

**SOSPQUA: RESIGNIFICANDO EL NICHU ECOLÓGICO DE LAS ARAÑAS,
UNA PROPUESTA DIDÁCTICA PARA LA ENSEÑANZA DE LA BIOLOGÍA EN
CONTEXTO**

**Lady Alexandra Corredor Carvajal
Laura Nattaly Vergara Salcedo**

**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
CENTRO VALLE DE TENZA
LICENCIATURA EN BIOLOGÍA
SUTATENZA – BOYACÁ
2016**

**SOSPQUA: RESIGNIFICANDO EL NICHU ECOLÓGICO DE LAS ARAÑAS,
UNA PROPUESTA DIDÁCTICA PARA LA ENSEÑANZA DE LA BIOLOGÍA EN
CONTEXTO**

**Lady Alexandra Corredor Carvajal
Laura Nattaly Vergara Salcedo**

Trabajo presentado como requisito para optar al título de Licenciadas en Biología

Asesora:
Andrea Del Pilar Rodríguez
Especialista en enseñanza de la biología

**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
CENTRO VALLE DE TENZA
LICENCIATURA EN BIOLOGÍA
SUTATENZA – BOYACÁ
2016**

Nota de aceptación

Firma del Asesor

Firma de los jurados

Dedicatorias

Dedicatoria Leidy

“Oy a crear un canto para el cielo respetar, para mover las raíces de este campo y hacerlo brotar, para mover las aguas y el veneno verde que hay por ahí, para el espíritu elevar y dejarlo vivir en paz; yo no nací sin causa, yo no nací sin fé”

Natalia Lafourcade. Derecho de nacimiento

Este trabajo quiero dedicárselo a la vida y las experiencias que trae consigo día a día, a mis padres, hermanos y tíos(as) por estar conmigo en esta lucha constante y por darme la mano para seguir adelante siempre, por sus consejos y regaños, por enseñarme a afrontar cada situación, por sus presiones y por formarme como una mujer íntegra, libre, inteligente, propositiva y sobre todo por enseñarme que una sonrisa hace la diferencia.

Quiero dedicárselo a mis amigos quienes también hacen parte de este proyecto de vida, por su amistad incondicional y por estar conmigo en las buenas y en las malas... Especialmente a mi compañera y amiga Laura pues fue con quien lleve a cabo toda esta locura y con quien logré cumplir mi primer sueño.

Se los dedico a estas personas pues fueron quienes siempre creyeron en mí desde el primer día en que decidí estudiar Licenciatura en Biología y decidí apostarle a la educación.

Dedicatoria Laura

“La niña que fui quiere regresar, al olor del campo y la luna de abril. La niña que fui quiere ver la flor pintar de color y de luz tanto gris. La mujer que soy quisiera cambiar la palabra sangre por tierra de paz, que lleguen los años y pueda decir que volví a una casa llamada país”

María Isabel Saavedra. Una casa llamada país

Este trabajo quiero dedicarlo en primera medida a Dios, ya que fue él quien me regaló cada segundo de vida y salud para entregarlo a esta tan bella aventura que emprendí en III semestre de la Licenciatura en Biología.

A mi familia en especial a mis abuelos, mi mamita y mi hermano, quienes me apoyaron en cada locura que se pasaba por mi cabeza y permitieron hacer de nuestro hogar un ente investigador de las arañitas, porque fueron quienes me motivaron a seguir adelante cuando en algún momento quise desistir de mi carrera y de no ser por ellos hoy no se verían los frutos de este arduo esfuerzo. A la música quien fue mi fiel compañera en momentos de estrés, incoherencia y confusión.

Finalmente lo dedico a mis amigos porque me brindaron su apoyo durante esta larga y hermosa experiencia en especial a mi amiga, compañera y prontamente colega Leidy ya que ha sido un ficha muy importante de este rompecabezas, gracias por cada risa, discusión, aporte y por haberme acompañado a conocer la vida de nuestras amiguitas las arañas, tanto que nos nombraron las Chicas de las arañas y eso nadie nos lo quitara.

A todas estas personas y a todos los que aportaron su granito de arena para obtener este trabajo lo dedico, y muchas gracias puesto que me ayudaron en este camino de formación académica e hicieron de mí una docente con grandes intereses e ideales.

Agradecimientos

Queremos agradecer en primera medida a la Universidad Pedagógica Nacional Centro Valle de Tenza por permitirnos llevar nuestra carrera de Licenciatura en Biología de una manera autónoma, ya que gracias a su estrategia denominada NOTA DE INTERES hoy se ven los frutos de un arduo trabajo orientado y profundizado semestre tras semestre del que los niños(as) de Sutatenza y Guateque hacen e hicieron parte. De igual manera, agradecemos el espacio brindado dentro de la Universidad para la consolidación del club de aracnología SOSPQUA, pues nos fue de gran ayuda al momento de desarrollar todo el proceso que dicho proyecto llevaba consigo.

Por otro lado, agradecemos a las instituciones educativas técnicas San Bartolomé y Enrique Olaya Herrera sede Rosales por abrirnos sus puertas para realizar la práctica pedagógica, pues fue de allí de donde surgió y se empezó el proyecto “club de aracnología SOSPQUA”, permitiéndonos afianzar nuestras habilidades y capacidades y por supuesto permitiéndonos creer en nuestro trabajo y en nuestro quehacer docente de una manera diferente a la tradicional.

Además, agradecemos a los padres de familia de la comunidad de Sutatenza (Boyacá) por permitir que sus hijos(as) hicieran parte de nuestro proyecto, pues es realmente gracias a estos niños(as) que hoy en día logramos cada uno de los objetivos propuestos no sólo en nuestro trabajo de grado sino en nuestras expectativas como docentes; también, agradecemos su constancia dentro del club de aracnología SOSPQUA ya que por medio de esta es que actualmente se ha establecido un proceso de reflexión crítica referida a la enseñanza de la biología en contexto.

Agradecemos a Adriana Novoa por acompañarnos en esta locura y haber plasmado cada momento vivido en sus bellas imágenes, por haber vuelto a ser una niña curiosa junto a nosotras y sobre todo por enseñarnos el maravilloso mundo de las arañas a través de su fascinación por la fotografía.

De igual manera, agradecemos a todos los docentes que fortalecieron de una u otra manera nuestro proceso, por sus llamados de atención, por facilitarnos información, por sus aportes y por su motivación referida a nunca desistir de nuestra idea. Especialmente, agradecemos a la profe Andrea del Pilar Rodríguez por creer en nosotras y acoger cada idea propuesta y así mismo aportar desde su experiencia, por apostarle a algo diferente sin saber su resultado y sobre todo por ser esa docente fuera de lo común que creyó desde siempre en nuestras arañas.

Finalmente, le agradecemos a la madre tierra por brindarle hogar a todos los organismos, específicamente a nuestras arañitas quienes se mostraron ante nuestros ojos permitiéndonos dar a conocer sus características, variedades y beneficios ecológicos; teniendo claro que sin ellas este trabajo definitivamente no hubiera sido posible, pues fueron una excusa no solo para un trabajo de investigación sino para fortalecer nuestra amistad y por supuesto para reorientar nuestro quehacer como Licenciadas en Biología.

RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE

1. Información General	
Tipo de documento	Trabajo de grado
Acceso al documento	Universidad Pedagógica Nacional. Biblioteca Central
Título del documento	SOSPQUA: Resignificando El Nicho Ecológico De Las Arañas, Una Propuesta Didáctica Para La Enseñanza De La Biología En Contexto.
Autor(es)	Corredor Carvajal, Lady Alexandra; Vergara Salcedo, Laura Nattaly
Director	Rodríguez, Andrea Del Pilar.
Publicación	Sutatenza. Universidad Pedagógica Nacional, 2016. 187 p.
Unidad Patrocinante	Universidad Pedagógica Nacional
Palabras Claves	ENSEÑANZA DE LA BIOLOGÍA, CLUB DE ARACNOLOGÍA, GUÍA DIDÁCTICA, ARAÑAS, NICHOS ECOLÓGICOS.

2. Descripción
<p>Con el proyecto de grado se pretende resignificar el nicho ecológico de las arañas puesto hay desinformación en cuanto a este organismo y se tiene la mentalidad de que son insectos y por tanto terminan con los cultivos, así que los campesinos toman la decisión de utilizar agrotóxicos los cuales acaban con la vida de este organismo. Esta propuesta didáctica se desarrolló con los integrantes del Club de arcnología quienes mostraron interés y motivación para estudiar a las arañas. Para la creación de la guía se desarrollaron una serie de salidas de campo en las veredas paramo y Piedralarga del municipio de Sutatenza las cuales buscaban identificar mediante observación las diferentes familias de arañas presentes. Además los integrantes del club fueron un foco muy grande de información puesto que transmitían a sus amigos familiares y allegados el conocimiento adquirido en el club de arcnología.</p>

3. Fuentes
<p>Adrian Aramayo, Claudio A. Romero. (s.f.). <i>Control biológico</i>. Recuperado el 07 de 11 de 2016, de https://www.academia.edu/9043702/Control_biol%C3%B3gico_por_medio_de_la_utilizaci%C3%B3n_de_ara%C3%B1as_Sirven_las_ara%C3%B1as_como_agentes_de_control_biol%C3%B3gico._Un_enfoque_etol%C3%B3gico_</p>

- Aguilar, L. A. (6 de 2004). *La hermenéutica filosófica de Gadamer*. Recuperado el 21 de 6 de 2015, de La hermenéutica filosófica de Gadamer:
http://sinectica.iteso.mx/assets/files/articulos/24_la_hermeneutica_filosofica_de_gadamer.pdf.
- Comunicaciones, M. d. (2000). *Alcaldía de Sutatenza-Boyacá*. Obtenido de <http://sutatenza-boyaca.gov.co/index.shtml#>.
- Calafat, M. E. (2009). *Las arañas y sus telas, un paradifma multidisciplinar*. Madrid: REALIGRAF, S. A.
- Cuellar, N. C. (2010). ENSEÑANZA DE LA BIOLOGÍA EN UN PAÍS BIODIVERSO, PLURIÉTNICO Y MULTICULTURAL. APROXIMACIONES EPISTEMOLÓGICAS. *Bio - grafía Escritos sobre la Biología y su Enseñanza.*, 27.
- Cuesta, L. T. (2009). Las Salidas, un recurso para el aprendizaje en Educación Infantil. *Innovación y experiencias educativas* , 11.
- Ecología Hoy . (20 de Agosto de 2011). *Ecología Hoy* . Recuperado el Lunes de Noviembre de 2016, de <http://www.ecologiahoy.com/nicho-ecologico>
- Erika Blanco, Gilbert Salas . (2007). Arácnidos Guía de campo. *Proyecto para la divulgación del conocimiento científico* . Bogotá , Colombia.
- Fernando Alzate, F. C. (2000). *PATRONES DE DISTRIBUCIÓN DE EPÍFITAS VASCULARES*. Medellín: Universidad de Antioquia.
- Flórez, D. L. (1957). Contribuciones de la educación rural en Colombia a la construcción social de pequeños municipios y al desarrollo rural. *Revista de la Universidad de la Salle*, 20.
- Hubert, M. (1979). *Les Araignees*. Paris.
- Humboldt, I. d. (24 de 09 de 2015). *Instituto Humboldt de Colombia* . Obtenido de Instituto Humboldt de Colombia: <http://ipt.sibcolombia.net/iavh/resource.do?r=araneae-colombia>.
- Masiac, Y. (1996). *Las Arañas* . Barcelona: De Veehisa.
- Medrano, M. S. (2006). *Guía Didáctica de arañas* . Museo provincial de ciencias naturales Florentino Ameghino : Ministerio de Educación Subsecretaria de cultura.
- Medrano, M. S. (2006). *Guía Didáctica de arañas* . Museo provincial de ciencias naturales Florentino Ameghino : Ministerio de Educación Subsecretaria de cultura.
- Moreno, A. G. (2005). Morfología de la araña. *Apuntes de zoología*.
- Nordqvist, C. (2012). ¿Qué es una fobia? ¿Qué causas, síntomas y tratamiento tiene? *Bitnavegantes*, 2.

- Pedro G. Aguilar F. (1989). Las arañas como controladoras de plagas insectiles en la agricultura peruana. *Revista Peruana de Entomología* , 8.
- Pacheco, D. (2011). Reflexión sobre el reconocimiento del contexto cultural en los. *Bio-grafia*, 8.
- Pachón, D. M. (31 de 05 de 2012). *Kyenike.com*. Obtenido de <http://www.kienyke.com/historias/el-profesor-al-que-han-picado-mas-de-200-aranas>.
- Prenda, N. P. (2011). El aprendizaje cooperativo y sus ventajas en la educación intercultural. *Hekademus*, 14.
- Primaria, M. d. (1986). *Monografía del Municipio de Sutatenza* . Obtenido de http://www.sutatenza-boyaca.gov.co/apc-aa-files/34323332663534623464383035653533/MONOGRAFIA_SUTATENZA.pdf.
- Rodríguez, J. M. (2011). Método de la investigación cualitativa . *Silogismo*, 34.
- Rodríguez, J. M. (2011). Métodos de investigación cualitativa. *Revista de la Corporación Internacional para el Desarrollo Educativo Bogotá - Colombia*, 34.
- Salazar, R. A. (2011). *LA EDUCACION RURAL UN RETO EDUCATIVO*. Bogotá.
- Sutatenza. (2012). *Alcaldía de Sutatenza Boyacá* . Recuperado el 06 de septiembre de 2016, de <http://sutatenza-boyaca.gov.co/index.shtml#2>.
- Teoria del nicho ecologico* . (11 de 9 de 2000). Recuperado el 21 de 06 de 2015, de Teoria del nicho ecologico: http://fjferrer.webs.ull.es/Apuntes05/Tema_1.pdf
- UICN., U. I. (2001). *Taringa* . Obtenido de Taringa : <http://www.taringa.net/comunidades/caalf/2547555/Especies-de-aracnidos-en-peligro-de-extincion.html>
- VÁZQUEZ, D. P. (12 de 2005). *Reconsiderando el nicho hutchinsoniano*. Recuperado el 21 de 6 de 2015, de Reconsiderando el nicho hutchinsoniano: <http://www.scielo.org.ar/pdf/ecoaus/v15n2/v15n2a05.pdf>.

4. Contenidos

El proyecto se plantean cada uno de los apartados en los que hacen referencia al trabajo de grado desarrollado en aspectos de la experiencia propia, trabajos relacionados, metodología y fases de investigación que aportan constantemente a la implementación de la propuesta permitiendo orientar el trabajo desde su inicio hasta el final.

El trabajo se desglosó en varios apartados: La primera parte se encuentra la introducción, en la que se identifica el proyecto, luego aparece el planteamiento y pregunta problema para desarrollar el trabajo, los objetivos que se plantean y la justificación. Seguidamente aparecen los antecedentes, el marco referencial, los resultados y conclusiones del trabajo y por último los anexos.

5. Metodología

La metodología por observación consiste en realizar salidas de campo en las cuales se logre encontrar diversidad de especies de arañas, para ello se debe contar con los siguientes materiales o instrumentos:

- Lupa
- Cámara fotográfica
- Lentes para la cámara
- Clave para la identificación de arañas de Michel Hubert (1979)
- Guía de Arácnidos de Erika Blanco y Gilbert Salas (2007)
- Atomizador con agua
- Fécula de maíz
- Cuaderno de campo

Para lograr obtener un resultado amplio frente a la diversidad de arañas encontradas es preciso de acuerdo al contexto (Sutatenza-Boyacá) aludiendo a la variedad de climas presentes es pertinente realizar las salidas de campo a dos lugares en específico:

- Vereda Páramo
- Vereda Piedra Larga

El trabajo en campo realizado a partir de la metodología por observación cumple los siguientes aspectos:

- El muestreo se hace de manera libre, no se restringe por algún método, pues la finalidad es lograr encontrar la mayor cantidad de arañas posibles.
- No se permiten colectas.
- Si se quiere observar la forma de la telaraña se debe aplicar agua y fécula de maíz de manera cuidadosa, pues el más leve golpe puede romper esta estructura.
- Las fotografías deben tomarse estrictamente en el lugar donde la araña se encuentra, sin importar las condiciones (no se permite extraer la araña por ejemplo de su telaraña y colocarla en una planta para que la fotografía sea de mejor calidad).
- Deben utilizarse cámaras profesionales para poder tomar las fotografías a una distancia moderada, pues las arañas en algunos casos pueden presentar agresividad y si no se cuenta con el equipo adecuado de protección puede causar una picadura y terminar causando en un extremo caso una alergia en la piel.

6. Conclusiones

Del trabajo realizado se concluyó lo siguiente:

- Consolidar un club es una estrategia didáctica que genera un impacto significativo en los niños y jóvenes, pues pasa de ser un espacio extraescolar más a ser un espacio que permite reconocer al otro desde lo que es, refiriéndonos con esto no sólo a otra persona sino a otros organismos, al ambiente en su totalidad; pues finalmente por medio de esta estrategia se logró la resignificación del nicho ecológico de las arañas en los integrantes del club de aracnología SOSPQUA después de 2 años orientado a un proceso de reflexión.
- La guía didáctica de campo de arañas permite reorientar las salidas de campo realizadas en las instituciones educativas principalmente con niños(as), pues dar a conocer esta guía puede generar no solo conocimiento científico sino emocionalidad en quienes la utilicen como herramienta didáctica, pues es creada desde el idioma de los niños y para los niños especialmente, ya que son la comunidad empoderada del futuro de nuestros ecosistemas; teniendo en cuenta, que los procesos de reflexión serán ricos en ideas y pensamientos, y por su puesto llevaran a la persona a observar el ambiente de una manera fuera de lo común y mucho más divertida, obteniendo un aprendizaje cooperativo en el que cada persona participa de forma activa y retroalimenta su conocimiento previo y adquirido con los demás.
- Es importante empezar a ir más allá de la tecnicidad del conocimiento y del encasillamiento que ofrecen en este caso muchas de las guías de campo, para pasar a un proceso en el que no solamente se aprende acerca de un organismo sino que se lleva a cabo toda una reflexión pedagógica en la que el joven pueda por si solo reorientar su pensamiento frente al nicho ecológico de este y a su vez compararlo con su cotidianidad y mezclarlo con esta para que poco a poco se convierta no en un animal más sino en toda una historia que permita cambiar realidades enfocadas hacia la enseñanza de la biología en contexto.
- El ser docente es tal vez el mayor trabajo, pues requiere una gran responsabilidad con la sociedad, ya que no solamente se trata de enseñar conceptos sino de formar personas íntegras, por esta razón, los docentes deben apropiarse de su profesión y desarrollar e implementar una pedagogía que proporcione espacios de reflexión en la vida educativa y personal de los estudiantes y de la sociedad.
- Es importante crear espacios de aprendizaje extra curriculares puesto que permiten al niño o joven ampliar sus conocimientos de una manera autónoma, formando seres investigadores tomando amor por una ciencia en este caso la Biología.
- Es necesario contextualizar la educación y en este caso la enseñanza de la biología, pues si bien, el contexto es primordial para llevar a cabo cualquier proceso de aprendizaje, pues se debe tener una apropiación del territorio para poder generar cambio y transformaciones de vida; y para esta oportunidad, las arañas fueron un eje transversal para mantener la identidad campesina y reconocer el territorio dentro de las prácticas agrícolas.
- Los niños a lo largo de la experiencia en el club de aracnología aprendieron a observar, a investigar, a ser aún más curiosos, y a desarrollar demás habilidades que generan que el

niño(a) cuando vuelva al campo, a donde sus abuelos o en una salida de la escuela, ya no vean el ambiente como algo insignificante y mucho menos a las arañas, porque aprendieron a observar, a sentir con y por los animales, y porque finalmente el club más que un espacio extraescolar se convirtió en una experiencia de vida.

Elaborado por:	Lady Alexandra Corredor; Laura Nattaly Vergara.
Revisado por:	Andrea Del Pilar Rodríguez.

Fecha de elaboración del Resumen:	09	11	2016
--	----	----	------

Tabla de Contenido

Introducción	16
1. Planteamiento del problema	18
1.1 Pregunta problema.....	23
2. Objetivos	24
2.1 Objetivo general	24
2.2 Objetivos específicos.....	24
3. Justificación.....	25
4. Antecedentes	32
4.1 Antecedentes conceptuales.....	32
4.2 Antecedentes Pedagógicos	38
4.3 Antecedentes Metodológicos	44
5. Marco referencial	50
5.1 Referente disciplinar	50
5.1.1 Generalidades de las arañas.....	50
5.1.2 Nicho ecológico.....	56
5.1.3 Constructivismo: Aprendizaje cooperativo	58
5.1.5 Enseñanza de la biología en contexto.....	61
5.1.6 ¿Qué es un club?	65
5.1.7 ¿Qué es una salida pedagógica?	67
5.1.8 ¿Qué es una guía didáctica?	68
5.2 Referente metodológico	72
5.2.1 Investigación cualitativa.....	72
5.2.2 Metodología por observación.....	78
5.2.3 Fases de investigación.....	81
5.3 Referente contextual.....	90
5.3.1 Sutatenza Boyacá	91
5.3.2 Aspecto educativo	93
<i>Los viejos tiempos...</i>	95
<i>Club de aracnología SOSPQUA: Un sueño hecho realidad</i>	96
6. Resultados y Análisis de resultados	105
<i>Aprendiendo con los niños...</i>	105
<i>Adentrándonos al maravilloso mundo de las arañas...</i>	111
<i>Pequeños científicos en Sutatenza...</i>	112
<i>¡A jugar!</i>	115
<i>Creando e imaginando con los niños...</i>	117

<i>¡Salgamos y aprendamos! Será divertido...</i>	119
<i>Y... ¿Qué aprendimos nosotras?</i>	131
7. Conclusiones	135
8. Recomendaciones.....	138
9. Anexos.....	140
10. Guía de campo.....	155
11. Bibliografía	185

Introducción

Este trabajo de grado enfocado a la creación de una guía didáctica de campo de arañas y a la resignificación del nicho ecológico de las mismas, surgió a partir del interés por aprender e investigar un organismo importante para el ecosistema como lo son las arañas. En este proceso trabajaron niños de la comunidad de Sutatenza (Boyacá) y de las Instituciones Educativas aledañas (de municipios como Guateque Boyacá) con los cuales se inició un club de aracnología que recibió por nombre “SOSPQUA” en el Municipio de Sutatenza guiado por dos estudiantes (nosotras) de X semestre de la Licenciatura en Biología de la Universidad Pedagógica Nacional Centro Valle de Tenza, quienes iniciaron este proyecto con el fin de combatir su fobia por las arañas y ayudar a algunos niños a perder el miedo hacia este organismo, dar a conocer la importancia de las arañas en el ambiente y además mostrar la variedad de especies presentes en el municipio.

La guía de campo se desarrolló en varias fases dentro de las cuales estaban planteadas una serie de salidas de campo con los integrantes del Club de Aracnología, con el fin de recorrer las veredas Paramo y Piedra larga del municipio de Sutatenza y así observar a las arañas en su hábitat natural, fotografiarlas y más adelante identificar las familias presentes en el municipio mediante la observación de sus características, hábitat, posición de los ojos y demás. También con la ayuda de los integrantes del club se modificaron una serie de juegos que le permiten al niño(a) o joven tener un momento de sano esparcimiento con sus compañeros y al mismo tiempo retroalimentar lo visto durante la salida o el recorrido.



En Sutatenza, al cabo del tiempo y del trabajo de campo que realizamos tanto de manera individual como grupal con los integrantes del club, se evidencio una falta de conocimiento puesto los habitantes del municipio creen que las arañas son insectos y por ende se alimentan de los cultivos, por tanto tienden a la aplicación de agrotóxicos los cuales acaban por completo con la vida un organismo, en este caso las arañas.

Es por esto, que nosotras como docentes y guías buscamos resignificar el nicho ecológico de la araña mediante esta guía de campo y además mostrar el impacto que hubo en el Club de Aracnología “SOSPQUA del Municipio de Sutatenza en el que participaron niños de la comunidad y los cuales sirvieron como ente de información para sus familias, logrando así crear conciencia y preservar a las arañas.



1. Planteamiento del problema

Uno de los principales altercados a los que se ha enfrentado la educación rural, es el currículo que se establece, ya que se piensa que todas las zonas del país son iguales con referencia a su territorio, ignorando el hecho de que el contexto rural es diferente y por ende solicita un currículo que se vincule de manera directa con las diferentes realidades que se viven y de esta forma, lograr generar un cambio e impacto significativo no solo en la comunidad educativa sino en general.

Por ello, debemos tener en cuenta que el contexto rural colombiano, no solo por ser denominado rural generalmente, quiere decir que toda la zona rural del país sea igual o presente las mismas problemáticas, ya que todo lugar posee su propia historia haciéndolo único con sus características.

Muchas veces se deja de lado dentro de los procesos de enseñanza-aprendizaje el sentido de pertenencia con el territorio en el que se está inmerso (aludiendo esto a la identidad que una persona debe tener con su contexto) ocasionando que dichos procesos sean entorpecidos, o erróneos por la falta de conocimiento frente al contexto; pues *“sabemos que las tendencias globalizadoras contemporáneas no se circunscriben al aspecto económico, sino que también inciden en el desconocimiento de los saberes y la falta de reconocimiento de la diversidad territorial y cultural. Esto generalmente se traduce en políticas públicas educativas reducidas a planteamientos homogenizantes alrededor de las competencias para el trabajo y lo productivo, lo que genera exclusión de diversas formas, particularmente de los derechos sociales, negando incluso el acceso al*

conocimiento a las comunidades, especialmente en las regiones con alta diversidad cultural”. (Cuellar, 2010)

En este sentido, el municipio de Sutatenza en el que se desarrolla este trabajo de grado, es un municipio que posee una alta diversidad de fauna y flora observando dicha afirmación desde nuestra experiencia, pues el hecho de formarnos profesionalmente en esta zona rural del país nos permitió adquirir dentro de un proceso de 5 años un sentido de pertenencia con el contexto reconociéndolo desde su cultura, sus tradiciones, su diversidad, entre otros. A raíz de este proceso de contextualización referida a la enseñanza de la biología, nos fue posible visibilizar varias problemáticas que aquejaban a la comunidad sutatenzana y la que más impacto tenía era la utilización de agroquímicos en los cultivos y por ende el daño de ecosistemas.

Es por esta razón (entre tantas) que desde hace muchos años, se ha venido presenciando la desaparición o extinción de varias especies tanto endémicas como procedentes de otros lugares (por algunas consecuencias que ocasionaron su migración pero que se adaptaron a través del tiempo a las condiciones ambientales de Sutatenza), afectando el proceso natural que llevan los ecosistemas.

En esta dirección, dentro de nuestra experiencia en campo, nos hemos dado cuenta de que en el municipio de Sutatenza- Boyacá , se realiza la intervención al medio natural por ejecución de la mano de obra humana por medio de la expansión de la zona urbana o la presencia de prácticas agrícolas que están terminando poco a poco con el hábitat o la presencia de algunas especies ya que se observa la utilización de agroquímicos y tóxicos, que están terminando con la salud de las personas que invierten parte de su tiempo a esta

ardua labor referida a cultivar y también con la vida de algunos insectos u otros animales necesarios para cumplir una cadena trófica y un bienestar para un ecosistema en general (en este caso a los cultivos), buscando así un equilibrio agroecológico que permita un adecuado intercambio entre el ambiente y el agricultor en el que ambos tengan como resultado un beneficio, y por ende se asegure el buen estado de salud de los campesinos de la región.

Esto se debe a que, gracias a nuestra ardua experiencia e investigación en el tema observamos que gran parte de los campesinos o agricultores desconocen los beneficios que traen los insectos para sus cultivos y por tanto están exterminando insectos o animales del mismo. Es por ello, que nuestro proyecto se desarrolla en torno a las arañas, ya que son magníficos controladores biológicos y por ende cumplen un importantísimo nicho ecológico, pero desafortunadamente las personas lo desconocen, creyendo que estas son herbívoras y son las que acaban con sus cultivos.

Según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza ((UICN), 2001) actualmente se encuentran cuatro especies que están desapareciendo gracias a la rápida expansión urbana dando como resultado que las cuevas o hábitats de estas especies estén siendo pavimentadas ocasionando así su extinción, puesto que estas arañas al ser cazadoras consiguen su alimento de manera terrestre y dicha situación evita que lo hagan de forma efectiva. Algunas de estas especies son: los Opiliones o harvestmen de la **familia** Stygophalangiidae, la araña Lobo (de las cuevas) de la **familia** Lycosidae, el tooth cave spider de la Family Leptonetidae y tarántula red-kneed de la **familia** Theraphosidae presentes en muchas partes del mundo pero también en Colombia.



Colombia cuenta con 914 especies de arañas encontradas en localidades colombianas (Humboldt, 2015) que presentan las 3 formas de obtener su alimento: son cazadoras, comensales o sedentarias, las cuales se alimentan de insectos o en su debido caso de animales presentes en tierra, agua y aire pero que por intervención del hombre van desapareciendo algunas bien sea porque mueren en el intento de luchar contra una sustancia química o porque casi siempre se ven en la necesidad de migrar a otros lados con condiciones no aptas para su especie en donde unas logran adaptarse y otras no.

Es por esto, que se busca una estrategia que apunte a la re significación del nicho ecológico de la araña , al reconocimiento de saberes, conocimientos, beneficios, entre otras cosas, para plasmarlas en una guía didáctica en donde el niño (hablamos de niños y niñas porque son la población elegida para realizar el trabajo y porque por medio de ellos se generó de manera eficiente la difusión de la reflexión frente a la resignificación del nicho ecológico de la araña en los hogares) llegará y encontrará como identificar arañas, su taxonomía, beneficios, importancia en el ecosistema y una serie de actividades que le permitirán al niño crear un lazo de confianza y amor con este organismo, dejando su fobia de lado que es uno de los grandes problemas que enfrentan los humanos frente a estos organismos ya que por experiencias anteriores en sus vidas han dejado a las arañas como un “monstruo”, es decir, como un animal malo dispuesto a atacar en cualquier momento; tanto así, que en las películas de terror que durante la historia han aparecido, las arañas se convierten casi que en antagonistas de la filmación llegando a crear un imaginario opuesto a lo que realmente son y significan en el ambiente y en el ecosistema, tal como lo expresa Christian Nordqvist (2012) *“una fobia es un miedo irracional, un tipo de trastorno de*



ansiedad en el cual, el paciente tiene un miedo implacable a una situación, a una criatura, lugar o cosa. Las personas con una fobia hacen todo lo posible por evitar un peligro percibido, que es mucho mayor en sus mentes que en la vida real. Si es confrontado con la fuente de su fobia, la persona sufrirá una angustia enorme, que puede interferir en su funcionamiento normal, a veces puede conducir al pánico total. Para algunas personas, incluso pensar en su fobia es altamente angustiante”. De esta manera, los niños crecen con un nivel diferente de fobia frente a estas especies generando su destrucción y en mayor medida la extinción de algunas de ellas; esto no quiere decir que los adultos no presenten dicho “miedo”, pues dentro de nuestra ardua investigación encontramos que la mayoría de personas del municipio de Sutatenza Boyacá le tienen fobia a las arañas principalmente por su aspecto físico.

Así, esta guía didáctica de campo apuntará de igual manera a la enseñanza de la biología en contexto mediante un organismo en este caso las arañas, pensando así en darla a conocer tanto a niños, jóvenes y adultos, puesto que de una u otra manera se busca que los campesinos vuelvan a sembrar de una forma natural utilizando las arañas como una especie de insecticidas naturales, el cual aporte un bienestar a su cultivo permitiendo así la buena calidad y de manera natural evitando enfermedades u otros aspectos negativos que trae la utilización de agroquímicos en la siembra, ya que por medio del club de aracnología que viene funcionando ya hace 2 años, se hizo una intervención en la que los campesinos opinaban frente a los pro y contra de prácticas agrícolas que se realizan en el municipio de Sutatenza Boyacá, partiendo de allí la orientación del proceso del club con la meta de retomar este procedimiento con los campesinos desde los niños, ya que en su casa reflejan



lo aprendido y lo ponen en práctica en espacios pequeños y de experimentación, como lo son jardines o pequeñas parcelas como lo es el pan coger.

1.1 Pregunta problema

¿Cómo se puede resignificar el nicho ecológico de las arañas a partir de la consolidación del club de aracnología SOSQUA con las niñas y niños del municipio de Sutatenza, Boyacá?



2. Objetivos

2.1 Objetivo general

Resignificar el nicho ecológico de las arañas a partir de la consolidación del club de aracnología SOSPQUA con las niñas y niños del municipio de Sutatenza, Boyacá.

2.2 Objetivos específicos

- Caracterizar las ideas de los integrantes del club de aracnología frente a las arañas.
- Construir una propuesta pedagógica que contribuya a la resignificación del nicho ecológico de las arañas con los integrantes del club de aracnología SOSPQUA en el municipio de Sutatenza (Boyacá).
- Reflexionar acerca del proceso de consolidación del club de aracnología SOSPQUA como aporte a la enseñanza de la biología en contexto.



3. Justificación

El conocimiento no es universal, es diverso, cambia de acuerdo con el tipo de sociedad, con el tipo de cultura y con la época (Cuellar, 2010); es por esta razón que la educación rural es tan diferente a la educación que se ofrece en la urbanidad, pues el contexto es un factor clave y fundamental para el desarrollo de un proceso de enseñanza-aprendizaje.

Debemos tener en cuenta que el contexto rural colombiano, no solo por ser denominado rural generalmente, quiere decir que toda la zona rural del país sea igual o presente las mismas problemáticas, ya que todo lugar posee su propia historia haciéndolo único con sus características.

Así, la educación rural se torna un poco compleja en cuanto a su aplicación de contenidos curriculares y su verdadera transformación, apostando a ser algo distinto en la historia. En este sentido, la enseñanza de la biología es un nuevo camino que se abre desde el momento en que se decide comprender la biología desde una perspectiva interdisciplinar, que engloba dentro de sus mismas particularidades el aspecto social que es tan importante para comprender no solo la educación sino el mundo en su forma plena.

La enseñanza de la biología permite reconocer el contexto de una manera diferente, conociendo y reconociendo la historia, la identidad, la cultura, las tradiciones, entre otros... para luego tomar cada uno de estos elementos y moldearlos de forma que pueda ayudar a la comunidad y por supuesto transformar una realidad, articulándose esto con nuestro proyecto en el sentido en que desde las arañas podemos abordar varios temas pues son



organismos que tienen toda una historia que aquejan a la biología como eje transversal de sus particularidades, interactuando así con las personas de una manera diferente generando un intercambio de conocimientos que aportan a la creación de la guía didáctica de campo de arañas.

De esta manera, *“se requieren otras formas de apropiación del conocimiento biológico y, por ende, formas diferentes de pensar la educación en el país, siendo vital el compromiso con las realidades concretas desde la formación de maestros, a partir de la comprensión de las particularidades del contexto y de los vínculos con las poblaciones, en la perspectiva de trascender con sentido las posibilidades de vida de las personas y de las comunidades”* (Cuellar, 2010)

De esta forma, la biología permite involucrarse en la comunidad, en este caso la presente en el municipio de Sutatenza, de diversas maneras pues la biología representa más que conocimiento científico todo un contexto en el que se desarrolla una historia en particular, abordándolo desde espacios sociales como su cultura, sus tradiciones, entre otras, que muchas veces resultan innovadoras y exitosas. Es por ello, que desde nuestra pasión por el mundo arácnido, queremos motivar la enseñanza de la biología en el contexto rural fortaleciendo la investigación que se hace escasa con el tiempo, resaltando las diversas familias dentro del orden *Araneidae* dentro de la clasificación taxonómica que se hace insignificante y finalmente, sensibilizando a una población frente a la importancia del nicho ecológico de la araña específicamente.

Las arañas, ofrecen la posibilidad para la biología de posicionarse desde el “Actuar como entidad científica, técnica y cultural para la coordinación *interdisciplinar*”. (Calafat,



2009); Pues si bien, el lograr una educación mejor y actualmente orientada hacia la interculturalidad, que mejor que un organismo que permita relacionar diferentes ramas del saber desde el ancestral, hasta el científico. Además, las arañas “*poseen un carácter universal, tanto en el tiempo como en el espacio: La araña es un símbolo intemporal... Civilizaciones de distintas regiones del planeta han convertido a la araña en alegoría de la diosa creadora: Encontramos referencias a las arañas y sus telas en las leyendas cosmológicas de Mesopotamia, Egipto y Grecia, en las culturas Maya y de los indios de Norteamérica, en las selvas africanas y en las islas del Pacífico*” (Calafat, 2009), llegando a tal punto en que la araña pasa a ser un organismo vivo más de la tierra a ser un concepto, un sujeto de investigación y un elemento que maneja todo un contexto histórico que permite entender la vida y lo vivo desde una perspectiva armónica, encerrando no solo conceptos abstractos, sino también emociones y sentimientos que son tan fundamentales para comprender la complejidad biológica.

Por otro lado, las arañas han venido siendo sinónimo de miedo o fobia para muchas personas y para muchos estudiantes, pues se tiene un tabú frente a estas, referido a que son malas ya sea en agujeros o para los cultivos de la zona. Por esta razón, es esencial la creación de una estrategia socioeducativa que ofrezca la posibilidad al estudiante de estar en contacto con el organismo, motivando un proceso de enseñanza-aprendizaje en el que el joven pueda reconocer y re-significar a la araña dentro del ecosistema.

En relación, se hace interesante la idea de comprender como lo exige la biología misma, la vida y lo vivo desde las arañas, pues se encuentran en un mundo fascinante y lleno de curiosidades que no solamente ayudan a un ecosistema sino a los humanos en gran medida. Entonces, es pertinente abordar la enseñanza de la biología desde una perspectiva



investigativa elaborando una estrategia socioeducativa que permita no solo sensibilizar a la comunidad educativa sino también conocer y reconocer la diversidad que nos rodea, haciendo énfasis en el municipio de Sutatenza Boyacá.

Haciendo de dicha estrategia, una oportunidad para reunir información del municipio por medio de una guía didáctica de campo de arañas que a largo plazo apoye salidas pedagógicas de una manera mucho más divertida y menos técnica generando en los jóvenes motivación e interés por su ambiente y en consecuencia por su cuidado. Una guía que no solo será dada a conocer a los estudiantes de las instituciones sino que además será creada con la participación de aquellos estudiantes que integren el club de aracnología que ya viene funcionando hace más de dos años.

Además, actualmente en Colombia se están realizando una serie de investigaciones con arañas las cuales apuntan a la concientización y a mostrar muchos de los beneficios de que traen las arañas a las personas y también a las industrias, puesto que se ha descubierto que la tela de araña es muy importante para la creación de hilo para suturas, chalecos antibalas, cuerdas para violín y lasos para alar elementos como lo es uno de los estudios más recientes del Aracnólogo colombiano Darío Gutiérrez “*quien busca mediante la recolección de 5.000 hilos de araña de la familia Nephilidae más conocida araña hilo de oro, la cual cuenta con una gran resistencia a comparación con otras especies, lo que busca esta investigación es crear un lazo que sirva para alar un carro y si da resultados positivos más adelante lograr alar un avión demostrando así la resistencia de la seda. Darío Gutiérrez ha dedicado su vida entera al estudio de los arácnidos, a competir contra la fobia que se ha creado en las personas y además a enseñar la educación ambiental mediante estos especímenes a comunidades estudiantiles muy jóvenes, buscando así que*



cada niño, niña o joven cree amor hacia el organismo y por ende defiende su hábitat y conozca los beneficios que estos traen para las personas” (Pachón, 2012). Pero como la gente desconoce estos estudios, beneficios y más detalles maravillosos en cuanto a las arañas están acabando con ellas, la falta de información y de conciencia terminaran con lo que se podría llamar descubrimiento de nuevas técnicas por ejemplo en el área de la salud entre otras, sumándole a esto que a nivel mundial los estudios en cuanto a arañas o arácnidos es muy poca y en ocasiones muy básica lo que ocasiona el desconocimiento de esta especie.

En consecuencia, el trabajar de la mano con niños y jóvenes permite dar a conocer su lenguaje, la manera en que se expresan y como entienden y aprenden; logrando establecer un lenguaje que pueda comprender cualquier estudiante de cualquier institución, pues la guía didáctica de campo creada con ayuda de los integrantes del club, ofrece información básica acerca de las arañas y algunos aspectos de su biología de manera didáctica, a raíz de la cual los jóvenes lleguen a darle la importancia necesaria a dichos organismos dentro del ecosistema.

De este modo, la trascendencia de la guía didáctica de campo no solo estará enfatizada en los estudiantes sino también en los maestros, pues es necesario y de vital importancia empezar a comprender la biología desde fuera, desde el ambiente, desde lo que implica la vida y lo vivo; y los maestros, son los orientadores de diversos procesos que repercuten en el pensar y actuar de los jóvenes; de este modo, la guía didáctica de campo representa una estrategia para la enseñanza de la biología que se vuelve pertinente como un recurso didáctico para los maestros, pues si queremos cambiar la educación no solo rural sino en el país, el cambio está en la transformación de aquellos maestros tradicionales



encuadrados en un salón de clases, es decir, que pasen a ser sujetos idóneos y críticos y así mismo lograr infundir en los jóvenes amor por la naturaleza y reconocimiento del territorio propio con un pensamiento crítico-reflexivo, logrando esto, en este caso, desde el fascinante mundo de las arañas.

Así, esta guía se hace innovadora puesto que las guías de campo actuales que se utilizan en los colegios tienden a ser demasiado científicas y técnicas para el entendimiento y gusto de los estudiantes, generando en ellos la desmotivación y el desinterés por conocer la naturaleza. Así, esta guía de campo didáctica de arañas, al ser creada con niños de todas las edades pertenecientes al club de aracnología SOS PQUA permite transmitir una idea más clara acerca del ambiente, de la importancia del nicho ecológico de los animales, activar en los estudiantes el amor hacia su entorno y por ende su cuidado y protección y por supuesto apostando a una enseñanza de la biología enfocada al contexto rural y su reconocimiento desde campo y no desde un aula de clases.

De esta forma, el crear una guía didáctica de campo de arañas permite reorientar la enseñanza de la biología en contexto en las instituciones educativas puesto que permite llevar la biología más allá de una teoría científica para llegar a una reflexión pedagógica de la cual cada niño se vuelve el autor y narrador de sus experiencias, abordando la biología no desde la memorización sino desde la emocionalidad que genera el tener una herramienta didáctica como esta, pues les permite además de aprender aspectos técnicos de los ecosistemas, reconocer el territorio en el que se encuentran; aprovechando al máximo el municipio de Sutatenza Boyacá para hacer de lo rural una estrategia educativa pues estas zonas acogen todo un mundo natural que está perdido en el desconocimiento y desinterés.



Finalmente, este proyecto ha permitido reorientar en nosotras como docentes en formación de la licenciatura en biología la manera en que se ve la biología en la actualidad y así mismo repensarnos como docentes del país; pues si bien, este proyecto tiene un trasfondo que encierra varios años de estudio, investigación, errores, aciertos, conocimientos, desconocimientos, entre otros, que han apuntado en el tiempo a darle la importancia que la biología merece y por supuesto nuestro proceso de formación, ya que nos ha orientado a ser personas críticas, reflexivas y propositivas, a observar la enseñanza y la educación como tal desde una perspectiva que no se encuadra ni se encasilla sino que por lo contrario permite soñar, imaginar y crear, permite considerar un mejor futuro, uno donde la educación valga la pena, donde la educación no sea un negocio, donde proyectos como este impacten de manera significativa en las comunidades y originen procesos que lleven a la niñez del país a pensar diferente.

4. Antecedentes

Este apartado permitirá conocer diferentes proyectos realizados por otras personas en diferentes lugares, que se asimilen a nuestra propuesta encontrando antecedentes conceptuales, pedagógicos y metodológicos, que por supuesto aportan de una u otra manera al desarrollo de la misma de nuestro trabajo de grado.

4.1 Antecedentes conceptuales

Los antecedentes conceptuales aluden a las generalidades de las arañas tales como características físicas, comportamientos, hábitat, nicho ecológico, población, abundancia, entre otras, que permiten asociar nuestra información obtenida a lo largo del proceso de indagación, afirmando o no diferentes aspectos de las arañas, pues es importante que dicha información sea real, coincidiendo entonces con cada uno de los antecedentes puesto que ofrecen una descripción muy precisa frente a cada uno de los ítems mencionados anteriormente.

1. Los milagros de la seda. Luis Fernández de Castro Díaz

Esta investigación es realizada con la araña *Nephyla clavipes*, posee conceptos claves en cuanto a las características de una araña tales como: distribución y habitat, alimentación, ciclo de vida, reproducción, anatomía, filogenia y taxonomía. Además posee datos importantes acerca de la seda que producen las arañas y las glándulas productoras de cada



seda, pues especifica que cada araña posee 5 glándulas diferentes de las cuales sale un tipo de seda diferente. Finalmente, relatan acerca de los usos biotecnológicos de la seda en la industria.

2. Las arañas: Biología, hábitos alimenticios e importancia como depredadores generalizados. Angel A. Chiri. Manejo de plagas Costa Rica 1989

Este artículo busca cambiar el pensamiento de las personas acerca de que las arañas son malas y a cambio da a conocer algunas generalidades de las arañas en los cultivos, reconociendo su importantísimo papel como depredadores de plagas, en general, insectos. También se exponen algunos ejemplos sobre la disminución de plagas en cultivos en países como China, Islas Filipinas, Indonesia y Estados Unidos.

3. La tela de araña. José Miguel. Secretaría de Educación Abierta y Continua Facultad de Ciencia Universidad Nacional Autónoma de México

Este pequeño artículo expone la tela de araña en toda su magnitud, es decir, estructura, componentes, y forma. Y finalmente, sustenta las utilidades de la tela en la industria o biotecnología.



4. Análisis de la topología de la tela de araña en su comportamiento frente a impacto.
Alejandro Mahy Soler Trujillo. Junio 2013.

Este trabajo de grado se realizó en la Universidad Carlos III de Madrid, Leganés en junio de 2013 por el estudiante Alejandro Mahy Soler Trujillo. Este estudio habla acerca de los beneficios que tiene la tela de araña en el ámbito social, puesto que se dice que la tela de araña está en el nivel más alto en cuanto a la ingeniería ya que ésta, ha logrado desplazar varios materiales de construcción tales como el Kevlar, la fibra de carbono, o el acero de alta resistencia, pero pues las arañas no son reconocidas por ser las productoras sino por el uso que la seda de araña tiene en la industria. Este trabajo además busca realizar la identificación de las arañas que tejen con tela orbicular u Orb webs y a partir de esta indagación realizar la investigación de las propiedades de cada seda puesta en la tela y el uso y función de cada glándula presente en las hileras de las arañas.

5. Las arañas características principales y especies más comunes. Dra. Susana Lagos en el Laboratorio de Entomología del IADIZA-CRICYT

Esta investigación la realizó la Dra. Susana Lagos en el Laboratorio de Entomología del IADIZA-CRICYT. Lo que se busca aquí, es realizar una identificación en cuanto a morfología de las arañas, mostrando sus partes, telas de araña, veneno, arañas peligrosas, glándulas para la producción de la seda y diferentes organismos que hacen parte del orden Araneae. Lo que se busca es abarcar más a fondo cada parte de las arañas, mostrando su



función y entreteniendo al lector con datos curiosos de cada araña además de hacer una pequeña comparación en cuanto al número de arañas con el de los insectos.

6. Estructura de comunidades de arañas (Araneae) en el departamento del valle, suroccidente de Colombia. Eduardo Flórez D.

Las arañas son consideradas además como uno de los grupos entomófagos más abundantes en la naturaleza. Pero a pesar de esto, el conocimiento que de ellas se tiene en los bosques tropicales es aún incipiente. En Colombia, se encuentran pocos estudios acerca de arañas y mucho menos en bosques neotropicales. Lo que se buscó en esta investigación fue realizar un muestreo acerca de las comunidades de arañas presentes en el departamento del valle en los bosques neotropicales. Los muestreos se llevaron a cabo en ocho tipos de Bosques, entre los más representativos del departamento abarcando desde el litoral Pacífico, hasta zonas de páramo.

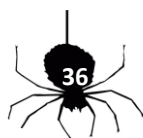
7. Estudio comparativo de las comunidades de arañas asociadas a bosques conservados y áreas intervenidas en el santuario de flora y fauna Otún Quimbaya (Risaralda, Colombia). Alexander Sabogal González. Bogotá, 2011



Esta investigación la llevo a cabo por el estudiante Alexander Sabogal González de la universidad nacional de Colombia en este estudio se evaluó la composición de las comunidades de arañas en cuatro coberturas vegetales del SFF Otún Quimbaya (Risaralda, Colombia) y una plantación comercial aledaña (eucalipto). Estos muestreos se llevaron a cabo en dos épocas climáticas durante el primer semestre del 2005, dentro de la cual se colectaron 8.959 adultos y subadultos de 29 familias, agrupados en 193 morfoespecies (mfsp); 18 fueron determinadas a especie, 55 a género y 18 de ellas a especie y las 121 restantes a familia. La familia con mayor riqueza fue Theridiidae. Dentro de las coberturas vegetales, la mayor riqueza se encontró en el robledal (140). Refiriéndose al cambio climático solo se observaron cambios significativos en las abundancias, la diversidad se mantuvo relativamente constante.

8. Arañas espinosas del género *Micrathena* sundevall, 1833 (Araneae: Araneidae) de Colombia. Biota colombiana, vol. 1, núm. 3, diciembre, 2000, pp. 253-260, instituto de investigación de recursos biológicos "Alexander von Humboldt" Colombia. Alexander sabogal G., Eduardo Flórez D.

El presente trabajo amplía el conocimiento que se tiene acerca de este grupo de arañas, basado en la revisión de los especímenes depositados en las principales colecciones aracnológicas del país y en la consulta bibliográfica de las revisiones efectuadas para el género *Micrathena*, para arácnidos de Colombia y el reconocimiento de arañas de la región



de la Macarena. En la revisión basada en registros de literatura, algunos de los autores citados como Flórez y Sánchez (1995) consignan un total de 39 especies de *Micrathena*, ocupando el segundo lugar entre los géneros más diversos de arácnidos para el país. La mayoría de los registros publicados en este trabajo fueron extraídos de la revisión del género aportada por Levi (1985), que representa el trabajo más completo realizado hasta la fecha sobre el género.

9. La estabilidad y plegamiento de proteínas: un elefante que se balancea sobre la tela de una araña. Douglas V. Laurents y Jorge Pedro López Alonso .Instituto de Química Física “Rocasolano” CSIC y Universidad de Toronto (Canadá). 2011

Este artículo fortalece y profundiza conocimientos acerca de la tela de la araña y el porqué de su resistencia, además de que propone términos conceptuales muy aceptados y que clarifican la estructura de las telarañas, explicando la estructura de las proteínas y apoyando el caos ordenado.

10. Picaduras de insectos y arácnidos: de lo tóxico a lo alérgico. Silvia Cabrerizo. Centro Nacional de intoxicaciones Argentina. 2009

Este trabajo profundiza conocimientos acerca de las arañas más peligrosas en nivel de toxicidad de su veneno, ofreciendo además conceptos claves en cuanto a tratamientos de ciertas intoxicaciones a raíz de la picadura de una araña, también trae consigo fotografías y



taxonomía de cada especie mencionada para mayor claridad, resaltando que cada araña posee su propio veneno pero que no por eso todas son peligrosas o intimidantes.

4.2 Antecedentes Pedagógicos

Los antecedentes pedagógicos permitieron orientar nuestro trabajo de grado hacia la didáctica ya que por medio de esta, muchas personas (autores de los antecedentes) han llevado a cabo trabajos en los que las arañas son su estrategia para motivar a la población sobre todo infantil a comprender, querer e investigar el ambiente, aprendiendo a llegar al niño de manera diferente y divertida; igualmente, los antecedentes pedagógicos encontrados nos permitieron ir reorientando nuestro quehacer como docentes en biología y contextualizarla en este caso al club de aracnología SOSQUA.

1. Las arañas, Material Didáctico. Universidad Nacional de la Plata. Arrastua Valeria, Castro José, Lacambra Emilio, Lanata Emilia, Roldán Daniela, Ruíz Miriam. Agosto 2007

Este trabajo nos relata acerca de una estrategia pedagógica para perder el miedo a las arañas y es enfocada específicamente a los niños, pues en un primero momento se hace todo un recuento acerca de las generalidades de las arañas, es decir, todo lo que implica su habitat, taxonomía y demás características universales de las arañas. En un segundo momento, se explica un procedimiento para capturar arañas muy tradicionalmente, y

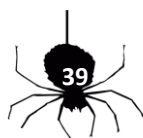


seguidamente se pone en práctica. Finalmente, en un tercer momento se ofrecen varias actividades para que los niños las solucionen y así se logre evidenciar lo aprendido.

2. Las arañas como organismos modelo para conocer, comprender y aprender sobre las interacciones biológicas y saberes locales. Leydy Johanna Duarte Suarez. Estudiante de Licenciatura en Biología. Universidad Pedagógica Nacional. Centro Valle de Tenza.

Se han realizado varios trabajos en Instituciones educativas, que incluyen diferentes seres vivos, utilizándolos como estrategias o herramientas pedagógicas para el desarrollo de habilidades investigativas y la construcción de conocimientos. Este trabajo apunta al aprendizaje significativo de estudiantes de la institución Agrícola de Macanal en la escuela rural de San Pedro, frente a los temas de interacción biológica y saberes locales; pues se considera que en la etapa de la niñez es cuando se tiene mayor contacto con el entorno que nos rodea, y por ello, las arañas presentes en las zonas verdes de la institución son el eje transversal para facilitar la comprensión de ciertos conceptos, y así mismo, establece un espíritu de investigación y experimentación en los estudiantes.

3. Tipos de relaciones, formas de confianza y relaciones. Alain Degenne. REDES: Revista hispana para el análisis de redes sociales. Junio 2009



Este artículo ofrece la posibilidad de comprender más allá de “entablar un diálogo”, para pasar a otro lado en el que las relaciones sociales se entienden de una manera mucho más compleja y dinámica; reflejando interacciones múltiples entre los seres humanos pero pobreza en los modelos de relación de los que se ocupa el análisis de las redes sociales. No obstante, apoya la idea de que cada persona está inmersa en una realidad diferente, llegando así a no asociar todo lo visto o escuchado de la misma forma que los demás, es por ello que hacen énfasis en las “leyes” pertinentes para establecer una confortable relación social sin sobrepasar límites de pensamiento o llegar a la discriminación.

4. Relaciones peligrosas. Arañas y Abejas. Carmen Viera/ María José Albo/ Soledad Ghione. 2007

Este artículo pretende reflejar las relaciones de organización que se establecen en comunidades animales, asociando esto con las relaciones sociales que se entablan en lo cotidiano. Tomando este trabajo como estrategia para la replicación de una pequeña comunidad y sus posibles relaciones adjuntas a sus afectaciones al estar generando relaciones intraespecíficas e interespecíficas.



5. Aproximación epistemológica a las relaciones entre la didáctica de las ciencias naturales y la didáctica general. María Laura Eder/ Agustín Aduríz Bravo. Universidad Pedagógica Nacional.

Este trabajo refleja la importancia de la didáctica de las ciencias naturales dentro de un esquema interdisciplinario en donde se ve a la didáctica como una disciplina social, tratando de entender cómo todo se relaciona e interconecta con las demás ciencias y en especial con las ciencias sociales. Pretendiendo orientar al docente a implementar un tipo de didáctica dependiendo el contexto en el que se encuentre, pues como se expresa desde muchos otros puntos de vista: la realidad es diferente para todos.

6. Biodiversidad general: Santa María, Boyacá, Guía de campo. Artrópodos: Arácnidos, Miriápodos, Crustáceos, Insectos. Serie de guías de campo del instituto de ciencias naturales no. 5. Universidad Nacional de Colombia.

Esta guía de campo fue elaborada a partir de la necesidad y falta de conocimiento de los estudiantes acerca de la fauna presente en el municipio de Santa María Boyacá, con la finalidad de ofrecer conocimiento técnico y científico no sólo para estudiantes de colegios sino para cualquier comunidad investigativa.



7. La vida en las escuelas: una introducción a la pedagogía crítica en los fundamentos de la educación. Peter McLaren. 1984 pp. 203-234

Este trabajo expone que los teóricos críticos quieren proporcionar a los teóricos de la educación en general un lenguaje público que no sólo afirme las voces de los educadores y de los grupos subordinados en la población estudiantil, sino que además vincule el propósito de la escuela a una visión transformadora del futuro.

8. ARAÑAS, INSECTICIDAS NATURALES. Profesora Carmen Viera. Equipo asistente de investigación en arácnidos de Uruguay de la facultad de ciencias (Udelar). Instituto clemente estable y docentes de Anep. Julio 2012.

En este estudio se ve la metodología teórico-práctico de la diversidad de artrópodos, con énfasis en arácnidos, en donde el uso de claves en la identificación de grupos y clasificación de sujetos-objeto de estudio es un primer aspecto de relevancia en la tarea de todo equipo educador de las ciencias. Lo que busca este proyecto es innovar en las instituciones educativas, dejando como legado en cada institución de Uruguay el estudio de arácnidos como ayuda al medio ambiente, de ahí el nombre arañas, insecticidas naturales, mostrando las propiedades y beneficios de este gran organismo



para el entorno natural. Es una guía pedagógico- didáctica, la cual busca por medio de una serie de actividades acercar al estudiante al mundo de los arácnidos, dejando de lado temores, fobias y demás características que impiden que nos acerquemos a estas amiguitas.

9. LAS ARAÑAS. Información de fondo para la maestra.

Esta es una unidad que ayudará a los niños, niñas y jóvenes a apreciar el lugar que ocupan las arañas en el mundo, observando sus características y beneficios y además a disminuir su temor por las arañas causado por malentendidos, o información mal proporcionada. Allí, los niños comenzarán con actividades como el construir un hábitat de araña, hacer una telaraña y leer sobre las arañas para desarrollar el tema, y así lograr que ellos se enamoren más y más por el mundo de las arañas y así perdiendo el temor hacia ellas y más bien concientizando a los humanos al cuidado y preservación de estos organismos.

10. El niño y el juego. Planteamientos teóricos y aplicaciones pedagógicas. UNESCO. 1980

Este documento expresa la importancia del juego durante la niñez, pues dice que mediante este se establecen relaciones sociales y se desarrollan ciertas habilidades que de otras



maneras sería complicado establecerlas. Además, expone que el juego es la manera más directa y divertida de llegar a los niños y jóvenes para dar a entender un tema, generando no sólo el desarrollo de habilidades sino el aprendizaje de conceptos que tal vez con la teoría son difíciles de entender y por otro lado la concentración de los jóvenes es escasa, por ello explica que el juego es una estrategia que permite la atención de los jóvenes a su vez el agrado hacía lo que se está desarrollando.

4.3 Antecedentes Metodológicos

Los antecedentes metodológicos, nos permitieron encontrar trabajos relacionados con guías de campo de arañas y diferente formas de recolección de información o datos obtenidos en campo, además, nos permitieron conocer procesos en donde se decide reorientar a las arañas hacia un eje transversal que las convierta en un paradigma multidisciplinar, obteniendo entonces de esto, varias herramientas que impactaron en el club de aracnología dentro de las diferentes actividades realizadas.

1. Tela de araña, un blindaje a prueba de bomba. Gustavo V. Guinea Tortuero. Catedrático de Ciencia de Materiales de la Universidad Politécnica de Madrid. Junio 2005. Revista EOI.



Este artículo, expone varios pasos para conocer la tela de la araña y sus usos a nivel tecnológico, pues se considera que la tela de araña es tan flexible y resistente que se prestaría como apoyo estructural en diseño de edificios, carros blindados, y demás; pues es el único material que se desdobra casi un tercera vez su longitud y vuelve a su estado natural sin afectar la estructura de la que está compuesta. Incitan a la experimentación, y finalmente, sustentan que a largo plazo la seda de araña será una estrategia estructural de biomimetismo.

2. Arañas Mygalomorphae de la provincia de buenos aires, argentina: clave para la determinación de especies. Ferretti, Nelson, Gabriel Pompozzi, Sofía Copperi, Alda Gonzáles y Fernando Pérez-Miles. BioScriba Vol. 3 (1)15-34. Diciembre 2010

En el presente trabajo se ofrece una clave para la identificación de las especies de arañas pertenecientes al infra-orden Mygalomorphae conocidas en la provincia de Buenos Aires, Argentina. Además, se presenta una breve descripción de algunos aspectos de su biología y distribución.

3. Las arañas y sus telas: un paradigma multidisciplinar. Real academia de doctores de España. 18 de febrero de 2009

Este proyecto apunta a tomar las arañas como un canal de comunicación y lenguaje de las diferentes culturas, estableciéndose así como multidisciplinar. No todas las culturas poseen



la misma concepción acerca de las arañas y sus telas y es por ello, que este trabajo busca esa re-significación de conceptos y sobre todo la re-valorización de los mismos, pues si bien, las arañas se han visto a lo largo de la historia como símbolo de algo maligno o repugnante, pero como lo llaman en el documento, las arañas son “intemporales”, es decir, los saberes locales acerca de ellas son imperturbables y transgeneracionales.

4. Taller de Identificación de Arañas. *Duración: 45 horas*. Secretaría de Educación Abierta y Continua. Facultad de Ciencias. Universidad Nacional Autónoma de México

Este taller se creó en México con el fin de tener personal capacitado para tratar y establecer investigación a partir de la aracnología y por ende para fortalecer este estudio a nivel nacional. El taller consta de 15 sesiones en las cuales los estudiantes aprenderán acerca de las generalidades de las arañas abordando todos los géneros existentes, o por lo menos la mayoría, y lo pondrán en práctica; finalmente, este taller sólo acepta a estudiantes que hayan cursado materias tales como: Zoología III, Artrópodos o Biología de animales I, aunque cabe resaltar que está planeado para Biólogos puros que tengan interés en la aracnología y como lo denominan allí “la sistemática de las arañas”.

5. Identificación y abundancia de arañas (Araneae) en los cultivos de cítricos valencianos. J.A Barrientos, M. Villalba, L. Albis-Dábila, F. García-Marí. Bol. San. Veg. Plagas. 36: 69-85. 2010



Este trabajo es un estudio realizado con el fin de observar a las arañas como controladoras biológicas en los cultivos cítricos valencianos en 5 localidades diferentes, para esto se realizó un muestreo de 10 parcelas durante un tiempo de año y medio. Luego de esto, se recolectaron las arañas que aparecieron en las parcelas con un aspirador de motor de gasolina; después de colectarlas, se hizo la respectiva selección de especies, y finalmente se concluyó que las arañas son un excelente controlador biológico e importantísimo organismo dentro de las cadenas tróficas, protegiendo así los cultivos muestreados.

6. Estudio y observación de arácnidos parásitos.

Esta guía de laboratorio busca que el estudiante conozca y aplique diversas técnicas para el estudio, observación e identificación de arácnidos parásitos, con el propósito de desarrollar habilidades destinadas al reconocimiento de los parásitos de los animales domésticos, con ayuda tanto del microscopio como del estereoscopio, identificando características específicas de arácnidos parásitos.

7. El aracnario de la UNAM: una ventana a la ciencia, abierta a todo el público. Guillermo Ventura Tello y Sair Martínez Hernández. Febrero 2011.

Este es un estudio realizado por Guillermo Ventura Tello y Sair Martínez Hernández en la UNAM (Universidad Nacional Autónoma De México), quienes nos cuentan que en México



podemos encontrar 2500 especies de arañas de las 40 mil reconocidas mundialmente. Además es bueno reconocer que de estas especies solo dos son realmente peligrosas, la Capulina o viuda Negra la cual causa alteraciones en el sistema nervioso y la Violinista la cual ocasiona gran deterioro en órganos o en zonas afectadas por el veneno. La UNAM lo que busca por medio de esta investigación es crear un terrario en el cual se busca estudiar: la producción de veneno para su estudio bioquímico, proporcionar material biológico a los estudios de la taxonomía y la distribución de los arácnidos logrando la divulgación de esta en niños y adolescentes. Por último se decide trabajar con la tarántula chilena y estudiar de esta sus propiedades benéficas en cuanto a su veneno, logrando así hacer uso del veneno de esta araña para presencia de infartos en personas, dando un buen resultado y respuesta a la hora de utilizarlo en estos procesos.

8. Arañas del campus. Francisco David Martínez Pérez, Arturo Baz Ramos. Abril 2010.

Es una guía de arácnidos creada por la Universidad de Alcalá en la cual se muestra el número de especies identificadas hasta el momento, se dice que la falta de documentos acerca de los estudios de arañas se debe a la poca información y poco animo de investigar este pequeño organismo. Además la guía muestra de una forma muy clara y sencilla las generalidades de las arañas y unas pequeñas claves que son útiles al momento de la identificación de especies peligrosas y no, su hábitat, alimentación, ciclo de vida y reproducción y enemigos naturales.



9. Clave para la determinación de algunas familias de arañas (Araneae, araneomorphae) del Uruguay, Marco A. benamú. 2007.

Es una investigación que se llevó a cabo por Marco A. benamú de la Universidad De La Republica, dentro de esta primero se da una pequeña reseña de los arácnidos, donde se dice que las arañas son artrópodos predadores, principalmente de insectos formando parte del complejo de enemigos naturales en casi todos los ecosistemas terrestres. La idea de crear una guía dicotómica, fue la de facilitar la identificación y la determinación taxonómica presentes en Uruguay, siendo fácil el estudio de este grupo. Se ve la necesidad de realizar una actualización en cuanto a los datos de las arañas, su categorización y taxonomía, puesto que con el pasar de los años este tipo de categorizaciones han ido cambiando, y teniendo en cuenta el distinto contexto en que se realice la investigación se da un nombre diferente, entonces lo que se busca es unificar una serie de datos, logrando así unos resultados únicos que sirvan para cualquier parte del mundo.

10. Biodiversidad general: Santa María, Boyacá, Guía de campo. Artrópodos: Arácnidos, Miriápodos, Crustáceos, Insectos. Serie de guías de campo del instituto de ciencias naturales no. 5. Universidad Nacional de Colombia.

Esta guía ofrece en un primer momento una introducción en la que relata las generalidades de los artrópodos, y en un segundo momento la guía se divide en 4 segmentos especificando algunas de las especies de las diferentes clases. En cada especie, se identifica: taxonomía, características diagnósticos, historia natural/ecología, distribución geográfica y distribución local, en vía de extinción o no y finalmente cuenta con la imagen respectiva de cada especie.



5. Marco referencial

5.1 Referente disciplinar

Este apartado permitirá al lector acercarse a los conceptos utilizados a lo largo del desarrollo del trabajo de grado y que por supuesto son de gran incidencia durante el proceso de reflexión pedagógica que se estableció constantemente, pues reorientó pensamientos e ideales.

5.1.1 Generalidades de las arañas

Las arañas son organismos muy parecidos entre si, a pesar de que existen muchísimas especies en el mundo. Es por ello que sus descripciones son tan similares, ya que *“las arañas son artrópodos quelicerados, es decir provistos de un par de apéndices terminados en una pinza (los quelíceros), terrestres y carnívoros, salvo adaptaciones secundarias. Son grandes predadores de insectos por lo que se los considera útiles para el hombre. Sin embargo, debido a la secreción tóxica producida por glándulas venenosas y a un aparato inoculador de esas sustancias, todas las arañas son consideradas de importancia sanitaria”* (Moreno, 2005)

Gracias a nuestra experiencia en laboratorio examinando varias especies de arañas, hemos encontrado que las arañas poseen 8 ojos o en algunos casos 6, al igual que dos



quelíceros y dos pedipalpos, todo esto ubicado en el cefalotórax (recibe este nombre debido a que la cabeza y el tórax se encuentran unidos) de la araña. Además, posee una pequeña cintura que divide al cefalotórax del abdomen que es la segunda parte del cuerpo de la araña, dicha “cintura” es la ubicación precisa para los cuatro pares de patas que poseen todas las arañas; encontrando entonces en el abdomen, los pulmones de la araña que son en forma de libro, el ano y las hileras que son las que permiten la creación y extracción de la tela. (Ver figura 1)

Añadiendo, *“en el sector ventral se hallan las tráqueas o pulmones en libro y la abertura genital. Además se hallan las glándulas productoras de seda que en las cercanías del ano desembocan en las hileras: apéndices modificados por los que la araña secreta una sustancia viscosa que cuando es emitida al exterior se solidifica inmediatamente formando hilos (la seda), no por contacto con el aire, sino probablemente por el propio proceso de estirado. La seda desempeña un importante papel en la vida de las arañas, las cuales tienen diversos usos, pero no todas las familias de arañas producen telas para capturar presas. Una función común a todas las arañas es la de utilizarla como cuerda de escalada, la que actúa como un dispositivo de seguridad similar al utilizado por los escaladores de montaña”* (Medrano, 2006)



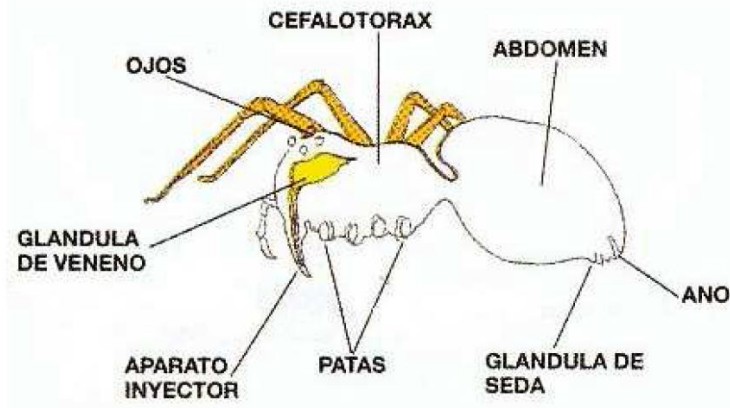


Figura 1. Anatomía de la araña (tomado de Grisolia 1996)

Por otro lado, las arañas no digieren a su presa completamente, pues antes de ingerirlas arrojan sobre ellas un jugo ácido que genera una “pre digestión”, de tal manera que las arañas absorben los nutrientes de la presa. El tubo digestivo está dividido en (Moreno, 2005):

- Estomodeo: Es un órgano de bombeo y succión; faringe musculosa, esófago y estómago).
- Mesodeo o Intestino medio: Tiene cuatro pares de ciegos en el Prosoma, ciegos adicionales ramificados en el Opistosoma, el saco estercolar y los tubos de Malpigio.
- Proctodeo: Recto y ano.

Además, las arañas en el proceso de excreción producen guanina y ácido úrico, haciendo parte de este proceso los siguientes ítems (Moreno, 2005):

- Glándulas coxales: Localizadas en los costados del Prosoma; desembocan en las coxas de los apéndices. Nunca son más de cuatro pares y su número varía en cada grupo.
- Tubos de Malpigio – uno o dos pares, se abren en la parte posterior del intestino medio.
- Nefrocitos: Células que acumulan sustancias de desecho. Forman acúmulos en el Prosoma.

Por otro lado, las arañas en su organismo poseen un sistema de circulación abierto y su respiración es bastante particular, pues estas tienen en su abdomen filotráqueas, más conocidas como pulmones en libro, llamados así por como su nombre bien lo dice tiene forma de libro; estas filotráqueas *“Son más primitivos que las tráqueas; consisten en invaginaciones tegumentarias que se consideran derivados apendiculares. Aparecen como uno a cuatro pares en el lado ventral del abdomen y se abren a través del espiráculo o estigma” (Moreno, 2005)*

De igual forma, en la reproducción de esta especie *“las arañas presentan los sexos separados y son ovíparas. El macho tiene en general abdomen de menor tamaño, patas más largas y, a veces un color diferente al de la hembra. Llegada la madurez y después de la última muda, momento en el que se modifican los palpos (en el macho aparece un bulbo reservorio de esperma), el macho comienza el complicado proceso de fecundación indirecta. En un lugar protegido y generalmente de noche teje una pequeña tela plana de trama muy fina. Apoyando luego su abertura genital en ella, deposita una gota de líquido espermático, para proceder después a cargar los bulbos de sus palpos. Con los bulbos*



cargados de espermatozoides en busca de una hembra. Cuando, en su búsqueda y atraído por el olfato, encuentra a una hembra de la misma especie, antes de copular con ella deberá reducir su agresividad evitando así que la hembra lo considere una presa o enemigo. Esto se realiza a través de una serie de pasos que definen el cortejo” (Moreno, 2005)

Además, según la especie de araña se presentan diferentes clases de cortejos como danzas, tirones de tela o a veces golpecitos para llamar la atención de la hembra, desde nuestra experiencia hemos evidenciado el acto de la cópula que consiste en que el macho luego de su cortejo introduce en la hembra con un pedipalpo una bolsita de espermatozoides (ver figura 2); luego de esto el macho huye pues la hembra desarrolla instinto caníbal y el macho corre el riesgo de ser asesinado por la hembra. Después de esto, *“la hembra comienza tejiendo una tela especial y deposita los huevos sobre ella, a la vez que los fecunda con el líquido espermático reservado en sus espermatecas. La hembra cubre la postura formando una ovoteca que esconde, lleva consigo o cuelga de un hilo de seda y que en general vigila y protege. (Medrano, 2006)*

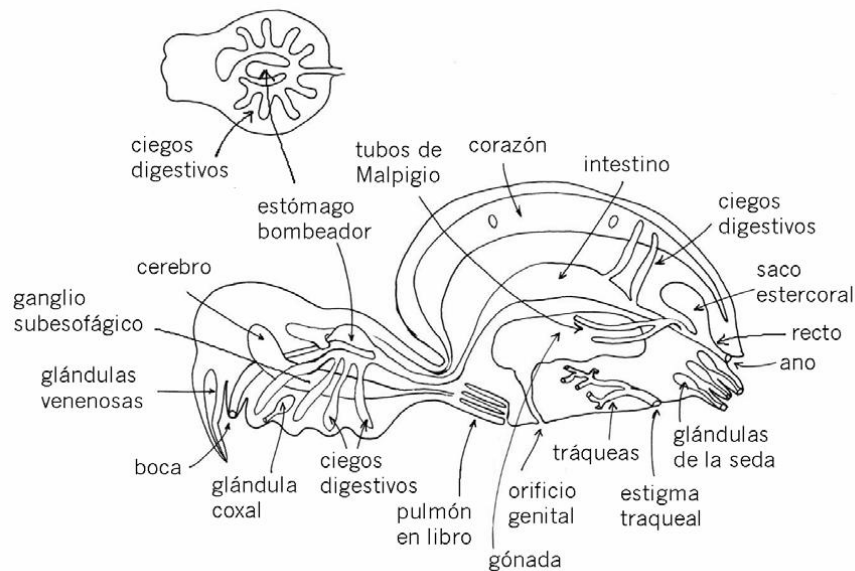


Figura 2. Reproducción y morfología de la araña (tomado de Ana G. Moreno)

Finalmente, las arañas son organismos que no son agresivos, pero que cuando se sienten amenazadas en alguna situación atacan apresuradamente, causando con su veneno heridas leves o mortales; “*las arañas son animales poco agresivos pero también poco gregarios. Viviendo la mayor parte de los casos, en lugares oscuros y húmedos, aisladas de sus congéneres en nidos, telas o cuevas, entre el follaje debajo de las piedras, hendiduras, etc. Son estrictamente carnívoras y se alimentan exclusivamente de presas que cazan por sí mismas, despreciando animales muertos y hasta inmóviles*” (Medrano, 2006); hay que tener en cuenta que las arañas pueden ser de cazadoras (no tejen telaraña) , terrestres (tejen telaraña pero se encuentran en el suelo por lo general) y sedentarias (tejen telaraña y se valen de esta para obtener su alimento), lo que también hemos apreciado desde nuestra experiencia en campo, al igual que la cadena alimenticia a la cual las arañas pertenecen (ver figura 3).

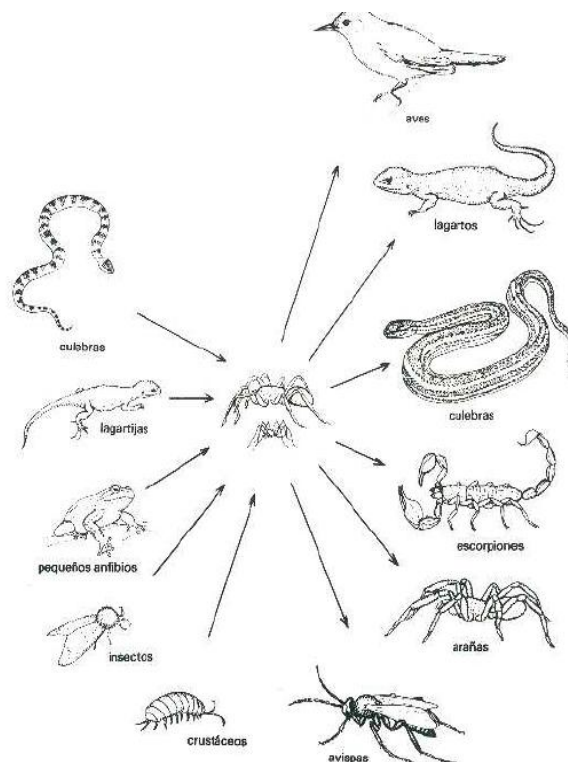


Figura 3. Presas y predadores de las arañas (Tomado de Las Arañas I. Fauna Argentina 1985)

5.1.2 Nicho ecológico

Toda especie presente en el bioma pertenece a una cadena alimenticia que por supuesto es un proceso natural, en donde unas especies salen más beneficiadas que otras y otras logran mantener su población sin que sea denominada plaga gracias a otras; igualmente, cada especie posee una función en específico dentro del ambiente en el que se encuentra siendo esto llamado nicho ecológico; tal como se menciona en (Ecología Hoy , 2011) *“el nicho ecológico describe cómo un organismo o una población responde a la distribución de los recursos y los competidores (por ejemplo, por el crecimiento cuando los recursos son abundantes, y cuando los depredadores, parásitos y patógenos son escasos) y la forma en que a su vez lo alteran los mismos factores (por ejemplo, limitando acceso a los recursos y muchos depredadores)”*

De esta forma, el fin último de la guía didáctica de campo de arañas busca re-significar el nicho ecológico de la araña, llevando al niño(a) a reflexionar sobre la importancia de las arañas en un ecosistema, aunque teniendo en cuenta el contexto, el principal ecosistema son los cultivos. Así, las arañas poseen un nicho ecológico que logra controlar la población de otro orden, que por lo general son los insectos, actuando principalmente las arañas como controladores biológicos tal y como no lo ha mostrado la experiencia en campo, en este sentido y según (Pedro G. Aguilar F, 1989) dentro de los ecosistemas agrícolas, actualmente se aceptan los siguientes conceptos sobre la participación de las arañas como predador de insectos-plaga:

1. Las arañas son predadores generalistas (eurípagos o polípagos); están bien adaptadas a la mayoría de hábitats y pueden sobrevivir y reproducirse en condiciones severas;



de allí su éxito en mantenerse a través de periodos de bajas densidades de insectos, así como su capacidad de tomar ventaja de los picos numéricos de las presas disponibles.

2. Parecería que las arañas no se han adaptado a las oscilaciones de plagas específicas, siendo capaces de acomodar su consumo de presas a nivel de la abundancia de ellas.
3. Cuando en ambientes de dimensiones conocidas se introduce un número de arañas superior a sus niveles normales de abundancia, se obtiene la destrucción mutua de arañas, en vez del aumento de número de presas destruidas; es decir, que simplemente se aumentan los contactos entre arañas, provocando la destrucción de los individuos más débiles. Por lo anterior, podría fallar el intento de crianza de arañas para ser liberadas en campos de cultivo, pues ellas llegan a su más alto porcentaje de predación en una densidad relativamente baja de presas.
4. En general, la presencia constante y relativamente abundante de arañas en los cultivos debe interpretarse como un rol de mantener bajo control las poblaciones iniciales de especies dañinas y frenar gradaciones durante el intervalo comprendido entre el incremento inicial de la plaga y la respuesta numérica de controladores específicos. Es decir, son complemento de predadores específicos y constituyen un elemento tampón, capaz e contribuir a atenuar los incrementos bruscos de muchas especies presa, de cuya abundancia temporal deben tomar ventaja.



5.1.3 Constructivismo: Aprendizaje cooperativo

Las estructuras que el profesor crea para que se realice el aprendizaje cooperativo son actividades que no se pueden realizar sin la colaboración de los miembros del grupo, no es posible tener éxito si el resto del grupo no lo tiene, esto conlleva a que los alumnos atribuyan sus propios logros a los logros del grupo.

Los autores del aprendizaje cooperativo Johnson y Johnson (1991) citados por (Prenda, 2011) lo definen como "El uso instructivo de grupos pequeños para que los estudiantes trabajen juntos y aprovechen al máximo el aprendizaje propio y el que se produce en la interrelación. Para lograr esta meta, se requiere planeación, habilidades y conocimiento de los efectos de la dinámica de grupo". Buscando entonces el trabajo en equipo y el apoyo mutuo, valorando lo que el otro hace y reconociéndolo de manera beneficiosa para el equipo, así según Kagan (1994) citado igualmente por (Prenda, 2011) "el aprendizaje cooperativo se refiere a una serie de estrategias instruccionales que incluyen a la interacción cooperativa de estudiante a estudiante, sobre algún tema, como una parte integral del proceso de aprendizaje".

En este sentido, los Principios básicos del aprendizaje cooperativo según Spencer Kagan citado por (Prenda, 2011) son:

- **Interdependencia positiva:** consiste en estar enlazados los grupos para conseguir un objetivo, una meta que consiste en que cada miembro del grupo cumpla con sus tareas.



Un ejemplo de interdependencia es la disponibilidad de ayudar en el grupo, todo el mundo tiene derecho a pedir ayuda a los compañeros, y todos saben que es de interés colectivo atender la petición de ayuda de los demás. De esta manera, los más "débiles" en algún campo se pueden beneficiar de la ayuda de los más competentes, al mismo tiempo que los más preparados pueden fortalecer sus conocimientos verbalizando, explicando, simplificando y reorganizando lo que saben para que llegue a ser accesible para los compañeros.

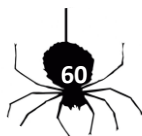
- **Responsabilidad individual:** cada miembro se considera individualmente responsable de alcanzar la meta del colectivo, la participación debe ser equivalente entre todos para que así no exista el individualismo. La actividad de M. Kegan, cabezas numeradas, es un ejemplo de cómo se puede llevar a la práctica este principio de responsabilidad individual: el profesor forma grupos, numera sus miembros y hace una pregunta (por ejemplo, de vocabulario, de gramática, de comprensión de un texto, etc.). Cada grupo elabora una respuesta. Luego, el profesor llama a un número y los estudiantes a los que se les ha asignado ese número contestan a la pregunta, basándose en la elaboración colectiva que el grupo acaba de llevar a cabo.
- **Interacción simultánea:** en el aprendizaje cooperativo, el grupo trabaja "cara a cara", con una relación estrecha y a corta distancia. Por eso y a fin de garantizar una buena interacción comunicativa en el grupo, intercambio de retroalimentación, estímulos creativos y control autorregulador del comportamiento, es fundamental que el grupo trabaje en un ambiente psicológico de disponibilidad y mutuo apoyo. No sorprende que la calidad de

la relación entre personas que trabajan juntas tenga un impacto enorme sobre sus resultados.

- **Igual participación:** una carencia bastante común en los grupos de aprendizaje es la falta de formación para las actividades en equipo. No es suficiente con juntar a los estudiantes esperando que sus experiencias previas (escolares y de vida) les proporcionen todo lo necesario para trabajar bien en equipo. Sobre todo con grupos duraderos, la probabilidad de interacción negativa es muy alta; de ahí viene la importancia que el aprendizaje cooperativo atribuye a la formación de la "competencia social" de los estudiantes. Esta preparación apunta a que se experimenten en clase estrategias y destrezas para hacer frente a las complejas dinámicas del grupo y para conseguir una sinergia donde todos asumen responsabilidades de cara a los objetivos del grupo y al aprendizaje individual.

5.1.4 Ambiente y condiciones en que se el aprendizaje cooperativo

Para que la metodología del aprendizaje cooperativo sea efectiva debería haber un ambiente solidario y de ayuda, vale decir, los alumnos deben ser motivados a trabajar en conjunto y cooperarse mutuamente. Este ambiente representa un cambio en la estructura de la clase, los alumnos ya no se sientan mirando al profesor, se sientan en grupos de cuatro o cinco. Esto demuestra que los alumnos en equipos son los que construirán el conocimiento, y el profesor deambula entre los grupos, no obstante, ya no es el foco de atención. Respecto a las condiciones que se necesita para lograr el aprendizaje cooperativo, es fundamental que



los alumnos utilicen los principios básicos explicados anteriormente: Interdependencia positiva, responsabilidad individual, interacción individual, igual participación, esto no quiere decir que tienen que conocer cómo se llaman estos principios, sino adquirirlos tácitamente.

El ambiente con el que debe contar la metodología del aprendizaje colaborativo debe ser motivador y de responsabilidad tanto individual como para el grupo. Esta metodología requiere de participantes activos en la construcción del conocimiento, lo que necesita de entrenamiento y preparación. En relación a las condiciones, los alumnos deben tener conciencia de lo relevante que es su participación en el resultado final, cada uno juega un rol fundamental. Sin embargo, los integrantes no necesitan de ayuda de los pares como en el aprendizaje cooperativo, de ellos depende el resultado, ya que sus aportes son muchas veces únicos e indispensables.

5.1.5 Enseñanza de la biología en contexto

A través del tiempo y a lo largo de nuestra experiencia en prácticas pedagógicas hemos observado que Colombia se ha visto inmersa en una gama de educación que ha estado muchas veces ajena a lo que realmente es el contexto y lo que el mismo aqueja; por ello, no siempre los currículos son pertinentes para la escuela en la que se está generando que lo que se aprende se reduzca a la memorización y no oriente en varias ocasiones procesos de transformación en las comunidades.



En este caso, desde nuestro proceso formativo como docentes de la Universidad Pedagógica Nacional Centro Valle de Tenza, hemos sido “profetas” de transformaciones de realidades en el contexto rural, pues el estar formándonos desde lo rural y para lo rural genera un evidente y significativo vínculo con la comunidad rural haciéndonos partícipes en ella, comprendiéndola y aprendiendo desde lo que engloba su TERRITORIO.

Además, en las zonas rurales de Colombia el campesino posee particulares que hacen que a pesar de ser el mismo país, las comunidades rurales sean únicas en toda su forma, es decir, costumbres, dialecto, tradiciones, entre otros. De igual forma, “la tradición intelectual de la sociología rural destaca entre las características principales del mundo rural su adscripción a los valores, pautas de comportamiento y creencias propias de la cultura tradicional, y el desarrollo de relaciones en un ámbito territorial restringido, el cual se extiende hasta lo local, pero generalmente se circunscribe a lo microlocal o veredal” (Flórez, 1957)

Uniéndose a lo anterior, el hecho de que en el campo la educación y el campesino han sido desmeritados debido a que los contenidos que se dan en muchas de las escuelas rurales no se articulan con las diferentes realidades y por ende no existen procesos de enseñanza-aprendizaje significativos para la persona ni para la comunidad como tal, dejando de lado el diario vivir y las verdaderas problemáticas.

Por ello, *“es importante que en los colegios se haga una orientación y acompañamiento en la construcción de los proyectos de vida de los estudiantes, teniendo en cuenta que la adolescencia es el momento crucial para reflexionar al respecto, esa etapa de transición tan importante para cualquier ser humano, es el detonante de múltiples*



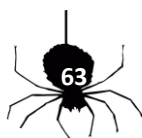
deseos, inconformidades, de falta de identidad y pertenencia, de inconformismo, de pasión; todos estos sentimientos deben encaminarse a forjar al estudiante como un ser social capaz de manejar su propia existencia y acomodarse al medio social en que se desenvuelve, procurando que sea un agente transformador de sí mismo y de su entorno más inmediato” (Salazar, 2011)

En este sentido, es de vital importancia reconocer lo que es el sector rural para el país y por esto mismo ofrecer una educación de calidad en la que se articulen los estilos de vida y las costumbres con la escuela, manteniendo en el niño campesino el arraigo por su territorio y además de esto, motivar en el niño la investigación dentro de su entorno para que aprenda a conocerlo y así mismo reconocerlo desde su historia.

Es por esto, que es pertinente apuntarle a la educación rural desde una perspectiva de cambio social en la que, en este caso, el quehacer como docente tome un papel de importancia en cuanto a sujeto activo, participativo y de líder, para reorientar la educación en el campo y por ende la enseñanza de la biología en contexto con un gran impacto.

Además, durante nuestra formación como docentes en la Licenciatura de Biología en la Universidad Pedagógica Nacional Centro Valle de Tenza, hemos establecido un proceso de reflexión frente a lo que significa tener en cuenta el contexto a la hora de enseñar, lo que es de vital importancia pues si bien la Biología como siempre lo hemos expresado pertenece afuera donde podemos encontrar el ambiente y establecer una relación.

“Es así que la enseñanza de la Biología... se concibe desde una perspectiva de formación integral, que implica lo inter y transdisciplinar, de modo que se aporta a la formación desde los ámbitos pedagógicos, disciplinares, ambientales, socio-culturales, políticos y económicos; de manera que se contemplan las diversas formas de construir



conocimiento que tienen las comunidades, en el cual el currículo centra su mirada en el contexto” (Pacheco, 2011)

Es por ello, que el proceso que tiene el Club de aracnología SOSPQUA ha acogido a toda la comunidad (en cuanto a juventud) con el fin de unir un interés propio con algún problema de la comunidad, refiriéndonos al uso de los agrotóxicos aplicados en los cultivos para evitar la herbivoría principalmente; teniendo en cuenta, desde el principio el contexto, pues Sutatenza es un municipio que cuenta con una gran diversidad de arañas y también en su mayoría con terrenos llenos de cultivos de diferentes especies de plantas.

Así, enfocamos la enseñanza de la biología hacia un punto en el que el niño se interesa por aprender desde su motivación y sin ninguna obligación o nota que lo califique, fortaleciendo en ellos el espíritu investigativo a partir de herramientas didácticas como lo son los juegos y otras actividades que generan en los niños aptitudes que premian su formación, llegando entonces a tomar la biología como un eje transversal de lo social, lo científico, lo ético y lo moral básicamente.

Finalmente, la enseñanza de la biología permite generar procesos en lo que se transforman realidades y personas pues la biología no es solamente aspectos científicos sino también humanos y sociales; por esto, *“desde esta perspectiva de construcción social e intercultural... se propone empoderar a los docentes en formación como conocedores de lo vivo, la naturaleza, la cultura y la biodiversidad de su territorio. De manera que se contribuye al fortalecimiento de la cultura en diálogo con otras culturas, mediante procesos de investigación y proyección social que permiten formar seres humanos autónomos, críticos, éticos, comprometidos con las comunidades y con el país desde el campo de la educación y de la Biología en particular; por lo anterior es importante que el*



licenciado en Biología trascienda no solo en lo disciplinar, sino como sujeto integral”
(Pacheco, 2011)

5.1.6 ¿Qué es un club?

El club de aracnología al llevar un proceso de 2 años, ha impactado en los niños de manera significativa, afectando no sólo su formación conceptual sino su formación personal, que es tan importante fortalecer a una temprana edad para que los niños cuando sean grandes no presenten posiblemente problemas de socialización o de expresión; aportando entonces el club de aracnología al fortalecimiento de relaciones sociales como trasfondo de transformación social.

Así, y de acuerdo con Bazo (2011) citado por (OSORIO, 2013) *“el Club de Ciencias se puede definir como: “una asociación de jóvenes, orientados por docentes, que buscan realizar actividades de educación y divulgación, con el propósito de despertar o incrementar el interés por la ciencia...”*

Teniendo en cuenta lo anterior, se puede decir que el club de aracnología es una estrategia que permite que niños de todas las edades interactúen en torno a un interés, con el fin de dar a conocer y así mismo divulgar lo aprendido, bien sea con amigos o familiares, reflexionando en cuanto a la importancia de las arañas dentro del ambiente y resignificar el nicho ecológico que estas realizan.

En este sentido Bazo (2011) citado por (OSORIO, 2013) señala cuatro señalamientos importantes frente a la determinación de clubes:



- Asociación de jóvenes, la cual hace alusión al agrupamiento de personas alrededor de determinados objetivos y con una cierta organización interna dada, por ejemplo, por los Estatutos del Club. Como una asociación deportiva, que requiere de la existencia de autoridades, comisiones y subcomisiones, reuniones periódicas, etc. Sin embargo la realidad muestra que la organización interna del Club suele surgir más adelante, cuando el grupo “pionero”, que ya está realizando trabajos, es capaz de asumir esta tarea y siente la necesidad de hacerlo.
- Orientados por docentes, quienes tendrán la importante tarea de detectar y encauzar las inquietudes de sus miembros, procurando crear las condiciones para que la actividad del Club sea permanente y perdurable. La presencia de docentes orientadores es imprescindible; lo que se trata de evitar es que asuman tareas ejecutivas. Pero su labor es a la vez intensa y delicada, tanto para proponer y supervisar las actividades como para asegurar la continuidad del Club.
- Realizar actividades de educación y divulgación científica y cultural, es decir el Club como un espacio privilegiado para los proyectos de investigación y de algunas comisiones y subcomisiones con tareas específicas y acordes con la orientación y con los objetivos que se hayan determinado.

- Despertar o incrementar el interés tanto entre los miembros del Club como entre los demás miembros de la comunidad educativa a quienes están destinadas, en primera instancia, las acciones de divulgación.

Lo anterior refleja que un club es un espacio (como ya se mencionó anteriormente) que no tiene límite de edad, y de esta forma el club de aracnología SOSPQUA, es una buena estrategia en el sentido en que es innovador y llamativo no solo por el hecho de estudiar a las arañas en su hábitat natural sino también porque se realizan actividades fuera de un salón de clase, utilizando así el ambiente y este organismo (las arañas) como ente de conocimiento para los niños y jóvenes de la comunidad.

Finalmente, es importante resaltar que los niños son un medio de divulgación muy eficiente, puesto que comparten los conocimientos adquiridos bien sea en su escuela, colegio o en este caso el club extra curricular con sus amigos y familiares, dando así a conocer a las arañas y ayudando a crear conciencia no solo en el joven que asiste al club sino también a las personas que lo rodean.

5.1.7 ¿Qué es una salida pedagógica?

Las salidas pedagógicas desde nuestro modo de ver son muy importantes para complementar lo aprendido en un aula de clase. En el caso de la Biología, es de gran importancia realizar salidas al campo y poder observar a cada organismo en su hábitat



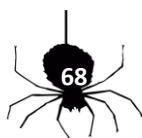
natural desarrollando sus funciones habituales y además las características con el fin de complementar y afirmar lo visto en clase, según (Velez, 2006) “la salida pedagógica se define como *una estrategia didáctica que promueve la comprensión del entorno, a través de una manera vivencial y placentera de asimilar, comprender e interpretar el entorno*”.

De este modo, dentro del municipio de Sutatenza (Boyacá) existen diferentes lugares los cuales valen la pena visitar juntos con los estudiantes, y en este caso, junto con los integrantes del club de aracnología; además, *“una salida pedagógica bien planificadas estimula el trabajo investigativo, promueve la potenciación de actitudes científicas y de acercamiento con el conocimiento científico de una manera más motivante, posibilitando entonces confrontar la teoría con la práctica, comprobando, verificando, observando y corroborando conocimientos científico en el medio natural y construyendo nuevos conocimientos, los que requiere de un trabajo y una visión interdisciplinaria”* (Velez, 2006)

En este sentido, las salidas pedagógicas promueven en cada estudiante el ser investigativo sumado de una serie de aptitudes que se van desarrollando con el paso del tiempo, además el salir de la rutina genera en los estudiantes motivación por estudiar y aprender, por velar y proteger la naturaleza y además compartir con sus demás compañeros.

5.1.8 ¿Qué es una guía didáctica?

La guía didáctica de arañas permite que el niño se acerque al conocimiento de una manera más divertida, y más a su “gusto” por llamarlo así; es por ello, que dentro de su contenido hay juegos y reflexiones enfocadas a la resignificación del nicho ecológico,



generando en quien utilice la guía un sentir emocional y una producción de conocimiento y trabajo autónomo y en equipo. Para García Aretio (2002, p. 241) citado por (Feijoo, 2004) una guía didáctica es *“el documento que orienta el estudio, acercando a los procesos cognitivos del alumno el material didáctico, con el fin de que pueda trabajarlos de manera autónoma”*.

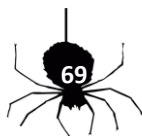
De acuerdo con lo anterior la guía didáctica permite al estudiante facilitar los procesos de aprendizaje y comprensión del tema que se esté trabajando y así adquirir sus conocimientos de manera muy autónoma permitiendo manejar tiempos y/o espacios acordes a la persona que utilice la guía.

La guía didáctica como es de suponerse cumple con diversas funciones, según (Feijoo, 2004) son 4 ámbitos en los que se podría agrupar las diferentes funciones:

a. Función motivadora:

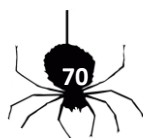
- Despierta el interés por la asignatura y mantiene la atención durante el proceso de auto estudio.
- Motiva y acompaña al estudiante través de una “conversación didáctica guiada”. (Holmberg, 1985) citado por (Feijoo, 2004).

b. Función facilitadora de la comprensión y activadora del aprendizaje:



- Propone metas claras que orientan el estudio de los alumnos.
- Organiza y estructura la información del texto básico.
- Vincula el texto básico con los demás materiales educativos seleccionados para el desarrollo de la asignatura.
- Completa y profundiza la información del texto básico.
- Sugiere técnicas de trabajo intelectual que faciliten la comprensión del texto y contribuyan a un estudio eficaz (leer, subrayar, elaborar esquemas, desarrollar ejercicios...).
- “Suscita un diálogo interior mediante preguntas que obliguen a reconsiderar lo estudiado” (Marín Ibáñez, 1999) citado por (Feijoo, 2004).
- Sugiere distintas actividades y ejercicios, en un esfuerzo por atender los distintos estilos de aprendizaje.
- Aclara dudas que previsiblemente pudieran obstaculizar el progreso en el aprendizaje.
- “Incita a elaborar de un modo personal cuanto va aprendiendo, en un permanente ejercicio activo de aprendizaje” (Marín Ibáñez, 1999) citado por (Feijoo, 2004).
- Especifica estrategias de trabajo para que el alumno pueda realizar sus evaluaciones a distancia.

c. Función de orientación y diálogo:



- Fomenta la capacidad de organización y estudio sistemático.
- Promueve la interacción con los materiales y compañeros.
- Anima a comunicarse con el profesor-tutor.
- Ofrece sugerencias oportunas para posibilitar el aprendizaje independiente.

d. Función evaluadora:

- Activa los conocimientos previos relevantes, para despertar el interés e implicar a los estudiantes. (Martínez Mediano, 1998) citado por (Feijoo, 2004).
- Propone ejercicios recomendados como un mecanismo de evaluación continua y formativa.
- Presenta ejercicios de autocomprobación del aprendizaje (autoevaluaciones), para que el alumno controle sus progresos, descubra vacíos posibles y se motive a superar las deficiencias mediante el estudio.
- Realimenta constantemente al alumno, a fin de provocar una reflexión sobre su propio aprendizaje.
- Especifica los trabajos de evaluación a distancia.

Teniendo en cuenta lo anterior la guía didáctica es una estrategia que permite facilitar la comprensión de los temas, además es una fuente de motivación para el estudiante puesto que el tema o los temas planteado dentro de la guía y las actividades a desarrollar son innovadoras por tanto el estudiante se incentiva para seguir construyendo conocimiento y a la vez investigar a cerca de los temas propuestos.



Finalmente, la guía genera en cada niño (a) o joven una reflexión acerca del proceso que se llevó a cabo, si cumplió o no con las actividades y además si siguió al pie de la letra los pasos o puros de la guía como sería el caso de la guía didáctica de campo de arañas, puesto que para la identificación de cada familia de arañas se debe ser muy riguroso con lo que se observa y con las características de cada familia para así identificarlas.

5.2 Referente metodológico

A continuación se presentan los referentes metodológicos a los cuales se regirá todo el proceso de la construcción de la guía didáctica de campo, pero se debe tener en cuenta que dicha guía exige 2 metodologías, es decir, la primera “Investigación cualitativa” que aporta al aspecto pedagógico y la segunda “epífitas por sustrato” que aporta al aspecto científico, pues con esta se realizarán los muestreos para identificar las arañas en las respectivas veredas del municipio de Sutatenza Boyacá.

5.2.1 Investigación cualitativa

Este tipo de metodología ofrece al investigador tener un acercamiento más significativo con el sujeto de estudio, pues no se rige a un aspecto netamente cuantitativo sino que permite llevar la investigación o proceso a un punto más cualitativo, en donde entran a jugar no sólo datos numéricos sino también el pensar de las personas, es decir, se pueden aplicar entrevistas, transcripción de audios o videos lo que orienta una mejor



construcción de resultados y por ende más significativos, sin llegar a cuantificar y sí llegando a darle la importancia pertinente al contexto en el que nos encontramos.

De esta manera, *“pensar en la actualidad que no se dé una interacción entre el sujeto y el objeto de conocimiento es inadmisibile. Si algo mueve la ciencia, es ese interactuar entre el objeto y el sujeto, esa dinámica de los procesos es lo que genera los temas y los problemas de la ciencia. De aquí que este viejo y siempre nuevo enfoque cualitativo busque interrogarse por la realidad humana social y construirla conceptualmente, guiada siempre por un interés teórico y una postura epistemológica. En otras palabras, lo que diferencia fundamentalmente la investigación cualitativa de la cuantitativa no son los procedimientos metodológicos ni los instrumentos que utilizan, sino su perspectiva epistemológica, el interés teórico que persiguen y la forma de aproximarse conceptualmente a la realidad humana y social”* (Rodríguez J. M., 2011)

Así, la investigación cualitativa permite involucrarse con la realidad de una comunidad, entenderla desde su historia y comprender que es cambiante y dinámica, siendo estas acciones necesarias para establecer una interacción social entre los integrantes de una población determinada; orientando procesos en cuanto a aspectos propios como por ejemplo las emociones, que son un aspecto que no se puede tabular pues es algo innato y único de la persona obligando así al investigador a buscar estrategias y herramientas que le permitan recoger los datos cualitativos de una forma sensata tanto para la comunidad como para la investigación o proyecto.

“Por tal razón rara vez se asignan valores numéricos a sus observaciones sino que se prefiere registrar sus datos en el lenguaje de los sujetos. En este enfoque se considera que las auténticas palabras de éstos resultan vitales en el proceso de transmisión de los sistemas significativos de los participantes, que eventualmente se convierten en los resultados o descubrimientos de la investigación. La insistencia en la proximidad a los mundos cotidianos de las personas y en captar sus acciones proporciona un refuerzo sólido a las explicaciones que finalmente desarrolle la investigación. En realidad tales aclaraciones se explican o tienen sentido en razón del hecho mismo de que fueron generadas a través de un proceso que tomó en cuenta las perspectivas de los participantes.” (Rodríguez J. M., 2011)

Según Jorge Martínez (2011) en su artículo “método de la investigación cualitativa”, algunas características de este tipo de investigación son:

1. La investigación cualitativa *no parte de hipótesis* y, por lo tanto, *no pretende demostrar teorías existentes*, más bien busca generar teoría a partir de los resultados obtenidos.
2. Tiene una metodología holística (integral), es decir las personas, los escenarios o los grupos no son reducidos a variables, sino considerados como totalidad y en su totalidad.

3. Presenta una perspectiva *histórica y dinámica*. El investigador estudia las personas y los grupos tratando de reconstruir y comprender su pasado, como el contexto y las situaciones presentes en los que se hallan
4. Metodológicamente es *naturalista* es decir estudia a las personas y a los grupos en su ambiente natural y en la vida cotidiana. Los investigadores interactúan con ellos de una manera natural.
5. La investigación cualitativa produce *datos descriptivos* trabaja con las propias palabras de las personas, y con las observaciones de su conducta.
6. Empleando la observación participante, la entrevista no estructurada, la entrevista biográfica, las historias de vida, las entrevistas grupales, las encuestas cualitativas, realiza análisis a través de esquemas y categorías abiertas.
7. Dado que la naturaleza del objeto de estudio son los seres humanos, la relación que el investigador establece con las personas y con los grupos es cercana y empática y *su interacción es de tipo dialógico y comunicativo*, es decir, en este enfoque investigativo se da la relación sujeto que investiga – sujeto que es investigado y no la relación sujeto –objeto (sujeto que conoce – objeto investigado).

8. En este enfoque, *todos los escenarios y personas son dignos de estudio*. Aquellas personas a las que la sociedad ignora, la investigación cualitativa trata de darles voz.

9. Dado que su finalidad primordial es la comprensión de las experiencias individuales y/o colectivas en condiciones espacio-temporales, *la aceptación de la diferencia y de la singularidad* de los individuos como de sus grupos de referencia, es el fundamento de la tarea comprensiva.

10. Los estudios cualitativos se realizan con *individuos, grupos, comunidades u organizaciones*. En cualquier caso no con grandes poblaciones, pues trabajar el elemento subjetivo no es viable en comunidades ampliamente numerosas.

11. Tiende a ser *flexible en su metodología*, la forma específica de recolección de información se va definiendo y transformando durante el transcurso de la investigación, dadas las condiciones naturales en las que se realiza.

12. El enfoque cualitativo tiene *perspectiva humanista* que implica una apertura al otro y a lo social. Un investigador cualitativo valora profundamente al hombre, busca encontrarse con él y enriquecerse a partir de ese encuentro.

13. El Papel del investigador en la investigación cualitativa es la de interactuar con los individuos en su contexto social, tratando de captar e interpretar el significado y el

conocimiento que tienen de sí mismo y de su realidad, ya que se busca una aproximación global y naturalista a las situaciones sociales y a los fenómenos humanos con el propósito de explorarlos, describirlos, y comprenderlos a partir de un proceso de interpretación y construcción teórica.

14. Para lo anterior, algunas condiciones y competencias que el investigador cualitativo requiere para emprender con éxito un estudio son las siguientes: la personalidad del investigador y sus habilidades sociales; el investigador debe ser una persona y un profesional con una relación cercana, empática, dialógica y comunicativa, con la personas con las cuales realiza el proceso de investigación, para poder interpretar su cultura, su historicidad, sus cambios y transformaciones; además debe estar en capacidad de poder adaptarse al lugar y a las personas objeto de estudio, es decir conocer cada uno de sus aspectos vitales como persona, no solo lo personal sino todo aquello que hace parte de su entorno y de sus circunstancias de vida.

15. Por último, las técnicas utilizadas actualmente en la investigación cualitativa para recolectar la información son principalmente: la observación (directa, participante) la entrevista cualitativa (estructurada o no estructurada) y la investigación no intrusiva (incluye el estudio de documentos), entrevistas, historias de vida, observación etnográfica, testimonio focalizado.

5.2.2 Metodología por observación

Es muy común encontrar metodología para la identificación de arañas enfocadas hacia la colecta de estas y por ende hacia su sacrificio, pues para lograr identificar el nivel taxonómico de especie es necesario abordar otros aspectos de la anatomía interna de la araña; es por esto, que la guía didáctica de campo de arañas está destinada a mostrar solamente hasta el nivel taxonómico de familia pues esto no implica sacrificio y se pueden identificar por medio de claves de arañas que aprecian los rasgos o características físicas de las arañas.

Así, es necesario mencionar que la metodología por observación es algo que acogimos nosotras sin algún documento previo que sostenga este tipo de trabajo en campo, entonces los apartados siguientes son de nuestra autoría pero por supuesto tiene la rigurosidad de que la identificación sea orientada por claves y guías taxonómicas publicadas y puestas en práctica.

De esta manera, la metodología por observación consiste en realizar salidas de campo en las cuales se logre encontrar diversidad de especies de arañas, para ello se debe contar con los siguientes materiales o instrumentos:

- Lupa
- Cámara fotográfica
- Lentes para la cámara
- Clave para la identificación de arañas de Michel Hubert (1979)
- Guía de Arácnidos de Erika Blanco y Gilbert Salas (2007)
- Atomizador con agua
- Fécula de maíz



- Cuaderno de campo

Para lograr obtener un resultado amplio frente a la diversidad de arañas encontradas es preciso de acuerdo al contexto (Sutatenza-Boyacá) aludiendo a la variedad de climas presentes es pertinente realizar las salidas de campo a dos lugares en específico:

- Vereda Páramo
- Vereda Piedra Larga

El trabajo en campo realizado a partir de la metodología por observación cumple los siguientes aspectos:

- El muestreo se hace de manera libre, no se restringe por algún método, pues la finalidad es lograr encontrar la mayor cantidad de arañas posibles.
- No se permiten colectas.
- Si se quiere observar la forma de la telaraña se debe aplicar agua y fécula de maíz de manera cuidadosa, pues el más leve golpe puede romper esta estructura.
- Las fotografías deben tomarse estrictamente en el lugar donde la araña se encuentra, sin importar las condiciones (no se permite extraer la araña por ejemplo de su telaraña y colocarla en una planta para que la fotografía sea de mejor calidad).
- Deben utilizarse cámaras profesionales para poder tomar las fotografías a una distancia moderada, pues las arañas en algunos casos pueden presentar agresividad y si no se cuenta con el equipo adecuado de protección puede



causar una picadura y terminar causando en un extremo caso una alergia en la piel.

Para la identificación taxonómica se toma como referencia al autor Michel Hubert (1979) quien postula una clave taxonómica para lograr identificar las arañas hasta el nivel taxonómico de familia (ver figura 4); ya que cada familia de arañas posee una posición diferente en cuanto a la distribución de sus ojos en el cefalotórax y esto es precisamente lo que se representa en dicha clave.

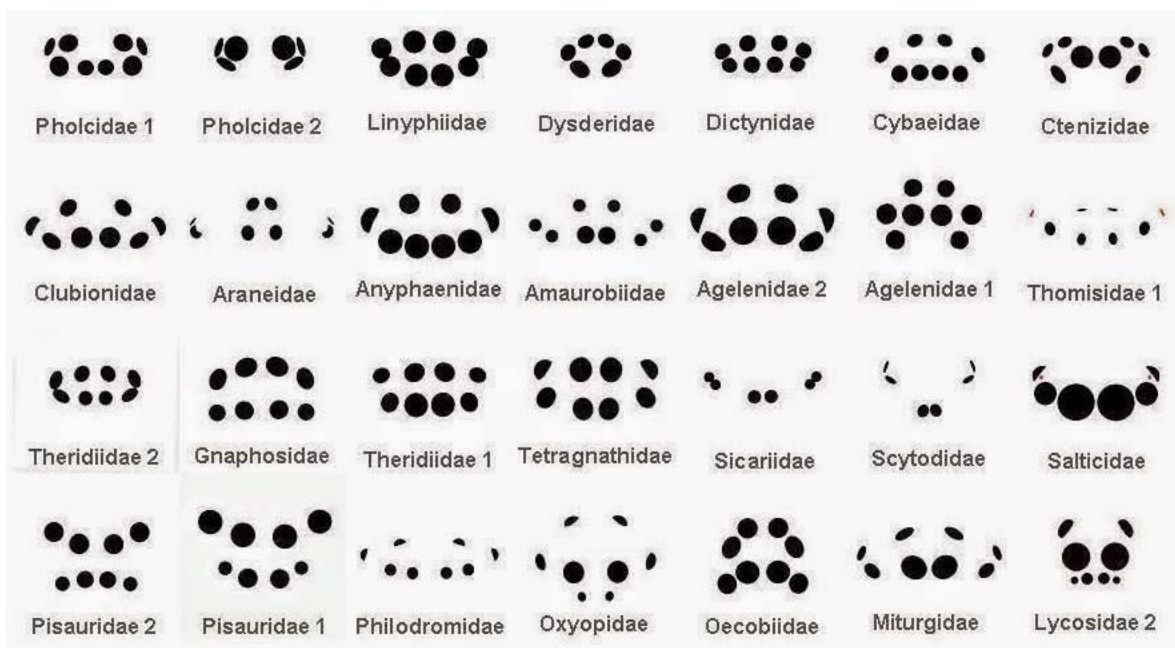


Figura 4. Identificación de familia de arañas por medio de la posición de los ojos. Tomado de "Les Araignés" por Michel Hubert.

Por otro lado, en dado caso de que sea muy difícil la observación de la posición de los ojos, se toma en cuenta a los autores Erika Blanco Gilbert Salas (2007) con su guía de

arácnidos puesto que en esta se permite identificar el nivel taxonómico de familia por medio de características físicas como lo son variación de colores, terminación de abdomen, entre otras.

5.2.3 Fases de investigación

La creación de una guía didáctica de campo exige un arduo trabajo de campo que implica no sólo a los integrantes del club de aracnología sino a las docentes en formación líderes del club. En este sentido, es importante mencionar que el trabajo de campo se hará de manera paralela con los niños del club, es decir, se realizarán salidas pedagógicas con ellos con el fin de que participen en la creación de la guía como tal pues sus experiencias y sus reflexiones frente a la re-significación del nicho ecológico de la araña desde los saberes propios son necesarios para establecer un proceso crítico-reflexivo; por otro lado, las docentes en formación harán salidas de campo en horarios extras a los encuentros del club de aracnología pues es necesario captar con rigurosidad cada una de las fotografías y ejecutar con el mayor cuidado los muestreos para lograr identificar las arañas en dichas salidas.

Fase 1. Reconociendo el proceso del club de aracnología SOSPQUA.

Esta fase tendrá por objetivo indagar y sistematizar los conocimientos previos y adquiridos de los niños a lo largo del proceso que se viene desarrollando con el club de



aracnología y desde allí orientar el punto de partida para la creación de la guía didáctica de campo de arañas.

Actividad 1.

Esta actividad consiste en catalogar los conocimientos adquiridos de los integrantes del club de aracnología, por medio de una encuesta que encierra aspectos como:

1. Ubique las partes de la araña. (Figura 5)

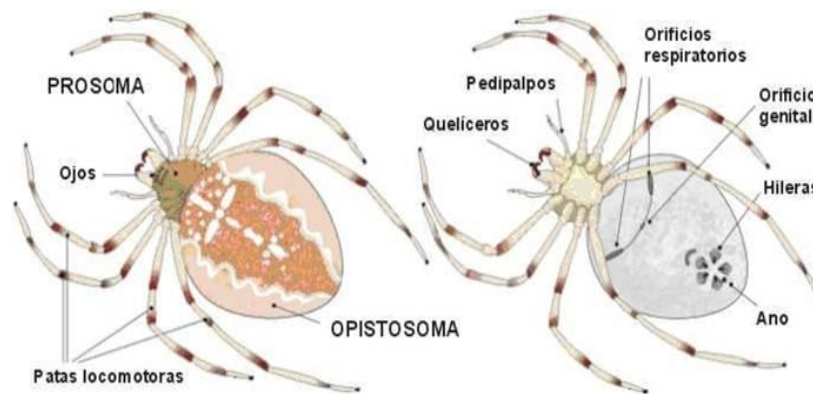


Figura 5. Partes de la araña.

Prosoma: amarillo

Opistosoma: azul

Ojos: rojo

Patas locomotoras: café

Pedipalpos: verde

Quelíceros: rosado

Hileras: morado

Ano: anaranjado

Orificios respiratorios: negro

2. ¿Qué conoce ud acerca de las arañas?
3. ¿Cree ud que las arañas ayudan al ambiente?
4. ¿Qué arañas conoce de Sutatenza?
5. ¿Cree que es importante cuidar y proteger a las arañas?
6. ¿Qué factores pueden afectar a las arañas? ¿Cómo cree que podemos evitarlos?
7. ¿Sabe que es una guía de campo?
8. ¿Ha utilizado una guía de campo? ¿Dónde?
9. ¿Cree que es importante la creación de una guía de campo de arañas? ¿Por qué?

Actividad 2.

Tabulación de resultados: Se categorizan las respuestas con el fin de plasmar los conocimientos que se han adquirido a lo largo del club de aracnología, por medio de tablas y su respectivo análisis.

Fase 2. Diseño e implementación de la guía didáctica de campo de arañas



En esta fase el principal objetivo es lograr el diseño definitivo de la guía didáctica de campo de arañas con su respectivo contenido, y así, lograr ponerla en práctica por medio de su implementación en salidas pedagógicas para evaluar el impacto y la utilización de la guía en los niños y dentro de la enseñanza de la biología, apuntando a la re-significación del nicho ecológico.

Actividad 1. Identificación y clasificación taxonómica de las arañas presentes en Sutatenza (Boyacá)

El trabajo será desarrollado en el municipio de Sutatenza pues es allí donde a lo largo de dos años se ha desarrollado la experiencia del club de aracnología y es pertinente rescatar el reconocimiento del territorio del contexto mismo; *“el área de estudio se localiza en el municipio de Sutatenza ubicado al suroccidente del departamento de Boyacá sobre la cordillera oriental en la vertiente del Rio Meta y cuenca del Rio Tibaná; entre las poblaciones de Garagoa (por el oriente), Tenza y la capilla (por el norte), Tibirita y Guateque (por el occidente) y Somondoco (por el sur)... Cuenta con una temperatura de 18 °C, su extensión es de 41,26 km² y su altura es de 1960 msnm”* (Sutatenza , 2012)

Además se tendrá en cuenta la metodología por observación que consiste en trabajar arduamente en campo hasta lograr encontrar diferentes arañas y fotografiarlas perfectamente de tal manera que sus ojos sean visibles y también observándolas por medio de lupas, evitando así la colecta de estas, y se utilizarán claves para la identificación de



arañas como la propuesta por (Hubert, 1979) pues trata de una clave para identificar las arañas hasta el nivel taxonómico de familia por medio de la posición de los ojos de dichos organismos (ver figura 4) y la guía de arañas realizada por (Erika Blanco, Gilbert Salas , 2007) pues por medio de esta se pueden identificar las arañas dentro del nivel taxonómico también de familia por medio de las características físicas visibles a gran escala; en este sentido, visitarán diferentes lugares pertenecientes a las veredas Páramo y Boquerón (Sutatenza Boyacá).

Actividad 2. Diseño de las actividades de la guía de campo didáctica de arañas.

Desde nuestra experiencia con los niños hemos aprendido a comprender el mundo como ellos lo hacen y a entender la manera en la que cada uno aprende; a reconocer lo que significa el niño como sujeto y como pequeño explorador. Por lo tanto, hemos decidido crear las actividades lúdicas que contendrá la guía didáctica de campo de arañas con ayuda de los integrantes del club de aracnología SOSPQUA, pues ellos traen consigo un proceso de reflexión bidireccional con las docentes en formación que ha dado como resultado el establecer un aprendizaje a partir de los gustos de los niños.

De esta manera, y después de muchos intentos y errores, hemos decidido conjuntamente las siguientes actividades que serán parte del contenido de la guía, como aporte lúdico a las salidas pedagógicas realizadas desde la enseñanza de la biología en contexto:



1. La Mancha

Este es un juego que no tiene un límite de integrantes, pero para hacerlos más interesante vamos a jugar como si fuéramos insectos y arañas.

Primero necesitamos una persona que haga de araña la cual cazarán a los insectos quienes van a ser los demás integrantes del juego. Los demás integrantes pensarán en un insecto y actuarán como este sin dejarse alcanzar por la araña.

Cada vez que la araña vaya atrapando un insecto este se unirá a las manos de la araña creando así la mancha y ayudará a atrapar a sus compañeros hasta que algún niño gane el juego.

Este juego entonces tendrá como fin que los niños reconozcan el nicho ecológico o el papel que cumplen en un ecosistema y por ende lleguen a darle la importancia que merece dicho papel.

2. Araña-Telaraña-Depredador

El juego consiste en dividir a todos los integrantes en grupos de 3 personas, de las cuales 2 personas tomadas de las manos frente a frente formaran la telaraña y dentro de ella se ubicara la tercera persona quien será la araña. Además debe quedar una persona libre la cual haga el papel de depredador y persiga y case en el momento indicado. Durante el juego se realizaran 3 órdenes:



- ❖ Arañitas cambiar de tela: Los niños que hacen de araña deben desplazarse hacia otro grupo conformado por la tela.
- ❖ Tela cambiar de arañita: Los niños que hacen de telaraña se desplazaran sin soltarse de las manos hasta conseguir otra araña.
- ❖ Depredador: En donde tanto los niños que hacen de telaraña como los que hacen de araña se sueltan de las manos y empiezan a correr sin dejarse alcanzar de la persona que hará de depredador con el fin de ir retirando a los integrantes del juego y así buscar un ganador.

Este juego se realiza con el fin de que los niños aprendan acerca de la cadena trófica a la que la araña pertenece, pues al existir una persona siendo el depredador se pueden descubrir y conocer varios animales que atacan a las arañas para obtener alimento, además de que se fortalece el trabajo en equipo y el respeto por el otro.

3. Arañitas

Para dar inicio a nuestro juego debemos escoger a una persona que sea el vendedor, otra que sea el humano y los demás deben ser arañitas. El juego consiste en que cada uno de los integrantes pensará en una especie de araña que haya observado durante la salida pedagógica para que cuando llegue el humano y pregunte al vendedor si hay o no el tipo de araña que desea, este tendrá 3 oportunidades para pedir una araña. En caso de estar la araña de preferencia, el niño que la represente saldrá a correr en un tiempo de 2 minutos, con el fin de no dejarse alcanzar por el humano y así evitar ser encerrado.

Hay que tener en cuenta:



- ❖ Si pasan las 3 oportunidades del humano por escoger un humano y esta no se encuentra él pagará una penitencia en donde todo el grupo se reunirá y escogerá una pregunta acorde a nuestro tema de las arañas y él debe responder.
- ❖ Si el niño que hace de araña se deja alcanzar por el humano debe pagar una penitencia en donde todo el grupo se reunirá y escogerá una pregunta acorde a nuestro tema de las arañas y él debe responder.

La finalidad del juego será retroalimentar lo aprendido durante la salida pedagógica, pues que el niño tenga que recordar el nombre de una araña para participar en el juego ya exige un nivel de dificultad, y aún más para aquel que representará el humano, reconociendo así la diversidad de arañas presente en el contexto.

Actividad 3. Diseño físico de la guía didáctica de campo de arañas.

1. Indagación de programas para el diseño físico de la guía de campo.
2. Contenido: Tabla de contenido, Agradecimientos, introducción, nicho ecológico, generalidades, Primer familia: Imagen/ubicación/Habitat/características de la familia, reflexiones hechas por los integrantes del club de aracnología SOSPQUA, actividades aleatorias a lo largo de la guía, fotografías, glosario.



Actividad 4. Implementación de la guía didáctica de campo de arañas.

La guía será implementada con los integrantes del club por medio de salidas pedagógicas, con el fin de que sea aprovechada y utilizada en su culminación y así poder observar el impacto generado. Dichas salidas pedagógicas serán orientadas en diversos sitios del municipio de Sutatenza:

1. Universidad Pedagógica Nacional CVT hacia Puente Briseño.
2. Parque principal hacia El alto de la arepa.
3. Parque principal hacia Vereda Gaque.

Estas salidas pedagógicas serán realizadas en días diferentes, motivando a los niños a que a lo largo del sendero utilicen sus guías didácticas de campo de arañas para aprender de una manera más divertida y por su puesto sea más aprovechada la salida de lo usual, pues gracias a las actividades, anécdotas y reflexiones pedagógicas el proceso de enseñanza-aprendizaje se hace más significativo en la medida en que cada niño lleva su ritmo y se interesa por lo que se hace.

Además, dichas salidas pedagógicas permitirán que el niño re-piense su perspectiva y opinión acerca del nicho ecológico de la araña y de la importancia de las mismas en el ecosistema, ya que el proceso que se lleva desde el inicio del club de aracnología hace que el niño reflexione continuamente de manera crítica los diferentes aspectos que encierran el



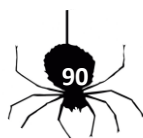
crear una guía didáctica de campo de arañas, lo que genera también un proceso constante de evaluación.

Fase 3. Reflexión del proceso para la resignificación del nicho ecológico de las arañas con el club de aracnología SOSPQUA.

El proceso del club de aracnología SOSPQUA ha permitido establecer una reflexión pedagógica constante frente a lo que ha sido esta propuesta y el impacto que ha tenido en la comunidad (Sutatenza Boyacá); es por ello que la evaluación de la guía didáctica de arañas será evaluada finalmente por una reflexión minuciosa y crítica, dicha reflexión dará lugar a la pertinencia de la enseñanza de la biología en contexto, es decir, reconocer el quehacer del docente en biología en el ambiente escolar y en la comunidad en general; pues la biología permite observar diferentes perspectivas con un trasfondo social que es inevitable cubrir o invisibilizar.

5.3 Referente contextual

Este apartado busca ubicar al lector frente al contexto en el que nos encontramos y frente a lo que ha sido el proceso del club de aracnología; para comprender mejor la idea de la creación de una guía didáctica de arañas, su ¿Cómo? ¿Por qué? y ¿Cuándo?



5.3.1 Sutatenza Boyacá

Conociendo y reconociendo el territorio...

Nuestro trabajo de grado se realizó en el municipio de Sutatenza Boyacá, pues en este lugar es donde se encuentra la Universidad Pedagógica Nacional Centro Valle de Tenza y nuestra formación ha estado inmersa en la ruralidad y en dicha comunidad desde siempre; llegando al día de hoy conociendo sus costumbres, tradiciones, climas, diversidad, entre otros; siendo un contexto pertinente para el desarrollo de nuestro proyecto por la contextualización realizada desde hace aproximadamente 4 años.

Así, les contaremos un poco acerca de esta zona del país, *“el municipio de Sutatenza está ubicado al sur-orienté del Departamento de Boyacá, a una altura sobre el nivel del mar de 1.960 metros, con una temperatura promedio de 18 °C. Dista de la capital del departamento 118 Km. y de la Capital de la República (Bogotá D.C.) 125 Km., su población es aproximadamente de 5.000 habitantes. (Comunicaciones, 2000)*

Además, Sutatenza cuenta con una zona rural bastante extensa y se encuentra abarcada por 8 veredas; pero para este caso, y para el desarrollo del trabajo en campo, se tomarán en cuenta dos veredas que poseen condiciones ambientales diferentes (ver figura 6):

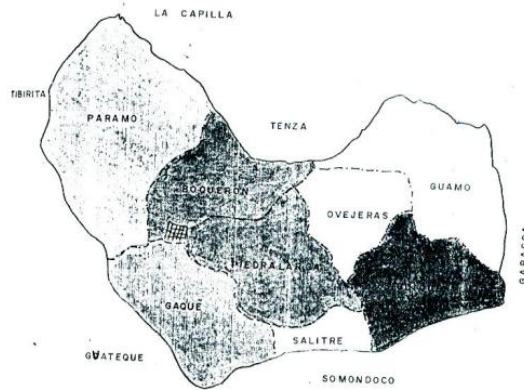


Figura 6. Veredas de Sutatenza. Tomado de Magisterio de primaria (1986).

- Páramo: ubicada en la parte nor-occidental del municipio. Limita con Boquerón, Gaque y con tierras de los municipios de Guateque, Tibirita, La Capilla y Tenza. Tiene aproximadamente 240 viviendas y un total de 1. 200 habitantes dedicados a los cultivos del campo. Entre los principales productos están: maíz, papa, arveja, garbanzo, lenteja, arracacha y otros. Como frutales están; manzanas, peras, granadillas, curuba, moras, etc. Existen en esta vereda varias organizaciones como Junta de Acción Comunal, Asociación de Padres de Familia y Centros de Oración. Cuenta con un Centro Educativo.
- Piedra larga: ubicada en la parte central del municipio. Limita con las veredas de Boquerón, Ovejeras, Siguique, Gaque y el área urbana. Hay 200 viviendas y una población aproximada de 1. 370 habitantes quienes se dedican a las labores agrícolas como son los cultivos de yuca, plátano, maíz, arracacha, frijón, hortalizas, caña de azúcar, etc. Como árboles frutales tenemos chirimoya, aguacate, tomate de

árbol y otros. Entre las instituciones están la Junta de Acción Comunal y un Centro Educativo.

5.3.2 Aspecto educativo

Actualmente Sutatenza Cuenta con pocos centros de educación a comparación de la época en que tuvo gran impacto ACPO, encontramos la Institución Educativa Técnica San Bartolomé en donde se manejan grados de 6° a 11°, la escuela Kennedy en donde se encuentran grados de transición a 5 de primaria y la Universidad Pedagógica Nacional Centro Valle de Tenza CVT quienes brindan educación superior a jóvenes campesinos de la región y personas interesadas en conocer tanto el municipio como la universidad.

Pero, “durante muchos años se había gestado la idea de convertir a Sutatenza en un verdadero foco de Educación, con el objetivo de alcanzar los diferentes niveles, desde el kinder hasta la Enseñanza Superior y de esta forma prestar un servicio de enseñanza-aprendizaje a la población colombiana” (Primaria, 1986)

Después de tantos esfuerzos en todos los sentidos políticos (gobierno nacional, departamental y municipal) cuentan los ancianos de la comunidad quienes saben paso a paso la historia de su territorio, Sutatenza conto para el año 1913 con centros de educación formal, y no formal. Educación Formal es la que está puesta al servicio de la juventud y reúne todos los requisitos indispensables para la aprobación de los diferentes grados desde el Kinder hasta la Universidad, acreditando títulos de acuerdo a la legislación educativa colombiana dictada por el Ministerio de Educación Nacional.

De esta forma, *“Sutatenza conto con las Escuelas Oficiales, el Colegio Nacionalizado "San Bartolomé", el Centro de Alfabetización "Venancio Rueda " y- la "Escuela Hogar". La Educación No Formal es aquella que no está estructurada por el Ministerio de Educación Nacional, no está facultada para acreditar grados o títulos oficiales y se imparte en diferentes instituciones. Este tipo de enseñanza se impartió en Sutatenza Acción Cultura”.* (primaria, 1986)

Así, podemos evidenciar el hecho de que en la educación prestada en el municipio, nunca se había visto, ni siquiera en las instituciones educativas una propuesta similar a la de nosotras que se desarrollara de manera extraescolar y sobre todo a partir del interés propio del niño(a); llegando a innovar desde esta perspectiva dentro de la enseñanza de la biología que a pesar de que el contexto ofrece un sinnúmero de posibilidades para enseñarla en campo, estas dinámicas no se dan, estableciéndose entonces el club de aracnología y la guía didáctica de arañas como una propuesta didáctica que genera en los niños un cambio en su pensar frente a la naturaleza llegando a un proceso de reflexión en relación a la asociación que se da entre humano y ambiente y en este caso humano-araña, adentrándonos en uno de los ecosistemas más significativos para el contexto que son los cultivos; pues a pesar de que en la institución educativa de San Bartolomé se trabajó en un tiempo la especialización de salud y nutrición y agropecuarias, hoy en día esas especializaciones fueron reemplazadas por sistemas, que como es lógico no aporta en mucho a la realidad de Sutatenza Boyacá.

Los viejos tiempos...

Buscando pequeños investigadores

El club de aracnología SOPSQUA desde su inicio ha aceptado niños de todas las edades pues la idea nunca fue sesgar la edad de la población sino más bien interesar a niños, jóvenes y adultos con respecto al maravilloso mundo de las arañas.

Así, el club de aracnología ha logrado establecer en el tiempo de dos años un grupo de integrantes de 27 niños(as) de edades de 3 a 14 años (ver figura 6); en donde los grandes ayudan a los pequeñitos y así mismo han aprendido a respetarse entre sí, colaborándose y trabajando en equipo, llegando a convertirse finalmente en amigos, considerando el club como una familia.





Figura 7. Integrantes del club de aracnología

Club de aracnología SOSPQUA: Un sueño hecho realidad

La Licenciatura en Biología en el Centro Valle de Tenza ofrece llevar a cabo desde el inicio de la carrera un proceso propio y que surja desde nuestros intereses o curiosidades, a lo que le llamamos NOTA DE INTERÉS. Esta nota de interés permite que el estudiante establezca un proceso en el que desarrolle sus habilidades frente a algún tema en especial y finalmente termine un profesional en dicho ámbito.



Figura 8. Mural alusivo al nicho ecológico de la araña hecho por los integrantes del club de aracnología y las docentes en formación (2016-I).

De esta manera, nuestra nota de interés es muy particular entre tantas, puesto que no surge de ningún interés científico o pedagógico sino que nace de la **FOBIA**. Llegado segundo semestre no teníamos nota de interés definida, pero tiempo atrás nos habíamos dado cuenta de que ambas sufríamos del mismo miedo cuando veíamos a ciertos organismos en salidas de campo o en nuestro diario vivir, dichos organismos resultaron ser **LAS ARAÑAS**. A partir de esto y después de un arduo debate entre nosotras frente a el porqué de nuestra fobia, empezamos con las respectivas investigaciones; por un lado, nuestra fobia radicaba básicamente en experiencias pasadas poco agradables con esta especie y debido a su aspecto físico; por otra parte, mientras revisábamos cuidadosa pero miedosamente en internet, libros y saberes tradicionales de los campesinos, nos dimos cuenta de que las arañas no eran ese antagonista que siempre solíamos ver no sólo por

nuestra propia concepción sino por las películas en las que se dibuja a la araña como un ser vivo malo y listo para atacar.

Así, luego de muchísimas investigaciones, de repente, estábamos enamoradas de las arañas y su mundo tan espectacular, esos pequeños ecosistemas que traían consigo un sinfín de explicaciones de porque las arañas existían y para que estaban allí; fue entonces cuando nos interesamos bastante por el nicho ecológico de estas pequeñas amigas.

Desde allí, hemos articulado de diversas maneras nuestra nota de interés a los diferentes espacios académicos; después de comprender la importancia de las arañas en los ecosistemas y ver que las personas son tan indiferentes a ello, nuestro nota de interés se ha convertido y ha consistido en re-significar el nicho ecológico de la araña y con ello cambiar el pensamiento que tienen las personas frente a estas pues todo ecosistema necesita funcionar de manera armónica y equilibrada, de tal forma que cada individuo perteneciente a este, cumpla o desarrolle una actividad en especial, es decir, a lo que le llamamos el nicho ecológico. En este caso, y básicamente desde lo que hemos aprendido e investigado, las arañas poseen un rol tanto de controles como de indicadores biológicos permitiendo el funcionamiento de un micro hábitat, uniéndose desde su ecosistema a una red ecológica.

A partir de esto, consideramos que es importante buscar y desarrollar una alternativa que ofreciera una solución a mediano y largo plazo en la que se evidenciara el cuidado hacia las arañas y por ende hacia el ecosistema en el que habitan. Así, surge la idea desde práctica pedagógica I y II (periodo 2015-I y 2015-II) y luego de pasar por un exigente proceso anteriormente de documentación y aprendizaje, de unir dos instituciones educativas: Institución Educativa Técnica Enrique Olaya Herrera sede Escuela Rosales



grado 5° e Institución Educativa Técnica San Bartolomé grado 7°; que permitiera conocer dos puntos de vista diferentes frente al nicho ecológico de la araña y su importancia estableciendo entonces, en la **CONSOLIDACIÓN DE UN CLUB DE ARACNOLOGÍA**, un intercambio de conocimiento bidireccional en el que participaron no sólo los estudiantes sino también los docentes y algunas personas de la comunidad en general.



Figura 9. Club de aracnología 2015-II

En este sentido, el **Club de aracnología** “*tejiendo caminos: una manera divertida de crear conocimiento*” pretendió introducir al joven al mundo de las arañas en tres momentos: 1) Acercamiento del joven a las arañas, en donde, las líderes del Club, es decir, las fundadoras, motivaban a los niños a conocer las arañas de manera didáctica, pues en esta ocasión los jóvenes realizaron con distintos materiales réplicas de algunas arañas y telarañas del entorno que los rodeaba, 2) luego, se trabajó con los conocimientos previos de los jóvenes y dentro de este espacio se enseñó acerca de las generalidades, identificación taxonómica (familia y género) comportamiento, habitat, nicho ecológico, impacto



ambiental y saberes locales de las arañas, 3) Observación y práctica, en donde finalmente, todos los integrantes del Club realizaron una salida pedagógica que les permitió reconocer la diversidad de arañas en el municipio de Sutatenza Boyacá que es donde funciona el club desde su inicio hasta el día de hoy.

Además, el proceso de formación que se llevó en el club de aracnología no fue únicamente académico sino social, pues una de las metas de este club en su etapa de consolidación hizo referencia a la integración, la participación y la colaboración entre los integrantes, buscando así el fortalecimiento de las relaciones sociales entre los estudiantes de las instituciones educativas Escuela Rosales e Institución Educativa Técnica San Bartolomé.

De esta manera, este primer paso y estudio fue pertinente en el sentido en que las arañas necesitaban un auxilio urgente para su supervivencia, es decir, del cuidado del ecosistema en el que habitan. Así, utilizar el club de aracnología como una estrategia pedagógica que nos permitió llegar al joven de manera lúdica y lo más importante fuera de las casillas limitantes del aula de clase, en donde el niño aprendió todo acerca de las arañas y de su nicho ecológico y lo puso en práctica en su entorno y por qué ahora en su diario vivir.

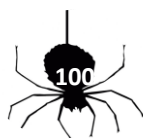




Figura 10. Actividad "Me comprometo a": Cada integrante plasma sus manos de su color de preferencia en la pared y adicionalmente en un pequeño papelito escribe aquello a lo que se compromete con el club motivando el sentido de pertenencia.

De esta primera etapa denominada **consolidación del club de aracnología**, quedaron grandes resultados pues se cumplió nuestra primera meta que fue la construcción de un club al que asistieran niños y jóvenes de todas las edades y en el que se estableciera un proceso de investigación diferente y además se repensara la enseñanza de la biología en contexto. También, se definió el eslogan que ya anteriormente se menciona que hace referencia a **“una manera divertida de crear conocimiento”** en donde hablábamos de crear puesto que la perspectiva de cada niño conjunta con la de los demás permitía establecer un nuevo concepto o una nueva idea frente a lo que se trataba en el club y divertida puesto que es algo fuera de lo común ya que las arañas son un organismo poco estudiado y por lo mismo era necesario acercar a los muchachos de una forma didáctica, es decir, principalmente por medio de juegos y salidas pedagógicas que poco se realizan en las instituciones educativas. Y por otro lado se definió conjuntamente el nombre del club de aracnología, el cual surgió a partir de una pequeña entrevista que respondieron los

estudiantes de las dos instituciones educativas y que llamó una respuesta en particular la atención, puesto que una de las preguntas hacía alusión a cómo les gustaría que se llamara el club y uno de los niños respondió que le gustaría que se llamara **ARAGUATO** llamando la atención entonces por su rareza; cuando el niño expuso dicho nombre dijo que su abuela le había comentado que esta palabra significaba veneno de araña, desde allí empezó la indagación pero desafortunadamente no encontramos esta palabra en ninguna lengua indígena u otra por lo que no la pudimos adoptar por confiabilidad de su significado como nombre del club; finalmente, todos los integrantes quedaron a la expectativa de dicho nombre y empezaron a buscar similitudes con otros nombres que acogieran algo que hiciera referencia al club, hasta que en un momento luego de un largo debate de casi 5 semanas, entre tantos nombres salió a relucir el nombre **SOSPQUA** que expusieron varios de los jóvenes explicando que significaba araña en lengua indígena muisca, lo que llamó la atención pues como bien sabemos este grupo indígena hace parte de nuestros antepasados y esta región como muchísimas zonas cuentan con una historia particular respecto a ello.



Figura 11. Integrante del club de aracnología en la feria arácnida

Finalmente y luego de este arduo y constante debate el club lleva desde ese momento el nombre de **CLUB DE ARACNOLOGÍA SOSPQA “UNA MANERA DIVERTIDA DE CREAR CONOCIMIENTO”**, el cual se dio a conocer a la comunidad por medio de una feria arácnida en la que se presentaron varios proyectos hechos por los mismos integrantes a lo largo de su estadía en el club; mostrando desde album de fotografías hasta arañas criadas por ellos mismos comparándolas con su habitat natural, y que además tuvo una evaluación que consistía en realizar una serie de preguntas a los visitantes con el fin de conocer si el principal objetivo de la consolidación del club se dio a entender y tuvo algún impacto, pues siempre ha buscado la resignificación del nicho ecológico de la araña, actividad que tuvo un muy buen resultado.

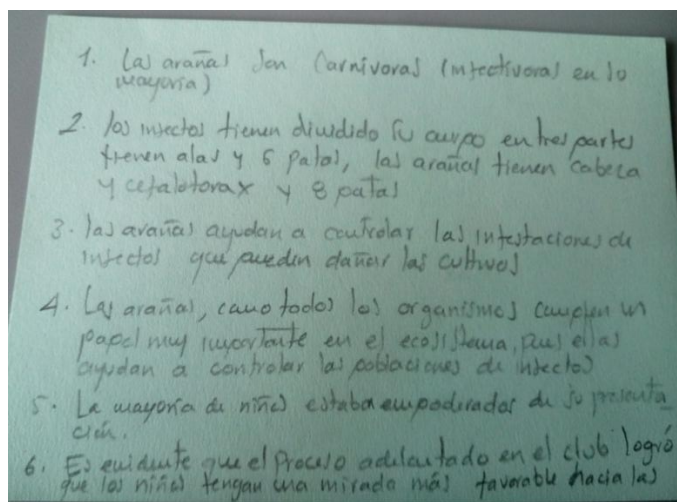


Figura 12. Respuestas de un(a) visitante a la feria arácnida

Entonces, además de la consolidación del club de arcnología, queríamos construir una guía didáctica de campo de arañas en el municipio de Sutatenza Boyacá desde hace mucho tiempo pues este siempre fue nuestro ideal desde más o menos 4º semestre; así, al ver que el club estaba consolidado, decidimos crear la guía con ayuda de los integrantes

para realizarla en el idioma de los niños y que fuera mucho más llamativa y útil para que cualquier persona o principalmente cualquier estudiante de una institución educativa la pudiera utilizar y no siendo esto suficiente también los docentes de biología reorientando así la enseñanza de la biología lográndola llevar por medio de esta herramienta didáctica, al campo, que es donde la biología pertenece y no como siempre lo hemos expresado a un aula de clases y al encierro de 4 paredes.

Finalmente, este ha sido el proceso que hemos construido a raíz de nuestra fobia por las arañas desde 2° semestre, y que por supuesto ha aportado poco a poco a nuestra formación como docentes desde la ruralidad y para la ruralidad permitiéndonos repensarnos dentro de la enseñanza de la biología en contexto y la educación. Así se hace pertinente contar nuestro proceso y su impacto social para lograr entender y comprender un poco más lo que ha sido y significado la nota de interés y nuestro trabajo de grado para con la comunidad a lo largo del tiempo.



Figura 13. Mural alusivo al club y su nombre hecho por los integrantes del club de aracnología 2016-II

6. Resultados y Análisis de resultados

En este apartado se mostrará cada uno de los resultados que se obtuvieron a lo largo del desarrollo del proyecto, en donde se evidenciará la importancia de la participación del club de aracnología SOSPQUA y por supuesto el impacto causado por la guía didáctica de arañas en los niños(as) referido a la resignificación del nicho ecológico de las arañas.

Pero antes, es importante mencionar que por confiabilidad de la participación de los integrantes del club de aracnología se decidió asignar un código a cada uno de ellos, contando además con el consentimiento de sus padres evidenciado en el formato con código FOR025INV del manual de procedimientos de la Universidad Pedagógica Nacional.

Fase 1. Reconociendo el proceso del club de aracnología SOSPQUA.

Aprendiendo con los niños...

Dentro de esta primera fase se realizó una encuesta en la que se reflejaban los conocimientos previos de los integrantes del club de aracnología frente a las generalidades e importancia de la araña para poder iniciar el proceso y desarrollo del proyecto a partir de lo que ellos conocían.

Esta primera fase nos permitió conocer y reconocer los diferentes conocimientos previos de los niños y su manera en que percibían a las arañas dentro de un ecosistema, además, niños que desde el principio del club habían pertenecido al mismo acogían respuestas un poco más elaboradas desde la experiencia, uniendo en este caso los conocimientos previos con los adquiridos y formando así una idea propia frente al tema.



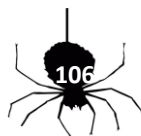
Si nos remitimos a la tabla 1 ubicada en los anexos la cual hace referencia a **¿qué conoce ud acerca de las arañas?**, podremos encontrar dos categorías denominadas características físicas y comportamiento que encierran varios de los aportes de los niños que han llegado hasta ahora al club y de los que llevan siendo parte de este hace tiempo, observando que a lo largo del club de aracnología los niños han aprendido bastante teoría acerca de las arañas, pero también se han realizado varias actividades en las que los niños pintan, dibujan, recortan, entre otros diferentes especies de arañas, lo que hace que su conocimiento se asocie con la morfología de las arañas que es lo que más tienen presente, tal como se muestra a continuación:

“Que tiene 8 ojos y pies y que pican” 5.AB

De igual forma encontramos opiniones en las que los niños que tiempo atrás habían asistido al club de aracnología y además a sus salidas pedagógicas, hablan acerca de los hábitos de las arañas en su entorno, de su telaraña y entre otros, así como lo afirman en sus respuestas:

“Yo conozco es que las arañas algunas son bravas cuando las molesta” 6.JT

Durante las salidas pedagógicas realizadas, los niños se han dado cuenta por si mismos de todo lo que las arañas hacen en su habitat natural, anotándolo en su diario de campo y aprendiendo por experiencia. Acogiendo entonces la idea de que las arañas ayudan al ambiente (ver tabla 2 en anexos), y respondiendo a la pregunta **¿Cree ud que las arañas**



ayudan al ambiente? los niños se han dado cuenta tanto en las salidas pedagógicas como en sus casas (en los cultivos) los beneficios que traen las arañas para el ambiente, resaltando su nicho ecológico básicamente pero en sus propias palabras, es decir, en palabras de niños, como se afirma seguidamente:

“atrapan bichos” 9.SB

Además, es importante rescatar que algunos integrantes del club de aracnología no son muy buenos escribiendo, como quizá le pasa a muchas personas de diferentes edades, pero cuando se expresan de manera abierta frente a sus compañeros opinan cosas valiosísimas que nunca han plasmado en el papel.

Tal como se propone dentro de la investigación cualitativa “la investigación cualitativa produce *datos descriptivos* trabaja con las propias palabras de las personas, y con las observaciones de su conducta” (Rodríguez J. M., 2011), dando a entender que no porque no lo redacten textualmente no sepan nada o no quieran participar sino que por el contrario son formas de aprender diferentes que merecen ser respetadas y fortalecidas.

Retomando, los niños(as) al considerar que las arañas son importantes en el ecosistema son coherentes con la opinión dada acerca de si cuidar a las arañitas es igualmente importante (ver tabla 3 en anexos) pues los niños dan razón a partir de la pregunta **¿Cree que es importante cuidar a las arañas? ¿Por qué?**, ya que han aprendido a perderles el miedo a las arañas y así mismo han aprendido a respetarlas, pues si las arañas no los atacan, ellos saben que tampoco deben hacerles daño. Estableciendo una relación armónica entre humano-organismo, recalcando además los beneficios para los cultivos y



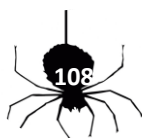
ecosistemas, empezando allí el proceso de reflexión en cada uno de los integrantes del club de aracnología frente a la resignificación del nicho ecológico de la araña, pues el respetar su hábitat es un avance enorme, ya que las telarañas son la estrategia de la mayoría de arañas para capturar su alimento además de las condiciones ambientales en las que se encuentran siendo por supuesto controladores biológicos conocidos después del proceso dentro del club de aracnología, evidenciando lo anterior de la siguiente manera:

“Si porque nos alluda a proteger la naturaleza” 5.AB

Después de establecer un proceso de reflexiones propias (refiriéndonos a los integrantes del club) orientadas a la resignificación del nicho ecológico de la araña, los niños(as) iniciaron un cambio de pensamiento frente a este organismo y así mismo, empezaron a reconocer las diferentes especies de arañas que habitaban en su municipio (Sutatenza), si observamos la tabla 4 en anexos y que está referida a **¿Qué arañas conoce de Sutatenza?**, nos damos cuenta de que los niños(as) conocen muchas arañas porque las han visto en su diario vivir y reiteran su nombre y características en las salidas pedagógicas realizadas en el club, observando dichas afirmaciones a continuación:

“Las clases son las arañas el espejo la tarantula, el color es rojo” 6.JT

Además, en las salidas pedagógicas realizadas con los integrantes del club de aracnología a las diferentes veredas del municipio de Sutatenza Boyacá, se han encontrado diversidad de especies de arañas, pero a cada niño le llama la atención una especie en

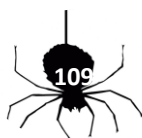


particular, por razones como su textura, color, tamaño, entre otros, lo que hace que sea la primera que recuerden a la hora de preguntar acerca de las arañas existentes en Sutatenza.

Así mismo, los niños a lo largo de su proceso y su experiencia han evidenciado que el mayor enemigo de las arañas es el ser humano, como podemos observar en la tabla 5 en anexos y respondiendo a la pregunta **¿Qué cosas piensa ud que puede matar a una araña? ¿Cómo podemos evitar estas cosas?**, con categorías emergidas como ser humano o no hacer nada, apuntando principalmente a los humanos ya que son quienes generalmente las atacan con agrotóxicos; pero por otro lado, ellos (los integrantes del club) saben que con el solo hecho de proponerse a sí mismo cuidar el ambiente se puede lograr con un !Ya basta; pues ellos mismos pueden mejorar los ecosistemas. Pero por otro lado, algunos niños consideran que son procesos de la vida que no se pueden obstaculizar y que por alguna cualidad que poseen las arañas, éstas deben morir. Haciendo de estas opiniones un punto de partida referido al cuidado de las arañas a partir de evitar aquello que les hace daño, comprendiéndolo y poniéndolo en práctica en el diario vivir, tal como lo hace notar uno de los integrantes del club:

“...decir no matarlas que son importantes para la vida” 5.AB

En este sentido, también fue de gran importancia conocer para poder dar inicio al proceso de creación de la guía didáctica de campo de arañas, que sabían los niños sobre las guías de campo, es decir, ¿Qué son? ¿Para qué sirven? ¿En qué consisten?, a lo cual los niños(as) con respecto a la pregunta **¿Sabe que es una guía de campo?** (ver tabla 6 en anexos) expresaron conocer qué es una guía de campo porque en algunas ocasiones en las



instituciones educativas en las que estudian normalmente, se las han mostrado o los han instruido acerca de esta herramienta didáctica. Aunque no lo dicen como lo expresaría un científico, sí lo aclaran con las actividades que se realizan dentro de las salidas de campo, como por ejemplo:

“Una caminata” 4.JG

Por otro lado, algunos niños no conocen una guía de campo debido a la falta de instrucción en sus instituciones educativas o simplemente no la recuerdan, lo que es un hecho grave pues a pesar de que en todas las instituciones educativas a las que pertenecen los asistentes del club de aracnología poseen guías de campo, no las utilizan o en su peor caso los profes que allí laboran no saben utilizarlas o simplemente les da “flojera” o no les parece importante. Siendo esta una de las principales problemáticas que esta propuesta de la guía didáctica de campo de arañas ataca, pues al ser diferente, quienes la usen aprenderán a ver el entorno de una manera distinta reflexionando frente a lo que significa conocer, valorar, respetar y proteger el ambiente, en este caso, a partir de las arañas.

En este sentido, y dando razón frente a la pregunta **¿Ha utilizado alguna vez una guía de campo?** (ver tabla 7 en anexos) son muy pocos los niños que han utilizado una guía de campo, pero a pesar de que la han utilizado no le han dado la relevancia suficiente dentro de lo que hemos observado a lo largo del proceso en el club de aracnología, puesto que los niños no le ven la importancia a utilizar este tipo de herramienta didáctica, y así mismo muy pocos niños(as) han tenido la oportunidad de utilizarlas de manera práctica, pues como ya lo mencionábamos anteriormente, los docentes de las instituciones (Algunos)



no saben utilizarlas o simplemente no le ven la importancia necesaria para manejarla como herramienta didáctica dentro de la materia de biología o como la llaman en los colegios "Naturales".

Finalmente, para la culminación de esta fase, si observamos la tabla 8 en anexos, se puede observar que quisimos saber cómo eran las clases de biología en las instituciones educativas a las que los niños del club de aracnología asistían, con el fin de orientar el club hacia otros horizontes que estuvieran fuera del encasillamiento de los colegios y las típicas clases para que el aprendizaje de los chicos fuera más significativo, y sobre todo se diera un aprendizaje cooperativo ya que el desarrollo del proceso desde el club de aracnología hasta la creación de la guía ha buscado siempre que se diera esta clase de aprendizaje pues aporta de manera grupal beneficios orientados al compañerismo y entre otros, pues finalmente lo que busca el aprendizaje cooperativo y que acierta en referencia a los objetivos del club y sus diversas dinámicas, es según Johnson & Johnson (1991) citado por (Prenda, 2011) *"el uso instructivo de grupos pequeños para que los estudiantes trabajen juntos y aprovechen al máximo el aprendizaje propio y el que se produce en la interrelación. Para lograr esta meta, se requiere planeación, habilidades y conocimiento de los efectos de la dinámica de grupo"*.

Fase 2. Diseño e implementación didáctica de campo de arañas de la guía

Adentrándonos al maravilloso mundo de las arañas...

En esta fase el principal objetivo aludía a lograr el diseño definitivo de la guía didáctica de campo de arañas con su respectivo contenido, y así, lograr ponerla en práctica



por medio de su implementación en salidas pedagógicas para evaluar el impacto y la utilización de la guía en los niños y dentro de la enseñanza de la biología, apuntando a la re-significación del nicho ecológico.

Dentro de las diferentes actividades realizadas en esta fase, se obtuvieron los siguientes resultados:

Actividad 1. Identificación y clasificación taxonómica de las arañas presentes en Sutatenza (Boyacá)

Pequeños científicos en Sutatenza...

Dentro de esta actividad se realizaron salidas de campo en las que se pretendía encontrar las diversas especies de arañas existentes en el municipio de Sutatenza. Estas salidas se realizaron en dos momentos pero de forma paralela, es decir, se realizaban salidas con los integrantes del club de aracnología en el horario del espacio extraescolar estipulado, y además los días de fines de semana las docentes en formación realizaban arduas salidas de campo junto con la fotógrafa para lograr encontrar la mayor cantidad de especies posibles.

Así, las salidas pedagógicas realizadas con los niños(as) consistieron en que cada niño tenía su propio diario de campo en el que a medida que iban viendo una araña iban anotando sus características físicas y de comportamiento y por supuesto su nombre, con la condición de que luego buscaríamos grupalmente la fotografía correspondiente a esta y la



pegarían en sus cuadernillos. Así, empezó la identificación en primer lugar del nombre común de cada araña que ellos encontraban junto a la orientación del trabajo en equipo, pues entre todos establecían una descripción general para la araña observada.

Por otro lado, las salidas de campo realizadas por las docentes en formación se realizaron hacia lugares más escondidos y alejados del casco urbano, pues una de las maravillas de Sutatenza (Boyacá) es que cuenta con dos climas que son páramo y templado, lo que hace que la diversidad de arañas aumente aún más pero así mismo exige más observación, tiempo y paciencia para lograr tomar las fotografías en el momento apropiado.

Así, las dos salidas se realizaron en los mismo tiempo y de manera paralela, aportando ambos resultados al contenido que actualmente hace parte de la guía didáctica de arañas, pues la toma de fotografías la realizó una buena amiga empírica en dicha especialidad y las características como habitat, comportamientos, entre otros fueron realizados básicamente por los integrantes del club de aracnología, dando como resultado que el contenido textual de la guía se oriente de manera comprensible, es decir, desde el idioma de los niños.

Estableciendo entonces un trabajo en equipo no sólo entre los estudiantes del club sino en relaciones como docente en formación-docente en formación, docente en formación-integrante del club e integrante del club-integrante del club, pues fue un proceso en el que necesitamos la ayuda de todos y los aportes de cada uno eran igual de importantes que el del otro, apoyando entonces a uno de los principios del aprendizaje cooperativo establecido por Spencer Kagan citado por (Prenda, 2011) referido a la interdependencia positiva en el que dice que *“todo el mundo tiene derecho a pedir ayuda a los compañeros, y todos saben que es de interés colectivo atender la petición de ayuda de los demás. De esta manera, los más "débiles" en algún campo se pueden beneficiar de la ayuda de los más competentes, al mismo tiempo que los más preparados*



pueden fortalecer sus conocimientos verbalizando, explicando, simplificando y reorganizando lo que saben para que llegue a ser accesible para los compañeros”, aportando de manera significativa este principio al proceso llevado en el club de aracnología, pues si bien hacen parte del mismo niños(as) de diferentes edades que oscilan entre los 3 y los 13 años de edad, generando a raíz del trabajo en equipo, el respeto por el otro.

Finalmente, la última parte de esta actividad hizo referencia a la identificación taxonómica, lo cual se realizó por medio de una característica física que alude a la posición de los ojos (Hubert, 1979) como lo muestra la siguiente imagen:

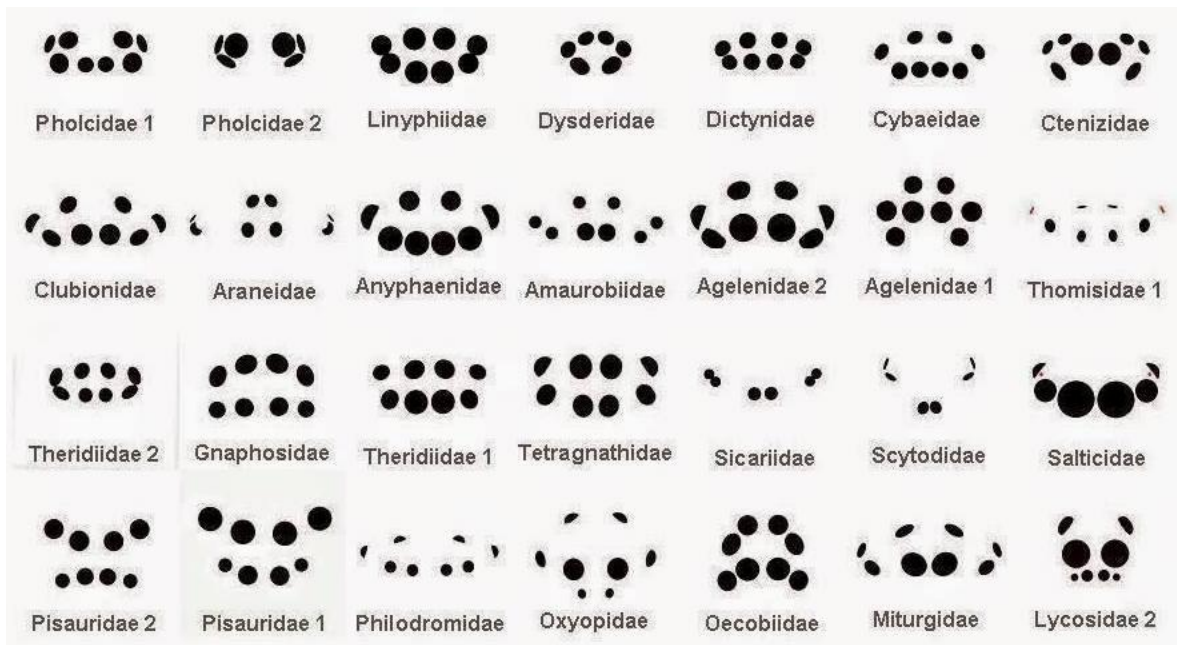


Figura 14. Identificación de familia de arañas por medio de la posición de los ojos. Tomado de “Les Araignés” por Michel Hubert.

En este sentido, las arañas encontradas en campo además de ser fotografiadas eran examinadas con ayudas de lupas de gran aumento para lograr ver sus ojos con claridad y por ende especificar la posición de los mismos. Igualmente, aquellas que no eran fácilmente

identificadas por medio de sus ojos debido a su tamaño, eran observadas por medio de otras características tales como la terminación del abdomen, su coloración, la forma de su telaraña, la forma de su abdomen, entre otros, tomando como referencia la guía de campo “Arácnidos Guía de Campo” elaborada por Erika Blanco y Gilbert Salas (2007), logrando encontrar e identificar después de un arduo proceso en campo 21 arañas distribuidas en 15 familias.

Finalmente, es importante resaltar que la taxonomía de las arañas dentro de la guía llega únicamente hasta familia por la facilidad de identificación sin necesidad de realizar colectas, pues este tipo de actividades atacan nuestra ética profesional y sobretodo da un mal ejemplo a los integrantes del club de aracnología frente al cuidado no solo de estos organismos sino del ambiente en su totalidad.

Actividad 2. Diseño de las actividades de la guía de campo didáctica de arañas.

¡A jugar!...

Esta actividad consistía en que conjuntamente tanto docentes en formación como los integrantes de club, propondríamos actividades o juegos para realizar durante una salida pedagógica teniendo en cuenta la guía didáctica de arañas y el contenido que ya se había establecido hasta el momento.

Fue así entonces que se empezó con la indagación y las propuestas por parte de los niños(as), primero los niños querían jugar futbol porque les apasiona este deporte ¡hasta a



las niñas!, pero no se podía, deducimos esto debido a que el espacio en campo referido a una salida pedagógica no es pertinente para desarrollar este tipo de dinámica; luego, se siguieron dando varias propuestas y cada uno explicaba en qué consistía la actividad. Finalmente, y después de varios intentos, ensayos, errores y fracasos, se establecieron 3 juegos para realizar durante una salida pedagógica y así mismo lograrán quienes utilicen la guía poner lo aprendido a lo largo del camino, siendo los 3 juegos la mancha, arañitas y araña-telaraña-depredador, tal como lo postulaban integrantes del club:

“La pastillita, que trata de ser un color y otro es el diablo y pregunta por una pastillita de ese color y si esta, sale corriendo hasta llegar a otro compañero que es el angel y uno se salva sino tengo que pagar penitencia” 10.IP

Entonces, los juegos fueron un poco modificados con respecto al tema de las arañas, pues lo que se busca es que por medio de estas actividades los niños(as) y la población que tome esta guía como herramienta didáctica, retroalimente lo aprendido durante la salida pedagógica, pidiendo recordar dentro de los juegos aspectos como el nombre común de las arañas, su alimentación, entre otros; y por supuesto realizando al finalizar cada actividad una reflexión propia y autónoma frente a la importancia de las arañas y la necesidad de conocerlas tomando trasfondo en la importancia del nicho ecológico de dicha especie.

Finalmente, es innovador el orientar una guía de campo a ser algo más didáctico y mucho más útil para los niños, pues el juego es la mejor estrategia para abordar el interés del niño y motivar su espíritu investigador y su amor por la naturaleza recayendo en el cambio del pensamiento frente al ambiente y su respectivo cuidado; convirtiéndose



entonces la guía didáctica de campo de arañas en una herramienta pedagógica para la enseñanza de la biología en contexto, revolucionando la manera en que se guía una salida pedagógica y dejando un pensamiento armónico para con el ambiente.

Actividad 3. Diseño físico de la guía de campo didáctica de arañas.

Creando e imaginando con los niños...

Esta actividad tenía como fin establecer el diseño físico final de la guía didáctica de arañas. Par ello, se decidió utilizar el programa digital llamado PUBLISHED el cual nos ofrecía la posibilidad, gracias a las herramientas que posee de estructurar la guía de manera adecuada, de estructurar el contenido de la guía de forma autónoma y no en base de formatos ya establecidos.

Luego de encontrar el programa, se comenzó a trabajar en el contenido de la guía donde se puede encontrar portada, presentación, los integrantes del club, reflexiones realizadas por los niños(as) a lo largo de su estadía en el club, sabías que, juegos aleatorios, glosario y finalmente una reflexión critico-pedagógica en referencia a lo que fue la experiencia del club de aracnología y lo que apporto a la enseñanza de la biología y por supuesto a nuestro quehacer como docentes.

Dentro de la elaboración de la guía se escogió un diseño que es pertinente para todo tipo de público, pues a pesar de que la guía está hecha desde niños y para niños, no se está exento de que la guía sea utilizada como herramienta didáctica por otro tipo de comunidad,



es decir, joven y adulta. Además, la estructura de la guía y el orden de su contenido fue orientado por medio de los autores Erika Blanco y Gilbert Salas (2007) ya que ellos elaboraron una guía de arácnidos en la que establecen un contenido muy completo, permitiendo al lector entender y comprender en su totalidad dicha herramienta.

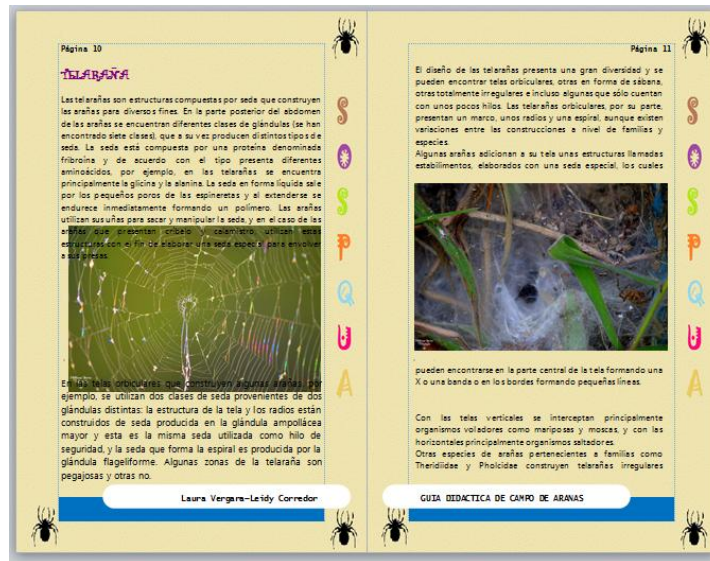


Figura 15. Diseño físico de la guía didáctica de campo de arañas

En este sentido, la guía posee en su fondo (ver figura 13) un color que no es tan llamativo para que la letra pueda verse en su plenitud y clara, igualmente, las imágenes que se encuentran fueron tomadas con una cámara profesional y a su vez por una fotografía empírica, las márgenes tienen al costado derecho el nombre SOSPQUA que hace referencia al nombre del club de aracnología y en la parte inferior un pequeño apartado en cada página que alude al nombre de las docentes en formación y a la guía didáctica de campo de arañas.

De esta manera, el diseño físico de la guía permite dar a conocer lo que se quiere (nicho ecológico de la araña y su importancia) de forma perfecta, pues su combinación de colores, imágenes, actividades y texto ofrece la posibilidad de ver al ambiente como algo

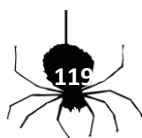
diferente, pues este diseño no es un diseño común, no es similar a las demás guías de campo que solemos utilizar en las salidas que realizamos, que poseen en su interior la taxonomía y generalidades de una especie en particular, pues este tipo de contenido genera incertidumbres o desinterés, pues el saber la taxonomía de un organismo y no ver un trasfondo pedagógico frente a esto no tiene algún sentido, ya que no se da un proceso de aprendizaje y en cambio sí desmotiva al joven con respecto a su espíritu investigador y amor por la naturaleza. Así, el contenido de la guía didáctica de campo de arañas además de poseer las anteriores características, posee juegos que son la estrategia lúdica más acertada para lograr llegar a los niños(as) y así mismo generar en ellos una reflexión crítico-pedagógica frente a lo que se está aprendiendo poniéndolo además en práctica en su cotidianidad.

Actividad 4. Implementación de la guía didáctica de campo de arañas.

¡Salgamos y aprendamos! Será divertido...

Finalmente, la fase 2 culmina con la implementación de la guía didáctica de campo de arañas con los integrantes del club por medio de salidas pedagógicas, con el fin de que fuera aprovechada y utilizada y así poder observar el impacto generado. Dichas salidas pedagógicas fueron orientadas en diversos sitios del municipio de Sutatenza:

4. Universidad Pedagógica Nacional CVT hacia Puente Briseño.



5. Parque principal hacia El alto de la arepa.
6. Parque principal hacia Vereda Gaque.

En el desarrollo de estas salidas pedagógicas (ver tabla 9 en anexos) los integrantes del club y con ayuda de la guía didáctica de campo de arañas aprendieron bastantes cosas sobre las arañas, sus comportamientos, su habitat, entre otras cosas; además de aprovechar el tiempo libre dentro del ambiente trabajando en equipo y sobre todo disfrutando de las actividades y el conocimiento que traen consigo estas salidas pedagógicas; generando en los niños un mayor interés por la importancia de las arañas en los ecosistemas y motivando en ellos su espíritu investigador que a propósito está abandonado y por ende en vía de extinción como llamaríamos a aquello que está en riesgo de perderse, reiterando lo dicho en la siguiente afirmación:

“Aprendi a coger las arañas y vi cómo se saca la tela” 4.JG

Por otro lado, los niños además de aprender acerca de la importancia de las arañas y formarse como pequeños investigadores y protectores del ambiente, también se forman como persona aprendiendo a ser solidarios, tolerantes y respetuosos dentro del reconocimiento del otro, lo que apunta claramente a los objetivos del aprendizaje cooperativo dentro de su observación del trabajo en equipo, Tal como lo menciona Spencer Kagan citado por (Prenda, 2011) en uno de sus principios denominado interacción simultánea, *“en el aprendizaje cooperativo, el grupo trabaja "cara a cara", con una relación estrecha y a corta distancia. Por eso y a fin de garantizar una buena interacción*



comunicativa en el grupo, intercambio de retroalimentación, estímulos creativos y control autorregulador del comportamiento, es fundamental que el grupo trabaje en un ambiente psicológico de disponibilidad y mutuo apoyo. No sorprende que la calidad de la relación entre personas que trabajan juntas tenga un impacto enorme sobre sus resultados”.

De igual forma, (ver tabla 10 en anexos) es muy importante y sobre todo satisfactorio saber que las salidas pedagógicas junto con la guía didáctica de arañas les gusta a los niños(as) y además tiene una trascendencia emotiva, pues se logra el objetivo de no ser una simple guía con taxonomía o nombres científicos como lo son la mayoría, sino que los niños se motivan y comprenden el ambiente como un todo y se consideran parte del mismo; logrando poner a las arañas como eje transversal para llevar tal proceso a lo largo del club de aracnología, expresándolo los niños de la siguiente manera:

“Me gusto ir con Laura y Leidi” 8.BG

“La salida fue bien chévere” 6.JT

Así, las salidas pedagógicas aportan poco a poco a la reflexión que los niños(as) realizan de manera autónoma frente a lo que ha sido su proceso en el club y por supuesto frente a cómo ha cambiado su pensamiento con respecto a la importancia del nicho ecológico de las arañas y su re-significación, en este sentido, y como lo expresa (Cuesta, 2009) las salidas pedagógicas deben apuntar a *“una experiencia educativa, que se realiza en grupo (con distintos agrupamientos) con los niños/as y la participación de los adultos y que implica un desplazamiento dirigido a otros espacios fuera o dentro del*



recinto escolar. Podemos entender la salida desde dos puntos de vista: por un lado como una “actividad generadora” que potencia un conjunto de actividades y que, a su vez, enlaza la escuela con el medio; y por otro, como una experiencia que conecta a la escuela con el medio y que permite la vivencia directa y el descubrimiento del entorno, con un fin en sí misma”; aportando las salidas pedagógicas realizadas en el club de aracnología a fortalecer la participación e incentivar la curiosidad en los niños(as) para que poco a poco ellos mismos sean quienes se encarguen de motivar a sus compañeritos y porque no a los docentes de las instituciones educativas a las que asisten, estableciendo un proceso trascendental que impacta de manera significativa en un primer momento en los integrantes del club y a su vez en la comunidad de Sutatenza (Boyacá) principalmente.

Así, además de fortalecer el trabajo en equipo también se fortalecen los conocimientos previos y adquiridos a lo largo del desarrollo del club, ya que los niños(as) al realizar las diferentes salidas pedagógicas podían identificar con mayor facilidad las diferentes especies de arañas presentes en su municipio (Sutatenza-Boyacá), pues con ayuda de la guía didáctica de campo y su experiencia (ver tabla 11) los chicos lograron acertar con el nombre de las diferentes arañas observadas, llegando a ver y llamándolas con su nombre común arañas espinosas, arañas tigre, arañas tejedora, entre otras; pero la mayoría de los estudiantes recuerdan sobre todo a la araña tortuga (llamada así comúnmente) por sus colores ya que son llamativos y porque en su abdomen se encuentra una recubierta que se asocia por su forma, al caparazón de las tortugas, como se muestra a continuación:



“La araña que encontramos fue la araña tortuga etc” 6.JT

Además, se aprendió acerca de varios comportamientos y los estudiantes a lo largo de las salidas pedagógicas han logrado identificar (ver tabla 12) los tipos de telaraña que son muy importantes para saber frente a que araña estamos y la funcionalidad de la tela, pues no todas cumplen la misma; aunque no son exactamente los nombres ellos saben de qué tela están hablando pues en ocasiones al tratar de recordar su nombre se olvida o se confunde pero por medio de dibujos u otra explicación ellos (los niños) saben a cuál telaraña es a la que se refieren; además de lograr identificar los tipos de telaraña, también los niños(as) han logrado identificar partes de la misma que sirven como alerta para las arañas y el cuidado de sus presas, recordándolo debido a que en las salidas pedagógicas se han encontrado varios hilos avisadores y por tanto los chicos conocen su utilidad y beneficio, aunque a veces los niños(as) no recuerdan ningún nombre están conscientes de que han visto telas diferentes y que cada una pertenece a una araña en particular; reconociendo desde allí la importancia del nicho ecológico de la araña y generando una reflexión en los niños frente a su re-significación, pues desde la observación en campo es desde donde realmente se conoce al organismo y se aprende a valorar su quehacer y así mismo a respetarlo.

Igualmente, los niños(as) han aprendido (ver tabla 13 en anexos) que las arañas traen innumerables beneficios para el ecosistema, aterrizando esto a los cultivos que son los ecosistemas más observados y conocidos por ellos, ya que todos los estudiantes comparten la idea de que las arañas son buenas por que ayudan o protegen el cultivo comiéndose los



insectos que llegan a este para consumirlo; es bueno recalcar que los niños mencionan esto, ya que en las salidas pedagógicas en las diferentes veredas del Municipio de Sutatenza se observaban a las arañas al momento de atrapar insectos siendo un acto impactante y el primero en recordar cuando hablamos de beneficios, evidenciándose en la siguiente respuesta:

"Cuidan la naturaleza porque con su telaraña atrapan los animales" 4.JG

A raíz de todas estas actividades y salidas pedagógicas, y luego de implementar la guía didáctica de arañas, los niños lograron tener mucho más claro el concepto del nicho ecológico (ver tabla 14 en anexos) ya que antes lo confundían o no sabían que era o a que hacía referencia, refutando esto actualmente, pues el 99% de los integrantes del club de aracnología aluden el nicho ecológico como una función que un animal cumple en el ambiente, plasmándolo por supuesto ellos en sus palabritas. Además, no sólo saben que significa nicho ecológico sino que comprende su trasfondo, es decir, su importancia (ver tabla 15 en anexos) ya que ven la relevancia de las arañas dentro de un cultivo principalmente y consideran la idea de que sería otro el destino de la siembra si las arañas no estuvieran presentes, llevando esta reorientación del pensamiento a establecer una reflexión frente a la resignificación del nicho ecológico de las arañas, dándose cuenta de que vale la pena luchar por estos organismos.

También, a raíz de la implementación de la guía didáctica de arañas y gracias a su contenido los niños(as) aprendieron cosas nuevas sobre las arañas debido a los ¿sabías que?



que esta contiene, pues son de gran utilidad al momento de motivar a los niños con respecto a la investigación y a su formación en la misma, teniendo como aporte las siguientes afirmaciones:

"Si porque con las telarañas hace que se coma los insectos y cuando hacemos un sembrado se come los insectos"14.VC

"cuando los indigenas se cortan se cosen la herida con telaraña" 10.IP

En este sentido, los niños(as) pertenecientes al club de aracnología expresaron no sólo en palabras su reflexión hecha a lo largo de su experiencia en el club sino que plasmaron en dibujos la reflexión que vienen haciendo y su pensamiento frente a la re-significación del nicho ecológico de la araña que finalmente es lo que se busca con la creación de la guía didáctica de arañas (ver tabla 16); pues los integrantes del club de aracnología han tenido un proceso de reflexión a lo largo de su experiencia con las arañas frente a su importancia en el ecosistema, logrando re-significar el nicho ecológico de la araña y valorando lo que hacen.





Figura 16. Dibujos realizados con respecto a la resignificación del nicho ecológico de la araña hechos por los integrantes del club.

Principalmente y por el contexto, los niños(as) asocian demasiado las arañas a los cultivos pues casi todos poseen siembras y afirman haber seguido sigilosamente lo que la araña hace dentro de esta, opinando que sin ellas los cultivos no serían igual y estarían infestados en insectos a menos que utilizaran agroquímicos, lo que por supuesto no harán. Además, a raíz de que se empieza a valorar la funcionalidad de la araña dentro de un ecosistema, se empieza entonces a respetar, y no sólo a estos organismos sino a otros ajenos al proceso de investigación, generando así en los chicos amor por el ambiente y logrando que ellos se sientan parte del mismo, tomándolo como su hogar. Por otro lado, es necesario

rescatar la relevancia que las salidas pedagógicas toman en los muchachos, pues si bien el estar en el ambiente experimentando distintas situaciones hace que ellos se interesen y activen su espíritu investigativo y se fortalezca su imaginación, creatividad y muchas cualidades que hacen de un niño un pequeño genio, llevando con esto a ver la enseñanza de la biología en contexto como una transformación no sólo académica sino social, acogiendo una realidad y un territorio en particular, reconociendo en este caso la diversidad, podemos observar a continuación la relación que hacen los niños con su hogar y lo aprendido en el club:



Figura 17. Dibujo realizado por un(a) integrante del club de arcnología con código de privacidad 9.SB

"Las arañas cuidan el cultivo, yo he visto eso donde mi abuelita, donde mi abuelita hay arañas y cosas. Yo las he visto cuidando los cultivos con la telaraña, que sirve para que puedan coger la comida los bichitos" 9.SB

Igualmente, los niños han aprendido a asociar las arañas con ellos mismos y su cotidianidad, puesto que las ven en su escuela, en su casa, en el parque, entre otros, generando una relación Humano-Organismo que apunta al respeto y cuidado. Tomando a raíz de dicha relación, conciencia frente a los agrotóxicos puesto que después de aprender acerca del nicho ecológico de la araña, han comprendido que el beneficio que ofrece en un ecosistema es mucho mejor que un "veneno" que además de dañar el habitat de las arañas arruina la comida y por ende la salud de las personas.

De esta manera, los niños(as) han logrado re-significar poco a poco el nicho ecológico de la araña al tomarle la importancia necesaria a estos organismos, llegando a comprender que hay procesos naturales que tienen que ser y realizarse de una forma particular, en este caso, las arañas como controladores biológicos que es a lo que los niños le apuntan dentro de su opinión respecto al nicho ecológico, pues si bien *“el nicho ecológico describe cómo un organismo o una población responde a la distribución de los recursos y los competidores (por ejemplo, por el crecimiento cuando los recursos son abundantes, y cuando los depredadores, parásitos y patógenos son escasos) y la forma en que a su vez lo alteran los mismos factores (por ejemplo, limitando acceso a los recursos y muchos depredadores)”* (Ecología Hoy , 2011)

De esta forma, los integrantes del club después de ver, observar y conocer acerca de las arañas, empiezan a tomar preferencia por una especie, por alguna particularidad del interés o asombro de ellos, lo que genera que ellos mismo comiencen un proceso de investigación autónomo frente la especie de interés, tomando dicha actividad como un apadrinamiento de la especie. Además, los niños(as) también hacen alusión a la importancia del hábitat de las arañas, pues consideran que este organismo debe ser libre para poder



realizar su quehacer (nicho ecológico), ya que si se atacan o se sacan de su hábitat natural se afectaría su proceso natural dentro de un ecosistema; y lo más importante, los niños se han dado cuenta durante las salidas pedagógicas que las arañas basan su alimentación en insectos o como ellos los llaman "bichos", y por tanto han borrado el pensamiento que la mayoría traía de que las arañas eran herbívoras; así se rescata una vez más la importancia del nicho ecológico y por supuesto se piensa en su re-significación; tal como se expresa a continuación:



Figura 15. Dibujo realizado por un(a) integrante del club de aracnología con código de privacidad 5.AB

"en el campo porque ellas protegen las hojas y los cultivos, y eso es bueno porque nos ayuda a todos y si no existieran entonces estaríamos llenos de bichos" 5.AB

Por otro lado, este proceso de reflexión frente al nicho ecológico de la araña no sólo se da en los integrantes del club sino también en sus padres, pues en ocasiones tuvimos el

apoyo y la participación de padres de familia, que además de considerar interesante el proceso llevado por el club de aracnología evaluaban la implementación de la guía didáctica de campo.

Así, después de varias salidas pedagógicas los padres de familia respondieron a una encuesta que hacía alusión a todo el proceso que desde hace ya dos años el club de aracnología ha venido desarrollando con los niños, el contenido de dicha encuesta permite conocer aquello que el padre de familia piensa sobre el proceso y por supuesto permite evidenciar si además de que el niño(a) aprenda algo diferente y nuevo en el club de una u otra manera tiene un trasfondo en su hogar y en su diario vivir, así como lo expresa una madre de familia:

“¿Considera que la elaboración de una guía didáctica de campo aporta en algún sentido a la educación no sólo en biología sino en general? Sí, porque así los niños y niñas tendrán sus apuntes para recordar y en la casa hasta nos enseñan a los padres de familia”

Diana Carvajal (madre de familia)

Encontrando finalmente, que los padres de familia terminan estando inmersos dentro del proceso de aprendizaje de los niños(as) y sobre todo dentro del proceso de reflexión frente a la resignificación del nicho ecológico de las arañas, llegando entonces el proceso del club a las familias de manera divertida, pues los niños(as) resultan hablando de lo que hacen en el club cuando están comiendo, en las buenas noches, cuando van para su escuela y hasta cuando cantan bañándose, mencionando en su cancioncita las diferencias entre arañas e insectos.



Fase 3. Reflexión del proceso para la resignificación del nicho ecológico de las arañas con el club de aracnología SOSPQUA

Y... ¿Qué aprendimos nosotras?

En esta fase de culminación se muestra como el proceso del club de aracnología SOSPQUA ha permitido establecer una reflexión pedagógica y didáctica constante frente a lo que ha sido esta propuesta y el impacto que ha tenido en la comunidad (Sutatenza Boyacá); es por ello que la evaluación de la guía didáctica de arañas será orientada finalmente por una reflexión minuciosa y crítica, dicha reflexión dará lugar a la pertinencia de la enseñanza de la biología en contexto, es decir, reconocer el quehacer del docente en biología en el ambiente escolar y en la comunidad en general; pues la biología permite observar diferentes perspectivas con un trasfondo social que es inevitable cubrir o invisibilizar.

En muchas ocasiones, a lo largo de nuestra carrera (Licenciatura en Biología) y sobre todo durante el proceso de práctica pedagógica nos hemos visto inmersas en situaciones difíciles en las que no sabíamos cómo actuar o cómo llegar a los estudiantes de manera divertida, entretenida e interesante, pues hoy en día los jóvenes tienden a tener una vida netamente dentro del celular o las redes sociales perdiéndose las maravillas que la vida real ofrece, y en este caso, que las arañas ofrecen.



Las arañas, llegan a nosotras a revolucionar nuestro pensamiento frente al quehacer docente y por supuesto frente a la enseñanza de la biología; y aún más, llega el club de aracnología SOSPQUA para hacernos ver el ambiente desde una perspectiva más holística, y es allí donde impacta este trabajo de grado y su proceso a nuestra formación como licenciadas en biología.

Es por ello, que este trabajo de grado aporta a la enseñanza de la biología en el sentido en que revoluciona la manera de pensarse el ambiente y la sociedad, pues si bien esta propuesta apunta desde todas sus perspectivas a llevar a la biología a donde pertenece y ese lugar es afuera en donde realmente se encuentran un sinnúmero de cosas por conocer y descubrir, en donde el niño pasa de ser un objeto de investigación a ser un sujeto propositivo, participativo, compañerista y demás, entendiendo la biología como un paradigma transversal en el que entran a jugar no sólo conceptos técnicos sino también emociones, porque el ser humano está hecho de sentimientos, de estados de ánimo que un aula de clase no comprende, pero que la enseñanza de la biología aborda en este caso, desde la resignificación del nicho ecológico de la araña.

Desde allí, comprendemos que un niño es un mar lleno de imaginación, creatividad, entusiasmo, motivación, entre otros, que hacen que el espíritu investigador esté latente y listo para ser guiado u orientado hacia su fortalecimiento y explotación; entendiendo desde este punto, que la didáctica es la rama que llega como salvación, pues ofrece la posibilidad de buscar un método que aporte a la enseñanza de forma divertida y permite dejar de lado las paredes limitantes del aula de clase.

Rescatando, que el haber tenido integrantes en el club de aracnología de las diferentes edades generó inclusión, pues muchas veces los niños(a) que viven en la zona rural de



Sutatenza (Boyacá) no tienen la oportunidad de participar en estas experiencias y mucho menos de relacionarse con otras personas o niños(a), permitiendo en ellos fortalecer habilidades como la expresión hablada y corporal aportando no sólo a un proceso investigativo sino también a una historia de vida en particular.

Es por ello, que la guía didáctica de arañas ofrece repensarnos como docentes, pues de todo el proceso establecido desde hace 2 años aproximadamente, hemos aprendido, enseñado, cometido errores y nos hemos levantado para seguir, para no dejar esta loca idea de lado y mucho menos a nuestros niños; creciendo entonces no sólo profesionalmente sino como personas, pues gracias al club descubrimos habilidades que no sabíamos que poseíamos y por otro lado fortalecimos otras que estaban pero jamás las habíamos puesto en práctica; y lo más importante es que gracias al club de aracnología aprendimos a reconocer nuestro territorio en un proceso conjunto con los niños.

También, de este proceso aprendimos que el juego es el mejor amigo del niño y que por ende la mejor manera de llegar a ellos es por medio de este, pues al manejar casi que la totalidad de las actividades del club por medio de juegos, los niños participaban, se entusiasmaban, compartían y trabajaban en equipo. Y por supuesto aprendimos que ser docente no es ser una persona que impone, sino que es esa persona que interactúa y que se siente parte de sus estudiantes, sacando a flote y aunque a veces no lo creamos posible un sinfín de emociones y sentimientos que aquejan un proceso de enseñanza-aprendizaje que marca no sólo una carrera profesional sino una historia de vida.

Entonces, el club de aracnología y la guía didáctica de campo de arañas, nos permitieron repensarnos hacia nuestra labor como docentes, a darnos cuenta que no debemos ser las típicas docentes que llegan a un aula de clase, dan a conocer su tema,



comparten una que otra vez con sus estudiantes y se retiran a sus casas, sino más bien a ser docentes motivadas a enseñar y aprender, a ser transformadoras de vidas, a tomar los recursos que nos da la naturaleza y convertirlo en algo innovador lleno de aprendizaje.

Así, esta experiencia más que ser un trabajo común y corriente, fue un trabajo íntegro, compuesto de emocionalidad, tecnicidad de conceptos, trabajo en campo, baños en quebradas, risas, llantos, alegrías y tristezas, puesto que brindo un espacio en el que se compartió y aprendió de una manera mutua con los niños(as) y jóvenes del municipio de Sutatenza, quienes desde el inicio mostraron motivación e interés por el tema, ya que sembramos en ellos la semillita de cuidar los organismos que habitan en la tierra, del respeto por el otro y su reconocimiento, puesto que todos, desde el más pequeño hasta el más grande, cumplen una función importante en el ambiente o llamado como lo decían los niños en nuestro hogar.

En este sentido, los licenciados en biología formados en un contexto rural somos seres situados en un espacio y tiempo determinado, permeados por una identidad y un territorio, siendo necesario dar una nueva perspectiva al mundo acerca de la enseñanza en contexto, resignificando las tradiciones, saberes campesinos, la identidad, la vida cotidiana, sus inmensas riquezas y así mismo la enseñanza de la biología en contexto.



7. Conclusiones

- Consolidar un club es una estrategia didáctica que genera un impacto significativo en los niños y jóvenes, pues pasa de ser un espacio extraescolar más a ser un espacio que permite reconocer al otro desde lo que es, refiriéndonos con esto no sólo a otra persona sino a otros organismos, al ambiente en su totalidad; pues finalmente por medio de esta estrategia se logró la resignificación del nicho ecológico de las arañas en los integrantes del club de aracnología SOSPQUA después de 2 años orientado a un proceso de reflexión.
- La guía didáctica de campo de arañas permite reorientar las salidas de campo realizadas en las instituciones educativas principalmente con niños(as), pues dar a conocer esta guía puede generar no solo conocimiento científico sino emocionalidad en quienes la utilicen como herramienta didáctica, pues es creada desde el idioma de los niños y para los niños especialmente, ya que son la comunidad empoderada del futuro de nuestros ecosistemas; teniendo en cuenta, que los procesos de reflexión serán ricos en ideas y pensamientos, y por su puesto llevaran a la persona a observar el ambiente de una manera fuera de lo común y mucho más divertida, obteniendo un aprendizaje cooperativo en el que cada persona participa de forma activa y retroalimenta su conocimiento previo y adquirido con los demás.
- Es importante empezar a ir más allá de la tecnicidad del conocimiento y del encasillamiento que ofrecen en este caso muchas de las guías de campo, para pasar a un proceso en el que no solamente se aprende acerca de un organismo sino que se lleva a



cabo toda una reflexión pedagógica en la que el joven pueda por si solo reorientar su pensamiento frente al nicho ecológico de este y a su vez compararlo con su cotidianidad y mezclarlo con esta para que poco a poco se convierta no en un animal más sino en toda una historia que permita cambiar realidades enfocadas hacia la enseñanza de la biología en contexto.

- El ser docente es tal vez el mayor trabajo, pues requiere una gran responsabilidad con la sociedad, ya que no solamente se trata de enseñar conceptos sino de formar personas íntegras, por esta razón, los docentes deben apropiarse de su profesión y desarrollar e implementar una pedagogía que proporcione espacios de reflexión en la vida educativa y personal de los estudiantes y de la sociedad.
- Es importante crear espacios de aprendizaje extra curriculares puesto que permiten al niño o joven ampliar sus conocimientos de una manera autónoma, formando seres investigadores tomando amor por una ciencia en este caso la Biología.
- Es necesario contextualizar la educación y en este caso la enseñanza de la biología, pues si bien, el contexto es primordial para llevar a cabo cualquier proceso de aprendizaje, pues se debe tener una apropiación del territorio para poder generar cambio y transformaciones de vida; y para esta oportunidad, las arañas fueron un eje transversal para mantener la identidad campesina y reconocer el territorio dentro de las prácticas agrícolas.
- Los niños a lo largo de la experiencia en el club de aracnología aprendieron a observar, a investigar, a ser aún más curiosos, y a desarrollar demás habilidades que generan que el niño(a) cuando vuelva al campo, a donde sus abuelos o en una salida de la escuela, ya no vean el ambiente como algo insignificante y mucho menos a las arañas, porque



aprendieron a sentir con y por los animales, y porque finalmente el club más que un espacio extraescolar se convirtió en una experiencia de vida.



8. Recomendaciones

Este proyecto trascendió realmente en la comunidad, llevándonos a repensarnos frente al quehacer docente y la enseñanza de la biología en contexto; por lo tanto, si algún día este proyecto sirve de base o como antecedente para nuevas propuestas, quisiéramos dejar los siguientes aportes:

- La consolidación de un grupo es un trabajo muy difícil, por lo tanto, si se quiere llevar a cabo proyectos con una población constante, es bueno que tengan un proceso amplio y de paciencia, y por supuesto utilicen el juego para la población infantil para llegar a ellos de una manera mucho más fácil e interesante.
- Es importantísimo tener en cuenta una metodología y un enfoque que apunten a la valoración de la persona desde sus sentires, pues este tipo de proyectos aquejan a los sentimientos como eje transversal de múltiples reflexiones pedagógicas.
- Es necesario tratar de incluir a los padres de familia de manera constante en el proceso, pues muchas veces la trascendencia que se busca parte desde todo el conjunto familiar y las interrelaciones que se dan.
- Un proyecto como estos debe tener al menos una duración de dos años, pues este tiempo permite tener resultados significativos y de calidad, pues permite tener el proceso de reflexión en el nivel que se espera y además, permite conocer al participante del club o grupo desde su historia de vida, que por supuesto no comprende en un solo día sino en un largo tiempo.



- Es bueno mantener la inclusión en estos procesos pues permite dar cuenta de que la educación no se da para unas cuantas personas y de que el maestro es capaz de interactuar y guiar a personas de múltiples edades, y por otro lado, permite que todos se hagan participes y no se condicionen porque se pueden llegar a desmotivar por dichas restricciones, lo que no es bueno, porque la propuesta trasciende aún más mientras más cantidad de población acoja.

9. Anexos

Tablas.

Tabla 1.

¿Qué conoce ud acerca de las arañas?		
Categoría	Descripción	Observaciones
Características físicas	<i>“Tiene 8 ojos” 1.AB</i>	A lo largo del club de aracnología los niños han aprendido bastante teoría acerca de las arañas, pero, también se han realizado varias actividades en las que los niños pintan, dibujan, recortan, entre otros diferentes especies de arañas, lo que hace que su conocimiento se asocie con la morfología de las arañas que es lo que más tienen presente.
	<i>“Que son cafesitas” 2.WM</i>	
	<i>“Tiene 8 patas y 8 hojos” 3.CS</i>	
	<i>“Son cafesitas” 4.JG</i>	
	<i>“Que tiene 8 ojos y pies” 5.AB</i>	
	<i>“8 ojos 8 patas abdomen” 9.SB</i>	
Comportamiento	<i>“...y que pican” 5.AB</i>	Durante las salidas pedagógicas realizadas, los niños se han dado cuenta por si mismos de todo lo que las arañas hacen en su habitat natural, anotándolo en su diario de campo y aprendiendo por experiencia.
	<i>“Yo conozco es que las arañas algunas son bravas cuando las molesta” 6.JT</i>	
	<i>“Ellas atrapan su propia comida” 7.EG</i>	
	<i>“Hace telarañas” 8.BG</i>	



Tabla 2.

¿Cree ud que las arañas ayudan al ambiente?		
Categoría	Descripción	Observaciones
Si	<i>“Si alludan” 2. WM</i>	Los niños se han dado cuenta tanto en las salidas pedagógicas como en sus casas (En los cultivos) los beneficios que traen las arañas para el ambiente, resaltando su nicho ecológico básicamente en sus propias palabras.
	<i>“Son buenas porque limpia la naturaleza” 4.JG</i>	
	<i>“Si porque come plagas como moscos cucarachas” 5.AB</i>	
	<i>“Las arañas si ayudan al medio” 7.EG</i>	
	<i>“Las arañas se ayudan entre todas” 8.BG</i>	
	<i>“atrapan bichos” 9.SB</i>	
No responde	<i>“No se la respuesta” 1.AB</i>	Muchos de los niños en ocasiones no recuerdan algunas cosas que se aprenden sobre las arañas, pues si bien no lo escriben en el papel pero si lo comentan en pequeños debates que se establecen tanto en el club como en las salidas pedagógicas.
	<i>“No se la respuesta” 3.CS</i>	
	No responde. 6.JT	



Tabla 3.

¿Cree que es importante cuidar a las arañas? ¿Por qué?		
Categoría	Descripción	Observación
Si	“Si porque se comen a los moscos” 1.AB	Los niños han aprendido a perderle el miedo a las arañas y así mismo han aprendido a respetarlas, pues si las arañas no los atacan ,ellos saben que tampoco deben hacerles daño. Estableciendo una relación armónica entre humano-organismo, recalcando además los beneficios para los cultivos y ecosistemas.
	“Porque es importante” 3.CS	
	“Si porque puede cuidar la casa” 4.JG	
	“Si porque nos alluda a proteger la naturaleza” 5.AB	
	“Si es importante cuidar las arañas” 6.JT	
	“Si se pueden proteger a las arañas” 7.EG	
	“Porque no pican” 8.BG	
No responde	2.WM	Hay niños que han llegado al club hace poco tiempo por lo que su proceso no es igual que el de sus compañeros, llevándolos a tener dudas acerca de esta respuesta o simplemente no saben cómo expresarlo por lo que no anotan su respuesta.



Tabla 4.

¿Qué arañas conoce de Sutatenza?		
Categoría	Descripción	Observación
Arañas de Sutatenza	“Arañas espejo tortuga lince lobo” 1.AB	En las salidas pedagógicas realizadas con los integrantes del club de aracnología a las diferentes veredas del municipio de Sutatenza Boyacá, se han encontrado diversidad de especies de arañas, pero a cada niño le llama la atención una especie en particular, por razones como su textura, color, tamaño, entre otros, lo que hace que sea la primera que recuerden a la hora de preguntar acerca de las arañas existentes en Sutatenza.
	“Araña rojita” 2.WM	
	“La araña tortuga araña bananera araña tarantula” 3.CS	
	“Araña tortuga” 4.JG	
	“Tarantula” 5.AB	
	“Las clases son las arañas el espejo la tarantula, el color es rojo” 6.JT	
	“Las arañas que conozco es la araña lobo” 7.EG	
No responde	“No conoce” 8.BG	Algunos niños no han podido asistir de manera constante a las salidas pedagógicas y viven en lugares urbanos, lo que hace posible que no hayan visto una araña cerca a ellos o por otro lado, que si la hayan visto pero no conozcan su nombre y por ello dan por hecho que no conocen.



Tabla 5.

¿Qué cosas piensa ud que puede matar a una araña? ¿Cómo podemos evitar estas cosas?		
Categoría	Descripción	Observaciones
Ser Humano - No matarlas	<i>“Las mata un humano” 4.JG</i>	Los niños a lo largo de su proceso y su experiencia han evidenciado que el mayor enemigo de las arañas es el ser humano, ya que son quienes generalmente las atacan con agrotóxicos; pero por otro lado, ellos saben que con el solo hecho de proponerse a si mismo cuidar el ambiente se puede lograr con un !Ya bastaj pues ellos mismos pueden mejorar los ecosistemas.
	<i>“El humano y el veneno” 5. AB</i>	
	<i>“Con un martillo” 8.BG</i>	
	<i>“Porque si la mata no se va a comer a los moscos” 1.AB</i>	
	<i>“...decir no matarlas que son importantes para la vida” 5.AB</i>	
No responde	<i>2.MW</i>	Los niños no han evidenciado ningún problema que aqueje a las arañas.
	<i>“No” 6.JT</i>	
No hacer nada	<i>“No podemos evitar estas cosas” 7.EG</i>	Algunos de los integrantes del club consideran que son procesos de la vida que no se pueden obstaculizar y que por alguna cualidad que poseen las arañas, éstas deben morir.
	<i>“Porque son venenosas” 3.CS</i>	



Tabla 6.

¿Sabe que es una guía de campo?		
Categoría	Descripción	Observaciones
Si	<i>“Encontrar arañas y cogerlas”</i> 1.AB	Los niños conocen que es una guía de campo porque en algunas ocasiones en las instituciones educativas en las que estudian normalmente, se las han mostrado o los han instruido acerca de esta herramienta didáctica. Aunque no lo dicen como lo expresaría un científico sí lo aclaran con las actividades que se realizan dentro de las salidas de campo.
	<i>“Una caminata”</i> 4.JG	
	<i>“Es el que muestra el campo”</i> 5.AB	
	<i>“Si”</i> 6.JT	
	<i>“Las arañas son guías del campo”</i> 7.EG	
	<i>“Si sabemos”</i> 8.BG	
No	<i>“No se”</i> 2.WM	Algunos niños no conocen una guía de campo debido a la falta de instrucción en sus instituciones educativas o simplemente no la recuerdan.
	<i>“No se”</i> 3.CS	

Tabla 7.

¿Ha utilizado alguna vez una guía de campo?		
Categoría	Descripción	Observaciones
Si	<i>“Si”</i> 1.AB	Son muy pocos los niños que han utilizado una guía de campo, pero a pesar de que la han utilizado no le han dado la relevancia suficiente dentro de lo que hemos observado a lo largo del proceso en el club de arcnología, puesto que los niños no le ven la importancia a utilizar este tipo de herramienta didáctica.
	<i>“Si”</i> 6.JT	
No	<i>“No”</i> 2.WM	Aunque la mayoría de niños saben que es una guía de campo muy pocos han tenido la oportunidad de utilizarlas de manera práctica, pues los docentes de las instituciones (Algunos) no saben utilizarlas o simplemente no le ven la
	<i>“No se”</i> 3.CS	
	<i>“No”</i> 4.JG	



	<i>"No señora" 5.AB</i>	importancia necesaria para manejarla como herramienta didáctica dentro de la materia de biología o como la llaman en los colegios "Naturales".
	<i>"No he utilizado una guía del campo" 7.EG</i>	
	<i>"No se" 8.BG</i>	

Tabla 8.

¿Cómo son sus clases de naturales en el colegio?		
Categoría	Descripción	Observaciones
Interesantes	<i>"Chebre porque sabe de los animales" 4. JG</i>	Los niños expresan su sentir frente a lo que significa la clase para ellos, lo que es importante puesto que una clase no debe significar conocimiento científico y cuantitativo, debe tener en cuenta las emociones y lo que piensan los estudiantes para tener un verdadero proceso de aprendizaje.
	<i>"Lindas porque nos enseña" 5.AB</i>	
	<i>"Son divertidas" 7.EG</i>	
Temáticas	<i>"Estado físicos" 1.AB</i>	Los niños relacionan las clases solamente con las temáticas que se ven durante los diferentes periodos, pero no expresan su sentir o emocionalidad frente a lo que significa realmente para ellos las clases tomadas en los colegios.
	<i>"La naturaleza" 3.CS</i>	
	<i>"A veces vemos las arañas los animales y las plantas" 6.JT</i>	
	<i>"Acercan el agua" 8.BG</i>	
No responde	No responde 2.MW	Seguramente no le genera nada su clase, no la ve, no asiste o cualquier otra excusa posible para no opinar frente a la clase de biología.

Tabla 9.

¿Aprendí algo durante la salida?		
Categoría	Descripción	Observaciones
Sobre arañas	<i>“Telaraña sabana telaraña hilo” 1.AB</i>	Los integrantes del club de aracnología han aprendido bastantes cosas sobre las arañas, sus comportamientos, su habitat, entre otras cosas; además de aprovechar el tiempo libre dentro del ambiente trabajando en equipo y sobre todo disfrutando de las actividades y el conocimiento que traen consigo estas salidas pedagógicas; generando en los niños un mayor interés por la importancia de las arañas en los ecosistemas y motivando en ellos su espíritu investigador que a propósito está abandonado y por ende en vía de extinción como llamaríamos a aquello que está en riesgo de perderse.
	<i>“Sobre las arañas” 5.AB</i>	
	<i>“Aprendi a coger las arañas y vi como se saca la tela” 4.JG</i>	
	<i>“Que trabajamos con las arañas” 2.WM</i>	
Trabajo en equipo	<i>“Lo que aprendi fue el compañerismo” 6.JT</i>	Los niños además de aprender acerca de la importancia de las arañas y formarse como pequeños investigadores y protectores del ambiente, también se forman como persona aprendiendo a ser solidarios, tolerantes y respetuosos dentro del reconocimiento del otro, lo que apunta claramente a los objetivos del aprendizaje cooperativo dentro de su observación del trabajo en equipo.
	<i>“Salimos a pasar” 8.BG</i>	

Tabla 10.

¿Me gustó la salida?		
Categoría	Descripción	Observaciones
Interesante	<i>“Me gusto ir con Laura y Leidi” 8.BG</i>	Es muy importante y sobre todo satisfactorio saber que las salidas pedagógicas junto con la guía didáctica de arañas tiene una trascendencia emotiva, pues se logra el objetivo de no ser una simple guía con taxonomía o nombres científicos como lo son la mayoría, sino que los niños se motivan y comprenden el ambiente como un todo y se consideran parte del mismo; logrando poner a las arañas como eje transversal para llevar tal proceso a lo largo del club de aracnología.
	<i>“Chebre” 5.AB</i>	
	<i>“Chebre porque vimos arañas” 4.JG</i>	
	<i>“Jue chebre” 2.WM</i>	
	<i>“La salida fue bien chévere” 6.JT</i>	
	<i>“Fue divertida fue chebre” 1.AB</i>	



Tabla 11.

¿Qué arañas encontramos en las salidas pedagógicas?		
Categoría	Descripción	Observaciones
Araña tortuga	<i>“Las arañas tortugas” 8.BG</i>	La mayoría de los estudiantes recuerdan sobre todo a la araña tortuga (llamada así comúnmente) por sus colores ya que son llamativos y porque en su abdomen se encuentra una recubierta que se asocia por su forma al caparazón de las tortugas, aunque otros recuerdan otras arañas por sus particularidades; pero hay que tener en cuenta que durante las salidas pedagógicas se encontraron otras arañas que aquejan a la diversidad existente en el municipio de Sutatenza Boyacá.
	<i>“La araña tortuga y la araña de plata” 5.AB</i>	
	<i>“Araña tortuga” 4.JG</i>	
	<i>“Arañas tortugas” 2.WM</i>	
	<i>“La araña que encontramos fue la araña tortuga etc” 6.JT</i>	
	<i>“Araña tortuga” 1.AB</i>	

Tabla 12.

¿Qué tipos de telaraña encontramos?		
Categoría	Descripción	Observaciones
Tipos de telaraña	<i>“De las araña tortuga” 8.BG</i>	Los estudiantes a lo largo de las salidas pedagógicas han logrado identificar los tipos de telaraña que son muy importantes para saber frente a que araña estamos y la funcionalidad de la tela, pues no todas cumplen la misma; aunque no son exactamente los nombres ellos saben de que tela están hablando.
	<i>“Tela colchoneta” 2.WM</i>	
	<i>“Telaraña sabana” 4.JG</i>	
Hilo avisador	<i>“El hilo avisador” 5.AB</i>	Además de lograr identificar los tipos de telaraña, también los niños(as) han logrado identificar partes de la misma que sirven como alerta para las arañas y el cuidado de sus presas, recordándolo debido a que en las salidas pedagógicas se han encontrado varios hilos avisadores y por tanto los chicos conocen su utilidad y beneficio.
	<i>“Telaraña ilo” 1.AB</i>	
No responde	<i>“Los tipos fueron diferentes” 6.JT</i>	No es clara la respuesta.



Tabla 13.

¿Qué beneficios traen las arañas a los cultivos?		
Categoría	Descripción	Observaciones
Atrapan insectos con la telaraña.	<i>"Que los mosquitos no se los coman a los coltivos" 10.IP</i>	<p>Todos los estudiantes comparten la idea de que las arañas son buenas por que ayudan o protegen el cultivo comiéndose los insectos que llegan a este a consumirlo, es bueno recalcar que los niños mencionan esto, ya que en las salidas pedagógicas en las diferentes veredas del Municipio de Sutatenza se observaba a las arañas al momento de atrapar insectos o consumiendo a este, quizá por eso todos recuerdas este acto y concuerdan con sus respuestas.</p>
	<i>"Que las arañas ayuda comiendose los insectos que se comen las arañas" 14.VC</i>	
	<i>"Porque se comen los insectos" 1.AB</i>	
	<i>"Cuidan la naturaleza "porque con su telaraña atrapan los animales" 4.JG</i>	
	<i>"Atrapa moscas"11.CH</i>	
	<i>"Hacen su tela para atrapar los bichitos" 9.SB</i>	

Tabla 14.

¿Qué es un nicho ecológico?		
Categoría	Descripción	Observaciones
Función en el Ambiente	<i>"Es una función en el ambiente"1.AB</i>	<p>Los miembros del club de aracnología reconocen el concepto de nicho ecológico y se este se evidencia en sus respuestas, ya que casi todos coinciden en que el nicho ecológico es la función que realiza un organismo a excepción de un integrante, quien no fue claro con su respuesta.</p>
	<i>"Es una función en el campo"4.JG</i>	
	<i>"Es una funcion que hacen los animales"11.CH</i>	
	<i>"Es una función en el ambiente" 10.IP</i>	
No es clara la respuesta	<i>"Que las arañas ayudan comiéndose los insectos que se comen las arañas" 14.VC</i>	



Tabla 15.

¿Considera que el nicho ecológico de la araña es importante? ¿por que?		
Categoría	Descripción	Observaciones
Protección del cultivo	<i>"La araña es muy importante por que los insectos no se comen el cultivo" 1.AB</i>	Los estudiantes identifican con claridad el nicho ecológico de las arañas y esto se debe al trabajo realizado e el club, tanto teórico como de salidas de campo puesto que el estudiante desde un inicio a mostrado interés y motivación por investigar y aprender a cerca del mundo de las arañas.
	<i>"Si por que con las telarañas hace que que se coma los insectos y cuando hacemos un sembrado se come los insectos"14.VC</i>	
	<i>"Si, por que la telaraña no deja que los mosquitos se coman el cultivo" 10.IP</i>	
Protección del ambiente	<i>"Porque las arañas cuidan la naturaleza"4.JG</i>	



Tabla 16.

¿Conoce datos curiosos a cerca de las arañas? ¿cuáles?		
Categoría	Descripción	Observaciones
Medicina	<i>"cuando los indigenas se cortan se cosen la herida con telaraña" 10.IP</i>	<p>Es importante mencionar que los estudiantes a lo largo del proceso se han interesado por el tema y por eso conocen datos curiosos a cerca del organismo, se evidenciaron 3 categorías que presentan la importancia de las arañas no solo en un cultivo sino también en el mundo comercial puesto que se ve con claridad el impacto que estas traen para la medicina y la industria, además de reconocer uno de los mecanismos de defensa que presentan algunas de las arañas como lo es el mimetismo.</p>
	<i>"En un grupo de personas cosen las heridas con tela y cura la herida" 4.JG</i>	
	<i>"Cuando tiene un herida uno la cose y puede sanar más rapido"14.VC</i>	
	<i>"Cuando se hacen una herida"1.AB</i>	
Industria	<i>"Con las telas de las arañas se pueden hacer cuerdas para violin" 10.IP</i>	
Mecanismo de defensa	<i>"Las arañas se mimetizan y se camuflan" 1.AB</i>	



Tabla 17.

Descripción de dibujos de los niños "importancia de las arañas en el ecosistema"				
Código	Elementos del dibujo	Descripción del dibujo	Categorías	Observaciones
1.AB	Árboles de manzanas, telaraña, araña, sol y nubes.	"Las arañas son importantes porque se comen a los sancudos y ayudan al cultivo. Yo dibuje esta araña acá en medio de estos árboles porque es un cultivo y en las salidas pedagógicas las veo así y en el campo"	Importancia del Nicho ecológico	<p>Los integrantes del club de aracnología han tenido un proceso de reflexión a lo largo de su experiencia con las arañas frente a su importancia en el ecosistema, logrando re-significar el nicho ecológico de la araña y valorando lo que hacen. Principalmente y por el contexto, los niños(as) asocian demasiado las arañas a los cultivos pues casi todos poseen siembras y afirman haber seguido sigilosamente lo que la araña hace dentro de esta, opinando que sin ellas los cultivos no serían igual y estarían infestados en insectos a menos que utilizaran agroquímicos, lo que por supuesto no harán. Además, a raíz de que se empieza a valorar la funcionalidad de la araña dentro de un ecosistema, se empieza entonces a respetar, y no sólo a estos organismos sino a otros ajenos al proceso de investigación, generando así en los chicos amor por el ambiente y logrando que ellos se sientan parte del mismo, tomándolo como su hogar. Por otro lado, es necesario rescatar la relevancia que las salidas pedagógicas toman el los muchachos, pues si bien el estar en el ambiente experimentando distintas situaciones hace que ellos se interesen y activen su espíritu investigativo y se fortalezca su imaginación, creatividad y muchas cualidades que hacen de un niño un pequeño genio, llevando con esto a ver la enseñanza de la biología en contexto como una transformación no sólo académica sino social,</p>
10.IP	Sol, nubes, árbol con manzanas y araña en el centro de la telaraña.	"Yo dibuje la araña en medio de los dos árboles porque este es el cultivo y la araña protege el cultivo para que los bichos no se lo coman, y son importantes porque cuidan los cultivos y todo..."		
9.SB	Árboles, flores, agua, mancha café y amarilla, araña y nubes.	"Las arañas cuidan el cultivo, yo he visto eso donde mi abuelita, donde mi abuelita hay arañas y cosas. Yo las he visto cuidando los cultivos con la telaraña, que sirve para que puedan coger la comida los bichitos"		
3.CS	Nubes, árbol con manzanas, persona, mascota, flores, pasto, sol y ave.	"... y porque las arañas son importantes porque cuidan el campo y todas las plantas"		
11.CH	Flor, pasto, árbol con manzanas, sol, telaraña y nubes.	"Acá hay un dibujo de una araña, las arañas son buenas para los cultivos porque la telaraña sirve para atrapar insectos y los insectos son malos para los seres porque pican"		
5.AB	Nubes, piedras, sol, pasto, flores, araña y montañas.	"Las arañas siempre pueden hacer las telarañas en cualquier parte y las arañas son buenas porque nos ayudan en la naturaleza y en el campo"		



				acogiendo una realidad y un territorio en particular, reconociendo en este caso la diversidad.
2.WM	Araña, telaraña, sol, nubes, árbol, pasto y mosca.	"Hice la telaraña para que la mosca cayera ahí, eso es bueno para el ambiente porque a uno no lo pican y para el árbol es bueno porque es del medio ambiente; y la telaraña ayuda al arbolito porque es bueno para que los bichos no se coman el arbolito"		
13.CC	Sol, fondo azul, árbol de manzanas, pasto y telaraña.	"Las arañas son importantes porque cuando uno siembra por ejemplo arveja las arañas ayudan a que los insectos no se coman el cultivo"		
12.SS	Casas, manchas de colores, nombre del niño, chimeneas y pasto.	"Las telarañas están en mi casa, allí arriba a donde Sara tiene su tienda, y las arañas son buenas porque se dejan ver y las podemos pintar"	Relación humano-organismo	Los niños han aprendido a asociar las arañas con ellos mismos y su cotidianidad, puesto que las ven en su escuela, en su casa, en el parque, entre otros, generando una relación Humano-Organismo que apunta al respeto y cuidado.
3.CS	Nubes, árbol con manzanas, persona, mascota, flores, pasto, sol y ave.	" La niña está mirando la telaraña porque está mirando cómo se está comiendo al mosco"		
10.IP	Sol, nubes, árbol con manzanas y araña en el centro de la telaraña.	" ...La telaraña es grande porque atrapa más mosquitos y no los deja llegar al cultivo y para que a los cultivos no le echen veneno"	Agrotóxicos	También los chicos han tomado conciencia frente a los agrotóxicos puesto que después de aprender acerca del nicho ecológico de la araña, han comprendido que el beneficio que ofrece en un ecosistema es mucho mejor que un "veneno" que además de dañar el habitat de las arañas arruina la comida y por ende la salud de las personas.
9.SB	Árboles, flores, agua, mancha café y amarilla, araña y nubes.	"he aprendido de las arañas lince"	Especies de arañas	Por otro lado, los integrantes del club después de ver, observar y conocer acerca de las arañas, empiezan a tomar preferencia por alguna, por alguna particularidad del interés o asombro de ellos, lo que genera que ellos mismo comiencen un proceso de investigación autónomo frente la especie de interés.
11.CH	Flor, pasto, árbol con manzanas, sol, telaraña y nubes.	"y he aprendido de la argiope"		
5.AB	Nubes, piedras, sol, pasto, flores, araña y montañas.	"en el campo porque ellas protegen las hojas y los cultivos, y eso es bueno porque nos ayuda a	Problemática a causa de su extinción	Los niños se han dado cuenta durante las salidas pedagógicas que las arañas basan su alimentación en insectos o como ellos los llaman "bichos", y por tanto han borrado el pensamiento que la mayoría traía de que las arañas eran herbívoras; así se



		todos y si no existieran entonces estaríamos llenos de bichos"		rescata una vez más la importancia del nicho ecológico y por supuesto se piensa en su resignificación.
13.CC	Sol, fondo azul, árbol de manzanas, pasto y telaraña.	"dibujé la araña al lado del árbol porque ellas no deben estar encerradas"	Hábitat	los niños(As) también hacen alusión a la importancia del hábitat de las arañas, pues consideran que este organismo debe ser libre para poder realizar su quehacer (nicho ecológico), ya que si las atacamos o las sacamos de su hábitat natural afectaríamos su proceso natural dentro de un ecosistema.



10. Guía de campo





Página 2

Laura Vergara/Leidy Corredor

“SOSPQUA”

GUÍA DIDÁCTICA DE CAMPO DE ARAÑAS

Una manera divertida de crear conocimiento

GUÍA DIDÁCTICA DE CAMPO DE ARAÑAS

Página 3

“SOSPQUA”
GUÍA DIDÁCTICA DE CAMPO DE ARAÑAS

Leidy Corredor, Licenciatura en Biología- Universidad Pedagógica Nacional Centro Valle De Tenza.

Laura Vergara , Licenciatura en Biología- Universidad Pedagógica Nacional Centro Valle De Tenza.

Adriana Novoa, Fotografías y edición de Fotografías.

Impreso en Colombia

2016/ Sutatenza- Boyacá





PRESENTACIÓN

La Guía Didáctica de Campo de Arañas es una propuesta que surge a partir del interés por combatir la fobia hacia las arañas de las docentes en formación de X semestre de la Licenciatura en Biología de la Universidad Pedagógica Nacional Centro Valle de Tenza (CVT), la cual busca además resignificar el nicho ecológico de la Araña.

Esta, es una guía que se desarrollo con la ayuda de los integrantes del Club de Aracnología SOSPOUA del Municipio de Sutatenza, en el cual se realizaron salidas de campo en las veredas Paramo y Piedralarga con el fin de observar a las arañas en su hábitat natural y así fotografiarlas para luego identificarlas mediante observación de sus características morfológicas y demás.

Esta guía además busca ayudar al niño o joven a identificar con facilidad y conocer las características de las arañas presentes en el municipio de una manera sencilla y además brindando un espacio de esparcimiento. Dentro de la Guía se encontrará un breve recuento de los posibles orígenes de las arañas, algo de su evolución y del momento de su aparición en el planeta, además cuenta con un pequeña pero completa descripción de las generalidades de las arañas y brinda unos pequeños tips de como identificar familias de arañas de una manera sencilla .

También menciona el área de estudio para a continuación dar inicio a las arañas encontradas en el municipio, acompañadas de el nombre de la familia, nombre común, una breve descripción de la araña, hábitat, fotografía, taxonomía y por ultimo una reflexión de los integrantes del club de aracnología.

Finalmente encontraran juegos relacionados con el tema entre las diferentes familias de arañas con el fin de permitirle al niño o joven un momento de sano esparcimiento y retroalimentación de lo trabajado en campo, un glosario para despejar las dudas sobre algunos conceptos, una reflexión por parte de las docentes y una bibliografía por si se quieren ampliar los conocimientos.



**INTEGRANTES DEL CLUB DE ARACNOLOGIA
SOSPQUA**



TABLA DE CONTENIDO

¿ Sabes cuando aparecieron los arañas en la tierra?	11
Diferencias entre arañas e insectos	16
Generalidades	20
Telarañas	21
Área de estudio	23
Arañas de Sutatenza	24
¿Qué es una familia?	
Determinación de familias de arañas.	27
Y...¿Qué arañas encontramos?	28
Familia Agelenidae	29
Familia Araneidae	34
A jugar: Araña, tela, depredador.	35
Familia Araneidae	36
Familia Clubionidae	37
Familia Dipluridae	38
Familia Linyphiidae	39
Familia Lycosidae	40
Familia Oxyopidae	41
Familia Philodromidae	42
Familia Pholcidae	43
Familia Salticidae	44
A jugar: Las Arañitas.	45
Familia Scytodidae	46
Familia Sparasidae	47
Familia Tetragnathidae	48
Familia Therididae	49
Familia Therididae	50
Familia Therididae	51
Familia Thomisidae	52
A Jugar: La mancha.	
Glosario	56
Y...¿ Que pensamos nosotras?	57
Bibliografía	

8

10

GUÍA DIDÁCTICA DE CAMPO DE ARANAS



¿Sabes cuando aparecieron los arañas en la tierra?

Según los **paleontólogos** (ver glosario) los arácnidos aparecieron de manera acuática en la Era Paleozoica (imagen 1) en el periodo Cámbrico (hace 570 millones de años) y para el periodo Carbonífero ya estaban presentes todos los órdenes de la clase. (Erika Blanco, Gilbert Salas, 2007)

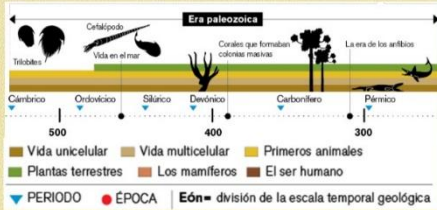


Imagen 1. Ubicación de la Era Paleozoica en la línea del tiempo con sus determinados periodos.
Tomado de: Comisión Internacional De Estratigrafía. **Por:** William Sánchez y Andrea Solano
Vínculo: http://www.nacion.com/LNCINF20160224_0001/index.html?desktop=true

Como el resto de los artrópodos, proceden posiblemente de los gusanos marinos, los **anélidos** (ver glosario) constituidos por una serie de segmentos iguales que se repiten un gran número de veces.

Los **artrópodos** (ver glosario) habrían evolucionado a partir de los anélidos. Es así como los apéndices habrían evolucionado en patas para caminar, otros en alas, otros en antenas, otros en quelíceros.

El antepasado común de todos los arácnidos es pues posiblemente uno de estos primeros artrópodos rudimentarios, con aspecto de gusano corto y rechoncho con un caparazón delantero. (Masiac, 1996)

Laura Vergara-Leidy Corredor

Las arañas han existido en el planeta por lo menos 215 millones de años, así lo demuestra el reciente hallazgo de un **fósil** de una araña marina **Friularachne rigoi** (imagen 2), se ha descubierto que esta nueva especie vivió en el norte de Italia cuando los primeros dinosaurios habitaban esta zona, y es una de las pocas arañas que se conocen del Triásico en todo el mundo.

El arácnido, un macho adulto, medía sólo medio centímetro y estaba dotado con delgadas extremidades (patas), aunque sus **quelíceros** -apéndices que usan para manipular a sus presas- eran grandes y robustos. Los **pedipalpos** (los otros apéndices característicos de las arañas) tenían las extremidades anchas, y el abdomen esta cubierto y protegido por un amplio escudo. "Es común que los miembros más antiguos de un linaje tiendan a ser más pequeños que otros miembros más modernos", explicaron los paleontólogos. (Galvez, 2013)



Imagen 2. Fósil de una araña marina **Friularachne rigoi** encontrada al Norte de Italia.

Tomado de: Xyberteknia **Por:** David Galvez
Vínculo: <http://xyberteknia.blogspot.com.co/2013/04/se-descubre-tarantula-prehistorica.html>

GUÍA DIDÁCTICA DE CAMPO DE ARÁNAS



Diferencias entre arañas e insectos

A continuación encontraras una breve descripción de las diferencias entre arañas e insectos, observa las imágenes detenidamente y lee las características de cada organismo.

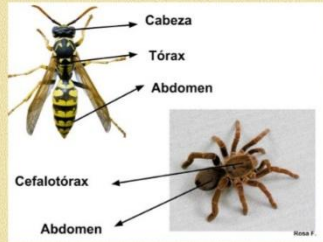


Imagen 3. diferencias entre arañas e insectos.
Tomado de: La Chachipedia: Artrópodos
Vinculo: <http://lachachipedia.blogspot.com.co/p/artropodos.html>

ARAÑAS	INSECTOS
8 Patas	6 patas
El cuerpo se divide en 2 partes.	El cuerpo se divide en 3 partes.
No tienen alas	La mayoría tienen alas
No tienen antenas	Tienen antenas

Laura Vergara-Leidy Corredor



GENERALIDADES

Las arañas son organismos muy parecidos entre si, a pesar de que existen muchísimas especies en el mundo. Es por ello que sus descripciones son tan similares, ya que "las arañas son artrópodos quelicerados, es decir provistos de un par de apéndices terminados en una pinza (los quelicerros), terrestres y carnívoros, salvo adaptaciones secundarias. Son grandes predadores de insectos por lo que se los considera útiles para el hombre. Sin embargo, debido a la secreción tóxica producida por glándulas venenosas y a un aparato inoculador de esas sustancias, todas las arañas son consideradas de importancia sanitaria" (Moreno, 2005)

GUÍA DIDÁCTICA DE CAMPO DE ARAÑAS

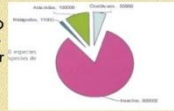




FILO ARTHROPODA

Todos los animales con patas articuladas pertenecen al grupo de los artrópodos (filo Arthropoda). Sin considerar la categoría taxonómica, los mayores grupos de artrópodos vivientes son: los quelicerados (arañas, escorpiones, etc.), los crustáceos (cangrejos, langostas, etc.) y los mandibulados unirrámeos (ciempiés, milpiés, insectos, etc.). Ver imagen 4. (Erika Blanco, Gilbert Salas , 2007)

Aunque se han catalogado unas 800000 especies de insectos, se cree que el número de especies de este grupo podría llegar al doble.



ALGUNOS ARTRÓPODOS



Imagen 4. Artrópodos existentes.
Tomado de: Zona tic
Vinculo: <http://zonaticfrios.blogspot.com.co/2016/01/los-artropodos.html>

Laura Vergara-Leidy Corredor



CLASE ARACHNIDA

La Clase Arachnida comprende a las arañas y a un conjunto de quelicerados que evolucionaron a partir de ancestros acuáticos. Los arácnidos (actuales) están divididos en 11 órdenes: Opilionida, Scorpionida, Pseudoscorpionida, Solifugae, Ricinulei, Acarina, Palpigradi, Araneae, Amblypygi, Uropygi y Schizomida. Ver imagen 5. (Erika Blanco, Gilbert Salas , 2007)

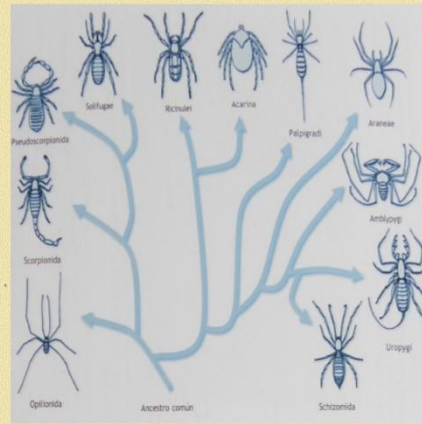


Imagen 5. Tipos de arácnidos .
Tomado de: Arácnidos Guía de campo **Por:** Erika blanco, Gilbert Salas

GUÍA DIDÁCTICA DE CAMPO DE ARANAS



ANATOMÍA EXTERNA DE LAS ARAÑAS

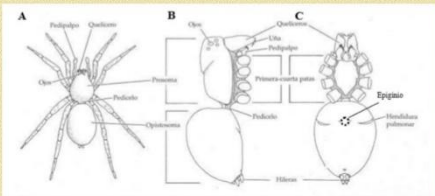


Imagen 6. Esquema de una araña generalizada. A. Vista dorsal; B. Vista lateral; C. Vista ventral. Se han omitido las patas, salvo sus bases (coxae).
Tomado de: Las Arañas. **Por:** Teresa Legarralde, Alfredo Vilches, Cristina Damborenea y Gustavo Darrigran,

El cuerpo de las arañas está dividido en dos partes unidas por un pedúnculo (ver glosario) llamada cefalotórax o prosoma, y la posterior, conocida como abdomen u opistosoma. Ver imagen 6.A.

CEFALOTORAX

- Todos los apéndices o patas se insertan en el prosoma o cefalotórax.
- Los queliceros: primer par de miembros. Cada uno está provisto de una uña muy afilada. Son miembros articulados muy duros, con un canalículo interior a través del cual se eyaculaba el veneno proveniente de las glándulas porzoñosas. Ver imagen 6.B.



1. **Migalomorfos** (arañas como las tarántulas) cuyos queliceros se articulan de manera que permiten el movimiento paralelo al eje del cuerpo (por este mecanismo de movimiento de las uñas, se las denomina con uñas ortognatas).
2. **Araneomorfos** (arañas "típicas") cuyos queliceros se mueven en ángulo recto con respecto al eje del cuerpo (esto es, uñas labidognatas).

Laura Vergara-Leidy Corredor

- Los pedipalpos: Son semejantes a las patas, pero no se apoyan en el suelo, sino que los llevan levantados por delante del cuerpo. Los machos de muchas especies emplean los pedipalpos para cortejar a las hembras, en cuyo caso pueden ser grandes o vistosos, y también como aparato copulador que introduce una bolsa de espermia (espermatóforo) en el cuerpo de la hembra a través del epigino (ver glosario) Ver imagen 6.A.
- Las patas locomotoras. Son 4 pares de patas articuladas es decir, está dividida en segmentos (ver imagen 7) y por ende puede moverse, que se insertan por debajo del cefalotórax y están constituidas por siete piezas.

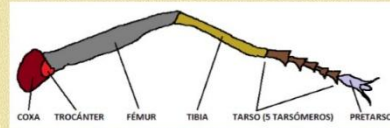


Imagen 7. Esquema de una pata articulada.

Tomado de: Curiosidades científicas. **Por:** José Luis Iglesias Garrote
Vínculo: <http://curiosidadescientificas.blogspot.com.co/2016/01/los-artropodos-patas->

- Los Ojos: los ojos de la araña están ubicados sobre una protuberancia cefálica (parte delantera del cefalotórax), denominada túmulo ocular. El número de ojos es variable: en general son ocho. Las arañas tienen ojos diurnos y nocturnos, que se pueden diferenciar a simple vista por su forma y estructura, así como por su ubicación. Ver imagen 6.B.

ABOMEN

- Se alberga en su extremo posterior glándulas sericígenas (productoras de seda o tela) que se abren al exterior por las "hileras". Ver imagen 6.C.
- En la parte ventral y anterior del opistosoma de las hembras, se abren el poro genital (epigino). Ver imagen 6.C.
- Por las aberturas independientes, los "pulmones" o cavidades respiratorias. Ver imagen 6.C. (Teresa Legarralde, Alfredo Vilches, Cristina Damborenea y Gustavo Darrigran, 2007)

GUÍA DIDÁCTICA DE CAMPO DE ARAÑAS

TELARAÑA

Las telarañas son estructuras compuestas por seda que construyen las arañas para diversos fines. En la parte posterior del abdomen de las arañas se encuentran diferentes clases de glándulas (se han encontrado siete clases), que a su vez producen distintos tipos de seda. La seda está compuesta por una proteína denominada fibroína y de acuerdo con el tipo presenta diferentes aminoácidos, por ejemplo, en las telarañas se encuentra principalmente la glicina y la alanina. La seda en forma líquida sale por los pequeños poros de las espinetas y al extenderse se endurece inmediatamente formando un polímero. Las arañas utilizan sus uñas para sacar y manipular la seda, y en el caso de las arañas que presentan cribelo y calamistro, utilizan estas estructuras con el fin de elaborar una seda especial para envolver a sus presas.



Tomada por: Adriana Novoa Em: vereda Piedra larga, Sutatenza.

En las telas orbiculares que construyen algunas arañas, por ejemplo, se utilizan dos clases de seda provenientes de dos glándulas distintas: la estructura de la tela y los radios están contruidos de seda producida en la glándula ampollácea mayor y esta es la misma seda utilizada como hilo de seguridad, y la seda que forma la espiral es producida por la glándula flageliforme. Algunas zonas de la telaraña son pegajosas y otras no.

Laura Vergara-Leidy Corredor



El diseño de las telarañas presenta una gran diversidad y se pueden encontrar telas orbiculares, otras en forma de sábana, otras totalmente irregulares e incluso algunas que sólo cuentan con unos pocos hilos. Las telarañas orbiculares, por su parte, presentan un marco, unos radios y una espiral, aunque existen variaciones entre las construcciones a nivel de familias y especies.

Algunas arañas adicionan a su tela unas estructuras llamadas estabilizantes, elaborados con una seda especial, los cuales pueden encontrarse en la parte central de la tela formando una X o una banda o en los bordes formando pequeñas líneas.



Tomada por: Adriana Novoa Em: vereda Piedra larga, Sutatenza.

Con las telas verticales se interceptan principalmente organismos voladores como mariposas y moscas, y con las horizontales principalmente organismos saltadores.

Otras especies de arañas pertenecientes a familias como Therididae y Pholcidae construyen telarañas irregulares conformadas por una maraña de hilos, los cuales enredan fácilmente a sus presas.

Las arañas de la familia Dipluridae tejen telas en forma de embudo. Otras familias se caracterizan por construir telas en forma de sábanas con algunos hilos alrededor de ellas que facilitan la captura de presas, principalmente saltadoras.

GUÍA DIDÁCTICA DE CAMPO DE ARANAS



La seda no sólo sirve para la construcción de telarañas con el fin de capturar presas, las arañas también utilizan distintos tipos de seda para diferentes fines: un tipo especial para envolver las presas, otro tipo para elaborar el ovisco donde depositará los huevos (el ovisco puede ser esférico, estrellado, aplanado y presentar diferentes coloraciones), otro para los hilos de seguridad, otro para desplazarse o escapar, otro para pasar el espermatozoides al órgano copulador y otro para llevar feromonas.

En el caso de las arañas que no construyen telas orbiculares ni irregulares, utilizan cierto tipo de seda para tapizar su refugio o la zona donde se encuentran, y las especies subacuáticas utilizan la seda para elaborar una campana de aire.



Tomada por: Adriana Novoa En: Vereda Paramo, Sutatenza.

El hombre también ha utilizado los hilos y telarañas para su beneficio, por ejemplo para cubrir heridas, aprovechando las propiedades antisépticas que posee la telaraña, ya que la araña adiciona bactericidas y fungicidas con el fin de proteger su tela del ataque de bacterias y hongos.

Al comparar un "hilo" de araña con un "hilo" de acero, el hilo producido por las arañas es mucho más resistente que el acero, además, se puede estirar aumentando su longitud hasta una tercera parte sin romperse. Estas propiedades la han hecho objeto de innumerables investigaciones para utilizar este material en diversos artículos.

Laura Vergara-Leidy Corredor

En el mundo de las arañas se presentan algunos casos particulares como las arañas de la familia Scytodidae, conocidas como "arañas escupidoras", que lanzan sobre sus presas una mezcla de seda pegajosa y venenosa ya que poseen en su prosoma una glándula de veneno conectada con sus glándulas productoras de seda.



Tomada por: Adriana Novoa En: vereda Piedra larga, Sutatenza.

Para construir una telaraña orbicular o circular, la araña lanza un hilo hacia una estructura próxima o ella misma lo fija, después, desde el centro de este hilo que ya ha reforzado se lanza en busca de otra estructura formando una V, la cual será el centro o cubo de la tela. La araña vuelve al centro y empieza a colocar los radios terminando el marco y finalmente coloca la espiral del centro hacia afuera.

Las telarañas irregulares constan de múltiples hilos colocados alrededor de una hoja, bajo un tronco o alguna estructura que sirve de refugio a la araña. Otras telarañas cuentan con una zona central enmarañada y algunos hilos hacia arriba y hacia abajo para detectar la presencia de un intruso o de una presa potencial.

GUÍA DIDÁCTICA DE CAMPO DE ARANAS

AREA DE ESTUDIO



Laura Vergara-Leidy Corredor



ARAÑAS DE SUTATENZA



GUÍA DIDÁCTICA DE CAMPO DE ARANAS



S
O
S
P
Q
U
A

S
O
S
P
Q
U
A





Esta guía didáctica de campo de arañas surgió a partir del interés por aprender e investigar un organismo importante para el ecosistema (ver glosario) como lo son las arañas.

En este proceso trabajaron niños de la comunidad y de las Instituciones Educativas aledañas (ver glosario) con los cuales se inició un club de aracnología que recibió por nombre "SOSPQUA" (ver glosario), en el Municipio de Sutatenza, guiado por dos estudiantes de X semestre de la Licenciatura en Biología de la Universidad Pedagógica Nacional Centro Valle de Tenza, quienes iniciaron este proyecto con el fin de combatir su fobia (ver glosario) por las arañas.

La guía de campo se desarrolló en varias fases dentro de las cuales estaban planteadas una serie de salidas de campo con el fin de recorrer las veredas Paramo y Pedralarga y así observar a las arañas en su hábitat natural, fotografiarlas y más adelante identificar las familias presentes en el municipio mediante la observación de sus características, hábitat, posición de los ojos y demás.

En Sutatenza, al cabo del tiempo y del trabajo de campo que realizamos tanto de manera individual como de manera grupal con los integrantes del club, se evidenció una falta de conocimiento puesto que se cree que las arañas son insectos y por ende se alimentan de los cultivos, por tanto tienden a la aplicación de agrotóxicos (ver glosario) los cuales acaban por completo con la vida un organismo, en este caso las arañas.

Es por esto que nosotras como docentes y guías buscamos resignificar el nicho ecológico (ver glosario) de la araña mediante esta guía de campo y además mostrar el impacto que hubo en el Club de Aracnología "SOSPQUA" del Municipio de Sutatenza en el que participaron niños de la comunidad y los cuales sirvieron como ente de información para sus familias, logrando así crear conciencia y preservar a las arañas.

Laura Vergara-Leidy Corredor



¿QUE ES UNA FAMILIA?

Una **familia biológica** es un grupo de organismos relacionados. Dentro de la **clasificación biológica** la familia agrupa a los **géneros** que están relacionados entre sí. Por ejemplo, nuestra familia es **Hominidae**, los homínidos, que incluye a todos los grandes simios: chimpancés, bonobos, gorilas, orangutanes y nosotros los humanos. Todos ellos pertenecientes a diferentes **géneros**, pero relacionados por un ancestro común. (Martin, 2012)



GUÍA DIDÁCTICA DE CAMPO DE ARANAS



DETERMINACIÓN DE FAMILIAS DE ARAÑAS

En campo puede ser muy difícil identificar la familia de una araña ya que no se cuenta con las herramientas necesarias (estereoscopio, etc.). El cuadro que se presenta en la página siguiente le ayudará a identificar la familia de la araña que está examinando basándose en datos comportamentales (forma de su telaraña, forma de caza, etc.), ecológicos (ubicación de su tela para evitar herbívora y las plantas, etc.) y morfológicos (Coloraciones del cuerpo, formas del cuerpo, posición de los ojos, etc.).

Otra manera muy fácil, sencilla y segura de identificar familias en arañas es teniendo en cuenta la cantidad de los ojos y la posición de estos (ver imagen 8), así que a continuación te facilitamos una tabla que muestra la posición y cantidad de ojos y el nombre de la familia de las arañas para que así identifiques con mayor facilidad.

Pholidae 1	Pholidae 2	Linyphiidae	Dysderidae	Dictyidae	Cybaeidae	Oenidae
Clubionidae	Araneidae	Anyphaenidae	Amaurobiidae	Agelenidae 2	Agelenidae 1	Thomisidae 1
Therididae 2	Gnaphosidae	Therididae 1	Tetragnathidae	Scorpididae	Scytodidae	Salticidae
Pisauridae 2	Pisauridae 1	Phidippidae	Oxyopidae	Dobsonidae	Mituridae	Lycosidae 2

Imagen 8. Posición y cantidad de los ojos de las familias de arañas.
Tomado de: Les Araignées. **Por:** Michel Hubert.

Laura Vergara-Leidy Corredor

GUÍA DIDÁCTICA DE CAMPO DE ARAÑAS

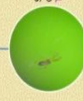
Familias de Arañas. Sutatenza

CONSTRUCTORA DE TELARAÑA

Contienen tela orbicular, se ven en los troncos de los árboles, Abdomen globoso o con espigas. **Araneidae**



Se encuentran por primera vez que se ven en los troncos de los árboles. **Tetragnathidae**



Son arañas de hábitos diurnos que se ven en los troncos de los árboles. frecuentemente sus telarañas se ven en los troncos de los árboles o en las espigas de las plantas. **Araneidae**



Se pegan sobre las hojas, donde se ven en los troncos de los árboles y en las espigas de las plantas. **Thomisidae**



Este tipo de arañas presentan un abdomen globoso y se ven en los troncos de los árboles o en las espigas de las plantas. **Dobsonidae**



Se observan con frecuencia en los troncos de los árboles o en las espigas de las plantas. **Lycosidae**



TERRESTRES





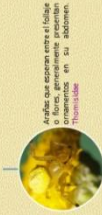
Su tela es irregular en forma para muy delgados y largos. Su abdomen tiene forma de globo. **Therididae**



Se caracteriza por presentar patas muy delgadas y largas. Su abdomen es muy alargado y aminado hacia la punta con frecuencia. **Phidippidae**



Construye su tela en forma de hamaca o sabana. **Uropygidae**



Arañas que escapan entre el follaje de las plantas y se alimentan de insectos que se alimentan de ellas. **Thomisidae**



Presenta forma de cascaban o de saca de patas. **Phidippidae**



Arañas de tamaño mediano o grande que viven en las plantas y se alimentan de insectos. **Phidippidae**



Arañas que viven en las plantas y se alimentan de insectos. **Phidippidae**



Arañas que viven en las plantas y se alimentan de insectos. **Clubionidae**



Arañas que viven en las plantas y se alimentan de insectos. **Agelenidae**

Laura Vergara-Leidy Corredor

GUÍA DIDÁCTICA DE CAMPO DE ARANAS

Y... ¿Que arañas encontramos ?

Durante el proceso del Club de Aracnología SOSPQUA se encontró una gran variedad de arañas tanto en colores, tamaños y hábitats como lo es la araña Saltarina perteneciente a la familia Salticidae la cual fue la más pequeña y la araña tigre perteneciente a la familia Araneidae siendo la más grande en el municipio de Sutatenza en las veredas Paramo y Piedralarga.

Se observaron y fotografiaron arañas terrestres como la araña Embudo y Araña Lobo, las cuales tejen su telaraña en la tierra o en partes rodeadas de hojarasca (ver glosario), las cuales construyen su tela en forma de sabana con un embudo o hueco en el centro, en el cual se posan (ver glosario) esperando a que quede atrapado algún insecto para luego salir, tomarlo y envolverlo para más adelante consumirlo.

También se encontraron arañas cazadora como por ejemplo la Araña lince y la Araña Saltarina, las cuales se posan en el envés de las hojas, es decir por detrás de las hojas ocultándose así de los insectos para luego asecharlos hasta poder capturarlos (ver glosario).

Por ultimo encontramos las arañas sedentarias que son todas aquellas que se valen de su tela para conseguir alimento y solo se dedican a esperar a que el insecto quede atrapado en la tela para luego consumirlo, como por ejemplo la araña tortuga de la familia Araneidae.

FAMILIA AGELENIDAE

Nombre común: Araña Vagabunda

- ✘ Son de coloraciones oscuras.
- ✘ Sus patas carecen de pelo.
- ✘ Su telaraña es en forma de embudo.
- ✘ Son arañas domesticas, es decir que se encuentran fácilmente en las viviendas.
- ✘ Miden 3 cm incluyendo la longitud de sus patas.
- ✘ Pueden ser agresivas si se sienten en peligro o presionadas.

HÁBITAT:

Se sienten atraídas por sitios húmedos y oscuros, pueden vivir en sótanos o garajes.



Tomada por: Adriana Novoa Em Casco Urbano, Sucre, Sucre.

TAXONOMÍA

Reino: Animalia
Filo: Arthropoda
Subfilo: Chelicerata
Clase: Arachnida
Orden: Araneae
Familia: Agelenidae

¿Sabías que?....
 La mayoría de las mordeduras de arañas son menos dolorosas que las de las abejas, pero las heridas si pueden llegar a ser muy desagradable.



Laura Vergara-Leidy Corredor

FAMILIA ARANEIDAE

Nombre común: Araña Tortuga

- ✘ Esta arañas presenta espinas en su **abdomen** y variación de color.
- ✘ Su tamaño promedio es de 1 cm incluyendo la longitud de sus patas.
- ✘ Su tela tiene una forma orbicular.

HÁBITAT:

Esta araña se encuentra por lo general en lugares abiertos y altos (dosel), lo que hace que estén expuestas al sol.



Tomada por: Adriana Novoa Em Casco Urbano, Sucre, Sucre.

TAXONOMÍA

Reino: Animalia
Filo: Arthropoda
Subfilo: Chelicerata
Clase: Arachnida
Orden: Araneae
Familia: Araneidae



YO PIENSO...
 "Las arañas son importantes porque se comen a los sarcidos y ayudan al cultivo..."
 Angela Bermúdez

GUÍA DIDÁCTICA DE CAMPO DE ARÁÑAS

FAMILIA ARANEIDAE

Nombre común: Araña de la palma

- ✧ Su abdomen es de forma circular e inflada.
- ✧ Su tonalidad por lo general varía dentro de la gama del amarillo al café.
- ✧ Su tela tiene forma orbicular.
- ✧ Su tamaño promedio es de 2 cm incluyendo la longitud de las patas.

HÁBITAT:

Sus lugares de preferencia son las zonas sombreadas y frescas. Por lo general se encuentran cerca a quebradas o ríos, debido a los insectos presentes allí pues son apetecidas para la alimentación de esta especie.



Tomada por: Adriana Novoa En: Vereda piedra larga, Sutatenza.

TAXONOMÍA

Reino: Animalia
Filo: Arthropoda
Subfilio: Chelicerata
Clase: Arachnida
Orden: Araneae
Familia: Araneidae

¿Sabías que?...
 El hilo de una araña puede ser más resistente que un filamento de acero de igual grosor y se puede estirar hasta 30 veces sin romperse.

Laura Vergara-Leidy Corredor

FAMILIA ARANEIDAE

Nombre común: Araña Tigre.

- ✧ Presenta **dimorfismo sexual**, ya que la hembra tiene su abdomen de color plateado y el macho no.
- ✧ Su tela tiene forma orbicular.
- ✧ Su tejido tiene una particularidad pues se encuentra 4 líneas en forma de zig-zag que generan confusión en su presa.
- ✧ Su medida promedio es de 5 a 6 cm incluyendo la longitud de sus patas.

HÁBITAT

Esta araña tiene como preferencia estar expuesta al sol, por lo general se encuentran en los jardines, o en las rosas. Se alimentan de insectos grandes o en algunas ocasiones de murciélagos.



Tomada por: Adriana Novoa En: Casco Urbano, Sutatenza.

TAXONOMÍA

Reino: Animalia
Filo: Arthropoda
Subfilio: Chelicerata
Clase: Arachnida
Orden: Araneae
Familia: Araneidae



YO PIENSO

“Las arañas siempre pueñen hacer las telarañas en cualquier parte y las arañas son buenas neturalistas y en el campo, en el campo porque ellas protegen las hojas y los cultivos, y eso es bueno porque nos ayuda a todos y si no existieran entonces estaríamos llenos de bichos”

Andrés Blandon

GUÍA DIDÁCTICA DE CAMPO DE ARANAS

FAMILIA ARANEIDAE

Nombre común: Araña Espinosa .

- ✧ Se encuentra en colores vistosos.
- ✧ Presenta espinas en la terminación de su abdomen.
- ✧ Su telaraña es de forma orbicular.
- ✧ Su tamaño promedio es de 2 cm incluyendo la longitud de sus patas.

HÁBITAT:

Se encuentran en lugares abiertos y altos con exposición al sol.



TAXONOMÍA

Reino: Animalia
Filo: Arthropoda
Subfilo: Chelicerata
Clase: Arachnida
Orden: Araneae
Familia: Araneidae



Tomada por: Adriana Novoa En: Vereda piedra larga, Subatzenza.

¿Sabías que?...
 La seda es líquida hasta que hace contacto con el aire y entonces se endurece.

Laura Vergara-Leidy Corredor

FAMILIA ARANEIDAE

Nombre común: Araña Basura.

- ✧ Esta araña tiene como particularidad, tomar trozos de plantas cecas y mudas de arañas para ensuciar su tela y así **camuflarse** de sus depredadores y sus presas.
- ✧ Son de coloraciones oscuras, gris, negro café.
- ✧ Miden aproximadamente 1 cm incluyendo la longitud de sus patas.

HÁBITAT:

Se encuentran en bosques o jardines en su parte intermedia, no les gusta estar expuestas al sol, más bien prefieren la sombra y los lugares frescos.



Tomada por: Adriana Novoa En: Vereda Paramo, Subatzenza.

TAXONOMÍA

Reino: Animalia
Filo: Arthropoda
Subfilo: Chelicerata
Clase: Arachnida
Orden: Araneae
Familia: Araneidae

YO PIENSO...
 "Es importante las arañas en el mundo porque protegen las plantas de los animales herbívoros"
 Isabella

GUÍA DIDÁCTICA DE CAMPO DE ARANAS



ARAÑA, TELA, DEPRADOR.

El juego consiste en dividir a todos los integrantes en grupos de 3 personas, de las cuales 2 personas tomadas de las manos frente a frente formaran la telaraña y dentro de ella se ubicara la tercera persona quien será la araña. Además debe quedar una persona libre, la cual haga el papel del depredador, persiga y case en el momento indicado.

Durante el juego se realizarán 3 ordenes:

- Arañitas cambiar de tela (los niños que hacen de araña deben desplazarse hacia otro grupo conformado por la tela).
- Tela cambiar de arañita (los niños que hacen de telaraña se desplazaran si soltarse de las manos hasta conseguir otra araña)
- Depredador, en donde tanto los niños que hacen de tela como los que hacen de araña se sueltan de las manos y empiezan a correr sin dejarse alcanzar que hará de depredador, con el fin de ir retirando a los integrantes del juego, y así buscar un ganador.

¡Anímate y vamos a jugar.



Laura Vergara-Leidy Corredor



FAMILIA ARANEIDAE

Nombre común: Araña de la Cruz.

- ✧ Esta araña construye su tela en forma de **embudo**, tejiéndola casi siempre de rocas, troncos o plantas.
- ✧ La coloración generalmente es marrón a negra pero se pueden observar mezclas con dorado, amarillo, anaranjado y hasta rojo.

HÁBITAT:

Bosques, praderas, jardines, lugares frescos y sombreados.



TAXONOMÍA

Reino: Animalia
Filo: Arthropoda
Subfilo: Chelicerata
Clase: Arachnida
Orden: Araneae
Familia: Araneidae



Tomada por: Adriano Novoa. En: Casco Urbano, Suiza.



GUÍA DIDÁCTICA DE CAMPO DE ARANAS



FAMILIA CLUBIONIDAE

Nombre común: Araña de saco

- ✧ Son de color marrón o amarillenta, aunque en algunas ocasiones tiende a ser marrón oscura casi negra y sin ninguna marca en su abdomen.
- ✧ Son cazadoras nocturnas, por lo tanto no hace telaraña para conseguir su alimento.
- ✧ Mide entre 1 a 2 cm teniendo en cuenta la longitud de sus patas.

HÁBITAT:
Viven bajo las piedras, la corteza suelta, el musgo y las hojas.



TAXONOMÍA

Reino: Animalia
Filo: Arthropoda
Subfilo: Chelicerata
Clase: Arachnida
Orden: Araneae
Familia: Clubionidae



Tomada por: Adriano Novoa En: Vereda Paramo, Subatzena.



¿Sabías que?...
Algunas arañas se realizan auto amputaciones para escapar de los depredadores es decir desprenden algunas de sus patas para poder huir y evitar ser comidas enteras.

Laura Vergara-Leidy Corredor

FAMILIA DIPLURIDAE

Nombre común: Tarántula de tela en embudo.

- ✧ Son relativamente pequeñas, alcanzan a medir de 2 a 3 cm teniendo en cuenta la longitud de las patas.
- ✧ El **abdomen** presenta manchas o en algunas ocasiones líneas con coloración blanca.
- ✧ La telaraña es de forma orbicular.
- ✧ Se presentan en tonos marrón, negro, o gris.

HÁBITAT:
Esta especie de araña es terrestre, casi siempre se les encuentra a las orillas del camino, siempre asomando sus patas delanteras por el embudo de la tela, es normal ver **ootecas** y **mudas** en el interior de su tela.



TAXONOMÍA

Reino: Animalia
Filo: Arthropoda
Subfilo: Chelicerata
Clase: Arachnida
Orden: Araneae
Familia: Dipluridae

Tomada por: Adriano Novoa En: Vereda Piedralarga, Subatzena.



GUÍA DIDÁCTICA DE CAMPO DE ARÁNAS

FAMILIA LINYPHIIDAE

Nombre común: Araña Tejedora de sabana.

- ✧ Mide entre 5 a 7 mm.
- ✧ Se encuentra en color amarillento o blanco.
- ✧ La telaraña es en forma de hamaca.
- ✧ Se alimenta de insectos pequeños como moscas y mosquitos.

HÁBITAT:

Se pueden encontrar en bosques húmedos y jardines.



Tomada por: Adriana Novoa En: Vereda Piedrolarga, Subatenza.

TAXONOMÍA

Reino: Animalia
Filo: Arthropoda
Subfilo: Chelicerata
Clase: Arachnida
Orden: Araneae
Familia: Linyphiidae

¿Sabías que?...
 La familia Linyphiidae es la segunda familia más abundante del mundo luego de las arañas saltadoras.

Laura Vergara-Leidy Corredor

FAMILIA LYCOSIDAE

Nombre común: Araña lobo.

- ✧ Esta especie construye su tela en forma de sabana con un embudo en el centro, en el cual se posa esperando a que su presa caiga en ella.
- ✧ Transporta a sus crías en el dorso luego de su **eclosión**.
- ✧ Se presenta en colores oscuros.
- ✧ Mide 1 a 1.5 cm aproximadamente con la longitud de sus patas.

HÁBITAT:

Esta araña es terrestre, habita en los montes bajos, maleza, superficies pedregosas y secas.



Tomada por: Adriana Novoa En: Vereda Paramo, Subatenza.

TAXONOMÍA

Reino: Animalia
Filo: Arthropoda
Subfilo: Chelicerata
Clase: Arachnida
Orden: Araneae
Familia: Lycosidae



YO PIENSO...

"La niña está mirando la telaraña porque está mirando cómo se está comiendo al mosquito... y porque las arañas son importantes porque ayudan al campo y todas las plantas"

Claudia Salinas

GUÍA DIDÁCTICA DE CAMPO DE ARÁNAS

FAMILIA OXYOPIDAE

Nombre común: Araña lince.

- ※ La araña lince no construye telaraña puesto que es una araña cazadora, por tanto solo teje para envolver a su **presa**.
- ※ Se presenta en colores vistosos (anaranjado, verde, amarillo).
- ※ Cuenta con **8 ojos**, de los cuales 2 del frente son mas grandes que los demás.
- ※ Mide 2 o 2.5 cm aproximadamente incluyendo la longitud de sus patas.
- ※ Se **mimetizan** para evitar **depredadores**.

HÁBITAT:
Plantas de jardín, lugares sombreados y frescos.



TAXONOMÍA

Reino: Animalia
Filo: Arthropoda
Subfilo: Chelicerata
Clase: Arachnida
Orden: Araneae
Familia: Oxyopidae



Tomada por: Adriana Novoa
En: Vereda Piedrolarga, Subatenzá.



¿Sabías que?...
 Algunas arañas se mimetizan o camuflan con el fin de esconderse de los depredadores y evitar así ser comidas.

Laura Vergara-Leidy Corredor

FAMILIA PHILODROMIDAE

Nombre común: Araña cangrejo delgada.

- ※ Mide de 5 mm a 1cm aproximadamente, teniendo en cuenta la longitud de sus patas.
- ※ Se caracterizan por la forma alargada de su abdomen.
- ※ El color de su cuerpo es amarillo o marrón.
- ※ Son arañas cazadoras, aunque en algunas ocasiones se encuentran sedentarias (se valen de la tela para conseguir su alimento, o se alimentan de sobras de otras arañas).

HÁBITAT:
Lugares secos o húmedos, zonas cubiertas de arena, o pastizales.



Tomada por: Adriana Novoa **En:** Vereda Paramo, Subatenzá.

TAXONOMÍA

Reino: Animalia
Filo: Arthropoda
Subfilo: Chelicerata
Clase: Arachnida
Orden: Araneae
Familia: Philodromidae



GUÍA DIDÁCTICA DE CAMPO DE ARANAS

FAMILIA PHOLCIDAE

Nombre común: Araña Patona.

- ✘ Son arañas de coloraciones ocre y amarillo a café claro.
- ✘ Son pequeñas, miden 1 cm.
- ✘ Tiene 6 u 8 ojos.
- ✘ Cargan su **ooteca** bajo sus **queliceros**.
- ✘ Recibe este nombre puesto que sus patas tienen mayor tamaño que su cuerpo.
- ✘ Si se sienten amenazadas agitan su cuerpo sobre la tela.

HÁBITAT :

Tiene como preferencia sitios húmedos y oscuros. Tejen telas irregulares en las que envuelven a sus presas. A simple vista son fáciles de confundir con los opiliones.

Taxonomía

Reino: Animalia
Filo: Arthropoda
Subfilo: Chelicerata
Clase: Arachnida
Orden: Araneae
Familia: Pholcidae



Tomada por: Adriana Novoa En: Vereda Paramo, Sutatenza.

¿Sabías que?...
 La tela de la araña se vuelve más resistente al contacto con el agua, lo que ha desarrollado experimentos para crear pegamento y adhesivos para la ingeniería submarina o incluso la cirugía.



Laura Vergara-Leidy Corredor

FAMILIA SALTICIDAE

Nombre común: Araña Saltarina.

- ✘ Mide de 5 a 6 mm.
- ✘ El macho es más pequeño que la hembra.
- ✘ Los machos tienen los **queliceros** más desarrollados y pronunciados.
- ✘ Tiene los dos ojos del frente de mayor tamaño que los demás y cuenta con una excelente vista puesto que cuentan con un campo de visión de 360° que le permiten detectar todos los movimientos a su alrededor.
- ✘ Recibe su nombre puesto que su depredación se basa en los saltos que produce.

Hábitat:

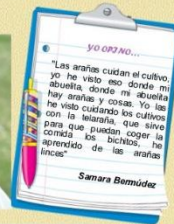
Prefiere lugares soleados, piedras, rocas y jardines.

TAXONOMÍA

Reino: Animalia
Filo: Arthropoda
Subfilo: Chelicerata
Clase: Arachnida
Orden: Araneae
Familia: Salticidae



Tomada por: Adriana Novoa En: Vereda Piedralarga, Sutatenza.



GUÍA DIDÁCTICA DE CAMPO DE ARANAS



LAS ARAÑITAS

Para dar inicio a nuestro juego primero debemos escoger una persona que sea el vendedor, otra que sea el humano y el resto serán las arañitas.

El juego consiste en que cada uno de los integrantes pensará en una especie de araña que haya observado durante la salida pedagógica para cuando llegue el humano y pregunte al vendedor si hay o no el tipo de araña que desea, este tendrá 3 oportunidades para pedir una araña. En caso de estar la araña de preferencia, el niño que la represente saldrá a correr en un tiempo de 2 minutos, con el fin de no dejarse alcanzar por el humano y así evitar ser encerrada.

- Si pasan las 3 oportunidades del humano por escoger una araña y esta no se encuentra, él pagará una penitencia en donde todo el grupo se reunirá y escogerá una pregunta acorde a nuestro tema de las arañas y él debe responder.
- Si el niño que hace de araña se deja alcanzar por el humano, debe pagar una penitencia en donde responderá una pregunta de preferencia por los integrantes del grupo en cuanto al tema de las arañas.

¿Sabías que?...
El mundo de las arañas es muy variado y complejo llegando a la asombrosa e increíble cantidad de 42 mil especies y 110 familias de arañas en el planeta

Laura Vergara-Leidy Corredor



FAMILIA SCYTODIDAE

Nombre común: Araña Escupidora.

- ✧ Es una araña cazadora. Su técnica consiste en acercarse lentamente a su presa y luego lanzarle un chorro de veneno pegajoso que la paraliza en el tiempo necesario para que la araña le inyecte su veneno.
- ✧ Es de color naranja o marrón claro.
- ✧ Esta araña tiene solo 6 ojos.

HÁBITAT:

Habita en las casas y debajo de las piedras en los climas tropicales.



Tomada por: Adriana Novoa En: Varreda Piedrolarga, Suñatzenza.

TAXONOMÍA

Reino: Animalia
Filo: Arthropoda
Subfilo: Chelicerata
Clase: Arachnida
Orden: Araneae
Familia: Scytodidae



YO PIENSO...
"Las arañas son guías del campo"
Edwin García

GUÍA DIDÁCTICA DE CAMPO DE ARAÑAS



FAMILIA SPARASSIDAE

Nombre común: Araña de la pradera.

- ✧ Mide de 1 cm a 2 cm teniendo en cuenta la longitud de las patas.
- ✧ Se presentan en la gama de color verde y tiene patas largas y robustas.
- ✧ Las **ootecas** presentan una fina línea de color verde para poderse distinguir a través del capullo.

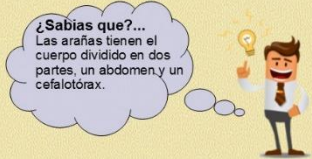
HÁBITAT:
Le gustan los lugares húmedos y resguardados. Casi siempre viven sobre los 50 cm del suelo.



Tomada por: Adriana Novoa En: Vereda Piedralarga, Suñatenza.

TAXONOMÍA

Reino: Animalia
Filo: Arthropoda
Subfilo: Chelicerata
Clase: Arachnida
Orden: Araneae
Familia: Sparassidae



¿Sabías que?...
Las arañas tienen el cuerpo dividido en dos partes, un abdomen y un cefalotórax.

Laura Vergara-Leidy Corredor

FAMILIA TETRAGNATHIDAE

Nombre común: Araña Tejedora de jardín .

- ✧ Teje una tela orbicular casi siempre en un plano inclinado y cercano al agua.
- ✧ Miden entre 8 mm a 1 cm.
- ✧ Se presenta en coloraciones vistosas.

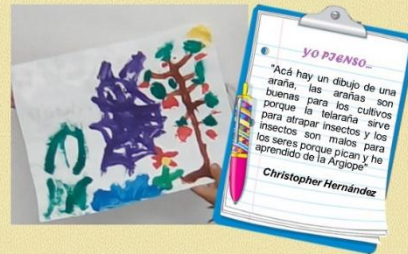
HÁBITAT:
Viven muy cerca al agua. Prefieren tejer sobre plantas acuáticas, hierbas altas y arbustos.



TAXONOMÍA

Reino: Animalia
Filo: Arthropoda
Subfilo: Chelicerata
Clase: Arachnida
Orden: Araneae
Familia: Tetragnathidae

Tomada por: Adriana Novoa En: Vereda Paramo, Suñatenza.



YO PENSO...
"Acá hay un dibujo de una araña, las arañas son buenas para los cultivos porque la telaraña sirve para atrapar insectos y los insectos son malos para los seres porque pican y he aprendido de la Arácnida"
Christopher Hernández

GUÍA DIDÁCTICA DE CAMPO DE ARANAS

FAMILIA THERIDIIDAE

Nombre común: Araña falsa viuda negra.

- ✘ Construyen telaraña e forma irregular.
- ✘ Las hembras mantienen siempre junto al **ovisaco** cuidando sus huevos.
- ✘ Se presentan en colores marrón amarillento y negro.
- ✘ Mide 1 cm aproximadamente.

HÁBITAT:

Prefiere lugares frescos y sombreados. Es normal verlas de los rincones de las casas o en sótanos.



TAXONOMÍA

Reino: Animalia
Filo: Arthropoda
Subfilo: Chelicerata
Clase: Arachnida
Orden: Araneae
Familia: Theridiidae

Tomada por: Adriana Novoa Em: Piedralarga Sotatenza.



¿Sabías que?...
 Un huevo de araña contiene tanto ADN como el de cuatro personas juntas.

Laura Vergara-Leidy Corredor

FAMILIA THERIDIIDAE

Nombre común: Araña Espejo .

- ✘ Mide alrededor de 3 a 4 mm.
- ✘ Se encuentra en color verde, amarillo y rojo.
- ✘ Presenta una especie de **escamas** en su abdomen que asimilan un espejo, las cuales pueden cambiar de tamaño en caso de sentirse amenazada.

HÁBITAT

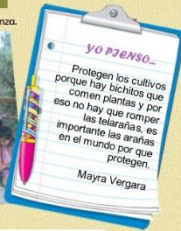
Tienen como preferencia el clima cálido.



TAXONOMÍA

Reino: Animalia
Filo: Arthropoda
Subfilo: Chelicerata
Clase: Arachnida
Orden: Araneae
Familia: Theridiidae

Tomada por: Adriana Novoa Em: Piedralarga Sotatenza.



GUÍA DIDÁCTICA DE CAMPO DE ARANAS

FAMILIA THOMISIDAE

Nombre común: Araña Cangrejo .

- ✧ Mide 4 mm a 1 cm aproximadamente incluyendo la longitud de las patas.
- ✧ Son arañas cazadoras y utilizan el **camuflaje** como una aliado para el momento de la caza.

Hábitat:
Se posa sobre las flores, le gustan los lugares frescos y sombreados.



Tomada por: Adriana Novoa Em: Piedrolarga Sotaterza.

TAXONOMÍA

Reino: Animalia
Filo: Arthropoda
Subfilo: Chelicerata
Clase: Arachnida
Orden: Araneae
Familia: Thomisidae

¿Sabías que?...
 Todas las arañas producen seda, pero no todas las arañas hacen telaraña.



Laura Vergara-Leidy Corredor

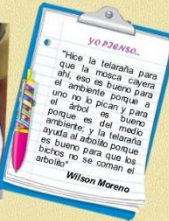


LA MANCHA

Este es un juego que no tiene limite de integrantes, pero para hacerlo más interesante vamos a jugar como si fuéramos insectos y arañas.

Primero necesitamos una persona que haga de una araña, la cual va a cazar a los insectos quienes van a ser los demás integrantes del juego. Los demás integrantes pensarán en un insecto y actuarán como este sin dejarse alcanzar por la araña.

Cada vez que la araña vaya atrapando un insecto, este se unirá a las manos de la araña creando así la mancha y ayudará a atrapar a sus compañeros hasta que algún niño gane el juego.



GUÍA DIDÁCICA DE CAMPO DE ARAÑAS

GLOSARIO

- **AGROTÓXICOS:** son productos químicos, cuya finalidad consiste en erradicar o controlar, todos aquellos seres vivos, denominados plagas (maleza, insectos, hongos, ácaros, entre otros) que afectan el desarrollo de los cultivos agrícolas o animales explotados, por el hombre y que tienen importancia de tipo económica el campo alimentario o agroindustrial.
- **ALEDAÑO:** Que está contiguo o cercano a un lugar.
- **ANCESTRO:** Individuo del que desciende otro, especialmente si vivió en una época pasada muy remota.
- **ANELIDO:** gusanos de cuerpo cilíndrico o aplanado y segmentado en anillos.
- **APÉNDICES:** son estructuras anatómicas pares de los artrópodos, formadas por elementos articulados entre sí, que se insertan en todos o algunos de los metámeros del cuerpo
- **ARTROPODOS:** Filum de invertebrados con simetría bilateral, el cuerpo segmentado y recubierto por un tegumento duro (exoesqueleto) y las patas articuladas.
- **CÁMUFLAJE:** Disimular dando a algo el aspecto de otra cosa/ disimular la presencia de armas, tropas, material de guerra, barco etc, dándoles apariencia que pueda engañar al enemigo.
- **CAPARAZÓN:** Cubierta o envoltura rígida (calcárea u ósea) que protege total o parcialmente el cuerpo de las tortugas, los crustáceos y otros animales.
- **CAPTURAR:** Apresar a una persona, animal o cosa que ofrece resistencia.
- **CORTEJO:** Tratar de atraer [un macho] a la hembra para el apareamiento.
- **DEPREDADOR:** Que caza animales de otra especie para alimentarse.
- **DIMORFISMO:** Condición de las especies animales o vegetales que presentan dos formas o dos aspectos anatómicos diferentes.



- **DIMORFISMO SEXUAL:** Variación en la fisonomía externa, como forma, coloración o tamaño, entre machos y hembras de una misma especie.
- **DORSO:** Revés o espalda de algo/ parte superior y convexa de un órgano o miembro.
- **DOSEL ARBOREO:** Hábitat que comprende la región de las copas y regiones superiores de los árboles de un bosque.
- **ECOLÓGICO:** Que defiende y protege el medio ambiente.
- **ECOSISTEMA:** Sistema biológico constituido por una comunidad de seres vivos y el medio natural en que viven.
- **ECLOSION:** Acción de nacer o brotar un ser vivo después de romper una envoltura (huevo o capullo)
- **EMBUDO:** Excavación o agujero cuya forma se asemeja al cuello de una botella/trampa o engaño.
- **ENVES:** cara inferior o cara abaxial de la lámina o limbo de la hoja de una planta.
- **ESCAMAS:** Lamina aplanada presente en la piel de muchos seres vivos.
- **ESPERMATÓFORO:** cápsula o masa creada por los especímenes machos de varios invertebrados, que contienen espermatozoides, siendo integralmente introducida al órgano sexual femenino durante la cópula.
- **EVOLUCION:** Cambio o transformación gradual de algo, como un estado, una circunstancia, una situación, unas ideas, etc.
- **EXTERMIDADES:** órganos externos, articulados con el tronco, que cumplen funciones de locomoción, vuelo o manipulación de objetos en los animales. En lenguaje vulgar, se les llama «patas» a las extremidades de los animales cuadrúpedos, a las inferiores de las aves y a las de los insectos.
- **EXUDAR:** Dicho de un cuerpo: dejar que salga por sus poros o sus grietas un líquido o una sustancia viscosa.
- **FILAMENTO:** Cuerpo filiforme, flexible o rígido.
- **FOLSIL:** Que se ha petrificado mediante procesos químicos y geológicos y se encuentra en los antiguos depósitos sedimentarios de la corteza terrestre.
- **FOBIA:** Temor exagerado o enfermizo.
- **HOJARASCA:** Conjunto de hojas secas caído de árboles y plantas y que cubre el suelo.





GLOSARIO

- **MALEZA:** Espesura que forma la multitud de arbustos, como zarzales, jarales, etc. / abundancia de malas hierbas.
- **MORFOLOGÍA:** Parte de la biología que trata de la forma de los seres vivos y de su evolución.
- **MUDA:** Cambiar o renovar plumas, el pelo o la piel.
- **NICHO ECOLÓGICO:** Ocupación o función que desempeña cierto individuo dentro de una comunidad.
- **OOTECA:** Depósito de huevos que forman diferentes animales como molusco, insectos y arácnidos.
- **PALEONTOLOGO:** Ciencia que estudia los seres orgánicos que habitaron la Tierra en épocas pasadas y cuyos restos se encuentran fósiles.
- **PEDUNCULO:** Prolongación del cuerpo de algunos animales por la cual se quedan pegados al suelo o a cualquier otra superficie.
- **PRESA:** Persona, animal o cosa que resulta cazado, robado o atrapado especialmente por violencia o lucha.
- **POSAR:** Permanecer [una persona] en una posición determinada para retratarse o servir de modelo a un fotógrafo, pintor o escultor.
- **SEDENTARIO:** Que vive permanentemente en el lugar en que está establecido.
- **SEGMEN TO:** Trozo o parte cortada o separada de una cosa.
- **SOSPQUA:** Significado de araña en lengua muisca.
- **TRIÁSICO:** [período geológico] Que es el primero de la era mesozoica o secundaria y precede al período jurásico; se extiende desde hace unos 245 millones de años hasta hace unos 208 millones de años.

S

O

S

P

Q

U

A



S

O

S

P

Q

U

A

Laura Vergara-Leidy Corredor

GUÍA DIDÁCTICA DE CAMPO DE ARANAS





Y.....¿Qué pensamos nosotras?



El mundo científico ha permitido orientar diferentes procesos investigativos que de una u otra manera aportan a la construcción de conocimientos, pero muchas veces, si no es en su mayoría, deja de lado lo que realmente significan dichos conocimientos para la enseñanza de la biología.

Muchas de las guías publicadas de diferentes organismos hacen referencia netamente a las generalidades y taxonomía de los mismos, siendo una herramienta muy útil para las salidas de campo que realizan personas expertas en un tema, pero no son demasiado útiles para personas del común, es decir, los estudiantes.

Es importante empezar a ir más allá de la tecnicidad del conocimiento y del encasillamiento que ofrecen en este caso muchas de las guías de campo, para pasar a un proceso en el que no solamente se aprende acerca de un organismo sino que se lleva a cabo toda una reflexión pedagógica en la que el joven pueda por sí solo reorientar su pensamiento frente al nicho ecológico de este y a su vez compararlo con su cotidianidad y mezclarlo con esta para que poco a poco se convierta no en un animal más sino en toda una historia que permita cambiar realidades enfocadas hacia la enseñanza de la biología en contexto.

En este sentido, esta guía didáctica de campo de arañas pretende dar un giro de 180° con su contenido, pues a lo largo de la guía se podrá no solamente aprender generalidades de las arañas sino que se puede interactuar con ellas y con los demás acompañantes durante la salida pedagógica; permitiendo además reconocer el territorio desde los arácnidos y reorientar el pensamiento de las prácticas agrícolas que se realizan actualmente pues los químicos en los cultivos es un problema que aqueja a la comunidad.

Finalmente, dar a conocer esta guía puede generar no solo conocimiento científico sino emocionalidad en quienes la utilicen como herramienta didáctica, pues es creada desde el idioma de los niños y para los niños especialmente, pues son la comunidad empoderada del futuro de nuestros ecosistemas.

Laura Vergara-Leidy Corredor

Bibliografía

Erika Blanco, Gilbert Salas . (2007). Arácnidos Guía de campo . *proyecto para la divulgación del conocimiento científico* . Bogotá, Colombia .

Galvez, D. (2013). *Xyberteknia*. Obtenido de Xyberteknia: <http://xyberteknia.blogspot.com.co/2013/04/se-descubre-tarantula-prehistorica.html>

Masiac, V. (1996). *Las Arañas* . Barcelona : De Vecchi.

Moreno, A. G. (2005). Morfología de la araña. *Apuntes de zoología*

Teresa Legarraide, Alfredo Vilches, Cristina Damborenea y Gustavo Darrigran. (08 de 2007). *LAS ARÁÑAS. LAS ARÁÑAS* La plata, Argentina. española, D. d. (s.f.). WordReference.com. Obtenido de <http://www.wordreference.com/>

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA . (s.f.). Obtenido de <http://www.rae.es/>

Martin. (23 de 11 de 2012). *ESPACIOHOGAR.COM* Obtenido de <http://tendencias.com/evolucion/familia-biologica/>





Licenciatura en Biología.
Universidad Pedagógica Nacional
Centro Valle de Tenza

11. Bibliografía

- Adrian Aramayo, Claudio A. Romero. (s.f.). *Control biológico*. Recuperado el 07 de 11 de 2016, de https://www.academia.edu/9043702/Control_biol%C3%B3gico_por_medio_de_la_utilizaci%C3%B3n_de_ara%C3%B1as_Sirven_las_ara%C3%B1as_como_agentes_de_control_biol%C3%B3gico._Un_enfoque_etol%C3%B3gico_
- Aguilar, L. A. (6 de 2004). *La hermenéutica filosófica de Gadamer*. Recuperado el 21 de 6 de 2015, de La hermenéutica filosófica de Gadamer: http://sinectica.iteso.mx/assets/files/articulos/24_la_hermeneutica_filosofica_de_gadamer.pdf.
- Comunicaciones, M. d. (2000). *Alcaldía de Sutatenza-Boyacá*. Obtenido de <http://sutatenza-boyaca.gov.co/index.shtml#>.
- Calafat, M. E. (2009). *Las arañas y sus telas, un paradifma multidisciplinar*. Madrid: REALIGRAF, S. A.
- Cuellar, N. C. (2010). ENSEÑANZA DE LA BIOLOGÍA EN UN PAÍS BIODIVERSO, PLURIÉTNICO Y MULTICULTURAL. APROXIMACIONES EPISTEMOLÓGICAS. *Bio -grafía Escritos sobre la Biología y su Enseñanza.*, 27.
- Cuesta, L. T. (2009). Las Salidas, un recurso para el aprendizaje en Educación Infantil. *Innovación y experiencias educativas* , 11.
- Ecología Hoy . (20 de Agosto de 2011). *Ecología Hoy* . Recuperado el Lunes de Noviembre de 2016, de <http://www.ecologiahoy.com/nicho-ecologico>
- Erika Blanco, Gilbert Salas . (2007). *Arácnidos Guía de campo. Proyecto para la divulgación del conocimiento científico* . Bogotá , Colombia.
- Fernando Alzate, F. C. (2000). *PATRONES DE DISTRIBUCIÓN DE EPÍFITAS VASCULARES*. Medellín: Universidad de Antioquia.
- Flórez, D. L. (1957). Contribuciones de la educación rural en Colombia a la construcción social de pequeños municipios y al desarrollo rural. *Revista de la Universidad de la Salle*, 20.
- Hubert, M. (1979). *Les Araignees*. Paris.
- Humboldt, I. d. (24 de 09 de 2015). *Instituto Humboldt de Colombia* . Obtenido de Instituto Humboldt de Colombia: <http://ipt.sibcolombia.net/iavh/resource.do?r=araneae-colombia>.



- Masiac, Y. (1996). *Las Arañas* . Barcelona: De Veehisa.
- Medrano, M. S. (2006). *Guía Didáctica de arañas* . Museo provincial de ciencias naturales Florentino Ameghino : Ministerio de Educación Subsecretaria de cultura.
- Medrano, M. S. (2006). *Guía Didáctica de arañas* . Museo provincial de ciencias naturales Florentino Ameghino : Ministerio de Educación Subsecretaria de cultura.
- Moreno, A. G. (2005). Morfología de la araña. *Apuntes de zoología*.
- Nordqvist, C. (2012). ¿Qué es una fobia? ¿Qué causas, síntomas y tratamiento tiene? *Bitnavegantes*, 2.
- Pedro G. Aguilar F. (1989). Las arañas como controladoras de plagas insectiles en la agricultura peruana. *Revista Peruana de Entomología* , 8.
- Pacheco, D. (2011). Reflexión sobre el reconocimiento del contexto cultural en los. *Bio-grafia*, 8.
- Pachón, D. M. (31 de 05 de 2012). *Kyenike.com*. Obtenido de <http://www.kienyke.com/historias/el-profesor-al-que-han-picado-mas-de-200-aranas>.
- Prenda, N. P. (2011). El aprendizaje cooperativo y sus ventajas en la educación intercultural. *Hekademus*, 14.
- Primaria, M. d. (1986). *Monografía del Municipio de Sutatenza* . Obtenido de http://www.sutatenza-boyaca.gov.co/apc-aa-files/34323332663534623464383035653533/MONOGRAFIA_SUTATENZA.pdf.
- Rodríguez, J. M. (2011). Método de la investigación cualitativa . *Silogismo*, 34.
- Rodríguez, J. M. (2011). Métodos de investigación cualitativa. *Revista de la Corporación Internacional para el Desarrollo Educativo Bogotá - Colombia*, 34.
- Salazar, R. A. (2011). *LA EDUCACION RURAL UN RETO EDUCATIVO*. Bogotá.
- Sutatenza. (2012). *Alcaldía de Sutatenza Boyacá* . Recuperado el 06 de septiembre de 2016, de <http://sutatenza-boyaca.gov.co/index.shtml#2>.
- Teoria del nicho ecologico* . (11 de 9 de 2000). Recuperado el 21 de 06 de 2015, de Teoria del nicho ecologico: http://fjferrer.webs.ull.es/Apuntes05/Tema_1.pdf
- UICN., U. I. (2001). *Taringa* . Obtenido de Taringa : <http://www.taringa.net/comunidades/caalf/2547555/Especies-de-aracnidos-en-peligro-de-extincion.html>



VÁZQUEZ, D. P. (12 de 2005). *Reconsiderando el nicho hutchinsoniano*. Recuperado el 21 de 6 de 2015, de Reconsiderando el nicho hutchinsoniano: <http://www.scielo.org.ar/pdf/eoaus/v15n2/v15n2a05.pdf>.

