

Llevando los colibríes al aula: resultados preliminares de una secuencia didáctica aplicada a estudiantes de grado octavo de la institución educativa Palestina, huila, Colombia

Bringing hummingbirds to the classroom: preliminary results of a didactic sequence applied to eighth grade students of the educational institution Palestina, Huila, Colombia.

Trazer beija-flores para a sala de aula: resultados preliminares de uma sequência didática aplicada aos alunos do 8º ano da instituição de ensino Palestina, Huila, Colômbia.

Sergio Andrés Barreiro-Chala¹

María Daniela Pulido-Osorio²

Elías Francisco Amórtegui Cedeño³

Resumen

El presente artículo tiene como objetivo mostrar los resultados preliminares de una secuencia didáctica aplicada a estudiantes de grado octavo de la Institución Educativa Palestina. La secuencia está enfocada en la enseñanza de biología utilizando componentes como saberes populares, evolución y conservación de colibríes, donde se presentan de manera descriptiva, algunas de las guías realizadas por los estudiantes, mostrando los conocimientos populares los diferentes usos realizados, aspectos relacionados a la evolución de los colibríes e importancia de su conservación. Las aves fueron representativas para la comunidad, lo cual puede ser importante al momento de integrar temáticas de biología en el contexto de los estudiantes, siendo lo colibríes un grupo faunístico que permitió la consolidación de nuevos aprendizajes.

Palabras clave: Colibríes, Trochilidae, Enseñanza-aprendizaje, secuencia didáctica.

Abstract

The objective of this article is to show the preliminary results of a didactic sequence applied to eighth grade students of the educational institution Palestina. The sequence is focused on the teaching of biology using components such as popular knowledge, evolution and conservation

¹ Universidad Surcolombiana, Semillero ENCINA.

² Fundación Escuela Tecnológica de Neiva "Jesús Oviedo Pérez". Grupo de investigación GIIFET, Semillero Encina

³ Universidad Surcolombiana, Semillero ENCINA.



of hummingbirds, where some of the guides made by the students are presented in a descriptive way, showing the popular knowledge, the different uses made, aspects related to the evolution of hummingbirds and the importance of their conservation. The birds were representative for the community, which can be important at the moment of integrating biology topics in the context of the students, being the hummingbirds a faunistic group that allowed the consolidation of new learning.

Keywords: Hummingbirds, Trochilidae, Teaching-learning, didactic sequence.

Resumo

Este artigo pretende mostrar os resultados preliminares de uma sequência didática aplicada aos alunos do oitavo ano da instituição de ensino Palestina. A sequência é centrada no ensino da biologia utilizando componentes como o conhecimento popular, evolução e conservação dos beija-flores, onde alguns dos guias feitos pelos estudantes são apresentados de forma descritiva, mostrando o conhecimento popular, os diferentes usos feitos, aspectos relacionados com a evolução dos beija-flores e a importância da sua conservação. As aves foram representativas da comunidade, o que pode ser importante na integração de temas de biologia no contexto dos estudantes, sendo os colibris um grupo faunístico que permitiu a consolidação de novas aprendizagens.

Palavras-chave: Beija-flores, Trochilidae, Ensino-aprendizagem, sequência de ensino.

Introducción

La región Neotropical cuenta con una gran diversidad de aves, las cuales son representativas para las comunidades dada su importancia ecológica, económica y cultural (Rangel-Salazar, 2013). Dentro de los grupos con mayor diversidad de aves, se encuentra la familia Trochilidae, con 331 especies (McGuire et al. 2007), de las cuales 167 especies se encuentran en Colombia, siendo este el país con mayor diversidad de colibríes (Ayerbe, 2019).

Dicho esto, los colibríes han sido estudiados en muchas regiones del país, donde destacan las interacciones de redes ecológicas colibrí-planta. Sin embargo, los estudios etnobiológicos sobre este grupo son escasos, teniendo carencias de información aun sabiendo la gran diversidad cultural que tiene el país. Como aportes relevantes nos encontramos con las cosmovisiones de los Nassa, siendo los colibríes un componente principal de la naturaleza, formando parte de su identidad cultural (Orozco et al., 2020). Por otro lado, en espacios de educación formal encontramos aportes a la enseñanza de la biología de los colibríes utilizando el arte como herramienta (León, 2019).



En este sentido, presentamos un aporte acerca de conocimientos generales vinculados a aspectos como etnobiología, evolución y conservación de estudiantes de secundaria de una zona rural.

Metodología

UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE PALESTINA - HUILA

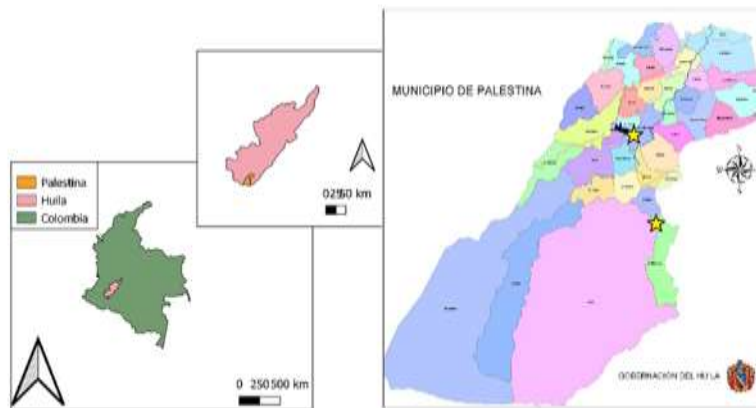


Figura 1. Mapa ubicación geográfica Palestina

Esta investigación se sitúa en el municipio de Palestina, ubicado al sur del Huila, Colombia. Nuestra población son 14 estudiantes (4 hombres, 10 mujeres), de grado octavo, edades entre 13-16 años, de residencia rural (79%) y urbana (21%), de grupos minoritarios 36% (indígena 14%, afrodescendiente 14%, víctimas del conflicto 7%).

Realizamos una secuencia didáctica enfocada en diferentes aspectos relacionados a conocimiento popular, evolución y conservación de los colibríes. Inicialmente, hicimos encuestas sociodemográficas para conocer el contexto de los estudiantes. Posterior a ello, aplicamos una secuencia didáctica, abordando primeramente la temática de conocimientos popular con los estudiantes, centrándonos en construir un significado y escribir algún tipo de conocimiento popular de la región que relacionara las aves. Posteriormente, abordamos la temática de la evolución, donde cada estudiante tenía que realizar análisis y justificación preguntas acordes a la temática vista. Por último, se realizó la guía de concientización, realizando reflexión acerca de la importancia de colibríes, la necesidad de concientizar a la comunidad de su conservación.



Resultados y discusión

Mostramos los resultados preliminares obtenidos de la secuencia didáctica, mostrando inicialmente la construcción de saberes popular, donde los estudiantes describen algunos y destacan la importancia de su transmisión dentro de la comunidad. Además, mostramos el análisis realizado por los estudiante de cara a la guía de evolución relacionada a las aves y colibríes. Y por último, presentamos las reflexiones realizadas por los estudiantes acerca de la importancia de la conservación y concientización de los colibríes.

Conocimientos populares

Las aves representan una gran importancia cultural para algunas comunidades, dado que las utilidades pueden ir desde alimentación, uso medicinal (Rangel et al., 2013) hasta uso místico, siendo el más cercano la representación de la estatua del águila de San Agustín, Huila (Beltrán,2003).

Inicialmente, los estudiantes construyeron el significado de conocimiento popular, donde se destacó la importancia de este desde diferentes puntos de vista y la relevancia de seguir transmitiendo los saberes populares presentes en la región. Por otro lado, los conocimientos populares relacionados a las aves se dividieron entre usos medicinales, hechicería y mitológico.

Desde los usos medicinales, encontramos el “Chulo” (*Coragyps atratus*) el cual es utilizado según **A5-12** para personas que tienen anemia, en otro trabajos para comunidades mexicanas reportan a esta especie como recurso para tratar reumas, problemas de audición (Serrano et al., 2011), cerrar el ombligo de bebés y migrañas intensas (Vásquez-Dávila et al., 2014). Además, las palomas son utilizadas según **A15-19** y **A18**, para subirlas las defensas de los niños. Por ultimo **A16-17**, indican que el consumo de cerebro de colibrí potencia la inteligencia de bebés. Encontramos en este último gran similaridad al conocimiento popular de los nasas para desarrollar inteligencia y agilidad en los bebes, frotando la cabeza de un colibrí en el vientre de la madre en gestación, o bien, si el bebé ya ha nacido, se le estrellan huevos de colibrí en su cabeza (Orozco, 2020).

Desde la hechicería, encontramos al colibrí relacionado con el amor, ya que para para A4, por medio de un ritual, la persona puede atraer a una pareja o ser querido. Por último, en cuanto a lo mitológico, se describió por la mayoría al pájaro silbador o pollo malo, el cual ataca a personas con malos hábitos en las noches.



A2-23 "Si es importante, porque se práctica día a día ya sea con familiares o amigos. El pollo malo se dice que es de buena compañía cuando se escucha en los caminos, pero nunca hay que arremedarle porque se enoja y empieza a atormentarte". **A4** "Porque son las historias que siguen vivas después de mucho tiempo. He escuchado que los colibríes los utilizan para amarrar personas que no quieren estar con ellas. A los colibríes los matan, se pone en una tela roja con pétalos de rosa, junto con la foto de la persona que quieres amarrar". **A5-12** "Es importante porque aprendemos de nuestra familia y cultura. Para que el conocimiento prevalezca. El chulo lo preparan las personas que tienen anemia en tipo de caldo o consomé". **A8-10** "Si, porque así todos nos podemos informar, y reunirnos para saber más sobre aves. He escuchado de algunos grupos que se reúnen en las veredas para hacer avistamiento de aves y darles semillas. El pájaro silbador, que se conoce por atormentar a las personas con su silbido más que rodo en la tarde noche. Dicen que es negro con rojo y su silbido es hipnotizaste". **A14-20** "Porque permite expresar y dar a conocer acerca de la especie a un grupo o comunidad de personas. Si, acerca del pájaro silbador, se rumorea que se aparece a borrachos, infieles y mujeriegos, mayormente en horas de la noche". **A15-A9** "Porque sería importante conocer y saber más sobre las aves y su comunidad donde quieran tener conocimiento sobre cuidados y su alimentación. Si, por ejemplo El de la paloma, sirve para las defensas, se les da a las personas cuando están bajitas de defensas, o los niños chiquitos, se les da zumo de paloma". **A16-17** "Porque con este conocimiento nos podemos beneficiar o proteger algo y llevarlo a las generaciones nuevas. Dicen que consumir el cerebro de colibrí ayuda a que la persona sea inteligente". **A18** "Es importante el conocimiento popular porque tendríamos mayor conocimiento. La paloma es buena para hacer un consomé de palomo para las defensas". **A21-19** Es importante porque nos mantiene informados de las cosas que pasen diariamente en el mundo. El pollo malo se escucha por las tardes de repente se escucha un chillido de un pollo a lo lejos mientras más lejos se escucha más cerca está y cuando se escucha cerca está lejos, si tú lo sigues te hará perder.



Evolución

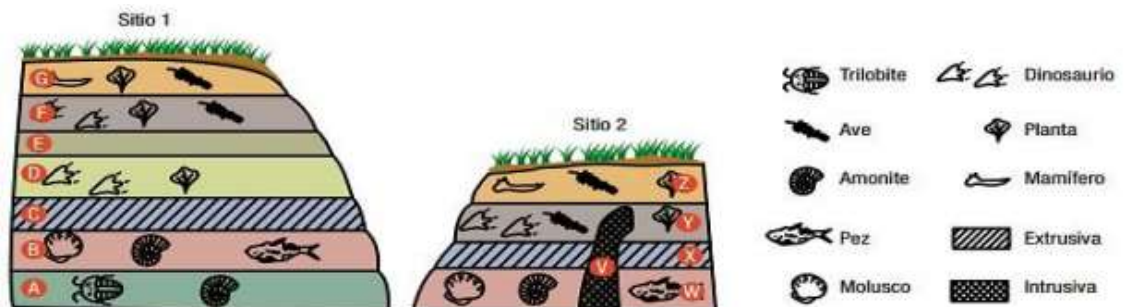


Figura 2. Ejemplo de capas de tierra con fósiles, tomado de (Boffi,2020)

Desde los componentes evolutivos, encontramos que después de Bofianalizar la imagen, los estudiantes relacionaron la antigüedad de los fósiles a animales que nunca habían observado en otro texto como los Trilobites o los dinosaurios.

¿En cuál de los estratos buscarías restos fósiles más antiguos?

A3-4-21 *“En el A porque es la parte más profunda de la tierra”* **A5-12-19** *“En el sitio 1, porque ahí encontraron más restos de dinosaurios y además hay más terreno por escarbar”* **A6-16** *“Y, porque hay más posibilidad de encontrar restos fósiles más antiguos”* **A7-18** *“Sitio 1 el A, porque tienen el trilobites nunca lo he visto. Sitio 2, Dinosaurios porque en nuestra época no lo visto con vida”* **A9-15** *En el primer sitio, en la letra F. Porque se mira más vida, plantas, por los dinosaurios en la evolución”.* **A10-23** *“Yo buscaría en la D porque hay huellas de dinosaurios”.* **A14-20** *“En el sitio 2, piso W, porque es muy bajo y más posible ya que al ser tan antigua los restos pudieron haber sido sepultados bajo tierra”.*

Por otro lado, en cuanto a la relación de las aves y los dinosaurios, mediante la pregunta ¿Por qué crees que en los 2 sitios no aparecen aves antes que los dinosaurios?, Lo destacable de este componente fue que los estudiantes, en su mayoría en sus análisis indicaron que los dinosaurios habían evolucionado hasta las aves actuales.

A3-4-21 *“Porque existieron primero los dinosaurios y después las aves”* **A5-12-19** *“Porque las aves que están sepultadas en la tierra no tienen tantos años allí, mientras que los dinosaurios si están desde hace tiempo y la tierra los ha sepultado”* **A6-16** *“Porque los dinosaurios evolucionaron en ellas”* **A7-18** *“Porque los dinosaurios evolucionaron en ellas”* **A9-15** *“Porque los dinosaurios evolucionaron en ellas”* **A10-23** *“Porque los dinosaurios evolucionaron hasta ser aves”* **A14-20** *“Porque las aves evolucionaron tiempo después de los dinosaurios”*

Además, teniendo en cuenta la ilustración, se consultó por: ¿En qué estratos de los sitio 1 y 2 hay más posibilidad de encontrar fósiles de Colibríes? ¿por qué crees que está ubicado en ese lugar?

A6-16 *“En la Y o en la F, A7-18 porque los dinosaurios (algunos) evolucionaron en las aves,* **A9-15** *“Sitio 2 letra Y porque hay aves, plantas, los dinosaurios que ya evolucionaron”*, **A10-24** *“En el sitio 2 hay más”*, **A14-20** *“En el sitio 1, ya que posiblemente con el tiempo fueron bajando su posición en la tierra”.*

Por último, consultamos acerca de características evolutivas las aves respecto a otros animales, consultando:



Sabemos que algunas especies de colibríes se encuentran entre las especies de aves más pequeñas del mundo, ¿Qué ventajas crees que les brinde la cascara de sus huevos frente a organismos que ponen huevo sin cascara como las ranas?

A3-4-21 "Las cascara de las aves las protegen y las de las ranas ayudan a los renacuajos a caer al agua", **A5,12,19** "Proteger los seres vivos que están dentro del huevo para poder tener un nacimiento sano", **A6-16** "Que están protegidos por la cascara" **A7-18** Que están protegidos por la cascara", **A9-15** Les brida la protección, a cambio a los huevos que no tienen cascara, se pueden romper fácilmente, se pueden dañar muy rápido, **A10-23** Les brinda más protección, **A14-20** Que les brinda más protección.

Realizamos la siguiente pregunta, con el fin de conocer por medio de características visuales, que ventajas y desventajas habían adquirido los colibríes a lo largo de su evolución. *Una característica evolutiva predominante en muchas especies de colibríes es su reducido tamaño, llegando a ser considerados las aves más pequeñas del mundo. ¿Qué ventajas crees que tengan al ser tan pequeños? ¿Qué desventajas crees que tengan al ser tan pequeños?*



Figura 3. Nube de ideas acerca de ventajas vs desventajas dados a los colibríes en la evolución

Desde este punto, conociendo los estudiantes acerca de la biología de colibríes y la presencia de muchas de estas especies en la región, desde su reflexión en importancia de la

conservación, se consultó: **¿crees que es importante concientizar a las personas para que conozcan la importancia de los colibríes? ¿cómo contribuirá esto a su conservación?**

A3-19 “Si, creo que es importante porque los colibríes aportan una gran calidad y es una gran importancia para la naturaleza, los colibríes y de ellas podemos aprender“, **A4-16** “Si porque son los que nos ayudan a polinizar las plantas y su reproducción ya que sin no sería posible”,**A5-21** Si es importante esto contribuiría a su conservación ya que las personas son conscientes de la importancia de los colibríes, los cuidarían y conservarían”, **A7-18** “Si, cuidando las reservas naturales que hay en nuestro alrededor”,**A9-15** “Si, creo que es importante, porque con ellos podemos cuidar cada uno de las especies de colibríes”,**A10-17** “Si es importante, porque si la persona conozcan la importancia de los colibríes porque con ello podemos cuidar cada una de sus especies”

Conclusiones

Las aves son un grupo faunístico que representa una gran importancia cultural, variando usos y concepciones que se tienen de estas, que pueden ser recurso alimenticio/medicinal o atribuciones místicas, que son adquiridas dada la representatividad de este grupo en la vida cotidiana, generando diferentes intereses y actitudes en la comunidad. Aprovechando esto, teniendo en cuenta las características particulares de los colibríes y su importancia para las comunidades, destacamos la relevancia que tuvo el uso de este grupo como herramienta para la enseñanza, consolidando nuevos aprendizajes relacionados a la construcción de conocimiento popular, el aprendizaje de ecología y la importancia de conservar y concientizar estos organismos en la región.



Referencias

- Ayerbe, Q. (2019). *Guía Ilustrada de la avifauna Colombiana* (Segunda ed.). Colombia.
- Beltrán, L. C. (2003). San Agustín a través de sus representaciones. *Anuario Turismo y Sociedad*, (2), 13.
- Boffi, E. 2020. Guía de aprendizaje 2: origen de la vida y evolución. Departamento de Ciencias, colegio Concepción San Pedro. San Pedro de la Paz, Chile.
- Martínez Mauri, M. (2014). La etno-ornitología al servicio de las aves. Turistas y habitantes de Guna Yala, Panamá. *Aves, personas y culturas: Estudios de etno-ornitología*, 1, 299-308.

- McGuire, J., Witt, C., Altshuler, D. y Remsen, J. (2007). Phylogenetic Systematics and Biogeography of Hummingbirds: Bayesian and Maximum Likelihood Analyses of Partitioned Data and Selection of an Appropriate Partitioning Strategy. *Syst.*
- Rangel-Salazar, J. L., Enríquez-Rocha, P., Altamirano-González-Ortega, M. A., Macías-Caballero, C., Castillejos-Castellanos, E., González-Domínguez, P., Martínez, O., Vidal, R. (2013). Diversidad de aves: un análisis espacial. *La biodiversidad en Chiapas. Estudio de estado*, 2, 329-337.
- Serrano, R. G., Martínez, F. G., & Velázquez, R. S. (2016). Animales medicinales y agoreros entre tzotziles y tojolabales. *Estudios Mesoamericanos*, 2(11), 29-42.
- Vásquez-Dávila, M.A., E.A. Montañó-Contreras y C.E. Sánchez-Cortés. 2014. Plumas, picos y cultura, a manera de presentación. En: Vásquez-Dávila, M. A. (Ed.): *Aves, personas y culturas. Estudios de Etno-ornitología 1*. CONACYT/ITVO/Carteles Editores/UTCH. Oaxaca, México. p. 9-18.

