



Fotografía
Viviana Consuelo Vargas Valbuena

CONOCIMIENTOS, PERCEPCIONES Y ACTITUDES DE CONSERVACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE GRADO UNDÉCIMO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTIAGO APÓSTOL SOBRE LA TORTUGA HICOTEA *TRACHEMYS CALLIROSTRIS* (GRAY, 1856)

Knowledge, Perceptions, and Conservation Attitudes of Eleventh-Grade Students at Santiago Apóstol Educational Institution Regarding the Hicotea Turtle *Trachemys callirostris* (Gray, 1856)

Conhecimentos, percepções e atitudes de conservação dos estudantes do 11º ano da Instituição Educativa Santiago Apóstol sobre a tartaruga hicotea *Trachemys callirostris* (Gray, 1856)

Donys de Jesús Jiménez-Acosta* 
 Mario Alfonso Gándara-Molino** 
 Marco Tulio Rodríguez-Sandoval*** 

Fecha de recepción: 11 de mayo del 2024
 Fecha de aprobación: 23 de octubre del 2024

Cómo citar:

Jiménez-Acosta, D., Gándara-Molino, M. A. y Rodríguez-Sandoval, M. T. (2025). Conocimientos, percepciones y actitudes de conservación de los estudiantes de grado undécimo de la Institución Educativa Santiago Apóstol sobre la tortuga hicotea *Trachemys callirostris* (Gray, 1856). *Bio-grafía*, 18(34), 23-31. <https://doi.org/10.17227/bio-grafia.vol.18.num34-22982>

* Magíster en Ciencias Ambientales. Docente, Corporación Universitaria del Caribe (Cecar), Sincelejo, Colombia. donys.jimenez@cecar.edu.co

** Magíster en Ecología Acuática. Docente, Corporación Universitaria del Caribe (Cecar), Sincelejo, Colombia. mario.gandara@cecar.edu.co

*** Doctor en Educación. Docente, Corporación Universitaria del Caribe (Cecar), Sincelejo, Colombia. marco.rodriguez@cecar.edu.co

Resumen

El objetivo de este trabajo consistió en evaluar los conocimientos, percepciones y actitudes de conservación que tienen los estudiantes de grado undécimo de la Institución Educativa Santiago Apóstol sobre la tortuga hicoatea (*Trachemys callirostris*). El estudio adoptó un enfoque metodológico cuantitativo, de tipo no experimental, un alcance descriptivo y una temporalidad transversal. La población objeto de estudio fueron los 57 estudiantes del grado undécimo de la Institución Educativa Santiago Apóstol, 24 hombres y 33 mujeres, con edades comprendidas entre los 15 a 19 años. Para lograr el objetivo propuesto, se aplicó un cuestionario que consta de 16 ítems distribuidos en tres categorías: conocimientos, percepciones sobre amenazas y actuaciones con fines de conservación. El estudio se desarrolló en dos fases o etapas. En la primera fase se hizo la adaptación del cuestionario diseñado y validado por Jiménez *et al.*, (2024) teniendo en cuenta el nivel de formación de la población encuestada. En la segunda fase se aplicó el instrumento a la población estudiantil y se analizó la información obtenida haciendo uso de la estadística descriptiva. Finalmente, se observa que los estudiantes tienen buenos conocimientos sobre las condiciones de vida de la hicoatea y las formas de conservación; sin embargo, tienen algunas imprecisiones en aspectos reproductivos y diferenciación morfológica entre machos y hembras.

Palabras clave: actitudes; conocimientos; tortuga hicoatea; *Trachemys callirostris*; percepciones

Abstract

The objective of this study was to assess the knowledge, perceptions, and conservation attitudes of eleventh-grade students at Santiago Apóstol Educational Institution regarding the hicoatea turtle (*Trachemys callirostris*). The study adopted a quantitative, non-experimental methodological approach with a descriptive scope and a cross-sectional timeframe. The target population consisted of 57 eleventh-grade students, including 24 males and 33 females, aged between 15 and 19 years. To achieve the research objective, a questionnaire with 16 items was applied, distributed across three categories: knowledge, perceptions of threats, and conservation-related actions. The study was conducted in two phases. In the first phase, the questionnaire designed and validated by Jiménez *et al.* (2024) was adapted according to the educational level of the surveyed population. In the second phase, the instrument was applied to the student population, and the collected data was analysed using descriptive statistics. The findings indicate that students possess a good understanding of the living conditions and conservation methods of the hicoatea turtle. However, they exhibit some inaccuracies regarding its reproductive aspects and the morphological differentiation between males and females.

Keywords: attitudes; knowledge; hicoatea turtle; *Trachemys callirostris*; perceptions

Resumo

O objetivo deste estudo foi avaliar os conhecimentos, percepções e atitudes de conservação dos estudantes do 11º ano da Instituição Educativa Santiago Apóstol sobre a tartaruga hicoatea (*Trachemys callirostris*). O estudo adotou uma abordagem metodológica quantitativa, de natureza não experimental, com um escopo descritivo e um recorte temporal transversal. A população-alvo foi composta por 57 estudantes do 11º ano, sendo 24 homens e 33 mulheres, com idades entre 15 e 19 anos. Para alcançar o objetivo proposto, foi aplicado um questionário com 16 itens distribuídos em três categorias: conhecimentos, percepções sobre ameaças e ações de conservação. O estudo foi desenvolvido em duas fases. Na primeira fase, foi feita a adaptação do questionário elaborado e validado por Jiménez *et al.* (2024), considerando o nível de formação da população pesquisada. Na segunda fase, o instrumento foi aplicado aos estudantes, e os dados obtidos foram analisados por meio de estatística descritiva. Os resultados indicam que os estudantes possuem um bom conhecimento sobre as condições de vida e as formas de conservação da tartaruga hicoatea. No entanto, apresentam algumas imprecisões em relação aos aspectos reprodutivos e à diferenciação morfológica entre machos e fêmeas.

Palavras-chave: atitudes; conhecimentos; tartaruga hicoatea; *Trachemys callirostris*; percepções



Introducción

Colombia es uno de los países con mayor diversidad de flora y fauna silvestre en el mundo: es el primero con mayor variedad de aves, el cuarto en mamíferos, el tercero en reptiles, el segundo en anfibios y quizás el primero en insectos (López *et al.*, 2012). Con relación a las tortugas, en nuestro país existen treinta y dos especies (cinco especies marinas y veintisiete continentales), agrupadas en nueve familias y dieciséis géneros. Si se consideran únicamente las veintisiete especies de tortugas continentales, Colombia ocupa el séptimo lugar en el mundo en cuanto a riqueza de tortugas (Turtle Taxonomy Working Group [TTWG, 2014], lo cual se debe, entre otros factores, a la gran variedad de ecosistemas existentes en el territorio nacional, que permite encontrar una representación diferencial de especies por regiones. Infortunadamente, según reportes de la International Union for Conservation of Nature (IUCN) (C2014) y Castaño (2002), más del 40 % de estas especies se encuentran con alguna categoría de amenaza, debido principalmente a causas antrópicas, como la caza indiscriminada, la alteración y degradación de sus hábitats, la contaminación ambiental y el tráfico ilegal (Castaño, 2002; Páez *et al.*, 2012; Rueda *et al.*, 2007). Todos estos factores, sumados al sinnúmero de depredadores en sus diferentes etapas de desarrollo, han traído como consecuencia una marcada disminución en el tamaño de las poblaciones (Bernal *et al.*, 2004; Rueda *et al.*, 2007), hasta el punto de que algunas de ellas han sido llevadas al borde de la extinción (Baptiste *et al.*, 2002).

Teniendo en cuenta el número tan elevado de especies de tortugas amenazadas en el territorio nacional y por las razones descritas, en el 2002 el Ministerio del Medio Ambiente (MMA) publicó el *Programa Nacional para la Conservación de las Tortugas Marinas y Continentales*, cuyo objetivo era garantizar la supervivencia de todas las especies, implementando estrategias para su conservación, investigación, valoración, uso y manejo, a través de un trabajo coordinado interinstitucionalmente y con la participación de las comunidades. De igual manera, en el 2009, la Dirección de Ecosistemas dentro de su programa de trabajo de conservación y uso sostenible de la biodiversidad formuló junto con la Universidad Nacional de Colombia el *Plan de manejo orientado al uso sostenible de la tortuga hicoteta (Trachemys venusta y T. callirostris)*, por parte de las comunidades rurales asociadas al área de distribución de las dos especies en Colombia”, a través del cual se buscaba aportar elementos para alcanzar el manejo, el uso sostenible y la conservación de la tortuga hicoteta en sus áreas de influencia en el territorio colombiano (MAVDT-UNAL, 2009).

Si bien a nivel regional se han llevado a cabo algunos trabajos puntuales sobre la conservación de estas especies, la mayoría de esta información no está publicada o disponible para su consulta (Páez *et al.*, 2012). No obstante, para la región Caribe es importante resaltar el trabajo realizado por la Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge (Cvs), junto con Conservación Internacional (Ci), que desarrollaron el proyecto “Manejo y conservación de especies amenazadas del Bajo Sinú”, el cual contempla un plan de manejo para cada una de las especies: *Chelonoidis carbonaria*, *Trachemys callirostris*, *Mesoclemmys dahli* y *Podocnemis lewyana* (Cvs y Ci, 2006). En este sentido, se plantearon acciones orientadas a la conservación de las poblaciones naturales de las especies *T. callirostris* (tortuga hicoteta) y *P. lewyana* (tortuga de río) mediante la reducción de los impactos que las afectan, el mejoramiento de su hábitat y el fortalecimiento de los procesos comunitarios. Dentro de este marco, se han realizado acciones de rescate e incubación artificial de nidos de hicoteta durante la temporada reproductiva, se han desarrollado actividades de restauración y reforestación de las áreas críticas dentro de las ciénagas con la intención de mejorar los hábitats y se fortaleció el programa comunitario mediante la capacitación en temas inherentes al plan de manejo (Páez *et al.*, 2012), que debe articularse con las asociaciones legalmente constituidas, los grupos humanos relacionados con la ciénaga y con las instituciones educativas con el fin de mejorar sus conocimientos, percepciones y actitudes hacia la conservación de la especie en referencia. Esta acción es clave para el establecimiento de un plan de educación ambiental en la zona y la formación de líderes, teniendo en cuenta que la educación ambiental dirigida a niños y jóvenes promueve una generación futura de personas conscientes, capaces de conservar sus recursos naturales y mejorar su calidad de vida. En este sentido, como lo señalan Forero y Mahecha (2006), la escuela debe ser un lugar de permanente contacto con la realidad local, para crear vínculos entre los jóvenes y su entorno. Además, debe ser un lugar de constante aprendizaje de valores y actitudes. Por lo tanto, las actitudes y el conocimiento de los estudiantes hacia sus recursos locales van a determinar en gran medida la conservación de la biodiversidad (Bizerril, 2004). Sin embargo, brindar este tipo de información no es suficiente ya que se ha demostrado que los comportamientos también están influenciados por emociones y valores (Mayer, 1998), de tal manera que las estrategias de educación ambiental deben centrarse más en experiencias que en charlas magistrales (Chawla y Derr, 2012), con el fin de generar sentimientos proteccionistas. Estos lazos afectivos y emocionales se crean por medio del contacto directo con la naturaleza, lo cual estimula la biofilia y con esto las actitudes hacia

la protección de los recursos (Miller, 2005; Soga y Gaston, 2016; Zhang *et al.*, 2014).

En este orden de ideas, es importante destacar el trabajo de la institución educativa participante, que articula la política educativa en el proyecto ambiental escolar PRAE y en los planes curriculares de Ciencias Naturales y Educación Ambiental tomando la problemática de la tortuga hicoitea como el contexto de trabajo para el aprendizaje de los ecosistemas, sus problemáticas y las formas de restauración que posibilitan su sostenibilidad.

Teniendo en cuenta lo expuesto y la alta actividad extractiva de *T. callirostris* en el corregimiento de Santiago Apóstol, Sucre (Jiménez y Gándara, 2024), el presente trabajo se planteó como propósito evaluar los conocimientos, percepciones y actitudes de conservación que tienen los estudiantes de grado undécimo de la Institución Educativa Santiago Apóstol sobre esta especie animal ampliamente amenazada en la región.

Metodología

Esta investigación tuvo un enfoque cuantitativo, de tipo no experimental, un alcance descriptivo y una temporalidad transversal (Hernández *et al.*, 2014). Se llevó a cabo con estudiantes de la Institución Educativa Santiago Apóstol, perteneciente al municipio de San Benito Abad, departamento de Sucre, Colombia. La población objeto de estudio está constituida por 835 estudiantes de los niveles de preescolar, básica y media. De ella, se seleccionó una muestra de 57 estudiantes del grado undécimo conformada por 24 hombres y 33 mujeres, con edades comprendidas entre los quince y los diecinueve años. Estos estudiantes fueron seleccionados teniendo

en cuenta su capacidad de analizar las problemáticas ambientales de su contexto de acuerdo con la orientación del estándar básico de competencia y el derecho básico de aprendizaje (DBA) del área de Ciencias Naturales.

Para lograr el objetivo propuesto, se aplicó el instrumento diseñado y validado por Jiménez *et al.* (2024), el cual integra las variables Conocimientos, Percepciones sobre amenazas y Actuaciones con fines de conservación. El cuestionario consta de dieciséis ítems distribuidos en tres categorías de la siguiente forma: Conocimientos (preguntas 1 a 11), Percepciones sobre amenazas (preguntas 12 y 13) y Actuaciones con fines de conservación (preguntas 14 a 16). Para cada pregunta se presentan cuatro opciones de respuesta de acuerdo a la escala Likert: Totalmente de acuerdo (TA), De acuerdo (A), Desacuerdo (D) y Totalmente en desacuerdo (TD). La investigación se llevó a cabo en dos fases o etapas.

En la primera fase, se hizo la adaptación del cuestionario teniendo en cuenta el nivel de formación de la población encuestada. Enseguida, se realizó la validación estadística del instrumento, determinando su consistencia interna mediante el alfa de Cronbach (0,82). En la segunda fase se aplicó el instrumento a la población estudiantil después de verificar el consentimiento informado de los padres sobre su participación en el estudio y se analizó la información obtenida haciendo uso de la estadística descriptiva.

Resultados y discusión

La tabla 1 muestra la distribución de los ítems en las diferentes categorías o variables con sus respectivos porcentajes de respuesta.

Tabla 1. Porcentajes de respuesta para cada uno de los ítems

| Variables | Dimensiones | Ítems | Porcentaje (%) | | | |
|---------------------------------------|--|---|----------------|------|------|------|
| | | | TD | D | A | TA |
| Conocimientos | Ecología | La hicotea es un animal que vive en las ciénagas. (1) | 0 | 0 | 8,8 | 91,2 |
| | | La hicotea se alimenta principalmente de plantas acuáticas. (6) | 0 | 0 | 29,8 | 70,2 |
| | | La hicotea es un reptil. (7) | 8,8 | 3,5 | 26,3 | 61,4 |
| | | Los depredadores o enemigos naturales de la hicotea son el caimán y la babilla. (8) | 17,5 | 10,5 | 29,8 | 42,1 |
| | Reproducción | La época del año en la que la hembra realiza la postura de los huevos es entre enero y marzo. (2) | 1,7 | 12,3 | 35,1 | 50,9 |
| | | Los nidos de la hicotea son profundos. (3) | 3,5 | 29,8 | 22,8 | 43,9 |
| | Morfología | Una diferencia entre el macho y la hembra de la hicotea es el tamaño. (4) | 0 | 1,7 | 24,6 | 73,7 |
| | | Los machos presentan una cola más grande que las hicotetas hembras. (5) | 3,4 | 61,4 | 26,3 | 8,7 |
| | Conservación | El método de captura de la hicotea más utilizado es el chuzo. (9) | 0 | 3,5 | 49,1 | 47,4 |
| | | El método de captura de la hicotea más perjudicial para la conservación de la especie es el anzuelo. (10) | 1,7 | 8,8 | 22,8 | 66,7 |
| | | La época del año en la que se incrementa el consumo de hicotea en la región Caribe es en Semana Santa. (11) | 0 | 0 | 12,3 | 87,7 |
| Percepciones sobre amenazas | La importancia de la hicotea en la región consiste en la generación de recursos económicos para los pescadores. (12) | 3,5 | 8,8 | 50,9 | 36,8 | |
| | Las poblaciones de hicotea en la ciénaga han disminuido considerablemente en los últimos años. (13) | 1,7 | 8,8 | 47,4 | 42,1 | |
| Actuaciones con fines de conservación | La explotación intensiva de la hicotea puede conllevar a procesos de extinción en las ciénagas (14) | 7,0 | 3,5 | 19,3 | 70,2 | |
| | Los estudiantes deben participar en las acciones dirigidas o encaminadas a conservar esta especie. (15) | 3,5 | 1,7 | 26,3 | 68,4 | |
| | Actualmente el gobierno adelanta acciones dirigidas o encaminadas a conservar las poblaciones de hicotea en la ciénaga. (16) | 1,7 | 10,5 | 49,1 | 38,6 | |

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados obtenidos indican que el 87,7 % de los estudiantes tienen percepciones con poca valoración de la importancia biológica de la especie en la región y del efecto que puede causar en su conservación la presión social producto de la cacería indiscriminada a la que está siendo sometida. Esto concuerda con las creencias de muchos pobladores que afirman que la carne y los huevos de hicotea, además de su gran contenido nutricional, poseen propiedades afrodisiacas (Páez *et al.*, 2012, MADS, 2012). Asimismo, se observa que los estudiantes tienen conocimientos y percepciones que ponen en evidencia su poca claridad conceptual en aspectos relacionados con la reproducción y diferenciación morfológica entre machos y hembras. En este sentido, de acuerdo con López *et al.* (2009), un desconocimiento de los papeles ecológicos que tienen las especies se refleja en una menor actitud positiva hacia su conservación. Por esta razón, es importante establecer programas de educación ambiental, dirigidos a mejorar las concepciones de los participantes sobre la biología de una especie que hace parte de un ecosistema y que presenta muchos problemas de sostenibilidad por la tensión social que se ejerce. De esta manera, se mejoran las percepciones de las personas sobre el estado en que se encuentra la especie y se plantean acciones concretas dirigidas a conservarla (Martínez, 2007). Estos cambios se dan cuando la información presentada les muestra claramente la morfología de la tortuga hicotea, los peligros que corren sus depósitos de huevos y la exposición frente a los depredadores en la época de reproducción. Esto permite que se reflexione sobre lo que se está haciendo y que tanto los estudiantes como los participantes en general tomen decisiones respecto de la conservación de su biodiversidad (Bizerril, 2004).

En contraste, los resultados también nos indican que los estudiantes poseen buenos conocimientos sobre las condiciones de vida de la hicotea (91,2 %) y sus formas de conservación (68 %); sin embargo, tienen algunas imprecisiones en cuanto a aspectos reproductivos relacionados con la época del año en la que se realiza la postura de los huevos (14 %) y el tipo de nidos donde son depositados (33,3 %). Además, manifiestan dificultades para diferenciar el sexo de la hicotea por sus características morfológicas, específicamente por el tamaño del espécimen y por el largo de la cola del macho y de la hembra (64,8 %). Al respecto, algunos estudios han demostrado un alto grado de desconocimiento por parte de los niños y adolescentes en cuanto a la historia de vida y la ecología de la fauna silvestre, como es el caso de murciélagos (Galeano y Giraldo, 2012; Torres y Fernández, 2012), aves (Möller *et al.*, 2004; Rodríguez, 2017) y tortugas (Forero y Mahecha, 2006). Esta situación

pone en evidencia la necesidad de llevar a cabo actividades de educación ambiental que permitan reconocer la importancia de la diversidad biológica para los niños y adolescentes. Asimismo, hace falta que entiendan mejor sus recursos naturales, lo cual debe considerarse en los procesos de formación dentro del marco de la sostenibilidad ambiental (Flórez, 2015).

Las acciones concretas requieren de procesos investigativos acoplados con la educación ambiental, en los cuales el contexto se transforme en escenario de alta complejidad donde los estudiantes junto con los docentes y padres de familia se conviertan en actores importantes de este proceso, identificando el tamaño de la población en la zona, sus amenazas y las formas de asegurar su reproducción. Lo anterior permitiría caracterizar las condiciones de vida más favorables para iniciar procesos de restauración en la zona, contando con la participación de la autoridad ambiental local, en este caso Corpomojana, y lo que puedan aportar las universidades de Córdoba y Sucre con sus facultades de Ciencias Agropecuarias y sus departamentos de Ciencias Básicas.

Conclusiones

El instrumento utilizado resultó ser específico y sensible para evaluar las variables estudiadas porque dejó al descubierto un gran desconocimiento por parte de los estudiantes sobre aspectos relacionados con la reproducción y diferenciación morfológica de la especie. Esto es bastante común, teniendo en cuenta estudios similares realizados con anterioridad en otros grupos taxonómicos.

Por otro lado, se hace necesario adelantar programas de educación ambiental dirigidos a los estudiantes y miembros de la comunidad en general, con el objetivo de sensibilizar a toda la población y así contribuir a la conservación de esta especie y de otros recursos naturales de la región. En este sentido, las actividades de educación ambiental son indispensables para incluir a las comunidades en los procesos de conservación y desarrollo sostenible (Trombulak *et al.*, 2004). Estas acciones pueden contribuir al cambio de actitudes, al poner en evidencia tanto la importancia que tienen las especies dentro del ecosistema como también los beneficios que brindan a las comunidades locales, lo cual permite establecer un vínculo más estrecho entre la sociedad y la naturaleza. Por lo tanto, los cambios actitudinales y participativos son el comienzo de un largo proceso que debe ser continuado con la finalidad de alcanzar los objetivos esperados.

Potencial conflicto de intereses

Los autores declaramos que no existe ningún conflicto de intereses que ponga en riesgo la validez de los resultados presentados. En cuanto a los estudiantes participantes, se contó con el consentimiento informado de los padres de familia antes de aplicar las encuestas.

Referencias

- Baptiste, G., Hernández, S., Polanco, R. y Quiceno, M. (2002). La fauna silvestre colombiana: Una historia económica y social de un proceso de marginalización. En A. Ulloa, *Rostros culturales de la fauna: Las relaciones entre los humanos y los animales en el contexto colombiano*. Instituto Colombiano de Antropología e Historia-Fundación Natura.
- Bernal, M., Daza, J. y Páez, V. (2004). Ecología reproductiva y cacería de la tortuga *Trachemys scripta* (Testudinata: Emydidae), en el área de la depresión momposina, norte de Colombia. *Biología Tropical*, 52(1), 229-238.
- Bizerril, M. (2004). Children's perceptions of Brazilian Cerrado landscapes and biodiversity. *The Journal of Environmental Education*, 4, 47-59. <https://doi.org/10.3200/JOEE.35.4.47-58>
- Castaño, O. (2002). *Libro rojo de reptiles de Colombia*. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.
- Chawla, L. y Derr, V. (2012). The development of conservation behaviors in childhood and youth. En S. Clayton (Ed.), *The Oxford handbook of environmental and conservative psychology*. Oxford University Press.
- Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge [cvs], Conservación Internacional Colombia [ci]. (2006). *Manejo y conservación de especies amenazadas del bajo Sinú, Córdoba*. Convenio de cooperación técnica n.º 034 cvsci. Informe interno.
- Flórez, G. (2015). La educación ambiental y el desarrollo sostenible en el contexto colombiano. *Educare*, 19(3), 1-12. <http://dx.doi.org/10.15359/ree.19-3.5>
- Forero, G. y Mahecha, A. (2006). Una estrategia de conservación en San Andrés Isla: Proyectos escolares y valores en la educación ambiental. *Gestión y Ambiente*, 9(3), 115-128. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=169421027003>
- Galeano, P. y Giraldo, G. (2012). Educación ambiental como estrategia para la conservación de la quiroptero fauna en el municipio de Chipatá (Santander). *Infancias imágenes*, 11(1), 68-79. <https://doi.org/10.14483/16579089.4554>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación*. Sexta edición. McGraw-Hill/Interamericana.
- International Union for Conservation of Nature. [IUCN]. (c2014). The IUCN Red List of Threatened Species. <http://www.iucnredlist.org>
- Jiménez, D. y Gándara, M. (2024). Patrones de captura y comercialización de *Trachemys callirostris* (Testudines: Emydidae) en Santiago Apóstol, Sucre, Colombia. *Luna Azul*, 56, 63-77. <https://doi.org/10.17151/luaz.2023.56.5>
- Jiménez, D., Rodríguez, M., Anaya, J. y Martínez, L. (2024). Environmental education as a strategy that promotes the conservation of *Trachemys callirostris* (turtle) in students of the Santiago Apostol Educational Institution, Sucre, Colombia. *Migration Letters*, 21(S4), 291-301. <https://migrationletters.com/index.php/ml/article/view/7202>
- López, N., Rodríguez, C. y Gonzales, D. (2012). *Revisión de la normativa actual del comercio de fauna silvestre en Colombia: Un análisis comparativo con España*. Monografía. Corporación Universitaria Lasallista.
- López, P., Andresen, E., Barraza, L. y Estrada, A. (2009). Attitudes and knowledge of shade-coffee farmers towards vertebrates and their ecological functions. *Tropical Conservation Science*, 2(3), 299-318. <https://doi.org/10.1177/194008290900200303>
- Martínez, R. (2007). Aspectos políticos de la educación ambiental. *Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación*, 7(3), 1-25.
- Mayer, M. (1998). Educación ambiental: De la acción a la investigación. *Enseñanza de las Ciencias*, 16(2), 217-231.
- Miller, J. (2005). Biodiversity conservation and the extinction of experience. *Trends in Ecology & Evolution*, 20, 430-434. <https://doi.org/10.1016/j.tree.2005.05.013>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible [MADS], Universidad Nacional de Colombia [UNAL]. (2012). *Tortugas terrestres y de agua dulce de Colombia y manejo de los decomisos*.

- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial [MAVDT], Universidad Nacional de Colombia [UNAL]. (2009). *Plan de manejo orientado al uso sostenible de la tortuga hicotéa en Colombia*.
- Ministerio del Medio Ambiente. [MMA] (2002). *Programa Nacional para la Conservación de las Tortugas Marinas y Continentales de Colombia*.
- Möller, P., Muñoz, A. y Gi, C. (2004). Programa de educación ambiental y aves rapaces. En Muñoz, A., Rau, J. y Yáñez, J. (Eds.), *Aves rapaces de Chile* (pp. 295-306). CEA Ediciones.
- Páez, V., Morales, M., Lasso, C. y Castaño, O. (2012). *Biología y conservación de las tortugas continentales de Colombia*. Serie Editorial Recursos Hidrobiológicos y Pesqueros Continentales de Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.
- Rodríguez, D. (2017). Sobrevolando el mundo de las aves: Una estrategia en la enseñanza y la conservación de las aves. *Bio-grafía*, 10(18), 63-73. <https://doi.org/10.17227/20271034.vol.10num.18bio-grafia63.73>
- Rueda, J., Carr, J., Mittermeier, R., Rodríguez, J., Mast, R., Vogt, R., Rhodin, A., de la Ossa, J., Rueda, J. y Mittermeier, C. (2007). *Las tortugas y los cocodrilinos de los países andinos de trópico*. Serie de guías tropicales de campo n.º 6. Conservación Internacional. Panamericana.
- Soga, M. y Gaston, K. (2016). Extinction of experience: The loss of human-nature interactions. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 14(2), 94-101. <https://doi.org/10.1002/fee.1225>
- Torres, E. y Fernández, A. (2012). Instrumento para el análisis y evaluación de los conocimientos, actitudes y acciones hacia los murciélagos en la Mixteca poblana. *Investigación ambiental*, 4(1), 4-18. <https://www.researchgate.net/publication/281853595>
- Trombulak, S., Omland, K., Robinson, J., Lusk, J., Fleischner, T. y Domroese, M. (2004). Principles of conservation biology: Recommended guidelines for conservation literacy from the Education Committee of the Society for Conservation Biology. *Conservation Biology*, 18, 1180-1190. cbi_1851.tex (conbio.org)
- Turtle Taxonomy Working Group. [TTWG] (2014). *Turtles of the world. 7.ª ed. Annotated checklist of taxonomy, synonymy, distribution with maps, and conservation status*. Chelonian Research Foundation and Turtle Conservancy.
- Zhang, W., Goodale, E. y Chen, J. (2014). How contact with nature affects children's biophilia, biophobia and conservation attitude in China. *Biological Conservation*, 177, 109-116. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2014.06.011>