



## Nota científica

(Short communication)

## AMPLIACIÓN EN LA DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA Y REPRODUCTIVA DEL MILANO COLA BLANCA *ELANUS LEUCURUS* EN EL CENTRO-ORIENTE DE MÉXICO

### BREEDING RECORDS OF WHITE-TAILED KITE *ELANUS LEUCURUS* IN PUEBLA AND TLAXCALA, MÉXICO

SALVADOR J. LORANCA-BRAVO<sup>1,\*</sup> y RICARDO RODRÍGUEZ-ESTRELLA<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Predio o Instalación que Maneja Vida Silvestre fuera de su hábitat natural (PIMVS): La Ciénega. 9 Oriente 410, Col. Santo Niño, San Andrés Cholula, Pue, 72810 México. <s\_loranca@hotmail.com>.

<sup>2</sup> Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste. Av. Instituto Politécnico Nacional 195, Col. Playa Palo Santa Rita, La Paz, BCS, 23090 México. <estrella@cibnor.mx>.

\* Autor para correspondencia: <s\_loranca@hotmail.com>.

Recibido: 21/09/2016; aceptado: 08/08/2017.

Editor responsable: Octavio Rojas.

**Loranca-Bravo, S. J. y Rodríguez-Estrella, R.** (2017). Ampliación en la distribución geográfica y reproductiva del milano cola blanca *Elanus leucurus* en el centro-oriente de México. *Acta Zoológica Mexicana (n.s)*, 33(3), 518-526.

**RESUMEN.** Se reporta la distribución y reproducción del milano cola blanca *Elanus leucurus* en Puebla y Tlaxcala, confirmando su estatus de residente reproductor para Puebla, con nuevo registro para Tlaxcala.

El milano de cola-blanca *Elanus leucurus* es una especie que se distribuye en el continente americano. *E. l. majusculus* es la subespecie de mayor tamaño corporal que se distribuye en Norte y Centro América (Bangs & Penard 1920; Clark & Banks 1992), desde el oeste y sur de los Estados Unidos de Norteamérica, gran parte de México, Guatemala, El Salvador, Honduras hasta el sur de Costa Rica (Howell & Webb 1995; Ferguson-Lees & Christie 2001). El milano de cola-blanca comúnmente se presenta en áreas abiertas con árboles aislados, regiones semiáridas, savanas, praderas, bosques, estepas y áreas de cultivo (Rodríguez-Estrella *et al.*, 1998; Ferguson-Lees & Christie 2001). Su principal fuente de alimento son los roedores (83-96% de su dieta) y en menor proporción insectos y aves (Stendell & Myers 1973; Montiel *et al.*, 1991; Leveau *et al.*, 2002; Leveau *et al.*, 2004; Bó *et al.*, 2007). En Norteamérica su periodo reproductivo va de enero a agosto (Dixon *et al.*, 1957; Warner & Rudd 1975). Exis-

**Loranca-Bravo, S. J., & Rodríguez-Estrella, R.** (2017). Breeding records of white-tailed kite *Elanus leucurus* in Puebla and Tlaxcala, México. *Acta Zoológica Mexicana (n.s)*, 33(3), 518-526.

**ABSTRACT.** We report the distribution and reproduction of the White-tailed kite *Elanus leucurus* in Puebla and Tlaxcala, giving confirmation of its resident breeding status for Puebla and as a new record for Tlaxcala.

ten reportes de que anidan sobre cualquier árbol de altura moderada, desde 5 m hasta 22.86 m, en especies nativas como el álamo (*Populus fremontii*), sauce negro (*Salix nigra*), encino verde (*Quercus agrifolia*), encino blanco (*Q. lobata*), aliso (*Platanus racemosa*), pino de Monterrey (*Pinus radiata*), pino blanco (*Crataegus* sp.), y toyon (*Heteromeles arbutifolia*); también coloca sus nidos en especies introducidas como pirul (*Schinus molle*), aguacate (*Persea gratissima*), naranjo (*Citrus sinensis*), eucalipto (*Eucalyptus masculata*) y olivo (*Olea eusopaea*) (Peyton 1915; DeGroot 1928; Pickwell 1930; Dixon *et al.*, 1957; Henny & Annear 1978).

Esta ave rapaz se catalogó en Estados Unidos como rara y que había sido extirpada a mediados de 1930 (Pickwell 1930; 1932; May 1935), pero posteriormente se reportó un incremento de sus poblaciones (Dixon *et al.*, 1957). Para la década de 1960 la expansión de su distribución y su incremento poblacional eran notables (Henny



& Annear, 1978). En la década de 1970 fue clasificada como una especie que experimentaba una expansión en su distribución y rango reproductivo en México y Centro América, probablemente por su tolerancia ante las modificaciones en el ambiente, principalmente con el aumento de zonas agrícolas (Eisenmann 1971; Warner & Rudd 1975; Johnsgard 1990; Rodríguez-Estrella *et al.*, 1995).

En México existen pocos estudios sobre el milano de cola-blanca y es pobre la evidencia sobre su reproducción. Existen controversias sobre la asignación de su estacionalidad y de su presencia en listados avifaunísticos estatales. Se carece de información sobre su biología reproductiva y ecología trófica en general. Se ha registrado en 31 de los 32 estados de la República Mexicana, siendo Tlaxcala donde no se tenían reportes (Howell & Webb 1995; Fernández *et al.*, 2007; Ramírez-Albores 2012; Fonseca *et al.*, 2012; Loranca-Bravo *et al.*, 2013; Ramírez-Albores 2013) (Anexo 1).

El objetivo de este trabajo es presentar información y evidencia del incremento en la distribución y reproducción del milano cola-blanca en los estados de Puebla y Tlaxcala, zona centro-oriente de México, confirmando su estatus de residente reproductor para el estado de Puebla, y ampliando su distribución como un nuevo registro para el estado de Tlaxcala. Se da también información sobre el periodo reproductivo registrado y de las estructuras usadas para anidar.

Desde agosto de 2006 a junio de 2017 se registraron 13 avistamientos de milanos de cola-blanca en los municipios de San Andrés Cholula, San Gregorio Atzompa, Tlacotepec de Benito Juárez, Puebla y San Pedro Cholula, que confirman la presencia y reproducción del milano de cola-blanca para el estado de Puebla. En estos registros se observaron individuos adultos forrajeando, mostrando conductas de cortejo (acarreado y pasándose alimento y pequeñas ramas), protegiendo nidos, incubando, así como individuos volantones y juveniles posados o volando de regreso junto con los adultos a sitios cercanos a los nidos para pernoctar. Las observaciones se registraron en áreas de cultivos (maíz *Zea mays*, alfalfa *Medicago sativa*, frijol *Phaseolus* sp., sorgo *Sorghum* sp.), pastizales, zonas de transición entre áreas urbanas y de cultivos, y en zonas urbanas (Cuadro 1).

Entre estos registros, resalta el de un adulto que transportó una presa desde un sitio de forrajeo hasta su nido por una distancia aproximada de 1,300 m; también, los registros de cuatro adultos con actividad de forrajeo sobre terrenos abandonados inmersos en zonas urbanas, en temporada reproductiva; en dos ocasiones ahuyentados por

aves passeriformes (no identificadas). Asimismo, en temporada migratoria se observaron milanos adultos acosando a individuos de aguilillas cola-roja *Buteo jamaicensis* en cuatro ocasiones; y en una a un individuo de gavián de Cooper *Accipiter cooperii*. En periodo reproductivo, se le registró acosando a un macho de halcón peregrino *Falco peregrinus anatum*.

Para Tlaxcala, desde la primavera de 2012 hasta la primavera de 2017 se han registrado 15 individuos de milano de cola-blanca en los municipios de San José Teacalco, San Juan Ixtenco, Zitlaltepec de Trinidad Sánchez Santos, Huamantla y Zacatelco que confirman su distribución en el estado. Los tres primeros registros corresponden dentro del polígono del Parque Nacional La Malinche. Se observaron individuos en vuelo, perchados y con actividad de forrajeo; se les vio en áreas de cultivos de maíz, maíz cosechado, hortalizas y manchones de bosque de pino (*Pinus* spp.). En temporada reproductiva, en el municipio de Zacatelco, se observaron adultos forrajeando sobre áreas de cultivos. Se confirmó la reproducción en el estado de Tlaxcala el día 2 de julio de 2016, al seguir a un individuo que arribó a un nido donde estaba otro individuo de edad indeterminada, perchado; aproximadamente a 170 m de distancia del nido se identificó a un juvenil perchado sobre un árbol, el cual se mantuvo vocalizando por varios minutos (Cuadro 2). Para el estado de Puebla, debido a la conducta reproductiva, a la presencia de nidos y a la frecuencia de las observaciones, se le puede catalogar como una especie residente-reproductora común de observar.

En ambos estados, las aves ocurrieron en un rango de 1,980-2,620 m.s.n.m. Aunque la presencia de los milanos y sus nidos en Puebla y Tlaxcala coinciden con registros históricos de Estados Unidos y México, usando zonas abiertas con árboles aislados rodeados de áreas de cultivos y pastizales, encontramos cuatro individuos adultos con actividad de forrajeo sobre terrenos abandonados dentro de zonas altamente urbanizadas en la ciudad de Puebla y San Pedro Cholula en junio de 2017. Lo anterior confirma la tolerancia de esta especie ante las modificaciones urbanas como se ha reportado en temporada de invierno en Baja California Sur (Rodríguez-Estrella *et al.*, 1998).

Por otro lado, los nidos se encontraron inmersos en matrices de áreas de cultivos y pastizales, pero se pudo observar una mayor actividad de forrajeo en zonas con cultivos de alfalfa. De hecho, en nuestro sitio de observación en San Gregorio Atzompa donde predominaron los cultivos de alfalfa y en menor proporción los pastizales, durante la temporada reproductiva de 2015; en abril,

**Cuadro 1.** Registros de avistamientos y de la evidencia reproductiva del milano de cola-blanca en el estado de Puebla. Sitio: 1- San Francisco Acatepec; 2- San Andrés Cholula, (1 y 2 en el municipio de San Andrés Cholula); 3- San Gregorio Atzompa; 4- Tecalzingo, Tlacotepec de Benito Juárez; 5- Puebla; 6- San Pedro Cholula. N- número y edad de los individuos registrados: A, adulto; J, juvenil; y V, volantón. Se indica la figura correspondiente al avistamiento. Las especies de árboles donde se encontraron los nidos corresponden a fresno *Fraxinus uhdei*; sauce *Salix humboldtiana*; y eucalipto *Eucalyptus* spp.

| Sitio | Localidad                       | Altitud (m.s.n.m.) | Fecha  | N        | Observaciones  |
|-------|---------------------------------|--------------------|--|----------|--|
| 1     | 19°01'14.8" N;<br>98°18'13.4" O | 2,136              | 17/07/2006   | 2 A, 3 J | Pernoctando en un sitio inmerso en áreas de cultivo con alfalfa.   |
| 2     | 19°02'28.6" N;<br>98°17'55.5" O | 2,140              | 16/08/2007   | 2 A, 2 J | Perchando sobre un árbol seco, dentro de una zona de terrenos de cultivo con maíz y pastizal.  |
| 2     | 19°02'28.5" N;<br>98°17'55.5" O | 2,140              | 30/06/2008   | 2 A      | Perchando e incubando en un nido ubicado a 8 m en un fresno de 9 m de altura, dentro de un área de cultivo de maíz y pastizal.   |
|       |                                 |                    | 20/08/2008   | 2 A, 2 J | Volando y perchando sobre postes de electricidad, en un área de cultivo con maíz y pastizal. Fig. 1.   |
| 2     | 19°02'46.7" N;<br>98°17'45.6" O | 2,136              | 01/02/2013;<br>02/02/2013;<br>03/02/2013               | 2 A      | Intercambiando presas y ramas pequeñas. Nido en la cima de un sauce de 7 m, entre una zona urbana y de cultivo. Abandonado por perturbación por actividad humana el 13 de febrero de 2013. Fig. 2a y 2b  |
| 4     | 18°42'32.8" N;<br>97°39'51.4" O | 1,980              | 14/09/2014   | 2 A      | Volando y forrajeo en un área de cultivos de maíz, alfalfa, frijol, sorgo y pastizales.  |
| 2     | 19°02'42.8" N;<br>98°17'33.9" O | 2,137              | 20/03/2015   | 2 A      | Perchando e incubando en un nido ubicado a 16.5 m en un fresno de 18 m de altura, en un área de cultivos de maíz, alfalfa y pastizal, a 150 m de una zona urbana. Fig. 3a y 3b.  |
| 3     | 19°01'34.3" N;<br>98°20'12.1" O | 2,148              | 26/04/2015   | 8 A, 1 J | Volando y forrajeando en un área de cultivo con alfalfa y pastizal. Seguimiento de un adulto con una presa hasta su nido. Fig. 4a.   |
|       | 19°01'51.4" N;<br>98°20'46.4" O | 2,180              | 26/04/2015   | 2 V      | Perchados en un nido ubicado a 7 m sobre un eucalipto de 11 m de altura, en una zona con eucaliptos y pastizal, a 200 m de una zona urbana. Fig. 4b.   |
| 2     | 19°02'48.8" N;<br>98°17'48.7" O | 2,150              | 10/03/2016   | 2 A      | Colectando material, llevándolo y posteriormente incubando en un nido a 17 m de altura en la cima de un fresno. En el borde de la zona urbana con cultivos y pastizales. Se observó a ambos individuos, uno saliendo del nido, con conductas territoriales contra otros adultos dentro de esta zona. |
|       |                                 |                    | 2/07/2016;<br>17/07/2016;<br>18/07/2016;<br>19/07/2016 | 2 A, 1 J | Se observaron tres individuos, por las mañanas y tardes, perchando sobre diferentes árboles dentro de la zona reproductiva, a máximo 200 m del nido.   |
| 2     | 19°02'34.4" N;<br>98°17'42.7" O | 2,138              | 09/05/2017   | 1 A, 1 J | Perchados sobre un árbol seco, dentro de una zona de terrenos de cultivo sin sembrar a la orilla de una zona urbana. Juvenil volando entre los árboles, al posarse en un fresno a 10 m de distancia, donde suponemos está el nido, se escuchó a más de un individuo vocalizar.                       |
| 5     | 18°59'02.5" N;<br>98°12'19.3" O | 2,121              | 10/06/2017   | 1 A      | Forrajeando en un terreno abandonado inmerso en una zona urbana.   |
|       | 18°58'45.4" N;<br>98°12'15.7" O | 2,125              | 17/06/2017   | 1 A      | Forrajeando en un terreno abandonado inmerso en una zona urbana.   |
|       | 18°58'25.0" N;<br>98°12'10.3" O | 2,122              | 18/06/2017   | 1 A      | Forrajeando en un terreno abandonado inmerso en la orilla de una zona urbana.  |
| 6     | 19°04'03.7" N;<br>98°17'41.9" O | 2,152              | 20/06/2017   | 1 A      | Volando sobre terrenos abandonados inmersos en una zona urbana.  |



**Cuadro 2.** Registros de la distribución del milano de cola-blanca en el estado de Tlaxcala. Sitio: 1- municipio de San José Teacalco; 2- San Juan Ixtenco; 3- Zitlaltepec de Trinidad Sánchez Santos; 4- Zacatelco; y 5- Huamantla. N- número y edad de los individuos registrados: I, individuo de edad no identificada; A, adulto; y J, juvenil.

| Sitio | Localidad                        | Altitud (m.s.n.m.) | Fecha      | N        | Observaciones   |
|-------|----------------------------------|--------------------|------------|----------|---|
| 1     | 19°21'10.5" N;<br>98°02'18.6" O  | 2,606              | 17/05/2012 | 1 I      | Volando sobre un manchón de pinos, cultivos de maíz y pastizal.   |
| 2     | 19°14'19.3" N;<br>97°53'54.9" O  | 2,528              | 03/08/2012 | 1 A      | Volando sobre cultivos de maíz.   |
| 2     | 19°14'34.4" N;<br>97°55'7.4" O   | 2,62               | 07/05/2013 | 1 A      | Volando sobre terrenos de cultivo con maíz cosechado.   |
| 3     | 19°16'34.1" N;<br>97°49'47.5" O  | 2,395              | 17/09/2013 | 1 A      | Forrajeando sobre matriz de áreas de cultivos.  |
| 4     | 19°11'09.1" N;<br>98°16'02.5" O  | 2,188              | 17/09/2015 | 1 A      | Volando sobre áreas de cultivos variados con predominio de hortalizas.  |
| 4     | 19°11'16.1" N;<br>98°15'56.2" O  | 2,199              | 03/10/2015 | 1 A      | Perchado dentro de una zona de áreas de cultivos variados.  |
| 4     | 19°10'24.5" N;<br>98°16'17.62" O | 2,189              | 15/10/2015 | 1 A      | Forrajeando en un área de cultivo con predominio de hortalizas.   |
| 4     | 19°10'51.4" N;<br>98°16'16.4" O  | 2,189              | 18/11/2015 | 1 A      | Volando sobre áreas de cultivos.  |
| 5     | 19°18'20.4" N;<br>97°48'12.7" O  | 2,458              | 30/11/2015 | 1 A      | Forrajeando en una zona de cultivos y pastizal.   |
| 4     | 19°11'01.8" N;<br>98°16'08.1" O  | 2,191              | 22/01/2016 | 1 A      | Forrajeando en un área de cultivos variados con predominio de hortalizas.   |
| 4     | 19°10'11.5" N;<br>98°16'11.8" O  | 2,185              | 02/07/2016 | 2 I, 1 J | Un individuo arribando a un nido donde se encontraba otro individuo; a 170 m aproximadamente del nido se encontró un juvenil vocalizando. |
| 4     | 19°10'38.7" N;<br>98°16'15.3" O  | 2,187              | 29/04/2017 | 1 A      | Adulto forrajeando sobre campos de cultivo no identificados.  |
|       | 19°10'31.5" N;<br>98°16'13.2" O  | 2,186              | 29/04/2017 | 1 A      | Adulto forrajeando sobre campos de cultivo no identificados.  |

se pudieron observar ocho individuos adultos al mismo tiempo con actividad de forrajeo. Los milanos de cola-blanca han sido encontrados con frecuencia en áreas extensas de alfalfa y pasturas en otras regiones de Norte América, como en California (Quick 1937; Peyton 1915; Hawbecker 1942; Dunk, 1995). Se ha propuesto que los campos agrícolas y pastizales benefician a las poblaciones de esta especie, haciendo que inclusive se incrementen, lo cual parece deberse a la presencia y abundancia de especies presa como roedores del género *Microtus* spp. y a lo abierto de estos ambientes que les permite cazar más fácilmente (Dixon *et al.*, 1957; Hawbecker 1940; Stendell & Myers 1973; Henny & Annear 1978; Rodríguez-Estrella *et al.*, 1995). Entre las especies de árboles usados para colocar sus nidos, se había registrado anteriormente el eucalipto *Eucalyptus* spp., a las que se añade el fresno *Fraxinus uhdei* y sauce *Salix humboldtiana* encontradas

en este estudio. La altura a la que se observaron los nidos en este estudio se encuentran dentro del rango reportado para la especie, entre 5 a 23 m (Peyton 1915; DeGroot 1928).

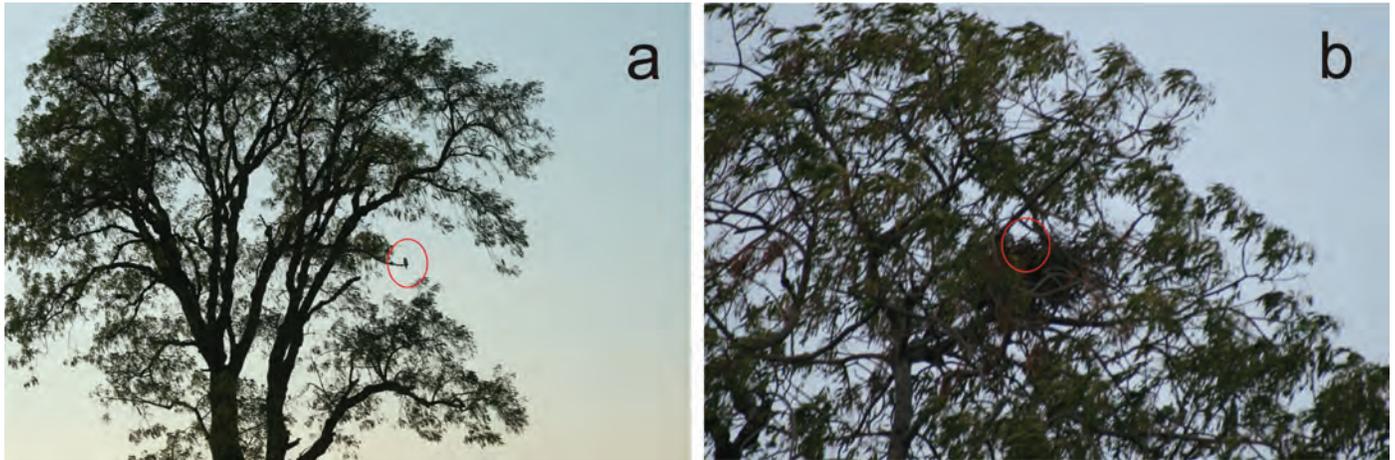
Por otro lado, el milano de cola-blanca es un nuevo registro para la avifauna de Tlaxcala y con base en las fechas de registro y su actividad, tiene un estatus de residente reproductor. En un monitoreo de aproximadamente dos años enfocado en aves rapaces diurnas con métodos de observación sistematizados en el Parque Nacional La Malinche, el registro del milano de cola-blanca fue raro. En el municipio de Zacatelco los registros son frecuentes, probablemente debido al tipo de cultivo que se presenta en la zona (hortalizas, maíz y alfalfa) y a la presencia de pastizales. Los sitios de observación en este municipio se encuentran cercanos a los sitios de registro del estado de Puebla (aproximadamente 18 km). Proponemos que la



**Figura 1.** *Elanus leucurus*, dos juveniles perchados sobre cable y poste de electricidad. San Andrés Cholula, 20 de agosto de 2008.



**Figura 2.** (a) *Elanus leucurus* adulto colectando material para el nido. San Andrés Cholula, 1 de febrero de 2013. (b) *Elanus leucurus*, pareja de individuos adultos transportando material para el nido. Nótese la rama en el pico del individuo de la izquierda, San Andrés Cholula, 1 de febrero de 2013.



**Figura 3.** (a) *Elanus leucurus*, individuo adulto perchado en un posadero donde comúnmente se le encontraba a 6 m de altura sobre un fresno *Fraxinus uhdei*. En la cima se encontró el nido con un individuo incubando. San Andrés Cholula, 20 de marzo de 2015. (b) *Elanus leucurus* adulto incubando en un nido a 16.5 m de altura sobre un fresno, *Fraxinus uhdei* de 18 m. Nótese la cabeza del individuo incubando dentro del nido, San Andrés Cholula, 20 de marzo de 2015.



**Figura 4.** (a) *Elanus leucurus*, individuo adulto forrajeando en un polígono de cultivos extensos de alfalfa y pastizal. San Gregorio Atzompa, 26 de abril de 2015. (b) Nido de *Elanus leucurus* con dos volantones a 7 m de altura sobre eucalipto, *Eucalyptus* sp., de 11 m. San Gregorio Atzompa, 26 de abril de 2015.

población de esta especie está experimentando una expansión en su rango de distribución, tal como se ha observado en otras regiones agrícolas (Hawbecker 1940; Eisenmann 1971; Rodríguez-Estrella *et al.*, 1995).

Finalmente, sugerimos la verificación del estatus estacional del milano de cola-blanca con base a la presencia de nidos a lo largo del país, ya que existe variación, inclusive entre estados contiguos. Además, es necesario es-

tudiar los requerimientos y ecología de esta especie, que aparentemente se está beneficiando de los cambios en el paisaje.

**AGRADECIMIENTOS.** Se agradece al Dr. José Luis Martínez y Pérez por su ayuda en la identificación de las especies de plantas donde se localizaron los nidos. También a los tres revisores anónimos cuyos comentarios mejoraron una primera versión de este manuscrito.

## LITERATURA CITADA

- Bangs, O. & Penard, T. E.** (1920). Two new American hawks. *Proceeding of the New England Zoological Club*, 7, 45-47.
- Bó, M. S., Baladrón, A. V. & Biondi, L. M.** (2007). Ecología trófica de Falconiformes y Strigiformes: tiempo de síntesis. *El Hornero*, 22, 97-115.
- Bojorges B. J. C. & López-Mata, L.** (2005). Riqueza y diversidad de especies de aves en una selva mediana subperennifolia en el centro de Veracruz, México. *Acta Zoológica Mexicana (n. s.)*, 21, 1-20.
- Ceballos, G. G. J. & List, R.** (2011). Inventario de especies de vertebrados para apoyar la creación del Ordenamiento Ecológico y la Reserva de la Biósfera Janos, Chihuahua. Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de Ecología. Informe final SNIB-CONABIO proyecto No. FQ016. México, D.F.
- Clark, W. S. & Banks, R. C.** (1992). The taxonomic status of the White-tailed kite. *The Wilson Bulletin*, 104, 571-579.
- DeGroot, D. S.** (1928). Record sets of eggs of California raptors. *Condor*, 30, 360-361.
- Dixon, J. B., Dixon, R. E. & Dixon, J. E.** (1957). Natural history of the white-tailed kite in San Diego County, California. *Condor*, 59, 156-165.
- Dunk, J. R.** (1995). White-tailed Kite (*Elanus leucurus*). *The Birds of North America Online* (A. Poole, Ed.). Ithaca: Cornell Lab of Ornithology; Retrieved from the Birds of North America Online: <http://bna.birds.cornell.edu/bna/species/178>.
- Eisenmann, E.** (1971). Range expansion and population increase in North and Middle America of the White-tailed Kite (*Elanus leucurus*). *American Birds*, 25, 529-536.
- Ferguson-Lees J. & Christie, D.A.** (2001). *Rapaces del Mundo*. Ediciones Omega. España. pp. 365-367.
- Fernández, J. A., Windfield-Pérez, J. C. & Corona, M. C.** (2007). Tlaxcala. Pp. 137-164. En: Ortiz-Pulido, R., Navarro-Sigüenza, A., Gómez de Silva, H., Rojas-Soto, O. & Peterson, A. T. (Eds.), *Avifaunas Estatales de México*. CIPAMEX. Pachuca, Hidalgo, México.
- Fonseca, J., Pérez-Crespo, M. J., Cruz, M., Porras, B., Hernández-Rodríguez, E., Martínez, J. L. & Lora, C.** (2012). Aves acuáticas de la laguna de Acuitlapilco, Tlaxcala, México. *Huitzil*, 13, 104-109.
- Forcey, J. M.** (2002). Notes on the birds of Central Oaxaca, Part 1: Podicipedidae to Laridae. *Huitzil*, 3, 1-10.
- Garza de León, A., Morán, I., Valdés, F. & Tinajero, R.** (2007). Coahuila. Pp. 98-136. En Ortiz-Pulido, R., Navarro-Sigüenza, A., Gómez de Silva, H., Rojas-Soto, O. & Peterson, A. T. (Eds.), *Avifaunas Estatales de México*. CIPAMEX. Pachuca, Hidalgo, México.
- Hawbecker, A. C.** (1940). The nesting of the white-tailed kite in southern Santa Cruz County, California. *Condor*, 42, 106-111.
- Hawbecker, A. C.** (1942). A life history study of the White-tailed Kite. *Condor*, 44, 267-276.
- Henny, C. J. & Annear, J. T.** (1978). A White-tailed kite breeding record for Oregon. *Western Birds*, 9, 131-133.
- Howell, S.N.G. & Webb, S.** (1995). *A guide to the birds of Mexico and Northern Central America*. Oxford University Press. Oxford, Reino Unido. Pp. 181-182.
- Ibarra, A. M., Arriaga, S. N. & Estrada, A. M.** (2001). Avifauna asociada a dos cacaotales tradicionales en la región de la Chontalpa, Tabasco, México. *Universidad y Ciencia*, 17, 101-112.
- Johnsgard, P. A.** (1990). *Hawks, eagles and falcons of North America*. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C., U.S.A. Pp. 121-126.
- Leveau, L. M., Leveau, C. M. & Pardiñas, U. F. J.** (2002). Dieta del milano blanco (*Elanus leucurus*) en Argentina. *Ornitología Neotropical*, 13, 307-311.
- Leveau, L. M., Leveau, C. M., & Pardiñas, U. F. J.** (2004). Trophic relationships between White-tailed kites (*Elanus leucurus*) and Barn owls (*Tyto alba*) in southern Buenos Aires Province, Argentina. *Journal of Raptor Research*, 38, 178-181.
- Loranca-Bravo, S. J., Rodríguez-Estrella, R., Bautista, A. & Cua-tianquiz-Lima, C.** (2013). Nuevos registros de aves en el Parque Nacional La Malinche, Tlaxcala, México. *Acta Zoológica Mexicana (n. s.)*, 29, 441-447.
- May, J. B.** (1935). *The hawks of North America*. Natl. Audubon Soc., New York. Pp. 7-11.
- Medina-Macias, M. N., González-Bernal, M. A. & Navarro-Sigüenza, A. G.** (2010). Distribución altitudinal de las aves en una zona prioritaria en Sinaloa y Durango, México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 81, 487-503.
- Montiel, D. F. G., Contreras-Balderas, A. J. & García-Salas, J. A.** (1991). Biología reproductiva del gavián blanco (*Elanus caeruleus*) en Cadereyta Jiménez, Nuevo León, México. Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Autónoma de Nuevo León. *Publicaciones Biológicas*, 5, 53-59.
- Palomera-García, C., Santana, C. E. & Amparán-Salido, R.** (1994). Patrones de distribución de la avifauna en tres estados del occidente de México. *Anales del Instituto de Biología. Serie Zoológica*, 65, 137-175.
- Palomera-García, C., Santana, E., Contreras-Martínez, S. & Amparán, R.** (2007). Jalisco. Pp. 1-48. En: Ortiz-Pulido, R., Navarro-Sigüenza, A. Gómez de Silva, H., Rojas-Soto, O., & Peterson, A. T. (Eds.), *Avifaunas Estatales de México*. CIPAMEX. Pachuca, Hidalgo, México.
- Peyton, L.** (1915). Nesting of the White-tailed kite at Sespe, Ventura County, California. *Condor*, 17, 230-232.
- Pickwell, G.** (1930). The white-tailed kite. *Condor*, 32, 221-239.
- Pickwell, G.** (1932). Requiem for the White-tailed kite of Santa Clara Valley. *Condor*, 34, 44-45.
- Pineda-López, R., Arellano-Sanaphre, A., Almazán-Núñez, R. C., López-González, C. & González-García, F.** (2010). Nueva información para la avifauna del estado de Querétaro, México. *Acta Zoológica Mexicana (n. s.)*, 26, 47-57.
- Quick, A.** (1937). White-tailed kites observed in Yolo County, California. *Condor*, 39, 132.
- Ramírez-Albores, J. E.** (2006). Variación en la composición de comunidades de aves en la Reserva de la Biosfera Montes Azules y áreas adyacentes, Chiapas, México. *Biota Neotropical*, 6, 1-19.
- Ramírez-Albores, J. E.** (2010). Diversidad de aves de hábitats naturales y modificados en un paisaje de la Depresión Central de Chiapas, México. *Revista de Biología Tropical*, 58, 511-528.
- Ramírez-Albores, J. E.** (2012). Distributional records for birds from Tlaxcala, Mexico. *The Southwestern Naturalist*, 57, 105-107.
- Ramírez-Albores, J. E.** (2013). Riqueza y diversidad de aves de un



- área de la Faja Volcánica Transmexicana, Tlaxcala, México. *Acta Zoológica Mexicana* (n. s.), 29, 486-512.
- Ramírez-Albores, J. E., Martínez, F. & Vásquez, J. C.** (2007). Listado avifaunístico de un matorral espinoso tamaulipeco del noreste de México. *Huitzil*, 8, 1-10.
- Rodríguez-Estrella, R., Donázar J. A. & Hiraldo, F.** (1995). Additional records of White-tailed kites in Baja California Sur, México. *Journal of Raptor Research*, 29, 30-31.
- Rodríguez-Estrella, R., Donázar J. A. & Hiraldo, F.** (1998). Raptors as indicators of environmental change in the scrub habitat of Baja California Sur, Mexico. *Conservation Biology*, 12, 921-925.
- Rodríguez, R. E.** (2007). Estudio preliminar de la ornitofauna en el Instituto Tecnológico de Cd. Victoria Tamaulipas, México. *Tecno-INTELECTO, Órgano de Divulgación Científica, ITCV*, 4, 63-66.
- Rojas-Soto, O. R., & Navarro, A. G.** (1999). Información reciente sobre la avifauna del estado de Puebla, México. *Anales del Instituto de Biología. Serie Zoología*, 70, 205-213.
- Rojas-Soto, O. R., Oliveras de Ita, A., Almazán-Núñez, R. C., Navarro-Sigüenza, A. G. & Sánchez-González, L. A.** (2009). Avifauna de Campo Morado, Guerrero, México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 80, 741- 749.
- Ruiz-Campos, G. & Rodríguez-Meraz, M.** (1997). Composición taxonómica y ecológica de la avifauna de los ríos El Mayor y Hardy, y áreas adyacentes en el Valle de Mexicali, Baja California, México. *Anales del Instituto de Biología. Serie Zoología*, 68, 291-315.
- Russell, S. M. & Monson, G.** (1998). *The birds of Sonora*. University of Arizona Press. Pp. 62.
- Sánchez-González, L. A. & García-Trejo, E. A.** (2010). San Luis Potosí. Pp. 199-242. En: Ortiz-Pulido, R., Navarro-Sigüenza, A., Gómez de Silva, H., Rojas-Soto, O. & Peterson, A. T. (Eds), *Avifaunas Estatales de México*. CIPAMEX, Pachuca, Hidalgo, México.
- Stendell, R. C. & Myers, P.** (1973). White-tailed kite predation on a fluctuating vole population. *Condor*, 75, 359-360.
- Urbina-Torres, F.** (2000). New distributional information of birds from the state of Morelos, Mexico. *Bulletin of the British Ornithologists' Club*, 120, 8-15.
- Valencia-Herverth, J. & Valencia-Herverth, R.** (2009). Nuevos registros de *Elanus leucurus* y *Spizaetus tyrannus* en Hidalgo, México, y registros avifaunísticos interesantes. *Cotinga*, 31, 124-125.
- Villaseñor-Gómez, L. E., Pineda-Huerta, F. R. & Villaseñor-Gómez, J. F.** (2013). Diversidad de aves en la subcuenca del río Cuapatitzio, Michoacán, México. *Huitzil*, 14, 117-131.
- Warner, D. W. & Mengel, R. M.** (1951). Notes on birds of the Veracruz coastal plain. *The Wilson Bulletin*, 63, 288-295.
- Warner, J. S. & Rudd, R. L.** (1975). Hunting by the White-tailed Kite (*Elanus leucurus*). *Condor*, 77, 226-230.

## ANEXO 1

Estacionalidad y registros reproductivos del milano de cola-blanca por estado en México. La categoría estacionalidad se denota como: R, residente; M, migratoria; ND, no definida; A, accidental; y SR, sin registro. Asteriscos, \*, denotan al menos un reporte de la conducta reproductiva para el estado. Baja California (Ruiz-Campos & Rodríguez-Meraz 1997); Baja California Sur (Rodríguez-Estrella *et al.* 1995); Sonora (Russell & Monson 1998); Chihuahua (Ceballos & List 2011); Coahuila (Garza de León *et al.* 2007); Nuevo León (Montiel *et al.* 1991); Tamaulipas (Ramírez-Albores *et al.* 2007; Rodríguez 2007); Sinaloa (Medina-Macías *et al.* 2010); Durango (Medina-Macías *et al.* 2010); San Luis Potosí (Sánchez-González & García-Trejo 2010); Veracruz (Warner & Mengel 1951; Bojorges & López-Mata 2005); Jalisco (Palomera-García *et al.* 1994; 2007); Querétaro (Pineda *et al.* 2010); Hidalgo (Valencia-Herverth & Valencia-Herverth 2009); Michoacán (Villaseñor *et al.* 2013); Morelos (Urbina-Torres 2000); Tlaxcala (Howell & Webb 1995; Fernández *et al.* 2007); Puebla (Rojas-Soto & Navarro 1999); Guerrero (Rojas-Soto *et al.* 2009); Oaxaca (Forcey 2002); Chiapas (Palomera-García *et al.* 1994; Ramírez-Albores *et al.* 2006; 2010); y Tabasco (Ibarra *et al.* 2001). Para los estados de Zacatecas, Nayarit, Aguascalientes, Guanajuato, Colima, México, Ciudad de México, Campeche, Quintana Roo y Yucatán verificamos los mapas y distribución propuestos por Howell y Webb (1995).

| Estado              | Estacionalidad | Estado           | Estacionalidad |
|---------------------|----------------|------------------|----------------|
| Baja California     | M              | Querétaro        | R              |
| Baja California Sur | R *            | Hidalgo          | R              |
| Sonora              | R *            | Colima           | R              |
| Chihuahua           | ND             | Michoacán        | R              |
| Coahuila            | A              | Morelos          | R              |
| Nuevo León          | R *            | México           | SR             |
| Tamaulipas          | R *            | Ciudad de México | M              |
| Sinaloa             | R              | Tlaxcala         | SR             |
| Durango             | R              | Puebla           | M              |
| Zacatecas           | R              | Guerrero         | ND             |
| San Luis Potosí     | R              | Oaxaca           | R *            |

| Estado         | Estacionalidad | Estado       | Estacionalidad |
|----------------|----------------|--------------|----------------|
| Veracruz       | R              | Chiapas      | R              |
| Nayarit        | R              | Tabasco      | R              |
| Jalisco        | R              | Campeche     | R              |
| Aguascalientes | R              | Quintana Roo | R              |
| Guanajuato     | R              | Yucatán      | R              |