



UNIVERSIDAD DE SEVILLA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

**ALFABETIZACIÓN AMBIENTAL E INNOVACIÓN
EDUCATIVA: REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA
SISTEMATIZADA**

TRABAJO DE FIN DE MÁSTER
INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN EN LAS ÁREAS DEL CURRÍCULO
INVESTIGACIÓN
CURSO 2022/2023

AUTORÍA: MARÍA PAREJO PAVÓN
TUTORÍA: DRA. D^a MARÍA PUIG GUTIÉRREZ

Sevilla, mayo 2023

RESUMEN

El siguiente trabajo académico establece cuánto está referido al análisis y diseño de una revisión bibliográfica sistematizada de las publicaciones bibliográficas y documentales de la última década. Ésta está dedicada al análisis y descripción de las estrategias formativas derivadas de las relaciones entre el concepto de la Alfabetización Ambiental y el ámbito de la innovación educativa.

Se recoge, en este Trabajo de Fin de Máster, el análisis de la revisión bibliográfica sistematizada; asimismo, la metodología que la acompaña. Se localizan varios epígrafes explicativos, los cuales dividen varias partes señaladas como fundamentales. La primera parte matiza reflexiones teóricas acerca de las relaciones entre el concepto de la Alfabetización Ambiental y el ámbito de la innovación educativa, atendiendo a cuánto comunica la investigación y al como están percibidas. Una segunda en la que describimos los análisis de las estrategias descritas; así como, la sucesión de pasos que llevaron a la realización de los mismos. Ésta la acompañamos de la explicación de los objetivos sobre los que contribuye, así como de los resultados que ofrece. Y una última parte en la que evaluamos y valoramos los puntos fuertes y débiles de los análisis realizados, al igual que localizamos la valoración de las limitaciones encontradas y la perspectiva futura.

Palabras Clave

Innovación educacional; investigación pedagógica; educación ambiental; bibliometría.

ABSTRACT

The following academic work establishes what is referred as the analysis and the design of a systematic bibliographic review of the bibliographic and documentary publications of the last decade. It is dedicated to the analysis and description of the training strategies derived from the relationships between the concept of Environmental Literacy and the field of educational innovation.

This Master's Thesis includes the analysis of the systematized bibliographical review described; likewise, the methodology that accompanies it. Several explanatory headings are located, which divide several parts indicated as fundamental. The first part qualifies theoretical reflections about the relationships between the concept of Environmental Literacy and the field of educational innovation, taking into account how much research communicates and how they are perceived. A second in which we describe the analysis of the described strategies; as well as the succession of steps that led to their completion. This is accompanied by an explanation of the objectives to which it contributes, as well as the results it offers. And a last part in which we evaluate and measure up the strengths and weaknesses of the analyzes carried out, as well as locate the assessment of the limitations found and the future prospects.

Keywords

Educational innovation; educational research; environmental education; bibliometrics.

ÍNDICE

FUNDAMENTOS TEÓRICOS.....	4
DISEÑO Y METODOLOGÍA.....	12
RESULTADOS.....	15
CONCLUSIONES, LIMITACIONES E IMPLICACIONES.....	19
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	21
ANEXOS.....	24

FUNDAMENTOS TEÓRICOS

Esta sección recoge los estudios y las investigaciones relevantes que han sido revisadas para el diseño de la investigación. Empezaremos conociendo cuales son las relaciones entre la Educación y la innovación. Asimismo, hablaremos, propiamente, sobre el sentido, significado y aplicación del último concepto. Seguidamente, referiremos información acerca de las relaciones entre la investigación y la innovación educativa. Finalmente, en este epígrafe, aludiremos a las consideraciones curriculares de la Alfabetización Ambiental.

1. Educación e innovación educativa

En las sociedades europeas, la Educación está descrita en una clave de crisis; el reto de la mejora de la calidad educativa se ha vuelto indiscutible. En ese sentido, no se puede ignorar la reflexión sobre el devenir del quehacer educativo como producto y su propia renovación pedagógica. Se justifica como imprescindible que los ordenamientos del sistema educativo sean modificados y se mantengan actitudes dialógicas frente a las respuestas que los diferentes escenarios educativos demandan. En esa línea, Coll y Martín (2021) manifiestan cómo el propio currículo persigue el paulatino proceso de una modernización y mejora de la Educación, aunque éste esté siendo limitado a “una revisión y actualización de los contenidos escolares” (p. 4). En el marco de la mejora del sistema educativo, los autores afirman lo siguiente “para que el currículum pueda desempeñar adecuadamente su papel en la organización y funcionamiento de los sistemas educativos, es imprescindible que la estructura curricular sea diáfana y que sus componentes estén bien definidos” (p. 5). Sin embargo, autores como Martínez y Rogero (2021) demuestran cómo la propia Educación y el sistema educativo no ofrecen sentido a la razón de la realidad social.

La educación y el sistema escolar, deudores de una potente tradición escolástica, han estado y siguen estando alejados de su entorno y de la realidad que lo configura. Su contenido academicista, selectivo y distante de la vida de la ciudadanía han sido determinantes hasta hoy (Martínez y Rogero, 2021, p. 73).

El discurso de la Educación debe configurar escenarios sociales que hagan posible la modernización de las escuelas, adecuar el sistema escolar a los cambios de la sociedad se ha vuelto urgente. En el contexto de una sociedad resiliente, la Educación formal debe jugar un papel fundamental y configurarse como piedra angular. Sin embargo, sigue habiendo modelos escolares que reniegan de la experiencia cotidiana, así como del entorno social, cultural, lingüístico y ambiental. En este marco conflictivo, en el que el sistema educativo no entra en consonancia con los diferentes marcos y la respectiva modernización y transformación de la escuela, la innovación se constituye, en palabras de Mejías (2017), como un sustantivo fundamental.

La configuración de la sociedad del siglo XXI, centrada en el conocimiento, la tecnología, los nuevos lenguajes, la información, la comunicación y la investigación, convierte a la innovación no sólo en un hecho central para los procesos que se dan en las múltiples dimensiones, sino en un sustantivo fundamental para la construcción de la sociedad (Mejías, 2017, p. 30).

1.1 Definiciones y concepciones de la innovación educativa

La innovación, como concepto, está dotada de un carácter de complejidad por una simple razón que Valenzuela (2018) fundamenta, ésta está representada en diferentes niveles organizacionales, administrativos, pedagógicos, instruccionales y de formación y actualización. Ésta y otras tantas razones lo constituyen como un término en constante construcción. Multitud de definiciones dan parte de la trascendencia de la innovación como campo disciplinar, frente a los recientes contextos en los que está insertada. Hasta el momento, se han identificado varias definiciones que avalan la relación de la innovación con el área educativa. Entre las mismas, encontramos la considerada por Valenzuela (2018), en la que la innovación es entendida como toda adaptación que potencie o mejore los aprendizajes de los estudiantes. En términos sencillos, Ferrari, Cachia y Punie (citados por Berenice y Valenzuela, 2018) acercan la siguiente definición, introducción o implementación de un nuevo concepto de manera exitosa. Igualmente, recogemos las palabras de Cañal de León (2002) quien la define como el conjunto de ideas, procesos y estrategias que provocan cambios o mejoras en las prácticas educativas. Estas definiciones implican relación entre innovación y novedad, cambio y mejora.

La palabra innovación, según Berenice y Valenzuela (2018), alude a la introducción de novedades que provocan cambios. Rivas (2002) amplía el sentido de la novedad y la categoriza como la incorporación de algo nuevo dentro de una realidad existente, modificando su ser y su operar, de modo que sus efectos resulten mejorados. Este mismo autor aclara la relatividad de la novedad, al establecer como única condición, “que incorpore algo que, con anterioridad, no formaba parte de la unidad de referencia, produciendo una alteración en su estructura o una modificación en las operaciones que realiza” (p. 28). Ésto constata como la novedad es relativa, en relación con el sistema que la incorpora. De igual modo, es el sistema el que configura a la innovación como un proceso, el cual “trata del proceso consistente en el “hacerse” de la innovación en su propio contexto” (p. 26). Este ingrediente relaciona directamente la novedad con los dos siguientes términos, cambio y mejora.

Cuando Rivas referencia la modificación y/o alteración, encontramos similitudes con la primera aproximación al cambio. La Real Academia de la Lengua, en su segunda acepción, lo describe como el acto de convertir o mudar algo en otra cosa, frecuentemente su contraria. Macanchi, Orozco y Campoverde (2020) amplifican el sentido de cambio y especifican la siguiente consideración.

La innovación no puede ser una práctica aislada. Un proyecto de innovación responde a una necesidad o meta transformadora. Se basa en la sistematización y ejecución de forma consciente y controlada de una estrategia, que se proyecta al cambio (p. 398).

En esa línea de las estrategias del cambio, ubicamos las palabras de Murillo y Krichesky (2012) quienes lo definen como un proceso largo y complejo en el que intervienen muchos factores de manera simultánea. Igualmente requiere del desarrollo de capacidades específicas que permitan impulsar y sostener proyectos de mejora. Éstos no pueden configurarse como experiencias aisladas, deben constituirse como una señal de identidad del cambio. Rivas (2002) lo especifica desarrollando como el cambio planificado se justifica en la medida en que la correspondiente unidad resulte mejorada. Ambos están presentados como términos indivisibles, carece de sentido oponer cambio y mejora, ya que la mejora está constituida como el término y justificación del cambio. En ese sentido, Toffler (citado por Álvarez y Arreguit, 2019) asegura y concluye cómo educar sería “aprender a innovar, aprender a entender el cambio, aprender a cambiar y aprender a vivir con el cambio” (p. 448).

1.2 Relaciones entre la investigación y la innovación educativa

El discurso de la innovación alude al impulso institucional de la misma, éste está configurado como necesario por el avance social que el camino de investigación e innovación sigue. Cuando se piensa en investigación e innovación, según Valenzuela (2018), se procura hacer una distinción clara entre los dos conceptos. Sin embargo, ambos deben presentarse como un binomio indivisible. Del contraste de las definiciones, se encuentran similitudes incluso reportan líneas de investigación relacionadas con los procesos de innovación educativa. Ésta no puede dejarse a lo fortuito, los ritmos de la innovación vienen dados por la investigación. Lo dinámico de los escenarios educativos implica relacionar la innovación con la investigación educativa. Acorde a Navarro (2017), las innovaciones educativas tienen como base los resultados de investigación, aunque no todas las investigaciones producen una innovación. Se consideran como dos procesos interrelacionados, aunque no interdependientes, por su contribución al desarrollo del currículo y a la calidad de la Educación. Navarro (2017) expone cómo la investigación y la innovación no deben concebirse como procesos impuestos, sino como consensuados e implicados en la mejora de las acciones formativas. Autores como Sanz (citados por Valdemoros et al., 2022) afirman y defienden el carácter obligado del tándem investigación-innovación, por la contribución a la reconstrucción del conocimiento y el favorecimiento de la edificación de un mundo mejor. Mejías (2017) aclara cómo “no es posible innovar y transformar la Educación si no lo hacemos insertados críticamente en el contexto en que vivimos y lo incorporamos a la Educación integral emancipadora” (p. 81). Una mejora real de la Educación y la preparación de la ciudadanía pasa por una consideración fundamental de las relaciones entre la investigación e innovación. Se configura como indispensable para la renovación y la transformación de los ambientes educativos. En palabras de Valenzuela (2018), la innovación misma se especifica como objeto de la investigación de la innovación.

Es tarea de todo agente educativo, y especialmente del investigador educativo, estudiar y perseguir la transformación intencionada de su realidad, con el fin de ajustarse a los contextos cambiantes y mejorar la calidad de lo que se hace. Se destaca, por tanto, la necesidad de formar investigadores no sólo capaces de investigar, sino también de perseguir el impacto de las verdades descubiertas directamente en el proceso innovativo (p. 48).

Esta sinergia que la investigación y la innovación requieren, la fundamenta Navarro (2017) cuando referencia a la mejora del sistema por la combinación del diagnóstico de la situación y construcción de conocimiento teórico y la puesta en práctica de esos conocimientos novedosos para mejorar el funcionamiento. Asimismo, aparece reflejada en la definición del término innovación que el organismo internacional UNESCO ofrece (citada por Bustamante y Logroño, 2019, p. 43) “está fundamentada sobre el aprendizaje en cuanto éste se encuentra ligado a la acción transformadora del mundo”

Sin embargo, encontramos cómo la Administración la convierte, en la mayoría de las ocasiones, en moda. Quintero (2018) habla de la estrategia de gran valor y relevancia que la promoción y el fomento de una cultura de la innovación se ha vuelto para los organismos y las instituciones. Autores como Mejías (2017) lo reafirman categorizando a la innovación como parte de las modas educativas, lo detalla catalogándolas como “modas desarticuladas de los procesos concretos que viven los centros” (p. 38). En palabras de Martínez Bonafé (2008), esta concepción viene dada por la consideración de la necesaria concordancia entre investigación e innovación como una acción puntual relacionada con un mandato político o una prescripción administrativa. No obstante, cabe señalar a la consideración de las relaciones entre la innovación e investigación como dos caras de una misma moneda.

1.3 Evidencias sobre los fundamentos de la Alfabetización Ambiental y la innovación

Si descendemos a nivel nacional, en el marco de la Educación formal, la panorámica de la Alfabetización Ambiental, como línea de innovación, se configuró como realidad cuando las reformas educativas incluyeron contenidos ambientalistas y los configuraron como relevantes. Sin embargo, el sentido de la propia Alfabetización Ambiental estuvo desvirtuado por el interés deficiente de los programas educativos, así como la descontextualización del resto del currículo. Aún teniendo correlato en la Educación, el instrumento educativo estuvo centrado, según García Díaz (2004), “en un movimiento pendular entre dos posiciones reduccionistas, planteamientos que suelen ignorar, a su vez, la relevancia de los aspectos didácticos” (p. 8).

Actualmente, el enfoque de la Alfabetización Ambiental se ha visto modificado. La Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE), en palabras de Martínez, Calvo y Sánchez (2022), se ha constituido como “un avance en cuanto a educación en actitudes, valores y contenidos ecosociales” (p. 259).

La reciente reforma del sistema educativo incorpora el enfoque centrado en el escenario social de la cuestión ambiental. Se justifica, como imperativo legal, cómo el proceso de innovar implica tener objetivos claros y vinculantes al desarrollo sostenible. Deben configurarse como transdisciplinarios e indivisibles, así como promotores del compromiso de los sujetos con la realidad social. Los mismos están reflejados como el llamamiento universal que la Organización de las Naciones Unidas incorpora a la escuela como institución educativa, llamamiento que debe valerse de la respuesta de la Educación para el Desarrollo Sostenible.

La educación para el desarrollo sostenible y la ciudadanía mundial ha de incardinarse en los planes y programas educativos de la totalidad de la enseñanza obligatoria, incorporando los conocimientos, capacidades, valores y actitudes que necesitan todas las personas para vivir una vida fructífera, adoptar decisiones fundamentadas y asumir un papel activo –tanto en el ámbito local como mundial– a la hora de afrontar y resolver los problemas comunes a todos los ciudadanos del mundo (Preámbulo, LOMLOE)

Es esencial conectar el compromiso y la participación con la línea de los avances educativos que la innovación ofrece. Esta sinergia está detallada en la vertiente crítica de la Educación, especificada por Gimeno Sacristán (citado por Bautista, Murga y Novo, 2019, p. 1106) como la vertiente destinada, a “la formación de ciudadanos y ciudadanas que sean capaces de re-pensar la comunidad para mejorarla, cada uno desde su posición” (p. 1106).

La realidad de la innovación demanda responder a la urgente necesidad del cambio de la mirada educativa, se requiere de una visión distinta del docente. Marchesi (1997) considera que los docentes necesitan del apoyo de todos los agentes sociales, no sólo de las instituciones, para reforzarles en su trascendente labor de formar a los ciudadanos del mañana. Este marco refleja cómo la calidad de la Educación viene dada por los procesos de investigación de los agentes educativos, los cuales persiguen la mejora y la transformación de la comunidad. Manifestada la relación con la investigación, los agentes educativos intuyen la necesidad de reestructurar y conectar actuaciones para difundir las estrategias de actuación docente que rigen la innovación. Éstas deben estar conectadas con los nuevos modelos educativos. En palabras de Marchesi (1997), los nuevos tiempos requieren de nuevos modelos educativos. Hernando Calvo (2022) defiende como una enseñanza basada únicamente en la transmisión de información no es una Educación para la ciudadanía del siglo XXI; la Educación debe adecuarse a los nuevos escenarios sociales.

2. Nuevas realidades, nuevos retos para el conocimiento

Aseguraba Sauvé (citada por Marcén, 2018, p. 21) que el mundo no es como antes, la información fluye y se necesita una ecociudadan a. Las demandas de la sociedad abierta y cambiante vienen expresadas en el desarrollo de la ciudadanía del mismo siglo XXI. Tal y como manifiesta Street (citado por Alv rez, Sureda y Comas, 2018, p. 118) se requieren formas de conocimiento, nuevas habilidades y valores que son necesarios para poder actuar en cada uno de los complejos asuntos sociales, económicos y culturales de las sociedades contemporáneas.

Hay que superar la fase de conocimiento para caminar hacia la participación en soluciones compartidas en torno al medioambiente como argumento social (Marcén, 2018, p. 12).

Esas demandas y llamamientos, destinados a la conciencia colectiva, están reflejados en el punto de inflexión que supuso la primavera de 1992, en la que tuvo lugar la edición de publicaciones relativas a las cuestiones ambientales. El primer pronunciamiento sobre las cuestiones ambientales vino dado por la Conferencia Internacional sobre Medio Ambiente (1972) donde consideraron imperiosas acciones educativas tendientes al conocimiento, concienciación y preservación del medio ambiente. En los siguientes años, surgen reuniones internacionales donde, según Zabala y García (2008), se exponen directrices básicas, objetivos y metas de la Educación Ambiental con miras a alcanzar mejor calidad de vida para las actuales y futuras educaciones. En la Carta de Belgrado (1975) y la sucesiva Declaración de Tbilisi (1977), se lograron acuerdos para incorporar la Educación Ambiental a los planes políticos, donde prevaleció una pedagogía de acción y para la acción basada en la preparación del individuo. Ambos est n identificados como los documentos rectores, se centraron en los problemas ambientales y los principios esenciales de la Educación Ambiental. Éstos incorporaron aquellas que Novo (2009) clasifica como las bases esenciales del corpus teórico de este movimiento educativo, sobre las cuales se ha construido todo el proceso de desenvolvimiento de las décadas siguientes.

Este movimiento encuentra al marco de la Educación formal como destinatario de las múltiples acciones dirigidas a las cuestiones ambientales. Sin embargo, en palabras de Marcén (2018) vemos como la escuela del siglo XXI tiene más facilidades, y a la vez distintas dificultades, para entender lo que significa una problemática ambiental. Esta controversia encuentra solución, según McBride (2013), en los esfuerzos que las entidades realizan “para establecer un marco de consenso para guiar a los educadores en la primera línea del cultivo de la alfabetización ambiental” (p. 5).

Aunque no existe consenso acerca de las acciones descritas y tampoco definición unívoca de las cuestiones ambientales, González Muñoz (citada por Quiva y Vera, 2010, p. 381) ofrece la siguiente significación del término de la Educación Ambiental,

Es un proceso por medio del cual el individuo toma conciencia de su realidad global, permitiéndole evaluar las relaciones de interdependencia existentes entre la sociedad y su medio natural, si bien no es gestora de los procesos de cambio social, sí cumple un papel fundamental como agente fortalecedor y catalizador de dichos procesos transformadores (p. 381).

2.1 Las cuestiones ambientales como línea de innovación educativa

En la actualidad, el campo de la Educación se encuentra interpelado por las cuestiones vivas que agitan la sociedad. En palabras de Southwell (2014), la escuela toma conciencia y presenta el desafío renovado de incorporar de manera creciente las manifestaciones culturales y los lenguajes que la sociedad ha ido construyendo.

Este desafío erige a la Educación Ambiental como parte esencial de la Educación básica, la cual está caracterizada por Romero (2014) como un espacio donde lo ambiental puede dar un nuevo sentido a los procesos de formación del sujeto a través de la transformación de las concepciones y prácticas educativas, que transformen la pérdida de significados y el pensamiento.

Siguiendo la misma línea, Quiva y Vera (2010) especifican cómo el conocimiento del medio, el desarrollo de actitudes y comportamientos a favor del ambiente, así como el de las capacidades necesarias para poder actuar, están reconocidos como objetivos prioritarios de la Educación. McBride (2013) detalla la existencia de “una preocupación compartida por el reconocimiento del papel de la Educación en la mejora de las relaciones entre los seres humanos y el medio ambiente” (p. 3). Ésta está integrada en el sentido de crisis que describe a la disciplina, el cual viene definido en la actitud frente a la Alfabetización Ambiental configurada como el objetivo principal de la Educación Ambiental. Autoras como Quiva y Vera (2010) aluden al reflejo de los orígenes de las actitudes en la amplia crisis ecológica, en las repercusiones sociales que plantea y en la necesidad de dar respuesta desde diversos frentes, entre ellos el que aquí ocupa, el campo de la Educación.

Las cuestiones ambientales están sesgadas por los intereses y valores latentes en la cultura social, en un tiempo concreto. Sin embargo, Martínez, Calvo y Sánchez (2022) categorizan el conocimiento de los problemas ambientales como realista y primordial; así como, el entendimiento de las interrelaciones con la sociedad de un modo sistémico. En esa línea, se declara cómo éstas deben estar orientadas bajo un enfoque integrador, el cual implica responder a lo expuesto por Tobasura y Sepúlveda (citados por Fuentes, Caldera y Mendoza, 2006, p. 44).

Busca dar una formación holística interdisciplinaria sobre las relaciones cultura-naturaleza y sobre los problemas que de ellas surgen; favorece la organización y participación de la Comunidad Educativa en la detección y solución de sus problemas, pues la Educación Ambiental debe ser una educación para la vida y la convivencia en armonía con la naturaleza y con nuestros semejantes; retoma la teoría de sistemas para el análisis de la realidad; combina aspectos retrospectivos y prospectivos; enfatiza en el autoaprendizaje; integra la teoría y la práctica; permite la flexibilidad explorativa, la creatividad y la reflexión crítica; y, lo más importante, ayuda a aprender del mundo y no sobre el mundo (p. 44).

Dentro del contexto de las cuestiones ambientales, se desarrollan competencias para la percepción, comprensión y proyección en la problemática social y personal del alumnado. Southwell (citado por Álvarez, Sureda y Comas, 2018, p. 118) alude al papel de la escuela como mediadora de los nuevos saberes requeridos por la sociedad actual. Según Martínez, Calvo y Sánchez (2022), están configurados como parte del cambio comportamental que los actuales desafíos ecosociales y ambientales demandan. La autora Sauvé (citada por Marcén, 2018, p. 21) justifica como imprescindible el construir nuevos saberes que no estén fijados y desarrollar competencias vivenciales diferentes; asimismo, se precisa que los saberes descritos hagan posible la toma de conciencia de la realidad. En esos términos, la escuela no debe trivializar y perder el sentido pedagógico de las cuestiones ambientales.

2.2 Hacia una concepción compleja e integrada de la Alfabetización Ambiental

Actualmente, numerosos académicos avalan el sentido pedagógico del término Alfabetización Ambiental, éstos han definido y delineado los fundamentos teóricos y filosóficos que lo avalan. Desarrollarlos resulta imprescindible, pues integran la formación en las cuestiones ambientales que la propia Alfabetización Ambiental demanda.

Desde finales del siglo pasado y principios del presente, el significado del término ha evolucionado y ha sido ampliamente revisado, autores como Michaels y O'Connor (citados por McBride, 2013, p. 2), detallan a la reconceptualización de la alfabetización como “una herramienta para la construcción del conocimiento”. Cuando se hace referencia a la construcción del conocimiento, según Pagés y Santiesteban (2011), se requiere de una serie de “capacidades para tratar la información social, para interpretar el mundo y para tomar decisiones” (p. 103). En la misma línea, McBride (2013) defiende como “las expectativas de una ciudadanía alfabetizada se han ampliado para incluir la capacidad de comprender, tomar decisiones informadas y actuar con respecto a temas y problemas complejos que enfrenta la sociedad actual” (p. 2). De igual modo, el organismo internacional UNESCO (2004) inscribe a la Alfabetización en “un continuo de aprendizaje para permitir individuos para alcanzar sus metas, para desarrollar su conocimiento y potencial, y a participar plenamente en su comunidad y en la sociedad en general”(p. 13).

Con la constatación de la crisis socioambiental, este término se ha ampliado y dirigido al discurso de las cuestiones ambientales. McBride (2013) demuestra cómo la noción de Alfabetización Ambiental “ha sido y continúa siendo promovida a través de un discurso creativo e intensivo desde una diversidad de perspectivas” (p. 2). Sin embargo, su aplicación arbitraria, en palabras de los autores Disinger y Roth (1992), ha resultado en casi tantas percepciones diferentes del término como personas que lo usan. El reconocimiento de la noción de Alfabetización Ambiental no ha encontrado el soporte necesario hasta la significación actual del término, la cual viene determinada por Roth (1992) quien define al sujeto alfabetizado ambientalmente como “aquel que aúna diversas competencias interdependientes entre sí y que es consciente de las interrelaciones que se establecen entre el ser humano (sociedad) y la biosfera, siendo, a su vez, capaz de reflexionar acerca de sus consecuencias y de tomar decisiones e intervenir de manera ajustada a los límites del planeta” (p. 26). De igual modo, su predecesor Rockcastle (citado por Roth, 1992, p. 21) especificaba lo siguiente.

La alfabetización ambiental es una comprensión, en algún nivel básico, de la interacción de los seres humanos y su entorno natural con respecto a tanto los seres vivos como los no vivos (aire, agua, suelo y rocas). La interacción implica tanto tomar de como poner dentro (p. 21).

Este cambio de perspectiva implica, según Roth (1992), “la tarea de estimular y nutrir la alfabetización ambiental en el umbral de todos los componentes de nuestro sistema de educación general” (p. 35). A tal efecto, el mismo autor señala y define el rol de los agentes educativos como aquel que le permite “desempeñar en el aprendizaje de todos nosotros y, por lo tanto, en la estimulación y el fomento de la alfabetización ambiental para todos los ciudadanos” (p. 35). Tal compromiso resulta imprescindible asociarlo a las distintas dimensiones de la intervención social. Sin embargo, el mismo autor manifiesta la complejidad del espectro del instrumento educativo “desde total ignorancia o inconsciencia a la comprensión profunda y completa e inquietud” (p. 21); así como, “de participación y responsabilidad, por descuido involuntario y desprecio desenfrenado a la dedicación personal y compromiso por la vida” (p. 21).

2.3 Implicaciones y consideraciones educativas de las cuestiones ambientales

Si se quiere armonizar el hecho de vivir con el pensamiento derivado de las cuestiones ambientales, deben evitarse los planteamientos simplificadores. García Díaz (2004) defiende como el carácter abierto y transdisciplinar del ámbito no le exime de los enfoques reduccionistas que están presentes, Novo (1998) justifica la interdisciplinariedad como requisito fundamental para la enseñanza relativa al medio ambiente. El mismo autor García Díaz (2004) expone cómo el reduccionismo olvida que en el hecho educativo además de los fines y del sentido del cambio hay unos actores, unos contenidos concretos y una red de interacciones que son esenciales.

Entendiendo la interdisciplinariedad de la Alfabetización Ambiental, ésta está configurada como una temática transversal, así como una línea de innovación curricular por la concepción de las cuestiones de actitudes, valores y comportamientos que incluye. En esa misma línea, Mayer (citado por Vega y Álvarez, 2005, p. 12) considera como la Alfabetización Ambiental debe y puede ir más allá. Se deben configurar labores de construcción de un conocimiento complejo, el cual sea resistente al reduccionismo y la homogeneización. En los nuevos currículos, Bolívar (citado por Marcén y Benegas, 1995, p. 15) concreta cómo introducen las actitudes, los valores y las normas como contenidos educativos concretos que hay que planificar, desarrollar y evaluar.

Su armonización está ajustada a lo detallado por Pozuelos y Travé (citados por Cañal, Ballesteros y López, 2000, p. 41) cómo la asunción de una perspectiva personal, unos conocimientos y unas actitudes que permitan “problematizar y cuestionar la realidad social, el análisis, la comprensión, selección o producción de opciones alternativas, la capacidad de argumentación y la actitud necesaria para involucrarse y comprometerse personalmente en la búsqueda de cambios y soluciones que se perciban como necesarios” (p. 41). Marcén (2018) declara cómo deben (re)construirse las percepciones y la cambiante (re)apropiación del mundo y de la naturaleza. García Díaz (2004) lo argumenta de la siguiente manera.

No se trata de informar o de cambiar valores o de desarrollar afectos, sino que la Educación Ambiental debe referirse, con un enfoque de complementariedad y no de antagonismo, a un sistema de pensamiento más completo, que integre y armonice aspectos conceptuales, actitudinales, afectivos y procedimentales, en la línea de la perspectiva de la complejidad (p. 32).

En los distintos ámbitos de la Alfabetización Ambiental, se consolida la idea de una integración de conceptos, procedimientos, afectos, actitudes y valores; asimismo, una capacitación para la acción del alumnado. Siguiendo a Novo (1998), la Alfabetización Ambiental se orienta no sólo a la comprensión y correcta interpretación de las cuestiones ambientales, sino a la necesidad de desarrollo de valores acordes con tales planteamientos y la elaboración de propuestas alternativas orientadas a las tomas de decisiones. Aún siendo conscientes de sus posibilidades, en palabras de Cañal, Ballesteros y López (2000) se deben afrontar y superar un buen número de obstáculos pedagógicos bastante generalizados y resistentes al cambio. Se debe señalar que el cambio, en palabras de Bautista, Murga y Novo (2019), se configura como “necesario y ha de ser abordado no sólo mediante la educación” (p. 1116).

En conclusión, de acuerdo con Vega y Álvarez (citados por Martínez, Calvo y Sánchez, 2022) el paradigma de la Alfabetización Ambiental debe evolucionar “a una búsqueda de la transformación social, la resiliencia y la adaptación al cambio del individuo y la comunidad” (p. 259).

DISEÑO Y METODOLOGÍA

El siguiente trabajo académico realiza una revisión bibliográfica sistematizada de las publicaciones bibliográficas y documentales de la última década (2013-2023), relacionadas con la Alfabetización Ambiental y la innovación educativa, siguiendo el modelo de la declaración PRISMA (Moher et al., 2009), en la base de datos Web of Science.

Según los autores Page et al., (2021), esta revisión del estado de la investigación se define como “la revisión que utiliza de manera explícita métodos sistemáticos para recopilar y sintetizar los hallazgos de los estudios individuales que abordan una pregunta claramente formulada” (p. 792). De igual modo, Codina (2018), describe cómo está centrada en el análisis y exploración de áreas de conocimiento y de ámbitos de investigación. En este caso, se analiza y explora el concepto de la Alfabetización Ambiental y su relación con el ámbito de la innovación educativa. La siguiente revisión consta de una serie de fases, las cuales están delimitadas y categorizadas por Grant y Booth (citados por Codina, 2018, p. 9) como fase de búsqueda, fase de evaluación, fase de análisis y fase de síntesis. En la primera fase, se hizo uso de la base de datos Web of Science y se delimitaron las palabras clave y las ecuaciones de búsqueda, buscando todos los artículos sobre la materia educativa que incluyeran algunos de los constructos mencionados y la palabra innovación (Environmental literacy, Ecoliteracy, Ecological literacy, Environmental competence, Ecosocial education, Alfabetización Ambiental, Ecoalfabetización, Alfabetización ecológica, Competencia ambiental, Educación ecosocial)

Se identificaron 546 publicaciones. A continuación, se agruparon todos los resultados y se siguió con la fase de evaluación, en la que fueron definidos los criterios de inclusión y exclusión de las publicaciones para cribar los resultados. Con estos criterios, se construyó una lista de verificación, detallada en la Tabla 1, donde se indicaron los encontrados, los excluidos, los descartados y los duplicados. En el cribaje, se evaluó el resumen de las 546 publicaciones identificadas, aplicando los criterios de inclusión y exclusión. Se excluyeron 299 publicaciones.

Criterios de exclusión:

- CE1: La publicación no está relacionada con el ámbito educativo de la Alfabetización Ambiental.
- CE2: La publicación está destinada a la Educación no formal e informal.
- CE3: La publicación está en un idioma distinto al inglés y español.

Criterios de inclusión:

- CI1: La publicación está relacionada con el ámbito educativo de la Alfabetización Ambiental.
- CI2: La publicación aporta nuevas evidencias sobre la Alfabetización Ambiental y la innovación educativa.
- CI3: La publicación está destinada a la Educación formal.

Tabla 1

Procedimiento de selección de las publicaciones.

	Encontrados	Sin repeticiones	Excluidos	Descartados	Seleccionados
Environmental literacy	91	12	42	34	12
Ecoliteracy	0	0	0	0	0
Ecological literacy	25	0	13	9	0
Environmental competence	428	14	244	170	14
Ecosocial education	2	0	0	2	0
Alfabetización ambiental	0	0	0	0	0
Ecoalfabetización	0	0	0	0	0
Alfabetización ecológica	0	0	0	0	0
Competencia ambiental	0	0	0	0	0
Educación ecosocial	0	0	0	0	0
TOTAL	546	26	299	215	26

Si alguno de los artículos seleccionados no pudo ser evaluado con la aplicación de los criterios de inclusión y criterios de exclusión establecidos, se decidió incluir la publicación para evaluar tanto el resumen como las palabras clave. En este caso, se leyeron los 247 artículos restantes y fueron descartados 215 artículos. De igual modo, si alguno de los términos seleccionados, arrojaba el mismo resultado, se decidió incluir la publicación para evaluarla en la repetición de las palabras clave. Se eliminaron 6 artículos, obteniendo 26 publicaciones finales para la evaluación final. La lista completa de publicaciones finales puede consultarse en el anexo del siguiente trabajo académico.

Una vez localizadas las publicaciones finales, la fase de análisis consiste en el registro de las características de las publicaciones y la ordenación de un conjunto de variables que sean capaces de explicar la variabilidad de los resultados de las diferentes innovaciones, una cuestión que es analizada en la siguiente fase; fase de síntesis. Con este propósito, la revisión involucró la elaboración de un manual de codificación de las características de las publicaciones finales. Sánchez Meca (2022) recomienda la elaboración de “un ‘Protocolo’ de extracción de las mismas, junto con un ‘Manual de Codificación’ en el que se detalle cómo se debe codificar cada una de las características de los estudios objeto de interés” (p. 35). Estas características pueden clasificarse en una serie de categorías, se habla de las siguientes: contexto institucional y social; metodológicas y extrínsecas.

Referentes al contexto institucional y social, éstas hacen alusión al nivel educativo en el que se ha realizado la innovación, así estén destinadas a la Educación formal. De igual modo, referencian el continente donde se ha llevado a cabo. En cuanto a las metodológicas, están relacionadas con el diseño y la instrumentación de la innovación. Por último, están las categorías extrínsecas, así llamadas por estar configuradas como características de los estudios que afectan a los resultados de las innovaciones, aunque, en principio, no están relacionadas con el proceso. En la siguiente revisión sistemática, entran variables extrínsecas tales como la conceptualización y dimensiones de la Alfabetización Ambiental, las cuales están definidas por Roth (1992) como los conocimientos, afectos y habilidades. De igual modo, Álvarez-García (2018) habla de conocimientos, comportamientos y actitudes. Se consideran las siguientes dimensiones de análisis, conocimientos y habilidades; actitudes y emociones y comportamientos. En el análisis de la primera dimensión, Conocimientos y Habilidades, se contemplan aspectos como el conocimiento de las problemáticas socioambientales y estrategias de acción que las solucionen. En relación a la dimensión Actitudes y Emociones, se analizan y consideran actitudes de concienciación y responsabilidad, valores y emociones. Y por último, en la dimensión Comportamientos, se contemplan la dedicación personal, la intervención y la participación.

En el proceso de análisis de las innovaciones, es muy importante que se compruebe la fiabilidad del proceso de codificación de las características distinguidas. Este carácter se comprobó con la ayuda de dos investigadoras, quienes codificaron los estudios y comprobaron el grado de acuerdo entre ellas. En el proceso de selección y análisis de los estudios, se realizó la aplicación de las siguientes categorías preestablecidas que se muestran, contexto institucional y social; diseño e instrumentación de la innovación y conceptualización y dimensiones de la Alfabetización Ambiental.

RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados de la revisión bibliográfica sistematizada de las publicaciones bibliográficas y documentales de la última década (2013-2023), relacionadas con la Alfabetización Ambiental y la innovación educativa. Éstos están expuestos desde la perspectiva de las categorías preestablecidas, contexto institucional y social; diseño e instrumentación de la innovación y conceptualización y dimensiones de la Alfabetización Ambiental.

Resultados del contexto institucional y social

Estos estudios, derivados de la innovación, según Carbonell (2002), se producen dentro de un determinado contexto institucional y social. En este sentido, Martínez y Rogero (2021) aclaran y concluyen “que no es posible innovar y transformar la educación si no lo hacemos insertados críticamente en el contexto en que vivimos” (p. 80).

Al respecto del contexto institucional, éstos están integrados y concretados en un nivel educativo. Anterior al análisis del mismo, se parte de la definición que ofrece el Instituto de Estadística de la UNESCO (2013) del término, institución que lo define como “un set que agrupa programas educativos en relación a grados de experiencias de aprendizaje y a los conocimientos, habilidades y competencias que un programa educativo se propone impartir” (p. 15).

De los 26 documentos analizados, 16 estudios (61.5%) se han realizado en la Educación Superior. Cinco de los mismos están relacionados con estudios de Ingeniería; asimismo encontramos cómo siete estudios no especifican la titulación de los estudiantes. Asimismo, se especifica cómo el resto de los estudios están vinculados a la formación en cuatro diferentes titulaciones, Gestión y Política Medioambiental (Art. 8); Educación (Art. 2), Administración y Servicios (Art. 6) y Filología Francesa (Art. 20).

De igual modo, cuatro de los documentos analizados (15.4%) se centraron en la etapa de la Educación Secundaria (12-17 años). Dos de los veintiséis estudios, 7.7% de los estudios (Art. 13 y Art. 14) se realizaron en Centros de Formación del Profesorado y sólo uno (Art. 1) se desarrolló en la etapa de la Educación Infantil (3-6 años), el mismo número (Art. 4) estuvo realizado en Educación Primaria (6-12 años). Este estudio integra, de igual manera, a estudiantes de Educación Secundaria. El resto de los estudios (7.7%) lo abordan investigadores pertenecientes a cursos de posgrado, sólo uno (Art. 16) especifica la formación de los participantes.

Al respecto del contexto social, se exponen los diferentes continentes donde fueron realizados. El 38.5% de estudios se realizó en el continente europeo, concretamente 10 de los estudios analizados. Si descendemos a nivel nacional, ubicamos 7 estudios que aborden la relación entre la Alfabetización Ambiental y la innovación. De los 18 estudios restantes, sólo 5 estudios (19.2%) se han realizado en el continente americano, tres de ellos llevados a cabo en Estados Unidos y el resto en Brasil (Art. 22) y México (Art. 15). De igual modo, 3 estudios (11.5%) están contextualizados en el continente asiático, un único estudio fue realizado en África (Art. 25) e incluye a países como Noruega y China; así como, en Oceanía encontramos un único estudio (Art. 18). El resto de los estudios (19.2%) no especifican el continente donde fueron realizados.

Resultados del diseño y la instrumentación de las innovaciones

El sentido de la propia Alfabetización Ambiental, aún teniendo correlato en la Educación, estuvo desvirtuado por la descontextualización de los distintos programas educativos. Aunque no existe consenso acerca de las acciones descritas, el enfoque se ha visto modificado y el marco de la Educación formal se ha configurado como destinatario de las múltiples acciones dirigidas a la innovación de las cuestiones ambientales.

De los 26 documentos analizados, sólo seis de los estudios (23.1%) están concretados como proyectos de innovación per se. En el estudio de la Alfabetización Ambiental, éstos deben guiarse por el contexto y los métodos educativos que les siguen. Cuatro de los seis estudios emplean metodologías similares al Aprendizaje Basado en Problemas, en las cuales acercan a situaciones relacionadas con la base teórica de la sostenibilidad. En el resto de los estudios, la metodología no está especificada y sólo incluyen las acciones experienciales derivadas del mismo proyecto.

There is also emerging consensus on that real-world learning methods are likely to contribute to the interdisciplinary and transformational competencies that sustainability change agents need. Problem-based learning builds on an inductive and contextual approach to explore and problematize complex sustainability challenges (Heiskanen, Thidell y Rodhe, 2016, p. 1).

Igualmente, encontramos 15 estudios (57.7%) que reflejan investigaciones relacionadas con el ámbito educativo. Tres de los artículos están descritos bajo el enfoque de investigación cuantitativa y ocho inciden en el enfoque de investigación cualitativa, éstos responden a las preguntas de investigación que estén relacionadas con el propio ámbito. Dos de de las investigaciones utilizan el enfoque mixto, el cual está descrito, acorde a la definición de Hernandez Sampieri y Mendoza (2014), como un “conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implica la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos” (p. 546). El resto de los estudios no especifican el enfoque que les sigue. Y por último, cinco estudios (19.2%) están concretados como actuaciones que inciden en la aplicación de un diseño comparativo, el cual incluye investigaciones basadas en el análisis y diseño de módulos didácticos. Entendidos por Brown (1992) bajo el siguiente objetivo, “diseñar entornos educativos innovadores y, al mismo tiempo, realizar estudios experimentales de esas innovaciones” (p. 141).

Al respecto de los resultados de los estudios, sólo cuatro de los 26 estudios (15.4%) están descritos en términos de Aprendizaje, se contribuye a la consecución de logros sostenibles. Ubicamos cómo LeVasseur (2019) argumenta el siguiente resultado “...found that students’ sustainability literacy scores increased after being exposed to sustainability-focused education...” (p. 10). Seis estudios (23.1%) lo describen siguiendo términos de reflexión, éstos informan de las posibles progresiones de aprendizaje de los participantes. Lopera (2020) reflexiona sobre la siguiente posibilidad, “debe fortalecerse lo cognoscitivo para concretar acciones y la participación en iniciativas...” (p. 96). De igual modo, el mismo número de estudios (23.1%) inciden en la efectividad de la señalada coherencia entre el compromiso ambiental y las necesidades socioeducativas, se ejemplifica con la siguiente cita del Art.1 “these innovations carried the potential to stimulate children’s curiosity, creativity, and imagination besides encouraging ecological inquiry, and reasoning.” (Almers et al., 2021, p. 13) y cinco estudios (19.2%) describen la conexión entre el ámbito educativo con la Educación para la promoción del desarrollo sostenible. Aún estableciendo relación con la perspectiva, el mismo número de estudios (19.2%) no los especifica.

Resultados de la conceptualización de Alfabetización Ambiental

En la actualidad, el discurso de la Alfabetización Ambiental está definido bajo una serie de conceptualizaciones y formulaciones relacionadas con el mismo término. Esta diversidad está organizada y clasificada alrededor de un conjunto de referentes, los cuales actúan como piezas centrales de los distintos cuerpos de conocimiento.

De los 26 documentos analizados, 17 estudios (65.4%) ofrecen una conceptualización genérica de Alfabetización Ambiental, la cual está orientada a la Educación para el Desarrollo Sostenible. En la mayoría de los estudios, está configurada como una herramienta de renovación ambiental y social, que permite la orientación de los conocimientos hacia una relación armónica con el medio ambiente. Así lo justifica Sidiropoulos (2022), en el Art. 23 expone “Sustainability can be perceived as a “value” situated within the personal context of an individual, organisation, and community perspective. Each entity perceives sustainability through their own value lens and reflects the wider context” (p. 3). Asimismo, encontramos ocho de los estudios (30.8%) que orientan la definición al sentido propio de la Alfabetización Ambiental. Se ofrece y muestra diversidad de usos del término, incluyendo referencias a términos como Alfabetización climática o Alfabetización ecológica. En todo caso, en la Alfabetización Ambiental entendida como un ámbito educativo hay un cierto consenso. Al respecto, se le describe como una competencia transversal que debe formalizar unos saberes que hagan posible la toma de conciencia de la realidad. Komiyama y Takeuchi (citados por Kishita, 2018) ejemplifican los siguientes objetivos de la competencia, “...are to deepen understanding of the interactions between nature and society, provide holistic views of sustainable futures, and clarify the necessary actions to be taken” (p. 954). Un único estudio (Art. 21) no especifica ninguna conceptualización acerca de la Alfabetización Ambiental. Sin embargo, ofrece puntos de referencia sólidos tales como el entendimiento del mismo término como un instrumento del cambio social. De igual modo, detalla la construcción de un conocimiento complejo, el cual sea resistente al enfoque reduccionista y simplificado.

Al respecto de los referentes de las conceptualizaciones, ubicamos cómo nueve de los estudios (34.6%) establecen, como tal, a la sostenibilidad. Éstos la configuran, de igual manera, como una iniciativa educativa, que está en el centro del discurso de la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible. El estudio de Lopera (2020) justifica la siguiente concreción de la iniciativa, “Esta directriz internacional ha permeado lo educativo y ha sugerido el direccionamiento de los procesos formativos que permitan proponer estrategias participativas, colaborativas y sinérgicas en contextos locales y regionales, sin perder de vista lo global” (p. 82). 12 de los estudios (46.2%) abordan, como referentes, al mismo documento aprobado por la Asamblea General de Naciones Unidas y sus respectivos Objetivos de Desarrollo Sostenible. Así lo detallan Bagur et al (2020), “his research suggests a new approach specifically aimed at analyzing whether DNs are more committed to sustainable development.” (p. 1054). El resto de los estudios (19.2%) no especifican el referente de sus conceptualizaciones, se limitan a la descripción de la sostenibilidad como un concepto transdisciplinar que es el resultado de un cambio de paradigma en la Educación, el cual responde a la acción por el medio ambiente. Éste puede encontrarse en una serie de estudios, concretamos aquel que realiza Kishita (2018), quien describe lo siguiente, “Sustainability in higher education is regarded as an emerging paradigm in educational studies, which translates the research outcomes of sustainability science into educational practices” (p. 954).

Resultados de las dimensiones de Alfabetización Ambiental

El ámbito educativo de la Alfabetización Ambiental está configurado como una temática transversal, así como una línea de innovación curricular por la concepción de las cuestiones de actitudes, valores y comportamientos que incluye. En esa misma línea, se consideran las siguientes dimensiones de análisis del ámbito, conocimientos y habilidades; actitudes y emociones y comportamientos.

De los 26 documentos analizados, sólo tres estudios (11.5%) explicitan las dimensiones de la Alfabetización Ambiental. Sin embargo, cabe señalar que no justifican el sentido propio del ámbito. Comúnmente, éstos utilizan cuatro áreas que clasifican los conocimientos básicos de los participantes, temas ambientales, legislación ambiental, política y normas; herramienta, tecnologías y enfoques ambientales y desarrollo sostenible. Ésta última está configurada como un componente per se; así como, referente de los estudios. Bruyere (citado por Weber et al., 2018, p. 156) ofrece relevancia al referente y expone lo siguiente, “Concern for ES is just one component of environmental literacy and consists of three interrelated components: knowledge, affect, and behavior”

Asimismo, encontramos cinco de los estudios (19.2%) que no especifican dimensiones. Se limitan a la descripción de una serie de pautas, las cuales derivan en una capacitación para la acción de los participantes. Estos estudios llevan a un sentido de la Alfabetización Ambiental centrado en la acción, que está motivado por la participación activa y la movilización. En esa línea, se evidencia que los participantes estén configurados como agentes de cambio.

El resto de estudios muestran una gran diversidad de las dimensiones de la Alfabetización Ambiental. De los 19 estudios restantes, seis (23.1%) las categorizan como competencias y las vinculan al ámbito educativo. El siguiente enfoque evidencia que el Pensamiento de la Sostenibilidad está configurado como competencia del ámbito, el mismo está especificado en tres de los artículos. Así lo exponen Membrillo et al. (2021) “consider sustainability as an abstract concept for its full incorporation as a competence of “sustainable thinking” (p. 6). Dos de los seis lo especifican y relacionan con el resto de dimensiones, se habla de los conocimientos, conceptos y enfoques asociados al medio ambiente; asimismo, de los estándares y modelos que abordan la gestión del medio ambiente. Seis estudios (23.1%) explicitan y referencian a los comportamientos como única dimensión, cuatro de ellos definen a los comportamientos como las estrategias participativas y colaborativas que derivan del ámbito educativo. Sin embargo, no se especifican cuáles son. El resto los detalla y vincula al sentido del compromiso hacia los valores proambientales, incluso establece sinonimia con la dimensión de la actitud. De igual modo, ubicamos cómo tres artículos (11.5%) detallan las dimensiones y las trasladan al campo de actuación del contexto institucional. Estos artículos inciden en el desarrollo de los conocimientos, los cuales ilustran cómo alinearse con el desarrollo sostenible; asimismo, contemplan el resto de dimensiones y las vinculan a la concienciación socio ambiental que el campo de actuación lleva implícita. El estudio de Chen et al. (2022) es uno de los estudios que las detallan y las vinculan con la institución educativa. Éste expone lo siguiente, “Measuring people’s knowledge, awareness or behavior should always be a first step in the development or evaluation of any kind of program or intervention.” (p. 2). Y por último, siguiendo la misma línea, los artículos restantes (11.5%) incorporan implícitamente las dimensiones del ámbito educativo. En la mayoría de los estudios detallan a la dimensión del conocimiento como un corpus teórico que valora el enfoque socioambiental, pero no está relacionado con el sentido propio de la Alfabetización Ambiental.

CONCLUSIONES, LIMITACIONES E IMPLICACIONES

El siguiente trabajo académico tuvo como objetivo principal analizar y explorar el concepto de la Alfabetización Ambiental y su relación con el ámbito de la innovación educativa. A través de la revisión bibliográfica sistematizada, se pudo comprobar cómo el sentido del mismo concepto está sesgado por los intereses y valores de los currículos y las escuelas. Éstas, como mediadoras de los nuevos saberes, ofrecen una conceptualización genérica de la noción de Alfabetización Ambiental y no la contemplan dentro del ámbito educativo. En la mayoría de los estudios, se le caracteriza como un instrumento de cambio social o una herramienta de renovación ambiental y social, la cual permite la orientación de los conocimientos hacia una relación armónica con el medio ambiente. Estas concepciones no integran el sentido propio que el mismo concepto demanda, éste debe incluir la formación de actitudes y aptitudes vinculantes a las cuestiones socioambientales, estimulando la capacitación para la acción del alumnado. Aunque las investigaciones de la última década reflejan interés creciente por el estudio de las mismas cuestiones, éstas no están respondiendo al llamamiento de la Educación para el Desarrollo Sostenible.

Además del sesgo curricular y educativo, se evidencian limitaciones relacionadas con las dimensiones Actitudes y Emociones y Comportamientos de la Alfabetización Ambiental. Se avala cómo las investigaciones buscan la interiorización del enfoque centrado en el escenario social de la cuestión ambiental. Sin embargo, no hacen posible la configuración de los saberes como parte del cambio comportamental que los actuales desafíos ecosociales y ambientales demandan. Aún siendo complementario, este enfoque especifica el conocimiento del medio, Conocimientos y Habilidades, como única dimensión. Ésta está contemplada como antecedente o como resultado intermedios de la dimensión Comportamientos. Ocasionalmente, los estudios la complementan con la categorización de los mismos como estrategias participativas y colaborativas que derivan del concepto de Alfabetización Ambiental. El resto de dimensiones, Actitudes y Emociones, quedan “fuera” por una serie de cuestiones relacionadas con la conceptualización de la descrita noción, la cual no está orientada al sentido de la movilización y la participación activa de la comunidad educativa. Independientemente del sentido del mismo concepto, se debe considerar la intersección con el resto de las dimensiones. Cualquier estrategia formativa debe asumir la evolución y caracterización del paradigma de la Alfabetización Ambiental, de acuerdo con Vega y Álvarez (citados por Martínez, Calvo y Sánchez, 2022), ésta hará posible “la resiliencia y la adaptación al cambio del individuo y la comunidad” (p. 259).

Al respecto de las consideraciones de la Alfabetización Ambiental, ésta conecta con el ámbito de la innovación educativa. Éstas contemplan las relaciones entre el favorecimiento del cambio y la modernización de las escuelas. Los diseños curriculares responden a la urgente necesidad del cambio de la mirada educativa; asimismo, a la organización y participación de la comunidad educativa. Sin embargo, no inciden en el carácter obligado del tándem investigación-innovación. Muchos profesionales no diseñan y concretan contextos de aprendizaje vinculantes al Pensamiento de la Sostenibilidad como competencia, en los que los menores pueden abordar y conocer los problemas derivados del concepto. Asimismo, encontramos cómo los enfoques pedagógicos están configurados como experiencias aisladas y no evalúan la construcción del conocimiento teórico y la puesta en práctica del mismo. Estas razones deben interpretarse como los indicios para cambiar la perspectiva del paradigma de la Alfabetización Ambiental.

Acerca de las limitaciones, ubicamos cómo la revisión bibliográfica sistematizada no está constituida como idónea. Aún siéndolo para desvelar el estado de la investigación sobre Alfabetización Ambiental, ubicamos cómo la misma está limitada por la información del estudio realizado. Únicamente, encontramos a las investigaciones que incluye el propio estudio como foco de la misma revisión. Asimismo, no estructura los conocimientos derivados de las propias investigaciones. Se revela la responsabilidad de los investigadores a implicarse con el ámbito de la innovación educativa y la comunidad educativa, este desafío sólo podrá alcanzarse con una implicación de los diversos contextos de la comunidad.

Al respecto de las implicaciones, distinguimos cómo el siguiente análisis de la noción de Alfabetización Ambiental ayuda a que la futura comunidad educativa esté implicada con el sentido que le caracteriza como concepto; así como, amplíe significados acerca de las dimensiones del mismo. Asimismo, el análisis responde a la conexión con las cuestiones socio ambientales y la reformulación del conocimiento derivado de las mismas. Y por último, incide en la revisión del significado de los contenidos curriculares y los configura como transdisciplinarios e indivisibles, así como promotores de la participación y el compromiso de los sujetos con su entorno. El aprendizaje es más significativo si los pequeños y pequeñas saben relacionarse con el rol que tienen, estando inmersos en la ciudadanía, como ciudadanos críticos y reflexivos.

En definitiva, este Trabajo de Fin de Máster acoge a los aprendizajes derivados del mismo concepto de Alfabetización Ambiental, aquellos que están vinculados a la realidad socio ambiental y ofrece varias perspectivas con las que las cuestiones ambientales conceden sentido y valor a la razón de la realidad social. Se concluye cómo la Alfabetización Ambiental no debe estar configurada como la estrategia de gran valor y relevancia que el concepto supone para las administraciones educativas, sino definida y detallada por unos modelos educativos coordinados, coherentes y continuos con la sociedad del siglo XXI.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez-Arregui, E. y Arreguit, X. (2019). El futuro de la Universidad y la Universidad del Futuro. Ecosistemas de formación continua para una sociedad de aprendizaje y enseñanza sostenible y responsable. *Aula Abierta*, 48(4), 447-480.
- Álvarez, O., Sureda, J. y Comas, R. (2018). Diseño y validación de un cuestionario para evaluar la alfabetización ambiental del profesorado de primaria en formación inicial. *Profesorado: Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 22(2), 265-284.
- Álvarez, O., Sureda, J., y Comas, R. (2018). Evaluación de las competencias ambientales del profesorado de primaria en formación inicial: estudio de caso. *Enseñanza de las ciencias*, 36(1), 117-141.
- Bautista, M. J., Murga, M. A. y Novo, M. (2019). La Educación Ambiental (página en construcción, disculpen las molestias). *Revista de Educación Ambiental y Sostenibilidad*, 1(1), 1103-1117.
- Berenice, A. y Valenzuela, J. R. (2018). Innovación disruptiva, innovación sistemática y procesos de mejora continua ... ¿implican distintas competencias por desarrollar?. En M^a. S. Ramírez y J. R. Valenzuela (Eds.), *Innovación educativa: Investigación, formación, vinculación y visibilidad* (pp 109-132). Síntesis.
- Brown, A.L. (1992). Design experiments: theoretical and methodological challenges in creating complex interventions in classroom settings. *Journal of the Learning Sciences*, 2(2), 141-178.
- Bustamante, S. y Logroño, M. (2019). La investigación educativa, camino para la innovación en educación. En J.L. Del Río (Eds.), *Investigar para conocer, innovar para mejorar* (pp 37 -47). UNAE.
- Cañal, P., Ballesteros, C. y López, E. (2000). Internet y Educación ambiental: una relación controvertida. *Investigación en la escuela*, 41, 89 -101.
- Cañal, P. (2002). *La innovación educativa. Colección Sociedad, Cultura y Educación*. Madrid: Universidad Internacional de Andalucía.
- Carbonell, J. (2002). *La aventura de innovar: el cambio en la escuela*. Editorial Morata.
- Codina, L. (2018). *Revisiones bibliográficas sistematizadas: Procedimientos generales y Framework para Ciencias Humanas y Sociales*. Barcelona: Máster Universitario en Comunicación Social. Departamento de Comunicación. Universitat Pompeu Fabra.
- Coll, C. y Martín, E. (2021). La LOMLOE, una oportunidad para la modernización curricular. *Avances en Supervisión Educativa*, 35, 1-22.
- Disinger, J. F. y Roth, C. E. (1992). *Environmental literacy*. ERIC Clearinghouse for Science, Mathematics, and Environmental Education.
- Fuentes, L., Caldera, Y. y Mendoza, I. (2006). La transversalidad curricular y la enseñanza de la Educación Ambiental. *Orbis*, 4, 39 -59.
- García Díaz, E. (2004). *Educación Ambiental, Constructivismo y Complejidad*. Díada.
- García Díaz, E. (2004). Los contenidos de la Educación Ambiental: una reflexión desde la perspectiva de la complejidad. *Investigación en la escuela*, 53, 31-52.
- García Díaz, E. (2006). Educación Ambiental y alfabetización científica: argumentos para el debate. *Investigación en la escuela*, 60, 7-19.
- Hernández Sampieri, R. y Fernández Collado, C. (2014). El proceso de la investigación cualitativa. En R. Hernández Sampieri y C. Fernández Collado (Coords.), *Metodología de la investigación* (pp 335-505). McGraw Hill.
- Hernando, A. (2022). *El Viaje a la Escuela del siglo XXI*. Fundación Telefónica.

- Instituto de Estadística de la UNESCO. (2013). *Clasificación Internacional Normalizada de la Educación*.
- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. *Boletín Oficial del Estado*, 340, de 30 de diciembre de 2020, pp. 122868-122953. Extraído de: Disposición 17264 del BOE núm. 340 de 2020.
- Macanchí, M. L., Bélgica O. C., y Campoverde, M. A. (2020). Innovación educativa, pedagógica y didáctica. Concepciones para la práctica en la Educación Superior. *Universidad y Sociedad*, 12(1), 396-403.
- Marcén, C. (2018). *Medioambiente y escuela*. Octaedro Editorial.
- Marcén, C. y Benegas, J. (1995). La Educación Ambiental como desencadenante del cambio de actitudes ambientales. *Revista Complutense de Educación*, 6(2), 11-28.
- Marchesi, A. (1997). España: el proceso de decisión en el cambio educativo. *Perspectivas*, 4, 595-606.
- Martínez Aznar, J., Calvo, G. y Sánchez, N. (2022). Alfabetización ambiental y crisis ecosocial: diseño y validación de un cuestionario para 4º de ESO, *Revista de Investigación en Educación*, 20(2), 257-273.
- Martínez Bonafé, J. y Rogero, J. (2021). El entorno y la innovación educativa. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 19(4), 71-81.
- Martínez Bonafé, J. (2008). Pero ¿qué es la innovación educativa? *Cuadernos de Pedagogía*, 375, 78 - 82.
- McBride, B. (2013). Environmental literacy, ecological literacy, ecoliteracy: What do we mean and how did we get here? *Ecosphere*, 4(5), 1-20.
- Mejías, R. M. (2017). La innovación: asunto central de la sociedad del siglo XXI . Una búsqueda educativa por modernizar-transformar la escuela, *Educación y ciudad*, 32, 23-42.
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., & Altman, D. G. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *BMJ (Online)*, 339(7716), 332–336.
- Murillo, F.J. y Krichesky, G. (2012). El proceso del cambio escolar. Una guía para impulsar y sostener la mejora de las escuelas. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 10 (1), 26-43.
- Navarro, E., Jiménez García, E., Rappoport, S. y Thoilliez, B. (2017). Investigación e Innovación en Educación. En E. Navarro., E. Jiménez García., S. Rappoport. y B. Thoilliez (Eds.), *Fundamentos de la investigación y la innovación educativa* (pp 15-40). Unir Editorial.
- Novo, M. (1998). La Educación Ambiental formal, no formal e informal. En M. Novo (Eds.), *La Educación Ambiental: bases éticas, conceptuales y metodológicas* (pp 212-263). Universitas.
- Novo, M. (2009). La educación ambiental, una genuina educación para el desarrollo sostenible. *Revista de Educación, número extraordinario*, 195-217.
- Page, M., McKenzie, J., Bossuyt, P., Boutron, I., Hoffmand, T., Mulrowe, C., Shamseerf, L., Tetzlaff, J., Aklh, E., Brennan, S., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J., Hróbjartsson, A., Lalum, M., Lin, T., Loder, E., Mayo, E., McDonald, S., McGuinness, L., Stewart, L., Thomass, J., Tricco, A., Welch, V., Whiting, P. y Moher, D. (2021). Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Rev. Esp. Cardiol*, 74, 740 - 799.

- Pages, J. y Santiesteban, A. (2011). La formación del pensamiento social y el desarrollo de las capacidades para pensar la sociedad. En A. Santiesteban y J. Pages (Eds.), *Didáctica del Conocimiento del Medio Social y Cultural en la Educación Primaria. Ciencias sociales para aprender, pensar y actuar*, (pp 85-104). Síntesis.
- Quintero, E. (2017). Estrategias para investigar la innovación educativa. En M^a. S. Ramírez Montoya y J. R. Valenzuela (Eds.), *Innovación educativa: Investigación, formación, vinculación y visibilidad* (pp 53-82). Síntesis.
- Quiva, D. y Vera, L. (2010). La educación ambiental como herramienta para promover el desarrollo sostenible, *Telos*, 12 (3), 378-394.
- R.A.E. (2022). Diccionario de la Lengua Española. Recuperado el 27 de enero de 2023, de Cambiar: cambiar | Definición | Diccionario de la lengua española | RAE - ASALE.
- Romero, R. M^a. (2014). Algunos obstáculos y perspectivas de la Educación Ambiental. En S. Súcar Súcar (Coord.), *Visiones iberoamericanas de la educación ambiental en México* (pp 2-6). Universidad de Guanajuato.
- Roth, C.E. (1992). *Environmental Literacy: Its Roots, Evolution and Directions in the 1990s*. ERIC Clearinghouse for Science, Mathematics, and Environmental Education.
- Rivas, M. (2002). *Innovación educativa: teoría, procesos y estrategias*. Síntesis.
- Sánchez Meca, J. (2022). Revisiones sistemáticas y meta-análisis en Educación: un tutorial. *RiiTE Revista interuniversitaria de investigación en Tecnología Educativa*, 13, 5-40.
- Southwell, M. (2014). La escuela ante nuevos desafíos: participación, ciudadanía y nuevas alfabetizaciones. En M. Jabonero y A. Marchesi (Coords.), *IX Foro Latinoamericano de Educación* (pp. 7-47). Santillana.
- UNESCO Education Sector. (2004). The many meanings and dimensions of literacy. En UNESCO Education Sector, *The plurality of literacy and its implications for policies and programs: position paper* (pp. 12-16). UNESDOC.
- Valenzuela, J.R. (2018). La innovación como objeto de investigación en educación: problemas, tensiones y experiencias. En M^a. S. Ramírez Montoya y J. R. Valenzuela (Eds.), *Innovación educativa: Investigación, formación, vinculación y visibilidad* (pp 29-49). Síntesis.
- Valdemoros, M^a A., Sáenz, M., Alonso, R.A. y Ponce, A. (2022), Investigar para innovar. Acciones de aprendizaje servicio digitalizadas en clave intergeneracional, *Prisma social*, 37, 290-314.
- Vega, P. y Álvarez, P. (2005). Planteamiento de un marco teórico de la Educación Ambiental para un desarrollo sostenible. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 4(1), 1-16.
- Zabala, I. y García, M. (2008). Historia de la Educación Ambiental desde su discusión y análisis en los congresos internacionales. *Revista de Investigación*, 63, 201 -218.

ANEXOS

Apéndice: lista de publicaciones incluidas en la revisión bibliográfica sistematizada

1. Almers, E., Askerlund, P., Samuelsson, T. y Waite, S. (2021). Children's preferences for schoolyard features and understanding of ecosystem service innovations - a study in five Swedish preschools. *Journal of adventure education and outdoor learning*, 21(3), 230-246.
2. Artun, H. (2016). Examining the influence of projects carried out with technological tools on pre-service teachers' levels of environmental literacy. *Journal of Baltic science education*, 15(2), 173-184.
3. Bagur, L., Buil, M. y Aznar, J. (2020). Teaching digital natives to acquire competencies for sustainable development. *International journal of sustainability in higher education*, 21(6), 1053-1069.
4. Chen, C., An, Q., Zheng, L. y Guang, C. (2022). Sustainability Literacy: Assessment of Knowingness, Attitude and Behavior Regarding Sustainable Development among Students in China. *Sustainability*, 14(9), 1-18.
5. Clark, R., Stabryla, L. y Gilbertson, M. (2020). Sustainability coursework: student perspectives and reflections on design thinking. *International journal of sustainability in higher education*, 21(3), 593-611.
6. Fabregas, M., Masferrer, N., Patau, J. y Miro, A. (2020). Self-consciousness competence as driver of innovation and environmental commitment in higher education students. *International journal of sustainability in higher education*, 21(7), 1507-1523.
7. Gibson, L., Busch, K., Stevenson, T., Cutts, B., DeMattia, A., Elizabeth, A., Aguilar, M., Ardoin, N., Carrier, J., Clark, R., Cooper, B. y Feinstein, N. (2022). What is community-level environmental literacy, and how can we measure it? A report of a convening to conceptualize and operationalize CLEL. *Environmental education research*, 28(10), 1423-1451.
8. Heiskanen, E., Thidell, A. y Rodhe, H. (2016). Educating sustainability change agents: the importance of practical skills and experience. *Journal of cleaner production*, 123, 218-226.
9. Ito, H. y Reid, A. (2020). Promoting an environmental education project: the eco-picture diary in Yokohama City, Japan. *Environmental education research*, 26(11), 1656-1675.
10. Kishita, Y., Uwasu, M., Hara, K., Kuroda, M., Takeda, H., Umeda, Y. y Shimoda, Y. (2018). Toward designing sustainability education programs: a survey of master's programs through semi-structured interviews. *Sustainability science*, 13(4), 953-972.
11. LeVasseur, T. y Ciarcia, C. (2019). Sustainability Literacy in a Time of Socio-Ecological Crisis: Using Re Accreditation as a Leverage Point for Innovation in Higher Education. *Sustainability*, 11(18), 1-17.
12. Li, W. (2020). Environmental information literacy and teaching efficiency of ecological physical education teachers - based on knowledge management ability. *Journal of environmental protection and ecology*, 21(5), 1850-1859.
13. Lopera, M. y Villagra, S. (2020). Climate literacy in initial and continuing teacher training. *Uni - pluriversidad*, 20(1), 80-99.
14. López Alcarria, A., Poza, M^a F., Pozo, M^a T. y Gutierrez, J. (2021). Water, Waste Material, and Energy as Key Dimensions of Sustainable Management of Early Childhood Eco-Schools: An Environmental Literacy Model Based on Teachers Action-Competencies (ELTAC). *Water*, 13(2), 1-39.

15. Membrillo, J., Lara, V. y Caratozzolo, P. (2021). Sustainability: A Public Policy, a Concept, or a Competence? Efforts on the Implementation of Sustainability as a Transversal Competence throughout Higher Education Programs. *Sustainability*, 13(24), 1-14.
16. Mora, H., Pujol, F., Mendoza, J. y Morales, R. (2020). An education-based approach for enabling the sustainable development gear. *Computers in human behavior*, 107, 1-18.
17. Moreno, A.J., Romero, J.M^a., López, J. y Alonso, S. (2020). Flipped Learning Approach as Educational Innovation in Water Literacy. *Water*, 12(2), 1-13.
18. Reihana, K., Taura, Y. y Harcourt, N. (2019). Signs of our times - Fusing technology with environmental sciences. *New Zealand journal of ecology*, 43(3), 1-9.
19. Rodríguez Andara, A., Maria, R., Rodríguez, M. y Lezama, R. (2018). Roadmapping towards sustainability proficiency in engineering education. *International journal of sustainability in higher education*, 19(2), 413-438.
20. Ruyffelaert, A. (2022). Raising concepts and awareness of sustainability and the environment in higher education through French foreign language teaching: a multidisciplinary didactic proposal. *Language learning in higher education*, 12(2), 617-626.
21. Sánchez Muñoz, R., Carrio, M., Rodriguez, G., Pérez, N. y Moyano, E. (2022). A hybrid strategy to develop real-life competences combining flipped classroom, jigsaw method and project-based learning. *Journal of biological education*, 56(5), 540-551.
22. Santos Machado, N., Weber, J., Silveira, A. y Petarnella, L. (2018). Higher education and sustainability understanding of the managers of a higher education institution. *Revista de Ciências da Administração*, 20(51), 42-54.
23. Sidiropoulos, E. (2022). The Influence of Higher Education on Student Learning and Agency for Sustainability Transition. *Sustainability*, 14(5), 1-35.
24. Weber, N., Strobel, J., Dyehouse, M., Harris, C., David, R., Fang, J. y Hua, I. (2014). First-Year Students' Environmental Awareness and Understanding of Environmental Sustainability Through a Life Cycle Assessment Module. *Journal of engineering education*, 103(1), 154-181.
25. Witoszek, N. (2018). Teaching sustainability in Norway, China and Ghana: challenges to the UN programme. *Environmental education research*, 24(6), 831-844.
26. Yadav, N. y Yadav, V. (2017). Higher Education and Sustainable Development: An Exploratory Study of Indian Management Institutions. *Handbook of theory and practice of sustainable development in higher education*, 4, 389-404.