

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO

SUBDIRECCIÓN DE POSTGRADO



NUEVOS REGISTROS DEL GÉNERO *Latrodectus* (ARANEAE: THERIDIIDAE)  
EN SONORA Y COAHUILA, MÉXICO

Tesis

Que presenta JUAN JESUS CASTRO XOCHITLA  
como requisito parcial para obtener el Grado de  
MAESTRO EN CIENCIAS EN PRODUCCIÓN AGROPECUARIA

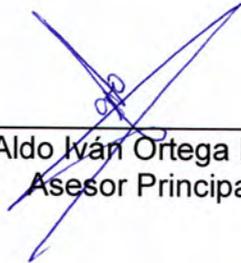
Torreón, Coahuila

Diciembre 2022

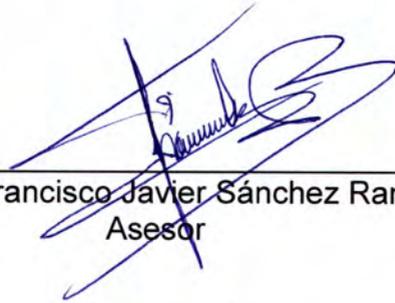
NUEVOS REGISTROS DEL GÉNERO *Latrodectus* (ARANEAE: THERIDIIDAE)  
EN SONORA Y COAHUILA, MÉXICO

Tesis

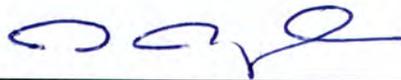
Elaborada por JUAN JESUS CASTRO XOCHITLA como requisito parcial  
para obtener el grado de Maestro en Ciencias en Producción Agropecuaria  
con la supervisión y aprobación del Comité de Asesoría



Dr. Aldo Iván Ortega Morales  
Asesor Principal



Dr. Francisco Javier Sánchez Ramos  
Asesor



Dr. José Luis Reyes Carrillo  
Asesor



Dr. Antonio Castillo Martínez  
Asesor



Dra. Dalia Ivette Carrillo Moreno  
Jefe del Departamento de Postgrado



Dr. Antonio Flores Naveda  
Subdirector de Postgrado

## **Agradecimientos**

A dios y a mi alcoholismo.....

INDICE	
RESUMEN.....	x
ABSTRACT.....	xi
INTRODUCCIÓN.....	1
<b>REVISIÓN LITERATURA.....</b>	<b>2</b>
<b>Clase Aracnida.....</b>	<b>2</b>
Familia Theridiidae.....	3
<b>Ciclo de vida y biología.....</b>	<b>3</b>
Huevos.....	4
Ninfas.....	5
Adultos.....	5
Taxonomía.....	6
<b>Especies Latrodectus.....</b>	<b>7</b>
<i>L. mactans</i> .....	7
<i>L. geometricus</i> .....	7
<i>L. hesperus</i> .....	7
Distribución mundial del género <i>Latrodectus</i> .....	8
Distribución En México del género <i>Latrodectus</i> .....	8
Registros en el Estado de Sonora del género <i>Latrodectus</i> .....	10
Registros en Coahuila del género <i>Latrodectus</i> .....	10
<b>Materiales y Métodos.....</b>	<b>10</b>
RESULTADOS.....	14
DISCUSION.....	15
CONCLUSION.....	16
LITERATURA REVISADA.....	17

Índice de cuadros

Cuadro 1. Registro de especies de Latrodectus en México (Cabrera Espinosa y Valdez Mondragón 2021).....	8
CUADRO 2. ESPECIES ENCONTRADAS EN LA INVESTIGACION.....	14

## ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1. – Vista dorsal y ventral de Araneidae.....	4
Imagen 2. Morfología de Latrodectus .....	6
Imagen 3. Regiones fisiográficas en el Estado de Sonora.....	11
Imagen 4. Regiones fisiográficas en el Estado de Coahuila .....	12

## RESUMEN

NUEVOS REGISTROS DEL GÉNERO *Latrodectus* (ARANEAE: THERIDIIDAE)  
EN SONORA Y COAHUILA, MÉXICO

Por:

Juan Jesus Castro Xochitla

Para obtener el grado de Maestro en Ciencias en Producción  
Agropecuaria

Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro

Director de tesis:

Dr. Aldo Iván Ortega Morales

La familia Theridiidae incluye algunas de las arañas más comunes, con 2000 especies en 45 géneros. En esta familia se encuentra el género *Latrodectus*, han sido estudiadas desde el punto de vista médico, debido a su toxicidad y trastornos morfofisiológicos que genera su picadura. El género presenta una amplia distribución en el continente americano, encontrándose desde EUA hasta Chile. Este género está actualmente reportado en prácticamente todos los estados de México. En este trabajo se colectaron y revisaron los registros presentes en ambos estados, verificando la presencia y aportando nuevos registros de presencia en el estado de Coahuila y registros de distribución en el estado de Sonora, de esta manera comprobando que los integrantes de este género tienen gran capacidad de adaptación a los diferentes tipos de ambientes existentes en nuestro país y considerando su importancia médica es importante seguir estudiando si distribución en México, se realizó un nuevo registro estatal de *Latrodectus hesperus* para el estado de Sonora.

**Palabras clave:** Viuda negra, viuda café, Coahuila, Sonora

## ABSTRACT

### NEW RECORDS OF GENUS *Latrodectus* (ARANEAE: THERIDIIDAE) EN SONORA AND COAHUILA, MÉXICO

By:

Juan Jesus Castro Xochitla

To obtain the degree of Maestro en Ciencias en Producción Agropecuaria  
Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro

Thesis director:

Dr. Aldo Iván Ortega Morales

The family Theridiidae includes some of the most common spiders, with 2000 species in 45 genera. In this family is the genus *Latrodectus*, they have been studied from the medical point of view, due to their toxicity and morphophysiological disorders generated by their bite. The genus has a wide distribution in the Americas, ranging from the USA to Chile. This genus is currently reported in virtually all states of Mexico. In this work, the records present in both states were collected and reviewed, verifying the presence and providing new records of presence in the state of Coahuila and distribution records in the state of Sonora, thus verifying that the members of this genus have great capacity to adapt to the different types of environments existing in our country. and considering its medical importance it is important to continue studying if distribution in Mexico, a new state registry of *Latrodectus hesperus* was made for the state of Sonora.

**Keywords:** Black widow, brown widow, Coahuila, Sonora

## INTRODUCCIÓN

Durante muchos siglos el ser humano ha tenido un interés por los organismos que producen sustancias tóxicas, o venenos los cuales producen efectos biológicos, de los cuales uno de los principales es producido por los integrantes de la familia Theridiidae el cual es considerado neurotóxico (Caruso et al. 2021)

La familia Theridiidae es una familia de arañas conformado por 2538 especies descritas actualmente, dentro de las cuales se encuentra el género *Latrodectus*, considerado uno de los de mayor importancia médica (Vanuytven 2021), por lo que se ha intentado controlar estos artrópodos, convirtiéndose en un reto de gran importancia en salud pública y de ecosistemas; su control usualmente se hace con insecticidas piretroides se han realizado investigaciones proponiendo nuevas moléculas como fenilpirazoles para su control (Hayasaka, et al. 2021)

La familia Theridiidae incluye especies de importancia medica debido a las toxinas que esta libera, aunque no es muy frecuente suele ser una situación médica grave (Sotelo-Cruz, et al. 2006) con su picadura que afecta directamente el sistema nervioso generando problemas de salud moderados a graves, haciendo necesaria hospitalización y cuidados médicos especializados (Castañeda-Gómez et al. 2020), pero la adecuada identificación de signos y síntomas, permite un diagnóstico oportuno y ofrece la mejor alternativa del tratamiento (Sotelo-Cruz, et al. 2006)

Los miembros de la familia son conocidos por su importancia médica, también son diferenciadas por su llamativa variación en sus colores, similaridad en estructuras tales como la genitalia o aparato reproductor, numero de sedas y localización de estas, el color de sus patrones (Rueda et al. 2021), por producir telaraña en gran cantidad y por su diversidad en cuanto a tamaños, morfología, ecología y comportamiento (Caruso et al. 2021).

Debido a su amplia distribución, se busca obtener un equilibrio (Hayasaka et al. 2021) ampliando los métodos de muestreo y analizando otros métodos de estudio, esto es importante para la comprensión de su biología y su función en la cadena trófica que desde el punto de vista ecológico (De la Cruz-Pérez, A.

Sánchez, S. Ortiz, C. Pérez 2009) así como también comparación con colecciones con finalidades de trabajo taxonómico con la finalidad de comprender su diversidad en las múltiples regiones (Aguilera, et al. 2009). La presente investigación tiene como objetivo reportar la presencia de especies del género *Latrodectus* en Coahuila y Sonora.

En esta investigación se tiene como hipótesis que el género *Latrodectus* se encuentra en gran parte de los estados del Norte de México; y como objetivos, reportar la presencia de especies del género *Latrodectus* en Coahuila y Sonora; conseguir nuevos registros de este género en estos estados y enriquecer la diversidad de *Latrodectus* en México, así como enriquecer la colección de del Departamento de Parasitología de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro Unidad Laguna.

## REVISIÓN LITERATURA

### **Clase Aracnida**

Esta clase es una de las más importantes de los artrópodos, se divide en 11 ordenes: Acari, Amblypygi, Araneae, Opiliones, Palpigradi, Pseudoscorpionidae, Ricinulei, Schizomida, Scorpiones, Solifuge, y Thelyphonidae (Francke 2014). El orden Araneae es uno de los de mayor importancia para el ser humano en cuestiones de salud pública, ya que los integrantes de la familia Theridiidae son especies que producen una toxina muy peligrosa para mamíferos.

El orden Araneae se clasifica dependiendo de la posición de los quelíceros, si poseen colmillos paraxiales, es decir colocados en una posición paralela uno del otro entran en el infraorden Mygalomorphae y la arañas con colmillos diaxiales, en este se encuentran los colmillos opuestos entre si perpendicularmente entran en el infraorden Araneomorphae (Foelix, 2011). Se consideran dentro de un grupo específico denominado "Artrópodos productores de reacciones

hiperergias” debido al efecto y modo de acción que tienen estos organismos (Hernández-Rubio 1997)

La diversidad de arañas Theridiidae a nivel mundial es muy grande, se divide en 113 familias, 4,000 géneros y 46,000 especies de arañas descritas alrededor del mundo, tan solo en Norte América hay 68 familias, 569 géneros, y 3,700 especies descritas (Mullen and Vetter 2018). Son un grupo importante desde el punto de vista ecológico ya que son depredadores de insectos y otros pequeños artrópodos, llegando a considerar controladores de plagas o de especies invasoras (Zuria, et al. 2019)

#### Familia Theridiidae

De la familia Theridiidae, los miembros del género *Latrodectus* son denominados “viudas”, se caracterizan por tener hábito caníbal al momento de la copula (Hamad Aloufi 2022) estas se identifican en claves dicotómica por la característica que en el tarso IV posee un peine de cerdas dentadas, con un grupo irregular de cerdas, y tiene fémures sin espinas (Ramirez 1999)

Tienen gran importancia médica principalmente la especie *Latrodectus mactans* la cual se presume fue introducida a América desde la región mediterránea de África (Barrantes 2016), a la cual se le conoce coloquialmente como “viuda negra” o “capulina” en algunos países, su veneno el cual es  $\alpha$ -latroxina, una toxina la cual produce liberación en masa de neurotransmisores (Fernandez y Castro 2014) provoca severos daños en la salud, el cual es considerado mucho más peligrosos que el veneno de las víboras de cascabel (*Crotalus durissus*) (Sotelo-Cruz, et al. 2006), también provoca secuelas y en casos donde no se recibe la atención adecuada puede producir la muerte (Castañeda-Gómez et al. 2012).

#### **Ciclo de vida y biología**

Son arácnidos los cuales poseen las características básicas de los de este grupo, como lo son cuatro pares de patas, el cuerpo dividido en dos segmentos, un par de queléceros, se caracterizan por presentar opistoma esférico (Urrutia-Martinez y Castellanos 2022) su ciclo de vida consta de tres fases de desarrollo, huevo, los cuales están protegidos en una estructura llamada ooteca; ninfa, es el estado inmaduro, y el adulto (Marques, et al. 1998)

Huevos: Se encuentran en una estructura llamada ooteca que es de color blanco-amarillento y con una forma redonda, posee una cubierta lisa, sin ornamentaciones visibles, los huevos son de color amarillento pálido, con aspectos brillante, el promedio de huevos por ooteca es de 183, teniendo un mínimo de 98 y un máximo de 288 aproximadamente (González et al. 1998), la ooteca es depositada o dejada en las telarañas para su protección (Desales-Lara 2014) La hembra deposita sus huevos después de la copula (de 7 días en el caso de *L. geometricus* hasta 14 días en el caso de *L. mactans*) (Levy y Amitai 1983)

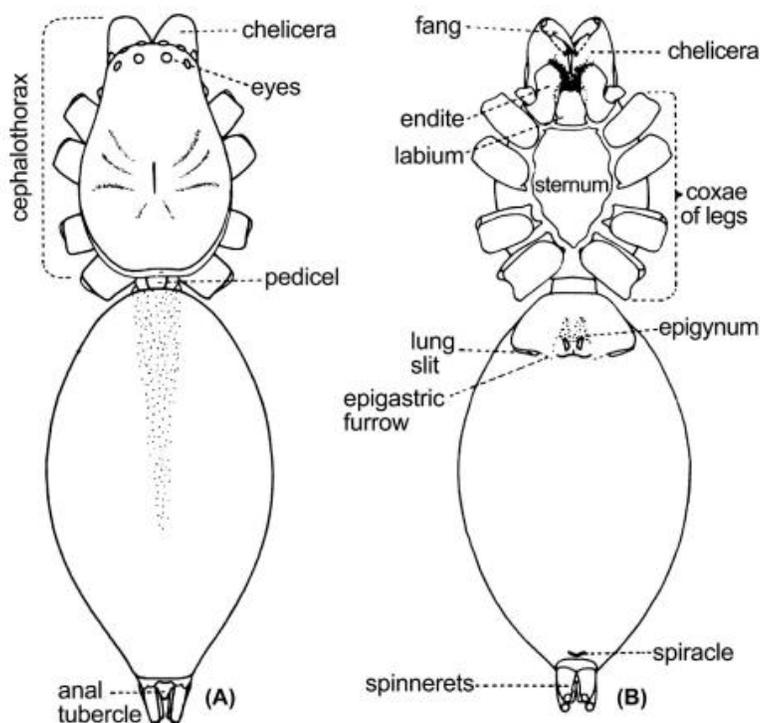


Imagen 1. – Vista dorsal y ventral de Araneidae (Mullen y Vetter 2018)

Los organismos de esta familia se les conoce como tejedores, debido a las patas de tipo peine lo cual refiere a una línea de cerdas que se encuentran en sus tarsos posteriores los cuales se usan para acomodar o peinar la seda que producen al momento de realizar sus nidos o trampas para atrapar presas (Mullen y Vetter 2018)

Ninfas: Estas presentan características morfológicas muy similares a los adultos, a excepción de sistema o aparatos reproductores funcionales, presentando dos regiones corporales, el prosoma, el cual representa la fusión de la cabeza y el tórax, y el opistosoma el cual está representado por el abdomen (Gonzalez 1975), con una diferencia en el patrón del reloj de arena, en los adultos es de color rojizo en inmaduros o ninfas se presenta en color grisáceo opaco (Gatica-Colima y Plengue-Tellechea 2018)

Adultos: Poseen un marcado dimorfismo sexual siendo la hembra más grande en tamaño en relación al macho, sin embargo, este tiene patas más largas proporcionalmente (McLean et al. 2018), dorsalmente presenta una placa esclerosada, cuerpo cubierto totalmente por escamas de color negro, la característica más notoria de este género es que en la parte ventral del opistosoma posee un patrón rojo en forma de reloj de arena, el cual puede presentar variaciones en la forma con ejemplares de la misma especie, así mismo posee cuatro pares de ojos puestos horizontalmente en filas de cuatro (Baz 2014). De acuerdo a su complejidad en sus órganos reproductivos se clasifican como arañas enteléginas, en los machos el tarso del pedipalpo esta esta modificado para transferir el esperma, con una estructura parecida a una cuchara soportada por el bulbo genital (Ubick, et al. 2005)

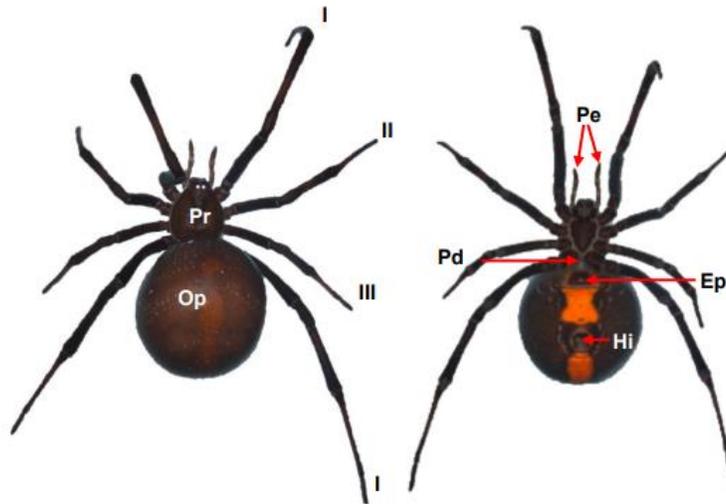


Imagen 2. Morfología de Latrodectus. Pr: prosoma, Op: opistosoma, Pe: pedipalpos, Pd: pedicelo, Ep: epiginio, Hi: hileras, I-IV: Numero de patas

Estas arañas se alimentan de otros artrópodos pequeños principalmente insectos, los cuales pueden pertenecer a los órdenes: hormigas generalmente del género *Atta* (Himenoptera), tenebrionidos (Coleoptera) y también se ha registrado que se alimenta específicamente de *Drosophila melanogaster* (Dias y Brazil 1999) así como también miembros del orden Isóptera (termitas), Dermaptera (Tijeretas o tijerillas), Orthoptera (grillos o chapulines), y también otras arañas pequeñas generalmente del orden Araneae (Salomon 2011).

### **Taxonomía**

**Reino:** Animalia

**Filo:** Arthropoda

**Subfilo:** Chelicerata

**Clase:** Arachnida

**Orden:** Araneae

**Suborden:** Araneomorphae

**Infraorden:** Opisthothelae

**Familia:** Theridiidae

**Subfamilia:** Araneoidea

**Género:** *Latrodectus*

Walckenaer, 1805 (Melic y Walckenaer 2000)

Esta familia está dividida en siete subfamilias, Hadrotarsinae, Spintharinae, Pholcommatinae, Argyrodinae, Anelosiminae, Theridiinae, y Latrodectinae (Caruso et al. 2021).

### **Especies *Latrodectus***

*L. mactans*. Esta es la especie más común de *Latrodectus* en el Continente Americano y también la que tiene el veneno más tóxico, el hecho que sea la especie más distribuida y la más común es la que más casos de Lactrodectismo causa (Vitkauskaite et al. 2021)

### ***L. geometricus***

Esta especie también conocida como la viuda café presenta una amplia distribución en América, como el nombre lo indica en esta especie también el proceso de copula presenta un grado de riesgo para el macho al momento de la copula (Benamú 2001); su agresividad a las personas es baja, pero en casos de ataque su veneno es relativamente menos tóxico que el de otras especies del género (Montero y Pizarro 2020); su color de caparazón es oscurecido, el externo es de color marrón con una banda media en forma cónica, las patas son color marrón con fémures apicales, la rótula y tibia completamente color negro opistosoma de color café claro, el patrón dorsal consta de tres filas de blanco oscuro y tres parches blancos, la parte ventral del opistosoma tiene el característico reloj de arena color rojo (Al-jahdhami et al. 2022)

### ***L. hesperus***

De tamaño pequeño, el macho crece aproximadamente 10 mm, en cambio la hembra puede llegar a crecer de 30 a 40 mm y pesar hasta un gramo; el cuerpo completamente cubierto de un color negro brillante, con un parche tipo reloj de arena que se encuentra en la parte ventral del abdomen (Blackledge y Zevenbergen 2007)

### Distribución mundial del género *Latrodectus*

La familia Theridiidae está conformada por 125 géneros y 2538 especies (El-hennawy and Al-saraireh 2022), por esto tiene el cuarto lugar en cuanto a diversidad de arañas se trata en el mundo (Mullen y Vetter 2018), estas arañas se encuentran distribuida por todo el planeta principalmente en áreas tropicales (Rajendra 2021), de las cuales el género *Latrodectus* está representado por 32 especies a nivel mundial (Cabrera Espinosa y Valdez Mondragón 2021)

### Distribución En México del género *Latrodectus*

En México este género tienen una gran capacidad de dispersarse con corrientes de aire también conocidas como “ballooning” y a la capacidad de sinantropía que estas tienen y su gran adaptabilidad a diferentes hábitats urbanos así como también rurales (Zavala et al. 2004); está representado por tres especies las cuales son *Latrodectus mactans*, *L. geometricus* y *L. hesperus* (Cabrera Espinosa y Valdez Mondragón 2021), los cuales tienen la siguiente distribución.

Cuadro 1. REGISTRO DE ESPECIES DE LATRODECTUS EN MÉXICO (CABRERA ESPINOSA Y VALDEZ MONDRAGÓN 2021).

ESTADO	<i>L. mactans</i>	<i>L. geometricus</i>	<i>L. hesperus</i>
Aguascalientes	✓	✓	—
Baja California	✓	✓	—
Baja California Sur	✓	✓	✓
Campeche	✓	✓	—
Chiapas	✓	✓	—

Chihuahua	✓	✓	✓
Ciudad de México	✓	—	—
Coahuila	✓	✓	✓
Colima	✓	✓	—
Durango	✓	✓	—
Estado de México	✓	✓	—
Guanajuato	✓	✓	—
Guerrero	✓	✓	—
Hidalgo	✓	✓	✓
Jalisco	✓	✓	—
Michoacán	✓	✓	—
Morelos	✓	✓	—
Nayarit	✓	✓	—
Nuevo León	✓	✓	—
Oaxaca	✓	✓	—
Puebla	✓	✓	—
Querétaro	✓	✓	—
Quintana Roo	✓	✓	—
San Luis Potosí	✓	✓	—
Sinaloa	✓	✓	—
Sonora	✓	✓	—
Tabasco	✓	—	—
Tamaulipas	✓	✓	—

Tlaxcala	✓	✓	—
Veracruz	✓	✓	—
Yucatán	✓	✓	—
Zacatecas	✓	✓	—

---

### **Registros en el Estado de Sonora del género *Latrodectus***

En el Estado de Sonora se reportan dos de las tres especies de este género presentes en México, este estado es uno de los que presentan mayores casos de intoxicación de estas arañas; la primera en ser reportada fue *L. mactans* la cual fue registrada por (Salceda-Sánchez et al. 2017), mientras tanto *L. geometricus* fue reportada en años posteriores (Castañeda-Gómez et al. 2020), siendo estos los únicos reportes de en este estado.

### **Registros en Coahuila del género *Latrodectus***

En el Estado de Coahuila se encuentran reportadas las tres especies de este género reportadas en el país, la primera en ser reportada es *L. mactans* por (Salceda-Sánchez et al. 2017), la segunda especie en ser reportada fue *L. hesperus* por (Desales-Lara, Jiménez, and Corcuera 2018), el reporte más reciente es el de *L. geometricus* (Cabrera Espinosa and Valdez Mondragón 2021).

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

La colecta se realizó se realizó los meses de abril y mayo del 2022, para su colecta se usaron técnicas manuales, y pinzas entomológicas, los especímenes colectados fueron preservados en seco en frascos y etiquetados con los siguientes datos: lugar, fecha, colector, nombre de colecta; posteriormente fueron

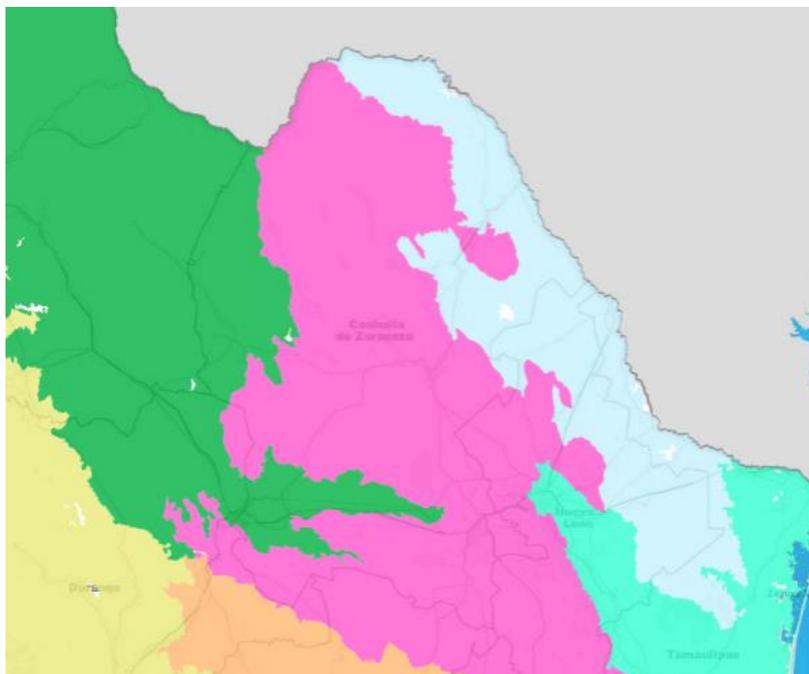
trasladados al Laboratorio I del departamento de Parasitología de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro Unidad Laguna.

Los especímenes fueron colectados en los municipios de Hermosillo ( $29^{\circ}04'30''$  N  $110^{\circ}57'30''$  O) que se encuentra en la región fisiográfica Llanura Sonorense y Cananea ( $30^{\circ}58'58''$  N  $110^{\circ}18'06''$  O) que se encuentra entre las regiones fisiográficas Sierra Madre Occidental y Sierras y Llanuras del Norte en el Estado de Sonora y en Torreón ( $25^{\circ}32'38''$  N  $103^{\circ}25'08''$  O) en el Estado de Coahuila que se encuentra dividido en dos regiones fisiográficas Sierras y Llanuras del Norte y Sierra Madre Oriental.



**Imagen 3. Regiones fisiográficas en el Estado de Sonora (INEGI, 2022)**

- Sierras y Llanuras del Norte
- Sierra Madre Occidental
- Llanura Sonorense
- Llanura Costera del Pacífico
- Península de Baja California
- Mesa del Centro



**Imagen 4. Regiones fisiográficas en el Estado de Coahuila (INEGI, 2022)**

- Sierra Madre Oriental
- Sierras y Llanuras del Norte
- Grande Llanuras de Norteamérica
- Sierra Madre Occidental
- Mesa del Centro
- Llanura Costera el Golfo del Norte

Se realizó revisión de literatura de registros del género *Latrodectus* en México, se consultaron base de datos de colecciones entomológicas, también se consultó los especímenes presentes en la colección del Departamento de Parasitología de la UAAANUL.

Se utilizaron las claves dicotómicas de (Vanuytven 2021) para su identificación, en los cuales se compararon características morfológicas de las especies presentes en México y el Continente Americano.

Se consultó en la página oficial del Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI) con base a los resultados de las colectas en los estados de Sonora y Coahuila se identificó la región fisiográfica en que se colectaron los especímenes de esta investigación.

Los especímenes colectados fueron identificados y depositados en la Colección Entomológica del Departamento de Parasitología de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro – Unidad Laguna.

## RESULTADOS

Se encontraron tres especies del género *Latrodectus* presentes en México, las especies encontradas en el estudio fueron *L. mactans*, *L. hesperus* y *L. geometricus*, las cuales fueron ubicadas en los municipios de Hermosillo (29°04'30'' N 110°57'30'' O) que se encuentra en la región fisiográfica Llanura Sonorense y Cananea (30°58'58'' N 110°18'06'' O) que se encuentra entre las regiones fisiográficas Sierra Madre Occidental y Sierras y Llanuras del Norte en el Estado de Sonora en el Estado de Sonora; en contra parte en el Estado de Coahuila en el municipio de Torreón (25°32'38'' N 103°25'08'' O) Coahuila que se encuentra dividido en dos regiones fisiográficas Sierras y Llanuras del Norte y Sierra Madre Oriental en el Estado de Coahuila, solo se registraron *L. mactans* y *L. geometricus*.

CUADRO 2. ESPECIES ENCONTRADAS EN LA INVESTIGACION			
Especie	Coahuila	Sonora	NRE
<i>Latrodectus mactans</i>	x	x	
<i>Latrodectus geometricus</i>	x	x	
<i>Latrodectus hesperus</i>	-	x	*

\*Nuevo registro para el Estado de Sonora

Como dato relevante en esta investigación se destaca la presencia de *L. hesperus*, la cual es una especie no reportada en el Estado de Sonora, lo cual es un primer registro de esta especie para dicha entidad, lo cual es importante ya que la especie es de importancia médica.

## DISCUSION

En esta investigación se lograron coleccionar las tres especies del género *Latrodectus* en México, las cuales con de importancia médica, para el Estado de Coahuila se encontraron dos de las tres especies ya registradas de esta manera se reafirma su presencia en este territorio, en el caso del Estado de Sonora, se lograron coleccionar las tres especies reportadas en el país, teniendo como punto relevante reportar la presencia de *Latrodectus hesperus*, ya que, esta especie aun no estaba reportada para este estado.

De acuerdo a los registros de (Cabrera Espinosa y Valdez Mondragón 2021), *L. hesperus* esta especie esta reportada en los estados de Baja California Sur (que pertenece a la región fisiográfica Península de Baja California) , Chihuahua (Se encuentra dividido entre las regiones: Sierra Madre Occidental y Sierras y Llanuras del norte) , Coahuila (Se divide en tres regiones: Sierras y Llanuras del Norte, Sierra Madre Oriental y Grandes Llanuras de Norteamérica) e Hidalgo (que se divide en: Sierra Madre Oriental y el Eje Neovolcánico), de acuerdo al (INEGI 2022), para lo cual (Chamberlin y Ivie 1935) menciona que esta especie se distribuye en el sur del país, esta especie se ha registrado únicamente en estados de centro norte de México, se encuentra en más de cinco regiones fisiográficas diferentes, el reporte del nuevo registro estatal se encontró en Hermosillo, Sonora, en la región fisiográfica: Llanura Sonorense, siendo más específicos en la subprovincia Sierras y Llanuras Sonorenses; la cual presenta sierras con altitudes de entre 200 a 1400 msnm, características que también presentan otros ecosistemas a lo largo del país, lo cual puede indicar que esta especie puede estar distribuida en más regiones fisiográficas del país sin importar la delimitación política de estados, sino basándose en una distribución mediante provincias fisiográficas.

## CONCLUSION

Las especies del género *Latrodectus* tienen amplia distribución a lo largo y ancho de México, en prácticamente todos los estados y por ende todas las regiones fisiográficas en el caso de *L. mactans* y *L. geometricus*; en contra parte la tercera especie reportada en el país *L. hesperus* se encuentran menos registros en el país, haciendo la revisión de las 15 regiones fisiográficas existente en el país se encuentra en seis, las cuales al menos en ciertas áreas compartes características en relieve, vegetación, altitud y temperatura, lo cual los hace idóneos para albergar a esta especie, lo cual puede indicar que aún faltan investigación de diversidad y ecología de esta especie para enriquecer la información acerca de su distribución en el país, ya que pertenece a un género de arañas de importancia medica es necesario tener más información de este tipo para los programas de manejo y control de estos organismos en comunidades humanas por cuestiones de salud pública.

## LITERATURA REVISADA

- Aguilera, Milenko A, Guillermo D'Elía, and María E Casanueva. 2009. "Revaluation of *Latrodectus Thoracicus* Nicolet, 1849 (Araneae: Theridiidae): Biological and Phylogenetic Antecedents." *Gayana (Concepción)* 73 (2): 161–71. <https://doi.org/10.4067/s0717-65382009000200001>.
- Al-jahdhami, Ali, Ali Al-raeesi, Said Al-rashdi, and Ali Al-jahdhami. 2022. "First Records of Black Widow Spider *Latrodectus Walckenaer* ( Araneae : Theridiidae ) in Oman." *Entomobrasilis* 15: 1–3. <https://doi.org/10.12741/ebrasilis.v15.e1007>.
- Barrantes, Gilbert. 2016. "La Viuda Negra En Costa Rica: Información General." *Biocenosis* 30 (1–2): 63–69. <https://revistas.uned.ac.cr/index.php/biocenosis/article/view/1429/1497>.
- Baz, Arturo. 2014. "Arañas Del Campus."
- Benamú, Marco Antonio. 2001. "Comportamiento Reproductivo de *Latrodectus Geometricus* C.L. Koch, 1841 (Araneae, Theridiidae)." *Revista Peruana de Entomología* 42 (89–91).
- Blackledge, Todd A., and Jacquelyn M. Zevenbergen. 2007. "Condition-Dependent Spider Web Architecture in the Western Black Widow, *Latrodectus Hesperus*." *Animal Behaviour* 73 (5): 855–64. <https://doi.org/10.1016/j.anbehav.2006.10.014>.
- Cabrera Espinosa, Luis A, and Alejandro Valdez Mondragón. 2021. "Distribución y Modelaje de Nicho Ecológico Comentarios Biogeográficos y Taxonómicos Del Género de Arañas *Latrodectus* ( Araneae : Theridiidae ) de México." *Revista Mexicana de Biodiversidad* 92: 1–20.
- Caruso, Marjolly Brigido, Pedro Santana Sales Lauria, Claudio Maurício Vieira de Souza, Luciana Lyra Casais-E-Silva, and Russolina Benedeta Zingali. 2021. "Widow Spiders in the New World: A Review on *Latrodectus Walckenaer*, 1805 (Theridiidae) and Latrodectism in the Americas." *Journal of Venomous Animals and Toxins Including Tropical Diseases* 27 (October). <https://doi.org/10.1590/1678-9199-JVATITD-2021-0011>.
- Castañeda-Gómez, Jorge, Miguel Pinkus-Rendón, Carlos Arisqueta-Chablé, Mario Barrera-Pérez, Daly Ortiz-Martínez, and Pablo Manrique-Saide. 2012. "Nuevos Registros Del Género *Latrodectus* En Yucatán, México." *Rev Biomed* 23 (3): 105–11.
- Castañeda-Gómez, Jorge, Beatriz Salceda-Sánchez, Alejandro Villegas-Trejo, and Herón Huerta. 2020. "Primer Registro de La Viuda Café *Latrodectus Geometricus* En Sonora, México." *Revista Biomédica* 31 (3). <https://doi.org/10.32776/revbiomed.v31i3.788>.
- Chamberlin, R. V., and W. Ivie. 1935. "The Black Widow Spider and Its Varieties in the United States."

- Desales-Lara, Marco Antonio, María Luisa Jiménez, and Pablo Corcuera. 2018. "Nuevos Registros de Arañas (Arachnida: Araneae) Para México y Listado Actualizado de La Araneofauna Del Estado de Coahuila." *Acta Zoológica Mexicana (N.S.)* 34: 1–14. <https://doi.org/10.21829/azm.2018.3411183>.
- Desales Lara, M.A. 2014. "Araneofauna (Arachnida: Araneae) Del Estado de México, México." *Acta Zoologica Mexicana* 30 (2): 298.320.
- Dias, Maria de Fátima da Rocha, and Tania Kobler Brazil. 1999. "Comportamento e Dieta Alimentar de Uma Espécie de Latrodectus Do Grupo Mactans (Araneae, Theridiidae) Em Cativeiro." *Revista Brasileira de Zoologia* 16 (4): 991–96. <https://doi.org/10.1590/s0101-81751999000400008>.
- El-hennawy, Hisham, and Mohammad Al-saraireh. 2022. "Latrodectus Tredecimguttatus (Rossi, 1790) (Araneae: Theridiidae) in Jordan." *Serket* 18 (4): 516–22.
- Fernandez, Gil Patrick, and María Renée Castro. 2014. "El Género Latrodectus Walckenaer, 1805 En Bolivia (Araneae: Theridiidae)." *Journal of the Selva Andina Research Society* 4 (2): 57–63. <https://doi.org/10.36610/j.jsars.2013.040200057>.
- Foelix, R. F. 2011. *Biology of Spiders*. Tercera ed. Oxford: Oxford University Press.
- Francke, Oscar F. 2014. "Biodiversidad de Arthropoda (Chelicerata: Arachnida Ex Acari) En México." *Revista Mexicana de Biodiversidad* 85: 408–18.
- Gatica-Colima, Ana, and Fernando Plengue-Tellechea. 2018. *Especies y Sustancias Dañinas Al Ser Humano y Al Ambiente*. Edited by Fernando Gatica-Colima, Plengue-Tellechea. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเชีย. Direccion. Vol. 4. Ciudad Juarez. [http://cathi.uacj.mx/bitstream/handle/20.500.11961/6421/Especies\\_y\\_sustancias ISBN 978-607-520-290-7.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://cathi.uacj.mx/bitstream/handle/20.500.11961/6421/Especies_y_sustancias_ISBN_978-607-520-290-7.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
- González, A, S González, D Castro, and A Armerendano. 1998. "Desarrollo Postembrionario de Latrodectus Variegatus (Araneae:Theridiidae)." *Revista de Biología Tropical* 46: 6–12.
- Gonzalez, Alda. 1975. "Estudio de La Evolucion de Los Organos Mecanoreceptores a Traves Del Desarrollo Postembrionario Del Latrodectus Mirabilis, Latrodectus Antherus y Latrodectus Corallinus (Araneae, Theridiidae)." *Revista de La Sociedad Entomológica Argentina* 39 (34): 207–19.
- Hamad Aloufi, Bandar. 2022. "New Record of Brown Widow Spider (Latrodectus Geometricus Koch, 1841) in Ha'il Region, Saudi Arabia." *International Journal of Zoology and Animal Biology* 5 (2): 1–6. <https://doi.org/10.23880/izab-16000359>.
- Hayasaka, Daisuke, Takuya Nakamori, Kazunori Tamaue, Yugo Seko, Koya Hashimoto, and Takuo Sawahata. 2021. "Dry-Heat Tolerance of Egg Sacs of Invasive Latrodectus Spiders (Araneae: Theridiidae) in Japan: Implications

- for Efficient Control/Extermination.” *Journal of Economic Entomology* 114 (6): 2460–65. <https://doi.org/10.1093/jee/toab189>.
- Hayasaka, Daisuke, Tomoki Numa, and Takuo Sawahata. 2021. “Differences in Bifenthrin and Fipronil Susceptibility Among Invasive *Latrodectus* Spp. (Araneae: Theridiidae) and Nontarget Spiders in Japan.” *Journal of Economic Entomology* 114 (1): 257–64. <https://doi.org/10.1093/jee/toaa293>.
- Hernández-Rubio, Fidel. 1997. “Artrópodos y Salud Humana.” *Bol. S.E.A.* 20: 167–91. [http://www.sea-entomologia.org/PDF/BOLETIN\\_20/B20-014-167.pdf](http://www.sea-entomologia.org/PDF/BOLETIN_20/B20-014-167.pdf).
- INEGI. 2022. “Fisiografía.” Provincia Fisiografica. 2022. <https://www.inegi.org.mx/temas/fisiografia/#Mapa>.
- la Cruz-Pérez, A. Sánchez, S. Ortiz, C. Pérez, M De. 2009. “Diversidad y Distribución de Arañas Tejedoras Diurnas En Los Microhábitats Del Agroecosistema Cacao En Tabasco, México.” *Boletín Del Museo de Entomología de La Universidad Del Valle* 10 (2): 1–9.
- Levy, G., and P. Amitai. 1983. “Revision of the Widow-Spider Genus *Latrodectus* (Araneae: Theridiidae) in Israel.” *Zoological Journal of the Linnean Society* 71: 39–63.
- Marques, Evelyn S.A., João Vasconcelos-Netto, and Maeve Britto De Mello. 1998. “Life History and Social Behavior of *Anelosimus Jabaquara* and *Anelosimus Dubiosus* (Araneae, Theridiidae).” *Journal of Arachnology* 26 (2): 227–37.
- McLean, J. Callum, R.J. Garwood, and C.A. Brassey. 2018. “Sexual Dimorphism in the Arachnid Orders.”
- Melic, Antonio, and *Latrodectus Walckenaer*. 2000. “El Género *Latrodectus Walckenaer*, 1805 En La Peninsula Ibérica (Araneae: Theridiidae).” *Revista Ibérica de Aracnología* 1: 13–30. [http://www.sea-entomologia.org/PDF/RIA\\_1/R01-002-013.pdf](http://www.sea-entomologia.org/PDF/RIA_1/R01-002-013.pdf).
- Montero, Gilbert Barrantes, and Raquel Valerio Pizarro. 2020. “Lactrodectismo En Costa Rica.” *Acta Médica Costarricense* 59 (2): 73–75. <https://doi.org/10.51481/amc.v59i2.960>.
- Mullen, Gary R., and Richard S. Vetter. 2018. “Spiders (Araneae).” In *Medical and Veterinary Entomology*, 507–31. Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-814043-7.00025-X>.
- Rajendra, Singh. 2021. “Faunal Diversity of Theridiidae (Araneomorphae: Araneae: Arachnida) in India: An Updated Checklist.” *International Journal of Biological and Environmental Investigations* 1 (1): 10–39. <https://doi.org/10.33745/ijbei.2021.v01i01.003>.
- Ramirez, M. J. 1999. “Orden Araneae.” In *El ABC En de D Terminacion de Los Artropodos*, 39–59.
- Rueda, Alexandra, Daniela Lozano, Valentina Muñoz-Charry, María Isabel

- Velásquez-Vélez, Adolfo Amézquita, Diego Parra, and Emilio Realpe. 2021. "Phylogeny of the Genus *Latrodectus* (Araneae: Theridiidae) and Two New Species from the Dry Forests in the Magdalena Valley- Colombia." *Species* 22 (70): 243–65.
- Salceda-Sánchez, B., V. Hernández-Hernández, E. Conde-Sánchez, M. Vargas-Olmos, J. López-Cárdenas, and H. Huerta. 2017. "Nuevos Registros de Distribución Del Género *Latrodectus* Walckenaer y *Loxosceles* Heineken y Lowe En México." *Southwestern Entomologist* 42 (2): 575–82. <https://doi.org/10.3958/059.042.0226>.
- Salomon, Maxense. 2011. "The Natural Diet of a Polyphagous Predator, *Latrodectus Hesperus* (Araneae: Theridiidae), over One Year." *The Journal of Arachnology* 29 (1): 154.160. <https://doi.org/doi.org/10.1636/P10-25.1>.
- Sotelo-Cruz, Norberto, Jaime Gabriel Hurtado-Valenzuela, and Norberto Gómez Rivera. 2006. "Envenenamiento En Niños Por Mordedura de La Araña. 'Latrodectus Mactans' (Viuda Negra). Características Clínicas y Tratamiento." *Gaceta Médica de Mexico* 142 (2): 103–8.
- Ubick, D. P., P. Cushing, and V. Roth. 2005. "Spiders of North America: An Identification Manual." American Arachnological Society.
- Urrutia-Martinez, Luis Ernesto, and Igancio Castellanos. 2022. "¿La Viuda Negra Es En Realidad Viuda?" *Publicacion Semestral Herreriana* 4 (1): 33–36.
- Vanuytven, Herman. 2021. "The Theridiidae ( Araneae ) of the World . Body Length of All Known Species . Arachnological Contributions." *Arachnological Contributions* 35 (supple): 1–363.
- Vitkauskaite, Aiste, John P. Dunbar, Colin Lawton, Panagiotis Dalagiorgos, Marlee M. Allen, and Michel M. Dugon. 2021. "Vertebrate Prey Capture by *Latrodectus Mactans* (Walckenaer, 1805) and *Steatoda Triangulosa* (Walckenaer, 1802) (Araneae, Theridiidae) Provide Further Insights into the Immobilization and Hoisting Mechanisms of Large Prey." *Food Webs* 29 (August): e00210. <https://doi.org/10.1016/j.fooweb.2021.e00210>.
- Zavala, T., J.G. Díaz, J. T. Sanchez, L. Castillo, D. Ruiz, and L. Calderón. 2004. "Picaduras Por Alacranes y Arañas Ponzososas de México." *Revista de La Facultad de Medicina UNAM* 47 (1): 6–12.
- Zuria, Iriana, Andrea M Olvera-Ramírez, and Patricia Ramírez Bastida. 2019. *Fauna Nativa En Ambientes Urbanos*. Edited by Fondo Editorial. Universidad Autonoma de Querétaro. <https://fcn.uaq.mx/docs/pdfs/Manual-Tecnicas-para-el-Estudio-de-Fauna-Nativa-2019.pdf#page=59>.