

Arañas para enseñar: posibilidades de enseñanza de la biología a través de la manipulación de arañas inofensivas

Andrea Catalina Vigoya Ruiz¹
Julián Camilo Pinto Arevalo²

RESÚMEN

Las arañas son comúnmente conocidas como animales indeseables e incluso peligrosos, sin embargo, es muy bajo el porcentaje de estos organismos que realmente presentan un grado de peligrosidad para el hombre; por tal razón se pretende fomentar el reconocimiento de los géneros peligrosos (*Latrodectus*, *Loxosceles* y *Phoneutria*) y el manejo de géneros inofensivos en este grupo de arácnidos por parte de los profesores de ciencias para que así puedan generar estrategias alternativas para enseñar temáticas biológicas mediante las prácticas con estos interesantes animales.

ABSTRACT

Spiders are commonly known as Indonesian and also dangerous animals, however, it is very low the percentage of these organisms that actually present a degree of danger to man; (*Latrodectus*, *Loxosceles* and *Phoneutria*) and the management of harmless genera in this group of arachnids by the science teachers to generate the goal Alternative generations to teach the biological issues through Practices with these interesting animals.

PALABRAS CLAVE: Arañas, prácticas de biología, conservación, reconocimiento, aspectos biológicos

KEYWORDS: Spiders, biologypractices, conservation, recognition, biologicalaspects

¹ Estudiante de licenciatura en Biología, Universidad Pedagógica Nacional. Bogotá, Colombia dbi_acvigoyar019@pedagogica.edu.co Línea de investigación Educación Ambiental en el contexto colombiano,

Voluntariado Línea de Investigación Faunística y Conservación con Énfasis en Artrópodos

² Estudiante de licenciatura en Biología, Universidad Pedagógica Nacional. Bogotá, Colombia. dbi_jcpintoa697@pedagogica.edu.co Línea de investigación Educación Ambiental en el contexto colombiano, Voluntariado Línea de Investigación Faunística y Conservación con Énfasis en Artrópodos



INTRODUCCIÓN Y GENERALIDADES

Los artrópodos son formas de vida complejas, tan diversas que han tenido un gran éxito biológico debido a ciertas características particulares, como son un exoesqueleto versátil que brinda protección, una serie de órganos sensoriales muy desarrollados y un cuerpo segmentado que permite una mayor movilidad, entre otros; lo que, como menciona Masiac, Y. (1996, p 23) sobre los arácnidos en particular, ha permitido que se adapten a muchos ambientes, ya que se conocen los primeros registros fósiles de Araneae que datan del Devónico, hace 320 millones de años:

Son tres veces más antiguas que los dinosaurios, en la época de los cuales la presencia de nuestros ancestros mamíferos era bastante discreta ya que no medían más que algunos centímetros. Y si queremos compararlas con los primeros hombres que pisaron el suelo del planeta, hace aproximadamente dos millones de años, tendremos que constatar con humildad que las arañas son al menos cien veces más antiguas que nosotros. (Masiac, Y. 1996, p 23)

Además, han logrado adaptarse a diversos ambientes con muy ingeniosas técnicas de supervivencia, utilizando redes que tejen con sustancias que brotan de sus cuerpos e incluso a vivir bajo el agua mediante pequeñas burbujas de aire.

Este grupo es, además, el que ha alcanzado el mayor nivel evolutivo dentro de los arácnidos; se encuentran distribuidos en todos los hábitats accesibles a la vida terrestre del planeta, desde el nivel del mar hasta altitudes de cerca de 7000 msnm en el Monte Everest. Algunas pocas especies han logrado adaptarse a una vida semiacuática y sólo una ha encontrado una forma ingeniosa de vivir permanentemente bajo el agua, a pesar de su respiración aérea. (Hoffman, A. 1993, p 98)

A pesar de su gran éxito biológico, en nuestra sociedad no son muy bien vistas las arañas, que a menudo generan temor por su aspecto y las personas prefieren no encontrarse con ellos, y en su defecto, prefieren aplastarlas con su zapato. Unido a ello, se centra el desconocimiento de la importancia de los seres vivos en los ecosistemas, lo que conlleva a que sean pocos los esfuerzos por protegerlas e incluso a las especies animales y vegetales en general.

Esto genera una problemática con respecto al desconocimiento de la importancia de los organismos en su entorno, en este caso particular las arañas son controladores biológicos de otras poblaciones de organismos (insectos), lo que posibilita su uso en la agricultura y otras áreas, limitando la necesidad de utilizar pesticidas químicos, por ejemplo.



Memorias del IX Encuentro Nacional de Experiencias en Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental. IV Congreso Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología.

En suma, Moreno, A. & Vargas, O. en el año 2005 (citando a Greenstone & Sunderland, 1999) en su tesis de grado llamada “Diseño y elaboración de una guía ilustrada sobre la araneofauna presente en Villavicencio – Meta” mencionan la importancia ecológica que tienen las arañas, convirtiéndose en agentes de control biológico de otras especies, en fuentes de alimento para depredadores e incluso en ciertos casos, fuente de vivienda y nutrientes para especies parasitoides que ponen sus huevos en las arañas:

La mayoría de las arañas son depredadoras generalistas alimentándose principalmente de insectos y de otras arañas. Solo unas pocas especies exhiben hábitos especialistas alimentándose de un número limitado de especies presa. Estudios recientes han demostrado la importancia de las arañas en el funcionamiento de ecosistemas terrestres. Esto ha generado gran interés por parte de la comunidad científica en determinar su potencial como reguladores de poblaciones de plagas. El énfasis en la reducción del uso de pesticidas y en mantener un balance ecológico en agroecosistemas acentúa la importancia de entender el rol ecológico de las arañas y su impacto en poblaciones de herbívoros.

Además, si se reconociera su importancia ecológica, su etología, morfofisiología y demás características, incluso el profesor de ciencias podría enseñar aspectos de la biología a partir de la práctica con arañas, sin embargo, es importante saber cómo manipular a estos interesantes animales, e incluso reconocer las especies que son inofensivas para el ser humano (y las que no lo son) para así llevarlas con responsabilidad a la clase de biología.

De otro modo, el taller pretende fomentar una serie de competencias científicas que propicien el acercamiento al conocimiento científico por parte de aquellas personas que no están directamente relacionadas con las ciencias. Competencias tales como conocer sobre la biología y ecología de las arañas, relacionando así dichos aspectos con problemáticas comunes a la sociedad como, por ejemplo, el uso de pesticidas; la correcta manipulación de organismos vivos para la enseñanza de aspectos biológicos; y la capacidad de reconocer la importancia de los organismos en su ecosistema para facilitar su conservación.

Por tal motivo, se propone el presente taller con el fin de dar bases sobre la manipulación de arañas inofensivas para tratar temáticas biológicas y reconocer las potencialmente peligrosas, posibilitando así la conservación y respeto por estos animales, ya que no todas las especies son peligrosas para el ser humano.



Memorias del IX Encuentro Nacional de Experiencias en Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental. IV Congreso Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología.

PROPÓSITOS

El propósito principal del taller es reconocer los tres géneros de arañas consideradas potencialmente peligrosas (*Latrodectus*, *Loxosceles* y *Phoneutria*) y los géneros que se pueden manipular con total seguridad, con el fin de realizar prácticas escolares para enseñar aspectos de la biología a través de las arañas. Para ello se establecen los objetivos:

- Reconocer las características morfológicas de las arañas peligrosas y las no peligrosas.
- Demostrar la importancia ecológica, intrínseca y educativa de las arañas, fomentando así su conservación.
- Debatir sobre las posibilidades de enseñar aspectos biológicos a través de las prácticas con arañas.

ASPECTOS PROCEDIMENTALES:

El taller se realizará de manera teórico-práctica por medio de la demostración de las generalidades de los arácnidos y de las principales características para identificar los tres géneros de arañas considerados peligrosos, al mismo tiempo que se enseñará a reconocer y manipular arañas inofensivas.

Luego de ello, los asistentes observarán a través de un estereoscopio las características de las arañas más de cerca. Posteriormente se llevará a cabo por grupos una discusión sobre las posibles temáticas que se pueden enseñar mediante la manipulación de arañas por parte de los profesores, de manera que la participación de los asistentes sea sustancial.

Finalmente, por parte de los talleristas se describirán algunas propuestas de enseñanza de contenidos biológicos a través de la manipulación de arañas, involucrando aspectos como la evolución, la depredación, tácticas de defensa, comportamientos, comunicación, usos en biotecnología, entre otros.

Para ello se requerirá de los siguientes materiales:

1 televisor o video beam.

Ejemplares de los géneros *Latrodectus*, *Loxosceles* y *Phoneutria* (suministrados por los talleristas y que han sido criadas en la casita de biología de la Universidad Pedagógica Nacional).

Ejemplares de otros géneros de arañas (suministrados por los talleristas)

10 estereoscopios.

3 mesas.



Memorias del IX Encuentro Nacional de Experiencias en Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental. IV Congreso Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología.

BIBLIOGRAFÍA

- Hoffman, A. (1993). *El Maravilloso Mundo de los Arácnidos*. México D.F. Fondo de Cultura Económica.
- Masiac, Y. (1996). *Las Arañas*. Editorial De Vecchi. Badalona, España.
- Moreno, A. & Vargas, O. (2005) *Diseño y elaboración de una guía ilustrada sobre la araneofauna presente en Villavicencio – Meta*. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional

