

La urbanización influye en la supervivencia de una especie de tarántula mexicana en peligro de extinción

Urbanization influences the survival of an endangered Mexican tarantula species

Maricela Ruiz-Ortega² , Ethel Caterina García y González¹ , José Luis Ponce-Covarrubias^{1*} .

¹Universidad Autónoma de Guerrero (UAGro), Escuela Superior de Medicina Veterinaria y Zootecnia No. 3, Técpan de Galeana, Guerrero, México.

²Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Instituto de Ciencias Agropecuarias, Tulancingo de Bravo, Hidalgo, México.

*Correspondencia: jlpnce@uagro.mx

Recepción: enero 2022 | Aprobación: marzo 2022 | Publicación: marzo 2022

RESUMEN

Objetivo. Conocer la percepción de los habitantes sobre la tarántula “rodillas rojas” (*Brachypelma smithi*) en la colonia Vista Hermosa, municipio de Técpan de Galeana, Guerrero, México. **Materiales y métodos.** Se entrevistaron a 51 habitantes de la colonia Vista Hermosa. Las preguntas iban orientadas al conocimiento de la población sobre el arácnido. **Resultados.** En los habitantes se registró un promedio de edad de 25.23±12.16 años, con una mínima de 16 años y una máxima de 59 años. El 37.2% de la población son originarios de Técpan de Galeana, el 72.5% tienen hijos, el 84% pertenecen a la población católica y el 90% tienen casa propia. La mayoría son mujeres (86.27%), con educación primaria (41.18%), ocupación de amas de casa (49.02%) y 3 a 5 hijos (41.18%). La mayoría de la población encuestada mencionan encontrar a la tarántula una vez al año (76.47%), durante la época de aguas (60.78%) y son de color naranja con negro (62.75%). Por su parte, la mayoría de los encuestados mencionan retirar a la tarántula de su casa (50.98%) y otra parte de la población la mata (43.14%). En este sentido, un alto porcentaje las considera peligrosas y toda la población desconoce la existencia de la tarántula rodillas rojas, así como, que es inofensiva. **Conclusiones.** La urbanización de la colonia Vista Hermosa municipio de Técpan de Galeana, influye activamente en la extinción de la tarántula mexicana rodillas rojas (*Brachypelma smithi*).

Palabras clave: Tarántula; *Brachypelma smithi*; alacranes; educación; cultura; México.

ABSTRACT

Objective. To know the perception of the inhabitants about the “red knees” tarantula (*Brachypelma smithi*) in the Vista Hermosa neighborhood, municipality of Tecpan de Galeana, Guerrero, Mexico. **Materials and methods.** 51 inhabitants of the Vista Hermosa neighborhood were interviewed. The questions were oriented to the knowledge of the population about the arachnid. **Results.** In the inhabitants, an average of 25.23±12.16 years was recorded, with a minimum of less than 16 years and a maximum of 59 years. The 37.2% of the population are originally from Tecpan de Galeana, 72.5% have children, 84% belong to the Catholic population and 90% have their own home. The majority are women (86.27%), with primary education (41.18%), occupation as housewives (49.02%) and 3 to 5 children (41.18%). Most of the surveyed population mention finding the tarantula once a year (76.47%), during the rainy season (60.78%) and they are orange with black (62.75%). For their part, most of the respondents mention removing the tarantula from their home (50.98%) and another part of the population kills it (43.14%). In this sense, a high percentage considers them dangerous and the entire population is unaware of the existence of the red knee tarantula, as well as that it is harmless. **Conclusions.** The urbanization of the Vista Hermosa neighborhood, municipality of Tecpan de Galeana actively influences the extinction of the Mexican red knee tarantula (*Brachypelma smithi*).

Keywords: Tarantula; *Brachypelma smithi*; alacranons; education; culture; México.

Como citar (Vancouver).

Ruiz-Ortega M, García y González EC, Ponce-Covarrubias JL. La urbanización influye en la supervivencia de una especie de tarántula mexicana en peligro de extinción. Rev Colombiana Cienc Anim. Recia. 2022; 14(1):e909. <https://doi.org/10.24188/recia.v14.n1.2022.909>

INTRODUCCIÓN

A nivel mundial existen 50,000 especies de arácnidos, de los cuales hay 900 especies conocidas, 11 géneros y 65 especies que se encuentran en México (1,2). En todos los ecosistemas terrestres, las tarántulas se catalogan como predadores generalistas, su dieta se integra principalmente por insectos y arácnidos, entre otros artrópodos (3). Algunas investigaciones describen su participación en el agroecosistema como controlador biológico de plagas, además, por constituir un gran grupo y ser fáciles de hallar son objeto de estudio en la estimación de la diversidad biológica (4).

Las especies mexicanas de tarántulas más llamativas, por el color rojo de ciertas secciones de sus patas, pertenecen al género *Brachipelma* y se encuentran en peligro de extinción, debido a su venta como mascotas. Se conocen diversas especies de tarántulas *Brachypelma* que se localizan en México, 24 especies de “tarántulas coloridas” conocidas habitan en nuestro país, 14 pertenecientes al grupo (*Brachypelma spp*) (1). Esto representa una oportunidad cuidando a estos arácnidos y de esta forma beneficiar a las comunidades indígenas con las que comparten geográficamente el área de distribución (5).

Las tarántulas mexicanas son cotizadas internacionalmente como mascotas, teniendo un costo elevado en el mercado (\$400 dólares). En el país, se producen anualmente entre 11 y 14 mil tarántulas que se exportan a Canadá y Estados Unidos, pero existen otros países interesados como China, Japón y la Unión Europea (3,6). Existe una gran demanda en México por la compra de especies exóticas por lo que el mercado negro sigue operando. Algunas de las razones que mantienen la existencia de este comercio clandestino son: la ignorancia o tradiciones, en donde se otorgan poderes mágicos a las especies y la venta de especies como mascotas, en donde el dueño además pone en riesgo su vida, ya que algunos organismos no son adaptables a los cambios repentinos de ecosistema (7). Pese al impacto económico que provoca, en el país no existen información viable acerca del tráfico de la tarántula y otras especies, solo aproximaciones, basadas en decomisos realizados por las autoridades en fronteras nacionales, por lo que es urgente diseñar políticas públicas que detengan o disminuyan este delito (3,7).

Las tarántulas son arañas de gran tamaño que pertenecen a la familia *Theraphosidae* (3). Tienen el cuerpo y patas cubiertos por pelos que les dan un aspecto aterciopelado. Son de color negro a pardo rojizo, si bien hay algunas muy vistosas con franjas anaranjadas y negras en las patas. Las especies de tarántulas de México no son peligrosas; rara vez atacan, sólo si son provocadas, llegan a morder a los seres humanos cuando son molestadas reiteradamente. Si bien el veneno de las tarántulas es tóxico en nivel mínimo, pero su mordedura es muy dolorosa; en caso de ocurrir es recomendable acudir al médico, quien administrará los medicamentos que considere convenientes (5,8).

La tarántula de rodillas rojas (*Brachypelma smithi*) es originaria de México, en el estado de Guerrero, es común encontrarla en la región de la Costa Grande. En el municipio de Coyuca de Benítez se encuentra el tarantulario más grande del país (Unidad de Manejo Ambiental “Aracneé”), dedicado a la preservación de la tarántula, principalmente las 13 especies que existen en nuestro país. Amenazadas a extinguirse por múltiples manejos entre los que destacan, población, comercialización clandestina, incendios, deterioro ecológico y urbanización (1).

Por lo anterior, el presente trabajo tuvo como objetivo conocer mediante una encuesta, la percepción de los habitantes sobre la tarántula “rodillas rojas” (*Brachypelma smithi*) en la colonia Vista Hermosa, municipio de Técpan de Galeana, Guerrero, México.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio. El presente estudio se realizó en la colonia Vista Hermosa, municipio de Técpan de Galeana, Guerrero, México. El lugar se ubica geográficamente en el trópico del estado entre los paralelos 17°07” y 17°42” de LN y en los meridianos 100°28” y 101°06” de LO. El lugar presenta temperaturas promedio máximas de 40°C y mínimas de 17°C (9).

Descripción del ecosistema. El municipio de Técpan de Galeana, presenta un clima tropical subhúmedo, la vegetación está compuesta por selva, en áreas serranas presenta especies de pinos y encino. Los tipos de suelos localizados en zonas planas son aluviales, color café grisáceo o rojizo y amarillo. Asimismo, se encuentran especies de fauna silvestre como venado, coyote, tejón, iguana, etc. Así como una gran variedad de insectos: Geco yucateco de bandas, ranita verduzca, Cincuate sureño y tarántula de Rodillas Rojas o anillos rojos (1,3).

Descripción de la demografía local. El municipio de Técpan de Galeana, Guerrero, cuenta con 57,848 habitantes, 28,376 habitantes son del sexo masculino y 29,472 del sexo femenino. La población se divide en 23,046 menores de edad y 34,802 adultos, de los cuales 6,617 tienen más de 60 años. La colonia Vista Hermosa se encuentra a orillas de la ciudad con terrenos accidentados y llena de vegetación, en cuanto a la población de humanos cuenta con 5,440 habitantes (10). La colonia fue formada por personas la mayoría de otros lugares del estado y otros lugares de México, con distintas culturas e ideologías incrementando la población con el paso de los años (1900 – 2020; Figura 1). Para llegar a la colonia Vista Hermosa hay transporte tipo Urvan y Taxis destinados a esa localidad, así como transporte que se dirigen a otras

localidades del municipio (Tenexpa, San Luis San Pedro, San Luis La Loma, entre otros) y otros municipios del estado (Petatlán, Zihuatanejo, entre otros) (10).

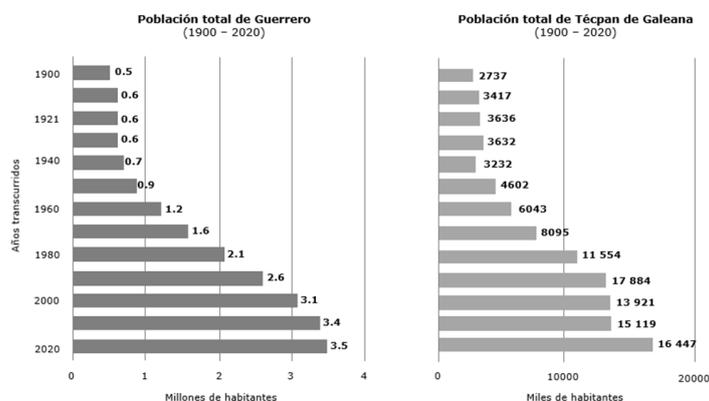


Figura 1. Millones de habitantes en el estado de Guerrero (gráfica de la izquierda) y miles de habitantes en el municipio de Técpan de Galeana (gráfica de la derecha) durante los años 1900 al 2020.

Fuente: Elaborado de los datos de INEGI (2020).

Diseño y aplicación de la encuesta. La encuesta esta seccionada en tres áreas: 1) información general, social y económica, 2) percepción e información que el individuo tiene sobre las tarántulas en general y 3) preguntas sobre otras especies peligrosas que ha visto en el lugar.

Se realizaron 60 encuestas de las cuales fueron válidas 51; las encuestas invalidadas fueron descartadas por información incompleta o individuos menores de edad. Para delimitar la muestra se utilizó un muestreo aleatorio simple y se consideró a cada entrevista como una unidad experimental representada por cada habitante entrevistado. La fórmula estadística utilizada para calcular la muestra fue:

$$n = \frac{N}{Nd^2 + 1}$$

dónde “N” es tamaño de población, “d” es precisión (5%) y “n” es tamaño de la muestra.

La estructura de la encuesta fue diseñada con base en la propuesta de Peláez-Puerto (11), considerando las variables, categorizando a través de las definiciones nominal, conceptual, real y operacional de la variable, para que tuviera validez (12). Se formularon diversas preguntas, abiertas y cerradas, las cerradas contaron con opciones de respuesta (escala tipo Likert); permitiendo evaluar todas las variables (11,12).

Análisis estadístico. Los datos fueron analizados con el programa estadístico SAS (12). La información se analizó con base en las tablas de frecuencia y se determinó la participación porcentual de cada variable en la población. Para calcular la confiabilidad del cuestionario se usó el alfa de *Cronbach*, aplicado únicamente a las respuestas obtenidas con escala tipo Likert (13).

RESULTADOS

Se entrevistaron en total 51 individuos, todos pertenecientes a la colonia Vista Hermosa, Guerrero; en los habitantes entrevistados se registró un promedio de 25.23 ± 12.16 años de edad, con una mínima de 16 años y una máxima de 59 años. En la Tabla 1 se presentan los datos sociales, económicos y generales de la población encuestada.

El 37.2% de la población son originarios de Técpan de Galeana, menos del 5% dijo ser originario de Acapulco, Atoyac, Cordón Grande, Cuajinicuilapa, Ixcateopan de Cuauhtémoc, La Sierra, Parotas, Estado de México, Olinalagui, Palo Solo, San Marcos, Suchil, Tecuanapan, Tierra Cali, Vista Hermosa y Veracruz. El 72.5 % de los encuestados tiene hijos, y el 27.4% no los tienen. El 84% de la población encuestada pertenece a la religión católica, el 1.9% es evangélico y el 15.6% dijo no practicar ninguna religión. El 90% de los entrevistados tiene casa propia y el 10% es propiedad rentada.

Tabla 1. Datos socio-económicos de la población encuestada.

Ítem	Categoría	N	%
Sexo	Femenino	44	86.27
	Masculino	7	13.73
Edad	De 16-26 años	13	25.49
	De 27-37 años	18	35.29
	De 38-48 años	10	19.61
	De 49-59 años	10	19.61
	Soltero	15	29.41
Estado civil	Casado	29	56.86
	Unión libre	2	3.92
	Divorciado	5	9.80
	Sin estudios	1	1.96
Escolaridad	Primaria	21	41.18
	Secundaria	10	19.61
	Medio Superior	6	11.76
	Superior	13	25.49
Ocupación	Sin trabajo	1	1.96
	Ama de casa	25	49.02
	Comercio	12	23.53
	Profesionista	8	15.69
	Estudiante	5	9.80
Número de hijos	Ninguno	14	27.45
	De uno a dos	15	29.41
	De tres a cinco	21	41.18
	Más de seis	1	1.96

N= Número de individuos, %= Porcentaje de la población.

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 2 se presentan los resultados acerca de la percepción e información que tiene la población de la tarántula rodillas rojas.

Tabla 2. Percepción de la población acerca de las tarántulas.

Ítem	Categoría	N	%
¿Conque frecuencia encuentra tarántulas?	Ninguna vez	4	7.84
	Una vez al año	39	76.47
	Cada dos años	3	5.88
	Cada tres años o más	2	3.92
	Café	2	3.92
¿De qué color son las tarántulas que ha visto?	Café con amarillo	1	1.96
	Café con negro	3	5.88
	Café con naranja	1	1.96
	Negro	1	1.96
	Negro con amarillo	4	7.84
¿Qué hace cuando encuentra una tarántula?	Negro con rojo	4	7.84
	Naranja	2	3.92
	Naranja con amarillo	1	1.96
	Naranja con negro	32	62.75
	Naranja con rojo	1	1.96
¿En qué época del año se observan tarántulas?	Solo la retira de la casa	26	50.98
	La lleva a otro lugar	1	1.96
	La libera a otra parte	2	3.92
	La mata	22	43.14
¿En qué época del año se observan tarántulas?	No lo sabe	1	1.96
	Época de lluvias	31	60.78
	Época Seca	16	31.37
	En primavera	3	5.88

N= Número de individuos, %= Porcentaje de la población.

Fuente: Elaboración propia.

Otros datos de la encuesta indican que el 76.4% si considera a las tarántulas como necesarias en el ecosistema, el resto sugiere que son indiferentes para el medio (23.6%). El 52.9% expreso que, si las considera peligrosas, mientras que el resto, 47.1% no piensas que representen un peligro para los humanos. El 100% manifestó que desconoce el nombre de la especie de tarántula llamada “rodillas rojas”, de igual forma el 100% desconoce que es inofensiva. El 43.14% considera que es necesario matar a las tarántulas, aunque ninguno de los encuestados ha tocado o ha sido herido por algún tipo de tarántula, el 56.86% restante solo las retira o libera en otro lugar, manteniendo viva a la tarántula.

Finalmente, se presenta la Tabla 3, se presentan los resultados acerca de otros animales que la población considera venenosos. El 100% de la población manifestó que en caso de una “picadura” de un animal venenoso asiste al médico lo antes posible.

Tabla 3. Conocimiento de otras especies venenosas observadas por la población.

Ítem	Categoría	N	%
¿Qué animal venenoso ha visto?	Alacrán	48	94.12
	Alacrán y ciempiés	3	5.88
	Ninguna vez	6	11.76
¿Cuántas veces le ha picado un alacrán?	Una vez	11	21.57
	Dos veces	14	27.45
	Tres veces	11	21.57
	Cuatro veces	1	1.96
	Cinco veces	6	11.76
	Más de seis veces	2	3.92
			1
¿En qué época del año le ha picado un alacrán?	En cuaresma		
	Época de lluvias	21	41.18
	Noviembre	1	1.96
	Primavera	1	1.96
	Épocas secas	26	50.98
¿Qué especie de víboras ha visto?	Todo el año	1	1.96
	Ninguno	45	88.24
	Falso coralillo	3	5.88
	Masacuate	1	1.96
	Culebra sapera	2	3.92

N= Número de individuos, %= Porcentaje de la población.

Fuente: Elaboración propia.

La población también expreso en su totalidad que desconocen la elaboración de proyectos acerca del cuidado y preservación de la tarántula. También que nunca habían tenido una entrevista previa sobre este tema por algún otro investigador o alumno tesista.

DISCUSIÓN

Los resultados del presente trabajo muestran que el mayor porcentaje de encuestados en la población de la Colonia Vista Hermosa, municipio de Técpan de Galeana, Guerrero; son jóvenes y económicamente activos, la mayoría pertenecen al municipio y cuentan con casa propia. Asimismo, la mayoría de los habitantes encuestados observaron a la tarántula una vez al año, durante la época de lluvias. La población entrevistada considera que es importante la tarántula en el ecosistema, y que es necesario implementar proyectos acerca del cuidado y preservación del arácnido.

Al participar en la encuesta, el entrevistador expreso su conocimiento sobre las tarántulas, sobre todo en algunos miedos y manías que las mismas personas le relataban. La población masculina y femenina, estuvo representada de manera desigual y la distribución por edades fue la esperada, con una mayor presencia de habitantes económicamente activos, independientemente del género las tarántulas generan miedo (14).

La manifestación de un individuo ante la presencia de un animal desconocido es el miedo con el impulso de matar al arácnido, sin considerar si representa peligro para la salud humana o si es inofensivo y además resulta útil para el ecosistema (15). En algunas personas se presentan reacciones adversas ante la presencia de insectos que aparentemente resultan ser peligrosos para el humano, causando una reacción de miedo inesperada de las personas (6). Aparte del posible daño que ciertos animales pueden causar, otros miedos son perder el control, hacer el ridículo, hacerse daño al intentar escapar, tener un ataque cardíaco o, incluso, morir de miedo. En el caso de las tarántulas puede darse una reacción de miedo (al centrarse en un peligro percibido) y/o una sensación de asco o repugnancia (6,16).

En el miedo, las expectativas se centran en el peligro o daño. El grado en que la respuesta emocional refleja miedo depende de la medida considerada (expresión facial, cogniciones, ritmo cardíaco). Una explicación de esta disociación es que pueda producirse primero una respuesta automática de miedo a nivel fisiológico y después una respuesta de asco a través de procesos más controlados (6,16). Esta reacción se observó en la encuesta realizada ya que la mayoría de la población retira a las tarántulas de la casa, y también las matan.

A pesar de que muy pocas arañas y tarántulas son peligrosas, el temerles es una de las fobias más comunes del ser humano. La causa de este comportamiento se desconoce (6,17). Esto coincide con lo expresado en la población ya que el 100% de los participantes enunciaron que no identifican si son o no peligrosas. Lo anterior, provoca que los habitantes de la colonia del estudio contribuyan a eliminar a la tarántula.

La población que expresa tener conocimiento sobre el tema no muestra diferencias estadísticas en sus respuestas respecto a aquellas que desconocen sobre este tema en particular; en futuras investigaciones, se sugiere analizar si en realidad existen conocimientos del tema. Esto se reafirmó en la variedad de colores que han observado en tarántulas de la zona, los cuales fueron: negro, rojo, amarillo y naranja. Desconociendo totalmente las características reales de las tarántulas "rodillas rojas".

Respecto a la importancia que las personas les dan a las tarántulas en la vida cotidiana, los resultados del presente estudio muestran que es más lo que se desconoce que lo que se sabe en la comunidad; y que muchos de los conocimientos con los que se cuenta, se basan en la información que se escucha, se lee, que de los conocimientos científicos generados por medios académicos (18,19). Los resultados del presente trabajo coinciden con los publicados por otros investigadores donde reportaron que la información falsa tiene mayor impacto ante la sociedad que aquella información producida académicamente (19). En algunos casos, se puede observar una aceptación importante de los dichos populares sin evaluar si es posible con los conocimientos que se obtuvieron científicamente (6). Esta investigación también demostró que no se reciben pláticas, sesiones o algún tipo de información académica en la comunidad.

El conocimiento de los habitantes de la fauna que rodea a la comunidad, permite que las personas pierdan el miedo ante arácnidos poco conocidos que piensan que afectan a la salud (6,17). Los resultados del presente estudio favorecen el trabajo de instituciones mexicanas que exploran oportunidades para establecer Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMAS), para producción y comercio legales de tarántulas (5).

En conclusión, la urbanización de la colonia Vista Hermosa, en Técpan de Galeana, Guerrero, México; influye en la extinción de la tarántula mexicana rodillas rojas (*Brachypelma smithi*). Lo anterior por la deforestación, las actividades humanas (fumigación, construcción, etc.), que matan a las tarántulas y la falta de cultura respecto al tema de estudio. Es necesario implementar estrategias para capacitar a los habitantes locales para disminuir el efecto adverso para los arácnidos y otras especies en peligro de desaparecer; la conservación del hábitat de las tarántulas no salva solo a la especie de "rodillas rojas", también lo hace con todo el ecosistema del que forman parte, ya que la conservación de los hábitats es un elemento fundamental del mantenimiento de los ecosistemas sostenibles.

Declaración de interés

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

Agradecimientos

Se agradece a la MVZ. Mayra Noemí Valeriano-Gutiérrez, por su ayuda en realizar las encuestas. Asimismo, al grupo de investigación "Sistemas de Producción Animal" de la ESMVZ-3, UAGro. También, a la UAEH por la colaboración con la ESMVZ-3, UAGro.

REFERENCIAS

1. Francke OF. Biodiversidad de arthropoda (chelicerata: arachnida ex acari) en México. *Resista mexicana de biodiversidad*. 2014; 85:S408-S418. <https://doi.org/10.7550/rmb.31914>
2. Ove-Rein J. The Scorpion files. 2019. Disponible en: <https://www.ntnu.no/ub/scorpion-files/>
3. Platnick NI. The world spider catalog, version 12.0. American Museum of Natural History. 2012. <http://research.amnh.org/iz/spiders/catalog>. DOI: 10.5531/db.iz.0001.
4. Simó M, Laborda A, Jorge C, Castro M. Las arañas en agroecosistemas: bioindicadores terrestres de calidad ambiental. *Innotec*. 2011; 6:51-55.

5. CONABIO. Tarántulas Mexicanas. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad: México; 2021. <https://www.gob.mx/conabio/prensa/tarantulas-mexicanas>
6. Fernández-Rubio F. El impacto de los arácnidos sobre la mente humana. *Argutorio*. 2018; 40(2):85-95. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6541366>
7. Alvarado-Martínez, I. Delincuencia organizada ambiental en México, una nueva manifestación criminal del tráfico de especies 2012. *Revista Criminalidad*. 54(1): 283-311.
8. Cervantes AM. Mito y realidad de los animales conocidos como ponzoñosos. *ManualREPSA*; 2009. http://www.repsa.unam.mx/documentos/Cervantes_2008_Mitos.pdf
9. García E. Modificaciones al Sistema de Clasificación Climática de Koeppen para Adaptarlo a las Condiciones de la República Mexicana. Offset Larios: México; 1981.
10. DataMexico. Perfil sociodemográfico: Colonia Vista Hermosa, Acapulco de Juárez, en Guerrero. *MarketDataMéxico*: México; 2020. <https://www.marketdatamexico.com/es/article/Perfil-sociodemografico-Colonia-Vista-Hermosa-Acapulco-Juarez-Guerrero>
11. Peláez-Puerto P, Fresno-Baquero MR, Díaz-Romero C, Darías-Martín J. Caracterización físico-química de quesos frescos elaborados con leche de cabra en la isla de tenerife. *Ciencia e Tecnología de Alimentos*. 2003; 4(2): 103-108. <https://www.redalyc.org/pdf/724/72420405.pdf>
12. SAS. The SAS system for Windows. Release 9.1.3. SAS Institute, Cary, North Carolina, USA; 2002. [https://www.scrip.org/\(S\(vtj3fa45qm1ean45vffcz55\)\)/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=1139542](https://www.scrip.org/(S(vtj3fa45qm1ean45vffcz55))/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=1139542)
13. González D, Alvarado Carlos, Marín C. Diseño y Validación de una Encuesta para la Caracterización de Unidades de Producción Caprina. *Revista de la Facultad de Ciencias Veterinarias*. 2017; 58(2):68-74. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0258-65762017000200003&lng=es&tlng=es.
14. Tucker M, Bond NW. The roles of gender, sex role, and disgust in fear of animals. *Personality and Individual Differences*. 1997; 22(1):135-138. [https://doi.org/10.1016/S0191-8869\(96\)00168-7](https://doi.org/10.1016/S0191-8869(96)00168-7)
15. Öst L. One-Session Group Treatment of Spider Phobia. *Behaviour and Research Therapy*. 1996; 34(9):707-715. [https://doi.org/10.1016/0005-7967\(96\)00022-8](https://doi.org/10.1016/0005-7967(96)00022-8).
16. Cisler J, Olatunji B, Lohr J. Disgust, fear, and the anxiety disorders: A critical review. 2009. *Clinical Psychology Review*. 29: 34-46. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2008.09.007>.
17. Rodríguez SGG, Scioscia CL, Giambelluca L, Reboredo G, Gonzalez A. Evaluación del conocimiento de mitos y verdades sobre arácnidos en Argentina y su posible incidencia en salud. *Physis: Revista de Saúde Coletiva*. 2020; 30(1):e300116. <https://doi.org/10.1590/S0103-73312020300116>
18. Viquez C. Mitos y Creencias. *Revista Entomología*. 2003. <http://entomologia.net/mitos.htm>
19. Simó M, Laborda A, Jorge C, Castro M. Las arañas en agroecosistemas: bioindicadores terrestres de calidad ambiental. *Innotec*. 2011; 6:51-55. <https://doi.org/10.26461/06.11>