



Universidad Autónoma de Nuevo León
Programa Educativo de Biólogo
BIÓLOGO



1. Datos de identificación:	
• Nombre de la institución y de la dependencia	Universidad Autónoma de Nuevo León Facultad de Ciencias Biológicas
• Nombre de la unidad de aprendizaje	Optativa de formación profesional IV: Artrópodos no Insectos de importancia para el hombre
• Horas aula-teoría y/o práctica, totales	96 horas
• Horas- extra aula, totales	24 horas
• Modalidad (escolarizada, no escolarizada, mixta)	Escolarizada
• Periodo académico (Semestre)	6°
• Tipo de periodo académico (Semestre o tetramestre)	Semestre
• Tipo de Unidad de aprendizaje (obligatoria/ optativa)	Optativa
• Área Curricular (ACFGU, ACFBP, ACFO, ACLE)	ACFP
• Créditos UANL	4
• Fecha de elaboración	10/11/2015
• Fecha de última actualización	Enero 2017
• Responsable (s) del diseño:	Responsable: Dr. Carlos Solís Rojas

2. Presentación:

La asignatura de **Artrópodos no Insectos de Importancia Para el Hombre** forma parte del grupo animal más grande del planeta : los artrópodos, esta UA permitirá adquirir las bases teóricas y prácticas para el reconocimiento de la diversidad de artrópodos no insectos desde el punto de visto de importancia Médica, Económica y Ecológica, sustentadas en la revisión de conceptos que faciliten el trabajo

y el análisis de datos mediante herramientas sobre los tres ejes principales de investigación aportando estrategias y medidas de control con beneficio a la población del Noreste de México.

aporta al perfil de la carrera de biólogo herramientas en el desarrollo de proyectos para el estudio y aprovechamiento racional y sustentable de los recursos bióticos de nuestro entorno; esta es una asignatura teórico-práctica que emplea la clasificación taxonómica en forma general de los principales grupos quelicerados y miriápodos con fines de reconocimiento; posteriormente se identifica el papel que desempeñan como integrantes de la biodiversidad, así como la importancia médica y/o económica de los principales grupos de artrópodos no insectos que se relacionan con el hombre y las opciones de manipulación y control de forma directa o indirecta, apoya además los conocimientos sobre utilización de los recursos bióticos de origen animal, fortaleciendo las competencias adquiridas en la unidad de Biodiversidad de Artrópodos y se relaciona con otras como Biología de la Conservación.

Esta unidad contribuye a establecer las bases para el pensamiento lógico, crítico, creativo y propositivo para analizar fenómenos naturales que le permita tomar decisiones en su ámbito de influencia; interviene frente a los retos de la sociedad actual y será capaz de construir propuestas innovadoras para superar los retos del ambiente global. Con esta unidad de aprendizaje se sentarán las bases para que el estudiante pueda gestionar los procesos biológicos a través de la administración y operación de programas y proyectos para generar conocimiento básico y aplicado.

3. Propósito:

Esta UA desarrollará en el estudiante la importancia médica, económica y ecológica de los artrópodos no insectos para formar parte del conocimiento esencial de los profesionales de la biología para asumir los problemas y demandas que le compete. También se relaciona con otras unidades de aprendizaje, al utilizar los procedimientos y métodos básicos de campo y laboratorio que permiten manejar muestras biológicas para el estudio de la biodiversidad. a tener contacto con la diversidad morfológica, fisiológica, ecológica y taxonómica de este amplio grupo de invertebrados, a transmitir el interés de la aplicación de los artrópodos no Insectos a las actividades humanas tanto del sector salud, como control biológico, medio ambiente y lograr que los estudiantes adquieran un adecuado enfoque científico, una clave evolutiva para interpretar el mundo de los artrópodos, la capacidad de manejar estos invertebrados en el laboratorio y las mínimas capacidades aceptables para identificar a vista la mayor parte de los órdenes de arácnidos y miriápodos .Esta unidad contribuye a establecer las bases para el pensamiento lógico, crítico, creativo y propositivo para analizar fenómenos naturales que le permita tomar decisiones en su ámbito de influencia; interviene frente a los retos de la sociedad actual y será capaz de construir propuestas innovadoras para superar los retos del ambiente global. Con esta unidad de aprendizaje se sentarán las bases para que el estudiante pueda gestionar los procesos biológicos a través de la administración y operación de programas y proyectos para generar conocimiento básico y aplicado.

4. Factores a considerar para la evaluación de la unidad de aprendizaje:

Competencias de la Formación General Universitaria a las que contribuye esta unidad de aprendizaje

Competencias Generales

Emplear pensamiento lógico, crítico, creativo y propositivo para analizar fenómenos naturales y sociales que le permitan tomar decisiones pertinentes en su ámbito de influencia con responsabilidad. Emplear pensamiento lógico, crítico, creativo y propositivo para analizar fenómenos naturales y sociales que le permitan tomar decisiones pertinentes en su ámbito de influencia con responsabilidad.

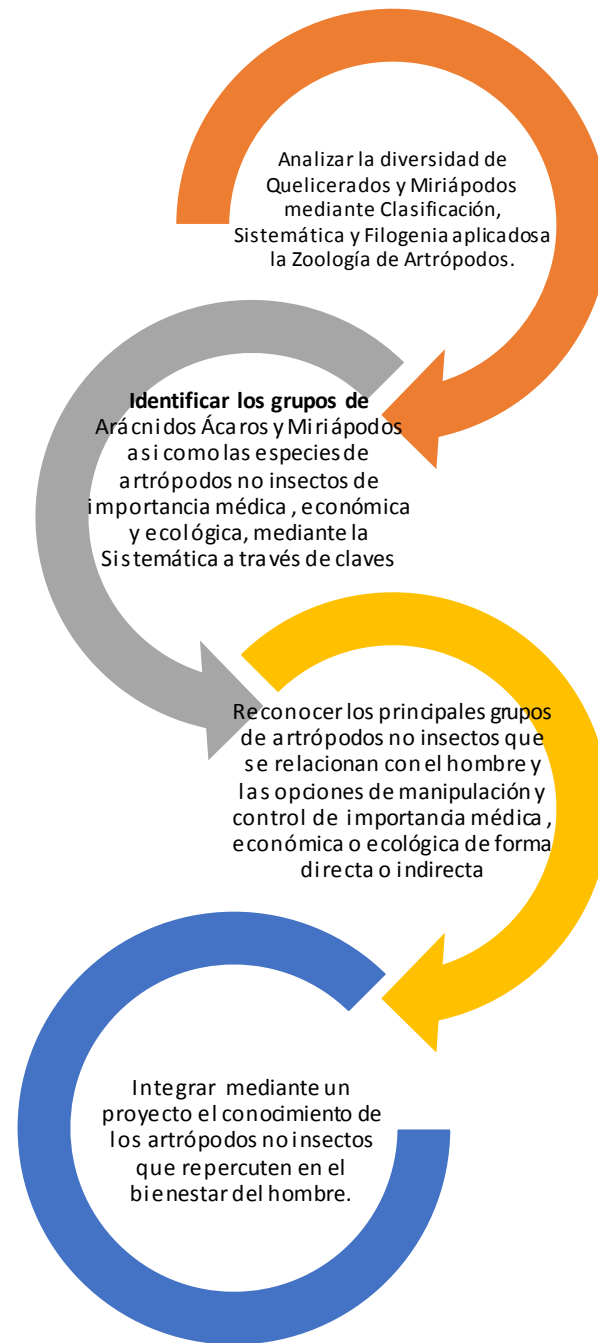
Intervenir frente a los retos de la sociedad contemporánea en lo local y global con actitud crítica y compromiso humano, académico y profesional para contribuir a consolidar el bienestar general y el desarrollo sustentable.

Construir propuestas innovadoras basadas en la comprensión holística de la realidad para contribuir a superar los retos del ambiente global interdependiente. Construir propuestas innovadoras basadas en la comprensión holística de la realidad para contribuir a superar los retos del ambiente global interdependiente.

Competencias específicas del perfil de egreso a las que contribuye la unidad de aprendizaje

Elaborar esquemas y/o procesos biológicos ambientales y sociales a través de metodologías que conlleven a la preservación de los ecosistemas para el desarrollo sustentable de la sociedad.

5. Representación gráfica:



6. Estructuración en capítulos, etapas, o fases, de la unidad de aprendizaje:

Etapas 1 ANIIH

Elementos de competencias:

- Analizar el proceso evolutivo de la diversidad de Quelicerados y Miriápodos para ubicar su Clasificación, Sistemática y Filogenia de grupos zoológicos enfocados en interés para el hombre.

Evidencias de aprendizaje (2)	Criterios de desempeño (3)	Actividades de aprendizaje (4)	Contenidos (5)	Recursos (6)
<p>Cuadro comparativo de la clasificación, sistemática y filogenia de los 10 órdenes de Quelicerados, los ácaros y los miriápodos de importancia médica, económica y ecológica.</p> <p>Laboratorio: Portafolio de evidencia: Reportes de</p>	<p>Debe contener: Datos de Identificación, Presentación, Organización de los datos y Fuentes, Descripción y justificación del problema, Describir claramente el objeto del problema, Contenido, teorías evolutivas y filogenia de quelicerados, ácaros y miriápodos. Discusión y conclusión y citas bibliográficas.</p> <p>Cada reporte de práctica es evaluado mediante un</p>	<p><i>Estrategia de enseñanza:</i> Construcción: Exposición de motivos del elemento de competencia por el facilitador. Exponer conceptos por el facilitador.</p> <p><i>Estrategia de aprendizaje:</i> Recordar la clasificación, evolución y filogenia de Artrópodos-Quelicerados-Miriápodos.</p> <p>Prácticas de laboratorio con la supervisión y apoyo del docente. Estas prácticas incluyen: Distinguir y comparar las estructuras morfo-anatómicas como apoyo al estudio taxonómico de los principales grupos de quelicerados, ácaros y miriápodos.</p> <p>Entrega de las evidencias de manera grupal o individual dependiendo del número de alumnos.</p>	<p>Generalidades del Phylum Artrópoda: definición, características generales y clasificación taxonómica de los subfilos.</p> <p>Subphylum Chelicerata: Definición, características generales, ubicación sistemática, diversidad, origen y filogenia: teorías filogenéticas.</p> <p>Generalidades de la clase Merosotomata, Subclase Xiphosura Características generales de la clase, morfología externa y organización interna, importancia biológica, ecológica, económica y médica.</p> <p>Generalidades de la clase Pycnogonida Características generales de la clase, morfología externa y</p>	<p>Espacios Físicos: Aula y Laboratorio</p> <p>Equipo: Microscopios compuestos Estereoscopios Video proyector Computadora</p> <p>Material: Cajas de Petri, pizetas, bisturí, agujas, pinzas de varios tamaños, preservadores y conservadores.</p> <p>Material biológico: Especímenes de diferentes grupos de Quelicerados, ácaros y miriápodos.</p> <p>Material bibliográfico: Libros y artículos que traten este elemento de competencia.</p>

<p>cinco Practicas de laboratorio</p> <p>Examen que evalúa los elementos de competencia de la primera etapa.</p> <p>PPA: Selección sobre tópicos de la Biología y Ecología de Quelicerados, Ácaros y Miriápodos fase 1 (entrega anteproyecto).</p>	<p>manual de Laboratorio, estos incluyen un formato que facilita las respuestas por parte de los alumnos, así como el análisis de las practicas desarrolladas durante la actividad de laboratorio.</p> <p>Examen teórico y práctico, que evalúa los temas de la primera etapa.</p> <p>PPA que contenga avance 1 de acuerdo a la rúbrica. Debe contener Datos de Identificación, Presentación, Resumen, Introducción, Objetivo, Importancia, Justificación, Contenido del ensayo con los diferentes rubros a tratar de la especie seleccionada, referencias bibliográficas.</p>	<p>Examen que evalúa el aprendizaje teórico-práctico.</p>	<p>organización interna, importancia biológica y ecológica. Relación con los arácnidos, filogenia de arácnidos y picnogónidos.</p> <p>Generalidades de la clase Arachnida</p> <p>Características generales de la Clase Arachnida, Morfología externa y organización interna, Diversidad de Arachnida (órdenes actuales y fósiles).</p> <p>Prácticas de laboratorio incluyen: Distinguir y comparar las estructuras morfo-anatómicas, disecciones, dibujos, bioensayos y fotografías como apoyo al estudio de los principales grupos de arácnidos, ácaros y miriápodos de importancia para el hombre.</p>	
--	--	---	--	--

Etapa 2

Elementos de competencias.

Identificar las especies de artrópodos no insectos de importancia médica, económica y ecológica mediante la aplicación de la sistemática de arácnidos, ácaros y miriápodos.

Evidencias de aprendizaje (2)	Criterios de desempeño (3)	Actividades de aprendizaje (4)	Contenidos (5)	Recursos (6)
----------------------------------	-------------------------------	-----------------------------------	-------------------	-----------------

<p>1. Estudio de caso: Documento escrito con avances del elemento del PPA En esta fase, se expondrá el grupo seleccionado con la información más reciente y disponible donde se expondrá el grado de avances de la misma en forma oral y escrita</p> <p>Laboratorio: Portafolio de evidencia: Reportes de cinco prácticas de laboratorio.</p> <p>Examen que evalúa los elementos de competencia de la segunda etapa.</p>	<p>Debe contener: Portada, Taxonomía de la especie seleccionada, Distribución local, regional y global, biogeográfica del grupo y factores que limitan su distribución, Estadísticas descritas en México y citas bibliográficas.</p> <p>Cada reporte de práctica debe contener: Portada, introducción, objetivo, métodos, resultados, conclusión y citas bibliográficas.</p> <p>Examen teórico y práctico, que evalúa los temas de la segunda etapa.</p> <p>PPA que contenga avance 2 de acuerdo a la rúbrica.</p>	<p><i>Estrategia de enseñanza:</i></p> <p>Construccional: Exposición de motivos del elemento de competencia por el facilitador.</p> <p>Exponer conceptos por el facilitador.</p> <p><i>Estrategia de aprendizaje:</i> Prácticas de laboratorio con la supervisión y apoyo del docente. Estas prácticas incluyen: Manejo de las herramientas para la sistemática de los grupos, bases de datos entre otros.</p> <p>Entrega de las evidencias de manera grupal o individual dependiendo del número de alumnos.</p>	<p>Orden Araneae</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Generalidades de la morfología y biología del orden 2 Métodos de colecta y preservación 3 Diversidad mundial y en México 4 Clasificación taxonómica 5 Importancia médica, económica y ecológica 6 Estatus de Conservación <p>Orden Scorpiones</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Generalidades de la morfología y biología del orden 2 Métodos de colecta y preservación 3 Diversidad mundial y en México 4 Clasificación taxonómica 5 Importancia médica, económica y ecológica <p>Orden Pseudoscorpiones</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Generalidades de la morfología y biología del orden 2 Métodos de colecta y preservación 3 Diversidad mundial y en México 4 Clasificación taxonómica 5 Importancia ecológica <p>Orden Solifugae</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Generalidades de la morfología y biología del orden 2 Métodos de colecta y preservación 3 Diversidad mundial y en México 4 Clasificación taxonómica 5 Importancia ecológica 	<p>Espacios Físicos: Aula y Laboratorio</p> <p>Equipo: Microscopios compuestos Estereoscopios Video proyector Computadora</p> <p>Material: , cajas de petri, pizetas, bisturí, agujas, pinzas de varios tamaños, preservadores y conservadores.</p> <p>Material biológico: Especímenes de diferentes grupos de arácnidos de importancia para el hombre.</p> <p>Material bibliográfico: Libros y artículos y videos que traten este elemento de competencia.</p>
---	--	--	--	---

			<p>Orden Amblypygi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Generalidades de la morfología y biología del orden 2 Métodos de colecta y preservación 3 Diversidad mundial y en México 4 Clasificación taxonómica 5 Importancia ecológica <p>Orden Thelyphonida</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Generalidades de la morfología y biología del orden 2 Métodos de colecta y preservación 3 Diversidad mundial y en México 4 Clasificación taxonómica 5 Importancia ecológica <p>Orden Opiliones</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Generalidades de la morfología y biología del orden 2 Métodos de colecta y preservación 3 Diversidad mundial y en México 4 Clasificación taxonómica 5 Importancia ecológica <p>Ordenes menores: Schizomida, Ricinulei y Palpigradi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Generalidades de la morfología y biología 2 Métodos de colecta y preservación 3 Diversidad mundial y en México 4 Clasificación taxonómica 5 Importancia ecológica 	
--	--	--	--	--

Etapa 3

Elementos de competencias.

- Aplicar los contenidos científicos para el diagnóstico y resolución de problemas regionales donde están involucrados los artrópodos no insectos
- Integrar mediante un proyecto el conocimiento de artrópodos no insectos para solucionar problemas relacionados al hombre

Evidencias de aprendizaje (2)	Criterios de desempeño (3)	Actividades de aprendizaje (4)	Contenidos (5)	Recursos (6)
<p>Seminario de la importancia médica, económica o ecológica de una especie o grupos de artrópodo no insectos seleccionado durante las primeras dos fases</p> <p>Laboratorio: Portafolio de evidencia: Reportes de cinco prácticas de laboratorio.</p> <p>Examen que evalúa los elementos de competencia de la tercera etapa.</p>	<p>Debe contener: Portada, introducción, distribución y taxonomía de las especies (s) seleccionadas, tipo de importancia y amenazas para las especies, estatus de riesgo lista de especies, prevención, control, impacto ecológico-económico, tipo de análisis de riesgo y citas bibliográficas.</p> <p>Cada reporte de práctica debe contener: Portada, introducción, objetivo, métodos, resultados, conclusión y citas bibliográficas.</p> <p>Examen teórico que evalúa los temas de la tercera etapa.</p> <p>PIA que contenga avance 3 de acuerdo a la rúbrica.</p>	<p><i>Estrategia de enseñanza:</i></p> <p>Construccional: Exposición de motivos del elemento de competencia por el facilitador.</p> <p>Exponer conceptos por el facilitador.</p> <p><i>Estrategia de aprendizaje:</i></p> <p>Prácticas de laboratorio con la supervisión y apoyo del docente. Estas prácticas incluyen Revisión de miriápodos y asesoría en el trabajo final</p> <p>Discusión grupal sobre la importancia económica y las amenazas que afectan la conservación de los artrópodos no insectos de importancia para el hombre.</p> <p>Entrega de las evidencias de manera grupal o individual dependiendo del número de alumnos.</p> <p>Evaluación teórica de los temas de la tercera etapa.</p>	<p>Afectaciones médicas reportadas en México</p> <p>1 Tipos de toxinas y modo de acción</p> <p>2 Alacranismo</p> <p>3 Loxoscelismo</p> <p>4 Latrodectismo</p> <p>Subclase Acari</p> <p>1 Clasificación: superorden Parasitiformes y superorden Acariformes</p> <p>2 Generalidades de morfología y biología</p> <p>3 Diversidad mundial y en México</p> <p>4 Métodos de colecta, preservación y control</p> <p>5 Importancia ecológica, económica y médica</p> <p>Subphylum Unirramia (Miriápodos)</p> <p>1 Generalidades de los miriápodos</p> <p>2 Revisión de clases: Chilopoda, Symphyla, Diplopoda y Pauropoda.</p> <p>3 Diversidad mundial y en México</p>	<p>Espacios Físicos: Aula y Laboratorio</p> <p>Equipo: Microscopios compuestos Estereoscopios Video proyector Computadora</p> <p>Material: cajas de petri, pizetas, bisturí, agujas, pinzas de varios tamaños, preservadores y conservadores.</p> <p>Material biológico: Especímenes de diferentes grupos de arácnidos, ácaros y miriápodos</p> <p>Material bibliográfico: Libros y artículos que traten este elemento de competencia. Documentos físicos y electrónicos de acuerdo al ensayo a entregar.</p>

<p>PIA: Ensayos sobretópicos de la Biología y Ecología de los artrópodos no insectos de importancia para el hombre, fase 3. , además de la Entrega de un video con la especie desarrollada durante el semestre, sobre las características biológicas de la misma así como las medidas de control</p>			<p>4 Métodos de colecta, preservación y control 5 Importancia biológica, ecológica, económica y médica</p> <p>Documento final del PIA considerando la retroalimentación de la revisión de la fase 1 y 2.</p>	
--	--	--	--	--

Evaluación integral de procesos y productos (ponderación / evaluación sumativa).

PRODUCTOS A CONSIDERAR	ETAPAS			TOTAL (%)
	I	II	III	

EVIDENCIAS	Practicas 5 reportes (1.6%) 8 %	Practicas 5 reportes (1.6%) 8%	Practicas 2 reportes (2%) 4%	20%
EXAMEN	1er parcial 14%	2do.parcial 13%	3er parcial 13%	40%
PIA	PPA 1 Reporte escrito de investigación sobre artrópodos no insectos de importancia para el hombre. 10%	PPA2 Reporte escrito de resultados de la investigación y búsqueda de ejemplares específicos. 13%	PPA3 Reporte escrito y seminario de los resultados de la investigación. Video anexo. 17%	40%
TOTAL	32%	34%	34%	100%

Producto integrador: Desarrollo de una investigación extensa sobre la biología, distribución e importancia para el hombre de una familia, género o especie determinada.

7. Producto integrador del aprendizaje de la unidad de aprendizaje (señalado en el programa sintético).

Producto integrador: Desarrollo de una investigación extensa sobre la biología, distribución, manejo y control de una familia, género o especie de artrópodo no insecto de importancia para el hombre; la evaluación incluye la entrega del documento de la investigación, así como la exposición por parte del alumno mediante seminario.

Fuentes de apoyo y consulta (bibliografía, hemerografía, fuentes electrónicas)

Barnes, R. D. 1989. Zoología de los invertebrados. 5° edición. Ed. Interamericana. México, D.F. 957 pp.

Burton, M. 1985. Insectos y Arácnidos. Editorial Daimon. México, D.F. 240 pp.

Brusca R. 1972 The Common Intertidal Invertebrates of the Gulf of California. 2nd. Edition. The Arizona University Press.

Brusca R. C. and G. J. Brusca. 1990. Invertebrates. Sinauer Ass. Inc. Publishers. Sunderland, Mass. USA. 922 pp

De Haro-Vera, A. (1987) Atlas de Zoología (invertebrados). Ediciones Jover, Barcelona; España.

Evans A. V. 2007. National Wildlife Federation Field Guide to Insects and Spiders & Related Species of North America

Hoffman, A. 1997.

El Maravilloso mundo de los Arácnidos. Fondo de Cultura Económica (La Ciencia para Todos). Segunda Edición, México; D.F. 166 pp.

Jiménez, M. L. 1996. Orden Araneae. IN: Llorente-Bousquets, J., A.N. García-Aldrete, y E. González Soriano (Eds.) Biodiversidad,

Taxonomía y Biogeografía de artrópodos de México: Hacia una síntesis de su conocimiento. Instituto de Biología, CONABIO, UNAM, 660 pp.

Jessop, N. M. 1985. Teoría y problemas de Zoología. Invertebrados. Ed. Interamericana. McGraw-Hill. Madrid; España. 294 pp.

Levi H.W., Lorna R. Levi and Nicholas Strekalovsky. 2002 Spiders and Their Kin. A Golden Guide from St. Martin's Press,

New York USA.

Mille Pagaza S. R.; M. De J. Parra Alcocer y A. Pérez Chi. (1993) Guía para la identificación de Invertebrados. Ed. Trillas. 465pp.

Milne L. and M. Milne. 1995. National Audubon Society Field Guide to North American Insects & Spiders. Knopf, New York. 989 pp.

Muedra, V. 1978. Atlas de Anatomía Animal. Ediciones Jover. Barcelona; España

National Audubon Society Field Guide to North American Insects and Spiders 2000, (National Audubon Society Field Guides) 989 pp.

Platnick, N. I. 2011. The World Spider Catalog, Version 12.0 The American Museum of Natural History. Peter Merrett & Don Cameron

Editores. Disponible en <http://research.amnh.org/iz/spiders/catalog/.html>

Preston-Mafhan, R. 1991. The Book of Spiders and Scorpions. Crescent Books. New York. 144 pp.

Ruppert, R. y R. D Barnes. 1989. Zoología de los invertebrados. 5° edición. Ed. Interamericana. México, D.F. 957 pp.

Smith, A. M. 1995. Tarantula Spiders: Tarantulas of the U.S.A. and Mexico. Fitzgerald Publ., London, 196 pp.

Ubick, D., P. Paquin, P. E. Cushing, and V. Roth (eds). 2005. Spiders of North America: An identification manual. American Arachnology Society. 377 PP.

Vázquez, G. L. 1970. Zoología del Phylum Arthropoda. 6° edición Editorial Interamericana, México, D.F.

Vázquez- Rojas 1996. Orden Uropygi y Amblypygi. IN: Llorente-Bousquets, J., A. N. García-Aldrete, y E. González Soriano (Eds.) Biodiversidad, Taxonomía y Biogeografía de artrópodos de México: Hacia una síntesis de su conocimiento Instituto de Biología, CONABIO, UNAM, 660 pp.

W. Mike, Howell Ronald L., Jenkins, 2004. Spiders of the Eastern United States: A Photographic Guide

http://www.americanarachnology.org/gallery_araneae.html

www.cirrusimage.com/spider.htm Estados Unidos (spider of North America)

<http://www.insectidentification.org/> (including spiders and scorpions)

ACARI:

Systema Naturae 2000 / Classification - Subclass Acari

Chapman, A.D. 2007. Numbers of Living Species in Australia and the World. Invertebrates. A Report for the Department of the Environment

and Heritage. Australian Biodiversity Information Services, Toowoomba, Australia. ISBN (online) 978 0 642 56850 2

Walter, D. W., Krantz, G. & Lindquist, E. 1996. Acari, the Mites - Tree of Life Web Project (Creative Commons Attribution-NonCommercial License - Version 3.0)

Barrientos, J. A. (ed.) 2004. Curso Practico de Entomología. Manuals de la Universitat Autònoma de Barcelona. 41. Entomologia.

Asociación Española de Entomología, CIBIO-Centro Iberoamericano de Biodiversidad & Universitat Autònoma de Barcelona, 947 pp. ISBN 84-490-2383-1

Phylogeny of parasitiform mites The Taxonomicon - Subclass Acari

Miriapoda:

"Myriapoda".Integrated Taxonomic Information System.

http://www.itis.gov/servlet/SingleRpt/SingleRpt?search_topic=TSN&search_value=563885.Ben Waggoner (February 21, 1996)."Introduction

to the Myriapoda". University of California, Berkeley <http://www.ucmp.berkeley.edu/arthropoda/uniramia/myriapoda.html>.

Marek P. E. and J. E. Bond. 2006. "Biodiversity hotspots: rediscovery of the world's leggiest animal". Nature 441 (7094): 707. Bibcode

2006Natur.441..707M. DOI:10.1038/441707a. PMID 16760967.

<http://www.nature.com/nature/journal/v441/n7094/abs/441707a.html>.

Barnes R. D. 1982. Invertebrate Zoology. Philadelphia, PA: Holt-Saunders International. pp. 810–827. ISBN 0-03-056747-5.

"Myriapod". Britannica Concise Encyclopedia. <http://www.britannica.com/ebc/article-9054558>.

"Strange and Unusual Millipedes". herper.com. <http://www.herper.com/myriapods/strange.html>. Retrieved July 2, 2007.

Edgecombe, G. D. 2004. "Morphological data, extant Myriapoda, and the myriapod stem-group". Contributions to Zoology 73 (3): 207–252.

<http://dpc.uba.uva.nl/ctz/vol73/nr03/art02>.

"Pauropods: Pauropoda". Insects and Spiders Scientific Reference. <http://animals.jrank.org/pages/2563/Pauropods-Pauropoda.html>. Retrieved July 2, 2007.

Kendall D. 2005. "Pauropods & Symphylids". Kendall Bioresearch. <http://www.kendall-bioresearch.co.uk/myriapod.htm>

Bases de datos:

Bases de datos de la Biblioteca Digital de la UANL: <http://www.dgb.uanl.mx>

Base de datos Assembling the Tree of Life Arachnida: <http://tolweb.org/Arachnida>