



## Distribución del ocelote (*Leopardus pardalis*) en San Luis Potosí, México

### Distribution of the ocelot (*Leopardus pardalis*) in San Luis Potosí, Mexico

Jesús Manuel Martínez-Calderas<sup>1,2</sup>, Octavio César Rosas-Rosas<sup>1\*</sup>, Juan Felipe Martínez-Montoya<sup>1</sup>, Luis Antonio Tarango-Arámbula<sup>1</sup>, Fernando Clemente-Sánchez<sup>1</sup>, María Magdalena Crosby-Galván<sup>2</sup> y Manuel David Sánchez-Hermosillo<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Colegio de Postgraduados, Campus San Luis Potosí. Iturbide 73, 78620 Salinas de Hidalgo, San Luis Potosí, México.

<sup>2</sup>Colegio de Postgraduados. Carretera México-Texcoco Km. 36.5, Montecillo 56230 Texcoco, Estado de México, México.

<sup>3</sup>Secretaría de Desarrollo Agropecuario y Recursos Hídricos. Calzada de Guadalupe 1255, Col. Santuario 78380 San Luis Potosí, San Luis Potosí, México.

Correspondencia: octaviocrr@colpos.mx

**Resumen.** Para definir la distribución geográfica del ocelote en el estado de San Luis Potosí, México, se obtuvieron nuevos registros de la especie. El estudio se realizó de enero de 2007 a abril de 2009. Se obtuvieron 41 registros de ocelotes por medio de entrevistas y trámpeo-fotográfico. Los registros se localizaron en comunidades vegetales de selva baja caducifolia (37%), matorral submontano (22%), bosque de encino (15%), selva mediana (10%), selva alta perennifolia, bosque mesófilo de montaña, bosque de pino-encino y matorral desértico micrófilo (10%). La presencia de ocelotes se ubicó en los municipios de Ciudad del Maíz, El Naranjo, Cerritos, Guadalcázar, San Nicolás Tolentino y Ciudad Valles en elevaciones de 38 a 2 400 m snm. Los resultados de esta investigación sugieren una distribución del ocelote más hacia el oeste del estado respecto a su distribución original. El presente estudio definió nuevas regiones con presencia de ocelotes que pueden ser consideradas en el desarrollo de estrategias de conservación de la especie en el estado de San Luis Potosí.

Palabras clave: ocelotes, distribución, San Luis Potosí, entrevistas, comunidad vegetal, elevación, trámpeo-fotográfico.

**Abstract.** To determine the geographic distribution of ocelot in the state of San Luis Potosí, Mexico, we obtained new records. The study was conducted from January 2007 to April 2009. We recorded 41 ocelot records by interviews and camera-trapping. Ocelots records were located in tropical deciduous forest (37%), semitropical thornscrub (22%), oak forest (15%), tropical forest (10%), tall tropical deciduous forest, desert scrub, pine-oak forest and clouded forest (10%). Ocelot records were located in the municipalities of Ciudad del Maíz, El Naranjo, Cerritos, Guadalcázar, San Nicolás Tolentino and Ciudad Valles where the elevation ranged from 38 to 2 400 m. The evidence of this research suggests that ocelot range is more extended to the west than its original geographical range. This study defined new regions with presence of ocelots that may be considered to develop *conservation* strategies for ocelots in San Luis Potosí.

Key words: ocelots, distribution, San Luis Potosí, interviews, vegetation community, elevation, camera-trapping.

### Introducción

El ocelote (*Leopardus pardalis* Linné, 1758) está catalogado por la Norma Oficial Mexicana, NOM-059, 2001 (SEMARNAT, 2002) como una especie en peligro de extinción. Se distribuye desde el sur de Texas en Estados Unidos, México y Centroamérica hasta el norte de Argentina y Uruguay en Sudamérica (Oliveira, 1994; Aranda, 2005). En México, su distribución en las áreas costeras del Pacífico y del golfo de México es continua (Leopold, 1983; Aranda, 2005), desde el oriente de Tamaulipas y el

noroeste de Sonora (Murray et al., 1997), incluyendo los estados de Puebla y Estado de México (Ramírez et al., 2010; O. Monroy-Vilchis, UAEMex, comunicación personal), llegando hasta la península de Yucatán (Aranda, 2005).

En el estado de San Luis Potosí sólo existen 3 registros históricos (Cuadro 1) en colecciones científicas ubicadas en museos de universidades estadounidenses (Dalquest, 1953; López-Wilchis, 2003). Estos registros, aunque no mencionan la ubicación precisa donde se obtuvieron los ejemplares, fueron utilizados por Hall (1981) y Aranda (2005) para definir la distribución inicial de la especie en el estado de San Luis Potosí (Planicie Costera hasta una pequeña porción de la Sierra Madre Oriental).

Recibido: 06 octubre 2009; aceptado: 04 febrero 2011

**Cuadro 1.** Registros históricos de ocelotes en San Luis Potosí

Núm.	Localidad	Ubicación de evidencia	Elevación de la localidad (m snm)	Colector
1	Rancho Martínez, sobre el río Salto, Ciudad del Maíz	MVZ, University of California – Berkeley	487.6	A.S. Leopold
2	Hacienda El Limón, municipio de Ébano	Louisiana State University. Museum of Natural Sc.	30	W.W. Dalquest
3	Hacienda El Limón, municipio de Ébano.	Louisiana State University. Museum of Natural Sc.	30	W.W. Dalquest

Los ocelotes suelen encontrarse en una gran variedad de hábitats (Guggisberg, 1975; Oliveira, 1994; Murray et al., 1997), desde bosques tropicales húmedos hasta matorrales secos, siempre y cuando exista vegetación densa (Ludlow y Sunquist, 1987; Oliveira, 1994; Harveson et al., 2004), en elevaciones que van desde el nivel del mar hasta los 3800 m snm (Vaughan, 1983 en Tewes y Schmidly, 1987; Tello, 1986; Oliveira, 1994), pero preferentemente se les encuentra en elevaciones menores a 1 200 m snm (Nowell y Jackson, 1996). La pérdida de hábitat ocasionada por áreas abiertas a la agricultura, por el desarrollo (i. e. asentamientos humanos e infraestructura de comunicación) y la cacería ilegal, son factores que pueden disminuir las poblaciones de ocelote restringiendo su distribución original. El presente estudio tuvo como objetivo la ubicación de nuevos registros de ocelotes en el estado de San Luis Potosí, México, para definir su distribución y sirva como base para generar planes de conservación a largo plazo para el ocelote.

## Materiales y métodos

La investigación se realizó en el estado de San Luis Potosí, en las zonas conocidas como Zona Media y Huasteca Potosina (Fig.1). El área de estudio se ubica en las subprovincias fisiográficas Llanura Costera, Carso Huasteco y Gran Sierra Plegada entre los paralelos 100°87'-98°33' O, 23°30'-21°16' N.

La vegetación del área de estudio se compone de matorral desértico, mezquital, matorral submontano, selva baja caducifolia, selva mediana, selva alta, bosques de encino, pino y sus asociaciones y parches de bosque mesófilo (Rzedowski y Rzedowski, 1957; Rzedowski, 1965; Puig, 1991), así como varios tipos de vegetación inducida, como pastizales y cultivos de caña de azúcar (Rzedowski, 1994). La temperatura media anual es de 26°C y la precipitación pluvial anual varía de 700 a 1 500 mm, aunque en algunas localidades, entre Xilitla

y Tamazunchale, la precipitación es superior a los 2 500 mm, y puede alcanzar los 3 000 mm cuando esta área es afectada por ciclones (INEGI, 2002).

El área de estudio ha presentado pérdida de hábitat por diferentes causas; por ejemplo, Villordo et al. (2010) indican que en el periodo 1976-2000 se transformaron 428 809 ha de vegetación natural a otros usos de suelo. La población humana en el área de estudio aumentó de 956 286 habitantes en 1995 a 1 057 461 en 2005, aproximadamente 10 000 habitantes por año que demandan diversos recursos y servicios (INEGI, 1995, 2005).

El trabajo de campo se realizó de enero de 2007 a abril de 2009 y consistió en recorridos, instalación de trampas-cámara y entrevistas. Los registros fueron clasificados según los criterios propuestos por Tewes y Everett (1986, Cuadro 2), los cuales consideran 3 clases (I, II, III) con base en las evidencias y la credibilidad de cada uno. Los registros clase I son aquellos en los cuales existen evidencias físicas de la presencia de los felinos, tales como pieles, cráneos, huellas, fotografías o avistamientos. En este estudio, los registros clase I se obtuvieron por medio de trampas-cámara y recorridos de campo, observando huellas y rastros, de acuerdo con Aranda (2000). Los registros clase II y III se ubicaron por medio de entrevistas. La clase II considera información detallada y verosímil sobre el avistamiento de ocelotes. Los registros clase III corresponden a situaciones en las que no es posible discernir si se trata de un ocelote u otra especie, debido a que los datos aportados por el entrevistado son insuficientes para la identificación correcta. Por ello, sólo se tomaron en cuenta para el análisis los registros clase I y II.

El uso de trampas-cámara es un método no intrusivo que ayuda a confirmar la presencia de especies elusivas, y se ha empleado para determinar la presencia y estimar la distribución y abundancia de varias especies (Karanth, 1995; Karanth y Nichols, 1998; Maffei et al., 2004; Silver et al., 2004; Trolle y Kery, 2003; Trolle y Kery, 2005;

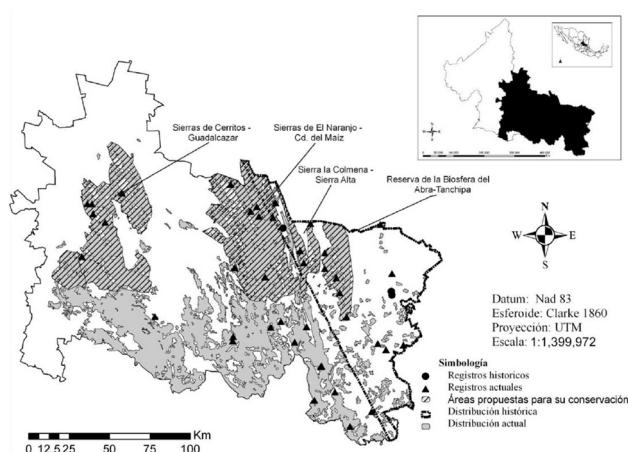
**Cuadro 2.** Clases de registro de ocelotes para evaluar su credibilidad. Tomado de Tewes y Everett (1986) Las clases I y II son las que se consideran en el presente estudio

<i>Clasificación</i>	
<i>Clase I</i>	
10	Felino en mi posesión o yo lo he visto, incluyendo fototrampeo.
9	Felino en posesión del entrevistado (por medio de trampas, cacería, atropellamiento u otro) y ha sido visto por una segunda persona o existen evidencias que yo he visto (fotografía, piel, cráneo).
8	Felino en posesión de un entrevistado confiable, o al menos el felino ha sido observado por 2 o más individuos confiables.
<i>Clase II</i>	
7	El entrevistado da una descripción detallada de un felino, de manera creíble.
6	El entrevistado es “experimentado en campo” o está acostumbrado a observar detalles (biólogo, trampero, observador de aves, cazador, explorador, vaquero, trabajador de campo).
5	El entrevistado no es “experimentado en campo”, pero su descripción es detallada y creíble.
<i>Clase III</i>	
4	Los detalles del entrevistado son vagos e imprecisos, o lo que cuenta no es coherente.
3	El entrevistado es de credibilidad cuestionable, con tendencia a exagerar hechos y datos.
2	El entrevistado describe un animal distinto al ocelote
1	La información dada es carente de valor.

Sanderson y Trolle, 2005). En este estudio se utilizaron 10 trampas-cámara Camtrakker© (Watkinsville, Georgia, USA) instaladas en sitios donde se encontraron posibles evidencias o registros de la presencia de estos felinos. Las trampas fotográficas se colocaron a una altura de 50 cm de la superficie del suelo, y permanecieron activas constantemente por períodos de 20 días, durante 2 meses en 2007 y en 2008, respectivamente, en sitios donde se había informado de la presencia de la especie. Los sensores se configuraron para tomar fotografías con un retraso mínimo de 5 minutos entre cada foto.

También se utilizaron trampas de pelo como método alternativo para corroborar la identificación de la especie (MacDaniel et al., 2000; Weaber et al., 2005). Las trampas de pelo se colocaron a 3 m de las cámaras sobre troncos o postes de cercos, a una altura de 40 cm de la superficie del suelo. Asimismo, se utilizaron estaciones atrayentes para maximizar la atracción de ocelote colocándose a 150 cm de distancia de las cámaras (Linhart y Knowlton, 1975). Estas estaciones fueron de 1 m de diámetro, elaboradas con tierra cernida y como atrayentes se utilizaron alternativamente orines de ocelote en cautiverio, *Catnip* en aerosol (Cosmos©) y aceite de sardina; cada uno se mezcló con tierra en el centro de cada estación.

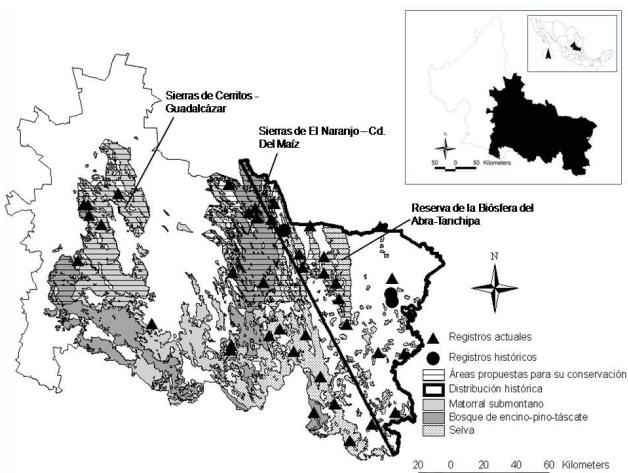
Como primera fase, se concertaron entrevistas con funcionarios municipales para ubicar a personas que tuvieran experiencia de campo y capacidad para identificar correctamente la morfología de la especie. Con esta información, se entrevistó a peleteros, cazadores (no ejidatarios), veterinarios, ganaderos (no ejidatarios) y ejidatarios radicados en la zona de estudio. Las entrevistas se desarrollaron como conversaciones informales, sin tomar apuntes en el momento de su realización, para minimizar sesgos por desconfianza de los entrevistados, especialmente en comunidades indígenas donde fue notoria su renuencia a aportar información. En las entrevistas se requirieron datos sobre lugar de avistamiento, sitios de paso común de ocelotes (con base en rastros u observaciones recurrentes) y si se tenía conocimiento de personas que estuvieran en posesión de pieles de animales. Una vez obtenida la información y con el apoyo de guías, en su mayoría los mismos informantes, se proce-



**Figura 1.** Área de estudio y distribución propuesta para el ocelote en San Luis Potosí.

dió a visitar los sitios específicos donde los entrevistados mencionaron presencia de ocelotes, para registrar la ubicación geográfica y el tipo de vegetación. Los registros se georreferenciaron con un geoposicionador (GPS, Garmin® modelo GPS V).

Para definir el mapa de distribución (Fig. 2) se utilizaron las coordenadas geográficas, el tipo de registro, y el tipo y cobertura de la vegetación de cada uno de los registros. Con la ayuda de ArcView® 9.2, se ubicaron los registros en el mapa de vegetación del área de estudio. Para llevar a cabo esta ubicación, se consideró una distancia de 4 km de *buffer* de cada registro (distancia mínima de actividad del ocelote, Crawshaw, 1995; Dillon y Kelly, 2007), las características del hábitat (tipos de vegetación y cobertura de la misma), y visualmente se analizaron imágenes Landsat del año 2000 en falso color (INEGI, 2008, <http://mapserver.inegi.org.mx>) y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario y Recursos Hídricos del Estado de San Luis Potosí (SEDARH, 2007). Cabe señalar que en las entrevistas no se siguió un esquema de distribución por tipo de vegetación, éste lo determinó el entrevistador una vez definidos los sitios de registro.



**Figura 2.** Tipos de vegetación dentro del área de distribución propuesta del ocelote (*Leopardus pardalis*) en San Luis Potosí, México.

## Resultados

Se realizaron 37 salidas de campo (4 a 7 días/salida) y 270 entrevistas en comunidades y ejidos (120 en la Zona Media y 150 en la Huasteca Potosina). De las 270 entrevistas, 28 fueron con funcionarios municipales, 6 con peleteros, 12 con cazadores, 3 con veterinarios y 221 con ganaderos y ejidatarios de ambas zonas. Del total de entrevistas se obtuvieron 41 registros de ocelotes (14 clase I y 27 clase II; Cuadro 3). De éstos, 7 correspondie-

ron a datos históricos entre 20 y 35 años de antigüedad, evidenciados con fotografías, pieles y avistamientos. Los registros clase I consistieron en 6 fotografías, 6 pieles, 1 ejemplar vivo (decomisado por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente) y 1 ejemplar identificado por huellas. El resto de las entrevistas se clasificaron como clase III.

El esfuerzo de trámpero-fotográfico comprendió 4 meses en el periodo de 2007-2008 (2 meses en 2007 y 2 meses en 2008 incluyendo 1 mes de época seca y 1 mes de época húmeda en cada año), dando un total de 800 noches/trampa y 4 fotografías correspondientes a diferentes individuos de la especie.

Las trampas para pelo no fueron útiles para obtener registros de ocelotes, y las estaciones atrayentes, si bien, fueron efectivas para las especies como margay (*Leopardus wiedii*), armadillos (*Dasyurus novemcinctus*) y zorras (*Urocyon cinereoargenteus*), no lo fueron para el ocelote.

En su totalidad, los registros se localizaron en los siguientes tipos de vegetación (Cuadro 3): selva baja caducifolia (37%), matorral submontano (22%), bosque de encino (15%), selva mediana (10%), selva alta perennifolia, bosque mesófilo de montaña, bosque de pino-encino y matorral desértico micrófilo (10%).

De estos registros, 3 corresponden a individuos cazados hace 30 años; son los que registran Hall (1981) y Aranda (2005) cuando se refieren a la distribución de la especie en San Luis Potosí. No fue posible confirmar el tipo de vegetación debido al cambio de uso de suelo y por la falta de relictos de vegetación en la zona.

La mayoría de los registros (76%) se ubicaron por debajo de los 1 200 m snm, los otros corresponden a elevaciones dentro del intervalo de 1 241-2 400 m snm. El registro con menor altitud (38 m snm) se localizó en selva baja caducifolia en el municipio de San Vicente Tancuayalab (Planicie Costera) y el más elevado (2 400 m snm) en La Trinidad, Xilitla, en vegetación de pino-encino. (Cuadro 3).

Con base en los registros nuevos e históricos se determinó que la distribución del ocelote en San Luis Potosí incluye los municipios de Ébano, San Vicente Tancuayalab, Tamuín, Ciudad Valles, Aquismón, Tampacán, Huehuetlán, Tamazunchale, Xilitla, Tamasopo, Cd. del Maíz, Alaquines, Rayón, Rioverde, Lagunillas, Cerritos, Guadalcázar, San Nicolás Tolentino y el Naranjo (Fig. 1).

## Discusión

Para determinar la distribución del ocelote en el estado de San Luis Potosí se tuvieron entrevistas con habitantes de las comunidades y ejidos, se instalaron trampas fotográficas apoyadas con trampas de pelo, así

**Cuadro 3.** Registros recientes de ocelotes en San Luis Potosí donde X y Y corresponden a las coordenadas UTM, NAD 83

<i>Localidad</i>	<i>Tipo de registro</i>	<i>Clase</i>	<i>Y</i>	<i>X</i>	<i>m snm</i>	<i>Vegetación</i>	<i>Año</i>
La Trinidad, Xilitla.	Fotografía	I	2367767	489905	2400	BPQ	2006
Papagayos, Ciudad del Maíz.	Fotografía	I	2481805	455479	1800	BMM	2006
Tanchanchín, Valles.	Fotografía	I	2413513	484988	138	SM	2006
El Ocate, Tamazunchale.	Entrevista, caza	II	2351532	511994	985	SAP	2007
San Vicente Tancualayab.	Piel	I	2402047	545018	38	ND	Circa 1987
Joya de Luna, Cerritos.	Entrevista, caza	II	2489612	352168	1472	MS	Circa 1972
Rincón de Banda, Cerritos.	Entrevista, avistamiento	II	2478195	360346	1300	MS	2004
Joya de Luna, Cerritos.	Entrevista, avistamiento	II	2489631	349281	1510	MS	2008
Joya de Luna, Cerritos.	Entrevista, caza	II	2483385	352888	1241	MS	2008
El Encanto, Tamuín.	Caza	I	2446404	537892	49	SBC	2007
Ejido Paso. Prieto, Rayón.	Entrevista, atropellado	II	2407273	439655	851	MS	Circa 1978
Ejido López Mateos, Valles	Fotografía de caza	I	2419512	509846	150	SBC	Circa 2000
San Francisco Cuayalab, San Vicente Tancualayab.	Piel	I	2403015	529101	76	SBC	Circa 2000
San Francisco Cuayalab, San Vicente Tancualayab.	Piel	I	2367807	539821	76	SBC	2008
Las Lajas, Aquismón.	Entrevista, avistamiento	II	2388729	493840	468	SM	2008
El Naranjo.	Huella	I	2481197	464140	260	BQ	2006
San José del Viejo, Tamasopo.	Decomiso	I	2403837	477689	638	SM	2008
El Naranjo.	Piel	I	2490330	465829	270	ND	ND
El Naranjo.	Piel	I	2490330	465829	270	ND	ND
El Nacimiento I, Huehuetlán.	Entrevista, avistamiento	II	2372930	502545	120	SBC	2008
Ejido La Ceiba, Tampacán.	Entrevista, avistamiento	II	2360834	525343	152	SBC	2008
San Nicolás de los Montes, Tamasopo.	Fotografía	I	2444342	459364	800	BQ	2008
Pozo de Acuña, Guadalcázar.	Entrevista, avistamiento	II	2496284	370786	1353	MS	2009
Las Lajas, Aquismón.	Entrevista, avistamiento	II	2388917	494376	448	SM	2009
Ejido León Guzmán, Valles.	Entrevista, avistamiento	II	2434498	505509	211	SBC	2009
Los Sabinitos 2, Valles.	Entrevista, avistamiento	II	2443634	503587	230	SBC	2009
Ejido Laguna del Mante, Valles.	Entrevista, avistamiento	II	2459206	496337	202	SBC	2009
Ejido Las Pitas, Valles.	Entrevista, avistamiento	II	2477377	487586	267	SBC	2009
El Jabalí, Rioverde.	Fotografía de prensa	I	2419802	391151	1170	MS	2009
Santa Marta, Ébano	Entrevista, avistamiento	II	2476859	530635	30	SBC	2009
El Cañón, Lagunillas.	Entrevista, avistamiento	II	2404585	439350	764	MS	2009
Cabezas, Tamasopo.	Entrevista, avistamiento	II	2416684	469137	450	SBC	2009
Santa María Tampalatín, Tamasopo.	Entrevista, avistamiento	II	2413117	462834	628	BQ	2009
Cerro alto, Valles.	Entrevista, avistamiento	II	2449497	496296	146	SBC	2009
La Estribera-La Perla, Valles.	Entrevista, avistamiento	II	2453038	483238	480	SBC	2008
Puerta del Espíritu Santo, El Naranjo.	Entrevista, avistamiento	II	2460683	481006.14	520	SBC	2009
El Platanito, El Naranjo.	Entrevista, avistamiento	II	2487873	454186	1058	BQ	Circa 1994
Abra de Caballeros, El Naranjo.	Entrevista, atropellado	II	2484924	450435	1119	BQ	2009
San Juan del Meco, Cd. del Maíz.	Entrevista, avistamiento	II	2501638	437983	1300	BQ	2008
Tortuga, Alaquines.	Entrevista, avistamiento	II	2450050	440442	1480	MDM	Circa 2008
Ojo de agua, San Nicolás Tolentino.	Entrevista, caza	II	2456942	345869	1640	MS	2007

BPQ, bosque de pino-encino; BQ, bosque de encino; BMM, bosque mesófilo de montaña; MDM, matorral desértico micrófilo; MS, matorral submontano; SAP, selva alta perennifolia; SBC, selva baja caducifolia; SM, selva mediana; ND, no determinado.

como estaciones atrayentes.

Es posible que por una errónea identificación de las especies, la información sobre la fauna silvestre que proporcionan los entrevistados sea incorrecta, pero esta situación no ocurrió en el presente estudio por 2 razones: 1), los registros que se utilizaron para definir la distribu-

ción de los ocelotes, fueron clasificados en clase I y clase II. Estas clases obligan al recopilador de información a verificarlos, mediante fotografías, pieles o ejemplares disecados, entre otras evidencias y 2), la posibilidad de confundir los ocelotes con jaguares juveniles es baja, debido a que la presencia de éstos siempre está aso-

ciada a la de sus madres; además, las huellas de jaguares juveniles generalmente son de mayor tamaño que las de ocelotes adultos (Aranda, 2000). La posible confusión con el tigrillo es de igual manera baja, por las características morfológicas diferentes, en especial el tamaño de la cola, ojos y patrones de manchas de cada especie, y sobre todo por el tamaño más grande de la huella del ocelote (Aranda, 2000).

Las trampas para pelo no fueron útiles para apoyar el trapeo fotográfico y tampoco las estaciones atrayentes que sí fueron efectivas con otras especies, como *L. wiedii*, *D. novemcinctus* y *U. cinereoargenteus*. Es posible que el tipo de atrayente y las condiciones ambientales, en ese orden, hayan afectado la capacidad de percepción de esta especie.

La mayoría de los registros de ocelotes se ubicaron en selva baja caducifolia, matorral submontano y bosque de encino (Fig. 2). La selva baja caducifolia y el matorral submontano comúnmente se registran como hábitat del ocelote (Guggisberg, 1975; Leopold, 1983; Vaughan, 1983; Tewes y Schmidly, 1987), en tanto que el bosque de encino sólo lo mencionan Navarro (1985) y Brown (1989) como hábitat en Texas. En México, la presencia del ocelote no se había registrado en el bosque de pino-encino ni en el matorral desértico micrófilo. Este estudio muestra las primeras evidencias del ocelote en estos tipos de vegetación (Cuadro 3).

Los registros de ocelotes se ubicaron por debajo de los 1 200 m snm, concordando con lo registrado por Vaughan (1983), Tewes y Schmidly (1987) y Nowell y Jackson (1996). Este estudio indicó que en San Luis Potosí, el ocelote se distribuye en la selva baja de la Planicie Costera al oriente del estado, en la Sierra Madre Oriental y la Huasteca Potosina, extendiéndose hacia el oeste hasta los macizos montañosos de la Zona Media. La distribución del ocelote en el estado de San Luis Potosí obtenida en este estudio complementa la definida por Hall (1981) y Aranda (2005) y permite incluir con fines de manejo y conservación de la especie, zonas no consideradas en la distribución original.

Durante este estudio no se encontraron evidencias de que el ocelote se distribuya más allá de la Zona Media hacia el Altiplano Potosino y el este de la Sierra Madre Oriental en su Planicie Costera (Fig. 1). Los resultados de este trabajo definen las fronteras de su distribución: al norte, Ciudad del Maíz; al sur, los municipios de Xilitla y Rayón; al este, la Reserva de la Biosfera Sierra Abra-Tanchipa en el municipio de Valles, y al oeste los municipios de Cerritos y Guadalcázar.

Es poco probable que el ocelote habite las regiones fuera de la Zona Media y Sierra Madre Oriental, las cuales presentan climas más áridos con temperaturas más

extremas y vegetación desértica menos densa, y más frecuencia de asentamientos humanos. La combinación de estos factores hace a estas regiones inadecuadas para la presencia de ocelotes.

De acuerdo con este estudio, la Reserva de la Biosfera del Abra-Tanchipa, la Sierra de La Colmena en la región de El Naranjo y las sierras de los municipios de Cerritos y Guadalcázar se proponen como regiones importantes de distribución, manejo y conservación del ocelote (Fig. 1). Estas áreas mantienen una vegetación densa y su estructura es apropiada para la protección de la especie pudiendo albergar una población viable a largo plazo. La distribución del ocelote en San Luis Potosí (este estudio) se puede complementar con estudios similares en los estados de Tamaulipas, Veracruz, Hidalgo y Querétaro con la finalidad de establecer estrategias regionales de manejo y conservación de la especie.

#### Agradecimientos

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, por la beca de maestría de Jesús Manuel Martínez-Calderas; a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente; al Dr. Jorge Palacio Núñez, por las sugerencias al manuscrito; a todas las personas que de una u otra manera contribuyeron y ofrecieron información durante el desarrollo del presente trabajo.

#### Literatura citada

- Aranda, M. 2000. Huellas y otros rastros de mamíferos grandes y medianos de México. Instituto de Ecología, Xalapa, Veracruz. 212 p.
- Aranda, M. 2005. Ocelote. In Los mamíferos silvestres de México, G. Ceballos y G. Oliva (eds.). FCE/ CONABIO, México, D. F. p. 359-361.
- Brown, D. E. 1989. The ocelot. In Audubon wildlife report, W. J. Chandler (ed.). Harcourt Brace Jovanovich, San Diego, California. p. 421-433.
- Crawshaw, P. G. 1995. Comparative ecology of ocelot (*Felis pardalis*) and jaguar (*Panthera onca*) in a protected subtropical forest in Brazil and Argentina. PhD. Thesis. University of Florida, Gainesville. 190 p.
- Dalquest, W. W. 1953. Mammals of the Mexican state of San Luis Potosí. Louisiana State University Press, Baton Rouge. 229 p.
- Dillon, A. y M. T. Kelly. 2007. Ocelot radio telemetry: ocelot trap success, activity patterns, home range and density. *Oryx* 41:469-477.
- Guggisberg, C. A. W. 1975. Wild cats of the world. Taplinger, New York. 328 p.
- Hall, E. R. 1981. The mammals of North America, segunda

- edición. Wiley, New York. 1181 p.
- Harverson P. M., M. E. Tewes, G. L. Anderson y L. L. Laack. 2004. Habitat use by ocelots in south Texas, implications for restoration. *Wildlife Society Bulletin* 32:948-954.
- INEGI (Instituto Nacional de Geografía e Informática). 1995. I Conteo de población y vivienda. INEGI, Aguascalientes, Aguascalientes. <http://www.inegi.org.mx/inegi/default.aspx?s=est&c=10202>; última consulta: 05.VI.2010.
- INEGI (Instituto Nacional de Geografía e Informática). 2002. Síntesis de información geográfica del estado de San Luis Potosí. Aguascalientes, Aguascalientes.
- INEGI (Instituto Nacional de Geografía e Informática). 2005. I Conteo de población y vivienda. INEGI, Aguascalientes, Aguascalientes. <http://www.inegi.org.mx/inegi/default.aspx?s=est&c=10202>; última consulta: 05.VI.2010.
- INEGI (Instituto Nacional de Geografía e Informática). 2008. Continuo de elevación nacional. <http://mapserver.inegi.org.mx>; última consulta: 05.VI.2010.
- Karanth, K. U. 1995. Estimating tiger *Panthera tigris* populations from camera trap data using capture-recapture models. *Biological Conservation* 71:333-338.
- Karanth, K. U. y J. D. Nichols. 1998. Estimation of tiger densities in India using photographic captures and recaptures. *Ecology* 79:2852-2862.
- Leopold, A. S. 1983. Fauna silvestre de México. Pax-México. 655 p.
- Linhart, S. B. y F. F. Knowlton. 1975. Determining the relative abundance of coyotes by scent station lines. *Wildlife Society Bulletin* 3:119-124.
- López-Wilchis, R. 2003. Base de datos de los mamíferos de México depositados en colecciones de Estados Unidos y Canadá. Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa. <http://investigacion.itz.uam.mx/mamiferos/> última consulta: 22.VIII.2008
- Ludlow, M. E. y M. E. Sunquist. 1987. Ecology and behavior of ocelots in Venezuela. *National Geographic Research* 3:447-461.
- Maffei, L., E. Cuellar y A. Noss. 2004. One thousand jaguars (*Panthera onca*) in Bolivia's Chaco? Camera trapping in the Kaa-Iya National Park. *Journal of Zoology* 262:295-304.
- Martínez-Calderas, J. M. 2009. Nuevos registros y distribución del ocelote (*Leopardus pardalis*) en el Noreste de México. Tesis Maestría en Ciencias, Colegio de Postgraduados. 96 p.
- McDaniel, Q. W., K. S. McKelvey, J. R. Squires y L. F. Ruggerio. 2000. Efficacy of lures and hair snares to detect lynx. *Wildlife Society Bulletin* 28:119-123.
- Murray, J. L. y G. L. Gardner. 1997. *Leopardus pardalis*. *Mammalian Species* 548:1-10
- Navarro, L. D. 1985. Status and distribution of the ocelot (*Felis pardalis*) in south Texas. M.Sc. Thesis, Texas A&I University, Kingsville, Texas. 92 p.
- Nowell, K. y P. Jackson. 1996. Wild cats: status survey and conservation action plan. IUCN, Gland. 382 p.
- Oliveira, T. G. De. 1994. Neotropical cats: ecology and conservation. Edufma, São Luís Maranhão. 220 p.
- Puig, H. 1991. Vegetación de la Huasteca (México), estudio fitogeográfico y ecológico. Instituto de Ecología / CEMCA/ Institut Francaise de Recherche Scientifique Pour le Developpement en Cooperation, Xalapa, Veracruz. 625 p.
- Ramírez, B. O., S. B. Schinkel y C. S. Hernández. 2010. Nuevo registro del ocelote (*Leopardus pardalis*) para el estado de Puebla. *Therya* 1:91-94
- Rzedowski, J. y G. C. de Rzedowski. 1957. Notas sobre la vegetación de San Luis Potosí. V. La vegetación a lo largo de la carretera San Luis Potosí-Río Verde. *Acta Científica Potosina* 1:7-68
- Rzedowski, J. 1965. Vegetación del estado de San Luis Potosí. *Acta Científica Potosina* 5:5-291.
- Rzedowski, J. 1994. Vegetación de México. Limusa, México, D.F. 432 p.
- Sanderson, J. G. y M. Trolle. 2005. Monitoring Elusive Mammals Unattended. Cameras reveal secrets of some of the world's wildest places. *American Scientist* 93:148-155
- SEDARH (Secretaría de Desarrollo Agropecuario y Recursos Hidráulicos). 2007. Mapa base del estado de San Luis Potosí. San Luis Potosí, San Luis Potosí.
- SEMARNAT. (Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales). 2002 Norma Oficial Mexicana, 2002. NOM-059-ECOL-2001, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo. Diario Oficial de la Federación, 6 de marzo.
- Silver, C. S., L. E. T. Ostro, L. K. Marsh, L. Maffei, A. J. Noss, M. Kelly, R. B. Wallace, H. Gómez y G. Ayala. 2004.
- Tello, J. L. 1986. The situation of the wild cats (*Felidae*) in Bolivia. CITES Secretariat, Lausanne. 76 p.
- Tewes, M. E. y D. Everett. 1986. Status and distribution of the endangered ocelot and jaguarundi in Texas. In *Cats of the world: biology, conservation, and management*, S. D. Miller y D. D. Everett (eds.). National Wildlife Federation, Washington, D.C. p. 147-158.
- Tewes, M. E. y D. J. Schmidly. 1987. The neotropical felids: jaguar, ocelot, margay, and jaguarundi. In *Wild fur bearer management and conservation in North America*, M. Novak, J. A. Baker, M. E. Obbard y B. Malloch (eds.). Ontario Ministry of Natural Resources, Toronto. p. 697-711.
- Trolle, M. y M. Kery. 2003. Estimation of ocelot density in the Pantanal using capture-recapture analysis of camera-trapping data. *Journal of Mammalogy* 84:607-614.
- Trolle, M. y M. Kery. 2005. Camera-trap study of ocelot and other secretive mammals in the northern Pantanal.

- Mammalia 69:405-412.
- Vaughan, C. 1983. A report on dense forest habitat for endangered wildlife species in Costa Rica. National University, Heredia, Costa Rica. 99 p.
- Villordo-Galván, J. A., O. C. Rosas-Rosas, J. F. Martínez-Montoya, F. Clemente-Sánchez, L. A. Tarango-Arámbula, M. D. Sánchez-Hermosillo y L. C. Bender. 2010. The jaguar (*Panthera onca*) in San Luis Potosí, México. The Southwestern Naturalist 55:394-402.
- Weaber, J. L., P. Wood, D. Paetkau y L. L. Laack. 2005. Use of scented hair snares to detect ocelots. Wildlife Society Bulletin 33:1384-1319.