

MAPEAMIENTO INFORMACIONAL BIBLIOGRÁFICO (MIB) SOBRE ESPECIES VEGETALES NATIVAS EN LA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES

BIBLIOGRAPHIC INFORMATION MAPPING (BIM) REGARDING NATIVE PLANT SPECIES IN THE TEACHING AND LEARNING OF NATURAL SCIENCES

ANA BARRIOS ESTRADA¹

PAOLA MARLEY MIRAMÁ²

YENY LORENA VILLOTA³

Eje temático N° 1: Educación en ciencia y tecnología desde la perspectiva intercultural

Modalidad: Ponencia comunicación oral

589

Resumen

Se presentan los resultados del MIB sobre el reconocimiento de especies vegetales nativas en la enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales desde contextos naturales y culturales específicos bajo los enfoques de Molina (2010); Bünzli (2017). Alegria (2013); White (2013). Se asume como problemática que tiene lugar en el aula de clase, la disociación del conocimiento, la apropiación y la preservación de los recursos naturales, en particular de las especies vegetales nativas, que da lugar a la dislocación existente entre la escuela y el entorno circundante de los educandos, dando cuenta de la urgente necesidad de alternativas pedagógicas y didácticas que resuelvan esta problemática. En coherencia se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo la enseñanza de las ciencias naturales contribuye en el reconocimiento de especies vegetales nativas? Y se define como objetivo, en la primera parte de la investigación: mapear los contenidos conceptuales más relevantes de las investigaciones realizadas en el campo de las ciencias sobre especies vegetales nativas. Además, la metodología se apoya en el Mapeamiento Informacional Bibliográfico (MIB) (André, 2009; Molina, 2012), hacia la búsqueda de enfoques conceptuales y campos temáticos, a través de la lectura y el análisis de contenido de resúmenes que corresponden a artículos resultados de investigación de diversas fuentes de información ERIC, REDINED, SCIELO, Revista de Educación en Biología, Revista Biográfica y la Revista Enseñanza de las Ciencias), de las que se analizaron 25 resúmenes de artículos y se identificaron unidades de sentido conformadas por campos temáticos que corresponden a cuatro (4) enfoques conceptuales: educación en ciencias intercultural, aprendizaje y conservación, didáctica contextualizada y el enfoque de significado y revalorización.

¹ Doctora en Ciencias de la Educación. Universidad de Nariño, Colombia. Grupo de Investigación GIDEP. anitabaes@gmail.com

² Estudiante de la Maestría en Educación. Universidad de Nariño, Colombia. Grupo de Investigación GIDEP. 115miramapaola014@gmail.com

³ Estudiante de la Maestría en Educación. Universidad de Nariño, Colombia. Grupo de Investigación GIDEP. jennyjc2009@gmail.com



Palabras Claves: especies vegetales nativas, enseñanza y aprendizaje, ciencias naturales.

Abstract

The Bibliographic Information Mapping (MIB) results on the recognition of native plant species are presented in the teaching and learning of the natural sciences from natural and cultural specific contexts under the approaches from Molina (2010), Bünzli (2017), Alegria (2013), and White (2013). It is assumed as a problem that takes place in the classroom, the dissociation of knowledge, the appropriation and preservation of natural resources, in particular native plant species, causing a dislocation between the school and the surrounding environment of students and realizing the urgent need for pedagogical and didactic alternatives that solve the issue. Therefore, the following research question emerges: How does the teaching of natural sciences contribute to the recognition of native plant species?. Also, it is defined as an objective, in the first part of the research: to map the most relevant conceptual contents of the research carried out in their field of science regarding native plant species. The methodology is based on Bibliographic Information Mapping (BIM) according to André, 2009; Molina, 2012, towards the search for conceptual approaches and thematic fields through reading and analyzing the content of summaries that correspond to research articles resulting from various sources of information (ERIC, REDINED, SCIELO, Revista de Educación en Biología, Revista Biografía y la Revista Enseñanza de las Ciencias); 25 article summaries were analysed and sense units were identified consisting of thematic fields corresponding to four conceptual approaches: education in intercultural sciences, learning and conservation, contextualized didactics and the focus of meaning and reevaluation.

590

Keywords: native plant species, teaching and learning, natural sciences.

Introducción

Una de las grandes preocupaciones en el área de ciencias naturales y educación ambiental, es la forma cómo se lleva a cabo los procesos de enseñanza y aprendizaje, en relación al contexto cultural y natural de los estudiantes, si se asume que, estos contextos se pueden convertir en espacios enriquecedores, donde se construye conocimiento, socializan y se confrontan los saberes previos con los que el maestro propone en los planes y programas de estudio en el área de Ciencias (Alegria, 2013).

Siempre y cuando se considere el contexto natural para recobrar la importancia de la vegetación nativa de las comunidades rurales y comprender que “al desaparecer una especie vegetal, desaparece



también de la comunidad el saber de su uso y aplicación, es decir se pierde un “saber” y así se erosiona la cultura” Bünzli (2017, p.89).

Si, se rescata la importancia del contexto cultural en los procesos formativos, es ineludible estudiar la implementación de programas de educación en ciencias que reconozcan la diversidad cultural y permitan enriquecer perspectivas conceptuales y epistemológicas con enfoques semánticos, culturales e históricos (Molina, 2010).

Y sí, además se acoge lo planteado por White (2013) quien menciona que, numerosas comunidades cuentan con abundante vegetación natural, sin embargo, la población así este interactuando con su contexto la desconoce, ignora el nombre de las especies, el uso y la relación que tienen con los demás seres vivos como parte de un ecosistema, así como también, el impacto ambiental, social y cultural.

Finalmente, teniendo en cuenta esta problemática, se cree necesario investigar la relación que tiene el contexto natural con los procesos de enseñanza y aprendizaje vistos desde una mirada cultural local de los estudiantes, de tal forma que se pueda analizar cómo a través de las ciencias naturales y la educación ambiental se puede aprovechar el entorno natural como un espacio dinamizador de los procesos formativos, donde los educandos se vean involucrados en el reconocimiento de las especies vegetales nativas.

Metodología

Este estudio se inscribe en el paradigma cualitativo, desde el cual se asume el Mapeamiento Informacional Bibliográfico –MBI- que propone André (2009) citada por Molina et al. (2013) donde “establece



la necesidad del desarrollo de una competencia informacional, en la que se trata de mapear los contenidos más relevantes de una obra científica, filosófica, literaria” (p.4). Así, se puede decir que el MIB permite acercarse al campo de estudio y al tema foco de investigación a través del análisis de contenido de los resultados de investigaciones.

Es así que, para el proceso de revisión y análisis de contenido de la producción académica, se tomó como criterio, la revisión de artículos relacionados con la problemática, es decir, aquellos que se refieren a la enseñanza de las ciencias y la preservación de los recursos naturales, en particular de las especies vegetales nativas. En tal virtud, se realizaron las búsquedas en las siguientes bases de datos y revistas: Scielo, Educational Resources Information Center- ERIC, Red de Bases de Datos de Información Educativa REDINED, la revista de Educación en Biología, Revista Biografía y la Revista Enseñanza de las Ciencias. Se emplearon como palabras clave para las búsquedas: “Especies vegetales nativas” – “native plant species” y “Enseñanza de las ciencias” – “science teaching”.

Se utilizó como herramienta un cuadro de hallazgos el cual permitió analizar la información contenida en los veinticinco (25) resúmenes de artículos resultados de investigación y posteriormente se realizó un esquema, el cual permitió evidenciar recurrencias en las investigaciones analizadas obteniendo así cuatro (4) enfoques y veintiún (21) campos temáticos que enriquecen el desarrollo del objeto a estudiar.

Resultados

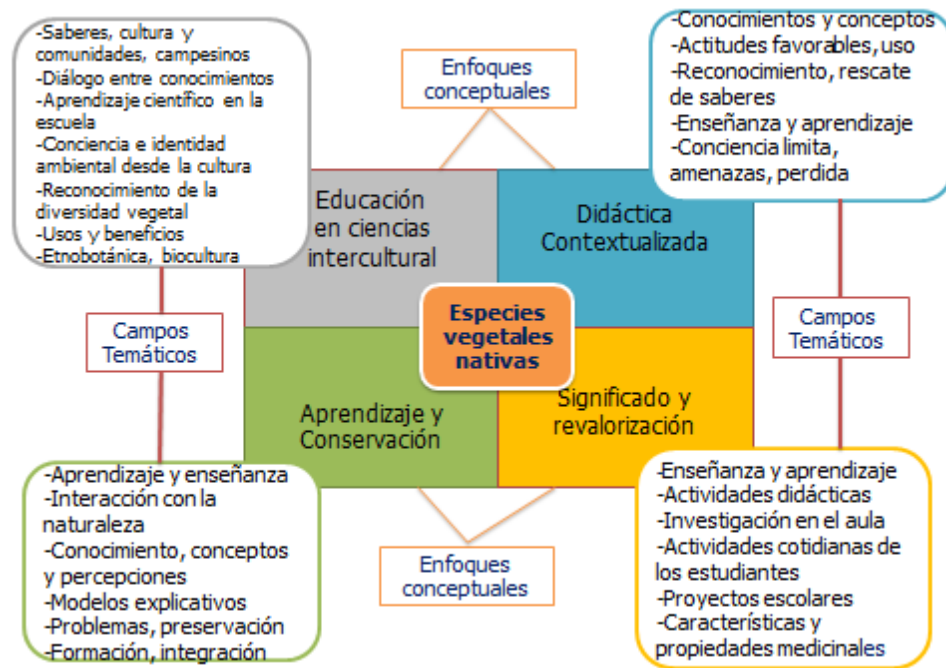
Como resultado del análisis de contenido realizado en el MIB se identificó que los aportes de los artículos analizados se enfocan en el



estudio de las plantas nativas y más precisamente en la relación existente entre la enseñanza de las ciencias naturales y el reconocimiento de las especies vegetales pertenecientes a una zona determinada. A continuación, se presenta un esquema producto del MIB, donde se evidencian y luego describen tanto los enfoques como los campos temáticos encontrados.

Ilustración 1. Unidades de sentido sobre especies vegetales nativas.

593



Fuente. Este estudio, 2020

El MIB permitió identificar que la investigación sobre las especies vegetales nativas se asume desde el enfoque de Educación en



ciencias intercultural conformada por seis (6) campos temáticos: Saberes, cultura, comunidades y campesinos, se puede destacar como Duque, Iral y Rendon (2019) analiza la descontextualización de la escuela con el ecosistema y la necesidad de recuperar los saberes campesinos como alternativa de arraigo cultural en la preservación de la diversidad y el acercamiento del currículo a las temáticas de plantas nativas

Por su parte, el Dialogo entre conocimientos como campo temático, con la postura de Melo (2019), indaga la conexión entre los conocimientos científicos escolares y los saberes tradicionales, trabajados desde el aula y con las plantas nativas del entorno, permitiendo el dialogo de conocimientos y generando en los estudiantes respuestas sobre los saberes ancestrales de sus contextos.

En Aprendizaje científico en la escuela, Fayad (2015) evidencia: “el papel de la escolarización sobre lo que puede ser una repetición o diferencia de los modos escolares” (p.1), por cuanto, aprender desde la práctica y la indagación fortalece la significación del conocimiento adquirido en el aula.

En Conciencia e identidad ambiental desde la cultura, Duque et al. (2019) Señalan que la perdida de arraigo por el territorio, ocasiona una baja concienciación del cuidado por la biodiversidad, siendo urgente generar desde el aula una conciencia ambiental para el rescate de lo cultural para ofrecer al estudiante una formación integral y reconocimiento de la diversidad vegetal.

En el campo temático Usos y beneficios, Acosta (2017) resalta la importancia de articular los conocimientos escolares y locales para acercar al estudiante al uso y beneficios de las plantas de su contexto, donde Duque et al. (2019), para contribuir con este cometido evidencia



la importancia de la relación de los saberes de una comunidad al currículo escolar.

Finalmente, en Etnobotánica, biocultura, Gonzales y Contreras (2009) señalan que el aprovechar el potencial cultural para incorporarlo en una educación científica intercultural favorece la protección y respeto de los ecosistemas, en este sentido, muestran la estrecha relación de la botánica con las costumbres y tradiciones de una comunidad.

Otro enfoque encontrado es la didáctica contextualizada conformado por cuatro (4) campos temáticos, así: enseñanza aprendizaje, en el que se pretende establecer la coherencia entre la diversidad vegetal y su reconocimiento desde el aula, ante lo cual, Çil (2016) plantea la necesidad de indagar sobre los “procedimientos y actitudes hacia la ciencia... a partir de su experiencia en actividades de aprendizaje de resolución de problemas y trabajos prácticos de laboratorio” (p.1).

El campo temático que se refiere a los conocimientos y conceptos, construidos por los estudiantes, que, según Arredondo, Moreno & Aguirre (2018) “el conocimiento científico se integra y dialoga con la reivindicación de los saberes y conocimientos culturales que comparte la comunidad, con sus prácticas cotidianas y la revalorización del trabajo” (p.30).

En este enfoque también se sitúa el campo temático actitudes favorables, que según (Díaz, & Díaz como se citó en Arredondo et al., 2018) la mejor manera de generar interés, aprendizajes y fortalecer valores, actitudes y conductas a favor de la naturaleza, es la experiencia directa y el contacto directo con la naturaleza del entorno inmediato.

Igualmente, se asocia a este enfoque, el campo temático conciencia, amenazas y pérdida en el que se destaca la importancia de tomar conciencia sobre el cuidado de las especies vegetales y de la biodiversidad Gareca & Villarando (2017). Así, se entiende que para los estudiantes puede ser un punto de atención en su formación el reconocer las especies vegetales que hay en su entorno, de ahí que, se puede aprovechar su interés para fortalecer sus conocimientos y propiciar un espacio de aprendizaje continuo partiendo del contexto local en el que viven.

596

Por otra parte, los resultados de las investigaciones analizadas se enfocan al estudio del Aprendizaje y conservación de plantas nativas y se refieren a seis (6) campos temáticos: Aprendizaje y enseñanza que García, Correa y Alcalá (2016) consideran el aprendizaje desde un enfoque competencial para actuar de forma responsable, dado que los investigadores muestran la interdisciplinariedad de contenidos y áreas orientando el desarrollo de estrategias de aprendizaje para la conservación. De igual manera, Perasso et al. (2014) ponen de manifiesto la integración de los contenidos a situaciones problemáticas en favor de la apropiación de características de especies vegetales.

En la Interacción con la naturaleza, Cañellas y Maldonado (2018) señalan: “la importancia de mostrar los conceptos científicos desde diferentes representaciones e interactuando con la naturaleza “(p.1). Así, una formación con sentido práctico contribuye al desarrollo de un espíritu investigativo y científico con actitudes y destrezas para la indagación y la curiosidad. Complementado por el campo temático Modelos Explicativos, que según Patiño y Hurtado (2019) incluye diversas experiencias con el entorno natural y la aplicación de una unidad didáctica como herramientas para la explicación de plantas



nativas, además confirman a la básica primaria como escenario ideal para la aplicación de esta estrategia.

El campo temático Conocimiento, conceptos y percepciones, recomienda la incorporación de plantas en los planes de estudio para el fortalecimiento de los conocimientos botánicos de los estudiantes y al cambio de actitudes a partir de este aprendizaje (Nieto, 2017).

Problemas, preservación, como campo temático, donde Baranzelli et al. (2015) afirman que la pérdida de la diversidad de plantas conlleva a graves problemas sociales, económicos y ambientales y presentan “una propuesta didáctica dirigida a alumnos del nivel primario, basada en el uso de actividades lúdicas y del Ciclo de Indagación” (p.1), como relación directa con el contexto natural.

García, Correa y Alcalá (2016) en el campo temático Formación, integración, recalcan: “la competencia sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor como capacidad de transformar las ideas en actos, vinculada a la capacidad proactiva de gestionar proyectos” (p.1), complementando con la postura de Patiño y Hurtado (2019) quienes señalan la necesidad de la exploración investigativa desde las aulas de clase.

En el enfoque de significado y revalorización, Adriana Bünzli señala como objetivo principal en su investigación, la revalorización de la vegetación nativa como vía para apreciar la cultura local. Así, esta autora plantea el papel que tiene el ámbito educativo como conector de conocimientos entre el estudiante y su contexto cultural estableciendo que:

El ámbito educativo es sumamente propicio para comenzar a transitar el camino de la revalorización de saberes y culturas que hoy

están relegadas y frecuentemente difuminadas en la cultura global. Conjuntamente, esta puesta en valor juega un papel de enorme importancia en la inclusión social de sectores que hoy están marginados, al empoderarlos (Bünzli, 2017, p. 89).

En este enfoque se explicitan seis (6) campos temáticos, tales como: la enseñanza y aprendizaje, así, Duque et al. (2019) indican que “es indispensable, fomentar desde las aulas aprendizajes basados en la cotidianidad del estudiante, procurando sean significativos y que se apropie de los conocimientos, pero que a su vez tengan sentido de pertenencia por su territorio” (p. 1583).

Las actividades didácticas, que según Baranzelli et al. (2015) se refiere a una propuesta didáctica frente a la preocupación por la pérdida de bosques nativos como una problemática social.

La investigación en el aula para los autores Baranzelli et al. (2015) “el trabajo grupal reveló que es necesaria la interacción entre numerosas personas para construir conocimientos, demostrando que la ciencia no constituye una labor individual sino una tarea colectiva” (p.57). Por lo expuesto anteriormente, se puede inferir que mediante la investigación en el aula a partir del trabajo grupal se logra enriquecer los conocimientos de los participantes.

La actividad cotidiana en este caso de los estudiantes, visualiza su interés en la articulación de saberes de una comunidad con el currículo escolar, enfatizando en los usos y beneficios de las plantas nativas y el reconocimiento de la diversidad cultural.

Los proyectos escolares, sobre los que Gareca & Villarando (2015) hacen su aporte refiriéndose a los proyectos trabajados a nivel escolar, como herramienta para que los educandos se acerquen a la vegetación “les permite acceder a un área verde dentro del



establecimiento, lo cual ha de permitir elevar aún más los rendimientos académicos y mejorar las actuales condiciones anímicas del sector estudiantil y plantel docente” (p. 888).

Las características y propiedades medicinales que se sustenta en la investigación de Hernández (2017) quien postula una estrecha relación entre los estudiantes y sus conocimientos sobre las plantas, sus características, estableciendo que “los estudiantes poseen referentes muy sólidos sobre las prácticas ancestrales en el uso de las plantas medicinales y su asociación con la medicina ancestral, reflejando un conocimiento de las prácticas” (p.34).

Conclusiones

El MIB sobre especies vegetales nativas establece la relación entre la enseñanza aprendizaje de las ciencias y el entorno natural de los estudiantes, desde diversos enfoques que propician una mirada más profunda de la realidad educativa.

Es así que, se deja entrever la necesidad de recuperar desde la escuela los saberes locales y contextualizar los conocimientos del estudiante con su entorno. Además, le da sentido a la importancia de la diversidad vegetal como patrimonio cultural a favor del reconocimiento del ser humano como sujeto dinámico.

Así mismo, plantea el acercamiento de los estudiantes con la vegetación nativa mediante instrumentos y herramientas que le posibiliten el desarrollo formativo y la construcción de sus conocimientos a partir de la motivación, la articulación, la significación y por ende el interés sobre temas ambientales. Por tanto, se determina el significado y revalorización de las especies vegetales nativas a partir

de la identificación de su papel como parte de un ecosistema y su relación con la vida del ser humano. Además, se enfoca en la toma de conciencia y en el rol de recuperación de la diversidad vegetal desde la escuela y la comunidad.

Referentes bibliográficos

- Acosta, J. (2017). Articulación del saber local sobre plantas medicinales, con el saber escolar sobre salud – enfermedad y taxonomía vegetal. *Revista Biográfica*,
- Alegría, J. (2013). La exploración y experimentación del entorno natural: una estrategia didáctica para la enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales.
- Arredondo, M., Moreno, A., y Aguirre, F. (2018). Estrategias educativas para abordar lo ambiental. Experiencias en escuelas de educación básica en Chiapas.
- Baranzelli, M., Córdoba, S., Ferreiro, G., Glinos, E., Maubecin, C., Paiaro, V., y Renny, M. (2015). ¿Quién vive ahí?: sobre árboles nativos y exóticos. Una propuesta didáctica para conocer la importancia ecológica del bosque nativo y la problemática de las invasiones biológicas. *Revista de Educación en Biología*. 18 (1). 50-64.
- Bünzli, A. (2017). La revalorización de la vegetación nativa desde la escuela. *Revista de Educación en Biología*, 20(1), 87-98.
- Cañellas, A., y Maldonado G. (2018). Enseñar ciencias en contextos naturales. Una experiencia en una escuela primaria pública. *Revista de Educación en Biología*. 21 (1).
- Çil, Emine. (2016). Integración educativa de disciplinas para promover las actitudes positivas de los niños hacia las plantas. *Journal of Biological Education*, 50 (4), 366-383.
- Duque, Y., Iral, E., y Rendon, S. (2019). Fortaleciendo los saberes campesinos que tienen los estudiantes del grado noveno

600



acerca de las plantas nativas, desde la enseñanza de las ciencias naturales en la institución educativa presbítero Luis Rodolfo Gómez. Revista Biografía. Número extraordinario Memorias del X Encuentro Nacional de Experiencias en Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental. V Congreso Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología, 1578-1585.

- Fayad, J. (2015). Ciclos de vida como principio activo hacia una escolarización intercultural.
- García, C., Correa, Francisco., y Alcalá, Nieves. (2016). La vida secreta de las plantas. Revista digital de situaciones de aprendizaje, 13, 1-26.
- García, E., Gil, J., y Rodríguez, G. (1996). Metodologías de la investigación cualitativa. Granada España: Ediciones Aljibe.
- Gareca, M y Villarpando, H. (2017). Impacto de las áreas verdes en el proceso de enseñanza aprendizaje. Revista Ciencia Tecnología e Innovación, Sucre – Bolivia, 877-892
- Gonzales, F., y Contreras, D. (2009). El concepto de diversidad vegetal desde la etnia mapuche a la enseñanza formal en Chile. Revista Enseñanza de las Ciencias. Número Extra VIII Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias, Barcelona, 389-393
- Hernández, A. (2017). Representaciones sociales sobre las prácticas del uso de plantas medicinales de los estudiantes de grado undécimo de la institución educativa San Lorenzo.
- Melo, N. (2019). Enseñanza a partir de saberes tradicionales de las comunidades de la etnia wayuu.
- Molina, A. (2010). Una relación urgente: enseñanza de las ciencias y contexto cultural. Revista EDUCyT. 1(1), 1-12.
- Molina, A., Pérez, R., Bustos, E., Castaño, C., Suarez, O., y Sánchez, M. (2013). Mapeamiento informacional bibliográfico de enfoques y campos temáticos de la diversidad cultural: el caso de las revistas CSSE, Sci Edu. And Sci & Edu.



- Nieto, A. (2017). La revegetalización como herramienta para la enseñanza de la botánica en el grado noveno del Instituto Técnico Industrial de Tocancipá. *Revista Bio graffa*. Número Extraordinario, IV Congreso Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología; Bogotá, 495-502.
- Patiño, Y., y Hurtado, L. (2019). Modelos explicativos sobre las plantas nativas en los estudiantes del grado 5^ºb de la institución educativa la Paz de Apartadó -Antioquia, antes y después de la implementación de una unidad didáctica.
- Perasso, María., Perazzolo, D., Costa, N., Leyes, C., Quiroga, C., Rautenberg, G., Eynard, M., Salia, F., y Reyna, P. (2014). Un proyecto interinstitucional de educación ambiental sobre reforestación con especies autóctonas de la provincia de Córdoba, Argentina. *Revista de educación en biología*, 17 (1), 106-121.
- White, L. (2013). Conocimiento tradicional de los recursos vegetales: plantas medicinales y huertos familiares una aproximación teórica metodológica.

602

