

Ampliación de la distribución del ocelote

(*Leopardus pardalis*, Felidae) a la subcuenca de San Marcos, Jalisco, México

Expansion of the distribution of the ocelot

(*Leopardus pardalis*, Felidae) into the San Marcos sub-basin, Jalisco, Mexico

Oscar Báez Montes¹ y Yadira Fabiola Estrada Sillas²

¹Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato, Aldana # 12. Col. Pueblito de Rocha, Guanajuato, 36040. Guanajuato. Tel. (473) 735-2600.

²Asesora independiente.

✉ biologo.oscar.baez@gmail.com

Citar

Resumen

Se reporta una camada de ocelotes (*Leopardus pardalis*) en un camino vecinal desprovisto de vegetación en el municipio de Amacueca, Jalisco, México. La camada constaba de cinco cachorros, siendo mayor a la reportada en vida silvestre y sin protección alguna en la madriguera, lo cual se puede considerar como un evento atípico. Este registro proporciona nueva información sobre el tamaño máximo de camada y su ubicación en vida silvestre.

Palabras clave: Camada, madriguera, Laguna de Sayula, ocelote.

Abstract

An ocelot litter (*Leopardus pardalis*) found at a local road devoid of vegetation in Amacueca, Jalisco, Mexico is reported. The litter was composed of five kittens. A larger litter size than what has been reported in wildlife. The kittens were discovered in their shelter unattended and without guard protection which is an uncommon finding. This observation provides new evidence regarding the maximum amount of kittens in an ocelot litter, as well as its location in wildlife.

Key words: Den, litter, Laguna de Sayula, ocelot.

El ocelote (*Leopardus pardalis* Linnaeus) es un felino manchado de tamaño mediano similar a un lince (*Lynx rufus* Schreber), pero con la cola larga, anillada, que rara vez toca el piso. En Jalisco comparte territorio con el margay o tigrillo (*Leopardus wiedii* Schinz) semejante en forma, sin embargo el ocelote es un poco mayor (70–100 cm vs. 53–79 del tigrillo; Murray y Gardner 1997), de cola más corta (27–45 cm vs. 33–51 cm, Murray y Gardner, *op. cit.*) y con líneas paralelas en la nuca y transversales cerca de los hombros (Davis 1974). Las crías recién nacidas tienen manchas en todo su cuerpo, pero

The ocelot (*Leopardus pardalis* Linnaeus) is a medium-size spotted feline similar to the lynx (*Lynx rufus* Schreber), but with a long, ringed tail that rarely touches the ground. In the state of Jalisco, Mexico, it shares territory with the margay (or tigrillo, *Leopardus wiedii* Schinz), which is similar in form, though the ocelot is somewhat larger (70–100 vs. 53–79 cm; Murray and Gardner 1997), with a shorter tail (27–45 vs. 33–51 cm, Murray and Gardner, *op. cit.*), parallel lines in the occipital area and transversal markings near the shoulders (Davis 1974). Newborn ocelots have spots all over their bodies with gray

su pelaje es gris con la porción inferior de sus extremidades en tonalidades de oscuras a negras (Murray y Gardner *op. cit.*). *Leopardus pardalis* tiene una distribución exclusivamente neotropical. En México habita en zonas en los denominados por Rzedowski (1978), Bosque Tropical Perennifolio y Bosque Tropical Caducifolio (Tewes y Schmidly 1987, Sánchez *et al.* 2002, Ahumada-Carrillo *et al.* 2013, Valdez-Jiménez *et al.* 2013), más allá de este gradiente de vegetación, se le ha registrado en bosques de pino-encino y diversos tipos de matorrales (Aranda 2000, Chávez-León 2005, Iglesias *et al.* 2008, Bárcenas y Medellín 2010, Ahumada-Carrillo *et al.* 2013). Se localiza en ambas vertientes desde los estados de Sonora hasta Chiapas y de Nuevo León y Tamaulipas hasta Quintana Roo (CONABIO 2010). Para Jalisco, su distribución conocida potencial se localiza en la provincia fisiográfica Costa del Pacífico, seguida de las provincias Eje Neovolcánico y Depresión del Balsas (Ceballos-González *et al.* 2006). Los municipios con registros de ocelote son La Huerta, Autlán de Navarro, Cuautitlán de García Barragán y Bolaños (GBIF 2013, UNIBIO 2013, Ahumada-Carrillo *et al.* 2013; figura 1). Además, Ramírez-Martínez *et al.* (2011) reportan su presencia en la Sierra de Quila, sin precisar el municipio.

Durante un recorrido vespertino (18:30 horas) en febrero del 2005, se registró una camada de cachorros de *Leopardus pardalis*, en el municipio de Amacueca, Jalisco, en un camino vecinal de terracería (20°0'36"N y 103°35'21") a una elevación de 1386 m, a la orilla de un camino aledaño desprovisto de vegetación, a tan solo 500 m de la cabecera municipal, asociados a un lindero de piedra cercano a un cultivo de pitayas (*Stenocereus queretaroensis* (F.A.C. Weber) Buxb.). Se realizó el hallazgo de uno de los cachorros de la camada sobre el camino, previo al paso de un vehículo, por lo en una primera instancia se pensó, que se trataba de un gato doméstico. Se localizó la camada que constaba de cinco cachorros, que en vida silvestre es mayor a la reportada, según Tewes y Schmidly (*op. cit.*), uno a dos o hasta cuatro, siendo lo usual dos (Bragin 2003). A causa de que todavía no abrían los ojos, se pudo deducir que tenían por lo menos dos semanas de nacidos (Tewes y Schmidly *op. cit.*, Murray y Gardner *op. cit.*). Las crías se encontraban en el

fur and dark-to-black coloring on the bottom of their extremities (Murray and Gardner *op. cit.*). *Leopardus pardalis* is distributed exclusively in neo-tropical climates. In Mexico, it inhabits zones identified by Rzedowski (1978) as Coniferous Tropical Forest and Deciduous Tropical Forest (Tewes and Schmidly 1987; Sánchez *et al.* 2002; Ahumada-Carrillo *et al.* 2013; Valdez-Jiménez *et al.* 2013). Beyond this vegetation gradient its presence has been registered in mixed pine-oak forests and diverse types of scrubland (*matorrales*) (Aranda 2000; Chávez-León 2005; Iglesias *et al.* 2008; Bárcenas and Medellín 2010; Ahumada-Carrillo *et al.* 2013) on both of Mexico's main mountain ranges, from the state of Sonora to Chiapas in the west, and from Nuevo Leon and Tamaulipas to Quintana Roo in the east (CONABIO 2010). In Jalisco, its known potential distribution is limited to the physiographic province called Costa del Pacífico, followed by provinces in the Neo-volcanic Axis and the Balsas Depression (Ceballos-González *et al.* 2006). The municipalities with recorded ocelot sightings are La Huerta, Autlán de Navarro, Cuautitlán de García Barragán, and Bolaños (GBIF 2013; UNIBIO 2013; Ahumada-Carrillo *et al.* 2013; figure 1). Also, Ramírez-Martínez *et al.* (2011) report its presence in the Sierra de Quila, but do not mention a municipality.

During an evening survey (18:30 h) in February 2005, a litter of *Leopardus pardalis* cubs was found in the municipality of Amacueca on the shoulder of a dirt access road (20°0'36"N, 103°35'21") with no vegetation at an elevation of 1 386 m.a.s.l. (4 540 ft.), barely 500 m (1 640 ft.) from the municipal administrative center, in association with a stone fence near a field of pitayas (*Stenocereus queretaroensis* (F.A.C. Weber) Buxb.). One of the cubs was seen on the roadway by a passing motorist, and was originally thought to be a domestic cat. The litter was found later and consisted in five cubs; the largest litter reported to date in the wild. According to Tewes and Schmidly (*op. cit.*), litters normally consist of just one or two cubs, with two being the usual number (Bragin 2003). Because the newborns had not yet opened their eyes, it was deduced that they were born at least two weeks earlier (Tewes and Schmidly *op. cit.*; Murray and Gardner *op. cit.*). The cubs were found on

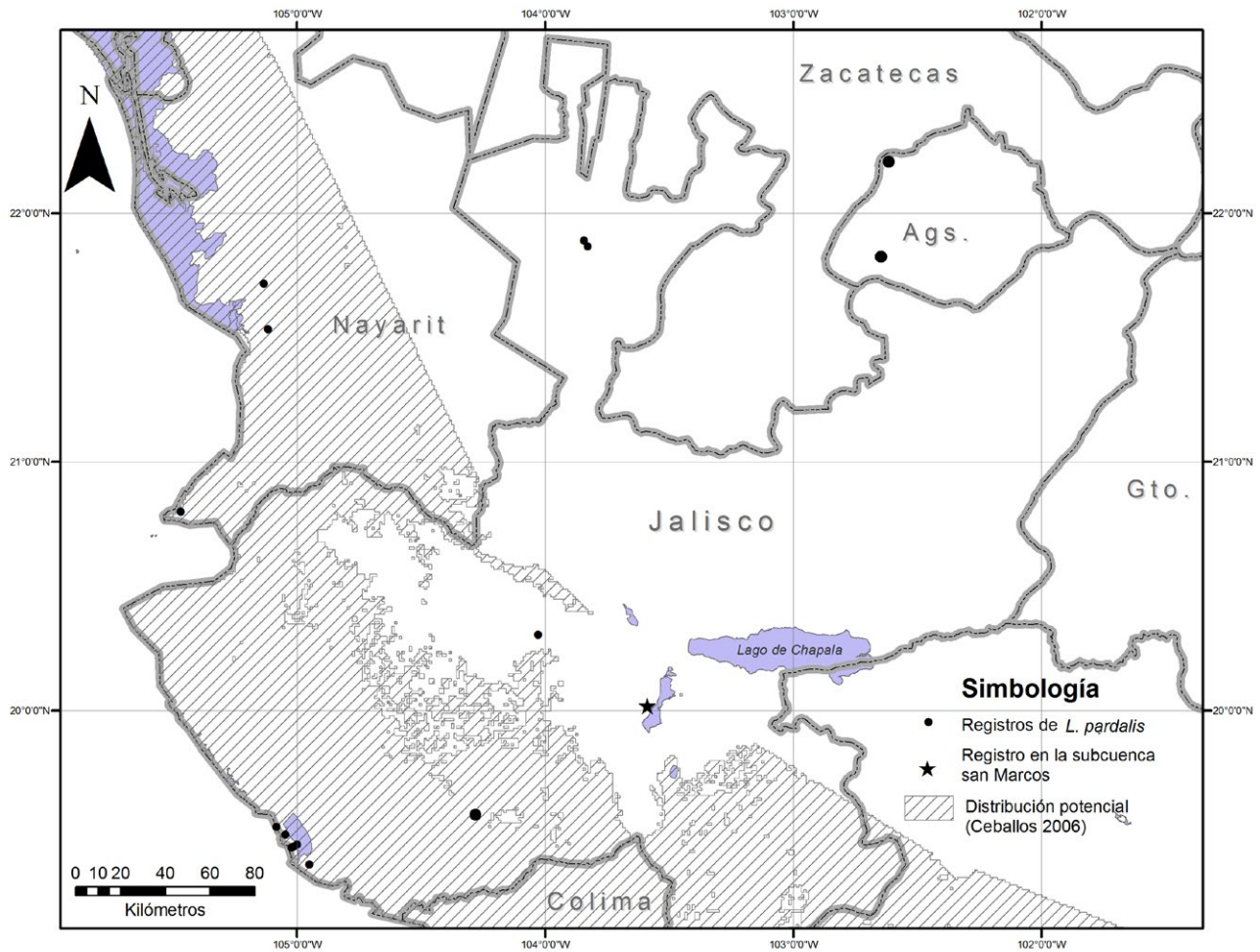


Figura 1. Registros y distribución potencial de *Leopardus pardalis* en Jalisco. Fuente: Ceballos 2006, CONABIO 2010, GBIF 2013, UNIBIO2013.

Figura 1. Recordings and potential distribution of *Leopardus pardalis* in Jalisco.

suelo, desprovistos de cualquier protección (hojas o rocas), de forma atípica a lo que se menciona en la literatura, en donde se señala que suelen tener su madriguera en alguna cueva de rocas, orificios de árboles o en áreas arbustivas densas (Tewes y Schmidly *op. cit.*, Murray y Gardner *op. cit.*).

La cría que se encontró sobre el camino, tenía una respiración débil y pausada, por lo que posterior a la determinación de un felino silvestre, fue llevada a rehabilitación al Centro de Conservación e Investigación de la Vida Silvestre (CIVS Guadalajara), pero, por desgracia, pereció en el trayecto. La corroboración en la identificación la realizó el Dr. Sergio Guerrero Vázquez del Centro de Estudios en Zoología del Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias de

open ground with no shelter or protection (eg. leaves or rocks). According to the literature, this is atypical for ocelots, whose cubs are normally born in burrows, caves in rocks, orifices in trees, or densely-bushed areas (Tewes and Schmidly *op. cit.*; Murray and Gardner *op. cit.*).

The cub found on the road had weak, intermittent respiration, so when it was identified as a wild feline it was taken to the Center for Wildlife Research and Conservation (*Centro de Conservación e Investigación de la Vida Silvestre*, CIVS, Guadalajara) for rehabilitation. Unfortunately, it died in transit. Identification was corroborated by Dr. Sergio Guerrero Vázquez at the Center for Zoological Studies (*Centro de Estudios en Zoología*) at the University Center of Biological and Agricultural Sciences (University of Guada-

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
DIVISION DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

COLECCION DE: VERTEBRADOS
SECCION: Mamíferos

FAMILIA Felidae CATN° 339
 N.C. Leopardus pardalis
 CUENCA _____ N° EJ. _____
 ESTADO Jalisco MUNICIPIO Amarueca
 LOC. 13q 647550 2213193
 FECHA 01/feb/2005 COL.N° _____
 COL. Oscar Baez y Fabiola Estrada
 DET. _____



Figura 2. Ejemplar de ocelote *Leopardus pardalis* depositado en la colección de vertebrados del Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias de la Universidad de Guadalajara.

Figure 2. Specimen of the ocelot (*Leopardus pardalis*) deposited in the vertebrate collection of the University Center for Biological and Agricultural Sciences, University of Guadalajara.

la Universidad de Guadalajara. El espécimen se depositó en la colección zoológica bajo el número CZUG-339 (figura 2). Las crías restantes no fueron manipuladas y se dejaron intactas en el lugar en donde fueron localizadas. En una visita en el mes de marzo posterior al encuentro, no se encontraron evidencias de las otras crías.

La relevancia de este registro, además de proporcionar nueva información acerca del tamaño máximo de camada y ubicación de las crías en vida silvestre, es porque corresponde a una ampliación en el área de distribución de la especie en Jalisco, en 70 km al este (86 km NE) del registro más cercano en el municipio de Cuatitlán de García Barragán (FCB 2773, UNIBIO 2013), aunque si se considera el centroide de la poligonal del Área Natural Protegida Sierra de Quila (Ra-

lajara). The specimen was donated to the Center's zoological collection (#CZUG-339, figure 2). The other newborns were not handled, but left intact where they were discovered. A subsequent visit in March revealed no evidence of those cubs.

In addition to the new information it provided on maximum litter size and the location of these wild ocelot cubs, the importance of this discovery resides in the fact that it demonstrates an expansion of the distribution area of this species in Jalisco. The discovery occurred 70 km (43.5 mi.) east and 86 km (53.5 mi.) NE of the closest recorded sighting in the municipality of Cuatitlán de García Barragán (FCB 2773; UNIBIO 2013); the area considered the centroid of the polygonal of the *Sierra de Quila* Natural Protected Area (Ramírez-Martínez *et al.* 2011). The distance

mírez-Martínez *et al.* 2011), la distancia entre estos registros corresponde a 57 km al sur-sudeste.

Asimismo, el ocelote (*Leopardus pardalis*) es uno de los ocho carnívoros que se encuentran en peligro de extinción en México (NOM-059-SEMARNAT-2010); por otro lado, se encuentra enlistada en el Apéndice I de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres. En este Apéndice se incluyen las especies sobre las que se cierne el mayor grado de peligro, catalogándose en peligro de extinción (CITES 2013).

Este registro le otorga mayor relevancia al área, considerando las designaciones nacionales (Carrera y De la Fuente 2003) e internacionales (Ramsar 2003) que en la subcuenca de San Marcos tiene la laguna de Sayula y su entorno, sobre todo para la conservación no solo del vaso lacustre sino de las serranías aledañas que forman parte de su dinámica natural. El hallazgo aquí referido sugiere la necesidad de continuar con los inventarios biológicos y de acciones para la conservación de sus ecosistemas, de las especies prioritarias y en alguna categoría de riesgo, y de sus posibles corredores biológicos. En la mayoría de los registros para Jalisco, la presencia de *Leopardus pardalis* se encuentra vinculada con la presencia de un área natural protegida federal: Chamela-Cuitxmala, Sierra de Manantlán, Sierra de Quila y Cuenca alimentadora del Distrito Nacional de Riego 043; sin embargo, en la subcuenca de San Marcos no se cuenta con un instrumento para su protección, por lo cual, se espera que ésta evidencia de poblaciones reproductivas de *L. pardalis* pueda aportar elementos para una declaratoria futura.

Agradecimientos

A Marcela Güitrón López, Oscar Sánchez Herrera y Sergio Guerrero Vázquez por sus comentarios y observaciones al manuscrito, así como a dos revisores anónimos. Al director del laboratorio Laguna de Sayula, Guillermo Barba, por su apoyo durante las actividades de campo y al Ayuntamiento de Amacueca por sus facilidades y apoyo para el establecimiento de la estación

between the two sightings is 57 km (35.5 mi.) south-southeast.

It is important to mention that the ocelot (*Leopardus pardalis*) is one of eight carnivores in Mexico that are in danger of extinction (NOM-059-SEMARNAT-2010), and that it is included in the list of Appendix I of the Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Flora and Fauna, which catalogues the species deemed to be in the greatest danger of extinction (CITES 2013).

This discovery also increases the importance of the area, considering the national (Carrera and De la Fuente 2003) and international (Ramsar 2003) designations regarding the Sayula Lagoon and its surrounding area in the San Marcos sub-basin, especially for the conservation of the lakeside environment and neighboring sierras that form part of its natural dynamics. The finding discussed herein suggests the need to continue conducting biological inventories and actions designed to conserve ecosystems and possible biological corridors for high-priority species that are currently under some degree of risk. Indeed, most of the recordings of *Leopardus pardalis* in Jalisco are linked to the presence of a federal Natural Protected Area, such as Chamela-Cuitxmala, Sierra de Manantlán, Sierra de Quila, and the feeding basin for National Irrigation District #043. However, the San Marcos sub-basin does not have the instrumentation required to provide such protection, so it is hoped that this evidence of the presence of reproductive populations of *L. pardalis* will provide elements for a future declaration.

Acknowledgments

The authors wish to thank Marcela Güitrón López, Oscar Sánchez Herrera, Sergio Guerrero Vázquez, and the two anonymous reviewers, for their comments and observations on the manuscript; the Director of the *Laboratorio Laguna de Sayula*, Guillermo Barba, for support offered during field activities; and the municipal government (*Ayuntamiento*) of Amacueca for its facilities and support in establishing a biological sta-

biológica. Servando Carvajal revisó y mejoró el estilo del texto en español.

tion. Servando Carvajal reviewed and improved the original spanish text.

Referencias | References

- ARANDA, M. 2000.** *Huellas y otros rastros de los mamíferos grandes y medianos de México.* Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad-Instituto de Ecología A.C. 212 pp.
- AHUMADA-CARRILLO, I.T., J.C. ARENAS-MONROY Y M.A. ÍÑIGUEZ. 2013.** Presence of the ocelot (*Leopardus pardalis*) in northern Jalisco, Mexico. *Revista Mexicana de Biodiversidad* **84**: 718–721.
- BÁRCENAS, H., Y R. MEDELLÍN. 2010.** Ocelot (*Leopardus pardalis*) in Aguascalientes, Mexico. *The Southwestern Naturalist* **55**(3):447–449.
- BRAGIN N. 2003.** *AZA North American regional studbook for ocelot (Leopardus pardalis).* Denver, Colorado: The Denver Zoo. 132 pp.
- CARRERA, E. Y DE LA FUENTE G. 2003.** *Inventario y clasificación de Humedales en México, Parte I.* Ducks Unlimited de México A.C. 239 pp.
- CEBALLOS-GONZÁLEZ, G.J., S. BLANCO, C. GONZÁLEZ Y E. MARTÍNEZ. 2006.** *Leopardus pardalis (ocelote) Distribución potencial, escala 1:1000000.* Instituto de Biología. Universidad Nacional Autónoma de México. México.
- CHÁVEZ-LEÓN, G. 2005.** A recent record of *Leopardus pardalis* (Linnaeus, 1758) from Michoacan, Mexico. *Revista Mexicana de Mastozoología* **9**: 123–127.
- CITES. CONVENCION SOBRE EL COMERCIO INTERNACIONAL DE ESPECIES AMENAZADAS DE FAUNA Y FLORA SILVESTRES. 2013.** En <http://www.cites.org/esp/index.php>, última consulta 15 de enero de 2013.
- CONABIO. COMISION NACIONAL PARA EL CONOCIMIENTO Y USO DE LA BIODIVERSIDAD. 2010.** 'Leopardus pardalis (ocelote). Distribución conocida', Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Datos obtenidos del Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad (SNIB), registros comprendidos entre los años de 1878 y 2001 (registros no continuos). México.
- DAVIS, W.B. 1974.** The mamals of Texas. *Texas Parks and Wildlife Bulletin* **41**:1–252.
- GBIF. GLOBAL BIODIVERSITY INFORMATION FACILITY. 2013.** Accessed through GBIF data portal, CNMA/Colección de Mamíferos de la Estación de Biología Chamela, <http://data.gbif.org/datasets/resource/8396>; Colección Nacional de mamíferos, <http://data.gbif.org/datasets/resource/776>.
- IGLESIAS, J., V. SÁNCHEZ-CORDERO, G. MAGAÑA-COTA, M. ARANDA, R. HERNÁNDEZ Y F.J. BOTELLO. 2008.** Noteworthy records of margay, *Leopardus wiedii* and ocelot, *Leopardus pardalis* in the state of Guanajuato, México. *Mammalia* **72**: 347–349.
- MURRAY, J.L. Y G.L. GARDNER. 1997.** *Leopardus pardalis.* *Mammalian species* **548**: 1–10.
- RAMSAR. 2003.** *Sitios Ramsar en México.* En http://ramsar.conanp.gob.mx/docs/sitios/FIR_RAMSAR/Jalisco/Laguna_de_Sayula/Laguna%20de%20Sayula.pdf, última consulta: enero del 2013.
- RAMÍREZ-MARTÍNEZ, M.M., L.I. ÍÑIGUEZ-DÁVALOS, P. IBARRA-LÓPEZ, MA. DE L. SÁNCHEZ-AGUILAR Y R. BECERRA SALGADO. 2011.** Aproximación al inventario de biodiversidad de mamíferos medianos en el área de protección de flora y fauna Sierra de Quila. En R. Villavicencio-García, A.L. Santiago-Pérez, V.C. Rosas-Espinoza y L. Hernández López (comps.). *Memorias I Foro de conocimiento, uso y gestión del área natural protegida Sierra de Quila.* Pp. 44–48.
- SÁNCHEZ, O., J. RAMÍREZ-PULIDO, U. AGUILERA-REYES Y O. MONROY-VILCHIS. 2002.** Felid record from the state of Mexico, Mexico. *Mammalia* **66**(2): 289–294.
- SEMARNAT. SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES. 2010.** *Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.* Diario Oficial de la Federación (DOF), jueves 30 de diciembre de 2010.
- TEWES, M.E., Y D.J. SCHMIDLY. 1987.** The neotropical felids: jaguar, ocelot, margay, and jaguarundi. En M. Novak, J.A. Baker, M.E. Obbard, y B. Malloch (Eds.), *Wild furbearer management and conservation in North America.* Pp. 695–

712. Ministry of Natural Resources, Ontario, Canada.
- UNIBIO. UNIDAD DE INFORMÁTICA PARA LA BIODIVERSIDAD. (2013).** En <http://unibio.unam.mx/minero/>, última consulta 2 de marzo de 2013.
- VALDEZ-JIMÉNEZ, D., C.M. GARCÍA-BALDERAS Y G.E. QUINTERO-DÍAZ. 2013.** Presencia del ocelote (*Leopardus pardalis*) en la “Sierra del Laurel”, Municipio de Calvillo, Aguascalientes, México. *Acta zoológica mexicana* **29**(3): 688–692.