

**Concepciones sobre educación en energías renovables y educación ambiental:
Estudio exploratorio mediante Mapeamiento Bibliográfico Informativo (MIB)**

**Concepções sobre educação em energias renováveis e educação ambiental:
Estudo exploratório mediante Mapeamento Bibliográfico Informativo (MIB)**

**Conceptions on education in renewable energies and environmental education:
exploratory study through Informational Bibliographic Mapping (MIB)**

Christian David Rojas-Hoyos¹

Adela Molina-Andrade²

Resumen

En esta comunicación se presenta una exploración de las relaciones encontradas entre concepciones sobre Educación en Energías Renovables (EER), perspectivas críticas y educación en energías renovables, y se constituye en la justificación del proyecto de tesis doctoral titulado "Concepciones de profesores y profesoras sobre la educación en energías desde una perspectiva crítica. Un análisis en cuatro comunidades culturalmente diferenciadas", desarrollado en el Doctorado Interinstitucional en Educación sede Universidad Distrital Francisco José de Caldas (DIE-UD). Específicamente se pregunta ¿Qué vacíos y nichos para la investigación sobre concepciones del profesorado en energías renovables desde una perspectiva crítica nos arroja una primera revisión documental de la literatura especializada? La metodología es de tipo cualitativo, como son los estudios documentales y se realiza mediante la estrategia de Mapeamiento Bibliográfico Informativo (MIB). Se concluye que, si bien existe una serie de investigaciones en los campos de las **Concepciones sobre Energías, Educación en Energías Renovables y Perspectivas Críticas** con muchos aspectos sin explorar, también es cierto que existen muy pocos trabajos que relacionen estos con las problemáticas ambientales desde una mirada crítica, por lo que es responsabilidad de las comunidades investigativas educativas consolidar el campo de estudio sobre estos temas.

Palabras clave: Energías renovables, Concepciones sobre energía, Pensamiento crítico, mapeamiento bibliográfico informativo.

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

² Universidad Distrital Francisco José de Caldas, mara.gracia@gmail.com



Abstract

This communication presents an exploration of the relationships found between conceptions about Renewable Energy Education (EER), critical perspectives and education in renewable energies, and constitutes the justification for the doctoral thesis project entitled "Conceptions of teachers about education in energies from a perspective criticism. An analysis in four culturally differentiated communities", developed at the Inter-institutional Doctorate in Education at Francisco José de Caldas District University (DIE-UD). Specifically, it asks: What gaps and niches for research on teachers' conceptions in renewable energies from a critical perspective does a first documentary review of the specialized literature throw us? The methodology is qualitative, such as documentary studies and is carried out through the Informational Bibliographic Mapping (MIB) strategy. It is concluded that, although there is a series of investigations in the fields of **Energy Conceptions, Renewable Energy Education and Critical Perspectives** with many unexplored aspects, it is also true that there are very few works that relate these to environmental problems from a critical look, so it is the responsibility of the educational research communities to consolidate the field of study on these issues.

Keywords: Renewable energies, Conceptions about energy, Critical thinking, informational bibliographic mapping.

Introducción

Las discusiones medioambientales han trazado un antes y un después de las metas de gobierno de varios países en el mundo. Desde la década de los 70's se ha comenzado a hablar formalmente de las "huellas ambientales" que las comunidades han plasmado sobre el planeta, esto según autores como Broecker (1970) y Sánchez Savaleta (2016). Estas situaciones que enfrentamos obedecen a cambios drásticos en la composición del aire y el agua y el agotamiento de importantes elementos ligados a la existencia de las diferentes especies que pueblan nuestro planeta, de tal forma que, según Naciones Unidas (1992) urge una necesidad por comprender, especificar y mitigar estas situaciones que se han constituido en un riesgo para la continuidad de los mismos.

Una estrategia que podría intentar mitigar estas "huellas ambientales" que se han grabado desde hace más de 150 años con el inicio de la revolución industrial, como mencionan Díaz-Jiménez & Aldaz-Berruezo (2017), es el control de las emanaciones de CO₂ debido al uso de los combustibles fósiles y sus derivados en la generación de energía. López González & Segura de Jesús (2021) aseguran que estas emanaciones que se generan continuamente pueden ser reducidas a partir de la implementación de fuentes de energías renovables, como el caso de la energía eólica, o la energía hidroeléctrica, las cuales se



producen de formas limpias. Esta misión de mitigación ha sido promovida por muchos actores de las agencias ambientales, como el caso de la ONU y la OEA, entre otros, quienes esperan un cambio positivo en el ambiente para la conservación de las futuras generaciones, como lo plantea la ONU (2015). Sin embargo, estas posturas no son del todo aceptadas por la comunidad en general, en especial las industrias y grandes gremios económicos en el mundo, ya que existen factores asociados a esta mitigación que resultan "sensibles" y contrarios a sus intereses, tal y como lo mencionan Freire, Correira da Silva, Bozelli & Ferreira (2008).

En este sentido, varios autores se han preocupado por la inmersión del calentamiento global como una parte crucial en el pronunciamiento de políticas globales, según Estenssoro Saavedra (2010), lo que da apertura, de acuerdo con Badillo Mendoza (2012), a políticas educativas que promueva la educación ambiental, y de una manera más determinante una ciudadanía que participe en la solución de esta situación; ya que es desde la escuela donde se puede promover un pensamiento crítico frente a los problemas ambientales de las comunidades, como es el caso del compromiso público ascendente, concepto acuñado por Ballesteros Ballesteros, Salamanca Céspedes & Gallego Torres (2020). Esta intención de abordar las problemáticas ambientales, específicamente las relacionadas con la educación en energías renovables (EER), es una cuestión preocupante al ser una temática sensible y urgente para identificar en las escuelas, dado que no existen suficientes investigaciones que pongan en evidencia el desarrollo de tales problemáticas ambientales a nivel escolar.

Ahora bien, estas problemáticas ambientales se describen y abordan en la escuela de acuerdo con las posturas, creencias, ideas e historias de vida que han construido los docentes a lo largo de su formación y experiencia profesional. Estas concepciones que ha estructurado cada docente de ciencias naturales y educación ambiental acerca de la EER han marcado visiones positivas y negativas de estas temáticas por parte de los docentes, lo que posteriormente permitirá o limitará la aplicación de actividades pedagógicas que desarrollen los contenidos relacionados con las ERR, como lo son las energías renovables, las políticas de beneficios por el uso de estas energías, entre otras. En vista que la EER es relevante para la investigación actual y que la aplicación de estrategias para el desarrollo de estas temáticas en el aula dependerá de las concepciones de los docentes frente a las EER y que estas concepciones se analizarán desde las posturas críticas de cada docente, en este artículo se pretende realizar una exploración bibliográfica relacionada con la EER, en relación con las concepciones que los docentes tienen sobre la misma y cómo se plantean las EER desde las perspectivas críticas.



Metodología

Para determinar la recurrencia de estudios relacionados con las concepciones de los maestros en aspectos ambientales, como la EER, se abordó la estrategia del Mapeamiento Bibliográfico Informativo (MBI), la cual permite establecer relaciones entre el contenido y los aspectos enunciados anteriormente. A partir de esta estrategia, descrita por Molina-Andrade, et. al. (2013) y (2015), se estableció un proceso metodológico en el que se revisaron en bases de datos académicos importantes como ERIC, SCIELO, CONNECTEDPAPERS, entre otros y mediante el uso de motores de búsqueda (palabras claves sobre concepciones del profesorado, sobre EER, sobre perspectivas socio científicas y posturas críticas), se recopilaron más de 140 trabajos académicos dedicados al estudio de problemáticas ambientales en el campo de la educación científica.

Con esta estrategia MBI se logró clasificar los trabajos académicos y se obtuvieron un total de nueve campos temáticos de análisis, enmarcados en tres enfoques: Concepciones del profesorado sobre energías renovables, EER y perspectivas críticas. Esta descripción y categorización de los trabajos resulta de gran interés para el estudio de la implicación de estos tres enfoques en las problemáticas ambientales, puesto que a partir de este desarrollo se pueden determinar tendencias en investigación referentes a este campo problemático e incluso se pueden observar oportunidades de extensión de investigación en algunos campos investigativos.

Resultados y discusiones

Se determinaron, a partir de la búsqueda, revisión y análisis en el marco de la estrategia MBI descrita por Molina-Andrade et. al. (2013), un total de tres enfoques de investigación (Concepciones del profesorado sobre Energía – EER – Posturas Críticas) y nueve campos temáticos (Alfabetización – Conciencia ambiental y energética – Currículo – Disciplinas académicas – Diversidad cultural y género – Enseñanza Aprendizaje – Políticas públicas – Práctica docente y formación de profesores – Soberanía energética).

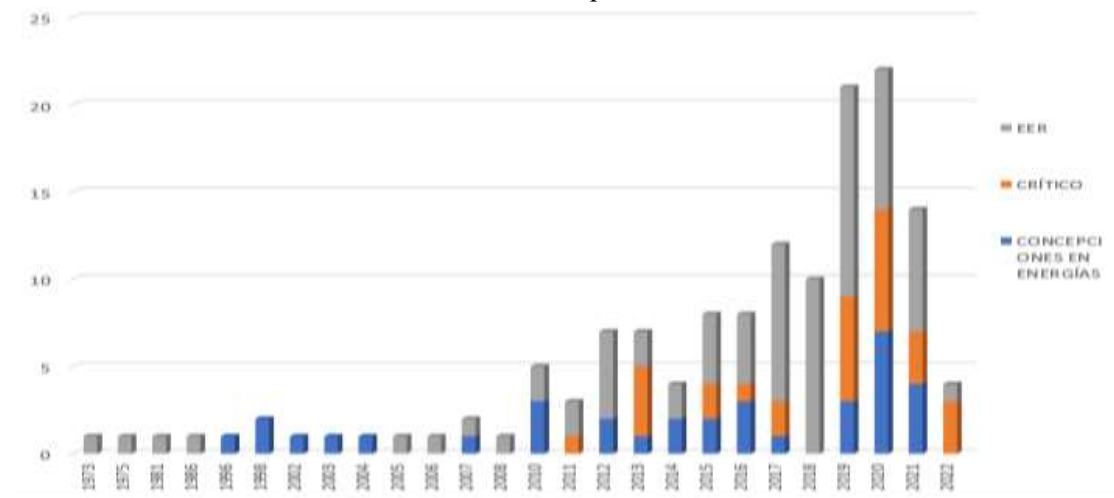
Respecto al estudio de las investigaciones relacionadas con los enfoques, el Gráfico 1 muestra el desarrollo de los trabajos revisados en función del tiempo. En este se puede observar la tardía aparición de las posturas críticas (PC) en el desarrollo de trabajos relacionados a las Energías Renovables (ER), de igual manera se observa cómo la EER presenta un desarrollo desde la década de los 70's, mientras que los trabajos relacionados con las concepciones de los docentes sobre las ER iniciaron su aparición desde los 90's. Esto permite inferir que la problemática de las ER emerge inicialmente sin acompañamiento de la escuela, es decir, como una estrategia política de mitigación de la contaminación, que luego fue abordada en la escuela como una propuesta educativa para



generar conciencia en las generaciones futuras y finalmente se establecieron discusiones frente a la implicación del uso de estas tecnologías en las sociedades y su relación con sus contextos.

Otro aspecto que permite resaltarse del Gráfico 1 es la cantidad de trabajos que se obtuvieron de cada enfoque en función del tiempo. Se pueden observar pocos trabajos en las primeras décadas, conforme se ha avanzado en el tiempo, se observa un crecimiento de la producción de artículos sobre estos tres enfoques, lo que demuestra el aumento del interés investigativo por estas corrientes. Si bien es cierto, que los trabajos sobre (PC) han aumentado en los últimos 20 años, también es cierto que la producción frente a las ER se ha incrementado notablemente a lo largo del tiempo, lo cual demuestra que este tópico se ha convertido en un pilar importante para el desarrollo de una conciencia ambiental en las comunidades.

Gráfico 1. Efonques VS Tiempo



Fuente: Elaboración propia

Claro está que este crecimiento sin el apoyo de las escuelas pierde sentido crítico, por lo que es importante promover el desarrollo de trabajos de investigación sobre concepciones de los docentes en ER.

Respecto al Gráfico 2, Se realizó el análisis de la implicación de los nueve campos temáticos en los tres enfoques (Concepciones del profesorado sobre ER, EER y PC) y se observó que existe un gran trabajo por desarrollar en varios aspectos. En principio llama la atención el déficit de trabajos en concepciones de los docentes frente al campo de la conciencia ambiental y energética, a diferencia de los trabajos en ER, los cuales se presentan en mayor cantidad. Esta diferencia se puede ilustrar a partir del diverso interés



por promover proyectos relacionados con las ER, pero que no enfocan su atención en el reconocimiento de los conceptos relacionados con el cuidado ambiental y los aspectos educativos que proyecta el profesorado así sea de manera implícita en la clase de ciencias naturales, cuando abordan las temáticas relacionado con las ER.

Otro aspecto interesante para resaltar frente al contraste entre los enfoques y campos temáticos observados en el Gráfico 2, es la gran diversidad de trabajos encontrados en cuanto a Conciencia ambiental y energética con respecto a los demás campos temáticos. Si bien es cierto que se localizaron gran cantidad de trabajos en general sobre la alfabetización en ER y sobre las disciplinas académicas relacionadas con las ER, también es cierto que existe una poca cantidad de trabajos alrededor de las prácticas de enseñanza - aprendizaje de las ER desde el fortalecimiento de la conciencia ambiental. Esto permite pensar que se encuentra una menor preocupación por fomentar las prácticas de formación del estudiante en aspectos académicos, poniendo como eje facilitador las discusiones ambientales y energéticas, lo cual para los objetivos de esta investigación resulta bastante preocupante, ya que se entiende a la escuela como un eje fundamental en la construcción del pensamiento crítico del estudiante y estas discusiones se convierten en estrategias poderosas para la disertación y construcción de puntos de vista individuales.

Por otra parte, del Gráfico 2 se desprende un análisis importante frente a la relación entre las concepciones en ER y la conciencia ambiental y energética, pues se observa que la menor cantidad de trabajos en este campo temático se encuentran enmarcados en este enfoque, de esta manera se detecta una posibilidad para la realización de investigaciones que profundicen la comprensión de las concepciones del profesorado en ER desde la promoción de la conciencia ambiental y energética. En esta perspectiva resulta importante para la comunidad investigativa reconocer las concepciones de los docentes frente a las ER desde una promoción de la conciencia ambiental y energética en la medida que desde las prácticas pedagógicas y los encuentros de discusión con los maestros(as), los(as) docentes construyen su pensamiento crítico; por lo cual es importante conocer qué orientaciones culturales, emocionales y conceptuales los comprometen para enfrentar las discusiones ambientales en el aula.

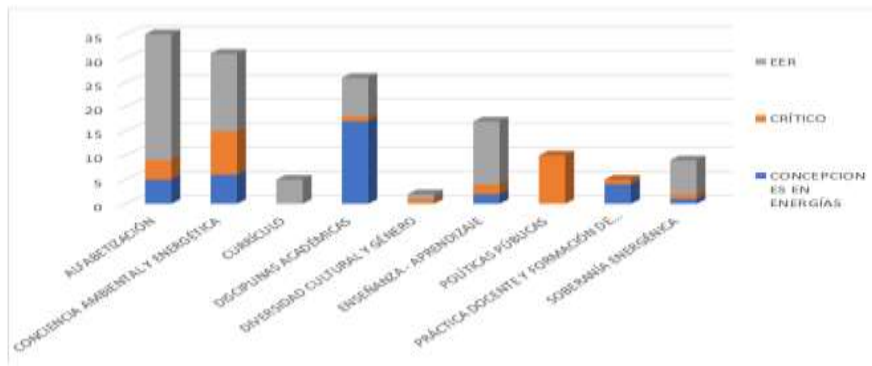


XI CONGRESO LATINOAMERICANO DE ENSEÑANZA DE LA BIOLOGÍA Y LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

"Aproximaciones a las problemáticas y necesidades de la región"

Revista Bio-grafía. Escritos sobre la Biología y su enseñanza. Año 2022; Número Extraordinario. pp 2601-2610. ISSN 2619-3531. Memorias XI Congreso Latinoamericano de Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental. 27 y 28 de octubre 2022. Modalidad virtual.

Gráfico 2. Enfoques VS Campos



temáticos

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, se presenta una relación porcentual de trabajos localizados en cada enfoque de investigación y su relación con cada campo temático, ilustrada en la Tabla 1 que permite la determinación de vacíos y nichos de investigación.

Tabla 1 Temáticas abordadas en los enfoques y campos temáticos

CAMPOS/ENFOQUES	CONCEPCIONES SOBRE ER	CRÍTICO	EDUCACIÓN ENERGÍAS RENOVABLES
ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Concepciones de estudiantes de primaria sobre la energía. ✓ Concepciones sobre el uso y aplicación de las ER. 1,4%	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Prácticas y recursos didácticos para la enseñanza del cambio climático y las ER. ✓ Desarrollo del pensamiento crítico desde la NdC. 1,4%	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Propuesta de Actividades Tecnológicas Escolares sobre ER. ✓ Enseñanza de la energía eólica. ✓ Cartilla para la enseñanza de las ER. ✓ Aprendizaje basado en la indagación socio-científica para las ER. ✓ Material educativo del ahorro de energía. ✓ Material educativo computarizado para la enseñanza de la energía. ✓ Actividad de laboratorio sobre la energía eólica. ✓ Factores para que los docentes promuevan un módulo de ER. ✓ Diseño de estrategias para enseñar las ER. ✓ Unidad de aprendizaje de las ER. ✓ Juego como estrategia para la enseñanza de las ER. 9,2%
Bio-ponencia POLÍTICA PÚBLICAS	0%	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Predicciones sobre desarrollos energéticos. ✓ Importancia del cambio climático en la política monetaria. ✓ Relación entre las ER y las políticas económicas en España. ✓ Análisis a la inversión en ER. ✓ Análisis de las políticas de China frente a las ER. ✓ Diferencias en las políticas sobre ER en países europeos. ✓ Relevancia de los impuestos e incentivos en el desarrollo de las ER. ✓ Análisis econométrico de las ER en Europa. ✓ Análisis de Sistemas de ER desde las políticas públicas en España. 7,1%	0%
PRÁCTICA DOCENTE Y FORMACIÓN DE PROFESORES	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Comprensión del concepto de energía en el aula por parte de los docentes. ✓ Percepciones de riesgo e intenciones de docentes en formación sobre las ER. ✓ Actitudes y percepciones de los futuros docentes en relación con las ER. ✓ Intención del docente para elegir temas relacionados a las ER. 2,8%	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Análisis de la intención de los docentes para elegir las ER como módulo opcional. 0,7%	0%
SOBERANÍA ENERGÉTICA	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Concepción del Uso Racional de la Energía URE. 0,7%	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Análisis crítico del caso de tarifa de alimentación en Canadá. 0,7%	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Desarrollo de energías no convencionales y políticas públicas en América Latina. ✓ Programas para desarrollo de mano de obra calificada en África. ✓ Desarrollo de programas universitarios sobre ER. ✓ Desarrollo de conciencia energética en Turquía. ✓ Historia energética en los Estados Unidos. ✓ Estudio comparativo de los sistemas educativos de ER en varios países. 5%

Fuente: Elaboración propia

ALFABETIZACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Concepciones de los docentes sobre las ER. ✓ Concepciones de los docentes y estudiantes sobre uso y conservación de ER. ✓ Concepciones de futuros docentes sobre las ER. ✓ Concepciones de los docentes sobre Desarrollo Sostenible. ✓ Construir una concepción de energización. <p>3,5%</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Controversias socio-científicas. ✓ Efectos económicos de políticas sobre el cambio climático. ✓ Impacto del COVID en el consumo de electricidad. ✓ Consideración de parámetros sociales en el uso de ER. <p>2,8%</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ La comprensión de las energías renovables debe generalizarse. ✓ Acciones conjuntas para detener la degradación del planeta. ✓ Eficiencia energética. ✓ Importancia de la alfabetización en la agenda "verde" mundial. ✓ Ahorro de energía. ✓ Poco avance en investigación sobre ER. ✓ Capacitación a los docentes e implementación de un plan de estudios sobre ER. ✓ Formar actitudes relacionadas con las ER. ✓ Impacto de las ER en el empleo y la formación. <p>20,7%</p>
CONCIENCIA AMBIENTAL ENERGÉTICA	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conceptos relacionados con la conservación o problemas ambientales. ✓ Las experiencias en la naturaleza afectan la capacidad de desarrollar las concepciones relacionadas a las ER. ✓ Ideas sobre el cambio climático y el consumo energético. ✓ Concepciones de los docentes sobre el cambio climático. ✓ Concepciones de docentes sobre contaminación del mar. <p>4,2%</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Desarrollo de actitudes energéticas. ✓ Relación entre actitudes energéticas y pensamiento crítico. ✓ Teoría de la alfabetización energética crítica. ✓ Impactos de los factores que impiden comportamientos proambientales hacia las ER. ✓ Examen al conocimiento y la conciencia de la implementación de políticas en apoyo a las ER. ✓ Conexiones entre el desarrollo del capitalismo, las ER y la cooperación para el desarrollo. ✓ Reflexión sobre el desarrollo de propuestas para educar en ER. ✓ Análisis del potencial energético de comunidades aisladas. ✓ Crítica a la literatura sobre la relación ER y sustentabilidad. <p>6,4%</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Concepciones de los estudiantes sobre ER. ✓ Curso de energías sostenibles. ✓ Curso experimental de ER para ciegos. ✓ Curso de educación y acción sobre ER y cambio climático. ✓ Características de un panel solar para generar conciencia ambiental. ✓ Alternativas para prevenir las escases de energía. ✓ Estrategias para la conservación desde las ER. ✓ Promover la educación ambiental desde las ER. ✓ Opiniones de docentes sobre problemas ambientales. ✓ Curso de ingeniería en ER. ✓ Estado de la conciencia energética en docentes. ✓ Diseño de un invernadero. ✓ Relación Educación ambiental y alfabetización ambiental. ✓ Análisis de la formación de ingenieros en relación con la sustentabilidad ambiental. ✓ Factores que influyen en la conservación de energía en empresas. <p>11,4%</p>
CURRÍCULO	<p>0%</p>	<p>0%</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Plan de conservación de energía. ✓ Inclusión de las ER en los planes de estudio de ciencias. ✓ Curso de energías sostenibles. <p>3,5%</p>
DISCIPLINAS ACADÉMICAS	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Concepciones de profesores sobre energía. ✓ Concepciones de estudiantes sobre energía. ✓ Recorrido histórico del concepto de Energía Alternativa. ✓ Concepciones de estudiantes sobre energía desde las ciencias ambientales. ✓ Concepciones de los docentes sobre cuestiones ambientales. ✓ Concepciones de los estudiantes sobre el Fracking. ✓ Concepto de contingencias en ER. ✓ Concepciones de docentes y estudiantes sobre los recursos bioenergéticos. <p>12,14%</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Análisis de políticas públicas para el desarrollo de energía eléctrica. <p>0,7%</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conocimiento Didáctico del Contenido. ✓ Alfabetización científica. ✓ Materiales educativos sobre energía. ✓ Comparativo entre empresas de ER. ✓ Educación STEM. ✓ Curso de diseño de vehículos eléctricos. ✓ Diseño de sistemas integrados de ER. <p>5,7%</p>
DIVERSIDAD CULTURAL GÉNERO	<p>0%</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Análisis a proyectos de electrificación rural en Perú. <p>0,7%</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ER en comunidades indígenas en Canadá. <p>0,7%</p>

Conclusiones

Como vacíos se observan pocos estudios en diversidad cultural y estudios de género en los tres enfoques (0,7%) para cada uno; igualmente sucede con el campo temático de currículo también en los tres enfoques (0% en los enfoques de concepciones del profesorado sobre ER y PC y 3,5% EER); el campo temático de práctica docente y formación de profesores se encuentra un 0,7% en el enfoque de PC y 0% en el enfoque en EER. Pese a los amplios desarrollos de la perspectiva CTSA (), los trabajos en el campo temático de alfabetización con enfoque de concepciones del profesorado sobre ER y de PC solo ocupan un 3,5%. Pese al auge que se ha observado en la última década del campo temático de la conciencia ambiental y energética (22%) este presenta poco desarrollo en el enfoque de concepciones del profesorado sobre ER (4,2%). El campo temático de enseñanza-aprendizaje registra vacíos en los enfoques de concepciones del profesorado sobre ER y PC (1,4%).

Desde esta perspectiva se puede inferir que muy pocos trabajos vinculan la conciencia ambiental y energética en el diseño curricular de las Instituciones Educativas, lo que resulta una oportunidad para aportar a nivel investigativo en estos campos. Se hace entonces relevante movilizarse hacia políticas públicas de calidad, tal como lo menciona Estenssoro Saavedra (2010) que promuevan la incursión de currículos educativos basados en la construcción de conciencia ambiental, desde perspectivas críticas, en las que los estudiantes construyan su propia visión y contribuyan al cambio y la sostenibilidad de su territorio.



Es una sorpresa que solo el 22% de la información alcanzada se refiera a la conciencia ambiental y energética, tomando en cuenta que en trabajos dedicados a buscar alternativas a las emanaciones de CO₂ como el realizado por López González y Segura de Jesús (2021) se ha planteado la exigencia de investigar en desarrollo de Energías Renovables, además de esto, existen otros tópicos relevantes que casi no se desarrollan por parte de los grupos de investigación, como son el caso del currículo o la diversidad cultural y el estudio de género, tópicos fundamentales para tratar en la escuela y que se alejan de la realidad investigativa, incluso al existir algunas políticas educativas que promueven el desarrollo de las relaciones entre la ERR y estos temas, según Badillo Mendoza (2012), en este aspecto se espera una mayor contribución en un futuro cercano.

Referencias

Badillo Mendoza, M. E. (2012). Política de educación ambiental en Colombia, 2002-2010. RIAA, 3(1), 89-96.

Ballesteros Ballesteros, V. A., Salamanca Céspedes, J. E., & Gallego Torres, A. P. (2020). La formación de profesores de ingeniería a partir de la educación en energías renovables. En A. Molina Andrade, Investigación y Formación de profesores de ciencias: Diálogo de Perspectivas Latinoamericanas (págs. 177-190). Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

Broecker, W. (1970). Man's Oxygen Reserves: Claims that this important resource is in danger of serious depletion are not at all valid. *Science*, v168, n3939, 1537-1538.

Díaz-Jiménez, J., & Aldaz-Berrueto, J. (2017). Cambio climático y salud. *Revista de salud ambiental*, 1, 1-2.

Estenssoro Saavedra, F. (2010). Crisis ambiental y cambio climático en la política global: Un tema crecientemente complejo para América Latina. *Revista Universum*, 25(2), 57-77.

Freire, M. L., Correia da Silva, J., Bozelli, R., & Ferreira, A. (2008). Impactos Ambientais da Exploração e Produção de Petróleo na Bacia de Campos, RJ. IV Encontro Nacional da Anppas, Brasília, DF, 1-19.

López González, J. I., & Segura de Jesús, Y. (2021). Energías renovables como alternativas para la mitigación de CO₂ en la atmósfera. En D. G. otros, Innovación de Energías y Soluciones Medioambientales (págs. 44-53). Veracruz: Red Iberoamericana de Academias de Investigación A. C.

Molina-Andrade, A., Pacheco-Lozano, P., & Melo, M. P. (2015). Taller Guía de Mapeamiento Bibliográfico Informativo. Bogotá.

Molina-Andrade, A., Pérez, R., Bustos, E. H., & Castaño-Cuellar, N. C. (2013). Mapeamento informacional bibliográfico de enfoques e campos temáticos da diversidade



cultural: o caso dos journal CSSE, Sci. Edu. e Sci & Edu. IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (págs. 1-8). Águas de Lindóia: ResearchGate.

ONU. (2015). Acuerdo de París. Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (págs. 1-29). París: Naciones Unidas.

Sánchez Savaleta, C. A. (2016). Evolución del concepto de cambio climático y su impacto en la salud pública del Perú. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica, 33(1), 128-138.

Unidas, N. (1992). Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. Río de Janeiro: ONU.

