco, 7 mi SW; Pinos Altos.

\* Trogon elegans  
Bravo; Durazno; Río Gavilán; San Rafael, Hacienda.

\* Trogon mexicanus  
Barranca del Cobre; Churo; Durazno; Jesús María; Monte Mohinora; Pinos Altos.

\* Turdus assimilis  
San José; San Rafael, Hacienda.

\* Turdus migratorius  
Abundancia, Mina; Cajón El; Cerocahui; Churo; Cordón El; Jesús María; Monte Mohinora; Pinos Altos; Plata La; San Rafael, Hacienda; San Feliz; Turuachi, 4 km NE; Zorrillo, 2 km NE.

\* Turdus rufopalliatus  
San Rafael, Hacienda.

\* Tyrannus crassirostris  
San Feliz; San Rafael, Hacienda.

\* Tyrannus tyrannus  
Cerocahui, 6 mi W; Río Conchos.

\* Tyrannus verticalis  
Bravo.

\* Tyrannus vociferans  
Carmen; Chihuahua; Durazno; Pinos Altos.

\* Vermivora celata  
Chihuahua; Jesús María.

\* Vermivora superciliosa  
Chiricahui y Curro, entre; Monte Mohinora; Yaquirachic.

\* Vireo bellii  
Camargo; Casas Grandes.

\* Vireo gilvus  
Abundancia, Mina; Batopilas; Bravo; Colonia Pacheco; Cusaraga; Junta La, 17 mi E; Laguna Juanota; Ramos.

\* Vireo huttoni  
Techomichi.

\* Vireo solitarius



Abundancia, Mina; Bravo; Carmen; Durazno; Jesús María; Latitud, 29 N, montañas al Sur; Muerto El; Pinos Altos.

\* Wilsonia pusilla  
Abundancia, Mina; Chihuahua; Jesús María.

\* Xanthocephalus xanthocephalus  
Jesús María.

\* Xyphorhynchus flavigaster  
San Rafael, Hacienda.

\* Zenaida asiatica  
Rio Grande; Trompa La.

\* Zenaida macroura  
Turuachi, 4 km NE.

\* Zonotrichia gambelli  
Chihuahua.

\* Zonotrichia leucophrys  
Chihuahua; Moris.

#### Durango

\* Agelaius phoeniceus  
Lerdo, 12 mi W; San Juan.

\* Aimophila rufescens  
Piedra Gorda.

\* Aimophila ruficauda  
Huasamota.

\* Aimophila ruficeps  
Arroyo del Buey; Cienega Corales; Ojito; Río Sestin.

\* Amazilia violiceps  
Mezquitas, 6 km W.

\* Amazona albifrons  
Río Tamazula.

\* Ammodramus bairdi  
Ojito.

\* Ammodramus savanarum  
Bailon, Rancho.

\* Amphispiza bilineata  
Bailon, Rancho.

\* Amphispiza quinquestriata  
Guasimal, Rancho W.

\* Anas cyanoptera  
Bailon, Rancho.

\* Anthus spinoleta

Canutillo.

\* Aphelocoma coerulescens

Durango, 25 km;  
Ojito; Río Florida;  
Villa Ocampo NW.

\* Aphelocoma ultramarina

Arroyo del Buey; Bocas Las; Boquilla La; Cienega de las Vacas; Otinapa; Salto El.

\* Ara militaris

Vicente Guerrero SW.

\* Archiclochus alexandri

Río Sestin.

\* Atlapetes pileatus

Ciudad.

\* Auriparus flaviceps

Bailon, Rancho.

\* Aythya collaris

Durango.

\* Aythya valisineria

Durango.

\* Basileuterus belli

Neviero.

\* Basileuterus ribifrons

Guasimal, Rancho.

\* Bubo virginianus

Entronque.

\* Bubulcus ibis

Bermejillo, 9 mi W.

\* Bucephala albeola

Durango.

\* Buteo jamaicensis

Michilia La; Peña de la, Rancho; San Andres; Tecomates; Valle de los Dios.

\* Buteo swainsoni

Río Sestin.

\* Buteogallus anthracinus

Río Sestin.

\* Butorides striatus

Río Sestin.

\* Cacicus melanicterus

Tamazula.

\* Calamospiza melanocorys

Bailon, Rancho.

- \* Calcarius mccownii  
Villa Ocampo.
- \* Callipepla douglasi  
Casa Blanca.
- \* Callipepla squamata  
Bailon, Rancho.
- \* Calocitta formosa  
Guasimal, Rancho; Huasamota; San Juan; Sayupa.
- \* Calothorax lucifer  
Bailon, Rancho.
- \* Campephilus imperialis  
Neviero.
- \* Campylorhynchus brunneicapillus  
Bailon, Rancho.
- \* Caprimulgus ridwayi  
Río Mezquital.
- \* Caprimulgus vociferus  
Arroyo del Buey; Piedra Gorda.
- \* Cardellina rubrifrons  
Guasimal, Rancho; Muertocito; Neviero; Salto El.
- \* Cardinalis cardinalis  
Tamazula.
- \* Cardinalis sinuatus  
Bailon, Rancho; Laboratorio del Desierto; Rosario; Tamazula.
- \* Carduelis pinus  
Cienega de las Vacas; Ciudad.
- \* Carduelis psaltria  
Abasolo; Durango, 12 mi NE; Guanacevi; Nombre de Dios; Tamazula.
- \* Carpodacus cassinii  
Ciudad.
- \* Carpodacus mexicanus  
Bocas Las; Cienega de las Vacas; Lerdo, 12 mi W; Nombre de Dios; Rocolana La;  
Río Sestín; Salto El, 5 mi W.
- \* Cathartes aura  
Villa Ocampo.
- \* Catharus aurantirostris  
Nombre de Dios; Salto El, 3 km W; Salto El, 40 km NNW.
- \* Catharus guttatus  
Durango, 55 km S; Guasimal, Rancho; Michilia La; Mil Diez, 3 km E; Piedra  
Gorda; Salto El; Tamazula; Tecomates.
- \* Catharus occidentalis  
Ciudad; Durango, 6 km W; Muertocito; Quebrada del San Juan; Salto El.

- \* Catharus ustulatus  
Guasimal, Rancho.
- \* Catherpes mexicanus  
Cienega de las Vacas; Río Sestín.
- \* Catoptrophorus semipalmatus;  
Durango.
- \* Certhia americana  
Arroyo del Buey; Cienega de las Vacas; Mil Diez, 3 km E; Piedra Gorda; Río Sestín; Salto El, 5 mi W; Salto El.
- \* Ceryle alcyon  
Santuario.
- \* Charadrius vociferus  
Bailón, Rancho; Río Sestín.
- \* Chloroceryle americana  
Bocas Las; Rosario; Tamazula.
- \* Chlorostilbon canivetii  
Guasimal, Rancho.
- \* Chondestes grammacus  
Bailón, Rancho; Resolana La, 8 mi S.
- \* Chordeiles acutipennis  
Bailón, Rancho.
- \* Chordeiles minor  
Durango S; Nombre de Dios.
- \* Cinclus mexicanus  
Durango, 50 mi S; Salto El, 5 mi W.
- \* Coccothraustes abeillei  
Ciudad, 4 mi W.
- \* Coccothraustes vespertinus  
Muertocito.
- \* Colaptes auratus  
Arroyo del Buey; Bocas Las; Boquilla La; Cienega de las Vacas; Mil Diez, 3 km E; Nombre de Dios; Río Sestín; Rosario; Salto El; Santuario, Rancho.
- \* Columba fasciata  
Cienega La.
- \* Columba flavirostris  
Río Tamazula.
- \* Columba leucoptera  
Bocas Las; Boquilla La; Río Sestín.
- \* Columbina inca  
Boquilla La; Río Sestín.
- \* Contopus pertinax  
Arroyo del Buey; Tamazula.

- \* Corvus corax  
Bocas Las; Boquilla La; Cienega de las Vacas; Flores Las; Río Sestin; Rosario; Santuario; Villa Ocampo.
- \* Corvus cryptoleucus  
Lerdo; Tmalpan.
- \* Cyanocitta stelleri  
Arroyo del Buey; Cerro Prieto; Cienega de las Vacas; Cienega Corales; Michilia La; Mil Diez, 3 km E; Muertocito; Salto El; San Andres.
- \* Cyanocorax dickeyi  
Neviero; Piedra Gorda.
- \* Cypseloides niger  
Durango, 6 mi W; Mezquital; Salto El, 10 mi NE.
- \* Cyrtonyx montezumae  
Arroyo del Buey; Paraje de las Mujeres; San José.
- \* Cystothorus palustris  
Durango, 12 mi NE; Río Mezquital.
- \* Dendroica coronata  
Mil Diez, 3 km E; Neviero; Río Sestin; Salto El.
- \* Dendroica nigrescens  
Laboratorio del Desierto.
- \* Empidonax affinis  
Mil Diez, 3 km E; Salto El.
- \* Empidonax albicularis  
Laguna del Progreso; Salto El.
- \* Empidonax canescens  
Villa Ocampo.
- \* Empidonax difficilis  
Arroyo Nimbis; Cerro Huehuento; Chacala; Guasimal, Rancho; Muertocito; Paso de Sihucori; Tamazula.
- \* Empidonax fulvifrons  
Cienega de las Vacas; Michilia La; Neviero; Salto El, 4 mi W; Tamazula.
- \* Empidonax minimus  
Tamazula.
- \* Empidonax oberholseri  
Madroño El, 1 km W; Sihucori, paso de.
- \* Empidonax pulverius  
Cienega de las Vacas; Nombre de Dios.
- \* Empidonax trailli  
Río Sestin.
- \* Empidonax wrightii  
Agua Caliente; Laboratorio del Desierto; Río Sestin.
- \* Eremophila alpestris  
Otinapa; Nombre de Dios; Villa Ocampo.

- \* Ergaticus ruber  
Cerro Huehuento; Durango, 50 mi S; Guasimal, Rancho.
- \* Eugenes fulgens  
Arroyo del Buey; Bailon, Rancho.
- \* Euphagus cyanocephalus  
Boquilla La; Rosario.
- \* Euphonia elegantissima  
Piedra Gorda.
- \* Euptilotis neoxenus  
Piedra Gorda; Salto El.
- \* Falco femoralis Coyotes.
- \* Falco sparverius  
Río Sestin; Santa Rosalia.
- \* Fulica americana  
Durango; Matalotes; Río Sestin.
- \* Geococcyx californianus  
Arroyo del Buey; Bailon, Rancho; Guanacevi; Mapimí, Reserva; Nombre de Dios;  
Río Sestin; Río Campo.
- \* Geothlypis trichas  
Durango, 12 mi NE; Río Sestin.
- \* Guiraca caerulea  
Bailon, Rancho; Chacala; Durango, 12 mi NE; Durango, 25 mi S; Lerdo, 15 mi NW;  
Tamazula.
- \* Helmintheros vermivorus  
Laboratorio del Desierto.
- \* Hirundo erythrogaster  
Río Sestin.
- \* Hirundo fulva  
Río Sestin.
- \* Hirundo rustica  
Laboratorio del Desierto.
- \* Hylocharis leucotis  
Neviero.
- \* Icteria virens  
Río Sestin; Tamazula; Valle del Mezquital.
- \* Icterus cucullatus  
Birimoa; Tamazula.
- \* Icterus galbula  
Bailon, Rancho; Río Sestin.
- \* Icterus parisorum  
Durango, 30 mi S; Yerbanis SW.

- \* Icterus spurius  
Papasquiario; Río Mezquital, 12 mi NE; Río Sestín.
- \* Junco phaeonotus  
Arroyo del Buey; Madroño El, 1 km W.
- \* Lampornis clemenciae  
Arroyo del Buey; Bailon, Rancho.
- \* Lanius ludovicianus  
Bailon, Rancho; Bocas Las; Boquilla La; Durango, 6 mi W; Durango, 12 mi NE; Nombre de Dios; Río Sestín; Rosario; Santuario.
- \* Larus pipixcan  
Coyotes.
- \* Lepidocolaptes leucogaster  
Mil Diez, 3 km E; Salto El; Sierra Madre Occidental W.
- \* Loxia curvirostra  
Durango.
- \* Melanerpes aurifrons  
Bailon, Rancho; Bocas Las; Boquilla La; Canutillo; Cienega de las Vacas; Michilia La; Río Nazas; Río Sestín; Rosario; Santuario; Sierra Madre Occidental E; Villa Bocas; Villa Ocampo.
- \* Melanerpes formicivorus  
Arroyo del Buey; Cienega de las Vacas. Michilia La; Mil Diez, 3 km E; Río Sestín; Salto El; Villa Ocampo.
- \* Melanerpes uropygialis  
Tamazula.
- \* Melanotis caerulescens  
Neviero.
- \* Melospiza lincolni  
Río Sestín.
- \* Melospiza melodia  
Salto El.
- \* Mimus polyglottos  
Bailon, Rancho; Laboratorio del Desierto; Mapimí, Reserva; Nombre de Dios; Río Sestín.
- \* Molothrus aeneus  
Durango, 10 mi NE; Mezquital.
- \* Molothrus ater  
Bailon, Rancho.
- \* Myiadestes obscurus  
Ciudad; Guasimal, Rancho; Tamazula.
- \* Myiadestes townsendii  
Cienega de las Vacas; Durango, 25 mi S; Muertocito; Rucias Las.
- \* Myiarchus cinerascens  
Durango, 12 mi NE; Río Sestín.

- \* Myiarchus tuberculifer  
Río Sestin; Sierra Madre Occidental W.
- \* Myiarchus tyrannulus  
Nombre de Dios.
- \* Myioborus miniatus  
Muertocito; Quebrada del San Juan.
- \* Myiozetetes similis  
Tamazula.
- \* Numenius americanus  
Santuario, Rancho.
- \* Oreoscoptes montanus  
Lerdo, 12 mi W.
- \* Oriturus supercilliosus  
Durango, 25 mi S; Salto El, 5 mi W.
- \* Ortalis poliocephala  
Sayupa.
  
- \* Otus asio  
Ojito; Río Sestin; Santuario.
- \* Otus trichopsis  
Río Sestin.
- \* Oxyura jamaicensis  
Durango.
- \* Pachyramphus aqilaiae  
Nombre de Dios.
- \* Pachyramphus major  
Birimoa, 6 mi W.
- \* Parula pitiayumi  
Nombre de Dios; Tamazula.
- \* Parula superciliosa  
Mil Diez, 3 km E; Salto El.
- \* Parus sclateri  
Bocas Las; Cienega de las Vacas; Madroño El, 1 km . Michilia La; Mil Diez, 3 km E; Salto El.
- \* Parus wolweberi  
Arroyo del Buey; Cienega de las Vacas; Matalotes.
- \* Passer domesticus  
Ojito.
- \* Passerculus sandwichensis  
Durango, 12 mi NE; Durango, 11 mi W.
- \* Passerina versicolor  
Chacala; Nombre de Dios; Tamazula.



- \* Peucedramus taeniatus  
Adjuntas; Coyotes; Laguna del Progreso; Otinapa; Salto El.
- \* Phainopepla nitens  
Bailon, Rancho; Bocas Las; Matalotes; Resolana; Rosario.
- \* Phalacrocorax olivaceus  
Durango.
- \* Phalaenoptilus nuttallii  
Río Mezquital.
- \* Pheucticus chrysopleus  
Guasimal, Rancho; Tamazula.
- \* Pheucticus melanocephalus  
Arroyo del Buey; Ciudad; Guasimal, Rancho; Salto El, 15 mi SW; Tamazula.
- \* Picoides scalaris  
Bailon, Rancho; Birimoa, 6 mi W; Bocas Las; Cienega de las Vacas; Laboratorio del Desierto; Río Sestin; Rosario; Tamazula.
- \* Picoides stricklandi  
Arroyo del Buey; Cienega de las Vacas; Matalotes; Mil Diez, 3 km E; Salto El.
- \* Picoides villosus  
Arroyo del Buey; Neviero.
- \* Pipilo chlorurus  
Laboratorio del Desierto; Río Sestin.
- \* Pipilo fuscus  
Arroyo del Buey; Bailon, Rancho; Bocas Las; Cerro Prieto, 5 mi E; Cienega de las Vacas; Matalotes; Michilia La; Ojito; Rosario; Salto El, 5 mi W.
- \* Pipilo maculatus  
Cienega de las Vacas.
- \* Piranqa bidentata  
Guasimal, Rancho; Nombre de Dios; Piedra Gorda; Tamazula.
- \* Piranqa erythrocephala  
Guasimal, Rancho; Neviero; Piedra Gorda.
- \* Piranqa flava  
Arroyo del Buey; Cienega de las Vacas.
- \* Piranqa ludoviciana  
Sierra Madre Occidental W.
- \* Piranqa rubra  
Canutillo; Nombre de Dios; Río Sestin; Tamazula.
- \* Pithanqus sulphuratus  
Tamazula.
- \* Poecetes gramineus  
Rosario.

- \* Polioptila albiloris  
Tamazula.
- \* Polioptila caerulea  
Laboratorio del Desierto; Piedra Gorda.
- \* Polioptila melanura  
Abasolo; Bailon, Rancho; Durango, 12 mi NE; Nombre de Dios.
- \* Polioptila plumbea  
Bailon, Rancho.
- \* Polyborus plancus  
Lerdo, 8 mi W.
- \* Progne subis  
Arroyo del Buey.
- \* Protonotaria citrea  
Laboratorio del Desierto.
- \* Psaltriparus minimus  
Cienega de las Vacas; Mil Diez, 3 km E; Ojito; Salto El; Salto El, 1 km E.
- \* Pyrocephalus rubinus  
Cienega de las Vacas; Mezquital, 2 km SW; Villa Ocampo.
- \* Quiscalus maxicanus  
Boquilla La; Rosario.
- \* Regulus calendula  
Abasolo; Chacala; Durango, 11 mi W; Mil Diez, 3 km E; Río Sestin; Salto El; Tamazula.
- \* Rhynchopsitta pachyrhyncha  
Arroyo del Buey; San Andres.
- \* Ridwayia pinicola  
Arroyo del Buey; Rucias Las.
- \* Salpinctes obsoletus  
Bailon, Rancho; Cienega La; Durango, 69 mi W; Durango; Guanacevi; Río Sestin.
- \* Saltator caerulescens  
Chacala; Tamazula.
- \* Sayornis nigricans  
Cienega de las Vacas.
- \* Sayornis saya  
Bocas Las; Laboratorio del Desierto; Nombre de Dios; Río Sestin; Rosario; Villa Ocampo.
- \* Selasphorus platycercus  
Guanacevi.
- \* Selasphorus rufus  
Durango, cerca de.
- \* Setophaga ruticilla  
Arroyo del Buey; Bocas Las; Cienega de las Vacas; Matalotes; Río Sestin.

- \* Sialia mexicana  
Arroyo del Buey; Guanacevi; Madroño El, 1 km W; Michilia La; Mil Diez, 3 km E; Salto El.
- \* Sialia sialis  
Arroyo del Buey; Bocas Las; Cienega de las Vacas; Coyotes; Guasimal, Rancho; Matalotes; Piedra Gorda; Salto El.
- \* Sitta carolinensis  
Arroyo del Buey;  
Cienega de las Vacas; Durango, cerca de; Matalotes; Michilia La; Mil Diez, 3 km E; Río Sestín; Salto El.
- \* Sitta pygmaea  
Coyotes; Salto El.
- \* Sphyrapicus thyroideus  
Bocas Las; Cienega de las Vacas; Flores Las; Mil Diez, 3 km E; Salto El, 5 mi SW; Salto El.
- \* Sphyrapicus varius  
Birimoa, 6 mi W; Michilia La; Mil Diez, 3 km E; Río Nazas; Salto El; Villa Ocampo.
- \* Spizella pallida  
Bailon, Rancho; Rosario.
- \* Spizella socialis  
Arroyo del Buey; Guanacevi; Matalotes; Río Sestín; Villa Ocampo.
- \* Sporophila torqueola  
Tamazula.
- \* Stelqydopteryx serripennis  
Río Sestín.
- \* Sturnella magna  
Vicente Guerrero.
- \* Sturnella neglecta  
Bocas Las; Casco El; Cienega de las Vacas; Cuesta La; Durango, 12 mi NE; Durango; Nombre de Dios; Resolana; Río Sestín; Rosario; San Juan del Río.
- \* Tachycineta thalassina  
Arroyo del Buey; Río Sestín.
- \* Thryomanes bewickii  
Cienega de las Vacas; Matalotes;
- \* Thryothorus felix  
Tamazula.
- \* Thryothorus sinaloa  
Guasimal, Rancho; Tamazula.
- \* Toxostoma curvirostre  
Arroyo del Buey; Bailon, Rancho; Bocas Las; Boquilla La; Cienega de las Vacas; Río Sestín; Rosario; Salto El, 5 mi W; Santuario, Rancho; Tamazula.
- \* Tringa melanoleuca  
Coyotes.

- \* Troglodytes aedon  
Durango, 50 mi S; Michilia La.
- \* Trogon elegans  
Arroyo del Buey.
- \* Trogon mexicanus  
Cerro Huehuento; Guasimal, Rancho; Neviero; Piedra Gorda.
- \* Turdus migratorius  
Boquilla La; Laboratorio del Desierto; Mil Diez, 3 km E; Río Sestin; Río Nazas; Salto El.
- \* Turdus rufopalliatus  
Chacala; Tamazula.
- \* Tyrannus crassirostris  
Guasimal, Rancho; Tamazula.
- \* Tyrannus vociferans  
Cienega de las Vacas.
- \* Tytira semifasciata  
Birimoa, 6 mi W; Chacala.
- \* Tyto alba  
Lerdo, 10 mi W.
- \* Vermivora celata  
Laboratorio del Desierto; Río Sestin.
- \* Vermivora ruficapilla  
Chacala.
- \* Vireo atricapillus  
Guasimal, Rancho; Sierra Madre Occidental W; Tamazula.
- \* Vireo bellii  
Bailon, Rancho; Nombre de Dios; Tamazula.
- \* Vireo gilvus  
Chacala; Coyotes; Guasimal, Rancho; Nombre de Dios; Papasquiario; Piedra Gorda; Tamazula; Tecomates.
- \* Vireo huttoni  
Arroyo del Buey; Cienega de las Vacas; Mil Diez, 3 km E; Salto El; Salto El, 4 mi W.
- \* Vireo hypochryseus  
Guasimal, Rancho.
- \* Vireo solitarius  
Cienega de las Vacas; Coyotes; Guasimal, Rancho; Piedra Gorda; Río Sestin; Tamazula; Tecomates.
- \* Vireo vicinior  
Inde.
- \* Volatinia jacarina  
Mezquitlan, 15 mi N.

\* Wilsonia pusilla  
Bailon, Rancho; Paso de Sihuacori; Río Sestín.

\* Zenaida macroura  
Ciénega de las Vacas; Laboratorio del Desierto; Río Sestín.

\* Zonotrichia leucophrys  
Rosario.

## MAMIFEROS

### Chihuahua

\* Bassariscus astutus  
Baborigame; Guachochic; Mojarachic.

\* Canis latrans  
Arados, 9.6 km SE; Arados, 3 km SW; Berrendo, 44.8 km S; Casas Grandes, 9.6 km S y 9.6 km W de; Chihuahua, 11.2 km SE; Gallego, 32 km SW; Madera, 19.2 km NE; Miñaca, 3.2 km W; Moctezuma, 16 km NNW; Pacheco, 8 km NE; Pacheco, 14.4 km SW; Pinalé, 1 km S y 9 km W de; Ramos; San Francisco de Borja, 12.8 km NW; San Francisco, Rancho, 4.8 km NE; Sueco El, 24 km W; Trincheras Las.

\* Canis lupus  
Casas Grandes; Cocomorachic, 17.6 km WNW; Colonia Juárez; Colonia García, 12.8 km S; Colonia García, 9.6 km W; Colonia García; Gallego; Guadalupe y Calvo, cerca de; Pacheco, 11.2 km SW; Pacheco, 19.2 km SW.

\* Choeronycteris mexicana  
Bufa La.

\* Conepatus mesoleucus  
Colonia García; Gallego, 28.8 km SW; Pacheco, 4.8 km S y 16 km E de; Pacheco, 11.2 km SW; Parral, 43.2 km W.

\* Cynomys ludovicianus  
Colonia Juárez; Corralitos; Cuervo, 33.6 km W; Dublán, 56 km NW; Janos, 20.8 km SE; Sierra en Media; Tapiectitas.

\* Didelphis virginiana  
Batopilas; Carimechi.

\* Eptesicus fuscus  
Arroyo de la Tinaja; Camino a Santa Clara, 8.16 km W; Colonia García; Creel, 24 km S y 9.6 km E de; García, 16 km NE; Pacheco; San Francisco, 3.2 km S y 8 km W de; Yaguirachic.

\* Eutamias dorsalis  
Arroyo Misteño; Cajón El, 8 km W; Cañón del Alamo; Cerro Campana, 8 km N; Colonia García, 4.8 km S; Creel, 25.2 km S y 9.6 km E de; Cuauhtémoc, 54.4 km SSE; Divisadero; Gallego, 48 km SW; García, 16 km NE; García, 35 km SE; García; García, 14.4 km SE; García, 8 km S; Guachochic, 16 km N; Guadalupe y Calvo, cerca de; Guasarichi, 1 km ENE; Laguna La, 12.8 km NE; Madera; Miñaca, 48 km W; Mojarachic; Montaña San Luis; Montaña San Luis; Pacheco, 11.2 km SW; Pacheco, 4.8 km SW; Pacheco, 8 km SE; Pacheco, 14.4 km SW; Pacheco, 19.2 km SW; Pacheco, 6.4 km NE; Pacheco; Pacheco, 8 km NE; Pacheco, 4.8 km S y 16 km E de; Samachique; Samachique, 3.2 km W; San Buenaventura, 16 km WSW; San Francisco, 3.2 km S y 12.8 km W de; San Francisco, 3.2 km S y 8 km W de; San Juanito, 16 km NE; San Juanito, 4.8 km S; Vergel El, 11.2 km SW; Yaguirachic.

\* Eutamias durangae

Guadalupe y Calvo, cerca de; Vergel El, 11.2 km SW.

\* Felis concolor

Chuhichupa; Colonia García; Colonia Juárez, 8 km WNW; Pacheco; Río Alamos; San Francisco, Rancho, 3.2 km S y 16 km W.

\* Glaucomys volans

Sierra Madre.

\* Lasiurus borealis

Casas Grandes Nuevo, 16 km N; Colonia Juárez; Galeana, 6.8 km SE.

\* Lasiurus cinereus

Arroyo Hondo; Casas Grandes Nuevo, 16 km N; Chihuahua; Chihuahua, 80 km N; Colonia García; Colonia Juárez, 12.8 km NW; Galeana, 6.80 km SE; Mojarachic; Montaña San Luis; Ojinaga, 1.6 km NW; Refugio; San Francisco, 3.2 km S y 8 km W de.

\* Leptonycteris curazoe

Batopilas; Carimechi.

\* Lutra annectens

Urique; Yaguirachic.

\* Lynx rufus

Casas Grandes Viejo; Cañón del Alamo; Chuhichupa; Colonia Díaz; Colonia García, 14.4 km SE; Colonia García; Laguna La, 12.8 km NE; Miñaca, 3.2 km W; Pacheco; Pacheco, 4.8 km S y 16 km E de; Ramos; San Francisco, 8.8 km N y 3.2 km W de; Sonora, 16 km E; Sueco El, 32 km W; Urique.

\* Mephitis macroura

Campana La, Rancho; Carimechi; Casas Grandes; Chihuahua; Colonia Díaz; Guadalupe y Calvo, cerca de; Sinaloa, 40 km N y 6 km W de; Urique, 3.2 km S.

\* Mephitis mephitis

Campana La, Rancho; Charco de Peña, 14.4 km ENE; Chihuahua, 32 km SE; Chihuahua, 8 km N; Colonia Díaz; Colonia García; Dublán, 56 km NW; Encinillas, 17.6 km S y 1.6 km E de; Gallego, 28.8 km SW; Guadalupe y Calvo, cerca de; Julimes, 32 km ENE; Ojo Paloma Viejo; Pacheco, 4.8 km SW; Río Alamos; San Diego; San Francisco, 3.2 km N y 4.8 km W de; San Francisco, 5.6 km N y 1.6 km W de; Sierra Rica; Sierra Tarahumara.

\* Microtus mexicanus

Chuhichupa; Colonia García; Colonia García, cerca de; Guadalupe y Calvo, cerca de; Miñaca, 3.2 km W.

\* Miotys auriculus

Montaña San Luis; Pacheco; San Francisco, 3.2 km S y 8 km W de; San Francisco, 8 km N y 4 km W de.

\* Miotys californicus

Consolación; Galeana, 6.8 km SE; Hechicero, 3.2 km SW; Hechicero, 3.2 km SE; Jaco, 19.2 km S; Montaña San Luis; Pacheco; Ramos; San Francisco, 3.2 km S y 8 km W de; Saúz El, 11.2 km.

\* Miotys leibii

Chihuahua, 8 km N; Cuervo, 43.2 km W; Hechicero, 3.2 km SW; Laguna La, 12.8 km NE; Montaña San Luis; San Francisco, 3.2 km S y 8 km W de Santa Elena; Santo Tomás, 6.4 km S y 1.6 km W de.

\* Miotys lucifugus

Arroyo Mesteno; Casas Grandes Nuevo, 16 km N; Cañón del Alamo; García, 8 km S; Pacheco, 11.2 km SW; Santa Clara, 1.6 km S y 0.8 km E de.

\* Miotys thysanodes

Chihuahua, 8 km N; Consolación; Montaña San Luis; San Francisco, 3.2 km S y 8 km W de; Santa Elena, 2 km.

\* Miotys velifer

Casas Grandes Nuevo, 16 km N; Corralitos; Hechicero, 3.2 km SW; Parral, 8 km E; Ramos; Santo Tomás, 6.4 km S y 1.6 km W de Urique.

\* Miotys volans

Gallego, 48 km SW; García, 16 km NE; Montaña San Luis; San Francisco, 3.2 km S y 8 km W de.

\* Miotys yumanensis

Ahumada, 3.2 km W; Casas Grandes Nuevo, 16 km N; Chihuahua; Colonia Juárez, 12.8 km NW.

\* Nasua narica

Carimechi; Chuhichupa; Guadalupe y Calvo; Mojarachic; Pacheco, 11.2 km SW; Temoris, 4.8 km NE; Urique.

\* Neotoma goldmani

Cruces Las, 8 km NW; Escobillas, 6.4 km NW; San Luis Springs.

\* Neotoma mexicana

Altamirano, 12.8 km W; Aquiles Serdán; Carimechi; Chihuahua; Colonia García, 4.8 km S; Colonia García, 14.4 km SE; Creel, 36.8 km S y 2.4 km E de; Guachochic, 1 km N; Guadalupe y Calvo, cerca de; Madera, 19.2 km NE; Miñaca, 3.2 km W; Mojarachic; Pacheco, 14.4 km SW; Pacheco, 4.8 km SW; Pacheco, 11.2 km SW; Pacheco; Pacheco, 4.8 km S y 16 km E de; Parral; Polvosa La; San Buenaventura, 16 km WSW; San Buenaventura, 7.4 km SE; San Francisco de Borja, 6.4 km NW; Sierra Tarahumara; Temoris, 4.8 km NE.

\* Neotoma micropus

Lamentos Los, 5.6 km ESE; Monumento No. 15; Porvenir, 11.2 km W; Zaragosa, 16 km SE.

\* Odocoileus virginianus

Carimechi; Casas Grandes; Chihuahua; Cocomorachic, 17.6 km WNW; Colonia García, 12.8 km SW; Colonia García; Concheno, 16 km E; Gallego, 32 km SW; Pacheco, 14.4 km SW; Pacheco, 11.2 km SW; San Francisco, Rancho, 3.2 km S y 16 km W; Sierra Madre.

\* Ovis canadensis

Chihuahua; Gallego, 64 km SW; Lago Santa María.

\* Peromyscus boylii

Altamirano, 12.8 km W; Babicora, 3.2 km SW; Batopilas, 6.4 km E; Batopilas, 104 km E; Bufa La; Cerocahui; Cerocahui, 11.2 km SE; Chihuahua, 8 km N; Cocomorachic, 17.6 km WNW; Colonia García; Colonia García, 8 km SE; Colonia García, 16 km SE; Colonia Juárez, 8 km WNW; Creel, 36.8 km S y 2.9 km E de; Cuauhtémoc, 32 km N; Cuauhtémoc, 24 km W; Cuauhtémoc, 11.2 km WSW; Cuervo, 42.2 km W; Cusaraga; Divisadero; Encinillas, 19.2 km W; Encinillas, 14.4 km W y 3.2 km N de; Guadalupe y Calvo 16 km SW; Laguna La, 12.8 km NE; Madera, 19.2 km NE; Miñaca, 3.2 km W; Miñaca, 19.2 km S; Mojarachic; Monumento No. 46; Monumento No. 64; Pacheco, 12.8 km NE; Pacheco, 11.2 km SW; Pacheco, 4.8 km SW; Pacheco, 14.4 km SW; Pacheco, 4.8 km S y 16 km E de; Parral, 43.2 km W; Parral, 3.2 km SE de; Parrita, 3.2 km W de; Polvosa La; San Buenaventura, 14.4 km WSW; San Francisco, 2.4 km N; San Francisco de Borja, 6.4 km NW; San

Francisco, 3.2 km N y 8 km W de; San Francisco, 4 km N y 4.8 km W de; San Francisco, 9.6 km N y 4.8 km W de; Saúz El, 11.2 km; Tapiécitas; Temoris, 4.8 km NE; Torreón El, 16 km SE; Yaguirachic.

\* Peromyscus difficilis

Batopilas, 104 km E; Churo; Creel, 24 km S y 9.6 km E de; Creel, 25.6 km S y 20.8 km E de; Creel, 36.8 km S y 2.9 km E de; Guachochic 16 km N; Guadalupe y Calvo, 16 km SW; Miñaca, 3.2 km W; Sierra Tarahumara; Yaguirachic.

\* Peromyscus eremicus

Ahumada, 3.2 km W; Arados, 1.6 km N; Arenosas Las; Batopilas; Bufa La; Camargo, 27.2 km SW; Carimechi; Carmen El, 8 km N; Casas Grandes Viejo, 1.6 km W; Casas Grandes Viejo; Chihuahua, 14.4 km NW; Chihuahua; Chihuahua, 20.8 km SE; Chihuahua, 9.6 km NW; Chihuahua, 48 km S; Chihuahua, 6.4 km NW; Chihuahua, 8 km SW; Chihuahua, 6.4 km N y 3.2 km W de; Columbus, 8 km S; Consolación, 4.8 km N; Consolación; Creel, 36.8 km S y 2.4 km E de; Cruces Las, 8 km NW; Escalón; Escobillas, 12.8 km NNW; Hechicero, 3.2 km SE; Hidalgo del Parral, 3.2 km NW; Hueso, 3 km NW; Jaco, 19.2 km S; Jaco, 30.4 km S y 6.4 km E de; Jiménez, 1.6 km E; Jiménez, 0.4 km SW; Jiménez, 8 km S; Kilo, 1.6 km S; Lago Santa María; Mezquite; Moctezuma, 4.8 km N; Monumento No. 01; Monumento No. 15; Monumento No. 40; Mula La, 24.6 km WSW; Parral, 3.2 km W; Parral, 30.4 km E; Parral, 8 km E; Parreña, 3.2 km E; Porvenir, 11.2 km W; Samalayuca, 12.8 km NE; San Buenaventura, 17.6 km NNW; San Buenaventura, 7.4 km SE; San Francisco, 5.6 km N y 1.6 km W de; San Lucas, 13.2 km SE; Santa Rosalia; Sierra Rica; Tocuina, 2.4 km SW; Trincheras Las, 2.4 km N; Trincheras Las, 13.2 km S; Urique; Vado de Fusiles.

\* Peromyscus leucopus

Camargo, 4 km NNW; Carmen El, 3.2 km W; Carmen El, 8 km N; Casas Grandes; Casas Grandes Viejo; Cd. Juárez; Chihuahua, 8 km SE; Chihuahua; Chihuahua, 8 km N; Colonia Juárez, 8 km WNW; Corralitos; Dublán, 56 km NW; Galeana, 9.6 km NW; Galeana, 18.2 km NW; General Trias; Jiménez, 4.8 km SW; Meoqui, 8 km N y 8 km E de; Monumento No. 01; Monumento No. 40; Parral, 8 km E; Parral, 16 km SE; Parral, 3.2 km W; Parreña La, 3.2 km E; San Buenaventura, 17.6 km NNW; San Francisco de Borja, 6.4 km NW; San Francisco, 8.8 km N y 3.2 km W de; San Lucas, 8 km SE; Santa Rosalia; Saúz El, 11.2 km W; Trincheras Las, 14.4 km S; Vado de Fusiles.

\* Peromyscus maniculatus

Ahumada, 3.2 km W; Arados; Arados, 1.6 km N; Arenosas Las; Boquilla, 24 km ESE; Camargo, 4 km NNW; Casas Grandes Viejo, 6.8 km W; Casas Grandes Viejo; Casas Grandes Viejo, 2.4 km W; Cd. Guerrero, 1.6 km N y 6.4 km W de; Cd. Guerrero, 3.2 km S y 3.2 km E de; Chihuahua, 48 km S; Chihuahua, 9.6 km NW; Chihuahua, 6.4 km SW; Cruces Las, 8 km NE; Cuauhtémoc, 11.2 km WSW; Cuervo, 43.2 km W; Escalón, 11 km NE; Gallego; Gallego, 64 km E; General Trias, 2.4 km E; Hidalgo del Parral, 3.2 km NE; Hueso, 4 km NNW; Jaco, 19.2 km S; Jiménez, 3.2 km W; Jiménez, 4.8 km W; Junta La, 17.6 km E; Laguna La; Laguna La; Lamentos Los, 12.8 km ESE; Miñaca, 3.2 km W; Moctezuma, 4.8 km N; Moctezuma, 8 km S; Moctezuma, 6.4 km S y 1.6 km E de; Monumento No. 05; Monumento No. 40; Mula La, 25.6 km WSW; Ojinaga, 1.6 km NW; Pacheco, 4.8 km S y 16 km E de; Parral, 3.2 km W; Parral, 16 km SE; Parral, 34.4 km E; Parral, 8 km E; Parreña, 3.2 km E; Pozo Mangiay, 1.6 km SW; Rosario El; Río San Pedro, Boca del; San Francisco de Borja, 6.4 km NW; San Francisco, 8.8 km N y 3.2 km W de; San Lucas, 14.4 km SE; Santo Tomás, 6.4 km S y 1.6 km W de; Trincheras Las, 14.4 km ESE; Vado de Fusiles.

\* Peromyscus melanotis



Chuhichupa, 0.8 km N; Colonia García, 4.8 km S; Colonia García, 14.4 km SE; Creel, 24 km S y 9.6 km E de; Guadalupe y Calvo, 16 km SW; Pacheco, 14.4 km SW; Samachique, 3.2 km W; San Juanito, 9.6 km S; San Juanito, 9.6 km S y 3.2 km W de; Yaguirachic.

\* Peromyscus pectoralis

Camargo, 22.4 km SW; Consolación; Escobillas, 6.4 km NW; Gallego, 64 km E; Jaco, 19.2 km S; Santa Eulalia; Sierra Rica.

\* Peromyscus polius

Altamirano, 12.8 km W; Colonia García, 4.8 km S; Colonia García, 16 km SE; Miñaca, 3.2 km W; San Buenaventura, 16 km WSW; Saúz El, 11.2 km W.

\* Peromyscus truei

Agostadero, 16 km SW; Babicora, 3.2 km SW; Batopilas, 64 km E; Casas Grandes; Cerocahui; Churo; Colonia García, 16 km SE; Colonia García, 14.4 km SE; Colonia García; Creel, 24 km S y 9.6 km E de; Creel, 36.8 km S y 2.4 km E de; Cuauhtémoc, 32 km N; Divisadero; Junta La, 25.6 km S y 14.4 km N de; Laguna La, 12.8 km NE; Madera, 19.2 km NE; Miñaca, 19.2 km S; Mojarachic; Pacheco, 4.8 km SW; Pacheco, 14.4 km SW; Pacheco, 4.8 km S y 16 km E de; Parral; Samachique, 3.2 km W; San Buenaventura, 14.4 km WSW; San Buenaventura, 16.6 km WSW; San Juanito, 9.6 km S; Temoris, 4.8 km NE; Unión La; Yaguirachic.

\* Plecotus mexicanus

Creel, 36.8 km S y 2.4 km E de; Mojarachic; Pacheco; Pacheco, 4.8 km S y 16 km E de.

\* Plecotus phyllotis

Casas Grandes Nuevo, 17.7 km SE; San Francisco, 3.2 km S y 8 km W de.

\* Procyon lotor

Casas Grandes; Chihuahua; Colonia Díaz; Espía; Miñaca, 3.2 km W; Mojarachic; Morelos; Pacheco, 14.4 km SW; Pacheco, 11.2 km SW; Pacheco, 4.8 km SW; Pacheco, 4.8 km S y 16 km E de; Urique, 3.2 km W.

\* Reithrodontomys fulvescens

Casas Grandes; Charco de Peña, 12.8 km N y 17.6 km E de; Chihuahua, 14.4 km NW; Chihuahua, 8 km SE; Chuhichupa; Cocomorachic, 17.6 km WNW; Colonia Juárez, 8 km WNW; Cuauhtémoc, 11.2 km WSW; Cuauhtémoc, 32 km N; Dublán, 56 km NW; Jiménez, 4.8 km W; Miñaca, 3.2 km W; Pozo Mangiay; San Buenaventura, 14.4 km WSW; San Francisco, 2.4 km N; San Francisco de Borja, 6.4 km NW; San Lucas, 14.4 km SE; Saúz El, 11.2 km W; Torreon El, 16 km SE.

\* Reithrodontomys megalotis

Ahumada, 3.2 km W; Babicora, 3.2 km SW; Campana La, Rancho; Casas Grandes; Charco de Peña, 12.8 km N y 17.6 km E de; Chihuahua, 8 km SE; Chihuahua; Colonia García, 14.4 km SE; Cuauhtémoc, 32 km N; Divisadero; Dublán, 56 km NW; Escalón, 6 km SE; General Trias, 2.4 km E; Guachochoic, 2 km E; Guadalupe y Calvo, 16 km SW; Janos; Jiménez, 3.2 km W; Madera, 19.2 km NE; Miñaca, 3.2 km W; Monumento No. 40; Pacheco, 4.8 km SW; Parral, 3.2 km W; Parreña La, 3.2 km E; Paso El; San Buenaventura, 14.4 km WSW; San Francisco, 2.4 km N; San Francisco de Borja, 6.4 km NW; San Francisco, 8.8 km N y 3.2 km W de; Saúz El, 11.2 km W; Sueco El, 4.8 km WNW; Trincheras Las, 24 km ESE; Unión La; Vado de Fusiles.

\* Reithrodontomys montanus

Camargo, 4 km NNW; Charco de Peña, 12.8 km N y 17.6 km E de; Dublán, 56 km NW; Jiménez, 8 km W; San Francisco, 2.4 km N; San Francisco, 1.6 km N y 3.2 km W de; San Francisco, 8.8 km N y 3.2 km W de.

\* Sciurus aberti

Chihuahua N; Churo, 8 km W; Colonia García, 12.8 km S; Colonia García, 14.4 km SE; Colonia García; Colonia García, 28 km SE; Creel, 24 km S y 9.6 km E de; García, 8 km S; García; García, 8 km S; Guachochic, 16 km N; Guadalupe y Calvo, 16 km SW; Guadalupe y Calvo, cerca de; Madera; Minyaca, 48 km W; Pacheco, 14.4 km SW; Pacheco, 4.8 km SW; Pacheco; Pacheco, cerca de; Samachique, 3.2 km W; Samachique; San Juanito, 3.2 km NE; Sierra Tarahumara; Vergel El, 11.2 km SW; Yaguirachic.

\* Sciurus colliaei  
Barranca del Cobre; Carimechi; Choix.

\* Sciurus nayaritensis  
Arroyo de Tapiesitas; Baborigame; Cabeza del Yaki; Casas Grandes, 32 km W; Colonia García; Cusaraga; Cusaraga, cerca de; Guadalupe y Calvo, 16 km SW; Mojarachic; Monumento No. 65; Pacheco, 11.2 km SW; Pacheco, 14.4 km SW; Pacheco, 4.8 km SW; Sierra Nacory; Sierra Tarahumara; Temoris, 4.8 km NE.

\* Sorex monticolus  
Chuhichupa; Guadalupe y Calvo, cerca de.

\* Spermophilus madrensis  
Bocoyna, 4.8 km N; Creel, 12.8 km S y 8 km E de; Creel, 24 km S y 9.6 km E de; Cusaraga, 4 km S; Guachochic, 16 km N; Guadalupe y Calvo, cerca de; San Juanito, 9.6 km S; San Juanito, 11.2 km NNE; San Juanito, 11.2 km S; San Juanito, 9.6 km N; San Juanito, 8 km S; San Juanito, 4.8 km S; San Juanito, 6.4 km S; Vergel El, 11.2 km SW; Yaguirachic.

\* Spermophilus variegatus  
Basiguare; Carmen El, 8 km N; Cerocahui, 9.6 km N; Cerocahui; Chihuahua; Chihuahua, 14.4 km NW; Chihuahua, 8 km N; Colonia García; Colonia García, 9.6 km W; Consolación, 19.2 km SSW; Creel, 36.8 km S y 2.4 km E de; Cuauhtémoc, 32 km N; García, 8 km S; Guachochic, 16 km N; Guadalupe y Calvo, cerca de; Junta La, 28.8 km ESE; Laguna La, 12.8 km NE; Miñaca, 3.2 km W; Mojarachic; Montaña San Luis; Pacheco, 14.4 km SW; Pacheco, 6.4 km NE; Pacheco, 11.2 km SW; Pacheco; Pacheco, 14.4 km S y 16 km E de; Parral, 8 km E; San Buenaventura, 11.2 km WSW; San Buenaventura, 9.6 km SW; San Francisco de Borja, 6.4 km NW; San Francisco, 3.2 km S y 8 km W de; San Juanito, 28.8 km NNE; Santa Rosalia; Sierra Tarahumara; Tocuina, 2.4 km SW.

\* Spilogale putorius  
Chihuahua; Colonia García; Monumento No. 15; Urique.

\* Sylvilagus floridanus  
Babicora, 3.2 km SW; Cerocahui, 9.6 km N; Colonia García; Creel, 17.6 km S y 12.8 km W de; Creel, 25.2 km S y 9.6 km E de; Gallego, 64 km E; Guadalupe y Calvo, cerca de; Lamentos Los, 5.6 km ESE; Miñaca, 3.2 km W; Montaña San Luis; Montañas Carrizalillos; Pacheco, 11.2 km SW; San Francisco de Borja, 6.4 km NW; San Francisco, 3.2 km S y 8 km W de; San Francisco, 9.6 km N y 4.8 km W de; Sierra Tarahumara; Temoris, 4.8 km NE.

\* Taxidea taxus  
Colonia Díaz; Escalón, 19.2 km NW; Moctezuma, 30.4 km S.

\* Tayassu tajacu  
Colonia García; Ocampo; Pacheco, 8 km SW; Pacheco, 11.2 km SW; Urique.

\* Thomomys umbrinu  
Jaco, 30.4 km S y 6.4 km E de.

\* Thomomys umbrinus

Agostadero, 16 km SW; Arroyo de la Tinaja; Babicora, 3.2 km SW; Batopilas, 104 km E; Boquilla de Conchos, 2.5 km N; Camargo, 1.6 km S; Camargo, 1.6 km NW; Casa de Madera, 2.4 km W; Casa de Madera, 2.4 km E; Cd. Guerrero, 1.6 km N y 6.4 km W de; Cd. Guerrero, 3.2 km S y 3.2 km E de; Chihuahua, 8 km N; Chuhichupa, 1.6 km E; Chuhichupa; Chuhichupa, 3.2 km N; Chuhichupa, 1.6 km N; Colonia García, 14.4 km SE; Colonia García; Colonia García, 4.8 km S; Colonia Juárez; Creel, 24 km S y 9.6 km E de; Cuauhtémoc, 11.2 km WSW; Gallego; García, 16 km NE; García, 8 km S; Guachochic, 16 km SW; Guadalupe y Calvo, cerca de; Jiménez; Junta La, 17.6 km E; Laguna La; Laguna La, 9.6 km NE; Laguna La, 12.8 km NE; Meoqui, 8 km N y 8 km E de; Miñaca, 3.2 km W; Mojarachic; Pacheco, 19.2 km E; Pacheco; Pacheco, 6.4 km NE; Pacheco, 4.8 km SW; Pacheco, 14.4 km SW; Pacheco, 11.2 km SW; Pacheco, 4.8 km S y 16 km E de; Parral, 16 km SE; Parral; Pinalé, 3 km N y 10 km W de; Rosario El; Samachique 3.2 km W; San Bernabe; Santo Tomás, 6.4 km S y 1.6 km W de; Saúz El, 11.2 km W; Tarahumare; Valles Los, 4.8 km NE; Vergel El, 11.2 km SW; Yaguirachic.

\* *Urocyon cinereoargenteus*

Bahuichivo, 1.6 km S; Barranca del Cobre; Casas Grandes; Chuhichupa; Cocomorachic, 17.6 km WNW; Colonia García; Colonia García, 8 km SE; Cusaraga; García, 16 km NE; Guachochic, 16 km N; Jaco, 19.2 km S; Pacheco; Pacheco, 4.8 km SW; Pacheco, 14.4 km SW; Pacheco, 11.2 km SW; Pacheco, 4.8 km S y 16 km E de; Río Alamo; San Francisco, 3.2 km S y 8 km W de; San Luis Springs; Santa Rosalia.

\* *Ursus americanus*

Casas Grandes, 24 km SW; Gallego, 48 km SW; Gallego, 28.8 km SW; San Luis Springs; Sierra Madre.

\* *Ursus arctos*

Casas Grandes; Chihuahua; Colonia García; Gallego, 4 km SW; Sierra del Nido.

**Durango**

\* *Anoura geoffroyi*

San Luis, 2.4 km W.

\* *Bassariscus astutus*

Nazas, 2.3 km NW; Pueblo Nuevo; Pueblo Nuevo, 3.2 km N.

\* *Canis latrans*

Atotonilco, Hacienda, 4.8 km S; Bailon, Rancho; Boquilla; Boquilla, 6.4 km NNE; Durango, 8 km S; Nieves Las, 4 km SE; Nieves Las, 38.4 km SE; Nieves Las, 32 km SE; Nieves Las, 16.6 km SE; Pila La, 8 km NE; Pila La; Río Sestín; Vicente Guerrero, 44.8 km S y 27.2 km W; Villa Ocampo; Zarca La, 11.2 km NNW.

\* *Canis lupus*

Durango, 60.8 km S; Salto El; Vicente Guerrero, 44.8 km S y 27.2 km W.

\* *Choeronycteris mexicana*

Pila La, 6.4 km SW; Pila La, 9.6 km NE; Pila La, 11.2 km NE; Pila La, 9.6 km NW.

\* *Conepatus mesoleucus*

Pila La, 6.4 km SW; Vicente Guerrero, 44.8 km S y 27.2 km W.

\* *Dasyopus novemcinctus*

Pueblo Nuevo, 3.2 km S.

\* *Didelphis virginiana*

Chacala; Durango; Vicente Guerrero, 44.8 km S y 27.2 km W.

\* Eptesicus fuscus

Adjuntas Las, 4.8 km E; Arroyo de Buey; Ciudad; Lerdo, 16 km WSW; Mapimí, 12 km SSW; Pueblo Nuevo, 3.2 km N; Pueblo Nuevo, 9.6 km S; Salto El, 14.4 km SW; Vicente Guerrero, 44.8 km S y 27.2 km W.

\* Eutamias bulleri

Vicente Guerrero, 44.8 km S y 27.2 km W.

\* Eutamias dorsalis

Guanacevi.

\* Eutamias durangae

Adjuntas Las, 14.4 km SW; Adjuntas Las, 11.2 km SW; Adjuntas Las, 16 km SW; Adjuntas Las, 4.8 km E; Adjuntas Las, 19.2 km W; Adjuntas Las, 3.2 km SW; Adjuntas Las, 4.8 km SW; Adjuntas Las, 17.6 km SW; Arroyo de Buey; Cerro Huehueto; Ciudad, 9.6 km ENE; Ciudad; Ciudad, 1.6 km N y 8 km W de; Coyotes; Durango, 38.4 km SSE; Durango, 64 km SW; Durango W; Laguna La, 8 km N; Laguna La, 2 km N; Laguna La; Salto El, 8 km SW; Salto El, 16 km SW; Salto El; San Luis, 6.4 km E; San Luis.

\* Felis concolor

Nieves Las, 17.6 km S; Vicente Guerrero, 44.8 km S y 27.2 km W.

\* Lasiurus ega

Mapimí, 19.2 km SSW.

\* Lutra annectens

Río Nazas.

\* Lynx rufus

Boquilla, 6.4 km NNE; Boquilla, 17.6 km SE; Coyotes; Nieves Las, 4 km SE; Pila La; Vicente Guerrero, 44.8 km S y 27.2 km W; Zarca La, 11.2 km NNW.

\* Mephitis macroura

Bailon, Rancho; Ciudad; Pila La; Río Sestín; Vicente Guerrero, 44.8 km S y 27.2 km W; Zarca La, 11.2 km NNW.

\* Mephitis mephitis

Ciénega de las Vacas.

\* Microtus mexicanus

Adjuntas Las, 4.8 km E; Ciudad; Salto El; San Luis; San Luis, 0.8 km E; San Luis, 2.4 km W.

\* Mustela frenata

Durango;  
Gregorio García, 2.4 km W.

\* Myotis subulatus

Chorro, 3.2 km N.

\* Myotis thysanodes

Pila La.

\* Myotis velifer

Atotonilco, Hacienda; Huazamota; Nombre de Dios; Pila La; Río Sestín; San Gabriel; Vicente Guerrero, 44.8 km S y 27.2 km W; Vicente Guerrero, 54.4 km S y 14.4 km W.

\* Myotis yumanensis

Arroyo de Buey; Río Ocampo; Río Sestín; San Gabriel.

\* Nelsonia neotomodoni

Cerro Huehueto; San Luis, 2.4 km W; Vicente Guerrero, 44.8 km S y 27.2 km W.

\* Neotoma mexicana

Cerro Prieto; Chacala; Ciénega de las Vacas; Coyotes; Durango, 38.4 km SSE; Guanacevi, cerca de; Laguna La; Pueblo Nuevo, 3.2 km N; Revolcaderos, 0.8 km W; Revolcaderos, 0.8 km S; Salto El; Salto El, 12.8 km S; San Luis, 2.4 km W.

\* Odocoileus virginianus

Ciénega de las Vacas; Guanacevi; Pueblo Nuevo, 9.6 km S; Rosario El; San Gabriel; Santuario, Rancho; Vicente Guerrero, 44.8 km S y 27.2 km W.

\* Peromyscus boylii

Adjuntas Las, 11.2 km SW; Arroyo de Buey; Boquilla; Cajones, 1.6 km ESE; Cerro Huehueto; Chacala; Ciudad, 1.6 km S; Ciudad, 3.2 km W; Ciénega de las Vacas; Coyotes; Coyotes, 8 km W; Durango; Durango, 38.4 km SSE; Huazamota; Laguna La; Laguna La, 16 km W; Matalotes; Pueblo Nuevo; Pueblo Nuevo, 3.2 km N; Pueblo Nuevo, 9.6 km S; Salto El; Salto El, 12.8 km S; San Gabriel; San Luis, 2.4 km W; San Luis, 0.8 km E; Santuario, Rancho; Vicente Guerrero, 44.8 km S y 27.2 km W.

\* Peromyscus difficilis

Adjuntas Las, 4.8 km E; Ciudad, 18.4 km E; Laguna La; Salto El; San Luis, 2.4 km W; Vicente Guerrero, 44.8 km S y 27.2 km W.

\* Peromyscus maniculatus

Durango, 6.4 km E; Durango, 8 km S; Durango, 12.8 km NW; Durango, 6.4 km E y 11.2 km S de; Nombre de Dios; Pila La; Yerbanís, 41.6 km SW.

\* Peromyscus melanophrys

Alamillo, 13.6 km N; Cuencamé, 4.8 km NNW; Durango, 12.8 km NW; Durango; Durango, 6.4 km W; Durango, 8 km S; Morcillo, 6.4 km S; Nombre de Dios, 3.2 km NW; Nombre de Dios; Yerbanís, 41.6 km SW.

\* Peromyscus melanotis

Adjuntas Las, 4.8 km E; Adjuntas Las, 11.2 km SW; Ciudad; Ciudad, 12.8 km SW; Ciudad, 18.4 km E; Ciudad, 3.2 km W; Ciudad, 1.6 km SW; Coyotes; Guanacevi; Laguna La, 3 km N; Salto El, 12.8 km S; Salto El; San Luis, 2.4 km W; San Luis; San Luis, 0.8 km E.

\* Peromyscus truei

Adjuntas Las, 4.8 km E; Coyotes, 6.4 km SW; Coyotes; Durango, 12.8 km NE; Durango, 38.4 km SSE; Durango; Durango, 8 km S; Durango, 6.4 km W; Laguna La; Morcillo, 6.4 km S; Salto El; San Luis, 2.4 km W; San Luis, 0.8 km W; San Luis, 0.8 km E; Santiago Papasquiari, 16 km SE; Vicente Guerrero, 44.8 km S y 27.2 km W; Yerbanís, 41.6 km SW.

\* Procyon lotor

Ciudad; Santuario, Rancho; Vicente Guerrero, 44.8 km S y 27.2 km W.

\* Reithrodontomys fulvescens

Chacala; Chorro, 1.6 km N; Durango; Durango, 8 km N; Gómez Palacio, 19.2 km W; Inde; Nieves Las, 4.8 km E; Resolana La, 19.2 km NW; San Juan; Zarca La, 22.4 km E.

\* Reithrodontomys megalotis

Adjuntas Las, 4.8 km E; Boquilla, 6.4 km NNE; Canutillo, 4.8 km SW; Ciudad, 1.6 km SW; Ciudad; Durango, 6.4 km E; Laguna La; Morcillo, 9.6 km S; Rosario El; Río Sestín; Salto El; San Juan del Río, 12.3 km S; San Luis; San Luis, 0.8 km E; San Luis, 2.4 km W; Vicente Guerrero, 44.8 km S y 27.2 km W; Yerbanís, 41.6 km SW; Zarca La, 22.4 km E.

\* Reithrodontomys montanus

Canutillo, 4.8 km SW.

\* Sciurus aberti

Adjuntas Las, 11.2 km SW; Adjuntas Las, 3.2 km SW; Adjuntas Las, 22.4 km W; Adjuntas Las, 12.8 km SW; Cerro Huehueto; Ciudad, 2.4 km SW; Ciudad, 16 km E; Ciudad; Ciénega La; Durango N; Durango, 38.4 km SSE; Laguna La; Laguna La, 16 km W; Salto El; San Luis, 6.4 km E; San Luis, 16 km E; San Luis, 2.4 km W.

\* Sciurus apache

Adjuntas Las, 12.8 km SW; Arroyo de Buey; Cerro Huehueto; Ciudad, 4.8 km E; Ciudad; Ciénega Corrales; Ciénega de las Vacas; Laguna La; Pueblo Nuevo, 3.2 km N; Pueblo Nuevo; Salto El; San Andrés; San Luis, 4.8 km E; San Luis, 2.4 km W; San Luis, 16 km E.

\* Sciurus colliaei

Chacala

\* Sciurus nayaritensis

Vicente Guerrero, 44.8 km S y 27.2 km W.

\* Sigmodon leucotis

Coyotes; Pueblo Nuevo, 3.2 km N; San Luis, 0.8 km E; San Luis, 2.4 km W; San Luis; Vicente Guerrero, 44.8 km S y 27.2 km W.

\* Sigmodon ochrognathus

Arroyo de Buey; Boquilla, 2.4 km NE; Ciénega de las Vacas; Guanacevi; Santuario, Rancho.

\* Sorex monticolus

Salto El, 12.8 km S.

\* Sorex oreopolus

Adjuntas Las, 11.2 km SW; Pueblo Nuevo, 3.2 km N.

\* Sorex saussurei

Salto El; San Luis, 2.4 km W.

\* Spermophilus variegatus

Atotonilco, Hacienda; Bailon, Rancho; Boquilla, 6.4 km NNE; Boquilla, 2.4 km NE; Casco, 8 km SE; Chinacates, 8 km W; Chorro, 1.6 km N; Ciudad; Coyotes; Durango, 12.8 km NE; Durango, 38.4 km SSE; Durango; Durango, 17.6 km E y 6.4 km S de; Guanacevi; Huazamota; Lerdo, 16 km WSW; Nieves Las, 4.8 km E; Pila La; Pueblo Nuevo, 9.6 km S; Río Sestín; Salto El; Vicente Guerrero, 44.8 km S y 27.2 km W; Villa Madero, 8.8 km SW.

\* Sylvilagus floridanus

Adjuntas Las, 8 km W; Arroyo de Buey; Cerro Prieto; Durango, 38.4 km SSE; Guanacevi; Inde; Laguna La; Pila La; Rodeo, 9.6 km NW; Salto El; Vicente Guerrero, 44.8 km S y 27.2 km W.

\* Tayassus tajacu

Durango, 8 km S.

\* Thomomys umbrinus

Adjuntas Las, 11.2 km SW; Adjuntas Las, 4.8 km E; Boca La; Cerro Huehueto; Chacala; Coyotes; Coyotes, 6.4 km SW; Durango, 38 km SSE; Durango, 8 km S; Durango, 12.8 km NW; Durango E; Durango, 8 km N; Durango, 6.4 km S; Durango, 12.8 km NE; Durango; Durango, 6.4 km E y 11.2 km S de; Laguna La; Monte San Gabriel; Morcillo, 6.4 km S; Nieves Las, 4.8 km E; Nombre de Dios; Nombre de Dios, 3.2 km NW; Pila La; Pueblo Nuevo, 9.6 km S; Pueblo Nuevo, 3.2 km N; Río Sestín; Salto El; Salto El, 12.8 km S; San Luis, 0.8 km E; San Luis, 2.4 km W;

Vicente Guerrero, 25.6 km S y 32 km W; Vicente Guerrero, 44.8 km S y 27.2 km W; Villa Ocampo.

\* *Urocyon cinereoargenteus*

Chacala; Ciudad; Laguna La; Pila La; Pueblo Nuevo; Rosario El; Río Ocampo; San Luis; Vicente Guerrero, 44.8 km S y 27.2 km W.

\* *Ursus americanus*

Río Ocampo; Vicente Guerrero, 44.8 km S y 27.2 km W.

## REPTILES

### Chihuahua

\* *Anolis nebulosus*

Bufo La, 10.4 km W; Maguarichic, 3.2 km N; Urique.

\* *Barisia laevicollis*

Batopilas, 99.2 km E; Chihuahua; Colonia García; Meadow Valley; Samachique.

\* *Barisia levicollis*

Chuhuichupa; San Juanito, 25.6 km NE.

\* *Cnemidophorus costatus*

Batopilas;  
Cuiteco, 19.2 km W;  
Guasaremos; Puente de Ixtla, 24.8 km S; Urique.

\* *Conopsis nasus*

Creel, 36 km SE; Creel, 4 km SE; Creel, 3.2 km SE; Creel, 36 km SE; Creel;  
Laja La, 1.6 km W; Mojarachic, 16 km; Mojarachic.

\* *Ctenosaura hemilopha*

Realito El; Urique.

\* *Elgaria kingi*

Bavispe Río; Cañon El, Rancho; Chiricahui; Chuhuichupa, 6.4 km N; Chuhuichupa, 4.8 km N; Colonia García; Divisadero, cerca de; Madera; Mojarachic; Piedras Verdes, cerca de.

\* *Eumeces brevilineatus*

Cerro Campana.

\* *Eumeces brevirrostris*

Creel, 15 mi S Y 6 mi E de; Laja La; Mojarachi; Samachique, 3.2 km W.

\* *Eumeces costatus*

Guachochic, 16 km SW; Urique.

\* *Eumeces multilineatus*

Chuhuichupa; Colonia García; Colonia Chuhuichupa, 4.8 km N; Colonia García; Creel; García; Yaguirachic.

\* *Eumeces parviauriculatus*

Maguarichic; Mojarachic; Temores, 4.8 km NE.

\* *Gerrhonotus liocephalus*

Clarines Mina; Santa Barbara.

\* *Kinosternon integrum*

Milpillas; Milpillas, 2.4 km SW.

\* Micrurus distans  
Batosegachie.

\* Phrynosoma orbiculare  
Miñaca, 33.6 km S.

\* Phrynosoma douglassi  
General Trias; Gomez Farías 25 km N; Ramos; Temosachic; Yepomera.

\* Phrynosoma douglassii  
Chuhuichupa; Colonia Juárez; Cuauhtemoc 20.8 km E; Sierra del Nido.

\* Phrynosoma modestum  
Ahumada, 17.6 km S; Beneficio; Cd. Chihuahua, 10.72 km N; Cd. Chihuahua; Chihuahua, 52.8 km S; Colonia Juárez; Guzmán; Janos, cerca de; Juárez; Nuevo Casas Grandes, 14.4 km E; Palomas Las, 32 km S; Río Santa María; Sueco, 1.6 km W.

\* Phrynosoma orbiculare  
Barranca del Cobre; Cd. Chihuahua; Cerocahui, 11.2 km SE; Creel, 15 mi S Y 6 mi E de; Miñaca, 33.6 km S; Mojarachic; Prieta La, Cienega; Samachique; San Juanito; Urique 1.6 km NW; Urique; Yepomera, 9.6 km E.

\* Phyllodactylus tuberculosus  
Batopilas; Urique.

\* Procinura aemula  
Batopilas.

\* Sceloporus grammicus  
Cerro Mohinora; Chuhuichupa, 1.6 km S; Chuhuichupa; Colonia Juárez, 38.4 km; Colonia García, cerca de; García; Leones Los; Madera; Meadow Valley; Mesa de Arturo; Mojarachic; Pacheco; Prieta La, Cienega; Samachique; San Ignacio; Sierra Madre; Vergel El 12.32 km SW; Yepomera, cerca de.

\* Sceloporus horridus  
Maguarichic, 1.6, km N; Pitahaya; Urique; Urique.

\* Sceloporus jarrovi  
Cañon del Oso; Colonia García; Cuauhtemoc, 16.6 km NW; Leones Los; Mojarachic; Pacheco; San Ignacio; Yepomera, cerca de.

\* Sceloporus jarrovi  
Arturo Mesa de; Black Canyon; Bocoyna, 1.6 km NE; Carmen, 1.6 km W; Carmen; Cerocahui; Cerro Mohinora; Chuhuichupa; Colonia García; Colonia Juárez; Colonia Juárez, 4 km; Colonia Juárez, 32 km SW; Creel, 40.8 km S; Creel, 36 km S; Creel, 6.4 km SE; Cuiteco; Galeana, 62.4 km S; Gaviláncito, cerro, cerca de; Juanito 16 km SW; Laja La; Maguarichic 9.6 km SE; Meadow Valley; Moctezuma 16 km S; Parral 3 km S; Río Chico; San Juanito 41.6 km W; San Juanito; Tomachic 37.12 km N; Tomachich 7.2 km W; Toro El, cuesta; Vergel El 12.32 km SW.

\* Sceloporus magister  
Alamo; Beneficio; Chihuahua; Cuchillo Parado, 4 km SW; Falomir, 3.2 km N; Palomas Las, 0.8 km S.

\* Sceloporus nelsoni  
Creel; Guazaremo; Tomores, 4.8 km NE; Teradakwa Creek; Tocuina, 2.4 km; Urique.



\* Sceloporus poinsetti

Cuahtemoc; Moctezuma, Mt.; Mojarachic; San Ignacio; Yepomera 18.4 km NW; Yepomera.

\* Sceloporus poinsetti

Arral; Buenaventura, 11.2 km E; Cd. Chihuahua, 99.2 km W; Cd. Chihuahua, 8 km W; Cerocahui; Chihuahua; Chuhuichupa; Colonia Juárez, 4 km W; Colonia Dublan; Creel; Cuiteco; Escalon, 16 km N; Galeana, 62.4 km S; Gallero, 96 km S; Maguarichic; Moctezuma, 16 km S; Nuevo Casas Grandes, 18.4 km SE; Parral, 43.2 km S; Ricardo Flores Magon, 22.4 km W; Río Chico; San Pedro; San Juanito, 37.6 km NE; San Pedro, 28.8 km SW; San Pedro, 1.6 km NE; San Francisco del Oro, 16 km W Toro El , Cuesta; Villa Matamoros, 24.64 km S.

\* Sceloporus scalaris

Cd. Chihuahua; Guadalupe y Calvo; Leones Los; Meadow Valley; Mound Valley; Pacheco; Paso El, 48 km S; San Ignacio; Tomachic, 18.4 km W; Yepomera, cerca de.

\* Sceloporus undulatus

Ascención, 48 km S; Call Canyon; Cd. Chihuahua, 52.8 km S; Cd. Chihuahua, 9.6 km N Cd. Chihuahua, 30.4 km S; Cd. Chihuahua, 8 km W; Cd. Juárez, 48 km S; Colonia Juárez, 3.2 km N; Colonia Juárez; Dublan, Colonia, 32 km N; Jumiles, 3.2 km N; Monteseo; Mount of Tinaja Canyon; Ricardo Flores Magon, 8 km E; Ricardo Flores Magon, 29.6 km E; Sueco.

\* Sceloporus virgatus

Bavispe Río; Cerocahui y Barranca de; Cerocahui; Chuhuichupa, 12.8 km W; Chuhuichupa; Colonia Juárez; Cuiteco; Leones Los; Maguarichic; Meadow Valley; Medanos de Samalayuca; Mojarachic; Oso del, Cañon; San Pedro, 16 km SW; San Pedro, 44.8 km SW; Urique, entre; Yepomera, cerca de.

\* Storeria storerioides

Samachique; San Juanito, 41.6 km W; Yaguirachic.

\* Sympholis lippiens

Urique.

\* Thamnophis errans

Black Canyon; Bocoyna; Chuhuichupa; Colonia García; Colonia García, cerca de; Creel, 3.2 km S; Creel, 24 km S; Creel, 25.6 km E; Creel; Madera 8.5 km SE; Yepomera, cerca de; Yoquivo.

\* Trimorphodon tau

Batopias.

\* Urosaurus bicarinatus

Batopilas; Chihuahua; Pitahaya, cerca de; Urique.

## Durango

\* Adelophis foxi

Diez; El 0.4 km E.

\* Anolis nebulosus

Carrizo El; Margaritas Las, Rancho; Pueblo Nuevo, 3.2 km N; Pueblo Nuevo, 9.6 km S; Pueblo Nuevo; Revocaderos; 0.8 km W.

\* Barisia imbricata

Coyotes; Cueva; Indo; Llano Grande, 9.6 km SE; Margaritas Las, Rancho; Reserva de La Biósfera; Salto El 16 km E; Salto El 15 km NE; Salto El 16 km SW.

- \* Cnemidophorus costatus  
Pueblo Nuevo; Sihuacori, paso de.
- \* Conopsis nasus  
Durango, 52 km W; Durango; Margaritas Las, Rancho; Michilia La; Pueblo Nuevo; Revolcaderos, 0.8 km W; Salto El, 8 km E; San Juan de Nuchis, Ejido; San Luis, 2.4 km W;
- \* Ctenosaura pectinata  
Ciudad; Pueblo Nuevo; Ventanas.
- \* Elgaria kingi  
Palmito El, Sinaloa, 5.12 km NE; Pueblo Nuevo; San Juan del Río, rancho.
- \* Eumeces brevirostris  
Cajones, 1.6 km ESE; Ciudad; Coyote; Coyotes, Hacienda; Cueva; Margaritas Las, Rancho; Piedra Herrada Rancho; Salto El, 16 km SW; Salto El, 24 km SW; Salto El, 14.4 km SW; Salto El; Vicente Guerrero, Michilia La.
- \* Eumeces lynxe  
Margaritas Las, Rancho; Mesquital, 24 km N; Palos Colorados, 43.2 km W; Rancho Santa Barbara; Salto El, 16 km E; Salto El, 48 km E; Santa Barbara. Rancho, 48 km E.
- \* Geophis dugesi  
Palmito El, Sinaloa, 2.88 km NE.
- \* Gerrhonotus liocephalus  
Cortijo El, Rancho; Pueblo Nuevo.
- \* Kinosternon integrum  
Atotonilco, Hacienda; Carretas, Arroyo; Coyotes, Hacienda; Durango, 20.8 km N; Durango, 15.68 km N; Durango, 9.6 km S; Durango; Graceros, 0.8 km N; Hacienda Coyotes; Margaritas Las, Rancho; Nombre de Dios; Ojo de Agua de San Juan; Peña La, 1.5 km N Y 3.5 km E; Río Chico; Topia, 2.4 km W.
- \* Phrynosoma douglassi  
Durango, 8 km N.
- \* Phrynosoma modestum  
Bermejillo, 4 km N; Goma La, 11.2 km S; Ledo y La Goma entere de; Pedriceña; Rosario El; San Ignacio, Rancho; Torreon, 5 km W.
- \* Phrynosoma orbiculare  
Ciudad La; Coyotes; Margaritas Las, Rancho; Michilia La; Piedra Herrada, Rancho; Salto El.
- \* Phyllodactylus tuberculosus  
Durango; Taylotita; Ventanas.
- \* Pituophis deppei  
Coyotes; Durango, 4.8 km W; Florido Río, 26 km S.
- \* Pseudoficimia frontalis  
Pueblo Nuevo.
- \* Sceloporus bulleri  
Laguna del Progreso; Laguna del Progreso, 8 km SW; Palmito El, Sinaloa; Pueblo Nuevo; Pueblo Nuevo, 1.6 km N; Pueblo Nuevo, 2.4 km N; Revolcaderos.
- \* Sceloporus orammicus

Adjuntas Las 11.2 km SW; Buenos Aires; Ciudad La; Cueva; Frailes Los, 6.4 km SW; Frailes Los, 13.6 km SSE; Margaritas Las, Rancho; Michilia La; Piedra Herrada; Rancho Piedra Herrada; Santa Barbara, Rancho; Ventanas.

\* Sceloporus horridus  
Michilia La; Ventanas.

\* Sceloporus jarrovi  
Atotonilco, Hacienda; Buenos Aires; Cañon de La Lagrima; Ciudad La, 7 km SW; Ciudad La, 25.6 km SW; Ciudad, la; Cueva; Durango, 38.4 km N; Durango, 32 km W; Durango, 4 km SE; Margaritas Las, Rancho; Metates, 16 km W; Ojito; Ojuelas; Palmito El; Pedriceña, 9.6 km N. ; Puente de Ojuelo; Río Chico; Salto El; Salto El, 16 km SW; Sinaloa-Durango.

\* Sceloporus jarrovi  
Frailes Los, 13.6 km SSE; Frailes, 6.4 km SW; Ignacio López Rayón; Michilia La; Piedra Herrada, Rancho; Salto El.

\* Sceloporus nelsoni  
Pueblo Nuevo; Sihuaacori, paso de.

\* Sceloporus poinsetti  
Cajones; Cerro Blanco; Ciudad La; Coyotes, 6.4 km SW; LLano Grande; Margaritas Las, Rancho; Michilia La; Palmito El; Peña La, Rancho; Piedra Herrada, Rancho; Salto El, 8 km S; Salto El.

\* Sceloporus poinsetti  
Belleza; Cd. Durango, 6.4 km W; Cd. Durango; Cd. Durango, 52 km W; Gomea Palacio, 4 km S; Gomez Palacio, 16 km W; Guachochic; Pedriceño, 9.6 km NE; Torreón, 224 km; Torreón, 4 km S.

\* Sceloporus scalaris  
Cacahuates, Cerro de los; Coyotes; Durango, 15.84 km W; Huazamota; Llano Grande, 1 km W; Madroño El; Magdalena Hacienda; Margaritas Las, Rancho; Michilia La; Piedra Herrada, Rancho; Río Chico.

\* Sceloporus undulatus  
Flor de la, Ejido; Mapimi; San Ignacio, Rancho.

\* Storeria storerioides  
Ciudad La; Cueva; Salto El.

\* Tantilla bocourti  
Pueblo Nuevo.

\* Thamnophis errans  
Adjuntas Las, 11.2 km SW; Buenos Aires, 1.6 km W; Ciudad La; Ciudad La, 3.52 km W; Ciudad La, 1.6 km SW; Coyotes; Coyotes, Hacienda; Margaritas Las, Rancho; Salto El; Salto El, 3.2 km NE; Salto El, 9.6 km SW; San Luis; Tepehuanes, 28.8 km SSW.

## ANFIBIOS

### Chihuahua

\* Ambystoma rosaceum  
Atascaderos, 24 km NE; Basiberachic, 24.8 km N; Basihuari, 12.0 km N; Bavispe Río; Black Canyon, 12.8 km; Cerro Mohinora; Cerro Mohinora; Chuhuichupa, 7.7 km; Chuhuichupa-Molino, camino; Chuhuichupa; Cienega Prieta, Arroyo; Colonia

García, 14.4 km SE; Colonia García, 14.4 km SE; Colonia Juárez, 3.4 km; Creel; Guadalupe de los Reyes, 12.8 km E; Madera, 22.4 km SE; Madera 7.2, km SE; Maguarichic, 12.8 km SW; Mesteno, Arroyo; Milpillas Río, 0.8 km S; Mojarachic; Neviera; Norteña, 8 km NW; Pacheco, 24 km W; Río Verde (pueblo), 4.8 km NE; Río Gavilán; San Juanito, 16 km NW; Santa Barbara, cerca de; Vergel El, 11.2 km SW; Yaguirachic; Yepomera, 3.2 km S; Yepomera, 10.88 km NW; Yepomera.

\* Bufo compactilis

Colonia García; Encinillas; Guadalupe y Calvo; Matachic, cerca de; Meadow Valley Temosachic, 4 km NW.

\* Bufo mazatlanensis

Moris, 4.8 km NNW; Urique.

\* Bufo occidentalis

Madera, 23.8 km SE; Mojarachic; Río Gavilán; Yepomera, 17.1 km NW.

\* Hylactophryne tarahumaraensis

Mojarachic.

\* Pseudoeurycea belli

Ocampo, 6 km WNW.

**Durango**

\* Ambystoma rosaceum

Adjuntas Las, 9.6 km WSW; Adjuntas Las, cerca de; Buenos Aires, 1.6 km W; Cd. Durango; Cienega de los Caballos; Ciudad La, 3.2 km NE; Frailes Los; Juan Manuel; Laguna del Progreso; Neviero; Otinapa, cerca de; Río Hondo; Salto El, 17.6 km W; Salto El; San Luis, 4 km W.

\* Bufo compactilis

Cd. Durango; Coyotes, 3.52 km NE; Coyotes, 3.2 km NE; Durango, 22 km; Guanacevi, cerca de; Mergaritas Las, Rancho; Ojito; Rosales Los, Rancho, 3 km SW; Salto El, 15.52 km NE; Salto El.

\* Bufo mazatlanensis

Pueblo Nuevo.

\* Bufo occidentalis

Cajones; Ciudad La, 17.6 km W; Durango; Palmito El, Sinaloa, 6.4 km E; Pueblo Nuevo; Revolcaderos; Salto El.

\* Eleutherodactylus vocalis

Pueblo Nuevo.

\* Hyla distincta

Espinaso El, 8 km W.

\* Hylactophryne tarahumaraensis

Adjuntas Las; Adjuntas Las, 16 km NW; Espinaso El, 3.2 km E Salto El, 8.8 km SW; Salto El.

\* Rana pustulosa

Canutillo, Puente, cerca de; Pueblo Nuevo; Río Chico; Ventanas.

\* Tomodactylus nitidus

Concordia, Sinaloa, 78.4 km NE; Pueblo Nuevo; Revolcaderos.

\* Tomodactylus saxatilis

Pueblo Nuevo; Pueblo Nuevo, 3.2 km N.

\* Tomodactylus saxatilis

Buenos Aires, 23.5 km SW; Revolcaderos, 2.4 km W; Revolcaderos.

\* Micrurus distans

Batosegachic.

LBC  
423L  
1993



301



# UNAM

## FECHA DE DEVOLUCIÓN

El lector se obliga a devolver este libro antes  
del vencimiento de préstamo señalado por el  
último sello



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
MÉXICO



BIBLIOTECA  
INSTITUTO DE ECOLOGIA  
UNAM

IMPRESA

TESIS MASTERS **RAUL MARTINEZ** OFFSET MAQUILAS

---

TESIS EN COMPUTADORA

*Raúl Martínez Ramos*

ATENCION PERSONAL