

Aportes pedagógicos a la educación ambiental: una perspectiva teórica

Pedagogical contributions to environmental education: a theoretical perspective

Víctor Pulido Capurro* & Edith Olivera Carhuaz

Instituto de Investigación de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega Lima Perú

*Autor para correspondencia, e-mail: vpulidoc@uigv.edu.pe

ARTÍCULO DE REVISIÓN

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Recibido 29-01-2018
Aceptado 20-06-2018
On line: 27-07-2018

PALABRAS CLAVES:

Educación ambiental,
pedagogía ambiental,
universidad ecológica,
estrategias pedagógicas,
enfoques ambientales.

REVIEW ARTICLE

ARTICLE INFORMATION

Received 29-01-2018
Accepted 20-06-2018
On line: 27-07-2018

KEY WORDS:

environmental education,
environmental pedagogy,
university of ecology,
teaching strategies,
environmental approaches.

RESUMEN

El impacto de la educación ambiental en el mundo ha tenido repercusiones positivas en torno a la sensibilización en los estudiantes. Sin embargo, esta problemática involucra un acercamiento necesario de las posturas pedagógicas universitarias para lograr el efecto que se necesita en los discentes y así alcanzar el objetivo formativo. El presente artículo tiene como finalidad dar a conocer los aportes pedagógicos relacionados a tres ejes temáticos: las corrientes en la educación ambiental, los enfoques didácticos y las estrategias metodológicas. La metodología utilizada parte de la revisión exhaustiva y sistemática de artículos seminales e informes gubernamentales para progresivamente orientar la búsqueda hacia artículos en revistas de alto impacto; lo que ha permitido analizar de manera reflexiva el desarrollo de las mismas a lo largo de cuatro décadas. Por ello, se pretende que la investigación constituya una base para el planteamiento de futuros enfoques pedagógicos que permitan una mejor enseñanza de la educación ambiental en los contextos de estudio, a nivel básico o superior. Finalmente, el trabajo de investigación permitió identificar las diferentes estrategias relacionadas a los modelos trabajados en ambientes educativos nacionales e internacionales que han hecho posible la eficacia de la enseñanza de la educación ambiental y su impacto en el desarrollo sostenible.

ABSTRACT

The impact of environmental education in the world has had a positive impact on student awareness. However, this problem involves a necessary approach of university pedagogical positions to achieve the effect that is needed in the students and thus achieve the training objective. The purpose of this article is to make known the pedagogical contributions related to three thematic axes: currents in environmental education, didactic approaches and methodological strategies. The methodology used is based on the exhaustive and systematic review of seminal articles and government reports to progressively guide the search towards articles in high impact journals; which has allowed us to reflectively analyze their development over four decades. Therefore, it is intended that the research constitutes a basis for the approach of future pedagogical approaches that allow a better teaching of environmental education in the study contexts, at the basic or higher level. Finally, the research work made it possible to identify the different strategies related to the models worked in national and international educational environments that have made possible the effectiveness of teaching environmental education and its impact on sustainable development.

INTRODUCCIÓN

El análisis de los temas relacionados con el medio ambiente se torna complejo debido a las posturas de cada política de Estado y sus estructuras legislativas. Los informes de las organizaciones internacionales como el Banco Mundial (2013), el Instituto Worldwatch (2013) y CEPAL (2016), entre otros, apuntan a los principales problemas ambientales que hay que abordar con el fin de asegurar un futuro sostenible. Así tenemos que en Europa, las políticas han impulsado el desarrollo ambiental estableciendo leyes que abarcan desde el cuidado del medio ambiente hasta la inclusión de políticas educativas, las mismas que son difundidas en las universidades y en la comunidad por medio de programas institucionalizados (Boada y Escalona, 2005; Tréllez, 2006; Lorenzoni, Nicholson-Cole y Whitmarsh, 2007; Gomera, 2008; Novo, 2009), constituyéndose dichos actos como el efecto de una ola de preocupación internacional respecto al cuidado ambiental.

Los estudios bibliográficos sobre el medio ambiente y los factores que están relacionados han sido estudiados desde siglos atrás (Boada y Escalona, 2005); pero, a causa de la creciente contaminación, en 1972 se realizó la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente, en la cual se debatió sobre aspectos vinculados al cuidado, preservación y uso responsable de los elementos ambientales (Oficina Regional de Educación para América Latina y Caribe [OREALC], 2005; Olaguez, Peña y Espino, 2017). Dicho movimiento nacional impulsó a algunos países latinoamericanos, como Colombia, a establecer seminarios de debate sobre lo propuesto por las Naciones Unidas, en los que se estudió a profundidad la Carta de Belgrado (García y Muñoz, 2013; Calixto, 2012; Hassan y Pudín, 2011).

El establecimiento de nuevas políticas de cuidado ambiental hizo posible la promulgación de leyes aplicables al ámbito educativo que permitieran su rápida difusión, siendo uno de los acontecimientos de

mayor relevancia la Conferencia de Tbilisi de 1977, en la que se estableció la función de la educación en el desarrollo ambiental (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO], 1978). En la Conferencia se estableció la obligatoriedad de incluirlo en los cursos formales de los estudios académicos, con el propósito de promover el desarrollo de aptitudes, actitudes, valores y comprensión del medio ambiente así como brindar soluciones; y además, impulsó la implementación de cursos no formales (UNESCO, 1978; PNUMA, 1978; Colom, 1998; Hassan y Pudín, 2011; Rivera, 2014; Villadiego-Lordy, Huffman-Schwocho, Guerrero y Cortecero-Bossio, 2017, Pulido, 2017).

La educación ambiental, también conocida como educación para el desarrollo sostenible, es definida por Al-Naqbi y Alshannag (2018) como una tendencia educativa que procura el involucramiento de alumnos y docentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje con la finalidad de generar conciencia sobre la preservación del medio ambiente, reforzando lo planteado por Stapp (1969), quien señaló que la educación ambiental debía procurar la formación de un nuevo ciudadano con conciencia medioambiental. Para Yeh, Ma y Huan (2016), desde hace varias décadas se viene discutiendo sobre la educación ambiental, y señalan que de acuerdo a estudios realizados por otros investigadores, puede definirse como un proceso de generación de conocimiento para identificar problemas y plantear soluciones que contribuyan a al cuidado de la naturaleza. Complementando lo anteriormente expuesto, De Silva (2018) compara a la educación ambiental con un paraguas, bajo el cual coexisten diversos términos relacionados como el desarrollo sostenible, educación para la conservación, ecojusticia y educación basada en el lugar.

Sin embargo, para autores como Tracy (2017), en la educación ambiental no debe enseñarse solamente sobre ecología y medio ambiente, sino ir más allá. Por dicha razón, el autor sugiere que debe procurar que los estudiantes desarrollen sus habilidades y

pensamiento crítico, con la finalidad de que tengan un mayor sustento al momento de analizar y discutir sobre la problemática medioambiental. Gardner (2017) complementa lo anteriormente expuesto, indicando que si bien la educación ambiental puede desarrollarse en todos los niveles educativos, es en el nivel secundario y superior donde los estudiantes pueden aprovecharla al máximo, puesto que se encuentran preparados en más disciplinas que contribuyen a la comprensión de la problemática medioambiental.

La investigación en educación ambiental es un área que genera mucha controversia. Al respecto, Jackson et al. (2016), manifiestan que para algunos investigadores existe una relación directa entre las actitudes y comportamiento medioambientales, mientras que para otros, dicha relación puede ser indirecta, ya que argumentan que el comportamiento medioambiental puede estar influenciado por otros factores como el contexto geográfico y cultural, así como también, por la juventud de los participantes en los estudios.

Actualmente, la educación ambiental tiene un gran impacto en el desarrollo económico y político de los países que impulsan su desarrollo (Vega-Marcote, Freitas, Álvarez-Suárez y Fleuri, 2007), puesto que el progreso no solo se da a nivel macro, sino también, involucra a la población y, a cada individuo debido a la conciencia general sobre el cuidado del ambiente que forma parte de su hábitat y que al conocer los problemas que coexisten en su entorno, impulsa la búsqueda de soluciones prácticas, dinámicas y participativas (Villadiego-Lordy et al., 2017). Sin embargo, se han criticado el efecto de la inclusión de políticas medioambientales en el ámbito académico, debido a que no cumplen con las expectativas iniciales en relación al cambio en los estudiantes (Sauvé, 1999; Rahman, Halim, Smith y Soh, 2018).

En Latinoamérica, algunos estudios han argumentado la fragilidad y vulnerabilidad de los territorios por el cambio climático, la geografía en la que se establece, las condiciones socioeconómicas existentes y la

biodiversidad, las cuales son situaciones que generan un mayor índice de riesgos en la preservación de los recursos naturales (Ordóñez-Díaz, Montes-Arias y Garzón-Cortés, 2018). En México, Paredes-Chi y Viga-de Alva (2018) señalan que el plan de desarrollo nacional, en sus versiones 2007-2012 y 2013-2018, tiene como uno de sus objetivos el desarrollo de una cultura ecológica entre sus ciudadanos, y para ello, la educación medioambiental fue implementada de manera transversal en todos sus niveles educativos y a partir de allí, difundirla a la sociedad en general.

El Perú, caracterizado por ser uno de los países con mayor diversidad biológica en el mundo debido a sus características geográficas y climáticas, promulgó en 1993 la Constitución Política del Perú, y específicamente el artículo 67° se refiere a la promoción de la conservación biológica y de las áreas naturales protegidas (Polo, 2013); posteriormente, el Ministerio de Educación (2003) promulgó la Ley N° 28044 en la que por primera vez se estableció, en el artículo 8, la conciencia ambiental para la preservación de los entornos naturales, procurando el beneficio individual y colectivo de los ciudadanos y estudiantes.

Los lineamientos políticos mencionados anteriormente, establecieron las bases para la creación de la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente, en el 2005, en la que se formularon los artículos rectores para la protección, conservación, calidad, gestión, participación ciudadana, participación empresarial y educación ambiental (Polo, 2013). Dicha ley, establece que las universidades deben tener la función del desarrollo investigativo en las temáticas ambientales, tales como investigaciones empíricas, tecnológicas, formativas, observacionales; manteniendo su aporte a la realidad y factibilidad de su implementación (Ministerio del Ambiente, 2009); la perspectiva de la ley no solo argumenta la investigación, inclusive menciona la importancia de formar parte del proceso de educación enfocándolo de manera integral (en el artículo 127), en el desarrollo de: cultura ambiental, transversalidad, conciencia ambiental, participación ciudadana, competitividad e incorporación de

programas ambientales (Ministerio del Ambiente, 2009, Pulido, 2017). Algunas perspectivas sugieren acerca del impulso que la educación ambiental proporciona en la formación integral (Sánchez y Pontes, 2010), además de promover equidad y una sociedad sustentable (Barba, Morán y Meira, 2017). La educación ambiental mantiene, fundamentalmente, la función de concienciar sobre los agobios ambientales, promocionar cambios en los hábitos y modificar actitudes que pueden ser perjudiciales con la intención de transformarlas en conductas impulsadoras (Rodríguez, Fernández y Vieira, 2017).

El impacto de la educación ambiental, en estos últimos años en el Perú, se refleja en la necesidad de su estudio empírico como de los aportes teóricos a la pedagogía, puesto que la propuesta del MINEDU (2010) argumenta un enfoque humanista de la educación ambiental y no explicita la justificación de los aspectos metodológicos propuestos. En base a lo anteriormente planteado, la investigación pretende dar a conocer los aportes pedagógicos relacionados a tres ejes temáticos: las corrientes en la educación ambiental, los enfoques didácticos y las estrategias metodológicas, que posibiliten la eficacia de la enseñanza de la educación ambiental y su impacto en el desarrollo sostenible.

Estrategias pedagógicas en la educación ambiental

Las estrategias educativas para la implementación participativa del estudiante en temas relacionados con factores ambientales han sido motivo de pocos estudios a nivel mundial; al igual que las estrategias educativas que han tomado un papel inactivo (Guruceaga y González, 2004; Olaguez, Peña y Espino, 2017). Por tal motivo, es imprescindible dar a conocer propuestas metodológicas que brinden calidad en la enseñanza de la educación ambiental en las aulas. En esa perspectiva se presentan a continuación las siguientes:

Participación activa de investigaciones ambientales: lo característico de dicha estrategia es que los estudiantes mantengan contacto directo con la

naturaleza en la recopilación de datos, captura-marcado-liberación de objetos del estudio (Rodríguez et al., 2017). Esta estrategia es no formal debido que no se incluye como curso. Además, aporta al hecho de que los estudiantes mantienen la relación con su ambiente según sus propias percepciones (Fernández, 2008).

Desarrollo y aplicación de un proyecto taller: pertenece a una estrategia metodológica en la que el estudiante es partícipe activo como modulador y diseñador de un taller educativo, además, toma un rol pasivo. Esta estrategia fomenta el conocimiento teórico y prácticas educativas a los estudiantes para promoverlos a otros y fomentar la conciencia ambiental (García y Muñoz, 2013; Rodríguez et al., 2017; Tovar-Gálvez, 2017).

Implementación de las tecnologías de información y comunicación (TIC's) en la educación ambiental: es una estrategia en la que se emplea la tecnología como medio de enseñanza de la educación ambiental. Esta ha mantenido dificultades con respecto a su implementación como medio de estudio (Murga, Novo, Melendro y Bautista-Cerro, 2008). No obstante, el aporte de las plataformas de aprendizaje constituye estrategias educativas que han favorecido al aprendizaje ambiental, y han sido de utilidad según el sector al que se dirige (Boezerooij, 2006).

Estudio de casos y resolución de problemas: esta estrategia mantiene el carácter del análisis de casos, la cual tiene un efecto positivo en la capacidad de evaluar situaciones con problemáticas ecológicas, impulsando la búsqueda de soluciones activas; y usualmente recurre a los conocimientos generales previos de los estudiantes (Tovar-Gálvez, 2017).

Los mapas conceptuales: la aplicación empírica de esta estrategia metodológica de aprendizaje ha obtenido resultados significativos, logrando que el alumnado aprenda con firmeza conceptos claros y disminuya el error, aclara ideas ambiguas y mantiene mayor contacto con el ambiente por medio de su

aprendizaje (Guruceaga y González, 2004). El aporte de este método es la exigencia de incrementar la alfabetización científica, ambiental y el conocimiento del medio de aprendizaje (Vega y Álvarez, 2005; Austin y Schmidt, 2010) mediante la organización de contenidos conceptuales y el uso para ver la realidad ramificada.

Estudio por medio de las emociones, impacto y experiencias: los medios pedagógicos empleados en la educación ambiental involucran un sistema interno de emociones, conductas, relaciones (Goralnik, Millenbah, Nelson y Thorp, 2012) y experiencias (Gough, 2016; Gola, 2017). Se considera a la emoción como un punto de partida del impacto ambiental en los estudiantes; el aprendizaje emocional y el cognitivo fundamentan un solo proceso de aprendizaje, en la que se impulsa la atención, concentración y evocación de lo aprendido. El aprendizaje por medio de la experiencia ha demostrado el desarrollo del sentido comunitario (Gola, 2017); no solo a nivel del continente americano, sino en Europa y Australia (Gough, 2016). Por lo que, determinaron que se necesita “...crear oportunidades para desempaquetar valores, relaciones e identidad en cursos de humanidades ambientales para proporcionar experiencias de aprendizaje ambiental” (p. 422). El aporte empírico del estudio de las ciencias ambientales promueve una conexión con nuestro instinto biológico y dicha vinculación promueve el desarrollo humano en su naturaleza (Beavington, Bai y Romanycia, 2017).

La transdisciplinariedad en la educación ambiental: según Mitchell y Moore (2015), ha desarrollado un marco sistémico que involucra un conjunto de pasos, y ha sido abordada en medios sociales y educativos, mostrando el aporte a la formación e investigación en el campo de la educación ambiental. Según dichos autores, se percibe la transdisciplinariedad como “un proyecto emancipador, argumentativo, que también está orientado a la investigación” (p. 20); evidenciando, en su investigación realizada en Canadá, que la metodología pedagógica de la transdisciplinariedad se

enfoca en la resolución de problemas o planteamiento de posibles soluciones, y se trabaja en base a la investigación activa de los estudiantes, promoviendo no solamente soluciones, sino también impulsando la propuesta para su puesta en marcha.

Inclusive, la UNESCO fue más allá a través de un mandato para adoptar la postura educativa en la que se haría una reforma pedagógica, debido a que era necesario mantener un enfoque interdisciplinario y holístico, de un aprendizaje basado en las asignaturas, el aprendizaje por medio de los valores, el desarrollo del pensamiento crítico dejando de lado el memorístico, aporte multi-metódicos en la que incluía el arte, palabras, drama y debate, mediante la postura participativa y colaborativa del estudiante y mantener una visión específica abierta; es decir, el estudio debe dirigirse a la localidad y a nivel nacional (Mitchell y Moore, 2015).

Estrategia educativa proyectada hacia la comunidad: algunos estudios y enfoques han permitido que la educación universitaria, como función principal en la estructura del plan estratégico de cada universidad, se enfoque en la localidad y mantenga proyecciones sociales. La estrategia expuesta parte de la premisa que se debe educar y solucionar problemas medioambientales locales (Andrews, Stevens y Wise, 2002). Esta estrategia mantiene el contacto de los educandos y la comunidad de manera directa, con el propósito de idear estrategias que puedan brindar solución a las problemáticas actuales del sector (Robottom, 2014); se considera el hecho de trabajar en conjunto o analizar si es necesario la colaboración de otros actores (Andrews et al., 2002).

Los autores de la propuesta educativa resaltan que:

La educación ambiental basada en la comunidad incorpora la participación pública, el mercadeo social, la educación ambiental y las estrategias de derecho a saber. Las medidas que contribuyen a la efectividad de las actividades voluntarias también se incluyen en este modelo (...) los objetivos de educación ambiental basados en la

comunidad incorporan un cambio de conducta o un objetivo de cambio de política (p. 162).

De manera intrínseca, los valores han sido parte del efecto del aprendizaje ambiental; sin embargo, un estudio realizado en Argentina y Colombia pudo demostrar la estrategia en base a valores que tuvo impacto resaltante (Jakovcevic et al., 2013). La estrategia empleada mediante el aprendizaje de valores se cataloga biosférico, ya que promueve valores del cuidado y respeto al medio ambiente: respeto a la Tierra, unión con la naturaleza, protección ambiental, prevención de la contaminación (Jakovcevic et al., 2013); además, un aprendizaje basado en valores implica un conjunto de procesos de identidad con el área local (Lee, 2009).

Las estrategias presentadas promueven el desarrollo consciente de los problemas ambientales y la conducta y actitud frente a ello. El modelo educativo propuesto por Espejel (2009) abarca el desarrollo de competencias con respecto a la educación urbano ambiental y consta de las siguientes etapas: Sensibilización-motivación, cuya estrategia es la observación de la realidad (Robottom, 2014; Soto, Briede y Mora, 2017) involucrando impacto visual; conocimiento-información, donde se pretende hacer investigaciones pragmáticas y reflexionar acerca de la problemática; capacidades desarrolladas, en la que investigan las posibles causas y se proponen soluciones al problema; experimentación-interacción, donde se involucran la aplicación de programas y tareas ambientales de menor rigurosidad; valoración-compromiso, donde se inculca el compromiso ambiental y se forja un comité ambiental; y, acción voluntaria-participación, en la que aplican los programas de mayor rigurosidad en el campo local (Espejel, Castillo y Martínez, 2011; Hassan y Pudín, 2011). Dicha propuesta involucra competencias actitudinales de aprendizaje autónomo, trabajo colaborativo, generar sentido de responsabilidad ambiental, expresión y comunicación, y un pensamiento crítico de la sociedad (Espejel et al., 2011; Espejel y Flores, 2012).

Las estrategias metodológicas expuestas se enmarcan en las diferentes tipologías y son eficaces para el logro de aprendizajes esperados puesto que considera los procesos cognitivos, afectivos y metacognitivos, el cual se puede visualizar en la siguiente tabla 1:

Tabla 1 Estrategias metodológicas propuestas

Estrategias de Aprendizaje	Procesos	Estrategias metodológicas
Cognitivas	Atención - codificación	Mapas conceptuales
	Reestructuración	Implementación de las TIC's
	Manejo	Investigaciones
	Exploración	Estudio de casos
	Generalización	Desarrollo y aplicación de un proyecto taller
Afectivas	Aplicación	Participación activa de investigaciones ambientales
	Refuerzo emocional	Experiencias por medio de emociones
	Refuerzo motivacional	Experiencias por impacto
	Toma de conciencia	Transdisciplinariedad
Metacognitivas	Control - seguimiento	Proyección hacia la comunidad
	Evaluación	Monitoreo de las experiencias y aprendizajes

Fuente Elaboración propia

Enfoques didácticos que han contribuido a la educación ambiental

A continuación, se exponen los enfoques didácticos que han aportado a la educación ambiental:

- Deep Ecology (*Ecología profunda*): intenta refutar la perspectiva dualista que se tenía del ambiente y el sujeto como seres independientes; por lo que, mantiene su perspectiva en la unión (Palmer, 1998). El enfoque sostiene la relación íntima y complementaria entre el ser humano y el ambiente, la cual se basa en el apoyo y manifestación mutua en su desarrollo. Por su parte, Naess (1973) realizó una diferenciación importante entre la ecología profunda y la superficial; en la que la primera, aplica la lucha contra la contaminación y la explotación de recursos naturales, mientras que la segunda posee movimientos extensivos que resumen la unión del sujeto y el medio realizando un rechazo de la dualidad, el impulso de valores como el respeto del sujeto por el ambiente ecológico, la relación compleja de supervivencia entre ambos y la trascendencia de ir más allá que luchar por la contaminación y los recursos. Desde dicha perspectiva, hoy (2000) se manifiesta que:

Si es posible defender una ecología profunda como la sensibilidad humana a una naturaleza no humana como un componente de lo que es esencial para el bienestar y el florecimiento humano, tal afirmación debe confrontar la objeción de que permanece dentro de la base antropocéntrica en la que la naturaleza no humana tiene valor solo porque es instrumental para las necesidades y prioridades humanas (p. 108).

En simples palabras, el enfoque habilita la manifestación de bienestar basado en la unión del hombre y la ecología (Hoy, 2000; Manase, 2016). El florecimiento de la vida humana y no humana en la tierra, la relevancia de la diversidad biológica y el impacto que produce en las personas la destrucción masiva de la vida ecológica en torno a su propio beneficio; además, incrementa valores humanos e ideología (Palmer, 1998; Luke, 2002).

Cambio de la conductual medioambiental: consiste en formar el comportamiento ambiental; en la actualidad, la corriente de la educación ambiental ha enfocado el modelamiento de los pensamientos y conductas proambientales (Hungerford y Volk, 2013; Páramo, 2017). La complejidad de dichas conductas requiere de una perspectiva macro y microambientales, que al solo pensarlo parece no poder lograrse, sin embargo, se puede desarrollar tomando como reconocimiento el comportamiento humano y su dinámica social (Sandoval, 2012). La investigación de Hungerford y Volk (2013) expone la diferenciación y actitud crítica con la educación tradicional; afirmando que, a más conocimiento de problemas ambientales aumenta la motivación de una participación responsable lo que determina su eficacia al momento de aplicar elementos pedagógicos. El aporte se enfoca en la estructura elaborado por los autores en relación al cambio conductual ambiental como un proceso de aprendizaje.

En la siguiente tabla 2, se presentan las variables de entrada que cumplen la función de ser requisito para impulsar un cambio conductual; los aspectos personales involucran la identificación con los problemas ambientales mediante las características personales; y, las de empoderamiento fortalecen la sensación del poder realizar un cambio y aportar en el progreso ambiental comunitario.

Tabla 2: Aspectos relevantes para el cambio conductual ambiental

Aspectos	Aporte
Entrada	Principal
	Sensibilidad ambiental
	Secundario
	Conocimiento ecológico
	Androginia
	Actitud
Personales	Principal
	Conocimiento del problema
	Inversión personal ambiental
	Secundario
	Conocimiento de las consecuencias conductuales
	Compromiso personal al problema
Empoderamiento	Principal
	Conocimientos y habilidades de estrategias medioambientales
	Locus de control
	Intención de acción
	Secundario
	Conocimiento amplio del problema

Fuente. Adaptado de Hungerford y Volk (2013)

Educación basada en el lugar: en este enfoque didáctico, el estudiante no conceptualiza el lugar (ambiente) dentro de las instalaciones de la institución; sino, su lugar es la comunidad y sociedad (Winther, Sadler y Saunders, 2010). Dada esta situación, cada estudiante hace uso de recursos comunitarios para dar un aporte educativo a las soluciones de su entorno; y aunque puede parecer repetitivo, la idea parte de romper esquemas mentales que se han desarrollado en la educación, donde no se utilizan medios externos; además, pretende reincorporar la identidad ambiental (Valera y Pol, 1994) e involucrar la responsabilidad con mayor impacto.

Aprendizaje y educación ambiental: involucra la unión de “aspectos teóricos de la educación ambiental y las dimensiones de aprendizaje” (Palmer, 1998, p. 268). La implicancia de esta

perspectiva, educación en función al objeto, fomenta una postura integral, y el autor recomienda que debe ser propuesto y llevado a las mallas curriculares. El modelo expuesto (véase figura 1) representa en síntesis el prospecto educativo desde una visión totalmente ambiental; la importancia de los tres componentes se verá mediante la necesidad de aplicación o su relevancia en el proceso educativo (Palmer, 1998). Sin embargo, para el autor, la trascendencia involucra que se optimice la educación desde el medio ambiente; por otro lado, la educación tendrá un impacto mayor cuando los tres componentes se interrelacionen entre sí aportando un enfoque integral (Palmer, 1998; García y Muñoz, 2013).

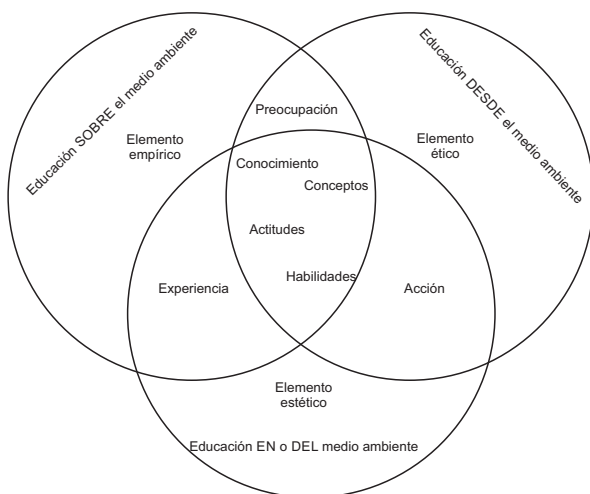


Figura 1. Componentes del proceso enseñanza y aprendizaje en educación ambiental
Fuente y elaboración. Palmer (1998)

· *Educación Ecocéntrica (Ecocentric education):* en ella se encuentran inmersos diferentes enfoques como la educación de la conservación, educación profunda, derechos animales, entre otros (Kopnina y Cocis, 2017). Los autores criticaron el enfoque inicial que se tomó en relación a la educación ambiental, debido a que las metas no se lograron al pasar los años. Por dicha razón, se inició el estudio de la educación ecocéntrica debido al gran aporte que brinda y “el cambio radical y disruptivo” (p. 3). Este

enfoque percibe al ser humano como un componente biótico inmerso en el ambiente, sin dejar de lado aspectos éticos (Caciuc, 2014), morales, económicos; lo que se pretende es un cambio actitudinal hacia el medio y fomentar la sensibilización en la educación desde los menores a mayores (Lee, 2009; Tracana y Carvalho, 2010; Caciuc, 2014; Páramo, 2017; Soto, Briede y Mora, 2017).

· *Enfoque combinado:* planteado por Kudryavtsev (2013), quien realizó un análisis teórico y relacionó dos enfoques: experimental e instructivo, obteniendo el enfoque combinado. La idea de dicho enfoque se basa en la práctica directa con el ambiente, en la que se desarrollan significados mediante el contacto, por lo que se nutren con el conocimiento del sector. El carácter instructivo de dicho enfoque mantiene diferencias en torno a que el significado no se adquiere por el contacto con el ambiente, sino que el educando elabora un significado y lo transfiere a su ambiente. Además, el enfoque combinado surge de la aplicación experimental e instructivo, y el contacto recíproco de significados, del medio con el sujeto y el sujeto con el medio; y se utiliza el diálogo para dar énfasis a los significados (véase Figura 2).

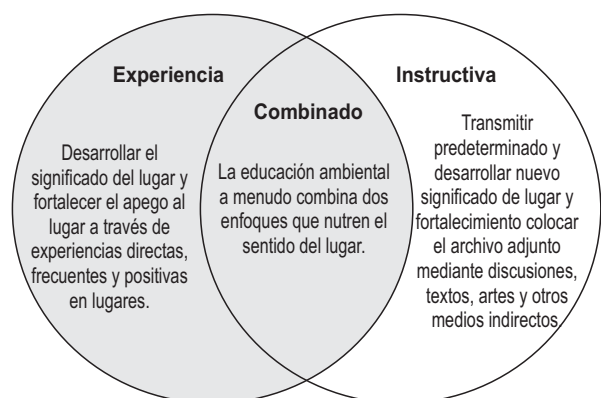


Figura 2. Combinando dos enfoques que influyen en el sentido del lugar
Fuente y elaboración. Kudryavtsev (2013)

Corrientes pedagógicas en la educación ambiental

En el estudio elaborado por Sauvé (2005), el autor realiza un análisis de las corrientes en la educación ambiental, que han estado predominando, y por las

cuales no se ha podido concretar una corriente determinante que potencialice y tenga mayor efecto positivo en la enseñanza, las mismas que se sintetizan a continuación (véase tabla 3).

Tabla 3 Corrientes Educativas Ambientales

Corrientes	Características
Corriente naturalista	<ul style="list-style-type: none"> Centrada en la relación con la naturaleza Permite la compresión de los fenómenos ecológicos. Concibe a la naturaleza como educadora y como medio de aprendizaje.
Corriente conservacionista-recursista	<ul style="list-style-type: none"> Centrada en la “conservación” de los recursos, tanto en calidad como en cantidad. Se preocupa por la gestión del medio ambiente, partiendo de la educación familiar. Centrado en las tres “R”: reducción, reutilización, reciclado.
Corriente resolutive	<ul style="list-style-type: none"> Busca desarrollar habilidades apuntando a resolverlos. Se centra en el estudio de problemáticas ambientales con sus componentes sociales.
Corriente sistémica	<ul style="list-style-type: none"> Permite conocer y comprender las realidades y los problemas ambientales. Busca el análisis de una visión conjunta de la realidad aprehendida. Se accede a la totalidad del sistema ambiental para su compresión.
Corriente científica	<ul style="list-style-type: none"> Pone énfasis en el proceso científico, con el objetivo de abordar con rigor. Est� centrado en la inducción de hipótesis a partir de observaciones y en la verificación de las mismas por medio de la experimentación.
Corriente humanista	<ul style="list-style-type: none"> Pone énfasis en la dimensión humana del medio ambiente, construido entre naturaleza y cultura. Requiere de construir una representación colectiva, lo más rica posible del medio estudiado.
Corriente moral-�tica	<ul style="list-style-type: none"> El fundamento de la relación con el medio ambiente es de orden �tico. El actuar se funda en un conjunto de valores consientes y coherentes. Invita a la adopción de una “moral” ambiental
Corriente holística	<ul style="list-style-type: none"> Se debe tener en cuenta diversas dimensiones de la persona: la realidad, la globalidad y complejidad de su ser en el mundo. Están centradas en preocupaciones de tipo psico – pedagógico en la que todos los seres est�n relacionados entre ellos.
Corriente bio regionalista	<ul style="list-style-type: none"> Comprende dos elementos esenciales: se trata de un espacio geográfico definido más por sus características naturales y el sentido de identidad en las comunidades.
Corriente práctica	<ul style="list-style-type: none"> Nos conduce a mirar un lugar bajo el ángulo de los sistemas naturales y sociales Se inspira en la �tica en la �tica egocéntrica y centra la educación ambiental en el desarrollo preferente con el medio regional.
Corriente crítica social	<ul style="list-style-type: none"> Se centra en el análisis de las dinámicas sociales que se encuentran en la problemática medioambiental. Propone un proceso crítico en tres tiempos: la fase crítica, la fase de resistencia y la de reconstrucción.

Fuente. Adaptado de Sauvé (2005)

De la tabla 3, se puede afirmar que las corrientes se segmentan en tradicionales y contemporáneos. Cada corriente ha mostrado aspectos positivos en su determinación para con la educación, sin embargo, otras han tenido el impacto a gran escala. Lo que si queda claro es que el enfoque didáctico que se emplee debe ser interdisciplinario y totalizador.

CONCLUSIONES

Los estudios realizados sobre las corrientes pedagógicas demuestran que contienen características particulares relacionados con la educación participativa, y responden a la gran preocupación de la creación del Programa

Internacional de Educación Ambiental por parte de Naciones Unidas.

La mayoría de los programas ejecutados tienen un enfoque tradicional y presentan falencias al no prestar atención a los principios y objetivos que las Organizaciones Internacionales identificaron como subyacentes en la educación ambiental.

La implementación de modelos educativos, desde la década del setenta hasta el presente ha demostrado que la educación ambiental ha enfrentado diversos obstáculos, debilidades y retos en su difícil camino en la contribución a cambios sociales y culturales.

La relevancia de la educación ambiental ha generado un importante impacto internacional y ha ejercido una influencia directa sobre el desarrollo sostenible y una visión progresista sobre los aspectos ambientales; sin embargo para su impulso y desarrollo se requiere de una adecuada planificación de la estructura y diseño educativo que comprenda desde la educación básica hasta la educación superior.

Las estrategias expuestas constituyen aportes, que han evolucionado con el transcurso del tiempo, en función a la metodología utilizada, el conocimiento del docente sobre la diversidad de enfoques didácticos así como a la reflexión y concienciación del alumnado en temas ambientales y desarrollo sostenible.

El aporte pedagógico sistemático brindado, ha resultado en una gama de cambios institucionales, reglamentarios, políticos y conceptuales establecidos lo que ha permitido dar un impulso educativo a la gestión y conservación del medio ambiente y el desarrollo sostenible, así como un mayor contacto con las comunidades y otros sectores poblacionales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Al-Naqbi, A. y Alshannag, Q. (2018). The status of education for sustainable development and sustainability knowledge, attitudes, and behaviors of UAE University students. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 19(3), 566-588. doi: 10.1108/IJSHE-06-2017-0091
- Andrews, E., Stevens, M. y Wise, G. (2002). A Model of Community-Based Environmental Education. En T. Dietz y P. C. Stern (Ed.). *New Tools for Environmental Protection: Education, Information, and Voluntary Measures* (pp. 161-182). Washington: National Academy of Sciences.
- Austin, B. y Schmidt, N. (2010). Pedagogy, Environmental Education, and Context: Promoting Knowledge Through Concept Mapping. En A. M. Bodzin, S. Shiner y S. Weaver. (Ed.). *The inclusion of Environmental Education in Science Teacher Education*. (pp. 225-236). New York: Springer. doi: 10.1007/978-90-481-9222-9
- Barba, M., Morán, C. y Meira, P. (2017). Environmental education in times of crisis. Where is it when it is most necessary? *Ambiente & Sociedade*, 20(3), 135-154.
- Banco Mundial (2013). Informe Sostenibilidad Ambiental Social y Económica. Washington D.C: World Bank Publicación
- Beavington, L., Bai, H. y Romanycia, S. C. (2017). Ethical-Ecological Holism in Science Pedagogy: In Honor of Sea Urchins. En M. P. Mueller, D. J. Tippins y A. J. Stewart. (Ed.), *Animals and Science Education: Ethics, Curriculum and Pedagogy* (pp. 85-97). Suiza: Springer International Publishing AG.
- Boada, D. y Escalona, J. (2005). Enseñanza de la educación ambiental en el ámbito mundial. *Educere. Artículos Arbitrados*, 9(30), 317-322. Recuperado de la base de datos Redalyc.

- Boezerooij, P. (2006). *E-learning strategies of higher education institutions* (Tesis doctoral). University of twente. Recuperada de <https://www.utwente.nl/en/bms/cheps/education/phd-page/cheps-alumni-and-their-theses>
- Caciuc, V. (2014). Ecocentric reflections on the realization of environmental education. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 137, 93-99. doi: 10.1016/j.sbspro.2014.05.258
- Calixto, R. (2012). Investigación en Educación Ambiental. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 17(55), 1019-1033.
- Colom, A. (1998). El desarrollo sostenible y la educación para el desarrollo. Universidad de las Islas Baleares.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2016) Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Recuperado de <http://www.sela.org/media/2262361/agenda-2030-y-los-objetivos-de-desarrollo-sostenible.pdf>
- De Silva, N. (2018). *Situating Environmental Education in an Urban School District Using Policy, Place and Partnerships: A Case Study of Washington DC* (Tesis doctoral). Recuperada de la base de datos ProQuest Dissertations & Theses Global.
- Espejel, A. (2009). *Problemas ambientales, procedimiento metodológico, acciones de mitigación en el estado de Tlaxcala* (Tesis de maestría). Universidad Autónoma de Tlaxcala.
- Espejel, A. y Flores, A. (2012). Educación ambiental escolar y comunitaria en el nivel medio superior. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 17(55), 1173-1199.
- Espejel, A., Castillo, I. y Martínez, H. (2011). Modelo educativo ambiental para el nivel medio superior, en la región Puebla-Tlaxcala, México: un enfoque por competencias. *Revista Iberoamericana de Educación*, 55(4), 1-13.
- Fernández, Y. (2008). ¿Por qué estudiar las percepciones ambientales? Una revisión de la literatura mexicana con énfasis en Áreas Naturales Protegidas. *Espiral, Estudios sobre Estado y Sociedad*, 15(43), 179-202. Recuperado de la base de datos SciELO México.
- García, A. y Muñoz, J. M. (2013). Enfoques tradicionales y enfoques emergentes en la construcción del marco teórico de la Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible. *Revista Española de Pedagogía*, 71(255), 209-226. Recuperado de la base de datos JSTOR.
- Gardner, A. (2017). *Sustainability Toolkit: An Educational Tool for Behavioral Change Strategies* (Tesis de maestría). Recuperada de la base de datos ProQuest Dissertations & Theses Global.
- Gola, B. (2017). Is formal environmental education friendly to nature? Environmental ethics in science textbooks for primary school pupils in Poland. *Ethics and Education*. 12(3), 320-336. doi: 10.1080/17449642.2017.1343619
- Gomera, A. (2008). La conciencia ambiental como herramienta para la educación ambiental: Conclusiones y reflexiones de un estudio en el ámbito universitario. *Revista Electrónica Educare*, 14(1), 97-111.
- Goralnik, L., Millenbah, K. F., Nelson, M. P. y Thorp, L. (2012). An Environmental Pedagogy of Care: Emotion, Relationships, and Experience in Higher Education Ethics Learning. *Journal of Experiential Education*, 32(3), 412-428. doi: 10.1177/105382591203500303
- Gough, N. (2016). Australian outdoor (and) environmental education research: Senses of “place” in two constituencies. *Journal of Outdoor and Environmental Education*, 19(2), 2-11. doi: 10.1007/BF03400990
- Guruceaga, A. y González, F. (2004). Aprendizaje significativo y educación ambiental: Análisis de los resultados de una práctica fundamentada teóricamente. *Enseñanza de las Ciencias*, 22(1), 116-136. Recuperado de la base de datos RACO.
- Hassan, A. y Pudín, S. (2011). The Informal Environmental Education Value Practices Among Adults in Sabah, Malaysia. *Journal of Turkish Science Education*, 8(1), 19-28.

- Hoy, T. (2000). *Toward a naturalistic political theory: Aristotle, Hume, Dewey, evolutionary biology, and Deep ecology*. Connecticut: Greenwood Publishing Group.
- Hungerford, H. R. y Vok, T. L. (2013). Changing Learner Behavior Through Environmental Education. *The Journal of Environmental Education*, 21(3), 8-21. doi: 10.1080/00958964.1990.10753743
- Jackson, L., Pang, M., Brown, E., Cain, S., Dingle, C. y Bonebrake, T. (2016). Environmental attitudes and behaviors among secondary students in Hong Kong. *International Journal of Comparative Education and Development*, 18(2), 70-80. doi: 10.1108/IJCED-10-2015-0004
- Jakovcevic, A., Díaz-Marín, J., Moreno, C., Geiger, S. y Tonello, G. (2013). Valores y cuidado de la energía: implicaciones para la educación ambiental en Argentina y Colombia. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 45(3), 389-400. doi: 10.14349/rlp.v45i3.1481
- Kopnina, H. y Cocis, A. (2017). Environmental Education: Reflecting on Application of Environmental Attitudes Measuring Scale in Higher Education Students. *Education Sciences*, 7(69), 2-14. doi:10.3390/educsci7030069
- Kudryavtsev, A. (2013). *Urban Environmental Education and Sense of Place* (Tesis doctoral). Recuperada de <https://ecommons.cornell.edu>
- Lee, K. (2009). Gender differences in Hong Kong adolescent consumers' Green purchasing behavior. *School of Journalism and Communication*, 26(2), 87-96. doi: 10.1108/07363760910940456
- Lorenzoni, I., Nicholson-Cole, S. y Whitmarsh, L. (2007). Barriers perceived to engaging with climate change among the UK public and their policy implications. *Global Environmental Change*, 17(3-4), 445-459. doi: 10.1016/j.gloenvcha.2007.01.004
- Luke, T. W. (2002). Deep ecology: living as if nature mattered. *Organization & Environment*, 15(2), 178-186. doi: 10.1177/10826602015002005
- Manase, J. (2016). The Adequacy of Environmental Education Techniques and Strategies Employed in Uluguru Mountains Hotspot. *International Journal of Education & Literacy Studies*, 4(4), 65-70. doi: 10.7575/aiac.ijels.v4n.4p.65
- McDonald, J. T. y Dominguez, L. A. (2010). Professional Preparation for Science Teachers in Environmental Education. En A. M. Bodzin, S. Shiner y S. Weaver. (Ed.). *The inclusion of Environmental Education in Science Teacher Education*. (pp. 17-30). New York: Springer. doi: 10.1007/978-90-481-9222-9
- Ministerio de Educación del Perú (2003). *Ley General de Educación – Ley N° 28044*. Lima: MINEDU.
- Ministerio del Ambiente (2009). *Ley General del Ambiente – Ley N°28611*. Lima: Ministerio del Ambiente.
- Ministerio del Ambiente (2010). *Política Nacional del Ambiente*. Lima: Ministerio del Ambiente.
- Mitchell, R. C. y Moore, S. A. (2015). *Planetary Praxis & Pedagogy*. Países Bajos: Sense Publishers.
- Murga, A., Novo, M., Melendro, M. y Bautista-Cerro, J. (2008). Educación ambiental mediante grupos de aprendizaje colaborativo en Red: Una experiencia piloto para la construcción del EEES. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 9(1), 65-77. Recuperado de la base de datos Redalyc.
- Naess, A. (1973). The shallow and the Deep, long-range ecology movement. A summary. *Inquiry: An Interdisciplinary Journal of Philosophy*, 16, 95-100. doi: <http://dx.doi.org/10.1080/00201747308601682>
- Novo, M. (2009). La educación ambiental, una genuina educación para el desarrollo sostenible. *Revista de Educación*, 195-217.
- Oficina Regional de Educación para América Latina y Caribe. (2005). *Educación para todos, educación ambiental y educación para el desarrollo sostenible: debatiendo las vertientes de la Década de la Educación para el Desarrollo Sostenible*. Santiago de Chile: OREALC.

- Olaguez, J. E., Peña, E. y Espino, P. (2017). La gestión de la educación ambiental en las organizaciones desde la perspectiva de los estudiantes de la Universidad Politécnica del Valle del Évora, México. *HOLOS*, 33(8), 145-159. doi: 10.15628/holos.2017.5299
- Ordóñez-Díaz, M. M., Montes-Arias, L. M. y Garzón-Cortés, G. (2018). Importancia de la educación ambiental en la gestión del riesgo socio-natural en cinco países de América Latina y Caribe. *Revista Electrónica Educare*, 22(1), 1-19. doi: <http://dx.doi.org/10.15359/ree.22-1.17>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (1978). *Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental. Tbilisi (URSS)*. Paris: UNESCO.
- Palmer, J. A. (1998). *Environmental Education in the 21st century: Theory, practice, progress and promise*. Londres: Routledge.
- Páramo, P. (2017). Reglas proambientales: una alternativa para disminuir la brecha entre el decir-hacer en la educación ambiental. *Suma Psicológica*, 24(1), 42-58. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sumpsi.2016.11.001>
- Paredes-Chi, A. y Viga-de Alva, M. (2018). Environmental education (EE) policy and content of the contemporary (2009–2017) Mexican national curriculum for primary schools. *Environmental Education Research*, 24(4), 564-580. doi: 10.1080/13504622.2017.1333576
- Polo, J. C. (2013). El Estado y la educación Ambiental Comunitaria en el Perú. *Acta Médica Perú*, 30(4), 141-147. Recuperado de la base de datos SciELO Perú.
- Pulido, V. (2017). *Ecología general y del Perú*. Fondo Editorial de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, Lima. 280 pp.
- Rahman, N. A., Halim, L., Ahmad, A. R., & Soh, T. M. T. (2018). Challenges of Environmental Education: Inculcating Behavioural Changes among Indigenous Students. *Creative Education*, 9(1), 43-55. Doi: <https://doi.org/10.4236/ce.2018.91004>
- Rebar, B. M. y Enochs, L. G. (2010). Integrating Environmental Education Field Trip Pedagogy into Science Teacher Preparation. En A. M. Bodzin, S. Shiner y S. Weaver. (Ed.). *The inclusion of Environmental Education in Science Teacher Education*. (pp. 111-126). New York: Springer. doi: 10.1007/978-90-481-9222-9
- Rivera, J. (2014). Evaluación de los programas de Educación Ambiental no formal en Instituciones Educativas Rurales de Santa Rosa de Cabal y Santuario. *Scientia et Technica*, 19(1), 111-120. doi: 10.22517/25393812.9073
- Robottom, I. (2014). Why not education for the environment? *Australian Journal of Environmental Education*, 30(1), 5-7. doi: 10.1017/aee.2014.15
- Rodrigues, M., Fernandes, L. y Vieira, L. (2017). Efficacy of different strategies in environmental education teaching: Association between research and university extension. *Ambiente & Sociedade*, 22(2), 59-76. doi: 10.1590/1809-4422asoc22r1v2022017
- Sánchez, F. y Pontes, A. (2010). La comprensión de conceptos de ecología y sus implicaciones para la educación ambiental. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 7(ext), 271-285. Recuperado de la base de datos Redalyc.
- Sandoval, M. (2012). Comportamiento sustentable y educación ambiental: una visión desde las prácticas culturales. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 44(1), 181-196. Recuperado de la base de datos SciELO Colombia.
- Soto, S., Briede, J. y Mora, M. (2017). Sensibilización Ambiental en Educación Básica: Una Experiencia de Aprendizaje para Abordar la Sustentabilidad utilizando el Diseño y la Ciencia Ficción. *Información Tecnológica*, 28(2), 141-152. doi: 10.4067/S0718-07642017000200016

- Sauvé, L. (1999). La educación ambiental entre la modernidad y la posmodernidad: En busca de un marco educativo de referencia integrador. *Tópico*, 1(2), 7-27. Recuperado de la base de datos Dialnet.
- Sauvé, L. (2005). Currents in Environmental Education: Mapping a Complex and Evolving Pedagogical Field. *Canadian Journal of Environmental Education*, 10, 11-37. Recuperado de la base de datos ERIC.
- Stapp, W. (1969). The Concept of Environmental Education. *Environmental Education*, 1(1), 30 - 31. doi: 10.1080/00139254.1969.10801479
- Tovar-Gálvez, J. (2017). Pedagogía ambiental y didáctica ambiental: Tendencias en la educación superior. *Revista Brasileira de Educação*, 22(69), 519-538. doi: 10.1590/s1413-24782017226926.
- Tracana, R. y Carvalho, G. (2010). Ecocentric emphasis in environmental education subtopics (ecosystems, pollution and use of resources) in textbooks of 14 countries. University of Liubliana.
- Tracy, S. (2017). *Inclusion of Environmental Education into Public School Curricula* (Tesis doctoral). Recuperada de la base de datos ProQuest Dissertations & Theses Global.
- Tréllez, E. (2006). Algunos elementos del proceso de construcción de la educación ambiental en América latina. *Revista Iberoamericana de Educación*, 41(1), 69-81. Recuperado de la base de datos Dialnet.
- Valera, S. y Pol, E. (1994). El concepto de identidad social urbana: una aproximación entre la Psicología Social y la Psicología Ambiental. *Anuario de Psicología*, 62, 5-24. Recuperado de la base de datos Dialnet.
- 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.
- Vega-Marcote, P., Freitas, M., Álvarez-Suárez, P. y Fleuri, R. (2007). Marco teórico y metodológico de educación ambiental e intercultural para un desarrollo sostenible. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 4(3), 539-554. Recuperado de <https://revistas.uca.es/index.php/eureka/articulo/view/3792/3366>
- Villadiego-Lordy, J., Huffman-Schwocho, D., Guerrero, S. y Cortecero-Bossio, A. (2017). Base pedagógica para generar un modelo no formal de educación ambiental. *Revista Luna Azul*, 44, 316 - 333. doi: 10.17151/luaz.2017.44.19
- Winther, A., Sadler, K. y Saunders, G. (2010). Approaches to Environmental Education. En A. M. Bodzin, S. Shiner y S. Weaver. (Ed.). *The inclusion of Environmental Education in Science Teacher Education*. (pp. 97-110). New York: Springer. doi: 10.1007/978-90-481-9222-9
- Yeh, S., Ma, T. y Huan, T. (2016). Building social entrepreneurship for the hotel industry by promoting environmental education. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 28(6), 1204-1224. doi: 10.1108/IJCHM-03-2014-0122