



Dieta del Verdugo Americano (*Lanius ludovicianus*) e importancia de los cercos vivos en un paisaje agrícola de Veracruz, México

Diet of the Loggerhead Shrike (*Lanius ludovicianus*) and importance of living fences in an agricultural landscape in Veracruz, Mexico

Alberto González-Gallina^{1*} , Alberto González-Romero²  y Octavio R. Rojas-Soto³ 

¹ Instituto de Neuroetología, Universidad Veracruzana, Xalapa, Veracruz, México.

² Red de Biología y Conservación de Vertebrados. Instituto de Ecología A.C, El Haya, Xalapa Veracruz, México

³ Red de Biología Evolutiva. Instituto de Ecología A.C, El Haya, Xalapa Veracruz, México

* Autor de correspondencia: fodopo@hotmail.com

Resumen

El Verdugo Americano (*Lanius ludovicianus*) es un ave carnívora cuya dieta mayormente está compuesta por insectos y en menor medida por vertebrados. Aunque común en zonas agrícolas, la especie ha mostrado un declive poblacional. Durante mayo de 2012, analizamos la dieta de una pareja de verdugos a través de presas encontradas empaladas a lo largo de una cerca de alambre de púas y agaves (*Agave salmiana*) en la zona semiárida del Valle de Perote, Veracruz, México. Registramos 18 especies de presas, nueve especies de vertebrados (cinco aves, dos mamíferos, dos reptiles) y nueve especies de insectos. El 58% de las presas se encontraron en alambres de púas y el 42% en espinas apicales de agaves. Revisamos 32 artículos que reportan vertebrados como parte de la dieta del Verdugo Americano, compilando una lista de 81 especies de vertebrados presas, con la mayor diversidad de presas dentro de los órdenes de Squamata (35) para reptiles y Passeriformes (24) en aves, seguidos por Rodentia (8) para mamíferos. Encontramos un patrón similar en nuestro estudio, donde la mayoría de las presas de vertebrados estuvieron en estos tres órdenes. Nuestros resultados indican que los cercos vivos de agaves son elementos importantes para el mantenimiento del Verdugo Americano en estos paisajes agrícolas ya que les sirven de percha y sitio de caza y almacenamiento de sus presas.

Palabras Clave: *Agave salmiana*, empalamiento de presas, alambrados, vertebrados presas.

Abstract

The Loggerhead Shrike (*Lanius ludovicianus*) is a carnivorous bird whose diet consists mainly of insects and, to a lesser extent, vertebrates. Although common in agricultural areas, the species has shown a population decline. In May 2012, we analyzed the diet of a pair of shrikes through prey found impaled along a barbed wire fence and agave plants (*Agave salmiana*) in the semi-arid region of the Perote Valley, Veracruz, Mexico. We recorded 18 prey species: nine vertebrate species (five birds, two mammals, and two reptiles) and nine insect species. Fifty-eight percent of the prey were found

INFORMACIÓN SOBRE EL ARTÍCULO

Recibido:

29 de abril de 2024

Aceptado:

18 de enero de 2025

Editor Asociado:

Carlos Alberto Lara Rodríguez

Contribución de cada uno de los autores:

AGG: elaboración, edición y revisión del manuscrito. Toma de registros, identificación parcial de insectos, fotografías. AGR: responsable del monitoreo de roedores, identificación de mamíferos y reptiles. ORRS: identificación de aves, revisión e edición del manuscrito

Cómo citar este documento:

González-Gallina A, González-Romero A, Rojas-Soto OR. 2025. Dieta del Verdugo Americano (*Lanius ludovicianus*) e importancia de los cercos vivos en un paisaje agrícola de Veracruz, México. Huitzil Revista Mexicana de Ornitología 26(1):e679. <https://doi.org/10.28947/hrmo.2025.26.1.797>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento No Comercial-Sin Obra Derivada 4.0 Internacional.

on barbed wire, while 42% were found on the apical spines of agave plants. We reviewed 32 papers that report vertebrates as part of the Loggerhead Shrike's diet, compiling a list of 81 vertebrate prey species, with greatest diversity of prey in the orders Squamata (35) for reptiles and Passeriformes (24) for birds, followed by Rodentia (8) for mammals. We observed a similar pattern in our study, where most vertebrate prey belonged to these three orders. Our results indicate that living fences of agave are important elements for maintaining the Loggerhead Shrike in these agricultural landscapes, as they serve as perches and as sites for hunting and storing prey.

Keywords: *Agave salmiana*, prey impalement, vertebrate prey, wire fences.

Introducción

El Verdugo Americano (*Lanius ludovicianus*) es un passeriforme de la familia Laniidae que se distribuye desde el sur de Canadá hasta el sur de México, encontrándose prácticamente en toda la república mexicana con algunos registros transitorios en la península de Yucatán (Howell y Webb 1995). Las poblaciones más al norte son migratorias, las más sureñas residentes (Froehly et al. 2019). Los verdugos son depredadores de espera, que cazan a sus presas desde perchas elevadas y tienen la particular costumbre de tras capturarlas, empalarlas atravesándolas en objetos punzantes como espinas o púas en sitios conspicuos (Yosef y Pinshow 2005, Clark 2018, Hughes 2019).

La dieta del Verdugo Americano la conforman principalmente insectos (~68% de la dieta) y en menor medida de vertebrados pequeños (~28%), aunque esto varía según la disponibilidad de presas en su entorno, mostrando adaptabilidad en sus hábitos alimenticios (Yosef 2020). O'Brien y Ritchison (2011) encontraron que los artrópodos constituyeron la mayor parte de la dieta (65.3%) junto con otros invertebrados (23%), mientras que los vertebrados resultaron sólo una pequeña parte (ocho vertebrados que incluyeron cuatro roedores, tres salamandras y una serpiente). Sarkozi y Brooks (2003) también reportaron mediante observaciones anecdóticas, que cerca del 50% de la dieta la formaban insectos no identificados del orden Orthoptera, de ahí anfibios, cangrejos de río, aves y algunos reptiles y roedores. A pesar de que existen otros estudios que demuestran que un alto porcentaje de la dieta de los verdugos está constituida por insectos (Beal y McAtee 1912), algunos otros estudios han hecho énfasis en la

importancia del componente de vertebrados en la dieta (Scott y Morrison 1990, Clark 2011).

Sin embargo, la mayoría de estos estudios se han realizado en Estados Unidos, en México son pocos los estudios sobre la especie (Álvarez-Castañeda 2002, Pérez y Hobson 2009, Gómez Campos 2019, Lara-Reséndiz et al. 2019, Peña-Peniche et al. 2023, Soto-Rojas et al. 2024, Zerega-Contreras y Sánchez-Velázquez 2024). Estos estudios tratan sobre hábitat invernal (Pérez y Hobson 2009), reproducción (Soto-Rojas et al. 2024) y la mayoría reportan observaciones de algunos elementos de presas en la dieta, como roedores desérticos (Álvarez-Castañeda 2002), lagartijas (Gómez Campos 2019, Lara-Reséndiz et al. 2019), aves grandes como codornices (*Callipepla squamata*, Peña-Peniche et al. 2023) y como control biológico de especies invasivas (Zerega-Contreras y Sánchez-Velázquez 2024).

Desafortunadamente se ha documentado una disminución poblacional de los Verdugos Americanos (Sauer et al. 2017), que inició desde la década de los 1960's, llevando a la especie a ser identificada como "ave común en disminución" por la Iniciativa de Conservación de Aves de América del Norte (Berlanga et al. 2010). Actualmente se encuentra considerado como Casi Amenazado (NT por sus siglas en inglés) en la lista roja de UICN (BirdLife International 2020). A pesar de esto, en México no está considerado como especie en riesgo (SEMARNAT 2019). Sin embargo, conocer más sobre su dieta y requisitos de hábitat puede ayudarnos a tomar medidas para favorecer la conservación de esta especie.

En este estudio se presenta un análisis de las presas del Verdugo Americano registradas empaladas en una zona agrícola en el municipio de Perote, Veracruz, resaltando la importancia de los vertebrados en su dieta. Además, discutimos la importancia de los cercos vivos con agaves y alambres de púas, para el mantenimiento del Verdugo Americano en este tipo de paisajes agrícolas.

Métodos

Sitio de estudio

El estudio se llevó a cabo en un predio situado en El Limón, Totalco, Municipio de Perote, Veracruz (Figura 1A). El Valle de Perote se encuentra dentro de una cuenca endorreica Perote-Libres (entre 2300 y 2500 msnm). Se encuentra en la zona semiárida

poblano-veracruzana como efecto de la sombra de montaña del Cofre de Perote y de los vientos secos del norte y sureste. El clima es el más húmedo de los semiáridos, templado, con verano (junio-agosto) cálido y lluvioso. La temperatura media anual es de 14° C y la precipitación media anual es de 500 mm, con una evaporación promedio anual de 1700 mm anuales (Gerez-Fernández 1985).

El sitio se trata de un terreno de aproximadamente 43 ha (19°31'6.22"N, 97°19'20.31"O), propiedad de la empresa Granjas Carroll de México, que presenta una altitud de 2,369 m, y está destinado para la conservación ambiental. El polígono se abandonó como zona agrícola productiva hace 21 años (Figura 1B). Alrededor de este predio existe cercado eléctrico (hace 16 años), con alambrado de púas y vigilancia con el fin de evitar el pastoreo e intrusión de fauna doméstica. Actualmente el predio está cubierto por un pastizal con diversas especies dominantes (*Bouteloua scorpioides*, *Aristida*

havardii, *Stipa ichu*) con matorrales de *Senecio* sp y cercos vivos de agave (*Agave salmiana*) y nopales (*Opuntia huajuapensis* y *O. robusta*).

Registro de presas empaladas

Visitamos el sitio en mayo de 2012 con el objetivo de muestrear roedores. Durante las visitas, se realizaron recorridos en busca de Verdugos Americanos y sus presas empaladas. En estos recorridos revisamos 2,823 m de alambrado perimetral del predio, así como las distintas filas de agaves dentro del mismo. Además, hicimos recorridos en predios aledaños por fuera del cercado. Las revisiones se realizaron en horarios entre 07:00 y 15:00 hrs. Para cada presa empalada, registramos el sitio de empalamiento (alambre o espina de agave) y se tomaron fotografías *in situ* evitando perturbación del sitio. Las presas fueron posteriormente identificadas con guías para mamíferos (Álvarez-Castañeda et al. 2017) y aves (Howell y Webb 1995) y para el caso de insectos se consultó al entomólogo F. Escobar-Hernández asociado a INECOL.

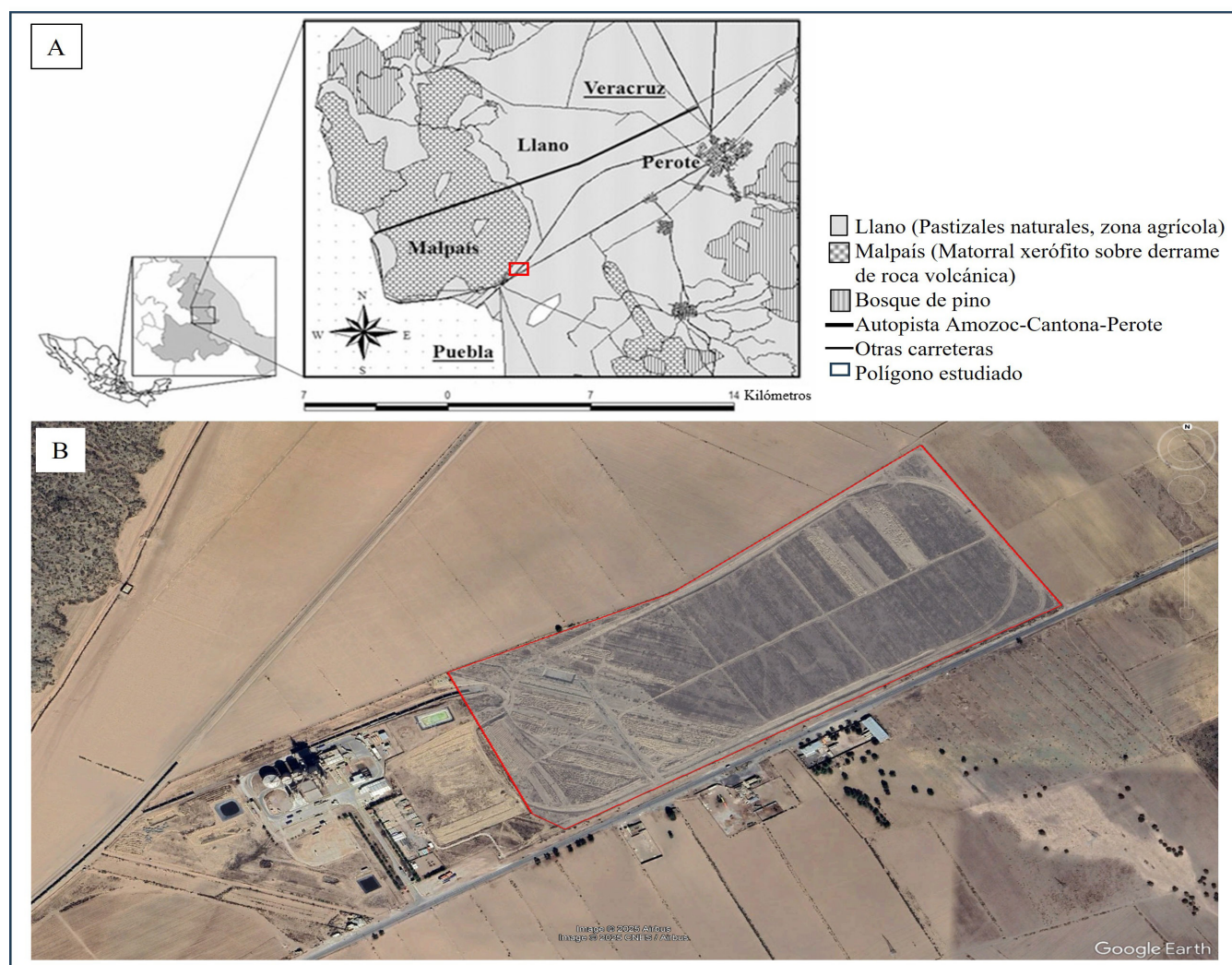


Figura 1. A) Área de estudio en los llanos del Valle de Perote, Veracruz. B) Predio de Granjas Carroll en la localidad de El Limón, Totalco, Perote, Veracruz, con el polígono de conservación en rojo.

Búsqueda en literatura

Para complementar la información del consumo de vertebrados en la dieta del verdugo, buscamos artículos científicos en Google Scholar utilizando como palabras clave “*Lanius ludovicianus*” y “Loggerhead Shrike”. De los artículos encontrados en esta búsqueda se seleccionaron los primeros 50 por relevancia para ser revisados. Para resaltar el valor que tienen los vertebrados en la dieta del verdugo, se buscó mención de las presas a nivel de especie y si se registró el sitio de empalamiento con identificación a nivel de especies en el caso de las plantas o si se trata de otra estructura artificial como alambres de púas

Resultados

Durante las salidas del mes de mayo observamos a los verdugos frecuentemente perchados en los

cercos vivos y alambradas del área de estudio (Figura 2A), llegando a ver además a un juvenil que resultó ser su cría ya emplumada. Además, se las observaron cazando y alimentándose también en estas estructuras. El 20 de mayo del 2012, observamos a la pareja perchada en un agave de un cerco vivo mientras empalaban un chapulín (Tettigonidae, Figura 2B). El día 27 de mayo del 2012, encontramos a la cría muerta, aunque ya completamente emplumada, atorada cabeza abajo colgando de la punta seca de una hoja de agave (Figura 2C). Aparentemente se deslizó y su pata quedó atrapada al estrecharse la hoja haciendo imposible que se liberara y muriendo probablemente de deshidratación (Figura 2D).

Registramos un total de 23 individuos de 18 especies de presas empaladas por los verdugos (Tabla 1). Todas las presas se encontraron ya sea en

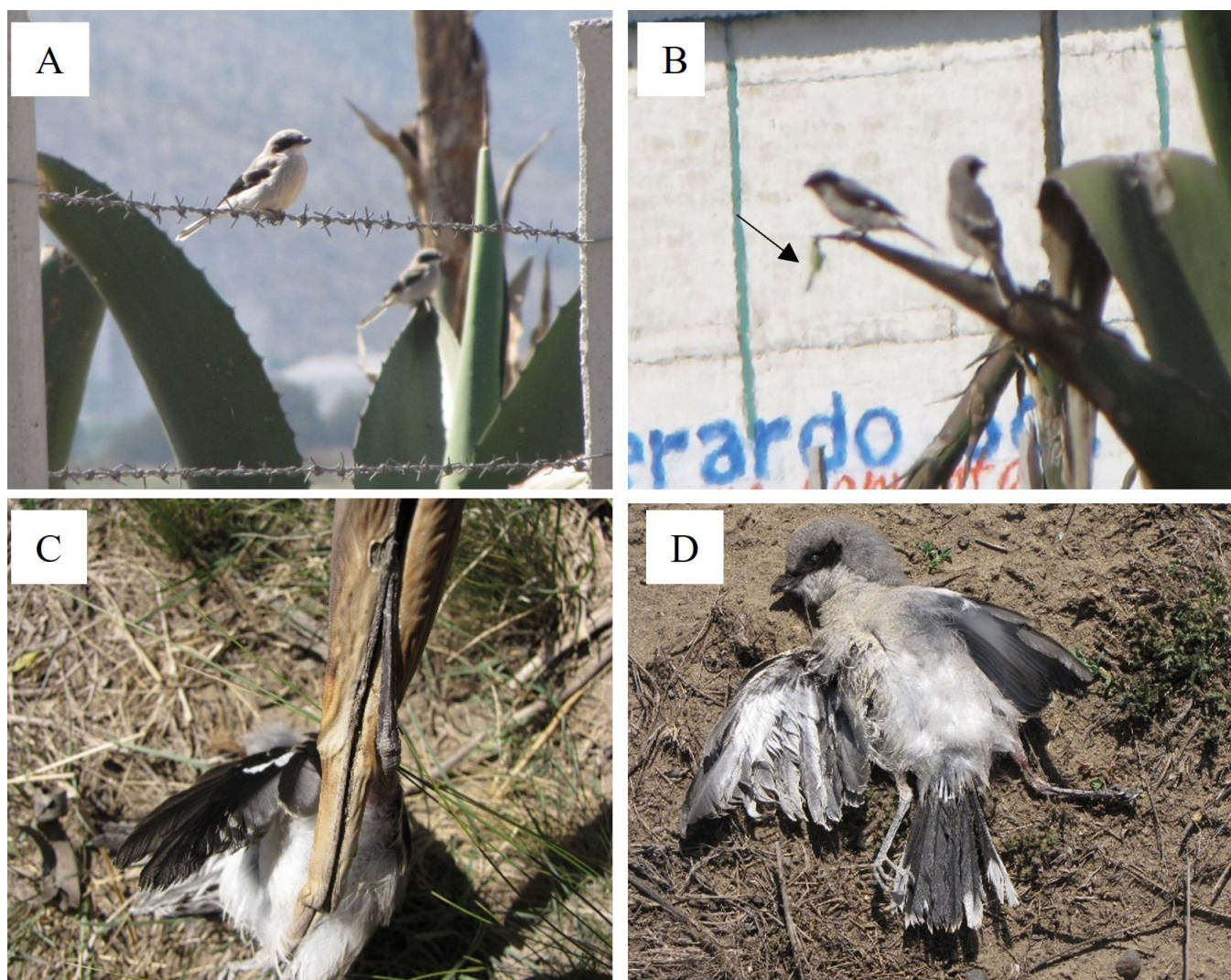


Figura 2. A) Pareja de Verdugo Americano (*Lanius ludovicianus*) perchados uno en el alambre de púas el otro en un agave (*Agave salmiana*) en cercos vivos que corren a la par de algunas alambradas. B) Pareja de Verdugos en proceso de empalar un saltamontes (Tettigonidae) en la espina terminal de un agave (*A. salmiana*) de uno de estos cercos vivos. C) Volantón encontrado muerto atorado de una hoja de agave. D) Se puede apreciar en volantón el pico curvo y las patas característicos de los *Lanius*.

las púas del alambrado perimetral (14 inds, 58.3%) o en espinas apicales de agaves (10 inds, 41.7%) en cercos vivos (Figura 3, Tabla 1), ambas estructuras muchas veces coincidentes. Notablemente, los agaves fueron más frecuentemente utilizados para empalar presas vertebrados (Tabla 1). Se registraron nueve especies de vertebrados (seis aves, dos mamíferos y dos reptiles) y nueve invertebrados (todos insectos). El 56.5% de la dieta fueron vertebrados, principalmente aves, seguidas por mamíferos y por último reptiles, el resto, casi la

mitad, fueron de insectos (43.5%) que en su mayoría fueron del orden Orthoptera (Tabla 1). Todas las presas registradas resultan adiciones a la literatura, excepto dos, el Gorrión Chapulín (*Ammodramus savannarum*) que ya había sido reportada (Bent 1950) y Lagartija Espinosa Llanera (*Sceloporus aeneus*, Gómez Campos 2019).

Las presas más grandes que se registraron eran cercanas al tamaño corporal del Verdugo Americano (50g; Craig et al. 1979) o incluso excediéndolo

Tabla 1. Presas encontradas empaladas por el Verdugo Americano (*Lanius ludovicianus*) en Totalco, Veracruz, por grupo taxonómico, orden, familia, especie, con su peso corporal promedio, número de individuos encontrados y sustrato de empalamiento. Pesos promedio obtenido de Sibley (2000) para aves, y de Álvarez-Castañeda et al. (2017) para mamíferos.

Familia	Especies	Peso (g)	Individuos empalados	Alambre	Agave
MAMÍFEROS					
Rodentia					
Cricetidae	<i>Reithrodontomys megalotis</i>	11	1		1
Heteromidae	<i>Perognathus flavus</i>	7.5	1	1	
AVES					
Passeriformes					
Fringilidae	<i>Spinus psaltria</i>	9.5	1		1
Icteridae	<i>Icterus parisorum</i>	37	1		1
Icteridae	<i>Sturnella magna</i>	93.5	1		1
Passerellidae	<i>Ammodramus savannarum</i>	17	2		2
Tyrannidae	<i>Empidonax sp.</i>	11.5	1	1	1
REPTILES					
Squamata					
Phrynosomatidae	<i>Sceloporus megalepidurus</i>	-	4	4	
Phrynosomatidae	<i>Sceloporus aeneus</i>	-	1	1	
INSECTA					
Coleoptera					
Scarabaeidae	<i>Macroductylus mexicanus</i>	-	1	1	
Scarabaeidae	<i>Canthon humectus</i>	-	1	1	
Hymenoptera					
Apidae	<i>Bombus sp.</i>	-	1	1	
Lepidoptera					
Sphingidae	<i>Pachylia ficus</i>	-	1		1
Orthoptera					
Acrididae	<i>Psoloessa sp.</i>	-	2		2
Acrididae	Acrididae sp. 1	-	1	1	
Tettigonidae	Tettigonidae sp. 1	-	1	1	
Gryllotalpidae	<i>Stenopelmatus sp.</i>	-	1	1	
Gryllotalpidae	<i>Gryllotalpa sp. 1</i>	-	1	1	

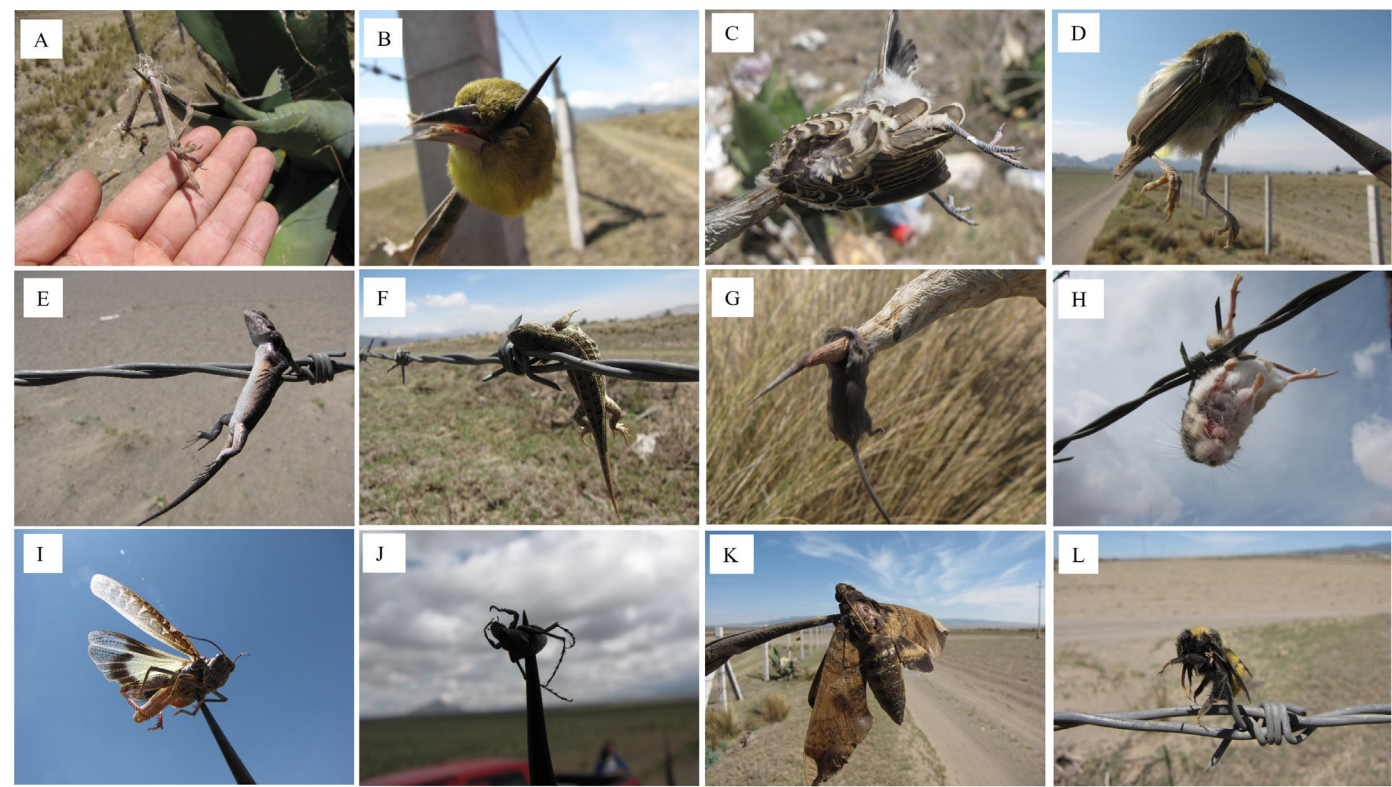


Figura 3. Algunas presas empaladas por Verdugos Americanos (*Lanius ludovicianus*) en Totalco, Perote, Veracruz. Vertebrados como aves, entre ellas A) *Sturnella magna*, B) *Icterus parisorum*, C) *Ammodramus savanarum*, D) *Spinus saltria*; reptiles como E) *Sceloporus megalapidurus* y F) *S. aeneus*; mamíferos como G) el ratón cosechero común (*Reithrodontomys megalotis*), H) el ratón de abazones sedoso (*Perognathus flavus*); de invertebrados encontramos insectos como I) chapulines (Orthoptera), J) escarabajos como los frailecillos (*Macroductylus mexicanus*), K) esfingidos (*Pachylia ficus*) y L) abejorro (*Bombus* sp.).

Tabla 2. Vertebrados reportados en la dieta de Verdugo Americano (*Lanius ludovicianus*) en la literatura, por grupo taxonómico, orden, familia y especie, con su peso corporal promedio, sustrato de empalamiento y fuente. Pesos promedio de aves obtenido de Sibley (2000), y de mamíferos obtenido de Álvarez-Castañeda et al. (2017).

Taxa / Orden / Familia	Especies	Peso (g)	Sustrato	Fuente
ANFIBIOS				
Anura				
Hylidae	<i>Acris crepitans</i>			Tyler 1991
Hylidae	<i>Hyla cinerea</i>	-	NA	Yosef y Grubb 1993, Chapman y Casto 1972
Hylidae	<i>Hyla squirella</i>	-	NA	Yosef y Grubb 1993
Hylidae	<i>Pseudacris crucifer</i>			Chapman y Casto 1972
Hylidae	<i>Pseudacris sierra</i>			Clark 2011
Microhylidae	<i>Gastrophryne carolinensis</i>	-	NA	Yosef y Grubb 1993
Ranidae	<i>Lithobates blairi</i>			Tyler 1991
Ranidae	<i>Lithobates spenocephalus</i>	-	NA	Yosef y Grubb 1993

Taxa / Orden / Familia	Especies	Peso (g)	Sustrato	Fuente
REPTILES				
Squamata				
Anguidae	<i>Elgaria sp.</i>			Fitch 1935
Anniellidae	<i>Anniella pulchra</i>			Fisher 1901
Anolidae	<i>Anolis carolinensis</i>	-	NA	Yosef y Grubb 1993
Colubridae	<i>Cemophora coccinea</i>			Guthrie 1932
Colubridae	<i>Coluber constrictor</i>			Tyler 1991
Colubridae	<i>Opheodrys aestivus</i>			Bent 1950
Colubridae	<i>Pantherophis obsoletus</i>			Bent 1950
Colubridae	<i>Regina grahamii</i>			Tyler 1991
Colubridae	<i>Leptophis sp.</i>			Guthrie 1932
Crotaphytidae	<i>Gambelia sila</i>			Montanucci 1965
Dipsadidae	<i>Diadophis punctatus</i>			Tyler 1991
Elapidae	<i>Micrurus fulvius</i>			Jackson y Franz 1981
Natricidae	<i>Thamnophis elegans</i>	55	NA	Frye y Gerhardt 2001
Natricidae	<i>Thamnophis proximus</i>			Tyler 1991
Natricidae	<i>Thamnophis sirtalis</i>	150	Alambre puás	Hughes 2019
Natricidae	<i>Nerodia erythrogaster</i>			Tyler 1991
Natricidae	<i>Storeira dekayi</i>			Guthrie 1932, Tyler 1991
Natricidae	<i>Tropidoclonion lineatum</i>			Tyler (1991)
Phrynosomatidae	<i>Cophosaurus texanus</i>			Reid y Fulbright (1981)
Phrynosomatidae	<i>Phrynosoma cornutum</i>			Tyler 1991
Phrynosomatidae	<i>Phrynosoma blinvillii</i>			Jennings y Hayes 1994
Phrynosomatidae	<i>Phrynosoma mcallii</i>	42.5	<i>Larrea tridentata</i>	Lara-Resendiz et al. 2019
Phrynosomatidae	<i>Phrynosoma modestum</i>		<i>Yucca torreyi</i>	Reid y Fulbright 1981
Phrynosomatidae	<i>Sceloporus aeneus</i>		<i>Agave salmiana</i> , <i>Salvia sp.</i>	Gómez Campos 2019
Phrynosomatidae	<i>Sceloporus graciosus</i>			Knowlton y Stanford 1942
Phrynosomatidae	<i>Sceloporus undulatus</i>			Reid y Fulbright 1981
Phrynosomatidae	<i>Uma inornata</i>			Barrows 2006, Stebbins 1944
Phrynosomatidae	<i>Uma notata</i>			Stebbins 1944
Phrynosomatidae	<i>Uta stansburiana</i>		Rama en malla ciclón	Clark 2018
Scincidae	<i>Scincella lateralis</i>	-	NA	Yosef y Grubb 1993
Scincidae	<i>Pleistodon inexpectatus</i>	-	NA	Yosef y Grubb 1993
Scincidae	<i>Pleistodon brevirostris</i>	-	<i>Salvia sp.</i>	Gómez Campos 2019
Teiidae	<i>Aspidoscelis sexlineata</i>			Tyler 1991

Taxa / Orden / Familia	Especies	Peso (g)	Sustrato	Fuente
Typhlopidae	<i>Indotyphlops braminus</i>	-	<i>Agave</i> sp.	Zerega-Contreras y Sánchez-Velázquez 2024
Viperidae	<i>Sistrurus catenatus</i>			Chapman y Casto 1972
Testudines				
Chelydridae	<i>Chelydra serpentina</i>			Tyler 1991
Emydidae	<i>Malaclemys terrapin</i>			Bent 1950
AVES				
Columbiformes				
Columbidae	<i>Zenaida macroura</i>	120	NA	Balda 1965
Galliformes				
Odontophoridae	<i>Callipepla squamata</i>	198	<i>Neltuma glandulosa</i>	Peña-Peniche et al. 2023
Passeriformes				
Alaudidae	<i>Eremophila alpestris</i>	32	NA	Wiggins 1962, Tyler 1991
Cardinalidae	<i>Cardinalis cardinalis</i>	45	NA	Ingold e Ingold 1987
Fringillidae	<i>Spinus pinus</i>			Tyler 1991
Hirundinidae	<i>Riparia riparia</i>	13.5	NA	Bent 1950, Tyler 1991
Icteridae	<i>Molothrus ater</i>			Tyler 1991
Mimidae	<i>Mimus polyglottos</i>	49	NA	Holt 1913, Ingold e Ingold 1987
Parulidae	<i>Dendroica coronata</i>	12.3	NA	Bent 1950
Parulidae	<i>Oporornis formosus</i>	14	NA	Sarkozi y Brooks 2003
Parulidae	<i>Dendroica palmarum</i>	10.3	NA	Wayne 1921
Passerellidae	<i>Ammodramus savannarum</i>	17	NA	Bent 1950, Tyler 1991
Passerellidae	<i>Melospiza georgiana</i>	17	NA	Sarkozi y Brooks 2003
Passerellidae	<i>Melospiza melodia</i>			Tyler 1991
Passeridae	<i>Passer domesticus</i>	28	NA	Bent 1950, Tyler 1991
Passerellidae	<i>Passerculus sandwichensis</i>			Tyler 1991
Passerellidae	<i>Pipilo erythrophthalmus</i>	40	NA	Cumming 1951
Passerellidae	<i>Spiza americana</i>			Tyler 1991
Passerellidae	<i>Spizella passerina</i>	12	NA	Bent (1950)
Passerellidae	<i>Zonotrichia leucophrys</i>	29	NA	Easterly (1917)
Poliophtidae	<i>Poliophtila caerulea</i>	6	NA	Bent 1950
Troglodytidae	<i>Cistothorus palustris</i>	11	NA	Sarkozi y Brooks 2003
Turdidae	<i>Turdus migratorius</i>			Tyler 1991
Turdidae	<i>Sialia sialis</i>	31	NA	Bent 1950
Tyrannidae	<i>Sayornis phoebe</i>	20	NA	Wayne 1921

Taxa / Orden / Familia	Especies	Peso (g)	Sustrato	Fuente
Vireonidae	<i>Vireo bellii</i>	8.5	NA	Bent 1950
MAMÍFEROS				
Rodentia				
Cricetidae	<i>Peromyscus eva</i>	13-20	<i>Fouqueria digetii</i>	Álvarez-Castañeda 2002, Partida y Rodríguez-Estrella 2015
Cricetidae	<i>Peromyscus maniculatus</i>	10-24	NA	Smith 1972
Cricetidae	<i>Sigmodon hispidus</i>			Tyler 1991
Cricetidae	<i>Microtus ochrogaster</i>			Tyler 1991
Cricetidae	<i>Mus musculus</i>			Tyler 1991
Heteromidae	<i>Chaetodipus arenarius</i>	15-47	<i>Fouqueria digetii</i>	Álvarez-Castañeda 2002
Heteromidae	<i>Chaetodipus baileyi</i>	16-18	<i>Fouqueria digetii</i>	Álvarez-Castañeda 2002
Heteromidae	<i>Perognathus parvus</i>	20	NA	Smith 1972
Insetivora				
Soricidae	<i>Cryptotis parva</i>			Tyler 1991
Chiroptera				
Vespertilionidae	<i>Lasiurus borealis</i>	13	Alambre puás	Sarkozi y Brooks 2003

(Tabla 1), como lo fueron la Calandria Tunera (*Icterus parisorum*) y el Pradero Tortillaconchile (*Sturnella magna*). Las presas de mayor tamaño se encontraron desmembradas (Figura 4) mientras que las presas pequeñas, como chapulines, fueron encontradas completas.

Encontramos 32 artículos donde se mencionan diversas especies de vertebrados que forman parte de la dieta del Verdugo Americano. En estos encontramos un total de 81 especies de vertebrados presas del Verdugo Americano (Tabla 2). Las principales presas entre los vertebrados fueron los reptiles con 37 especies, 19 lagartijas y 16 serpientes, principalmente Colubridae y culebras de agua de la subfamilia Natricinae (6 especies cada uno), además de dos tortugas (Tabla 2). El segundo grupo más diverso fue el de las aves, con un total de 26 especies de las que 24 son Passeriformes, mayormente Passerellidae (9) y tres especies de Parulidae (Tabla 2). Le siguen los mamíferos, se registraron 10 especies, la mayoría roedores (8), un murciélago y una musaraña (Tabla 2). Por último, se han registrado ocho especies de anfibios del orden Anura (Tabla 2). Las presas de mayor tamaño registradas hasta ahora fueron la Codorniz Escamosa (*Callipepla squamata*) con 198 g, una

culebra de agua (*Thamnophis sirtalis*) de 150 g y la Paloma Huilota (*Zenaida macroura*) con 120 g (Tabla 2).

Discusión

Dieta del Verdugo Americano

Llama la atención que en el presente trabajo encontramos una mayor proporción de vertebrados en la dieta del Verdugo Americano comparado con los invertebrados, que en este caso fueron exclusivamente insectos, lo cual contraste con otros estudios de dieta del Verdugo (Beal y McAtee 1912, Sarkozi y Brooks 2003, O'Brien y Ritchison 2011, Zerega-Contreras y Sánchez-Velázquez 2024). De los insectos que constituyeron casi la mitad de la dieta, el hecho de encontrar una mayoría de chapulines del orden Orthoptera coincide con lo encontrado en otros estudios (Sarkozi y Brooks 2003, Zerega-Contreras y Sánchez-Velázquez 2024).

En este estudio, el grupo más diverso de presas de vertebrados fueron aves, principalmente especies pequeñas, pero un par (Calandria Tunera y Pradero Tortillaconchile) que se encontraban en el rango de peso y aún más que el del propio

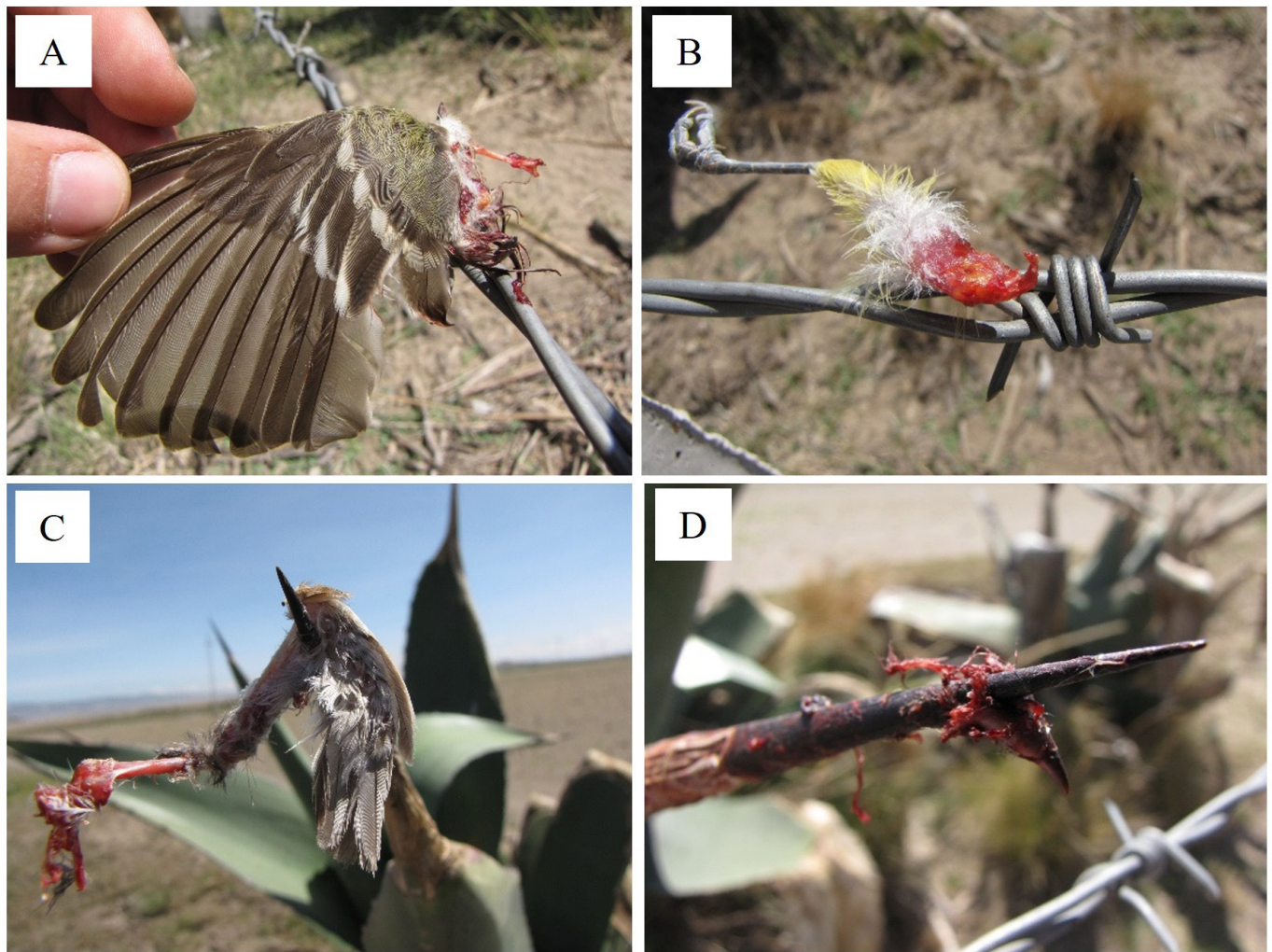


Figura 4. Ejemplo de presa (*Empidonax* sp.) desmembrada y empalada por Verdugo Americano (*Lanius ludovicianus*) para su almacenamiento y consumo posterior. A) Ala. B) Pata derecha. C) Pata izquierda y D) Pico. Puede notarse como el uso de elementos naturales como las espinas de agave (*Agave salmiana*) y artificiales como púas de alambre para fijar la presa.

Verdugo Americano. Esto coincide de alguna forma con otros trabajos donde la mayor parte de registros de depredación indican especies pequeñas que pesan menos de dos tercios del peso promedio del Verdugo (50g; Craig et al. 1979) como aves Passeriformes y rara vez individuos mayores (Slack 1975). Nuestro estudio es similar al de Bent (1950) quien encontró que los gorriones (Passerellidae) y los chipes (Parulidae) forman el grueso de las aves consumidas. Los Verdugos Americanos rara vez consumen presas mayores a su tamaño como el Pradero Tortillaconchile, pero en este caso muy probablemente se reunieron circunstancias de vulnerabilidad, como pudo ser áreas desprovistas de vegetación (frecuentes en estos ambientes agrícolas), que eleven la posibilidad de éxito de captura (Wayne 1921, Balda 1965, Ingold e Ingold 1987, Peña-Peniche et al. 2023).

La gran proporción de vertebrados registrados en la dieta a partir de su empalamiento en el presente

estudio puede deberse, por un lado, a que las presas pequeñas como los insectos, son consumidos con mayor frecuencia inmediatamente tras la captura. Por otro lado, los vertebrados de mayor tamaño se almacenan con mayor frecuencia, además de que sus restos resultan más conspicuos y duraderos al empalarlos. Sin embargo, otro factor a considerar es que la pareja de verdugos registrada en este estudio se encontrara criando un polluelo ya emplumado, requiriendo una mayor demanda de alimento y proporcionada por los vertebrados. Esta explicación también fue dada por Tyler (1991) para las presas de vertebrados encontradas en su trabajo. Además, hay que considerar el posible sesgo estacional, dado que el estudio se realizó a finales de la época seca (mayo) por lo que no se puede inferir esta dieta como la totalidad de esta para esta especie en el sitio.

Alambradas y cercos vivos como elementos importantes para el Verdugo Americano

Los cercos vivos de agaves fueron utilizados frecuentemente para empalar presas de vertebrados. En el área de estudio, muchas especies de vertebrados se encuentran asociadas a los cercos vivos con agaves (e.g. lagartijas como *Sceloporus megalepidurus*, aves como *Spinus psaltria*), ya que son de los pocos sitios que les quedan de refugio y corredores en estas áreas agrícolas. Por lo que los cercos vivos son utilizados por los verdugos como sitios de caza y también para nidificar (Yosef y Grubb 1993, Yosef 1994, Chabot et al. 2001), además de funcionar como sitios de percha, para empalar presas y manipular material de los nidos, que es compartido por los alambrados (Burton 1999).

A pesar de que otras especies vegetales (*Opuntia* spp., *Cylindropuntia* spp.) en la zona tienen espinas donde podrían empalarse presas, únicamente las encontramos en agaves, como ocurrió con Zerega-Contreras y Sánchez-Velásquez (2024). Aunque pudo deberse por disposición espacial al ser más cercanas al área donde se encontraba la cría, también pudo deberse a que les resulte más cómodo a las aves perchar en los agaves para poder clavar las presas. De existir predilección por los cercos vivos, estas estructuras se vuelven aún más relevantes a nivel paisaje para el mantenimiento de sus poblaciones. Si bien los alambrados pueden sustituir a los agaves en términos de percha y empalamiento de presas, no pueden sustituir el resto de los servicios que brindan a los verdugos como sitio para nidificación o hábitat para presas que estos proveen.

En la zona agrícola del sitio de estudio, las condiciones que requiere el Verdugo Americano para cazar y nidificar (Pruitt 2000) quedan restringidas a estructuras como los cercos vivos. Estas estructuras tienen un gran potencial de promoción y conservación de comunidades de avifauna en paisajes agrícolas de uso intensivo (Hinsley y Bellamy 2000, Lang et al. 2003, Harvey et al. 2005, Heath et al. 2017, Šálek et al. 2022, Ferrante et al. 2024). La pérdida de estos elementos lineales del paisaje (Villaseñor y Hutto 1995) puede llevar a problemas ambientales como la erosión, el daño eólico, entre otros (Burel 1996), lo que indudablemente está afectando a la presencia y abundancia de especies de fauna asociada a áreas agrícolas (Sparks et al. 1996). Consideramos necesario más estudios que ayuden a esclarecer la relación entre cercos vivos y la presencia del Verdugo Americano ya que la desaparición de estas

estructuras lineales podría estar vinculada también al declive experimentado por sus poblaciones. En dado caso, acciones como mantenimiento y creación de cercos vivos podría resultar una estrategia de conservación efectiva.

Agradecimientos

A Granjas Carroll de México por permitirnos trabajar en sus terrenos y por todo su apoyo logístico. A S.H. Montero-Bagatella, V. Castelazo-Calva y J. Ross-Cuellar por acompañarnos en las salidas de campo. Agradecemos a F. Escobar-Hernández por su apoyo en la identificación de los insectos.

Literatura citada

- Álvarez-Castañeda ST. 2002. Predation on desert mammals by *Lanius ludovicianus* (Laniidae). *Southwestern Naturalist* 47:628-630. <https://doi.org/10.2307/3672673>
- Álvarez-Castañeda ST, Álvarez T, González-Ruiz N. 2017. Guía para la identificación de los mamíferos de México. Johns Hopkins University Press. Baltimore, USA.
- Balda RO. 1965. Loggerhead Shrike kills Mourning Dove. *Condor* 67:359.
- Barrows CW. 2006. Population dynamics of a threatened sand dune lizard. *Southwestern Naturalist* 51:514-523. [https://doi.org/10.1894/0038-4909\(2006\)51\[514:PDOATS\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1894/0038-4909(2006)51[514:PDOATS]2.0.CO;2)
- Beal FEL, McAtee WL. 1912. Food of some well-known birds of forest, farm, and garden. *Farmers Bulletin* 506. US Department of Agriculture. Washington, DC.
- Bent AC. 1950. Life histories of North American wagtails, shrikes, vireos, and their allies. *Bulletin of the United States National Museum* no. 197. Smithsonian Institution Press. Washington DC.
- Berlanga H, Kennedy JA, Rich TD, Arizmendi MC, Beardmore CJ, Blancher PJ, Will T. 2010. Saving our shared birds: Partners in Flight tri-national vision for landbird conservation. Ithaca, NY: Cornell Lab of Ornithology.
- BirdLife International. 2020. *Lanius ludovicianus*. The IUCN Red List of Threatened Species: e.T22705042A179538598. <https://dx.doi.org/>

- [org/10.2305/IUCN.UK.2020-3.RLTS.T22705042A179538598.en](https://doi.org/10.2305/IUCN.UK.2020-3.RLTS.T22705042A179538598.en) Consultado el 10 agosto de 2024
- Burel F. 1996. Hedgerows and their role in agricultural landscapes. *Critical Reviews in Plant Sciences* 15:169-190. <https://doi.org/10.1080/07352689.1996.10393185>
- Burton KM. 1999. Use of barbed wire by loggerhead shrikes (*Lanius ludovicianus*) to manipulate nest materials. *American Midland Naturalist* 142:198-199. [https://doi.org/10.1674/0003-0031\(1999\)142\[0198:UOBWBL\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1674/0003-0031(1999)142[0198:UOBWBL]2.0.CO;2)
- Chabot AA, Titman RD, Bird DM. 2001. Habitat use by loggerhead shrikes in Ontario and Quebec. *Canadian Journal of Zoology* 79:916-925. <https://doi.org/10.1139/z01-039>
- Chapman BR, Casto SD. 1972. Additional vertebrate prey of the Loggerhead Shrike. *Wilson Bulletin* 84:496-497.
- Clark Jr HO. 2011. Reptiles and amphibians as Loggerhead Shrike prey. *Sonoran Herpetologist* 24:20-21.
- Clark Jr HO. 2018. Novel impaling behavior by the Loggerhead Shrike (*Lanius ludovicianus*). *Sonoran Herpetologist* 31:30.
- Craig RB, DeAngelis DL, Dixon KR. 1979. Long- and short-term dynamic optimization models with application to the feeding strategy of the Loggerhead Shrike. *American Naturalist* 113:31-51. <https://doi.org/10.1086/283363>
- Cumming F. 1951. Towhee is shrike's prey. *Migrant* 22:44.
- Easterly CO. 1917. How does the shrike carry its prey? *Condor* 19:25.
- Ferrante M, Schulze M, Westphal C. 2024. Hedgerows can increase predation rates in wheat fields in homogeneous agricultural landscapes. *Journal of Environmental Management* 349:119498. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2023.119498>
- Fisher WK. 1901. Shrike notes. *Condor* 3:48-49.
- Fitch HS. 1935. Natural history of the alligator lizards. *Transactions of the Academy of Science of Saint Louis* 29:3-38.
- Froehly JL, Tegeler AK, Bodinof Jachowski CM, Jachowski DS. 2019. Effects of scale and land cover on Loggerhead Shrike occupancy. *Journal of Wildlife Management* 83:426-434. <https://doi.org/10.1002/jwmg.21587>
- Frye GG, Gerhardt RP. 2001. Apparent cooperative hunting in Loggerhead Shrikes. *Wilson Bulletin* 113:462-464. [https://doi.org/10.1676/0043-5643\(2001\)113\[0462:ACHILS\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1676/0043-5643(2001)113[0462:ACHILS]2.0.CO;2)
- Gerez-Fernández P. 1985. Uso del suelo durante cuatrocientos años y cambio fisionómico en la zona semiárida Poblano-Veracruzana, México. *Biotica* 10:123-144
- Gómez Campos JE. 2019. Depredación de lagartijas por *Lanius ludovicianus* (alcaudón verdugo) en el Parque Nacional La Malinche. *Revista Latinoamericana de Herpetología* 2:85-87. <https://doi.org/10.22201/fc.25942158e.2019.2.77>
- Guthrie JE. 1932. Snakes versus birds; birds versus snakes. *Wilson Bulletin* 44:88-113.
- Harvey CA, Villanueva C, Villacís J, Chacón M, Muñoz D, López M, Ibrahim M, Taylor R, Martínez JL, Navas A, Sáenz J, Sánchez D, Medina A, Vílchez S, Hernández B, Pérez A, Ruiz F, López F, Lang I, Kunth S, Sinclair FL. 2005. Contribution of live fences to the ecological integrity of agricultural landscapes in Central America. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 111:200-230. <https://doi.org/10.1016/j.agee.2005.06.011>
- Heath SK, Soykan CU, Velas KL, Kelsey R, Kross SM. 2017. A bustle in the hedgerow: Woody field margins boost on farm avian diversity and abundance in an intensive agricultural landscape. *Biological Conservation* 212:153-161. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2017.05.031>
- Hinsley SA, Bellamy PE. 2000. The influence of hedge structure, management and landscape context on the value of hedgerows to birds: a review. *Journal of Environmental Management* 60:33-49. <https://doi.org/10.1006/jema.2000.0360>
- Holt EG. 1913. Notes on the Loggerhead Shrike at Barachias, Montgomery Co., Ala. *The Auk* 30:276-277.
- Howell SN, Webb S. 1995. A guide to the birds of Mexico and northern Central America. Oxford

- University Press. New York, USA.
- Hughes DF. 2019. Loggerhead Shrike (*Lanius ludovicianus*) predate California Red-sided Gartersnake (*Thamnophis sirtalis infernalis*). Herpetology Notes 12:930-940.
- Ingold JJ, Ingold DA. 1987. Loggerhead Shrike kills and transports a Northern Cardinal. Journal of Field Ornithology 58:66-68.
- Jackson DR, Franz R. 1981. Ecology of the Eastern Coral Snake (*Micrurus fulvius*) in Northern Peninsular Florida. Herpetologica 37:213-228.
- Jennings MR, Hayes MP. 1994. Amphibian and reptile species of special concern in California. Final Report. California Department of Fish and Game, Rancho Cordova, California.
- Knowlton GF, Stanford JS. 1942. Reptiles eaten by birds. Copeia 1942:186. <https://doi.org/10.2307/1438225>
- Lang I, Gormley LHL, Harvey CA, Sinclair FL. 2003. Composición de la comunidad de aves y el uso de las cercas vivas en Río Frío, Costa Rica. Agroforestería en las Américas 10:86-92.
- Lara-Reséndiz RA, Valdéz-Villavicencio JH, Pérez-Delgadillo AG, Pinto-Santana HD, Gallina-Tessaro PG. 2019. Depredación del “camaleón” de cola plana (*Phrynosoma mcallii*) por el verdugo americano (*Lanius ludovicianus*). Revista Latinoamericana de Herpetología 2:44-47.
- Montanucci RR. 1965. Observations on the San Joaquin Leopard Lizard, *Crotaphytus wislizenii silus* Stejneger. Herpetologica 21:270-283.
- O'Brien E, Ritchison G. 2011. Non-breeding ecology of loggerhead shrikes in Kentucky. Wilson Journal of Ornithology 123:360-366. <https://doi.org/10.1676/10-146.1>
- Partida A, Rodríguez-Estrella R. 2015. Evidencia de cletoparasitismo del caracara común (*Caracara cheriway*) sobre el alcaudón verdugo (*Lanius ludovicianus*). Acta Zoológica Mexicana 31:306-308.
- Peña-Peniche A, Canizales-Bañuelos JA, Ruvalcaba-Ortega I. 2023. The Loggerhead Shrike (*Lanius ludovicianus*) goes big game hunting. Wilson Journal of Ornithology 135:589-593. <https://doi.org/10.1676/23-00053>
- Pérez G, Hobson KA. 2009. Winter habitat use by loggerhead shrikes (*Lanius ludovicianus*) in Mexico: separating migrants from residents using stable isotopes. Journal of Ornithology 150:459-467. <https://doi.org/10.1007/s10336-008-0364-0>
- Pruitt L. 2000. Loggerhead Shrike Status Assessment. U.S. Fish and Wildlife Service, Fort Snelling, MN.
- Reid WH, Fulbright HJ. 1981. Impaled prey of the Loggerhead Shrike in the Northern Chihuahuan Desert. Southwestern Naturalist 26:204-205.
- Šálek M, Kalinová K, Reif J. 2022. Conservation potential of semi-natural habitats for birds in intensively-used agricultural landscapes. Journal for Nature Conservation 66:126124. <https://doi.org/10.1016/j.jnc.2021.126124>
- Sarkozi DL, Brooks DM. 2003. Eastern Red Bat (*Lasiurus borealis*) impaled by a Loggerhead Shrike (*Lanius ludovicianus*). Southwestern Naturalist 48:301-303. [https://doi.org/10.1894/0038-4909\(2003\)048<0301:ERB LBI>2.0.CO;2](https://doi.org/10.1894/0038-4909(2003)048<0301:ERB LBI>2.0.CO;2)
- Sauer JR, Hines JE, Fallon JE, Pardieck KL, Ziolkowski Jr DJ, Link WA. 2017. The North American breeding bird survey, results and analysis 1966–2016. Version 01.30.2017. Laurel, MD: USGS Patuxent Wildlife Research Center.
- Scott TA, Morrison ML. 1990. Natural history and management of the San Clemente Loggerhead Shrike. Proceedings of Western Foundation Vertebrate Zoology 4(2):23-57.
- SEMARNAT (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales). 2019. Norma Oficial Mexicana NOM-059-2010. Diario Oficial de la Federación, Jueves 14 de Noviembre de 2019.
- Sibley DA. 2000. The Sibley guide to birds. Alfred A. Knopf, New York, USA.
- Slack RS. 1975. Effects of prey size on Loggerhead Shrike predation. The Auk 92:812-814.
- Smith SM. 1972. The ontogeny of impaling behaviour in the Loggerhead Shrike, *Lanius ludovicianus* L. Behaviour 42:232-247.
- Soto-Rojas O, Salgado-Ortiz J, Loughheed SC, Villaseñor-Gómez JF, Chapa-Vargas L. 2024.

- Breeding biology of the Loggerhead Shrike *Lanius ludovicianus* in Central Mexico. *Ornitología Neotropical* 35:13-19. <https://doi.org/10.58843/ornneo.v35i1.1209>
- Sparks TH, Parish T, Hinsley SA. 1996. Breeding birds in field boundaries in an agricultural landscape. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 60:1-8. [https://doi.org/10.1016/S0167-8809\(96\)01067-5](https://doi.org/10.1016/S0167-8809(96)01067-5)
- Stebbins RC. 1944. Some aspects of the ecology of the iguanid genus *Uma*. *Ecological Monographs* 14:311-332.
- Tyler JD. 1991. Vertebrate prey of the Loggerhead Shrike in Oklahoma. *Proceedings of the Oklahoma Academy of Science* 71:17-20.
- Villaseñor JF, Hutto RL. 1995. The importance of agricultural areas for the conservation of Neotropical migratory landbirds in western Mexico. Pp 59-80. En Wilson MH, Sader SA (eds.). *Conservation of Neotropical Migratory Birds in Mexico*. Maine Agricultural and Forest Experiment Station, Miscellaneous Publication 727, Orono, Maine, E.U.A.
- Wayne AT. 1921. The Loggerhead Shrike (*Lanius ludovicianus*) seen killing a large bird. *The Auk* 38:279-280.
- Wiggins IL. 1962. Horned Lark captured in flight by Loggerhead Shrike. *Condor* 64:78-79.
- Yosef R. 1994. The effects of fencelines on the reproductive success of Loggerhead Shrikes. *Conservation Biology* 8:281-285.
- Yosef R. 2020. Loggerhead Shrike (*Lanius ludovicianus*), version 1.0. En Poole AF, Gill FB (eds). *The birds of the world*. Ithaca, NY: Cornell Lab of Ornithology. <https://doi.org/10.2173/bow.logshr.01> (consultado el 04 de noviembre de 2024)
- Yosef R, Grubb TC. 1993. Effect of vegetation height on hunting behavior and diet of Loggerhead Shrikes. *Condor* 95:127-131. <https://doi.org/10.2307/1369393>
- Yosef R, Pinshow B. 2005. Impaling in true shrikes (Laniidae): A behavioral and ontogenetic perspective. *Behavioural Processes* 69:363-367. <https://doi.org/10.1016/j.beproc.2005.02.023>
- Zerega-Contreras M, Sánchez-Velázquez OA. 2024. Nuevos registros de depredación de especies exóticas por el verdugo americano (*Lanius ludovicianus*) en México. *Huitzil Revista Mexicana de Ornitología* 25:e673. <https://doi.org/10.28947/hrmo.2024.25.2.769>