

LA ENSEÑANZA DEL CONCEPTO BIODIVERSIDAD EN CONTEXTOS DE EDUCACION RURAL: APROXIMACIÓN AL ESTADO DEL ARTE

TEACHING OF THE CONCEPT BIODIVERSITY IN RURAL EDUCATION CONTEXTS:
APPROACH TO THE STATE OF ART

IDANIS PERDOMO ANDRADE¹

JONATHAN ANDRÉS MOSQUERA²

Eje temático N° 2: Educación en ciencia y tecnología y su relación con la sociedad.

Modalidad: Ponencia (Comunicación oral).

Resumen

521

Se presenta la construcción del estado del arte en torno a los estudios reportados en los últimos años para la enseñanza del concepto biodiversidad, este trabajo hace parte de una experiencia rural de práctica pedagógica en el municipio de Villavieja, Huila. Se ha empleado el Resumen Analítico Educativo, procesando 23 referentes académicos, los cuales han sido recopilados en bases de datos y revistas, en el marco de un estudio de naturaleza cualitativa. Se destacan cuatro categorías para sistematizar los trabajos revisados: *estrategias didácticas para la enseñanza de la biodiversidad*, *biodiversidad en los contextos rurales*, *salidas de campo para la enseñanza de la biodiversidad*, y *biodiversidad y cultura*. Es importante y necesario crear estrategias didácticas innovadoras para la enseñanza de este tópico. Tal es el caso de Villavieja, en donde son escasos los estudios que se han realizado hacia la enseñanza y la biodiversidad.

Palabras Claves: Enseñanza de la Biología, Biodiversidad, Estado del Arte.

Abstract

The construction of the state of the art regarding studies reported in recent years for teaching of the concept biodiversity is presented, this work is part of a rural experience

¹ Estudiante de la Licenciatura en Ciencias Naturales: Física, Química y Biología, de la Universidad Surcolombiana. Colombia. Idanisperdomo.2009@hotmail.es

² Docente de Catedra e Investigador de la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación ambiental. Universidad Surcolombiana. Grupo de Investigación Conocimiento Profesional del Profesor de Ciencias- CPPC. Colombia. Jonathan.mosquera@usco.edu.co



of pedagogical practice in the municipality of Villavieja, Huila. The Educational Analytical Summary has been used, processing 23 academic references, which have been compiled in databases and journals, within the framework of a qualitative nature. Four categories stand out to systematize the reviewed works: didactic strategies for teaching biodiversity, biodiversity in rural contexts, field trips for teaching biodiversity, and biodiversity and culture. It is important and necessary to create innovative didactic strategies for teaching this topic. Such it is the case of Villavieja, where there are few studies that have been carried out on education and biodiversity.

Keywords: Teaching of Biology, Biodiversity, State of the Art.

522

Introducción

La biodiversidad se constituye en un contenido relevante, para desarrollar competencias científicas y ciudadanas (Pérez, 2013). De ahí que, abordar su revisión y su caracterización en el campo de las didácticas emergentes de la ciencia, se hace trascendental en el mundo contemporáneo. De acuerdo con Pérez-Mesa (2013), la biodiversidad es un tema que se construye en conjunto con diversos saberes, los cuales se hacen indispensables para construir consciencia ambiental y permiten el entender e implementar programas de conservación.

Colombia es catalogada como uno de los países con mayor índice de diversidad biológica en el mundo. No obstante, se puede establecer de acuerdo a Vigoya (2016), que sus recursos están amenazados, y al mismo tiempo, son poco conocidos y valorados por la mayoría de sus ciudadanos. Esta complejidad, guarda origen con la formación del profesorado de biología en el país, y tiene diversos retos en relación con la condición biogeográfica y cultural en la que se encuentra inmersa su formación inicial. Ahora bien, esta experiencia educativa se construye desde el municipio de Villavieja-Huila, específicamente al interior de la Institución Educativa Gabriel Plazas,



ubicada en el contexto rural. Es por ello, que se hace importante realizar trabajos de investigación educativa, valorando las concepciones y las actitudes que tiene el estudiantado hacia aspectos de la biodiversidad, como la riqueza faunística y florística. Este tema es relevante en este contexto educativo, al encontrarse geográficamente en un ecosistema en peligro, como es el caso del Bosque Seco-Tropical. Por lo tanto, es válido generar estrategias para la protección y conservación del entorno. Como primera fase de esta experiencia de aula, se construye el problema de estudio y para ello, se delimita el marco referencia, mediante la consolidación de un estado del arte, identificando los principales estudios en torno a la enseñanza del concepto biodiversidad.

523

Metodología

Este estudio se ha diseñado bajo un enfoque de investigación cualitativo, en el cual se emplea como técnica de análisis, la revisión documental siguiendo la propuesta de Amórtegui et al., (2017). Para ello, se sistematizaron 23 producciones bibliográficas de un periodo de tiempo, entre los años 2009 y 2019. Estos documentos, fueron recopilados en bases de datos como Scielo, Redalyc, Dialnet, Eric y en 10 revistas en el campo de la educación, tales como Enseñanza de las Ciencias, Revista Electrónica de Investigación en Educación en Ciencias y Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias. Se construyó un Resumen Analítico Educativo (RAE), empleando el modelo de la Tabla 1.



Tabla 1. Formato Resumen Analítico Educativo - RAE

Tipo de documento	Revista
Plataforma de circulación	Revista Bio-grafía Escritos sobre la Biología y su Enseñanza-Edición Extraordinaria
Acceso al documento	Online
Título	El Conocimiento Didáctico del Contenido del concepto de biodiversidad en profesores en formación de biología. Un estudio de caso desde el diseño de una unidad didáctica.
Autor	Fonseca, G.
Filiación	Profesor Proyecto curricular Licenciatura en Biología, Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
Publicación	Fonseca, G. (2019). El Conocimiento Didáctico del Contenido del concepto de biodiversidad en profesores en formación de biología. Un estudio de caso desde el diseño de una unidad didáctica. <i>Revista Bio-grafía sobre la Biología y su Enseñanza</i> - Número Extraordinario, pp. 401-412
Síntesis	La formación como profesores de biología en Colombia, tiene diversos retos en relación con su propia condición biogeográfica y la diversidad cultural que lo caracteriza. El objetivo principal es demostrar a través del CDC un ejercicio interpretativo del diseño de una unidad didáctica como aporte a la construcción del concepto de biodiversidad. Es una investigación que se lleva a cabo por ejercicio interpretativo del diseño de una unidad didáctica. El análisis realizado en esta investigación permitió la comprensión del concepto de biodiversidad por parte de los estudiantes de educación primaria se planea desarrollar en el nivel eco-sistémico. Además, de que el diseño de la unidad didáctica se constituye en una estrategia valiosa para aportar en la configuración Conocimiento Didáctico del Contenido.
Palabras clave	Formación de profesores, Conocimiento didáctico de contenido, enseñanza de la biología, biodiversidad.
Fuentes Revisadas	23
Problema	La necesidad de reconocer que tipo de formación tienen los profesores de ciencias naturales con respecto al concepto de biodiversidad y su cultura.
Pregunta problema	No aplica
Objetivos	El objetivo principal es demostrar a través del CDC un ejercicio interpretativo del diseño de una unidad didáctica como aporte a la construcción del concepto de biodiversidad.
Población	Grupo de profesores en formación



Tipo de documento	Revista
Metodología.	La investigación se realiza bajo un enfoque interpretativo.
Resultados	Los resultados muestran que el diseño de la unidad didáctica se constituye en una estrategia valiosa para aportar en la configuración del Conocimiento Didáctico de Contenido.
Conclusiones	Los hallazgos se basan en que en el diseño de la unidad didáctica desarrollada por los docentes en formación presenta un desarrollo coherente entre los componentes del CDC. Además, en el diseño de la unidad didáctica se privilegia la perspectiva biológica, del concepto de biodiversidad limitando su comprensión, sin vinculación del componente cultural. Por último, la comprensión del concepto de biodiversidad por parte de los estudiantes de educación primaria se planea desarrollar en el nivel eco sistémico.
Tipo de trabajo	Investigación
Autor RAE	IPA – JAM

525

Resultados

Se realiza un análisis documental en relación a las principales investigaciones en el área de estudio. De esta manera, se construyó una Matriz de Análisis (Tabla 2), en la que se identifican las principales categorías de análisis en relación a los 23 referentes recopilados.

Tabla 2. Matriz de Análisis.

Categoría	Autor, País, Año	Aspectos metodológicos	Principales hallazgos
Estrategias didácticas para la enseñanza biodiversidad	Caurín, C y Martínez, M. 2013	Tiene un enfoque cualitativo y partiendo del currículo de la Comunidad de Valencia se analizaron los libros de texto de Conocimiento del medio de grado tercero y cuarto.	Las investigaciones que se han realizado, han demostrado que el tema de biodiversidad es objeto de reflexión en los programas de ciencias naturales, pues se va perdiendo



Categoría	Autor, País, Año	Aspectos metodológicos	Principales hallazgos
	García, J., y Martínez, F. 2010	Se aborda el tratamiento didáctico de la problemática sobre la conservación de la diversidad biológica desde la doble perspectiva de la alfabetización científica y la educación ambiental.	el interés en este tema al igual que la cultura. Por lo tanto, se permite corroborar que el concepto de biodiversidad aparece de forma imprecisa y descontextualizada en los libros de texto, ya que aparece solo de forma sistemática (animales y plantas) y de forma general, utilizando la palabra diversidad solo a aspectos sociales y humanos, ignorando la relación que tiene el entorno (fauna y flora) en una comunidad.
	García, O y Méndez, A 2017	Se emplearon métodos de nivel teórico, analítico-sintético, inductivo-deductivo y el enfoque de sistema, el análisis documental, para valorar la información que se obtuvo de la bibliografía consultada.	Se ve necesario la implementación de actividades didácticas sobre este tópico para aportar a la configuración del conocimiento y contribuir a perfeccionar tanto la formación de docentes como estudiantes de las diferentes instituciones educativas.
	Tudesco, L (2015)	Se integran las ideas involucradas con el concepto de biodiversidad y aplicarlas en la resolución de situaciones problemáticas, para esto se diseña una secuencia didáctica.	También se logra que los valores y actitudes relacionadas con la biodiversidad, pase a generaciones futuras,
	Silviera, M y García, S (2009)	Se diseñaron y llevaron al aula 5 actividades con 22 alumnos de 4° ESO en la materia de Biología-Geología.	
	Segura, A y Torralba-Burrial, A., 2019	El método de investigación utilizado para recopilar la información necesaria ha sido la encuesta a los docentes en activo de Educación Infantil a través de sus centros	



Categoría	Autor, País, Año	Aspectos metodológicos	Principales hallazgos
		educativos. Se diseñó un cuestionario de línea.	enriqueciendo la educación en el país.
	Viera, M., y Gomez, M., 2016	Se utiliza una técnica participativa. Para llevar a cabo esta metodología se hace necesario dividir la clase en 7 grupos de 8 integrantes totalmente heterogéneos y escogidos al azar intentando evitar las asociaciones de afinidad o grupos ya previamente preestablecidos, ya que de esta manera se favorece la interacción de toda la clase. en el sureste de la isla de Gran Canaria	
	Fonseca, A. 2019	Es una investigación que se lleva a cabo por ejercicio interpretativo del diseño de una unidad didáctica.	
	Orozco, Y. 2013	Se desarrolla un proceso de investigación acción, entendida esta como una indagación introspectiva.	
	Burbano, W., 2017	Tiene una metodología cualitativa de corte descriptiva, aplicando una unidad didáctica	
	Vigoya, A., 2016	Tiene una metodología cualitativa de corte descriptiva, aplicando una unidad didáctica	
	Ortega, D.,	La experiencia se desarrolla en zona	

Categoría	Autor, País, Año	Aspectos metodológicos	Principales hallazgos
	2019	urbana al suroeste de la ciudad de Montería en la comuna 4, se enmarca metodológicamente en la investigación acción participativa que constituye una opción metodológica de mucha riqueza.	
Salidas de campo para la enseñanza de la biodiversidad	García, L y Ángel, G. 2018	Esta revisión se desarrolló sobre una base de indagación dialógica problematizadora.	El desconocimiento en la escuela (Local y/o nacional) es consecuencia de la falta de espacios de problematización, abordaje y divulgación de la misma, lo cual ocasiona que los jóvenes se alejen de prácticas que les permitan apropiarse del territorio, resultado en el uso inadecuado de los sitios naturales de su región. Estas investigaciones han demostrado que las salidas de campo logran un aporte importante en la noción de biodiversidad, aclarando concepciones ligadas a mitos y cultura popular colombiana. Así, mismo el cambio conceptual y actitudinal en los estudiantes es notorio.
	Rodríguez, F y Ruiz, V., 2019	Se evidencia la comprensión de los estudiantes de tercero de primaria de la I.E.D. Manuela Ayala de Gaitán, frente al concepto de biodiversidad, utilizando la salida de campo como estrategia de aprendizaje. Con una descripción cualitativa.	
	Rodríguez, C y Amórtegui, E., S.A	Se emplean las prácticas de campo como una estrategia de enseñanza que contribuye a la construcción del conocimiento didáctico del contenido biológico.	



Categoría	Autor, País, Año	Aspectos metodológicos	Principales hallazgos
Biodiversidad en educación rural	Campos, C., Nates, J. y Lindemann, P., 2013	Se realizaron intervenciones educativas, empleando diferentes cuestionarios para reconocer la percepción y conocimiento de la biodiversidad de estudiantes.	Aportes importantes se han desarrollado pues, la mayoría de estudiantes está inmerso en su cultura popular según sea su contexto, influyendo en ocasiones de forma negativa porque le da una percepción errónea del concepto de biodiversidad. Además, los docentes en ocasiones solo se quedan en el aula, cuando pueden utilizar diversos recursos de su alrededor, pues podrían movilizar la comprensión de los estudiantes de una forma eficaz, logrando de forma eficaz el reconocimiento de su territorio y así mismo tomen posición o actitud hacia la conservación del mismo.
	Camargo, J y Valbuena, E. 2018	Se indagaron los conocimientos que poseen niños del sector rural, de un municipio de Cundinamarca, respecto a la biodiversidad vegetal de la región. Tiene un enfoque interpretativo.	
	Lozano, D y Morales, P. 2016	Es una investigación cualitativa, en donde se pretende fortalecer el reconocimiento y valoración de la biodiversidad de un municipio de Tocaima-Cundinamarca.	
	Gómez, D., Herrera, J., Mosquera, J., y Amórtegui, E., 2017	Es una investigación de tipo mixto, empleando análisis de contenido y técnicas de recolección de datos. Se realiza con estudiantes del grado octavo, de una I. E. rural del departamento del Huila.	
Biodiversidad y Cultura	Pérez-Mesa, M. R., 2013	Artículo de revisión, investigación documental que presenta las perspectivas y enfoques acerca de las	Dentro de los estudios revisados, queda clara la persistencia disciplinaria y la relación poco crítica del ser humano con la

Categoría	Autor, País, Año	Aspectos metodológicos	Principales hallazgos
	Pérez, M., 2013	concepciones de biodiversidad. La metodología se fundamenta en el análisis de dos entrevistas semiestructuradas elaboradas a partir de tres situaciones propuestas. Para esto se tienen en cuenta dos docentes en formación en contexto diferentes.	vida. Se advierte que el problema está en el mal manejo de los conceptos ecológicos de los individuos, sin considerar los contextos culturales de las personas y la construcción de sentido, razón que lleva a cuestionar el enfoque político de la educación científica. Uno de los hallazgos es la riqueza de temáticas a nivel mundial y cómo ésta tiene la posibilidad de realizar aportes en la formulación de agendas de investigación en temas relevantes y estratégicas según la realidad de cada país.

Teniendo en cuenta la tabla anterior, se han reconocido 4 categorías discursivas para sistematizar los referentes recopilados. Se encuentran aquellos trabajos que han ahondado en el desarrollo de *estrategias didácticas, para la enseñanza de la biodiversidad* (12, registros). Así mismo, están los estudios que desde la perspectiva del profesorado en formación y del estudiantado, han pensado el concepto *biodiversidad en los contextos rurales* (4, registros). Por otro lado, está la categoría *salidas de campo para la enseñanza de la biodiversidad* (3, registros) y *biodiversidad y cultura* (2, registros).



Es relevante el uso de las salidas de campo, como estrategia innovadora que busca el cambio conceptual y actitudinal de los estudiantes (García y Ángel, 2018). De acuerdo con Fonseca (2019), en el marco de la política educativa colombiana se evidencia en los lineamientos curriculares del área de Ciencias Naturales y Educación ambiental, donde hay una relación de la escuela con la educación ambiental y se plantea la “construcción de una nueva ética: sustentada principalmente en unas nuevas relaciones hombre-naturaleza-ciencia-tecnología-sociedad (MEN, 2016). De acuerdo a lo anterior, la construcción de este concepto va más allá de las cuatro paredes del aula, por tanto, es necesario construir estrategias didácticas para abordar de manera exitosa la enseñanza y aprendizaje de este tópico según los ecosistemas cercanos a cada región. Es de resaltar que, a nivel regional, no hay investigaciones directas referente al tema, pero sí se han realizado unas en donde el contenido incide en la conservación de especies y ecosistemas. Se destaca, Arañas lobo: una estrategia didáctica para la enseñanza de la ecología en estudiantes de secundaria de la Institución Educativa en Neiva, pues allí se aborda la conservación de estas y su importante función en el ecosistema (Quiroga et al., 2018). Luego, de forma general Vargas et al., (2020), resaltan las concepciones que tienen los y las estudiantes del municipio de Villavieja, Huila hacia las especies endémicas del municipio, en donde emplean diversas estrategias didácticas y salidas de campo para construir propuestas que permitan mitigar y proteger la diversidad de fauna.

El municipio de Villavieja, presenta una gran biodiversidad y de gran importancia como lo es su bosque seco- tropical, más conocido como desierto de la Tatacoa. También, se destaca que lo cruza un gran



afluente, como lo es el río Magdalena, donde la mayoría de las familias se benefician y viven de la pesca y del turismo desarrollado en este territorio. La falta de experiencias al aire libre con los docentes de ciencias naturales, como lo son las salidas de campo es uno de los factores que afectan el reconocimiento del entorno en el que se encuentran. Es de mencionar que las salidas de campo logran la vinculación de cada uno de los estudiantes como también la de los profesores, generando en los estudiantes actitudes y aptitudes hacia la conservación del ecosistema. En general, la formación didáctica en los docentes es importante, pues son quienes estimulan una mayor intensidad de conservación y emociones positivas hacia la biodiversidad, ya que asumen un rol motivador y transmiten el gusto hacia los contenidos científicos (Retana et al., 2017).

532

Conclusiones

En primera medida, se destaca el crecimiento de la línea de investigación en *educación de biodiversidad*, en los últimos años, porque su concepto sigue siendo tema de discusión en universidades y colegios. Ya que, como se ha reconocido en este estado del arte, son varios los trabajos que han procurado por el reconocimiento de la biodiversidad y su conservación, mejorando así la formación del profesorado y del estudiantado, y como estas, se relacionan en el aula.

Por otra parte, es importante y se hace necesario crear estrategias didácticas innovadoras para la enseñanza de este tópico. Tal es el caso de Villavieja, en donde son escasos los estudios que se han realizado hacia la enseñanza y la biodiversidad. Los existentes, se han centrado en el reconocimiento de la fauna y flora endémica del



territorio, mas no en la conservación de esta y mucho menos, en la inserción de estos contenidos al aula de ciencias.

Referentes bibliográficos

Amórtegui, E., Rivas, J. y Mosquera, J. (2017). Estado del arte de las investigaciones realizadas por el profesorado de ciencias naturales en formación inicial en el sur de Colombia: caracterización desde el conocimiento del profesor. *Enseñanza de las Ciencias*, Número Extraordinario, pp. 2293-2298.

Burbano, W. (2017). *Desarrollo de habilidades metacognitivas de regulación a través de la solución de problemas ambientales, durante el aprendizaje del concepto biodiversidad* (Tesis de Maestría). Manizales: Universidad autónoma de Manizales.

Camargo, J. y Valbuena, E. (2018). Hacia la complejización de la enseñanza de la biodiversidad vegetal. El caso de una escuela rural colombiana. *Tecné, Episteme y Didaxis*, Número Extraordinario. pp. 121-134.

Campos, C., Nates, J. y Lindemann, P. (2013). Percepción y conocimiento de la biodiversidad por estudiantes urbanos y rurales de las tierras áridas del centro-oeste de Argentina. *Ecología Austral*, 23, pp. 174-183.

Caurín, C. y Martínez, M. (2013). Análisis del concepto de biodiversidad en los libros de texto de segundo ciclo de primaria en la Comunidad Valencia (España). *Perfiles Educativos*, 35 (141).

Fonseca, A. (2019). El conocimiento didáctico del contenido del concepto de biodiversidad en profesores en formación de



- biología. Un estudio de caso desde el diseño de una unidad didáctica. *Bio-grafía. Escritos sobre la Biología y su Enseñanza*, Número extraordinario, pp. 401-412.
- Fuentes, M. y García, S. (2009). El ser humano y la biodiversidad en el ecosistema: validación de una experiencia de aula. *Enseñanza de las Ciencias*, Número Extraordinario, pp. 1496-1502.
- García, J. y Martínez, F. (2010). Cómo y qué enseñar de la biodiversidad en la alfabetización científica. *Enseñanza de las Ciencias*, 28 (2), pp. 175-184.
- García, L. y Ángel, G. (2018). Salidas de campo para la enseñanza de la biodiversidad. Una oportunidad para incentivar el conocimiento y valoración del medio ambiente. *Revista de Educación en Biología*, Número Extraordinario, pp. 555-563.
- García, O y Méndez, A. (2017). Hacia una resignificación de la enseñanza del contenido del concepto de biodiversidad en Biología (revisión). *ROCA. Revista científico-educacional de la provincia Granma*, 13(1).
- Ministerio de Educación Nacional - MEN. (2016). *Derechos básicos de aprendizaje*. República de Colombia.
- Orozco, Y. (2013). Transformando las prácticas de evaluación en el aula. Descripción de una experiencia en la enseñanza del concepto de biodiversidad. *Bio-grafía. Escritos sobre la Biología y su Enseñanza*, Número extraordinario, pp.526-534.
- Pérez, M. (2013). La biodiversidad en el contexto Educativo Múltiples miradas en el escenario mundial. *Rollos nacionales*, 4 (35) pp. 63-75



- Pérez-Mesa, M, R. (2013). Concepciones de biodiversidad: una mirada desde la diversidad cultural. *Revista Internacional de Investigación en Educación*, 6 (12), pp. 133-151
- Pérez-Mesa, M, R. (2013). Concepciones de Biodiversidad desde la perspectiva de la diversidad cultural. Dos estudios de caso. *Bio-grafía. Escritos sobre la Biología y su Enseñanza*. 6(11), pp. 43-59.
- Quiroga, A., Guevara, S. y Amórtegui, E. (2018). Arañas lobo: una estrategia didáctica para la enseñanza de la ecología en estudiantes de educación secundaria. En: E. Amórtegui y Gavidia, G. *Innovación y reflexiones en la enseñanza de la biología. Una experiencia entre Colombia y España* (pp. 51-60). Neiva: Editorial Universidad Surcolombiana.
- Retana, D. A., de las Heras, M. A., Jiménez, R. y Vásquez, B. (2017). Emociones de maestros en formación inicial sobre la didáctica de las ciencias antes de una intervención indagatoria. *Enseñanza de las ciencias*, pp. 5415-5421
- Rincón, N., Roa, L. y Valbuena, E. (2019). Enseñanza de la biodiversidad colombiana en el contexto de la educación inclusiva. Revisión de antecedentes. *Bio-grafía. Escritos sobre la Biología y su Enseñanza*, Número Extraordinario, pp. 1954-1966.
- Rodríguez, F. y Ruiz, V. (2019). Reconocimiento de la biodiversidad del entorno, a través de las salidas de campo, como estrategia de aprendizaje de las ciencias utilizando el enfoque de la enseñanza para la comprensión. Caso: parque ecológico distrital humedal Santa María del lago. *Bio-grafía. Escritos sobre la Biología y su Enseñanza*, Número Extraordinario, pp. 372-385.



- Segura, A. y Torralba-Burrial, A. (2019). Conceptos e infraestructuras didácticas en los procesos de enseñanza-aprendizaje de la biodiversidad en Educación Infantil: análisis de la situación en Asturias. *Ciències de l'Educació*, pp. 43-60
- Tudesco, L. (2015). Enseñanza de la biodiversidad en el escenario ecológico y evolutivo en la formación inicial del profesorado en biología. Una propuesta didáctica con la inserción de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje para el diseño de prácticas innovadoras. *Actas IV Jornadas de Enseñanza e Investigación Educativa en el campo de las Ciencias Exactas y Naturales*. Universidad Nacional de La Plata.
- Vargas, A., Medina, C., Mosquera, J y Amórtegui, E. (2020). Qué concepciones tienen los y las estudiantes del municipio de Villavieja, Huila hacia las especies endémicas en su ecosistema. *VII Congreso Nacional de Investigación en Educación, en Ciencias y Tecnologías (Educyt)*, Tunja, Colombia.
- Viera-Rodríguez, M. y Gómez, M. (2016). Implementación de la realización de vídeos en la asignatura Biodiversidad Marina. *III Jornadas Iberoamericanas de Innovación Educativa en el ámbito de las TIC*. Las Palmas de Gran Canaria, España.
- Vigoya, A. (2016). Incremento de los niveles de comprensión de la educación ambiental a través de la música y su relación en la enseñanza de la biodiversidad local. Bio-Ponencias. *Bio-grafia. Escritos sobre la Biología y su Enseñanza*, Número Extraordinario, pp. 262-273.

