

**ARAÑAS LOBO COMO ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA ECOLOGÍA EN ESTUDIANTES DE SEXTO GRADO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA JOSE REINEL CERQUERA DE PALERMO-HUILA**

**WOLF SPIDERS AS A TEACHING-LEARNING STRATEGY OF ECOLOGY IN STUDENTS OF SIXTH GRADE OF THE EDUCATIONAL INSTITUTION JOSE REINEL CERQUERA DE PALERMO-HUILA**

**Santiago Guevara Garzón**<sup>1</sup>

**Alix Dayanna Quiroga León**<sup>2</sup>

**Julio Cesar González Gómez**<sup>3</sup>

**Elías Francisco Amórtegui Cedeño**<sup>4</sup>

**RESUMEN**

Presentamos resultados preliminares de una investigación educativa que aborda la problemática sobre el escaso conocimiento, la falta de habilidades científicas y la poca valoración que tiene el estudiantado sobre las arañas y su conservación. En este caso hacemos hincapié sobre las concepciones acerca de las relaciones ecológicas presentes en el ecosistema con el uso de las arañas lobos pertenecientes a la familia lycosidae, Lo anterior se desarrolló en el marco de la práctica pedagógica I de la Licenciatura en Ciencia Naturales: Física, Química y Biología de la Universidad Surcolombiana (Neiva-Colombia). El estudio se llevó a cabo desde una perspectiva cualitativa, a través del análisis de contenido. La población de estudio estuvo conformada por 23 estudiantes del grado sexto de la Institución Educativa José Reinel Cerquera de Palermo, Huila. Concluimos que gracias a las estrategias metodológicas implementadas, los estudiantes adquirieron nuevos aprendizajes, habilidades procedimentales y actitudes sobre la importancia de conservar los Ecosistemas, los organismos en sus condiciones naturales y la comprensión sobre las relaciones Intraespecíficas e interespecíficas.

<sup>1</sup> Estudiante Licenciatura en Ciencias Naturales: Química, Física y Biología de la Universidad Surcolombiana Semillero Enseñanza de las Ciencias Naturales (ENCINA). Grupo de investigación Biología y Ecología de Artrópodos (BEA).

<sup>2</sup> Licenciada en Ciencias Naturales: Química, Física y Biología de la Universidad Surcolombiana. Semillero Enseñanza de las Ciencias Naturales (ENCINA). Grupo de investigación Biología y Ecología de Artrópodos (BEA).

<sup>3</sup> Licenciado en Ciencias Naturales: Química, Física y Biología de la Universidad Surcolombiana. Semillero Enseñanza de las Ciencias Naturales (ENCINA). Grupo de investigación Biología y Ecología de Artrópodos (BEA).

<sup>4</sup> Docente de Planta Tiempo completo de la Universidad Surcolombiana Semillero Enseñanza de las Ciencias Naturales (ENCINA). Grupo de investigación Biología y Ecología de Artrópodos (BEA).



## **PALABRAS CLAVES**

Relaciones interespecíficas e intraespecíficas, arañas, conservación

## **ABSTRACT**

We present preliminary results of an educational research that addresses the problem of poor knowledge, lack of scientific abilities and the lack of valuation that the student has on spiders and their conservation. In this case we emphasize the conceptions about the ecological relations present in the ecosystem with the use of the spiders wolves belonging to the lycosidae family. The previous one was developed in the framework of the pedagogical practice I of the Degree in Natural Sciences: Physics, Chemistry and Biology of the Surcolombian University (Neiva-Colombia). The study was carried out from a qualitative perspective, through content analysis. The study population consisted of 23 students of the sixth grade of the Educational Institution José Reinel Cerquera de Palermo, Huila. We conclude that thanks to the methodological strategies implemented, students acquired new learning, procedural skills and attitudes about the importance of conserving Ecosystems, organisms in their natural conditions and understanding about Intra-specific and interspecific relationships.

## **KEY WORDS:**

Interspecific and Intraspecific Relations, Spiders, Conservation

## **INTRODUCCIÓN**

Enseñar Ciencias Naturales nunca ha sido un trabajo fácil, sin embargo, en la actualidad debido a los cambios acelerados la dificultad y los retos son mayores, tanto en lo referente a los conocimientos que hay que enseñar o en los mejores métodos para hacerlo, como en lo que respecta al alumnado a quien se dirige la enseñanza, e incluso en las demandas que la sociedad plantea en la escuela. (Jiménez, 2003). Por tanto, es importante desarrollar los contenidos hacia la perspectiva de la interrelación de todos los componentes. Ya que, los conocimientos de ecología pueden favorecer en la generación de actitudes que beneficien el medio en la medida en que incrementen la capacidad de los estudiantes para comprender la relación de la especie humana con la biosfera (Manzanal, 1995). Ahora bien, en algunas instituciones educativas del Departamento del Huila existen dificultades en la comprensión de conceptos en ecología, tales como: diversidad, qué es variedad y abundancia, así mismo la debilidad en aspectos procedimentales propios del trabajo científico, la toma de datos, la observación dirigida, la colecta de muestras o la realización de montajes; finalmente las debilidades frente a aspectos actitudinales como lo son la falta de conciencia para la conservación y la preservación del medio ambiente, así como la falta de motivación hacia la investigación (Guarnizo, Puentes & Amortegui, 2015).



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.

Además, teniendo en cuenta los Estándares del Ministerio de Educación Nacional (2004), para los grados sexto, se enfocará en “Explicar la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural”, donde los estudiantes logren explicar diversos tipos de relaciones entre especies en los ecosistemas y ante todo lleguen a formular preguntas específicas sobre una experiencia o sobre las aplicaciones de teorías científicas encaminadas en los conceptos ecológicos con base en el uso de Arácnidos. En cuanto a las relaciones que se pueden presentar dentro de un ecosistema entre los seres vivos están presentes las relaciones Intraespecíficas que a menudo pueden actuar incrementando la variedad de recursos y hábitats utilizados por una población, o en caso tal por el contrario la competencia interespecífica tiende a restringir la gama de hábitats y recursos que una población utiliza, dado que las distintas especies normalmente están capacitadas para explotar distintos tipos de hábitats y recursos, es decir, las relaciones interespecíficas se refieren a las relaciones entre diferentes especies y las relaciones Intraespecíficas a las relaciones entre especies igual, (Pianka, 1982).

Por otra parte, es de resaltar que uno de los pocos países en los que se encuentran todos los órdenes de arácnidos es Colombia. Sin embargo, los estudios realizados han sido enfocados en arañas y escorpiones, destacándose el estudio de Valenzuela et al (2015) el cual fue el primer estudio en los grupos menos diversos en ecosistemas poco conocidos como las cavernas; es el caso de la Cueva de los Guacharos, donde localizaron varias especies de arácnidos nuevas para la ciencia.

## METODOLOGÍA

Para el desarrollo de esta temática, tomamos un enfoque cualitativo de tipo longitudinal, ya que el trabajo fue orientado en las concepciones que tienen los estudiantes del grado 601 de la Institución Educativa José Reinel Cerquera frente a la ecología y las relaciones que se presentan dentro del ecosistema. El trabajo fue aplicado a 23 estudiantes, de los cuales 13 son hombres y 10 son mujeres cuyas edades oscilan entre los 11 y 14 años de edad.

Para empezar, implementamos un cuestionario de ideas previas que validamos de manera previa a través de juicio de expertos y una prueba piloto, con dos preguntas: ¿Qué tipos de relaciones conoces o crees que existen? y ¿Qué tipo de relación crees que representa la imagen? (ver imagen 1), estas concepciones fueron sistematizadas y analizadas con ayuda del Software Atlas Ti 7.0.





Imagen 1. Relaciones Ecológicas

Luego realizamos una secuencia de clases empleando presentaciones en Power point sobre la taxonomía de las arañas, seguidamente presentamos un taller con relación a la taxonomía y después implementamos videos de relaciones Intraespecíficas e interespecíficas. Después llegamos a una etapa práctica en donde se desarrolló un laboratorio con relación a la depredación que tenía como objetivos fortalecer el aprendizaje de lo explicado en clase y comprender que las arañas son las más grandes predatoras de insectos. Seguidamente realizamos una salida de campo, la cual tenía tres momentos, un antes donde se explicaba dentro del aula de clases cuáles eran los objetivos de la salida de campo, el desarrollo donde describían lo que iban observando y desarrollando según las actividades de la guía, y un último momento de finalización, conclusión y reflexión, donde los estudiantes por medio de un video reportaron lo aprendido, los disgustos, lo bueno y diferentes soluciones para problemáticas ambientales. Para finalizar los estudiantes construyeron terrarios artesanales teniendo en cuenta el Ecosistema adecuado para las licósidas, decidimos trabajar con esta especie perteneciente a la familia Lycosidae de la clase Arachnida, ya que por sus características biológicas se facilitó su captura y su búsqueda, así como también, el desarrollo de los objetivos del trabajo. Los estudiantes realizaron un diario de campo con todo lo que observaban en los terrarios y finalmente socializaban sus observaciones.

Para el análisis de contenido de esta investigación ejecutamos de acuerdo a lo propuesto por Amórtegui & Correa (2012) quienes tienen en cuenta los siguientes aspectos: primero se identifican las fuentes de información, luego se ubican las unidades de información (UI) de cada fuente, estas corresponden a afirmaciones textuales en dichos documentos, posteriormente se les asigna un código, por ejemplo:

E10.CI.2: “aprendimos a observar los Ecosistemas y que hay que cuidarlos porque sirven de casa para muchos animales”.

E10: Se refiere al estudiante, en este caso el estudiante diez.

CI: Se refiere a la fuente de información, en este caso el cuestionario inicial.

2: Se refiere al consecutivo de la unidad de información, en este caso la segunda unidad de información (Amórtegui & Cuellar, 2014).

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Presentamos los hallazgos encontrados en el cuestionario de saberes previos sobre esta temática.

### ¿Qué tipo de relaciones conoces?

En esta categoría encontramos 8 tendencias: *no existe relación*, *especie*, *hábitat*, *enemigos*, *colonial*, *competencia* y *amorosa-amigos*. (Ver ilustración 1).

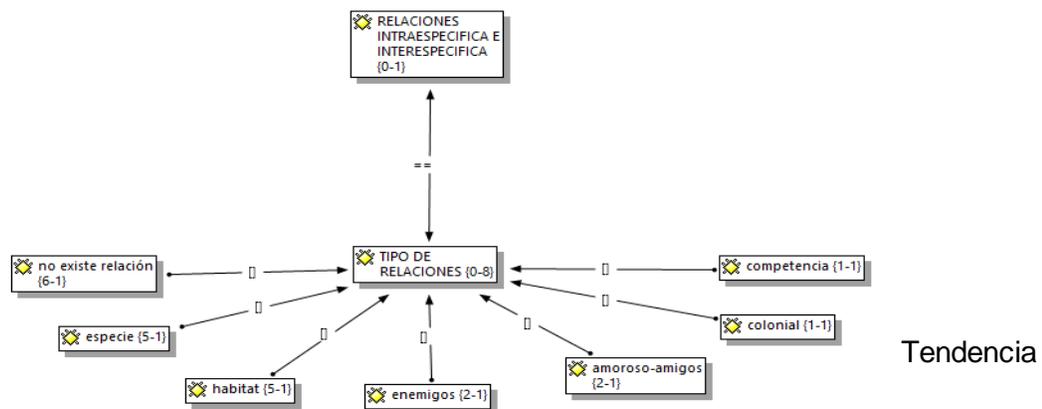


Ilustración 1 1. Resultados cuestionario inicial de relaciones en base al Atlas ti.

### ***no existe relación***

Es la tendencia con mayor cantidad de población 27% de los estudiantes (6 estudiantes) afirman que no conocen ninguna relación entre los seres vivos.

**E3.T3.6:** [haciendo referencia a la pregunta: ¿Cuáles relaciones conoces o crees que existen entre los organismos que habitan los ecosistemas?] “No conozco ninguna no hay relaciones”

### Tendencia ***Especie***

5 estudiantes (22,7% de la población) dicen que los seres vivos se relacionan por su especie, es decir por que tienen algo morfológico en común.

**E13.T3.5:** “Pues que se conocen algunos vuelan alguno nada y otros caminan pero la diferencia es que no son de la misma especie”

### Tendencia ***Hábitat***

5 estudiantes (22,7% de la población) consideran que entre los animales existe relación de acuerdo al hábitat en el que se desarrollan.

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.

**E11.T3.5:** “Las relaciones son entre ellas algunos son acuáticos como los peces con los cocodrilos, los terrestres la arañas y la iguana.”

En primera medida, es de resaltar que tan solo el 9% de la población a la que se le aplicó este cuestionario inicial, dice conocer dos tipos de relaciones Ecológicas, la relación colonial y la relación de competencia, inferimos que estas concepciones provienen en su mayoría del saber popular y de su experiencia cotidiana, y no desde una perspectiva argumentada en el conocimiento científico, específicamente de la Ecología.

Evidenciando estos resultados es vital generar la construcción de los conocimientos científicos sobre esta temática. Basándonos en nuestra problemática, como actividades motivadoras se realizaron salidas de campo y laboratorios. La estrategia motivadora para generar un mejor aprendizaje sobre estas relaciones, fueron las arañas, ya que tratando de observar sus comportamientos se analizaban que tipos de relaciones existían en estos organismos vivos. Según Sánchez & Pontes, (2010) “además, esto puede servir de fundamento para que sus actitudes y comportamientos sobre estos organismos se puedan modificar hacia posturas más conservacionistas y ecológicas”, que les permitan mantenerlos como parte de los ambientes de la ciudad de Neiva y su región. Luego realizamos una secuencia de clases y el taller sobre taxonomía (ver imagen 2) con el objetivo que los estudiantes tuvieran claridad sobre la taxonomía de las arañas y que pudieran ir desarrollando la capacidad de diferenciar la morfología de las arañas con la de otros animales.

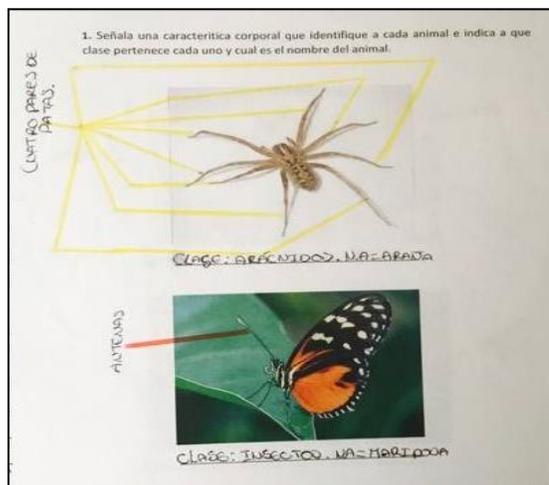


Imagen 2. Taller clasificación taxonómica de los animales

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.

Esta actividad se afianzó con la práctica de laboratorio, pero antes de ser desarrollada fue necesario construir los terrarios para poder poner las arañas en un ambiente adecuado (ver imagen 3) y así realizar el laboratorio de depredación.



Imagen 3. Elaboración de los terrarios

La Guía de laboratorio se denominó “los reyes de la depredación” (Ver imagen 4), la cual contó inicialmente con una pregunta hipotética que fue ¿Qué crees que vas a realizar y observar en esta práctica de laboratorio, por otra parte, la guía contó con unos objetivos que fueron “Fortalecer el aprendizaje de lo explicado en clase”, “Comprender que las arañas son las más grandes predadoras de insectos”, “Aprender a cooperar y a trabajar en equipo” y “Establecer actitudes de análisis y reflexión” y una parte procedimental donde se indicó los pasos a seguir durante el laboratorio. Seguidamente, se presentó la lista de materiales, el procedimiento detallado con cada uno de los pasos a seguir para la observación y análisis de la depredación de las arañas.

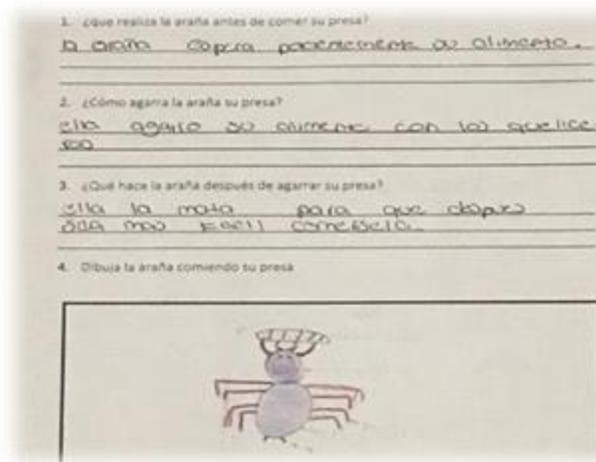


Imagen 4.  
guía de

reyes de la depredación"

Resultados de la  
laboratorio "los

Según el sistema de categorías para el análisis de trabajos prácticos en la enseñanza de la Biología planteado por Amórtegui & Correa (2012) la temática corresponde a un enfoque constructivista ya que en cuanto a las finalidades de enseñanza plantea tanto desarrollo de habilidades tales como la toma de datos, manejo de instrumentos de laboratorios, la descripción de observaciones y el seguimiento de protocolos;

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.

específicamente sobre la morfología de las arañas y las relaciones interespecíficas e Intraespecíficas.

Para finalizar durante la salida de campo los estudiantes reportaron las experiencias de la salida por medio de un video.

**G4.T3.2:** *es importante que no corten los árboles, las plantas porque es el hábitat de los animales, y ahí se relacionan.*

Finalmente, reconocer las Relaciones Interespecíficas e Intraespecíficas en el Ecosistema, permite que los estudiantes aprecien la importancia de estos procesos en su vida diaria para fortalecer los conocimientos que son la base de su preparación académica y facilitan la solución de los problemas para comprender e interactuar con su entorno; especialmente la dinámica de relación interespecíficas en el ecosistema (Beltrán et al, 2004).

## CONCLUSIONES

En primera medida el análisis de contenido con relación cuestionario de saberes previos, laboratorio, talleres, y salida de campo, nos permitió corroborar que el uso de diferentes estrategias de enseñanza, tiene una gran importancia en el proceso de formación de los estudiantes ya que con respecto a los conocimientos expresados en el cuestionario inicial es muy positivo, los resultados dados durante toda la secuencia de clases ya que además de reconocer las características y factores bióticos y abiótico de los ecosistemas, han tenido la oportunidad de aprender sobre las arañas, animales que generalmente expresan miedo, y por medio de las actividades realizadas hasta el momento, para los estudiantes las arañas ya no son una amenaza, sino una motivación para aprender más sobre el tema, gracias a las arañas y a la salida de campo la construcción del aprendizaje sobre las relaciones Intraespecíficas e interespecíficas se fortaleció de gran manera, además, estas actividades generaron actitudes de conservación hacia este tipo de organismos y muchos otros ha aumentado considerablemente.

## BIBLIOGRAFÍA

- Amórtegui, E. & Correa, M. (2012). Las Prácticas de Campo Planificadas en el Proyecto Curricular de Licenciatura en Biología de la Universidad Pedagógica Nacional. Caracterización desde la perspectiva del Conocimiento Profesional del Profesor de Biología. Bogotá: Fundación Francisca Radke.
- Amórtegui, E. & Cuellar, Z. (2014). Experiencias en la enseñanza de las Ciencias Naturales y formación inicial de maestros en el departamento del Huila. Bogotá, Colombia. Primera edición. Editorial Surcolombiana.



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.

- Beltrán, B., Jiménez, E., Beltrán, M & J, Vargas. (2014). Relaciones Interspecificas en el ecosistema. Un estudio de construcción de conceptos en el aula con estudiantes del grado cuarto de la i.e. normal superior Fabio Lozano Torrijos, sede 16 cavandía del municipio de falan Tolima. Universidad del Tolima.
- Guarnizo, A., Puentes. O & Amórtegui, E. (2015) Diseño y Aplicación de una unidad didáctica para la enseñanza-aprendizaje del concepto de diversidad vegetal en los estudiantes de noveno grado de la Institución Educativa Eugenio Ferro Falla, Campoalegre, Huila. Universidad Surcolombiana.
- Jiménez, A. Caamaño, P. Oñorbe, A. Pedrinaci, A, E. & de Pro, A. (2003). Enseñar Ciencias, Primera edición, Barcelona. España. 240 pp.
- Jiménez, A. Caamaño, P. Oñorbe, A. Pedrinaci, A, E. & de Pro, A. (2003). Enseñar Ciencias, Primera edición, Barcelona. España. 240 pp.
- Manzanal, R & M. Jiménez. (1995). La enseñanza de la ecología: Un objetivo de la Educación Ambiental. Enseñanza de las ciencias, 13(3), pp, 295- 311.
- Moreno, A. (2011). Ecología Animal. Apuntes Zoología. Documento recuperado el 3 de agosto de 2016 en: <http://www.biblioises.com.ar/Contenido/500/590/A4%20A%20Ecologia%20Animal.pdf>
- Pianka, E. (1982). Ecología Evolutiva. Barcelona, España. Editorial omega S.A – Casanova. Primera edición
- Puentes, M (2008). Propuesta de un sistema de categorías para el estudio del Trabajo Práctico en la enseñanza de la Biología. Trabajo de grado para optar al título de Especialista en Enseñanza de la Biología. Universidad Pedagógica Nacional: Bogotá D.C
- Ricklefs, R. (1998). Invitación a la ecología: la economía de la naturaleza. Editorial medica Panamericana. Cuarta edición. Madrid, España. PP 415- 464.
- Sánchez, F.J. & Pontes. A. (2010). La comprensión de Conceptos de Ecología y sus implicaciones para la educación ambiental. Revista Eureka sobre Divulgación y Enseñanza de las Ciencias. Vol 7, pp. 270-285.
- Valenzuela, J. Moncayo, C & J, González. (2015). Biodiversidad de Arácnidos (Araneae, Amblypygi y Opiliones) presentes en las Cuevas del Hoyo y del Indio del Parque Nacional Natural Cueva de los Guácharos (Huila-Colombia) Universidad Surcolombiana. Neiva, Huila, Colombia.

