



PROFESIONALIZACIÓN Y FORMACIÓN DE EDUCADORES AMBIENTALES EN UNA INSTITUCIÓN DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR EN EL ESTADO DE SONORA

Adrián Félix Ibarra

Colegio de Bachilleres del Estado de Sonora
adrian.felixa@bachilleresdesonora.edu.mx

Adriana Irene Carrillo Rosas

Centro Regional de Formación Profesional Docente de Sonora
upnh.acarrillo@creson.edu.mx

Área temática: Educación ambiental para la sustentabilidad

Línea temática: Formación y profesionalización ambiental

Tipo de ponencia: Reporte parciales de investigación



Resumen

La educación ambiental tiene diversas vertientes, una de ellas es la responsabilidad del educador ambiental, su profesionalización, su formación, su manera de convencer a los educandos, su convicción hacia sí mismo y sobre todo su congruencia. Con el propósito de evaluar las dimensiones axiológicas, epistemológicas, pedagógicas y metodológicas que los docentes utilizan en su práctica educativa se plantea como objetivo identificar la formación, conocimientos y actitudes que tienen los docentes del área de educación ambiental de una institución de Educación Media Superior en el estado de Sonora. Para dar cumplimiento al objetivo se establece como base un paradigma sociocrítico, con un enfoque mixto, a través de un diseño explicativo; donde para la parte cuantitativa se hace uso de un método no experimental descriptivo empleando como técnica la escala de actitud y opinión, en donde se utiliza una escala de Likert diseñada por Camarena-Gómez (2009); mientras que para la parte cualitativa, se hace uso de el caso de estudio como método de análisis, recolectando los datos mediante la técnica de entrevista estructurada y grupo de enfoque con guiones de instrumentos diseñados por Faber (2006), Camarena-Gómez (2009), Mosothwane y Ndwapi (2012) y Pratson et al (2021). Se concluye que es indispensable realizar alianzas estratégicas con diferentes instituciones y asociaciones que ayuden a los docentes y a los jóvenes en generar conocimientos que puedan permear en la sociedad, asimismo, a reflexionar de una forma crítica sobre la aplicación de valores que potencialicen las acciones positivas para darle solución a los problemas ambientales locales.

Palabras clave: Educación Ambiental, Educación Media Superior, Formación Docente, Práctica Docente, Pedagogía Crítica.

Introducción

En el mundo globalizado existe la facilidad de poder utilizar los recursos que la naturaleza brinda para casi cualquier actividad comercial, sin embargo, para poder desarrollar cada una de las diferentes actividades económicas que movilizan al mundo, se debe contar con al menos un mínimo de educación (Freire, 1970), donde no necesariamente debe ser educación técnica, tecnológica o específica para el trabajo que se desempeña, sino la aplicación de valores, actitudes, aptitudes, habilidades y destrezas que una persona puede desarrollar a lo largo de su etapa estudiantil, en donde el actor principal, es el educador, ya que es quien va a impartir los conocimientos necesarios para desempeñar la labor con alta eficiencia e integridad (Forés y Grané, 2019).

La impartición, de dichos conocimientos necesarios, debe contemplar el cuidado al medio ambiente mediante estrategias que sean de fácil aplicación y que sobre todo no impliquen una carga de trabajo extra a lo que debe desempeñar el trabajador, pero ¿quién es el encargado de brindar dichas concepciones axiológicas? Al iniciar la educación, es decir, desde casa, se obtiene la capacidad de conocer al mundo y en muchas ocasiones el conocimiento de que debemos cuidarlo, ya que es el lugar en el que vivimos, sin embargo, al transcurrir de los años se olvidan esas poderosas enseñanzas sobre el cuidado de la naturaleza y para poder continuar cumpliendo con esta labor durante toda esta vida educativa es importante continuar con el aprendizaje, cada vez a mayor profundidad y con un mayor apego a realizarlo para que esto sea de manera cotidiana (Pinker, 2019).

Para poder seguir formando una comunidad en donde sea agradable establecerse, a la cual guste pertenecer, se debe tener buena relación entre todos los integrantes de la misma, debido a que es desde las instancias de gobierno, las instituciones públicas y privadas, los profesores y el alumnado quien forma parte de la comunidad, y quienes actuarán para obtener el máximo beneficio de los recursos que la naturaleza brinda, de forma que se pueda vivir en una sociedad sostenible hacia el progreso y no que la Tierra, nuestro hogar, parezca cada vez más un inmenso montón de basura (Papa Francisco, 2015).

Para amalgamar a la comunidad es importante que se establezca al docente como uno de los actores principales, con la función de promover una sólida conciencia ambiental que favorezca la protección y conservación del entorno, y que, además, desarrolle el sentido de pertenencia ya que gracias a estos valores la comunidad puede sentirse parte de la misma y les genere motivación, al involucrarse activamente en la protección y desarrollo del entorno (Calixto, 2021a), sin embargo, hay comunidades en donde existe poca participación por parte de los docentes en

el desarrollo de actividades ambientales, y es importante indagar en las causas que se presentan y por las cuales no se logra ese avance significativo en materia de educación ambiental.

El problema se centra en la poca participación de los docentes en el desarrollo de actividades ambientales, esto tiene como consecuencias que ante la sociedad el alumnado se presente con falta de actitudes, habilidades y conductas relacionadas con la educación ambiental, falta de propuestas de solución a los problemas ambientales que existen en la sociedad, e incluso los que se pueden presentar en el aula a través de la simulación de la realidad mediante el uso de simuladores virtuales o experimentos que nos muestran alguna problemática, incluso el pertenecer a una comunidad en caos, en donde por las calles hay acumulación de residuos sólidos urbanos, maleza, entre otros. Dicha problemática, se presenta debido a la poca experiencia que tienen algunos docentes en el área de educación ambiental, sin embargo, la falta de conocimientos y de competencias necesarias para atender la problemática ambiental actual se presenta como consecuencia de algunos vacíos curriculares en los programas de formación inicial del profesorado que se involucra en la educación ambiental, es por ello que los mismos profesores involucrados en las asignaturas relacionadas con esta temática, buscan programas de profesionalización de educadores ambientales para poder cubrir dichos vacíos.

Con el propósito de que las alternativas de solución que se proponen por los docentes que imparten asignaturas relacionadas con la educación ambiental sean adecuadas y suficientes para atender la problemática ambiental que se vive actualmente de forma global, y entendiendo que instituciones, actores y procesos se involucran en el éxito o fracaso de la educación ambiental se establece la siguiente pregunta como punto de partida de este proyecto de investigación: ¿Qué impacto tiene la formación inicial y continua de los profesores que imparten asignaturas relacionadas con la educación ambiental en las acciones que deben cumplir en su función como educadores ambientales?

Para la realización de este proyecto, uno de los supuestos que se plantea respecto a los docentes que imparten las asignaturas relacionadas con la educación ambiental en una institución de Educación Media Superior del Estado de Sonora, es la falta de conocimientos, competencias, experiencias y propuestas de solución creativas sobre educación ambiental y se plantea el objetivo de identificar la formación, conocimientos y actitudes que tienen los docentes que imparten asignaturas relacionadas con la educación ambiental en una institución de Educación Media Superior del Estado de Sonora, tomando en cuenta lo que expresa Calixto (2021b)

Los docentes pueden contar con un conjunto de elementos que les permita desempeñar un papel central en la construcción del conocimiento y la formación de una conciencia crítica en sus estudiantes sobre las causas y consecuencias de los problemas ambientales y ayudar en la construcción de acciones, proyectos o alternativas de solución de los problemas ambientales locales y globales (p.13).

Debido a los cambios curriculares establecidos en el modelo educativo de la Nueva Escuela Mexicana (NEM), en donde tanto los principios, campos formativos y ejes articuladores destacan la necesidad de involucrar la educación ambiental de manera activa, se evaluarán las dimensiones axiológicas, epistemológicas, pedagógicas y metodológicas que los docentes utilizan en su práctica docente.

Desarrollo

Para este trabajo de investigación se plantea una metodología centrada en un paradigma sociocrítico, ya que enmarca que la realidad es construida social y experimentalmente, relacionando tanto al sujeto como al objeto de estudio mediante un proceso constructivo de comprensión crítica y acción sobre la realidad, promoviendo la incorporación de los valores, generando acciones transformadoras que juegan el rol principal en la praxis investigativa según Rodríguez (2003) y tomando en cuenta los principios, campos formativos, y ejes articuladores que establece la Nueva Escuela Mexicana, en donde se pone al centro a la comunidad, resulta apropiado destacar este paradigma.

Además, se ha optado por un enfoque mixto basado en el diseño secuencial explicativo, que según McMillan y Schumacher (2005) es aquel que permite, como modelo de dos etapas, fortalecer el alcance de ambos enfoques, debido a que los descubrimientos que arrojan los datos cualitativos complementan lo que se descubre en la parte cuantitativa, en la primera fase que es cuantitativa y con un método no experimental descriptivo *expostfacto* (McMillan, 2012), se tiene como objetivo indagar la incidencia de los valores en que se manifiesta una o más variables; a través del cual, se conocerá la formación inicial y continua de los docentes que imparten las asignaturas relacionadas con la educación ambiental; seguida de una fase cualitativa que según Monje (2011), los hallazgos en esta etapa, contribuyen a informar a la etapa cuantitativa y mediante el estudio de caso del Colegio de Bachilleres del Estado de Sonora, siendo esta institución la de mayor presencia en el estado, nos ayudará a explicar si las estrategias didácticas propuestas por los docentes son suficientes para la transmisión del conocimiento relacionado con la educación ambiental.

Las técnicas empleadas en esta investigación son una escala de actitud y opinión que, según Monge (2011), sirve para medir la intensidad de las actitudes y opiniones de la manera más objetiva posible, con el fin de poder clasificar a los docentes que implementan estrategias didácticas relacionadas con la educación ambiental y la frecuencia con la que realizan las mismas, esto, a través de una escala de Likert, solicitando al entrevistado que indique en qué grado está de acuerdo con la opinión que se expresa en los instrumentos diseñados por Camarena-Gómez (2009) de forma virtual a través de formularios de *Google*; mientras que para la parte cualitativa, se hace uso de las técnicas de entrevista estructurada y grupo de enfoque, en el caso de la entrevista estructurada, para Patton (2012), se basa en preguntas estandarizadas y abiertas que mantienen una secuencia lógica, lo cual, hace que el entrevistado pueda desarrollar con

fluidez sus argumentos, tomando en cuenta que la técnica se aplica a través de un formulario en Google en donde se realiza una transcripción de la opinión del entrevistado con guiones desarrollados por Farber (2006) y Camarena-Gómez (2009).

Para el grupo de enfoque, que para Tashakkori y Teddlie (2003), se basa en una serie de preguntas abiertas diseñadas basándose en el tema central de la investigación, se emplean instrumentos diseñados por Moshthwane y Ndwapi (2012) y Pratson et al (2021), en donde se plantea un guion que sirve para indagar en la eficiencia de las técnicas utilizadas por parte de los docentes y los motivadores con los que se cuenta para llevar a cabo las estrategias que se implementan y tratando de evaluar las dimensiones axiológicas, epistemológicas, pedagógicas y metodológicas que los docentes utilizan en su práctica con la finalidad de aprovechar al máximo dichas estrategias. La recaudación de los datos de la escala Likert se realizó a través de formularios de *Google*, los cuales se distribuyeron por medio de correo electrónico institucional, proporcionando el enlace a los docentes.

Resultados

La recaudación de los datos se realizó a través de formularios de Google en donde se formularon una escala de actitud, una escala Likert y una entrevista estructurada, los cuales se distribuyeron por medio de correo electrónico institucional, proporcionando el enlace a los docentes para darle respuesta. Los resultados de dichos formularios se muestran a continuación en tablas y figuras obtenidas para los resultados cuantitativos a través del software estadístico SPSS, mientras que para los resultados cualitativos se utilizó el software hermenéutico ATLAS.ti.

Resultados cuantitativos

El campo de formación de la licenciatura de los docentes que imparten las asignaturas relacionadas con la educación ambiental acorde a los datos obtenidos, es muy variado, sin embargo, se marcan porcentajes superiores al 20% en los campos de ciencias naturales, exactas y de la computación y en ciencias sociales, administración y derecho, lo cual, es importante conocer, ya que dentro de lo que comprende la educación ambiental abundan temas relacionados con los campos de formación antes mencionados (Ver Tabla 1).

A su vez, tal como se muestra en la Figura 1, la mayoría de los docentes que imparten las asignaturas relacionadas con la educación ambiental, según los resultados obtenidos, cuentan con educación de posgrado, dentro de los cuales destacan los posgrados dentro del campo de formación en educación, aproximadamente un 60%, mientras que existe un porcentaje cercano al 20% que no cuenta con educación continua.

Resultados cualitativos

Para el análisis cualitativo se tomó como base una codificación abierta, tal como señala Flick (2018) se tomó como base las propiedades de los datos para categorizarlas. A continuación, se presentan las dos principales categorías desprendidas de este proyecto:

Categoría Valores y sentimientos: En la red semántica que muestra la Figura 2, se puede observar que los entrevistados perciben sentimientos negativos referentes a la falta de educación ambiental por parte de empresas e instituciones, mientras que perciben sentimientos positivos con respecto a las personas que contribuyen de manera activa al cuidado del medio ambiente, asimismo, los valores más destacados que se debe tener como docentes para aportar de forma positiva al cuidado del medio ambiente son la responsabilidad para contribuir en estos temas y la participación solidaria a instituciones y activistas ambientales, la responsabilidad, la participación cooperativa y la dignidad (Marrero y Méndez, 2019). De esta forma, es importante hacer énfasis en las bondades y beneficios que conlleva el cuidado del medio ambiente a través de debates, reflexiones, simulaciones y análisis de datos que detallen el contexto histórico de las distintas áreas de la educación ambiental, por ejemplo, en el caso de la contaminación del aire, mostrar y reflexionar sobre las concentraciones de dióxido de carbono (CO₂) acumulado en las distintas ciudades y relacionarlo con las enfermedades respiratorias más comunes del lugar y de esa forma lograr impactar para generar una reflexión positiva sobre lo que podemos hacer o dejar de hacer para lograr modificar ese daño en el ambiente. Para fundamentar esta categoría se presenta el siguiente extracto de uno de los instrumentos “Me provoca esperanza y felicidad, ya que permite un acercamiento genuino al cambio en positivo con el medio ambiente al involucrarme mediante proyectos, motivación a los jóvenes; esto me permite constatar la disposición de las nuevas generaciones y su compromiso con el respeto al medio ambiente” (Entrevista a sujeto 2, 6 de mayo de 2023).

Categoría Estrategias didácticas: En esta familia se establecen los estrategias didácticas que los docentes emplean para contribuir de forma sustancial a los proyectos relacionados con la educación ambiental, entre las que destacan la formación de talleres relacionados con el cuidado del medio ambiente, de formas de contribuir con la sociedad y de formas de aplicación de las mismas estrategias para que generen un impacto en la comunidad escolar, se propone también la creación de centros de reciclaje, de protección a la biodiversidad y sobre todo las campañas de reforestación que gran impacto llegan a tener entre la comunidad escolar, concordando con lo establecido por Cortés y González (2017), en donde señalan la intencionalidad de los docentes en trabajar a través de la transversalidad para que los procesos didácticos sean efectivos en la práctica (ver Figura 3). En ese sentido, se considera que se pueden aprovechar las distintas actividades que realizan las asociaciones civiles, formar alianzas con centros de educación ambiental tales como el Centro Ecológico de Sonora, áreas naturales

protegidas como la *Reserva de la Biósfera el Pinacate y Gran Desierto de Altar*, y apoyarse con alianzas estratégicas del sector Medio Ambiente del gobierno estatal y/o federal como lo son la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), etcétera, para poder conocer más sobre estrategias y programas gubernamentales que se tengan en términos de medio ambiente y poder involucrar a los alumnos y docentes en programas de capacitación o de participación que se encuentren vigentes. Como sustento de esta categoría se muestra el siguiente comentario significativo de uno de los participantes “generar proyectos en los que, los estudiantes estén involucrados en el cuidado del medio ambiente. El que se involucren decentes en sus distintas áreas de trabajo” (Entrevista a sujeto 1, 3 de mayo de 2023).

Conclusiones

De acuerdo a los resultados obtenidos se puede concluir que aproximadamente la mitad de los docentes que imparten asignaturas relacionadas con educación ambiental cuentan con formación profesional y/o continua que ayuda a que se integren estrategias didácticas adecuadas para cumplir con los objetivos de la educación ambiental, ya que esto les permite hacerlo de manera sencilla y adecuada, por otra parte, es importante señalar que como una de las principales instituciones educativas y con mayor presencia en el Estado, se puede trabajar en diseñar estrategias de formación continua para los docentes, directivos, personal administrativo y de servicios que no cuenten con formación en el área, esto, debido a que es importante fijar un mismo rumbo como comunidad escolar y que desde el exterior se tenga la percepción de estar orientados hacia la solución de los distintos problemas ambientales locales que se presentan en nuestra comunidad, además, destaca que la mayoría de los docentes participantes de este trabajo de investigación externan que los sentimientos que les causa el conocer que existen empresas en la localidad que generan daños al medio ambiente recaen en lo negativo y por el contrario generan sentimientos positivos, ganas de ayudar, generar conciencia social y responsabilidad en los alumnos el saber que existen asociaciones civiles o grupos de ambientalistas que se esfuerzan por concientizar a la sociedad, por lo tanto, es importante trabajar en conjunto a través de la transversalidad entre los distintos docentes del área y junto con los de otras áreas para proyectar un conocimiento más sólido que permee en la sociedad iniciando en nuestra institución.

Tablas y figuras

En este apartado se muestran las figuras y tablas enlistadas en este documento.

Tabla 1. *Campo de formación académica de la licenciatura de los docentes del Colegio de Bachilleres del Estado de Sonora*

Campo de formación académica	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Agronomía y veterinaria	4	4.4	4.4	4.4
Artes y humanidades	4	4.4	4.4	8.8
Ciencias naturales, exactas y de la computación	24	26.4	26.4	35.2
Ciencias sociales, administración y derecho	21	23.1	23.1	58.2
Educación	11	12.1	12.1	70.3
Ingeniería, manufactura y construcción	14	15.4	15.4	85.7
Salud	12	13.2	13.2	98.9
Servicios	1	1.1	1.1	100.0
Total	91	100.0	100.0	

Figura 1. *Campo de formación académica del posgrado de los docentes del Colegio de Bachilleres del Estado de Sonora*

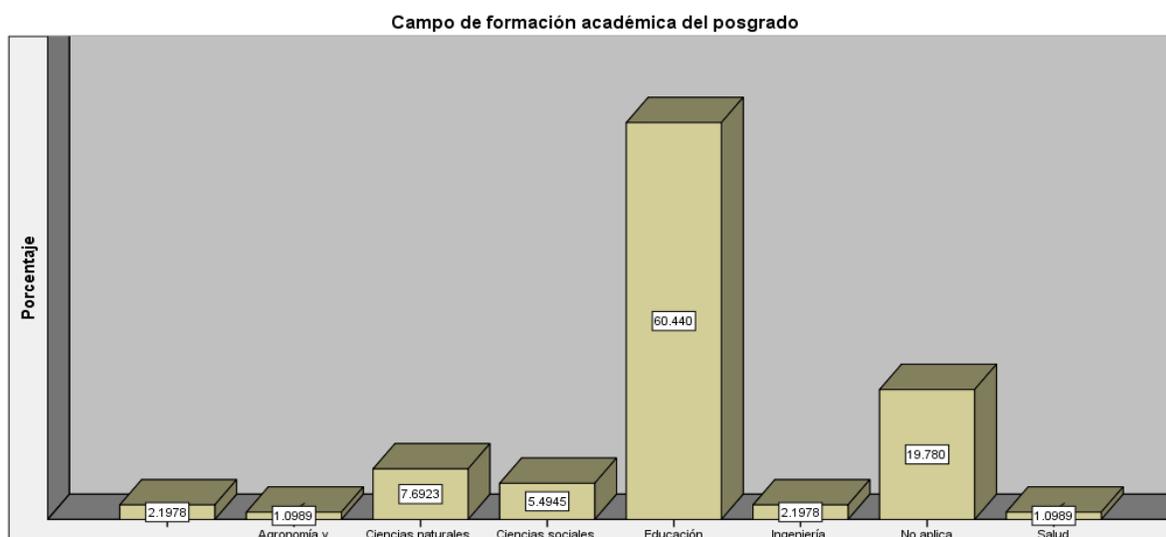


Figura 2. Valores y sentimientos expresados por los docentes del Colegio de Bachilleres del Estado de Sonora

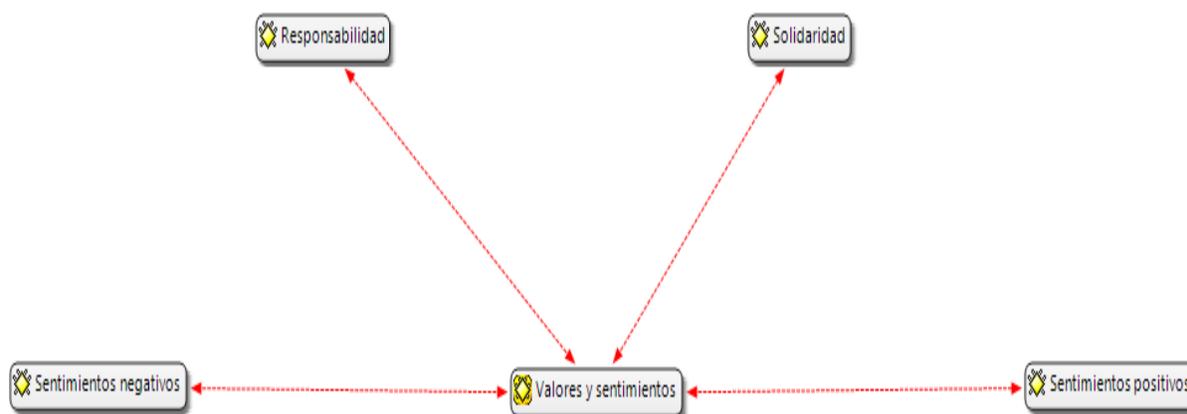
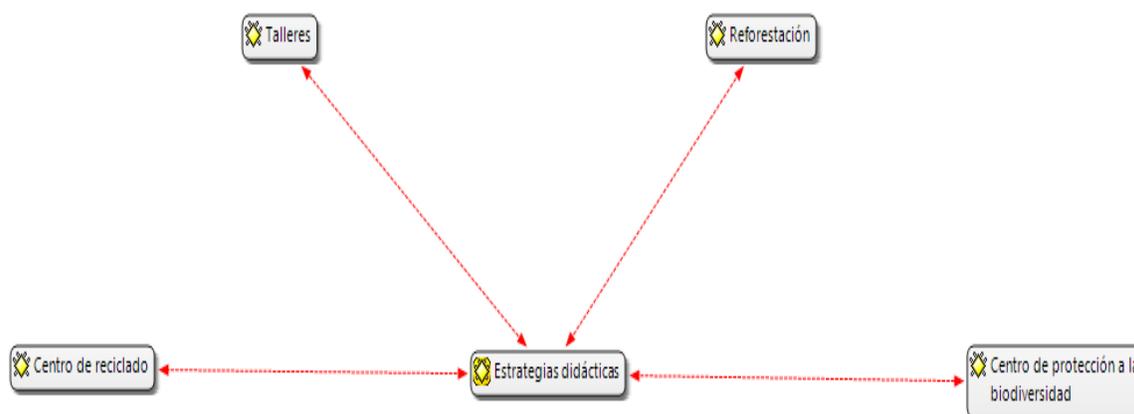


Figura 3. Estrategias didácticas que desarrollan los docentes del Colegio de Bachilleres del Estado de Sonora.



Referencias

- Calixto, R. (2021a). Medio ambiente y educación ambiental: representaciones sociales y prácticas pedagógicas en educación ambiental. *Educ. Pesqui.*, Sao Paulo, 47, 1-20.
- Calixto, R. (2021b). Retos de la formación docente en Educación Ambiental. *Ecopedagógica*, 4(7), 9-16.
- Camarena-Gómez, B. (2009). *Educación Ambiental y Formación de Profesores en México: Estudio de Perfiles Ambientales en las Escuelas Normales de Sonora*. [Tesis Doctoral]. Universidad de Salamanca.

- Cortés-Ramírez, A. y González-Ocampo, L. (2017). Dimensión ambiental en el curriculum de educación básica y media. *Educación y Educadores*, 20(3), 382-399.
- Farber, J. (2006). *Environmental Education Implementation in Wisconsin: Conceptualizations and Practices*. [Tesis doctoral]. Universidad de Wisconsin-Madison.
- Flick, U. (2018). *Investigación cualitativa*. Morata.
- Forés, A. y Grané, J. (2019). *La resiliencia en entornos socioeducativos*. Colección Sociocultural.
- Freire, P. (1970). *Pedagogía del oprimido*. Siglo veintiuno editores.
- Marrero, D. y Méndez, I. (2019). Aproximación a los valores del educador ambiental. *Humanidades médicas*, 19(1), 160-179.
- McMillan, J. (2012). *Educational Research*. Pearson.
- McMillan, J. y Schumacher, M. (2005). *Investigación Educativa*. Pearson.
- Monje, C. (2011). *Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa. Guía didáctica*. Universidad Surcolombiana.
- Moshthwane, M. y Ndwapi, G. (2012). Training Pre-service Teachers in Environmental Education: The Case of Colleges of Education in Botswana. *International Journal of Scientific Research in Education*, 5(1), 26-37.
- Papa Francisco (2015). *Carta encíclica laudato si'*. Sobre el cuidado de la casa común. Ciudad del Vaticano.
- Patton, M. (2012). *Qualitative Research & evaluation methods*. SAGE.
- Pinker, S. (2019). *En defensa de la ilustración. Por la razón, la ciencia, el humanismo y el progreso*. Paidós.
- Pratson, D., Stern, M. y Powell, R. (2021). What organizational factors motivate environmental educators to perform their best? *The Journal of Environmental Education*, 52(4), 256-271.
- Rodríguez, J. (2003). Paradigmas, enfoques y métodos en la investigación educativa. *Investigación Educativa*, 7(12), 23-40.
- Tashakkori, A. y Teddlie, C. (2003). *Handbook of Mixed Methods in social and behavioral research*. SAGE.