

EFECTO ANTRÓPICO EN UNA POBLACIÓN RELICTA DE LA LAGARTIJA *ASPIDOSCELIS COSTATUS* EN LA ZONA HISTÓRICA DE LOS FUERTES EN LA CIUDAD DE PUEBLA, MÉXICO

ANTHROPIC EFFECT ON A RELICT POPULATION OF THE WHIPTAIL LIZARD *ASPIDOSCELIS COSTATUS* AT THE HISTORIC AREA OF LOS FUERTES, CITY OF PUEBLA, MEXICO

Jorge A. Herrera-Flores^{1*}

¹ Colección de Paleontología, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México, Batalla 5 de Mayo, Ejercito de Oriente, Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México, México

*Correspondencia: jorgeherrera.phd@gmail.com

Received: 2022-11-27. Accepted: 2023-08-09. Published: 2023-08-23.

Editor: Oscar A. Flores-Villela, México.

Abstract.— I report the extinction of a relict population of the whiptail lizard *Aspidoscelis costatus* as a result of its habitat loss after the renovation of the Historic Area of Los Fuertes in the year 2012 in the City of Puebla, Mexico.

Key words. — Habitat loss, environmental impact, native fauna, herpetofauna, Teiidae.

Resumen.— Se reporta la extinción de una población relicta de la lagartija *Aspidoscelis costatus* como consecuencia de la destrucción de su hábitat tras la remodelación de la Zona Histórica de Los Fuertes en el año 2012 en la Ciudad de Puebla, México.

Palabras clave.— Destrucción de hábitat, impacto ambiental, fauna nativa, herpetofauna, Teiidae.

En la ciudad de Puebla, la Zona Histórica de Los Fuertes se ubica muy cerca del centro de la ciudad sobre un cerro llamado Acueyametepec, pero comúnmente conocido como “Cerro de Los Fuertes”, sobre el cual se edificaron Los Fuertes de Loreto y Guadalupe que sirvieron de escenario para la “Batalla de Puebla” del 5 de mayo de 1862. Tras la “Batalla de Puebla”, la Zona Histórica de Los Fuertes permaneció sin grandes modificaciones por varias décadas, sin embargo, desde mediados del siglo pasado, la mancha urbana comenzó a rodear notablemente las laderas del Cerro de Los Fuertes, estableciendo asentamientos humanos. Por otra parte, entre las décadas de 1960 y 1980, la cumbre del cerro sufrió grandes cambios que incluyeron la construcción del Auditorio de la Reforma, el Recinto Ferial (ahora Centro Expositor y de Convenciones de Puebla), el Parque Rafaela Padilla, la plaza de toros “El Relicario”, el Planetario de Puebla, el Museo Regional de Puebla y el Museo de Historia Natural de Puebla (ahora Museo de la Evolución) (García, 1981).

En el otoño del 2005, en una visita a la Zona Histórica de Los Fuertes, se observó una lagartija de color verde brillante con bandas laterales y cola notablemente larga, asoleándose

en las inmediaciones del Auditorio de la Reforma, la que fue identificada por medio visual como una especie perteneciente al género *Aspidoscelis*.

Posteriormente a la Zona Histórica de Los Fuertes, entre los años 2005 y 2011, permitieron identificar que, efectivamente, existía una población de lagartijas del género mencionado (*Aspidoscelis*) habitando en esta zona, considerada en ese momento como una población relicta, ya que estaba aislada y a varios kilómetros de distancia de otras poblaciones de estas lagartijas, que en el municipio de Puebla, solo se localizan en zonas rurales o suburbanas alejadas del centro de la ciudad (Gutiérrez-Mayén, 2013); como por ejemplo al nororiente en la Junta Auxiliar de La Resurrección o muy al sur en el área que rodea al lago de Valsequillo, lugares que están a poco más de 9 kilómetros de distancia en línea recta de la Zona Histórica de Los Fuertes. Por otra parte, se pudo observar que la población de *Aspidoscelis* de la Zona Histórica de Los Fuertes, solo habitaba en ciertas áreas específicas, como las inmediaciones del Auditorio de la Reforma, la Plaza de la Victoria y en los alrededores del Fuerte de Guadalupe, donde tenían sus madrigueras.



Figure 1. Dorsal (A) and ventral (B) view of the specimens MZFC 36604 and MZFC 36605 of the whiptail lizard *Aspidoscelis costatus*, both specimens were collected nearby the Plaza de la Victoria at the hill of Loreto and Guadalupe, City of Puebla.

Figure 1. Vista dorsal (A) y ventral (B) de los especímenes MZFC 36604 y MZFC 36605 de la lagartija *Aspidoscelis costatus* colectados en las inmediaciones de la Plaza de la Victoria en el cerro de Los Fuertes de Loreto y Guadalupe en la Ciudad de Puebla.



Figure 2. View of Plaza de la Victoria from the entrance of the Fort of Guadalupe. This was the area where most individuals of *A. costatus* inhabited; however, since 2012 most of this zone is covered by a large concrete terrace.

Figura 2. Vista de la Plaza de la Victoria desde la entrada del Fuerte de Guadalupe. En esta zona es en donde principalmente habitaban los individuos de *A. costatus*; sin embargo, desde 2012 la mayor parte de esta área fue cubierta por una gran explanada de concreto.

Durante los primeros meses del año 2011, el Gobierno del Estado de Puebla, anunció que para la celebración del “150 aniversario de la Batalla de Puebla”, se realizaría una extensa remodelación de la Zona Histórica de Los Fuertes a la que se le añadiría un teleférico, un lago artificial, numerosos cajones de estacionamiento, además del remozamiento de Los Fuertes de Loreto y Guadalupe, entre muchas obras más (Hernández-Alcántara, 2011). Por lo anterior, y ante la sospecha de que las drásticas modificaciones a la zona pudiesen mermar notablemente a la población de *Aspidoscelis* o incluso extinguirla; se decidió coleccionar algunos especímenes a fin de preservarlos y emplearlos para un futuro estudio taxonómico y de sistemática molecular. El 18 de abril de 2011, un grupo de biólogos, acudió al sitio para hacer una colecta de un par de especímenes, los que se capturaron en las inmediaciones de la

Plaza de la Victoria (19.053056° N, 98.180278° W, 2,240 m s.n.m. WGS84). Más tarde, los especímenes se fijaron y se trasladaron a la Colección Herpetológica del Museo de Zoología "Alfonso L. Herrera" de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México, depositados bajo los números de catálogo MZFC 36604 y MZFC 36605.

Una revisión a detalle de los especímenes en base a coloración y conteo de escamas, permitió identificarlos como una hembra y un macho adultos de la especie *Aspidoscelis costatus* (Fig. 1). La longitud hocico-cloaca para el ejemplar hembra (MZFC 36604) es de 102.2 mm, mientras que el macho (MZFC 36605) es de 113.0 mm. Cabe señalar que *A. costatus*, es una especie ya reportada para el estado de Puebla (García-Vázquez et al., 2009; Woolrich-

Piña et al., 2017), pero para el municipio de Puebla, solo se conocían registros en zonas muy alejadas del centro de la ciudad (Gutiérrez-Mayén, 2013).

Para finales del año 2012, después de que la Zona Histórica de Los Fuertes fuera completamente remodelada y de que concluyeran los festejos por el “150 aniversario de la Batalla de Puebla”, se acudió nuevamente a buscar a las lagartijas en las zonas en las que estas habitaban, lamentablemente, no se observó ningún individuo. Desde finales del año 2012 y hasta mediados del año 2022, se hicieron numerosos recorridos a estos lugares de forma aleatoria, haciendo una amplia búsqueda en toda el área que abarca la Zona Histórica de Los Fuertes, sin tener éxito de encontrar algún ejemplar de *A. costatus*, por lo que, se concluye que la población relicta de esta especie está totalmente extinta. Es bien señalar que, desde principios del año 2012, buena parte del área que está entre la Plaza de la Victoria y la entrada del Fuerte de Guadalupe, justo en la zona en donde las lagartijas tenían sus madrigueras, fue cubierta por una amplia explanada de concreto, destinada para realizar conciertos y eventos masivos para la Feria de Puebla que se realiza cada año entre los meses de abril y mayo (Fig. 2). Por otro lado, se desconoce si previo al inicio de las obras de remodelación de la Zona Histórica de Los Fuertes en 2011, se realizaron estudios de impacto ambiental, no obstante, se puede deducir que la falta de este tipo de estudios o bien la negligencia en la realización de los mismos, fueron una causa determinante para la extinción de la población de *A. costatus*, especie considerada como “Sujeta a protección especial” según la Norma Oficial Mexicana NOM-059 (SEMARNAT, 2010).

Finalmente, es de remarcarse que antes de la desaparición de la población de *A. costatus* aquí reportada, nunca se previó realizar estudios de ámbito hogareño de la población, motivo por el que no se llevaron a cabo muestreos con un diseño metodológico formal, razón por la cual no se cuenta con los datos necesarios para demostrar estadísticamente el declive y extinción de la población, por lo que este reporte se limita a algo puramente anecdótico. Pese a lo anterior, este reporte es de suma importancia debido a que hasta hace relativamente poco tiempo se ha puesto atención en las pequeñas poblaciones de anfibios y reptiles que quedan aisladas en parches o áreas muy limitadas dentro de las grandes ciudades (Ramírez-Bautista et al., 2023), poblaciones que al quedar aisladas y con recursos limitados, se dificulta notablemente su supervivencia, desembocando en extinciones locales como fue el caso de la población relicta de *A. costatus* de la Zona Histórica de los Fuertes en la ciudad de Puebla.

Agradecimientos.— Al Dr. Adrian Nieto Montes de Oca por su ayuda en la identificación taxonómica de los especímenes y por el acceso a la Colección Herpetológica de la Facultad de Ciencias de la UNAM. Al Dr. Uri Omar García Vázquez (FES Zaragoza) por su apoyo en la realización de este trabajo. Los especímenes se colectaron bajo el Permiso de Colecta FAUT-0243 otorgado a Uri Omar García Vázquez por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).

LITERATURA CITADA

- García, M.A. 1981. Puebla, vanguardia en la cultura. *El Sol de Puebla* (pp. 1-2). [Artículo de periódico impreso publicado el 21 de enero de 1981, consultado en abril 2023]
- García-Vázquez, U.O., L. Canseco-Márquez, G. Gutiérrez-Mayén & M. Trujano-Ortega. 2009. Actualización del conocimiento de la fauna herpetológica en el estado de Puebla. *Boletín de la Sociedad Herpetológica Mexicana* 17:12-36.
- Gutiérrez-Mayén, M.G. 2013. Anfibios y reptiles. Pp. 57-68. En J. Hernández-Castán & R. Mendoza-Cuamatzi (Eds.). *Biodiversidad del Municipio de Puebla*. Editorial UPAEP, Puebla, México.
- Hernández-Alcántara, M. 2011. Inician seis obras para la modernización de imagen urbana en el Centro Cívico-Cultural 5 de Mayo. *La Jornada de Oriente* <https://www.lajornadadeorientemexico.com.mx/2011/11/11/puebla/mun306.php> [Consultado en noviembre 2022]
- Ramírez-Bautista, A., C.A. Díaz-Marín, A. García-Rosales & C. Berriozabal-Islas. 2023. ¿Atrapados, sin salida?: el caso de los anfibios y reptiles en la ciudad de Pachuca, Hidalgo, México. *Biología y Sociedad* 6:34-40.
- SEMARNAT. 2010. Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, 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* 30 diciembre, 2010.
- Woolrich-Piña, G.A., E. García-Padilla, D.L. DeSantis, J.D. Johnson, V. Mata-Silva & L.D. Wilson. 2017. The herpetofauna of Puebla, Mexico: composition, distribution, and conservation status. *Mesoamerican Herpetology* 4:790-884.

