


La representación social de la educación ambiental para el cuidado

The social representation of environmental education for care

A representação social da educação ambiental para o cuidado

Raúl Calixto-Flores*

 <https://orcid.org/0000-0001-7940-3299>

Resumen: El artículo tiene el objetivo de describir los significados de la educación ambiental en una muestra de estudiantes normalistas. Se recurrió a la teoría de las representaciones sociales para acercarse a la subjetividad del pensamiento social, para acceder al nivel discursivo de 21 estudiantes de una institución formadora de docentes de la Ciudad de México. En los resultados se recuperan las representaciones sociales en el contexto de la pandemia por Covid-19, identificándose diversas cadenas de asociación que conforman a las representaciones; educación ambiental-respeto-especies-Covid-19, educación ambiental-cuidado-ecosistemas-Covid-19 y educación ambiental-consumismo-biodiversidad-Covid-19. Se concluyó que en las expresiones de los estudiantes prevalece el cuidado como la principal finalidad de la educación ambiental, se conforma así la representación social de la educación ambiental para el cuidado.

Palabras clave: Formación de profesores. Covid-19. Cuidado.

Abstract: The article aims to describe the meanings of environmental education in a sample of normal school students. The theory of social representations was used to approach the subjectivity of social thought, to access the discursive level of 21 students from a teacher training institution in Mexico City. The results recover social representations in the context of the Covid-19 pandemic, identifying various chains of association that make up the representations; environmental education-respect-species-Covid-19, environmental education-care-ecosystems-Covid-19 and environmental education-consumerism-biodiversity-Covid 19. It was concluded that in the students' expressions, care prevails as the main purpose of environmental education, thus shaping the social representation of environmental education for care.

Keywords: Teacher training. Covid-19. Care.

Resumo: O artigo tem como objetivo descrever os significados da educação ambiental em uma amostra de alunos do ensino normal. A teoria das representações sociais foi utilizada para abordar a subjetividade do pensamento social, para acessar o nível discursivo de 21 estudantes de uma instituição de formação de professores da Cidade do México. Os resultados recuperam as representações sociais no contexto da pandemia da Covid-19, identificando diversas cadeias associativas que compõem as representações; educação ambiental-respeito-espécies-Covid-19, educação ambiental-cuidado-ecossistemas-Covid-19 e educação ambiental-consumismo-biodiversidade-Covid-19. Concluiu-se que nas expressões dos alunos

* Universidad Pedagógica Nacional, Ciudad de México. Doctor en Pedagogía. E-mail: <rcalixto@upn.mx>.

prevalece o cuidado como principal finalidade da educação ambiental, moldando assim a representação social da educação ambiental para o cuidado.

Palavras-chave: Formação docente. Covid-19. Cuidado.

Introducción

A finales de la segunda década del siglo XXI se presentó una crisis de salud que, de acuerdo con especialistas, se derivó de una ecológica: la pandemia del Corona Virus Disease-2019 (Covid-19) (Jiménez & Lucatello, 2020; Cacho, González & Piñero, 2020; Cortez-Lugo, 2021). En este sentido, se sumó a las crisis ya existentes, como la climática, alimentaria, energética, hídrica, entre otras más. La pandemia hizo evidente “que en un problema de salud están involucradas estructuras políticas y económicas dominantes que han producido desigualdad, pobreza, destrucción del medio ambiente, cambio climático y violencia física” (Oswald, 2020, p. 1). La pandemia orilló a millares de personas al resguardo en sus viviendas, mientras que otras tuvieron que salir a ganar el sustento cotidiano con el riesgo a enfermarse, dejando al descubierto la vulnerabilidad diferenciada por las comorbilidades, la marginalidad e inequidad, la pobreza y la contaminación (Díaz de León-Martínez, et al, 2020); dando lugar a cambios sustanciales en la vida cotidiana de millares de personas. De acuerdo con el índice de calidad de vida de las poblaciones, los efectos fueron diferenciados (Davis, 2020), siendo las más vulnerables las personas con menores ingresos, mal alimentadas, con acceso limitado al agua potable y que cohabitan en viviendas reducidas. La pandemia de covid-19 causó impactos en todas partes del mundo, afectando de diferentes maneras a personas de diferentes clases sociales, razas, géneros, etnias, edades y territorios (Ribeiro y Darcoletto, 2024).

Los impactos al medio ambiente fueron múltiples, trastocando la política económica de las naciones. En diciembre de 2019 se registraron los primeros contagios del virus Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV2) en la población humana en la ciudad de Wuhan, China, extendiéndose con rapidez a todos los continentes, llegando en 2020 a la mayoría de los países. De acuerdo con el Gobierno de México (29 de mayo 2024) ocurrió un incremento acelerado de contagios en un periodo relativamente corto (julio-agosto de 2020). El 1 de abril se planteó una declaratoria de emergencia, denominada “Jornada Nacional de Sana Distancia”, cerrando todas las actividades “no esenciales”, incluyendo las actividades educativas presenciales. El 30 de abril de 2020, la gestión de la epidemia en México entró en una nueva etapa denominada “nueva normalidad”, sin embargo, las actividades educativas no retornaron a la presencialidad. En el ámbito educativo, en marzo, se suspendieron todas las actividades educativas, pero se reanudaron a distancia en mayo. Se tomaron acciones para “la adecuación de los cursos presenciales hacia la modalidad virtual, capacitación a profesores y alumnos para el manejo de aplicaciones y sistemas para la gestión de la educación” (López-Noriega & Contreras-Ávila, 2022, p. 5).

A partir de cuestionar cuáles son los significados de educación ambiental (en adelante EA) se desarrolló un estudio exploratorio sobre las representaciones sociales de la educación ambiental presentes en el discurso de una muestra de futuros docentes de Biología de una institución formadora de docentes de la Ciudad de México. Esta investigación genera información sobre cómo se constituyen y están constituidas las representaciones sociales sobre la educación ambiental a través de las experiencias en grupo y del cúmulo de datos que fueron difundidos durante el confinamiento por distintos medios de comunicación y por diversas instituciones sociales, como las educativas. Esta pesquisa corresponde al tipo cualitativo, orientada por el objetivo de describir los significados que los estudiantes construyen en torno a la EA, a partir de sus experiencias durante el confinamiento por la pandemia. De igual forma, busca abordar la formación inicial en EA en el

contexto de la pandemia, implicó reconocer la importancia del contexto en la conformación de las representaciones sociales.

Contextualización

La crisis civilizatoria sigue en aumento con el paso del tiempo, generando incertidumbre y temor hacia el presente y el futuro; en este contexto, la EA ha emitido respuestas para su posible solución. Esta constituye un campo pedagógico y político, orientado a la concientización de la sociedad sobre las condiciones de las relaciones del género humano con la naturaleza. La EA “debe estar presente en todos los niveles y modalidades educativas, tener un enfoque democrático, participativo, plural, crítico, basado en la percepción de interdependencia entre todas las formas de vida y entre las cuestiones ambientales locales, regionales, nacionales y globales” (Klunk, Mazzarino & Turatti, 2024). En México, en el artículo 15 de la Ley General de Educación, se señalan entre los fines de la educación “inculcar el respeto por la naturaleza, a través de la generación de capacidades y habilidades que aseguren el manejo integral, la conservación y el aprovechamiento de los recursos naturales, el desarrollo sostenible y la resiliencia frente al cambio climático” (Gobierno de México, 2024, p. 8). La EA contribuye al logro de este fin, a través del fomento del pensamiento crítico y complejo, con lo cual las personas puedan analizar los problemas ecosociales desde la interrelación de sus distintos componentes.

En México existe un sistema de formación inicial de docentes para el nivel de educación básica; en los otros niveles (medio superior y superior) los docentes se forman en la práctica. Generalmente, los docentes son egresados de universidades e institutos de educación superior, con estudios de maestría, en caso de licenciatura, y de doctorado para maestría. En las escuelas de educación normal superior se forma a los futuros docentes de las escuelas secundarias. En esta formación se requiere invitar “a pensar en procesos educativos cargados de significatividad para los sujetos, de reflexión y construcción de propuestas, que les permitan involucrarse en los acontecimientos de la vida cotidiana” (Arias, 2019, p. 3).

En los programas de estudio de los futuros docentes de la licenciatura en enseñanza y aprendizaje de Biología se encuentran contenidos relacionados con la EA. Durante el primer semestre se imparte el programa “Interacciones de los seres vivos”; en el segundo se ofrece “Efectos antropogénicos”; y en el tercer semestre “Biodiversidad”. Estas materias tienen como propósito promover el aprovechamiento y conservación de las especies; hablar acerca de los conceptos de hábitat y nicho ecológico, adaptación; reconocer el proceso histórico, social, económico y cultural relacionado con la intervención humana en el medio ambiente; la problemática ecológica-social y el deterioro del planeta provocado por la humanidad; acciones y esfuerzos en el ámbito nacional e internacional para revertir o mitigar los problemas ambientales; importancia ética, estética y cultural de la biodiversidad, entre otros. En estos programas se crean “espacios de diálogo y lectura de la realidad que permitan asumir su carácter cambiante y actuar ante situaciones inéditas” (Arias & Escobar, 2021, p. 142).

A través de una formación docente en EA se puede superar la visión reduccionista de las causas de los problemas ambientales para llevar a la práctica diversas estrategias y actividades que relacionen los contenidos de los programas con los problemas ambientales locales y globales.

Las investigaciones identificadas en torno a la formación inicial de los profesores de secundaria en EA han tomado en cuenta los procesos formativos que ocurren en las escuelas de educación normal. Algunas investigaciones se han desarrollado con estudiantes y formadores de docentes de las distintas licenciaturas, como lo han expuesto Benítez-Hernández y Victorino-Ramírez (2019); Peza-Hernández, Cuéllar-Valles & de la Rosa-Estrada (2019); Peza-Hernández &

Barrera González (2019); León-Grajales (2019); y López-López (2020). En estas investigaciones se hace evidente la inclusión en las prácticas pedagógicas en EA de los formadores de docentes, pero en las que predominan los enfoques naturalistas y conservacionistas de la EA, vinculándola con la enseñanza de las ciencias. En las investigaciones realizadas en la formación inicial docente se observa también la inclusión de temas como la contaminación, la pérdida de la biodiversidad, la escasez del agua y el cambio climático, pero no los referidos entre la interdependencia entre lo humano y no humano, entre la salud planetaria y la salud humana.

En todas las investigaciones referidas con anterioridad, se observa la preocupación por la carencia de los fundamentos de la EA en los planes y programas de estudio, la escasez de contenidos que aborden la dimensión social de los problemas socio-ecológicos, el olvido de los conocimientos, actitudes y valores ambientales en la formación inicial docente; por otra parte, también existen pocas oportunidades de actualización de los formadores de docentes y profesores en servicio en EA.

Referentes teóricos

Las representaciones sociales se identifican como el nuevo conocimiento de sentido común. Corresponden a “un corpus organizado de conocimientos y una de las actividades psíquicas gracias a las cuales los hombres hacen inteligible la realidad física y social, se integran en un grupo o en una relación cotidiana de intercambios” (Moscovici, 1979, p. 18). Las representaciones sociales se ubican en la intersección de la psicología y la sociología, por lo que se consideran como teoría de la psicología social. Está centrada en el estudio de la cognición social, es decir, en la formación del pensamiento social influido por la popularización del conocimiento científico y el papel de los medios de comunicación.

De acuerdo Meira (2013) las representaciones sociales se forman a partir de una amalgama de distintos elementos:

- a) información y conocimientos provenientes de distintas fuentes: científicas, mediáticas, de la tradición cultural, de la experiencia personal, del contexto social, escolares, etc.
- b) a través de procesos de interacción social con otras personas en los que intercambian y reelaboran significados e interpretaciones, compartiéndolas o contrastándolas, para hacer posibles prácticas sociales concertadas;
- c) procesos cognitivos a través de los cuales los individuos articulan, integran, valoran, jerarquizan, relacionan, seleccionan, dotan de coherencia interna y externa, etc. Las informaciones, conocimientos y vivencias personales y colectivas que se generan de distintas fuentes y en contextos sociales diversos;
- d) actitudes y valores que modulan la interpretación, acentúan los significados atribuidos al mundo, orientan las creencias asumidas colectivamente y puntúan – inhiben o estimulan - distintas posibilidades o predisposiciones para la acción; en esta dimensión connotativa también intervienen componentes afectivos y emocionales (p. 35).

Estos se diferencian de otros conocimientos que van formando el sentido común, como el *habitus*, las creencias, las teorías implícitas o los significados compartidos. No todos los fenómenos o hechos pueden considerarse como representaciones sociales; generalmente se confunden con las opiniones o las creencias; existen rasgos en las representaciones sociales que las distinguen, como el hecho de que se derivan de un conocimiento, el cual se populariza a través de los medios de comunicación y forman parte en la comunicación cotidiana de determinados grupos. Por su parte Moscovici (1979) refiere tres condiciones para que aparezcan: la dispersión de la información, la focalización del sujeto individual y colectivo y la presión a la inferencia del objeto socialmente

definido. En el campo de la EA existen múltiples objetos de representación, como el medio ambiente, la biodiversidad, uso del agua, energía sustentable, sustentabilidad, cambio climático, entre otros, que cumplen con estos criterios.

En el estudio de las representaciones sociales predominan dos enfoques: el estructural y el procesual. El enfoque procesual sostiene una aproximación conceptual socio-construccionista, de acuerdo con la cual el objeto de estudio de la teoría de las representaciones es el proceso de elaboración en el espacio social interactivo. El énfasis se coloca en el proceso social y no en los procesos cognoscitivos individuales. Por otro lado, el enfoque estructural, en cambio, pone su foco sobre la organización de los contenidos de las representaciones, y el objeto de investigación se define respecto a esa estructura y sus múltiples relaciones. Las representaciones sociales se encuentran en la parte subjetiva de los sujetos; independientemente de la perspectiva que las estudia, están presentes en el pensamiento de los sujetos y se manifiestan en las acciones cotidianas. En las representaciones sociales ocurre un proceso de reconstrucción de la realidad, por lo que también pueden considerarse como estructuras cognitivo-afectivas; la presente investigación se inscribe en el enfoque procesual, al fundamentarse en los planteamientos de Moscovici (1979). A través de las representaciones sociales se estudia el nuevo sentido común, con lo cual es posible recuperar los distintos componentes que lo constituyen (dimensiones) para identificar las posibles relaciones con las prácticas.

Proceder metodológico

Con base en lo anterior, se eligió un proceso metodológico cualitativo, debido a que este proceso recupera los relatos de vida de los estudiantes en las clases de licenciatura durante el confinamiento. Se fundamenta en la historicidad de los sujetos, incorporando al lenguaje el uso de códigos y patrones concretos, determinados por factores sociales, económicos, políticos, culturales, religiosos, étnicos, genéricos, entre otros, los cuales permiten, por ejemplo, construir las representaciones sociales sobre diversos tópicos educativos, como en el campo de la EA. Como afirma Jimenez, estos dan “...sentido al pensamiento social de sentido común, el cual la sociedad lo despersonaliza y le da una nueva identidad para la construcción de significados de una sociedad dada y de unos sujetos dados” (Jiménez, 2022, p. 5). Para estudiarlas, primero se reconoce el objeto de representación, identificando el interés y los conocimientos de los estudiantes sobre la EA.

La perspectiva asumida en esta investigación es cualitativa, congruente con el enfoque procesual de las representaciones sociales, la cual “se orienta a la búsqueda de la comprensión de los discursos individuales o grupales (colectivos) que los sujetos expresan en contextos a textos” (Villar-García; Mora-Cantellán & Maldonado-Reyes, 2018, p.8). El proceso de investigación se orientó en la exploración de los conocimientos de sentido común de la EA asimilados a través de diversas fuentes de información y que suelen ser retomados en los procesos de escolarización, para descubrir los significados no manifiestos de la experiencia vivida por los estudiantes y los símbolos que construyen en torno a la EA durante el confinamiento. Se privilegia el análisis del lenguaje para comprender el proceso de constitución de las representaciones, así como el enfoque procesual de las representaciones y la elección del método narrativo para aprehenderlas.

Se eligió trabajar con los estudiantes de la licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje de Biología de la Escuela Normal Superior de México porque en el plan y programas de estudios de esta licenciatura existen temas y contenidos que abordan a la EA. Las vivencias de los futuros docentes en el confinamiento por el Covid-19 cobran especial importancia en esta investigación, ya que son estas las que permiten recuperar sus experiencias y aprendizaje. Como se dijo anteriormente, a lo largo de la formación se ofrecen los programas “Interacciones de los seres

vivos”, “Efectos antropogénicos” y “Biodiversidad”, todos con contenidos relacionados con la EA (SEP, 2018).

La muestra es selectiva, no probabilística (Campbell et al., 2020), y se conforma a partir de una invitación a participar en el estudio a los estudiantes de tres grupos; la población inicial fue de 57 estudiantes, pero finalmente la muestra quedó constituida por 21, quienes aceptaron explícitamente participar en el estudio. Se siguieron los principios éticos de confidencialidad y consentimiento informado. Participaron nueve estudiantes del cuarto semestre, diez del sexto y dos del octavo. De estos, cuatro son del género masculino, y del género femenino. Un mayor número de estudiantes (14) viven en un municipio del Estado de México, y los siete restantes en la Ciudad de México. Las edades fluctúan entre los 19 y los 34 años, siendo la media de 23.19 años.

En la investigación se empleó como técnica la entrevista cualitativa, a través de la cual se dialoga para propiciar el relato de las experiencias de los estudiantes. Para ello “el guion de dicha entrevista debe estar compuesto por preguntas relativas a las experiencias de los participantes en torno al proceso estudiado, y a las acciones que habrían llevado a la manifestación de dicho proceso” (Sanjuán-Núñez & Fàbregues-Feijóo, 2022, p. 29). Las entrevistas cualitativas buscan la subjetividad de los informantes a partir del diálogo (Vargas, 2012). Las entrevistas como técnica de investigación de las representaciones sociales tiene como objeto de estudio los textos discursivos, producto de las experiencias de los informantes. Se elaboró un guion semi estructurado, tomando como base las tres dimensiones de las representaciones sociales, con el cual se dirige la entrevista, para posteriormente agregar o quitar preguntas de acuerdo a las respuestas que se recuperan en una grabación.

Después de la transcripción de las entrevistas, se empleó el análisis cualitativo de las narraciones para “discernir detenidamente el espectro de significados adecuadas para conceptualizar los fenómenos a los que refieren y la clasificación de los fragmentos textuales mediante la asignación de códigos” (Cohen, 2019, p. 216). De esta forma, se produce información para aproximarse a las representaciones en un proceso inductivo, con varias interpretaciones provocadas por los registros, reconceptualizando y/o reconstruyendo. De acuerdo a su recurrencia, tomando en cuenta la representatividad y los casos únicos, se reconstruyen los elementos diferenciados a fin de contar con un todo estructurado y significativo (Sanjuán-Núñez & Fàbregues-Feijóo, 2022), con lo cual se identifican las similitudes y diferencias existentes en las narraciones. Así emergen las categorías. En este estudio se identifican tres tipos de representaciones de la EA y el Covid-19 y componentes de las esferas de relación humana propuestas por Sauvé (1999), que se abordarán más adelante.

El guion inicial de la entrevista cualitativa fue revisado previamente por dos investigadores especializados en representaciones sociales y dos docentes de la escuela normal; posteriormente, se hizo un ejercicio de entrevista usando el guion con estudiantes voluntarios de otras licenciaturas, que no forman parte de la muestra definitiva. Se ajustaron las preguntas y se corrigió la sintaxis del guion. Ya con el guion reestructurado se realizó una o dos entrevistas con la muestra de estudio. La segunda entrevista retomó las respuestas de la primera, su duración fue más breve, ya que tuvo como finalidad que los estudiantes profundizaron en solo uno o dos aspectos.

La técnica de la entrevista propicia la emisión del discurso de los estudiantes a través de los guiones semiestructurados; para acceder al nivel discursivo a partir de los relatos de vida de los estudiantes. La entrevista privilegia la narración de los informantes, ya que “uno de los propósitos de la entrevista es dar cuenta del significado de las experiencias de eventos, de situaciones y de los entrevistados” (Calleros-Rodríguez, 2022, p. 383). Estos son los principales protagonistas ya que con sus respuestas describen sus experiencias, emociones y valores. En este tipo de entrevista se propicia la libre expresión de los estudiantes. A partir del consentimiento de los estudiantes de

participar en el estudio se grabaron las entrevistas, cada estudiante fue entrevistado dos veces, y con dos estudiantes fue necesaria una tercera entrevista; se transcriben puntualmente las respuestas, para iniciar el proceso de codificación, organización, sistematización y análisis de información.

Educación ambiental para el cuidado

En los resultados se encuentra una narrativa dirigida a recuperar el cuidado como un componente inherente de la EA. Como una primera parte de los resultados se describen algunos rasgos de los estudiantes. Con relación a la formación que han recibido sobre EA, once estudiantes opinan que ha sido regular, cinco buena, cuatro muy buena y uno mala. Respecto a las fuentes de información o materiales que conocen relacionados con temas de EA, los estudiantes refieren libros impresos o digitales, entre los más conocidos se encuentran: “El libro negro de las marcas. El lado oscuro de las empresas globales”, “Primavera silenciosa”, “Ecología y conservación ambiental”, “Cazadores de microbios”, “ConCiencia ambiental”, “Patrimonio natural de México. Cien casos de éxito”, “Ecología para principiantes”, “La sexta extinción”, “Vida secreta de los árboles”, “Libro Blanco de la Educación Ambiental”, “Fundamentos de ecología”, “La Biología de la vida” y “Ecología y educación ambiental”; conocen revistas científicas o de divulgación, como “Muy interesante”, “¿Cómo ves?”, “Ciencias de la UNAM”, “Boletín Green Peace”, “Ecopedagógica”, “Ambientum”, “Orbe verde”. “Revista de Educación ambiental”, “National Geographic”, “Eco-verde” y “Conversus”. En cuanto a las páginas de internet, conocen las páginas de Green Peace, CONABIO, Ciencias de la UNAM, SEMARNAT y Biodiversidad. La película más conocida es “Lórax”, otras películas menos conocidas son “El niño que domó el viento”, “¿Quiénes podrán cambiar el mundo?”, “Besa el suelo”, “El suicidio de las focas”, “En busca del coral”, “Un mar de plástico”, “Tomorrow”, “Nuestro planeta” y “El medio ambiente de National Geographic”. En relación de las redes sociales, siguen a la “SEMARNAT”, “Ambientum” y “Vida sostenible”. En cuanto a programas de televisión los estudiantes hacen referencia a “TV Milenio”, “TV UNAM” y uno más a documentales como los producidos por “National Geographic”.

Los estudiantes también refieren organizaciones o instituciones que realizan acciones a favor del medio ambiente, como SEMARNAT, Greenpeace México, CONABIO, World Wildlife Fund (WWF) México, Naturalia, Carta de la Tierra, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), Mapre y Grupo Modelo. Entre las figuras públicas que los estudiantes asocian con la EA se encuentran Mario Molina, Greta Thunberg, Arturo Islas Allende, Chico Mendes, Wangari Maathai, Sutton David y Homero Gámez. Los estudiantes se encuentran bien informados sobre contenidos de EA, al tener acceso a diversos medios de comunicación. En cuanto a su formación académica, once estudiantes reconocen el curso de “Biodiversidad” como la principal asignatura relacionada con la EA; tres, el curso de “Efectos antropogénicos”; tres, el curso de “Ecología”; dos al curso de “Evolución”; y dos, al curso de “Educación ambiental y para la salud”.

Una segunda parte de los resultados corresponden a las asociadas identificadas. Al analizar las entrevistas, es posible formar varias cadenas de asociación entre palabras (tétradas) de la EA. Una forma de presentar las asociaciones de palabras identificadas que conforman a una representación social, a través de la “tétrada”, destacando los cuatro términos más frecuentes que se relacionan entre sí. Con base a esta información, se puede detectar la existencia de representaciones sociales de la educación ambiental. Los estudiantes incorporan palabras que no son utilizadas con frecuencia para referirse a la EA; se comparten algunas de las expresiones textuales y que dan cuenta de esta relación; entre paréntesis se identifica con el primer número al informante y con el segundo el número de la entrevista.

Primera tétrada: Educación ambiental-respeto-especies-Covid-19

Si tuviéramos una educación ambiental seríamos conscientes de que tenemos que respetar a los animales, lamentablemente tenemos normalizado comer todo, inclusive es visto como algo innovador, comer especies exóticas, si tuviéramos esta educación ambiental seríamos conscientes de cuidar y preservar nuestro medio ambiente es necesario para prevenir pandemias como el Covid-19 (1.1).

Por medio de la educación ambiental aprenderemos a respetar a las especies, su hábitat, el equilibrio de la vida, evitaríamos lo que está sucediendo actualmente, nuevas enfermedades; la educación ambiental está a favor de la conservación de las especies (18.1).

Conocer a las especies nos podría llevar a ser más conscientes del papel tan fundamental que juega cada organismo en el equilibrio natural; y por ejemplo cuando se dijo al principio que el murciélago podría ser el causante del Covid-19, pues vimos que empezó una gran matanza de murciélagos y creo que la educación ambiental nos podría ayudar a ser más conscientes de que no son estos animales los que tienen la culpa de las enfermedades, y a respetar los espacios de la naturaleza. (10.1).

La tétrada “educación ambiental-respeto-especies-Covid-19” integra el valor de respeto hacia las especies, identificando las causas sociales de la pandemia; efectivamente, esta falta de respeto y del conocimiento de la importancia de las distintas especies que habitan el planeta, ha dado origen a que la Tierra se encuentre en un ahora en un período de extinción global masiva de especies de animales vertebrados (Ceballos, G., Ehrlich, P. & Dirzo, R, 2017); extinción que seguramente acarrearán diversos problemas no solo ambientales, y que afectarán la salud de millares de personas.

Segunda tétrada: Educación ambiental-cuidado-ecosistemas-Covid-19

La zoonosis, estas enfermedades que pasan de los animales a los seres humanos, no es culpa de los animales si no de nosotros porque no cuidamos a los ecosistemas al introducirnos para extraer sus recursos, como el Covid-19, que puede ser causado por el pangolín en China; la educación ambiental ayuda a que nos demos cuenta de que la enfermedad no es culpa de este animal, si no del saqueo de las especies que nosotros mismos provocamos (Ea15.1).

Si no cuidamos a los ecosistemas, los animales que los habitan buscarán donde refugiarse, desplazando con ellos diversas enfermedades que pueden afectarnos, la educación ambiental nos enseña a cuidar los hábitats naturales de los animales, evitando así la propagación de enfermedades como el Covid-19 (4.1).

Si hubiésemos cuidado a los ecosistemas, como se debe hacer, no existiría este problema de la pandemia, simplemente, como lo menciona la educación ambiental no explotar de forma excesiva los recursos, hasta acabar con los hábitats de los organismos (15.1).

En la tétrada “educación ambiental-cuidado-ecosistemas-Covid-19, se privilegia el cuidado del medio ambiente natural, como acción fundamental para prevenir la aparición de zoonosis; de acuerdo a la Organización de las Naciones Unidas (2020) las enfermedades transmitidas de los animales pueden disminuir si se detiene la pérdida de la biodiversidad; los estudiantes, quienes observan un papel relevante en la EA para que a través del cuidado de los ecosistemas, es posible enfrentar al Covid-19.

Tercera tétrada: Educación ambiental- consumismo-biodiversidad-Covid 19

A partir de la situación que actualmente estamos viviendo que ahora más que nunca se debe de dar una educación ambiental y podemos reinventarnos como personas para poder poner pequeñas acciones que cambian nuestros hábitos de consumo en los que seamos más empáticos y podamos preservar la biodiversidad (21.1).

A través de la educación ambiental nos damos cuenta de que hay un gran consumo de productos que no son necesarios, dañando y contaminando demasiado, provocando así el deterioro de los ecosistemas y destrucción de la biodiversidad, y además existen medidas poco eficaces que provocan la propagación de enfermedades como el Covid-19 (14.2).

Todos dependemos de la biodiversidad y el consumismo lo amenaza; y amenaza nuestra existencia, originando enfermedades como el Covid-19, una de tantas enfermedades que se propagan cuando los ecosistemas son alterados; por medio de la educación ambiental se puede aprender de porque realmente suceden y se propagan las enfermedades (18.2).

En la tercera tétrada llama la atención la importancia de conocer las implicaciones del consumismo para la existencia de la biodiversidad y la propagación de enfermedades como el Covid-19. Como afirma Bravo (2021) “es de suma importancia que las actuales y las nuevas generaciones aprendan a cultivar un consumo pertinente y a adquirir una conciencia de la prevención” (Bravo, 2021, p, 8). A través de la EA se puede incidir en la transformación del estilo de vida consumista, y con ello recuperar la conciencia de especie, que se ha perdido en muchos seres humanos. Las asociaciones identificadas en las expresiones de los estudiantes, obedecen en gran medida, al intercambio de información entre ellos a través de los medios virtuales de comunicación, además que prevalecía una preocupación por la propagación de la pandemia, que se difundió de forma continua en la comunicación cotidiana entre los integrantes de la familia y/o amigos cercanos.

En los resultados se observa una orientación de la EA para el cuidado. Como afirma Rivera: “el cuidado se presenta como un modo de ser, es decir como parte de la estructura ontológica del ser humano” (Rivera Maturano, 2023, p. 349); es inherente al ser humano, y se expresa de múltiples formas, en actividades, emociones y valores, sin embargo, con las exigencias de la modernidad en muchas ocasiones existe un olvido del cuidado, por satisfacer del contexto social donde se desenvuelve. En el contexto de la pandemia se recuperó en gran parte esa capacidad del cuidado de uno mismo, hacia los otros y el medio ambiente.

“Una parte importante es el cuidado no solamente de lo biótico (lo que tiene vida) y lo abiótico, sino también de las personas, creo que es parte de la educación ambiental (6.1).

“En la educación ambiental se deben enseñar valores de cómo el ser humano debe tener respeto por otras personas de diferentes características, por eso van de la mano el cuidado y la formación de una consciencia de cómo vivir en armonía (3.1).

“Justamente un educador ambiental fomenta la concientización, y la adaptación de valores en términos de cuidado de los otros y de la biodiversidad en su vida cotidiana; respetar la naturaleza y ser conscientes de que todo impacto que causemos en ella pues también repercute hacia nosotros” (19.1).

“Existe una relación enorme entre el cambio climático y el cuidado del ambiente son ejes de la nueva escuela mexicana; el apreciar la diversidad y fomentar el cuidado del medio ambiente” (3.2).

“Me gustaría acercarme más al cuidado del medio ambiente porque si viendo ahorita como están las cosas y cómo construyen rápido carreteras, edificios, viviendas, trenes, etc., sin saber los daños que podría provocar tan solo en la localidad, no imagino cómo puede estar a nivel global los daños que se producen (13.1).

El cuidado del otro no es tarea sencilla, porque conlleva “entender cómo la mirada del otro cambia nuestra propia mirada, cómo la palabra del otro cambia nuestra propia palabra y cómo, finalmente, el rostro del otro nos obliga a sentirnos responsables éticamente” (Skilar, 2008, p.18). Esto implica así una deconstrucción del saber sobre los otros, de la imagen prefijada y construir la relación con base al respeto a otras formas de pensar, ser y actuar, no de dominio o de imposición.

El cuidado hacia el medio de vida, en un contexto del mercado capitalista, se encuentra en un segundo plano; porque comprende un conjunto de políticas educativas, políticas, sociales y ambientales, que no son aceptadas fácilmente en un modelo económico excluyente. Sin embargo, la EA puede influir en el diseño de estas políticas, evidenciando las implicaciones de la pérdida de las condiciones de vida en el planeta en la convivencia de las sociedades humanas.

La EA tiene como objeto de estudio las relaciones de las sociedades humanas con el medio ambiente, la cual comprende tres dimensiones natural, social y construido, en estas dimensiones las relaciones deben de considerar la ética del cuidado, para no trastocar los procesos que les son inherentes y que mantiene las condiciones para el desarrollo de las distintas formas de vida. En la EA se ha de tomar en cuenta cuatro dimensiones (dinámica del ambiente, participación ciudadana, valores ambientales y promoción de la salud integral (González-Martínez, et al, 2019). En las expresiones de los estudiantes prevalece el cuidado como la principal finalidad de esta educación, se conforma así la representación social de la educación ambiental para el cuidado.

Discusión

El desarrollo de las representaciones sociales de la EA para el cuidado son resultado en gran medida del ambiente social derivado de la pandemia por Covid-19; a los estudiantes les resultó difícil no convivir con sus compañeros y de no desarrollar las actividades en la escuela de educación normal y en las escuelas secundarias. La pandemia propició una visión diferente de las relaciones del ser humano con el planeta. Se transformaron las representaciones sociales, se coincide con Sousa y Oswald (2024), quienes al investigar sobre cómo la pandemia impactó en mujeres profesionales de la educación, confirman los cambios de estas representaciones por el enorme impacto de la pandemia en la vida cotidiana.

Para Sauvé, entrevistada por Ramírez- Sosa (2022) “la experiencia de la pandemia nos invita así a reconocer cada vez más la complejidad de las realidades socio-ecológicas y su interdependencia. Nos invita a tomar conciencia de la relación entre la salud del ambiente y la salud humana, en la perspectiva global de la salud ambiental. Formamos parte de la misma trama de vida” (p. 44), por lo que es indispensable aprender de las lecciones que ha dejado la pandemia.

En las representaciones de los estudiantes, predomina la integración de la educación y el cuidado del medio ambiente; se orientan hacia el reconocimiento de la salud humana como parte de la salud ambiental. “La salud humana no puede mirarse separada de la salud ecosistémica, así como tampoco la salud regionalizada o para unos cuantos humanos” (Bello, 2022, p. 119).

Esta perspectiva conlleva de forma implícita incorporar el cuidado como una orientación de la EA, que trasciende el plano individual, que pueden fortalecerse a través de la integración de contenidos de la  tica ambiental en la formación inicial docente. De acuerdo con Aguilar (2019) es una actividad relacionada al sostenimiento de la vida y su reproducción. Los autores referidos proponen aprender el cuidado de uno mismo, al espíritu, a los cercanos, a los lejanos, a los extraños y al intelecto; en la EA además se integra el cuidado a la naturaleza.

Cada vez más se reconoce las relaciones entre la salud planetaria y la salud humana, ya que por las acciones humanas existen condiciones socio-ambientales para el aumento de morbilidad y mortalidad a nivel mundial (Prüss-Üstün, Corvalán & World Health Organization, 2006). En este sentido, la pandemia del Covid-19 es sobre todo el resultado del agotamiento y extinción de los ecosistemas naturales que involucran la disminución de especies y el aumento en la diversidad de microbios causantes de enfermedades (PNUMA, 25 mayo 2024). Sarukhán (citado por Tagle-Cruz, 2020) hace evidente la importancia de los ecosistemas naturales para la sobrevivencia, bienestar y salud del ser humano; ya desde varios años las ciencias ambientales han demostrado la interdependencia entre la especie humana y otras especies:

“La relación entre el medio ambiente, la biodiversidad, la sociedad humana y las enfermedades humanas es compleja. Si bien las especies silvestres pueden ser una fuente de enfermedades para el ser humano, las fuentes de animales domésticos pueden actuar como amplificadores de los patógenos que surgen de la naturaleza” (ONU, 2020, p. 9).

Estas relaciones han de ser tomadas en cuenta en la EA para el cuidado. Sauvé & Godmaire (2004) consideran que la participación de actores educativos es fundamental para promover la salud humana y la salud ambiental, abarcando los siguientes elementos:

- Los vínculos entre la salud humana y la calidad de los sistemas vivos.
- La calidad de vida humana y otros seres vivos respecto a condiciones socio-ambientales.
- Los efectos e impactos de las actividades humanas en los componentes del ambiente y sus dinámicas, lo cual puede afectar a la salud humana.
- Evaluar los riesgos en salud asociados con factores ambientales y estilos de vida.
- Soluciones individuales y colectivas a problemas que pueden surgir en componentes del ambiente y en la salud humana.

Estos elementos son los que proponen Sauvé & Godmaire (2004) y no constituyen representaciones sociales, pero resulta importante retomarlos para proponer su inclusión en los programas de formación inicial de los futuros docentes de biología. Estos pueden contribuir a contar con un mayor conocimiento sobre las estrategias a desarrollar con los futuros docentes de biología de educación secundaria a favor de un medio ambiente sano. Diversos autores, como Walton, M. (2019) y Moreno et al., (2020), identifican una conexión entre salud humana y la salud planetaria, en esta investigación se observa la conformación de las representaciones sociales de la EA en una emergencia de salud mundial.

Las investigaciones educativas sobre la formación inicial docente realizadas durante el confinamiento se centran en los desafíos a la profesión docente en las universidades, sobre todo en el manejo de las tecnologías de información y comunicación, y manejo de ambientes virtuales de aprendizaje, como las de Muyulema-Allaica, et al (2021) y Muralles (2022); pero no se han identificado investigaciones de formación de los futuros docentes de biología sobre la EA durante la pandemia. Al comparar los resultados de la presente investigación con otras realizadas en la formación inicial docente, se destaca como principal diferencia el uso de la teoría de las representaciones sociales y como principal similitud, el tomar en cuenta las experiencias de los estudiantes normalistas al abordar determinados contenidos para la enseñanza y aprendizaje de la biología.

Conclusiones

Las conclusiones se organizan en tres aspectos: los conocimientos de sentido común, sentidos y significados de la EA. Las representaciones sociales forman parte del universo del pensamiento social de los grupos, con los cuales redescubren el mundo a partir de la popularización de los conocimientos científicos, construyen una identidad y sus integrantes toman decisiones en su vida cotidiana, que muchas veces se traducen en prácticas específicas. En esta investigación se identifican algunas relaciones entre la EA y el Covid-19, expresadas por los estudiantes, destacando la inclusión de aspectos sociales y ecológicos, como el respeto, cuidado, consumismo, especies, biodiversidad y ecosistemas; estos aspectos dan la posibilidad de retomarla interdisciplinariedad en la formación de docentes de biología, a través de la multirreferencialidad, buscando nexos y nodos de integración de los conocimientos entre diversos campos del conocimiento. Las representaciones identificadas en el estudio, pueden constituir la base para comprender la posible orientación de las prácticas profesionales cotidianas, en que se evidencien las alternativas para enfrentar los problemas de salud humana y ambiental, desde el ámbito educativo.

Esta educación forma parte de un proyecto formativo, ético y político, necesario en la transformación de las sociedades humanas, para actuar sobre el medio ambiente, conscientes de las implicaciones ecológicas y sociales. Ante las claras evidencias de que vivimos en la era del Antropoceno, la EA contribuye a la transición ambiental que implica el cuestionamiento del modelo de desarrollo económico prevaleciente, por otros modelos económicos que privilegien el cuidado de la vida, la responsabilidad y solidaridad humana; a través de ésta se aporta la posibilidad de replantear los valores ambientales con los que se toman las decisiones en todos los órdenes de las políticas globales, regionales y nacionales. El sentido de la EA, se integra al cuidado de las relaciones entre las sociedades humanas y los ecosistemas; de acuerdo a los resultados obtenidos en esta investigación se considera la necesidad de desarrollar en los estudiantes una visión holística de las relaciones con uno mismo, con los otros y el mundo de vida.

La pandemia propició una visión diferente de las relaciones del ser humano con el planeta; propiciando en los estudiantes la conformación de representaciones sociales de la EA hacia el cuidado de uno mismo, de los demás y de la naturaleza. Integrando a la EA, la ética del cuidado, una ética que se extiende a los otros y al mundo de vida, no centrado estas relaciones sólo en beneficio de la humanidad, resaltando la importancia de desarrollar una conciencia ambiental y de una identidad terrenal. Así, en los contenidos de los programas de estudio de los futuros docentes de biología, donde se pueden integrar los conocimientos necesarios para el estudio de la salud ambiental, del metabolismo planetario y de la transición ambiental. A partir de lo cual, emerge la importancia de desarrollar en el campo de la EA, investigaciones educativas que incorporen el estudio de la formación de docentes, de la formación de formadores y de las prácticas de formación en temas relacionados con las interacciones de la salud ambiental y la salud humana.

Una de las limitantes de la investigación realizada fue la imposibilidad de contactar a un mayor número de estudiantes y la especificidad del contexto, así como el uso limitado de los medios electrónicos de comunicación (costo de los equipos y del pago de internet). Las experiencias que ha dejado la pandemia por Covid-19 no deben ser olvidadas, por el contrario, han de ser incorporadas a los programas educativos; en el caso de la formación inicial docente en los programas de EA.

Referencias

Aguilar, P. (2019). Pensar el cuidado como problema social. In Guerrero, G. N., Ramacciotti, K. I. & Zangari, M. (Eds.). *Los derroteros del cuidado* (pp. 19–30). Universidad Nacional de Quilmes,

Unidades de Publicaciones del Departamento de Economía y Administración.
<http://ridaa.unq.edu.ar/handle/20.500.11807/1025>

Arias, M. Á. (2019). Editorial. *Revista Ecopedagógica*, 2(2), 5–8.

Arias, M. A., & Escobar, C. A. (2021). Educación y formación ambiental: un acercamiento desde la investigación. In Arias, M. A. (Ed.). *La formación ambiental: sujetos, discursos y propuestas en la educación* (pp. 109–145), La Zonámbula, Maestría en EA y Universidad de la Ciudad de México.

Benítez-Hernández, M. C., & Victorino-Ramírez, L. (2019). La importancia de la educación ambiental en la escuela secundaria. *Memoria del IX Congreso Internacional de Educación Ambiental para la Sustentabilidad* (pp. 110–114), CIAD, REDIIILECAD, REAS, CONACYT.

Bello, L. (2022). Miradas educativas frente a la crisis civilizatoria. Encrucijadas y posibles futuros. In Castro, E. (Ed.). *Lecturas de la fragilidad. Educación ambiental y pandemia* (pp. 111– 131), La Zonámbula-Maestría en Educación Ambiental.

Bravo, M. (2021). Ambientalización curricular. El Covid-19, nuevos énfasis para la educación. *Praxis & Saber*, 12(28), e11468.

Cacho, N. I., González, A., & Piñero, D. (2020). Biodiversidad, epidemias y pandemias. *Ciencia*, 71, 19–29.

Calleros-Rodríguez, H. (2022). Investigación cualitativa, pueblos indígenas y procesos políticos. *Revista mexicana de ciencias políticas y sociales*, 67(245), 371–394.
<https://doi.org/10.22201/fcpys.2448492xe.2022.245.75283>

Campbell, S., Greenwood, M., Prior, S., Shearer, T., Walkem, K., Young, S., Bywaters, D., & Walker, K. (2020). Purposive sampling: complex or simple? Research case examples. *Journal of research in Nursing*, 25(8), 652–661.
<https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1744987120927206>

Ceballos, G., Ehrlich, P., & Dirzo, R. (2017). Biological annihilation via the ongoing sixth mass extinction signaled by vertebrate population losses and declines. *PNAS Early Edition*, 1–8.
www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.1704949114

Cohen, N. (2019). *Metodología de la investigación, ¿para qué?: la producción de los datos y los diseños*. Teseo.

Cortez-Lugo, M. (2021). *Impactos del cambio climático y de la contaminación del aire en la salud de la población mexicana: beneficios de la adaptación y mitigación en zonas metropolitanas de México*.
<https://www.insp.mx/centros/regional-de-investigacion/linea/16/protocolo/2250>

Davis, M. (2020). *El capitalismo en una era de plagas y catástrofes*. Mundo. <https://rebelion.org/el-capitalismo-en-una-era-de-plagas-y-catastrofes/>

Díaz de León-Martínez, L. de la Sierra-de la Vega, L., Palacios-Ramírez, A., Rodríguez-Aguilar, M., & Flores-Ramírez, R. (2020). Critical review of social, environmental and health risk factors in the Mexican indigenous population and their capacity to respond to the COVID-19. *Science of the Total Environment*, 733, 139357.

Gobierno de México (29 de mayo 2024). *Información sobre Covid 19*. <https://www.gob.mx/sep>

Gobierno de México (2024). *Ley General de Educación*. Cámara de Diputados. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGE.pdf>

González-Martínez, T., Vizcarra-Bordi, I., Ávila-Akerberg, V., Thomé-Ortiz, H., & Calderón-Contreras, R. (2019). Conciencia ambiental y ética del cuidado: lecciones de intervención en escolares de lacuena alta de la presa Guadalupe, Estado de México. In Flores, F., & Rubio, A. (Eds.). *Género, transdisciplina e intervención social* (pp. 195–229), UNAM.

Jiménez Barraza, V. G. (2022). Representaciones sociales del aprendizaje del inglés en estudiantes de enfermería. *RIDE Revista Iberoamericana Para La Investigación Y El Desarrollo Educativo*, 13(25). <https://doi.org/10.23913/ride.v13i25.1250>

Jiménez, H., & Lucatello, S. (2020). Cambio climático, COVID-19 y la transición inaplazable. In Henry Jiménez H., & Hernández M. A. (Eds.). *La emergencia sanitaria COVID-19 a la luz de la emergencia climática. Retos y oportunidades* (pp. 25–38), Fundación Heinrich Böll.

León-Grajales, Y. (2019). Retos de la Educación Ambiental en la Formación de docentes. *Ecopedagógica*, 2(2), 35–40.

López-López, J. L. (2020). El uso sustentable de la energía desde los conocimientos de los profesores en la comunidad ejidal de Tila Chiapas. *Tesis de Maestría en Desarrollo Educativo*, México: Universidad Pedagógica Nacional.

López-Noriega, M. D., & Contreras-Ávila, A. (2022). El impacto de la pandemia por covid-19 en estudiantes mexicanos de educación media superior. *RIDE Revista Iberoamericana Para La Investigación Y El Desarrollo Educativo*, 12(24). <https://doi.org/10.23913/ride.v12i24.1141>

Meira, P. (2013). Problemas ambientales globales y educación ambiental: una aproximación desde las representaciones sociales del cambio climático. *Revista Integra Educativa*, 6(3), 29–64.

Moscovici, S. (1979). *El psicoanálisis, su imagen y su público*. Huemal.

Moreno, J. M., Laguna-Defior, C., Barros, V., Calvo Buendía, E., Marengo, J. A., & Oswald Spring, Ú. (Eds.). (2020). *Adaptación frente a los riesgos del cambio climático en los países iberoamericanos – Informe RIOCCADAPT*. McGraw-Hill.

Murales-Marín, M. A. (2022). Formación inicial para docentes de pre escolar: experiencias durante la pandemia de COVID-19 en Guatemala. *Revista Educación*, 46(2), 1–23. <https://dx.doi.org/10.15517/revedu.v46i2.47942>

Muyulema-Allaica, J. C., Usca-Veloz, R. B., Gavidia-García, J. L., & Pucha-Medina, P. M. (2021). Enseñanza virtual de la investigación de operaciones durante la COVID-19. Un análisis desde la práctica docente universitaria. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 5(19), 6776–94. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v5i19.229>

Klunk, L., Mazzarino, J. M., & Turatti, L. (2024). Formación de Educadores Ambientales (EAA) en el Programa Cultivando Agua Buena (CAB): construcciones colectivas y subjetivas. *Praxis Educativa*, 19, 1–21. <https://doi.org/10.5212/PraxEduc.v.19.22743.092>

López, D., Castillo, H. J., Rueda, H., Minaya, J. R., & Rojas, W. F. (2024). Estrategias innovadoras y alfabetización científica de estudiantes en formación docente durante la pandemia COVID-19. *Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 8(34), 1244–1257. <https://revistahorizontes.org/index.php/revistahorizontes/article/view/1552/2695>

Oswald, Ú. (13 de mayo de 2020). *Cómo salvar al planeta Tierra y no morir por covid-19. Notas de coyuntura del CRIM 16*. CRIM-UNAM.

- Parrales, C. L., & Osejo, M. A. (2022). Importancia de la educación ambiental ante los efectos del Covid-19 en el cantón Jipijapa. *Revista Cognosis. Revista de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación*, 7(22), 217–234.
- Peza-Hernández, G., Cuéllar-Valles, S. T., & de la Rosa Estrada, N. (2019). La ambientalización en educación secundaria. Pautas a considerar en una reforma curricular. *Memoria del IX Congreso Internacional de Educación Ambiental para la Sustentabilidad* (pp. 106–107). CIAD, REDIILECAD, REAS, CONACYT.
- Peza-Hernández, G., & Barrera-González, A. L. (2019). Profesionalización ambiental en profesores de educación básica. Necesidades, oportunidades y retos. *Memoria del IX Congreso Internacional de Educación Ambiental para la Sustentabilidad*. CIAD, REDIILECAD, REAS, CONACYT.
- Pnuma (25 de mayo de 2024). *Respuesta del PNUMA a la COVID-19*. <https://coronavirus.onu.org.mx/wp-content/uploads/2020/05/6-Trabajar-con-el-medio-ambiente-para-proteger-a-las-personas.pdf>
- Prüss-Ustün, A. & Corvalán, C. F. (2006). Ambientes saludables y prevención de enfermedades: hacia una estimación de la carga de morbilidad atribuible al medio ambiente: resumen de orientación. A. Prüss-Ustün, C. Corvalán. Organización Mundial de la Salud.
- ONU. (2020). *Prevenir próximas pandemias. Zoonosis: cómo romper la cadena de transmisión*. Kenya.
- Ramírez, I. (2021). Dialogando con... Dra. Lucie Suavé. *Ecopedagógica*, 4(8), 42–53.
- Ribeiro, C. de S., & Darcoletto, C. A. da S. (2024). Desigualdad social en la educación pública durante la pandemia de covid-19: análisis de producciones en el campo de la Educación. *Praxis Educativa*, 19, 1–24. <https://doi.org/10.5212/PraxEduc.v.19.22762.105>
- Rivas, H. M., Gómez, I. N., & Córdoba, M. F. (2023). *Representaciones sociales de ambiente de docentes y estudiantes de licenciatura en ciencias naturales y educación ambiental*. Editorial Universidad de Nariño.
- Rivera Maturano, G. M. (2023). Filosofía y ética del cuidado: ensayando algunos fundamentos posibles. *Trabajo y sociedad*, 24(40), 343–357. http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S151468712023000100343&lng=es&tlng=es
- Sanjuán-Núñez, L., & Fàbregues-Feijó, S. (2022). *Introducción a la metodología cualitativa de investigación en psicología*. Fundación Universitat Oberta de Catalunya.
- Sauvé, L., & Godmaire, H. (2004). Environmental Health Education: a Participatory Holistic Approach. *EcoHealth*, (2), 35–46.
- SEP. (2018). *Acuerdo número 14/07/18 por el que se establecen los planes y programas de estudio de las licenciaturas para la formación de maestros de educación básica*. Diario Oficial de la Federación. [https://sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/15509/3/images/a14_07_18\(1\).pdf](https://sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/15509/3/images/a14_07_18(1).pdf)
- Skilar, C. (2008). *El cuidado del otro*. Ministro de Educación, Ciencia y Tecnología Dirección Nacional de Gestión Curricular y Formación Docente.
- Sousa, C. P. de, Ens, R. T., & Oswald, S. E. S. (2023). A construção do pensamento social de professoras e coordenadoras pedagógicas sobre a pandemia da covid-19: um estudo em representações sociais. *Práxis Educativa*, 18, 1–18. <https://doi.org/10.5212/PraxEduc.v.18.20929.007>

Tagle-Cruz, A. L. (2020). *Sufrimos de enfermedades provenientes de especies cuyo hábitat destruimos. Conferencia vía web por José Sarukhán. Crónica.* https://www.cronica.com.mx/notas-sufrimos_de_enfermedades_provenientes_de_especies_cuyo_habitat_destruimos-1151620-2020

Vargas, I. (2012). La entrevista en la investigación cualitativa. Nuevas tendencias y retos. *Revista Calidad en la Educación Superior*, 3(1), 119–139. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3945773.pdf>

Villar-García, M. G., Mora-Cantellán, M. del P. A., & Maldonado- Reyes, A. A. (2018). Un acercamiento a la investigación cualitativa en la disciplina del diseño. *RIDE Revista Iberoamericana Para La Investigación Y El Desarrollo Educativo*, 8(16), 535–556. <https://doi.org/10.23913/ride.v8i16.357>

Walton, M. (2019). *One Planet, One Health.* University Press. <https://open.sydneyuniversitypress.com.au/files/9781743325384.pdf>

Recibido: 12/02/2025

Versión corregida recibida: 04/06/2025

Aceptado: 06/06/2025

Publicado online: 17/06/2025