

**Perspectivas de contenido en la enseñanza de la biología en el marco del Congreso
Nacional de la Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental (2011-2019)**

**Content perspectives in the teaching of biology within the framework of the
National Congress of the Teaching of Biology and Environmental Education (2011-
2019)**

**Perspectivas de conteúdo no ensino de biologia no âmbito do Congresso Nacional
de Ensino de Biologia e Educação Ambiental (2011-2019)**

Andrés Felipe Sánchez¹
Juan Sebastián Rojas²
Giselle Daniela González³
Guillermo Fonseca Amaya⁴

Resumen

La investigación presenta parte de resultados preliminares a nivel Colombia del macroproyecto "La educación en Biología y la construcción de ciudadanía: una perspectiva latinoamericana"; a través de una investigación cualitativa desde el análisis de contenido, se realiza un ejercicio interpretativo de los contenidos de la Enseñanza de Biología (EB) en 142 trabajos presentados en el Congreso Nacional de la enseñanza de la biología y la educación ambiental durante 2011-2019. Se destaca énfasis a problemas socioambientales, conceptos propios de Biología e interés hacia multiculturalidad e interculturalidad, respondiendo al contexto escolar.

Palabras clave: Ciudadanía, Concepciones de educación, Decolonialidad, Intercultural, Multicultural y Sexualidad.

Abstract

The research presents part of the preliminary results at the Colombian level of the macroproject "Education in Biology and the construction of citizenship: a LatinAmerican perspective"; Through a qualitative research from content analysis, an interpretive exercise of the contents of the Teaching of Biology (EB) is carried out in 142 works presented at the National Congress of the teaching of biology and environmental education during 2011-2019. Emphasis is placed on socio-environmental problems, concepts of Biology and interest in multiculturalism and interculturality, responding to the school context.

Keywords: Citizenship, Conceptions of education, Decoloniality, Intercultural, Multicultural, Sexuality.

¹afsanchezr@correo.udistrital.edu.co Universidad Distrital Francisco José de Caldas

²juaserojasv@correo.udistrital.edu.co Universidad Distrital Francisco José de Caldas

³gdgonzalezv@correo.udistrital.edu.co Universidad Distrital Francisco José de Caldas

⁴gfonsecaa@udistrital.edu.co Universidad Distrital Francisco José de Caldas



Resumo

A pesquisa apresenta parte dos resultados preliminares em nível colombiano do macroprojeto "Educação em Biologia e construção da cidadania: uma perspectiva latino-americana"; Por meio de uma pesquisa qualitativa a partir da análise de conteúdo, é realizado um exercício interpretativo dos conteúdos do Ensino de Biologia (EB) em 142 trabalhos apresentados no Congresso Nacional do ensino de biologia e educação ambiental no período 2011-2019. A ênfase é colocada em problemas socioambientais, conceitos de Biologia e interesse pela multiculturalidade e interculturalidade, respondendo ao contexto escolar.

Palavras chave: Cidadania, Concepções de educação, Descolonialidade, Intercultural, Multicultural, Sexualidade.

Introducción

La comunicación se desarrolla como parte de la primera fase del macroproyecto interinstitucional "La educación en biología y la construcción de ciudadanía: una perspectiva latinoamericana", iniciativa de un grupo de profesores investigadores de Latinoamérica (Colombia, Brasil, México, Chile y Perú), que pretenden problematizar la educación en biología en clave de la construcción de ciudadanía. Se presentan resultados preliminares del análisis de ponencias presentadas en el *Congreso Nacional en Enseñanza de la biología y Educación ambiental (2011-2019)*, para comprender qué contenidos de Biología se encuentran en este espacio.

Para analizar de una manera transversal el contenido que aborda la EB en dichas ponencias, se tienen en cuenta diversas líneas de investigación propuestas por Molina (2012), Herrero y Cañaveras (2007), Verrangia (2018), Orozco y Cassiani (2021), citados por Ravanal et al., (2021):

Multiculturalidad e interculturalidad: Molina (2012), argumenta que el contexto cultural tiene varias características que muestran que el significado y sentido de todo conocimiento depende de diferentes maneras de su contexto sociocultural: como una forma de llevar la experiencia con el mundo y en el mundo a la experiencia del lenguaje (Ricoeur, 1983); como un aspecto dinámico y no como un trasfondo o reservorio en donde se dan las relaciones de conocimiento (Middleton & Eduards, 1992); como historia, en un intento de re-presentar acontecimientos, de darles vida de nuevo; y las relaciones entre contextos de descubrimiento y de justificación en la ciencia.

Asuntos de la diversidad sexual y de género, el cuerpo, la salud: Según Garzón et al., (2020), la biología es la ciencia encargada del estudio de los organismos, el ser humano y sus relaciones como especie y con otras especies han sido objeto de interés y estudio. Por ello, no es de extrañar que sea la biología la encargada de la enseñanza de temas relacionados con cuerpo y sexualidad en los salones de clase de la educación básica de muchos países latinoamericanos.



Bio-ponencia

Asuntos de la lucha antirracista, la educación de las relaciones etnicoraciales: El desafío más importante de la enseñanza de las Ciencias y Biología, es comprender y proponer formas de realizar procesos educativos que orienten relaciones etnoraciales con los/as otros/as vividas de forma positiva y no discriminatoria. Es decir, intervenir en aquellos procesos de enseñanza/aprendizaje o en las relaciones cotidianas en que las personas no se dan cuenta de que están siendo educadas (Verrangia, 2018).

Decolonialidad: Orozco y Cassiani (2021), teniendo en cuenta autores como Dutra et al., (2019), destacan que la educación en ciencias en el contexto latinoamericano refuerza relaciones coloniales con la asimilación de conocimientos científicos eurocentrados y estructuras de las investigaciones en el campo que se basan en modelos europeos. Según estos autores, reproducción de formas de colonialidad del poder, del ser y del saber se legitiman en la educación científica como instrumento de legitimización de la inferiorización de grupos étnicos.

Solución de problemas socioambientales: Lo socioambiental hace parte tanto de la biología y de la educación ambiental, puesto que esto hace referencia tanto al ambiente como al ecosistema, considerándose una teoría constitutiva de la biología (Robles-Piñeros y Tateo, 2021), lo ambiental desde estos dos ejes está articulado hacia lo social de manera explícita como implícita, por tanto se debe describir una cuestión socioambiental, la cual nace de un proceso crítico a la perspectiva naturalista.



Conceptos propios de la biología: Nehm (2019), plantea que la biología abarca una amplia gama de disciplinas, las cuales se encuentran a menudo en un campo académico diferente (microbiología, botánica, genética, etc). Mantener a los estudiantes actualizados con la comprensión específica de la disciplina es un desafío continuo que ha estimulado la reforma educativa y estos esfuerzos educativos en la educación en biología han surgido de los intentos de abordar los desafíos de aprendizaje de un dominio específico.

Concepciones y otros asuntos: Aborda trabajos a nivel didáctico y pedagógico donde se toman los planteamientos de Cox (2014) que considera las creencias democráticas en la región, y ofrece contextos y bases de significado amplios al análisis curricular sobre los trabajos educativos en el área de ciudadanía. A su vez se describen las características organizativas de los currículos ya sean de acuerdo al pensamiento didáctico, biológico y/o científico. Adicionalmente, analiza los contenidos de los currículos examinados y su tratamiento de los valores, las instituciones y las relaciones de ciudadanía.

Metodología

La presente investigación está enmarcada dentro del enfoque cualitativo que permite la comprensión de textos en sí mismo, su contexto histórico y cultural (Weiss, 2017). Teniendo en cuenta que se trata del análisis de contenido de las ponencias presentadas

en el Congreso Nacional de enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental, estas cumplieron con el objetivo principal del proyecto interinstitucional y los criterios de inclusión y exclusión. Para la recolección de datos de estas ponencias se elaboró un instrumento de manera colectiva que fue validado por juicio de expertos y prueba piloto.

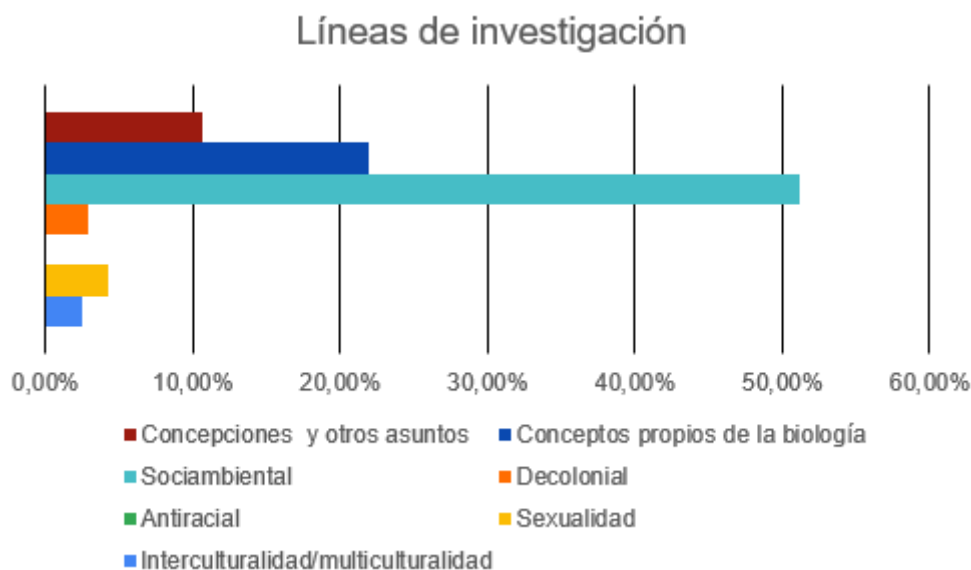
Para el análisis de contenido de las ponencias, se tuvo en cuenta una categoría del instrumento llamada "temática principal" (Figura 1). Con ello, y partiendo de las líneas de investigación planteadas por Molina (2012), Garzón (2020), Verrangia (2018), Orozco y Cassiani (2021) junto con otras emergentes, se realiza una clasificación de las temáticas de las ponencias en estas líneas (Figura 2) y de esta manera desarrollar inferencias que permitan describir lo encontrado en los trabajos haciendo uso de unidades de registro.

Resultados y discusión



Figura 1. Resultados porcentuales de contenidos de EB en las ponencias

Figura 2. Resultados de análisis porcentual de las líneas de investigación



La relación que tiene la EB con la línea de investigación articulada a las problemáticas socioambientales, se encuentra con un 51,1%, lo cual puede ir en vía de complementación, en especial a que los temas que aborda el congreso estudiado está en conjunción con cuestiones socioambientales como observamos en la ponencia (Ramirez y Lopera, 2019) planteando que la *“Educación Ambiental permite a los seres humanos, avanzar a formas de pensamiento complejo y abre una perspectiva que facilita la construcción de espacios auténticos de aprendizaje en donde la contextualización de problemas de índole regional y nacional, sea la regla y no la excepción”* (p.3), dando lugar a diferentes niveles de construcción de estas percepciones en las cuales se involucra aspectos sociales y culturales en clave de la biología para comprender de una forma simple o compleja el ambiente y por ende a lo vivo (Robles-Piñeros y Tateo, 2021).

Nehm (2019) sustenta que existe un énfasis en principios teóricos y procesos relacionados a estructuras y funciones en los contenidos de EB que quedan en lo general y no abordan lo particular, a manera crítica menciona que es necesario adicionar al concepto un propósito transformador. Esto hace referencia a la línea de conceptos propios de la biología (22%), como por ejemplo en la ponencia de Chavez (2017) se ejemplifica *“así como las concepciones de los docentes al enseñar conceptos científicos como lo es la Evolución Biológica (EB) puede constituirse en un aspecto clave en la DCN (Didáctica de las ciencias naturales) en razón de que la comprensión de la teoría de la EB y por tanto los procesos de enseñanza de la misma son fundamentales en la formación de ciudadanos científicamente alfabetizados que puedan comprender, transformar y tomar posiciones críticas frente cuestiones de diversa índole desde una posición integradora e interdisciplinar.”* (p.2).



Acerca de la línea de concepciones que abarca un 10,60%, cumple con el análisis de los diferentes aspectos de pensamiento científico, biológico, didáctico y apropiación de estos conocimientos. Esto se evidencia en el documento de Acevedo et al., (2019) indicando: *"Este ejercicio reflexivo, mostró la necesidad de generar cambios significativos en los procesos de enseñanza de la biología, considerando oportuno ir más allá del reconocimiento del concepto, llevando a los estudiantes de esta manera a configurar comprensiones estructuradas desde contextos reales, donde la apropiación del conocimiento científico escolar se obtenga desde la construcción individual y/o colectiva que surge de la exploración y del cuestionamiento del mundo"*. (p.3).

Por otra parte, un desafío para la EB es generar un campo que se entrelace con la vida cotidiana y que a partir de esto se hilen continuamente con la cultura, esto corresponde con la línea Intercultural y Multicultural que representa un 2,43%, donde se destaca que se relacionan entre contextos descubrimiento y justificación de cultura-ciencia, a su vez tienen implicaciones en la enseñanza, permitiendo una aproximación como producto sociocultural dependiente de los contextos culturales. Esto se refleja en la ponencia de Quiroga y Amórtegui (2019), donde resaltan *"Si contemplamos que en el campo no solo ocurren fenómenos biológicos, sino también sociales, económicos, políticos y por tanto el campo natural se transforma en la idea de territorio, las Prácticas de Campo pueden ser una estrategia para que los alumnos aprendan, que el estudio de la biodiversidad en el campo, puede relacionarse también con la generación de actitudes y comportamientos hacia la paz, la comprensión, la reconciliación"* (p. 3).

La línea de la decolonialidad (2,96%), refleja la construcción social a partir del reconocimiento de sociedades indígenas o coloniales, reconoce el diálogo y la vinculación con las diferentes comunidades y la enseñanza de las ciencias como menciona González (2013) *"Es importante para identificar desde aspectos interculturales las maneras propias de pensar, pero también de referenciar, la equidad y diversidad de otras culturas, identificando otros saberes aprehendidos y los constructos que teje la comunidad Inga de Yachaikury"* (p.4). Cabe resaltar que la línea de asuntos de la lucha antirracista no presenta referencia explícita, pero ponencias pertenecientes a la línea decolonial tienden a estar ligadas, porque cumplen con comprender y proponer formas de realizar procesos educativos que orienten relaciones etnoraciales de manera equitativa y no discriminatoria.


Por último, acerca de los asuntos de la diversidad sexual, género, cuerpo y salud, presenta un valor del 4,20% que vincula la EB con la realidad del ser humano y sus relaciones como especie, ya que se encuentran temas de sexualidad, ideologías de género y violencias basadas en género. Esto lo podemos observar en el trabajo de Krul et al. (2019), donde *"Esta pesquisa parte da temática de gênero, optou-se por este tema para possibilitar diálogos e debates no ensino de Ciências nas escolas de Educação Básica. Considerando a necessidade de alertar e informar crianças e adolescentes sobre a realidade da violência de gênero na esfera nacional e regional, esta pesquisa possibilita reflexões a fim de que possam construir uma visão mais transformadora perante as diferenças."* (p.2).



Conclusiones

A partir de los contenidos y líneas de investigación identificadas, los contenidos de la enseñanza de la biología en una muestra del contexto colombiano, se enfoca no solo a sus temáticas propias, ha empezado a pensarse en relación a ámbitos contextuales significativos desde una perspectiva crítica en las escuelas, como lo son las cuestiones socioambientales, multiculturalidad e interculturalidad, género, decolonialidad, salud y sexualidad. Desde lo anterior, se concluye que en el marco interpretativo del Congreso Nacional de la enseñanza de la biología y la educación ambiental, las líneas de investigación que tienen mayor desarrollo son las que tratan la relación entre sociedad y ambiente, conceptos propios de la biología y concepciones pedagógicas y didácticas de esta ciencia. Por tanto, es necesario continuar el re-conocimiento de las cuestiones sociales, políticas, culturales, ambientales y afines que están apoyando o limitando estas dinámicas de enseñanza, de manera que sea posible aportar en la construcción de una enseñanza de la biología, con un enfoque de justicia social, cuestionamiento de opresiones, aprehensión del conocimiento biológico y formación ciudadana desde la escuela para actuar en las dimensiones de la vida.

Referencias

- 
- Acevedo, A. ., Romero , Y. ., & Barreto , C. (2019). Enseñar a preguntar en biología desde la visibilización del pensamiento. *Bio-grafía*, 1482–1493.
- Chaves, G. (2017). Concepciones del profesorado de Biología sobre evolución biológica desde el perfil conceptual. *Bio-grafía*, 10(19), 771–779.
- Cox, C., Bascopé, M., Castillo, J., Miranda D. y Bahamonte, M. (2014). Educación ciudadana en América latina: Prioridades de los currículos escolares. *IBE Working Papers on Curriculum Issues*. (UNESCO). (14), Santiago de Chile.
- Dutra, D., Castro, D. y Monteiro, B. (2019). Educação em ciências e decolonialidade: em busca de caminhos outros. *Decolonialidades na educação em ciências*. (pp. 1-17).
- Garzón, D., Esquivel, L. y Jimenez, G. (2020). Biología escolar y diversidad sexual: una revisión sobre el estado de la investigación en América latina. (pp. 217-228).
- González, L. (2013). Los hongos como lenguaje y significado del territorio en la chagra. *Bio-grafía*, 7(13), 211.227.
- Herrero, J., & Cañaveras, R. (2007). Sexo, género y biología. *Feminismo/s*, (10), 163-185.
- Krul, J. ., Machado, A. ., Kern, B., Kraus, D. ., Tozin, E., & Emme, R. (2019). Prática de ensino em ciências: investigação sobre as concepções de gênero de crianças e adolescentes. *Bio-grafía*, 556–566.

- Middleton y Eduards (1992). Recuerdo conversacional: un enfoque sociológico. *Memoria compartida. La naturaleza social del recuerdo y del olvido*, pp. 137-155.
- Molina, A. (2012). Una relación urgente: Enseñanza de las ciencias y contexto cultural. *La formación de educadores en ciencias en el contexto de la investigación en el aula*. Santiago de Cali.
- Nehm, H. (2019). Biology education research: Building integrative frameworks for teaching and learning about living systems. *Disciplinary and Interdisciplinary Science Education Research*, 1(1), 1-18.
- Orozco, Y., & Cassiani, S. (2021). Enseñanza de la Biología y lucha antirracista: Posibilidades al abordar la alimentación y nutrición humana. *Revista De Educación en Biología*, 24(1), 39-54.
- Quiroga, A. y Amórtegui, E. (2019). Prácticas de campo, enseñanza de la biología y su relación con la construcción de paz: una revisión documental y un problema de investigación. *Bio-grafía*, 831-843.
- Ramirez, D y Lopera M. (2019). La educación ambiental en el currículo escolar: una integración de áreas para abordar el tema de la minería en Colombia. p.p. 246 - 258.
- Ravanal, E, Fonseca, G, Cassiani, S, y Ibañez, S. (2021). La educación en Biología y la construcción de ciudadanía. Una perspectiva Latinoamericana. *Revista enseñanza de las ciencias*. 1981-1984
- Ricoeur, R. (1983). *Metáfora viva*. Rés Editora. Porto, Portugal,
- Robles-Piñeros, J., & Tateo, L. (2021). Isn't all about trash... Children's conceptions about ecology and their implications for biology education in Colombia. *Journal of Biological Education*, 1-14.
- Verrangia, D. (2018). Multiculturalismo, relaciones etnoraciales y enseñanza de las ciencias: algunos desafíos. Universidad Federal de São Carlos. (pp. 13-25)..
- Weiss, E (2017). Hermenéutica y descripción densa versus teoría fundamentada. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 73, 637-65



Bio-ponencia