



UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS

FACULTAD DE EDUCACIÓN

**PROGRAMA ACADÉMICO DE EDUCACIÓN Y GESTIÓN DEL
APRENDIZAJE**

Educación Ambiental (EA) para la niñez temprana en el Perú

TESIS

Para optar el título profesional de Licenciado en Educación

AUTOR(ES)

Farah Sprinckmoller, Almendra (0000-0002-1015-4551)

Navarro Bendezú, Alessandra Elisa (0000-0003-1140-2227)

ASESOR

Ruiz Ruiz, Marcos Fernando (0000-0001-5147-8512)

Lima, 18 de septiembre de 2020

RESUMEN

El objetivo de este estudio es identificar y describir las variables que conforman el sistema de Educación Ambiental (EA) para la niñez temprana peruana, así como los actores que influyen en el mismo. Se utiliza un enfoque mixto a fin de determinar las variables claves que resultan más motrices y dependientes; esto se realiza con ayuda de un grupo de expertos en la temática. Los resultados indican que las variables clave para el sistema son: (1) el aprendizaje a partir de la realidad local a lo global, (2) la promoción de acciones sostenibles, y (3) las acciones solidarias y de emprendimiento de los docentes en la comunidad para el desarrollo sostenible. El actor más influyente en el sistema es el Ministerio de Educación del Perú, pues es el responsable de conducirlo hacia una EA de mayor calidad para la niñez temprana futura.

Palabras clave: Educación ambiental; Niñez temprana; Desarrollo sostenible; Perú

Environmental Education (EE) for early childhood in Peru

ABSTRACT

The objective of this study is to identify and describe the variables which conform the early childhood Environmental Education (EE) system in Peru, as well as the main actors involved. We used a mixed method research approach to determine the key variables in the system. This analysis is supported by several expert opinions. Our results show that the key variables are: 1) the transition from local to global learning, 2) the promotion of sustainable actions, and 3) the influence of teachers in their communities through solidarity and entrepreneurship. Additionally, we find that the most influential actor in the system is the Ministry of Education of Peru, as it is responsible for implementing high quality EE in early childhood in the country.

Keywords: Environmental education; Early childhood; Sustainable development; Peru

TABLA DE CONTENIDOS

1. Introducción.....	1
2. Marco teórico.....	2
2.1 Educación Ambiental en el mundo.....	2
2.2 Educación ambiental en el Perú.....	3
2.3 Educación Ambiental para la niñez temprana.....	5
2.4 Rol y formación del docente en la Educación Ambiental.....	6
2.5 Beneficios de la naturaleza en el desarrollo del niño.....	8
3. Método.....	9
3.1 Procedimiento.....	9
4. Resultados.....	14
5. Conclusiones y discusión.....	20
6. Referencias.....	24
7. Anexos.....	34

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Sistema Educación Ambiental (EA) para la niñez temprana10

Tabla 2: Perfil de especialistas13

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N°1: Matriz Relacional de Impactos Directos (MID) - variables.....	14
Figura N°2: Proyección de las variables en el plano cartesiano (Impactos Directos)	15
Figura N°3: Matriz de caracterización de variables	17
Figura N°4: Matriz Relacional de Impactos Directos (MID) - actores	18
Figura N°5 : Proyección de los actores en el plano cartesiano (Impactos Directos).....	19

1. Introducción

Desde el año 1750 se observa un incremento en la concentración de gases de efecto invernadero, colapso de los ecosistemas, pérdida de la biodiversidad, desastres ambientales y eventos climáticos extremos, a consecuencia de actividades humanas (ADB, 2015; Burkett et al., 2014; WWF, 2020). Al mismo tiempo, la sociedad ha experimentado cambios demográficos relacionados a la creciente urbanización, perdiendo así las zonas naturales (Marcén, 2014). En el Perú, el 79,3% de las personas viven en centros poblados urbanos y el 20,7% en centro poblados rurales (Inei, 2017), lo cual conlleva a que la población peruana transite en ciudades dominadas por cemento, delimitadas por paredes y con cada vez menos espacios verdes (Tonucci, 2020).

Según la Organización Mundial de la Salud (Sinia, 2020), una ciudad sostenible debe de contar con nueve metros cuadrados de espacio verde por habitante. Sin embargo, en el Perú, esta cifra solo supera los tres metros cuadrados por habitante en Lima, Arequipa y Tacna; en otras ciudades, no llegan a esta cifra según el reporte de Periferia y WWF en “Ciudades del Perú” (Torrice, 2020). En ese sentido, tanto adultos como niños se ven afectados por esta situación, debido a que pasan la mayor parte del tiempo en espacios interiores, perdiendo así el contacto con el mundo exterior, las experiencias y aprendizajes que pueden vivenciar (Tonucci, 2019). Asimismo, la revolución tecnológica brinda nuevas experiencias sin necesidad de movilidad ni contacto social (Waller, Sandseter, Wyver, Årlemalm-Hagsér y Maynard, 2010). Ante esta problemática, se encuentra que una educación emocional hacia una cultura de paz es lo que se necesita para respetar y tomar conciencia de la naturaleza (Rifkin, 2010).

En un mundo cada vez más interdependiente y globalizado, en el cual se incrementa la necesidad del cambio hacia la construcción de una comunidad global sostenible, se debe trabajar con un enfoque de preservación y respeto desde el campo de la educación (Morachimo y Piscocoya, 2004; The Earth Charter International, 2020). Según el Programa De Las Naciones Unidas para el Desarrollo, la Educación Ambiental es necesaria para fomentar la toma de conciencia acerca del entorno en el que vivimos (Morachimo y Piscocoya, 2004; UN, 2019). El objetivo de este estudio es identificar las variables clave del sistema de Educación Ambiental (EA) para la niñez temprana peruana, así como los actores que influyen en el mismo. A continuación, se describe el contexto de la educación ambiental y los beneficios para la sociedad.

2. Marco teórico

2.1 Educación ambiental en el mundo

La Educación Ambiental es un reto ecológico que busca una relación más armónica con la naturaleza, a través de la solidaridad intergeneracional, el respeto a la biodiversidad, y el fomento de una ética ambiental más humana (Morin, 1984; Novo, 2009). La EA es una pedagogía que busca el crecimiento y desarrollo interior del humano, el cual se basa en el intento de convivir con la naturaleza, animales y plantas, más allá del simple hecho de producir para consumir (Assadourian, 2017). En un contexto neoliberal, el hombre está separado del resto de las especies de la tierra en una condición privilegiada, la cual lo pone en una situación de apropiación y explotación ilimitada de recursos para su propio beneficio (Bowers, 2002; Quijano, 2015; Lander, 2004; Macy & Johnstone, 2012). Ante este panorama, la EA propone formar ciudadanos con una actitud proactiva y capaces de cambiar el mundo, y es por ello que se proponen experiencias en primera persona, las cuales permitirán observar la realidad del espacio exterior (Hueso, 2012). De esta manera, los niños valoran su medio, y el vínculo entre el hombre y la naturaleza se fortalece (MINEDU, 2013). En esa misma línea, surge un enfoque de vida de crecimiento, el cual pide reestructurar hábitos, creencias y mentalidades de consumo, ya que la conservación es vital para el desarrollo de la humanidad (Latouche, 2011; WWF, 2020).

La EA en América Latina y en el Perú se ha desarrollado de manera diferente que en América del Norte o Europa; esto se debe a la diversidad cultural, demográfica, y realidad sociopolítica y económica que experimentan estos países (Calixto, 2010). La cultura y cosmovisión de cada comunidad amazónica y andina del Perú los vincula desde muy pequeños con la naturaleza, y estos saberes se transmiten de generación en generación; por ejemplo, se enseña la lectura de la naturaleza, los niños y las niñas conversan con las señas de la naturaleza que les brindan los animales, plantas, el cielo y los astros (Minedu, 2013; ONG PRACTEC, 2015). De este modo, las personas pueden vivir de una forma armoniosa con la naturaleza, respetando y preservando la

biodiversidad en la que están inmersos (Minedu, 2013; ONG PRACTEC, 2015). En el caso puntual del Perú, el Minam (2013) menciona: *“En la visión andina, los padres a sus hijos les enseñan el respeto. No se debe maltratar a los animales, ni a las plantas; porque tienen vida, así como los humanos la tienen”*. En este marco, la EA no es algo que debe aprenderse como un contenido, sino que debe formar parte de la cultura.

2.2 Educación ambiental en el Perú

En 1980 se crea el comité técnico permanente de EA y a final de la década se incluye un programa de educación ecológica solo para escuelas rurales (Minedu, 2019). A partir de los años noventa, se consolida la política de EA y se implementa la educación ecológica para todos los niveles educativos y se dispone la implementación en diversas regiones del país (Minedu, 2019).

El Perú comienza a realizar esfuerzos para mejorar la EA desde la década del 2000, es por ello que surge la idea de crear la Política Nacional de Educación Ambiental (PNEA), donde se establecerían objetivos, lineamientos y resultados esperados dentro de la formación de una ciudadanía responsable con el medio ambiente; la elaboración, aprobación y coordinación del Ministerio de Educación del Perú (Minedu) y el Ministerio del Ambiente (Minam) para la implementación duró 15 años (Minedu, 2019). Durante el periodo de elaboración de la PNEA, se crea la Ley General de EA y la Ley General Ambiental, leyes que mencionan la conciencia ambiental y primeros lineamientos orientadores (Minedu, 2019).

En el 2016 se aprueba el Plan Nacional de Educación Ambiental 2017-2022 (PLANEA), el cual tuvo como objetivo dar a conocer el rol del medio ambiente dentro de la sociedad, las acciones que realiza el ser humano y su cultura ambiental (Minam y Minedu, 2016).

El Minedu ha hecho diversos esfuerzos por incluir la EA dentro de los procesos educativos, un ejemplo concreto es el Proyecto de Educación en Ecoeficiencia para Instituciones Educativas Públicas (PEAe) propuesto en el año 2014, con el fin de que instituciones educativas incluyan la búsqueda de una ecoeficiencia dentro de sus prácticas pedagógicas (Minam et al., 2014).

En el Currículo Nacional de Educación Básica 2016 se establece como perfil de egreso que el estudiante deberá desarrollar competencias para “gestionar proyectos de emprendimiento económico o social de manera ética, que le permita articularse con el mundo del trabajo y con el desarrollo social, económico y ambiental del entorno” (Minedu, 2016). Por ejemplo, en el área de Personal Social se encuentra la competencia “Construye su identidad”, que implica que el estudiante a partir de interacciones va construyendo su propia identidad, la visión de sí mismo, de los demás y del mundo, con lo que se afirma como sujeto activo, con iniciativa, derechos y competencias (Minedu, 2016). Similarmente, en el área de Descubrimiento del mundo, la competencia “Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos” busca construir de manera progresiva su propio conocimiento acerca del qué y cómo funciona el mundo que los rodea (Minedu, 2016). También, se propone como eje transversal trabajar el Enfoque Ambiental, lo cual implica formar en conciencia crítica acerca de la problemática ambiental y trabajar hacia un desarrollo sostenible desde el lugar donde se encuentren (Minedu, 2016).

Por último, el Proyecto Educativo Nacional Peruano (PEN) 2036 enfatiza la siguiente visión:

Todas las personas en el Perú aprendemos, nos desarrollamos y prosperamos a lo largo de nuestras vidas, ejerciendo responsablemente nuestra libertad para construir proyectos personales y colectivos, conviviendo y dialogando intergeneracional e interculturalmente, en una sociedad democrática, equitativa, igualitaria e inclusiva, que respeta y valora la diversidad en todas sus expresiones y asegura la sostenibilidad ambiental (Consejo Nacional de Educación, 2020, pp. 24).

Se plantea una ciudadanía inclusiva y en equidad, en búsqueda de un bienestar socioemocional y productividad, prosperidad, investigación y sostenibilidad (Consejo Nacional de Educación, 2020). El PEN comparte la visión de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, la cual comprende 17 objetivos a cumplir desde el año 2020 al 2030, y busca actuar frente a la creciente pobreza, empoderar a las mujeres y las niñas y afrontar la emergencia climática (UN, 2019; UN, 2020; Consejo Nacional de Educación, 2020). Actualmente, se continúa trabajando para que las nuevas políticas educativas respondan también a un enfoque ambiental.

2.3 Educación ambiental en niñez temprana

La niñez temprana comprende desde la concepción hasta los 5 años (Inei, 2011). Se trata de una etapa crucial en el desarrollo físico, psicológico e intelectual de los niños, por lo que son necesarias las condiciones adecuadas en el espacio y el acompañamiento de un especialista que guíe y cuide el proceso de enseñanza y aprendizaje (Cárdenas, 2018; Gútiez, 1995; ONU, 2006). En esta etapa, la plasticidad del cerebro del niño permite recibir influencias, ideales sociales, la cultura y adoptar conductas, pensamientos y características propias de los humanos (Morales et al., 1003; Orozco-Calderón, 2018; Pozo, et al., 2004).

La educación ambiental ha estado ligada usualmente a la adolescencia o dirigida a los países desarrollados; sin embargo, si desde la primera infancia se comienza con el reconocimiento y comprensión del espacio, preparamos entonces a la sociedad para un futuro sostenible (Díaz-Salazar, 2017; Knight, 2013). Según Piaget, los niños en la primera infancia, por la etapa de desarrollo sensoriomotriz en la que se encuentran, tienen mayor afinidad por la naturaleza, manifiestan curiosidad acerca de los elementos que habitan su espacio y tienen la necesidad de explorarlos con todos sus sentidos; es por ello que pueden quedarse por un largo periodo de tiempo observando plantas, insectos, animales, piedras, o jugando con agua o barro (Ladrón de Guevara, 2005; L'ECuyer, 2012, Regni, 2014). Además, los niños presentan un especial vínculo con la naturaleza, por lo tanto es una etapa de sensibilización en sí misma sobre la EA (Freire, 2011). Al encontrarse en una etapa tan importante del desarrollo, los niños construyen su identidad ambiental, donde incluyen los valores, actitudes y comportamientos hacia el entorno; sería lógico entonces cultivar una conciencia ecológica a esta edad, ya que están cognitivamente y emocionalmente preparados (Eunhye, Heejin y Sunyoung, 2016; Green, 2015; Gregers, 2013; Freire, 2011; Pramling & Kaga, 2010).

Asimismo, Rousseau (1762), principal defensor del naturalismo en la educación, fue quien consideró el medio natural como esencial para el hombre, como primer instrumento para la adquisición de aprendizajes y conocimientos; y la única forma de lograr un auténtico aprendizaje (Davis, 1998; Leff, 1998). De igual modo, en la teoría de las inteligencias múltiples, Gardner

(1995) menciona la inteligencia naturalista como la capacidad que tienen las personas de relacionarse con el medio natural.

Por lo tanto, lo que se necesita es una escuela en la naturaleza con un enfoque de desarrollo holístico, donde el juego y exploración en la naturaleza permiten a los niños aprender y lograr las competencias esperadas; donde los sentidos forman parte, permiten descubrir la sabiduría del entorno y el sentido global de pertenencia al mundo (Bruchner, 2012; Carlson, 1998, Freire, 2011; Fjørtoft, 2001).

Es entonces que la educación fracasa cuando no se toma en cuenta una educación en la naturaleza, una educación ambiental para y por los niños, porque este espacio físico será el lugar que ellos habiten en un futuro (Díaz-Salazar, 2017; Torres-Porras et al., 2017).

2.4 Rol y formación Docente en la Niñez Temprana

Se debe hacer especial énfasis a quienes acompañan los procesos educativos, en este caso a los docentes, maestros, guías o acompañantes, siendo estos algunos nombres con los que se les conoce actualmente (Bruns y Luque, 2014; Mizala y Schneider, 2019; Tan, 2015). Para alcanzar la calidad educativa es necesario que los actores del sistema estén involucrados en el proceso de aprendizaje; asimismo, que éste se lleve a cabo de forma pertinente y eficaz, considerando su formación científica y humanista, capaz de cuestionar, reflexionar y re-aprender junto a sus educandos (Chehaybar y Kuri, 2007). Usualmente, los maestros relacionan la EA con la enseñanza de las ciencias naturales y el cuidado de la naturaleza (Penwell et al., 2002; Cronin-Jones et al., 2003; González-Gaudio, 2007; MEC-MAE, 2006). Penwell (2002) y Cronin-Jones (2003) afirman en un estudio que los docentes se centran en desastres locales y visibles, como la contaminación del agua, y no abordan casos globales. Esto se debe a que los maestros se guían por sus experiencias, ideas y acciones preconcebidas (Stern, Powell y Hill, 2014). Esto dificulta un aprendizaje efectivo a gran escala en el que se puede construir aprendizaje desde el saber local (Penwell et al., 2002; Cronin-Jones et al., 2003).

En ese sentido, una formación con un enfoque holístico prepara a los educadores para nuevos retos tomando en cuenta principalmente al ser humano integral, inteligente, lleno de amor y vida, con una expresión natural auténtica (Barrientos, 2016). La educación es un acto de amor, cultural, ecológico y espiritual, y no debería ser un problema entonces pensar en el medio ambiente porque no habría separación entre humano y naturaleza (Isidro, 2016).

Es por ello que la acción pedagógica se convierte en sí misma en una acción de cambio para la sostenibilidad, donde todos los agentes involucrados son agentes de cambio, lo cual repercutirá en un futuro en la comunidad que habitan (Bruns y Luque, 2014; Mizala y Schneider, 2019; Tan, 2015). Por lo que, se necesita experiencias significativas que responden al nivel de desarrollo del niño donde se permite la participación activa, aprendizaje cooperativo, aprendizaje basado en el lugar el cual se fomenta la observación, el descubrimiento, la recolección de datos, la interpretación, el análisis y la presentación de resultados (Barratt Hacking, Cutter-Mackenzie y Barratt, 2013; Green, 2015; Stern, Powell y Hill, 2014). Por lo tanto, se considera esencial la formación y capacitación docente para abordar la EA (McKeown, 2007; Unesco, 2005). Según Bowers (2002), todo humano tiene la obligación moral de actuar a favor de lo natural, y en especial los docentes deben realizar acciones pedagógicas morales con la madre Tierra que involucren cambios de consumo a nivel personal y colectivo, ya que las acciones enseñan más que la teoría. Existen formaciones profesionales para docentes quienes quieren contribuir a un desarrollo sostenible y armónico; dentro de estas formaciones se promueve (Funiber, 2020; Pucp, 2020; USGBC, 2018) 1) propiciar un ambiente saludable, 2) fomentar las prácticas ambientalmente responsables para la mejora de la calidad ambiental, 3) Conectar las prácticas ecológicas con el currículo y las actividades del salón, 4) Desarrollar el pensamiento crítico que permita pensar y actuar tanto local como globalmente, 5) Trabajar con los conceptos pedagógicos, métodos y técnicas apropiadas para la Educación Ambiental y 6) Aprender a ambientalizar los currículums de las diferentes asignaturas.

2.5 Beneficios de la naturaleza en el desarrollo del niño

Para lograr una EA, se necesita desarrollar comportamientos pro-ambientales desde la infancia; según diversos estudios, el juego libre en la naturaleza contribuye a crear una afinidad emocional

y empatía con el medio a través de la exploración sensorial que ocurre en este encuentro (Torres-Porras, 2017; Chawla, 2015). Por otro lado, el simple hecho de pasar tiempo al aire libre promueve la sensibilidad con el medio natural, permitiéndose así poder generar vínculo de apego y una variedad de emociones con respecto al medio ambiente, estas emociones son lo que vincularán a la persona como adulto para tomar decisiones en un futuro (Torres-Porras, 2017, Chawla, 2007).

Las experiencias en la naturaleza tienen beneficios directos en el desarrollo cognitivo; investigaciones demuestran que los estudiantes presentan mejoras significativas en estudios sociales en un 27% (American Institutes for Research, 2005). Por otro lado, se observa que aumenta la capacidad de concentración y la capacidad cognitiva, así como la autodisciplina y el control sobre sí mismos (Wells, 2000). Por otro lado, el caminar, observar o jugar en entornos naturales ayuda a reducir el estrés (Wells and Evans, 2003).

Cuando los niños tienen la oportunidad de jugar de manera libre y no estructurada son más sanos, felices y gustan de jugar de manera cooperativa, son más creativos y ante problemas buscan resolverlo de diversas maneras (Bell y Dymont, 2007; Burdette and Whitaker, 2005; Kellert, 2005). Por otro lado, se observa que el entorno natural brinda que los niños sean físicamente activos y conscientes de su nutrición (Bell and Dymont, 2007).

3. Método

El método empleado recoge las bases de la prospectiva estratégica de escuela francesa (Astigarraga, 2016; De Jouvenel, 1964; Godet, 2007). Ésta permite determinar los posibles escenarios futuros de un sistema a fin de establecer las mejores estrategias orientadas a alcanzar el más conveniente de ellos (Godet y Durance, 2011; Munck y McConnell, 2009). La prospectiva toma en cuenta la construcción social del futuro que implica el trabajo de un colectivo humano desde el presente para la búsqueda de alternativas de solución para la construcción del futuro elegido (Godet, 2007; Ruiz, 2017). Este proceso tiene un carácter exploratorio y descriptivo; teniendo como objetivo analizar un sistema para describirlo a fin de determinar aquellas variables que lo componen y que lo determinan a futuro. Una técnica útil para este proceso es el análisis estructural. La construcción social del futuro antes mencionada es guiada por el llamado gen

“voluntarista”; es decir, la voluntad es la que mueve a los seres humanos en el proceso de construir el futuro (De Jouvenel, 1964; Munck y McConnell, 2009).

3.1 Procedimiento

Para determinar las variables que componen el sistema de EA, se realizó un análisis documental, a partir de una búsqueda en distintas bibliotecas virtuales nacionales e internacionales, libros y revistas. Tras la investigación, se define el sistema a estudiar, así como se realizó una matriz propia con las dimensiones y variables del sistema (tabla 1). Se tomó en cuenta el Currículo Nacional de Educación Básica, las acciones que propone el Ministerio de Educación y el Ministerio del Ambiente, y la investigación de los recursos mencionados. Cada dimensión fue desagregada en un grupo de variables. Se identificaron cuatro dimensiones: las competencias en EA del docente de niñez temprana, la metodología de enseñanza para la EA en la niñez temprana, las competencias para la EA y los recursos para la enseñanza de la EA. Asimismo, para la comprensión de las variables, la siguiente tabla presenta un breve alcance para cada una de ellas.

Tabla 1: Sistema Educación Ambiental (EA) para la niñez temprana¹

Sistema	
Educación Ambiental (EA) para la niñez temprana	
Dimensiones	
Competencias en EA del docente de niñez temprana	
Variables	Alcance
(V1) Nivel de formación ambiental de los docentes de niñez temprana.	Se refiere al nivel de formación profesional en educación con especialización en niñez temprana y en EA.
(V2) Acciones sostenibles en su cotidianidad.	Se vincula a la incorporación de acciones sostenibles relacionadas a la gestión de recursos (residuos sólidos, uso

¹ Esta tabla, si bien fue propuesta por nosotras, fue validada por especialistas nacionales en EA y dos especialistas internacionales.

	ecoeficiente de agua y energía, consumo sostenible, valoración de la biodiversidad y la importancia de respeto hacia la naturaleza).
(V3) Acciones solidarias y de emprendimiento en la comunidad para el desarrollo sostenible.	Vínculo e interacción con la comunidad para contribuir al desarrollo sostenible (fomenta alianzas, acuerdos, redes).
Dimensiones	
Metodologías de enseñanza- aprendizaje para la EA en la niñez temprana	
(V4) Promoción de acciones sostenibles (dentro y fuera del aula).	Promueve las acciones sostenibles en la institución educativa (gestión de sus residuos sólidos, uso ecoeficiente de agua y energía, consume sostenible, reconoce la biodiversidad y la importancia del respeto hacia la naturaleza).
(V5) Promoción de estrategias didácticas para la enseñanza de la EA.	Uso de estrategias didácticas para el desarrollo de la EA (interacción con la naturaleza, participación activa, cooperación, colaboración, aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje basado en problemas, etc.).
(V6) Propiciar experiencias que permitan el aprendizaje significativo.	Promoción de construcción de saberes y habilidades a partir de preconceptos del niño y niña.
(V7) Aprendizaje a partir de la realidad local a lo global.	El proceso de enseñanza-aprendizaje toma el contexto para atender problemáticas locales y globales.
Dimensiones	
Competencias del niño o niña para la EA	
(V8) Ciudadanía Planetaria.	Dar una visión de polis mundial desde la escuela, donde todos se sientan parte de un mismo pueblo, y con una misma finalidad: la de participar de forma activa y responsable en las

	decisiones que afectan a nuestro planeta.
(V9) Construye su identidad.	Construye su identidad al tomar conciencia de los aspectos que lo hacen único (características físicas, cualidades, intereses, gustos y preferencias). Se siente miembro de su comunidad y participa de manera autónoma tomando decisiones desde sus posibilidades y considerando a los demás.
(V10) Convive y participa democráticamente en la búsqueda del bien común.	Interactúa respetuosamente con sus compañeros y se interesa por conocer más sobre las diferentes costumbres y características de las personas de su entorno. Participa y propone acuerdos y normas de convivencia para el bien común.
(V11) Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.	Explora los objetos, el espacio y hechos que acontecen en su entorno, hace preguntas con base en su curiosidad; compara aspectos del objeto o fenómeno para comprobar la respuesta.
Dimensiones	
Recursos para la enseñanza de la EA	
(V12) Inversión por parte del estado y/o colegio para la enseñanza de la EA.	Inversión económica por parte del estado y/o colegio.
(V13) Existencia de recursos y materiales para la enseñanza de la EA.	Uso responsable y pertinente de materiales y recursos para la enseñanza de la EA (sin alterar el entorno natural).

Fuente: Farah y Navarro (2019, pp. 12-15)

Se realizó una selección de cinco expertos nacionales en Educación Ambiental. La selección de los especialistas permitió la validación continua del proceso seguido, ya que su participación fue activa a través de consultas permanentes.

A continuación, se presenta en la Tabla 2, el perfil de los especialistas:

Tabla 2: Perfil de especialistas

Experto 1	Educadora de niñez temprana y especialista en educación ambiental
Experto 2	Educador del nivel secundaria y especialista en la educación de Ciencias Sociales y Desarrollo sostenible
Experto 3	Director Ejecutivo en Asociación para la Niñez y su Ambiente - ANIA y especialista en la gestión ambiental - rol del niño en el desarrollo sostenible
Experto 4	Especialista en Educación Ambiental de la dirección de Educación y Ciudadanía Ambiental de MINAM
Experto 5	Co-fundador y Director de Marketing y Relaciones Públicas de la ONG EcoSwell en Perú

Fuente: Farah y Navarro (2019, pp. 11)

El sistema, junto a sus dimensiones y variables, fue validado por los expertos en la temática de EA. En la validación, se realizaron algunas modificaciones y se agregaron variables. Por ejemplo, se añadió la cuarta dimensión. Luego de la validación, se implementó un análisis del nivel de motricidad y dependencia de las variables en el sistema y, de esta manera, identificar las variables claves para la evolución de este. Para esto, se contactó a los cinco expertos y se le envió un documento (Anexo 1). Este contenía los pasos a seguir para la calificación de motricidad de cada variable, la matriz del sistema EA con sus alcances y la Matriz Relacional de Impactos Directos (MID). Los expertos enviaron sus calificaciones. Luego, el procesamiento de información se realizó con el *software* de Matriz de Impactos Cruzados (MICMAC) y constó de cuatro etapas: 1) el ingreso de las trece variables identificadas para el sistema, 2) la evaluación de cada experto del

nivel de impacto entre dichas variables, 3) El software encuentra la media de la calificación por variable y 4) la identificación de las variables clave del sistema (las más motrices y dependiente)².

Por otro lado, se realizó una matriz de actores con la ayuda de uno de los expertos. Se entiende el poder del actor como la capacidad de influir sobre otros actores dentro del sistema estudiado. Esta matriz de los actores se estableció con ayuda de uno de los expertos, a través del mismo procedimiento al del análisis estructural. Se calificó el impacto de un actor sobre el otro con el mismo nivel de calificación para introducir la data en el software MICMAC.

4. Resultados

La MID demuestra los impactos directos entre las trece (13) variables. A cada variable se le asignó un grado de impacto (motricidad y dependencia) frente a las demás variables. El grado de impacto se evaluó en una escala de 0 a 3, en la que 0 significó que no existía impacto, 1 bajo impacto, 2 medio impacto y 3 alto impacto. Asimismo, se realizó la sumatoria de motricidad y dependencia en la última columna y fila. Por lo tanto, cada variable contaba con dos calificaciones: una de dependencia (X) y otra de motricidad (Y). Mientras más alta la calificación mayor el grado de dependencia o motricidad.

La figura N°1 muestra el impacto promedio de las variables, una sobre otra.

Figura N°1

Matriz Relacional de Impactos Directos (MID) - variables

² El análisis de motricidad y dependencia es una técnica prospectiva que utiliza el *software* MICMAC, que permite el análisis estructural de un sistema a partir de la reflexión colectiva realizada con los especialistas. Tiene como objetivo reconocer las variables dependientes y motrices según el puntaje asignado por los expertos (La prospective, 2010).

Influye en ↻	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10	V11	V12	V13	
V1	■	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	2	2	31
V2	1	■	3	3	3	2	3	2	2	2	2	2	2	27
V3	1	2	■	3	2	3	3	2	3	3	2	2	2	28
V4	2	3	3	■	2	3	3	3	3	2	2	2	2	30
V5	2	2	2	3	■	3	2	3	3	3	3	2	3	31
V6	2	2	2	3	3	■	3	2	3	3	2	2	2	29
V7	2	3	3	3	2	3	■	3	3	3	2	2	2	31
V8	1	2	3	3	2	2	3	■	3	3	2	1	2	27
V9	1	1	1	1	1	2	2	2	■	3	1	1	1	17
V10	1	2	3	2	2	2	2	2	3	■	2	1	1	23
V11	1	2	2	2	2	3	1	2	2	2	■	1	2	22
V12	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	■	2	25
V13	3	2	3	3	3	2	2	2	2	2	3	1	■	28
	19	26	30	32	27	29	29	27	32	30	26	19	23	349
	DEPENDENCIA													

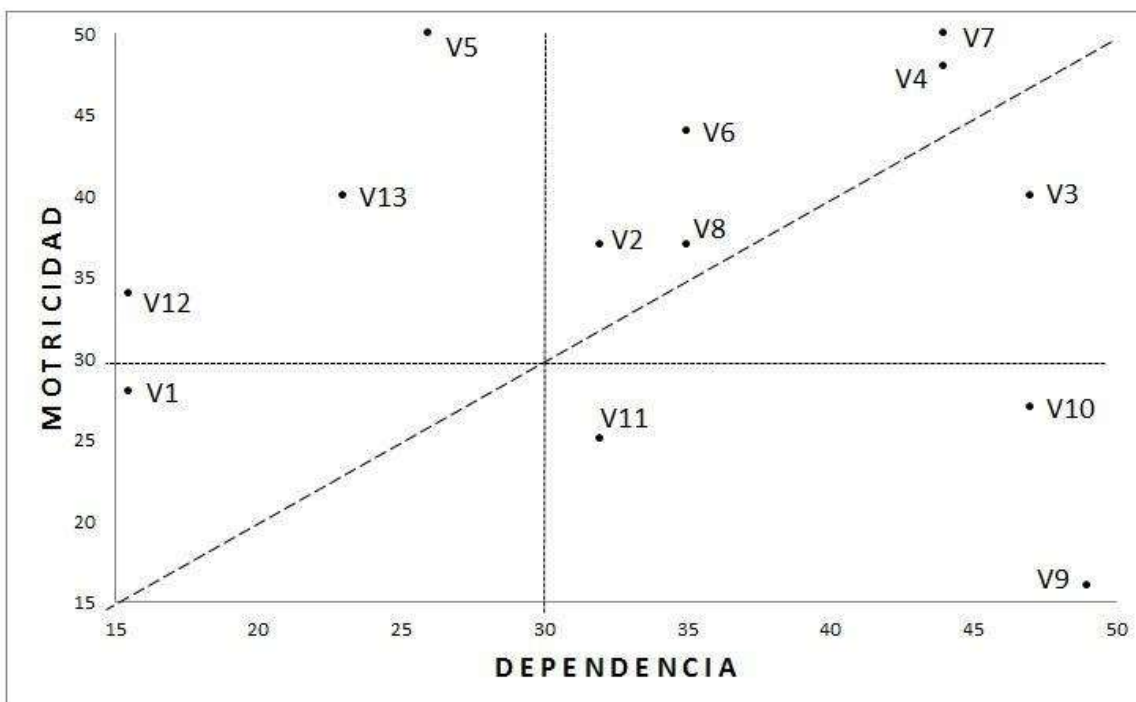
MOTRICIDAD

Fuente: Elaboración propia

Asimismo, estas calificaciones se reflejan como coordenadas (X;Y) ubicadas en un plano cartesiano.

Figura N°2

Proyección de las variables en el plano cartesiano (Impactos Directos).



Leyenda (variables):

V1: Nivel de formación ambiental de los docentes de niñez temprana	V8: Ciudadanía planetaria
V2: Acciones sostenibles en su cotidianidad	V9: Construcción de la identidad
V3: Acciones solidarias y de emprendimiento en la comunidad para el desarrollo sostenible	V10: Convivencia y participación democrática en la búsqueda del bien común
V4: Promoción de acciones sostenibles (dentro y fuera del aula)	V11: Indagación mediante métodos científicos para la construcción de sus conocimientos
V5: Promoción de estrategias didácticas para la enseñanza de la EA	V12: Inversión por parte del Estado y/o colegio para la enseñanza de la EA
V6: Propiciar experiencias que permitan el aprendizaje significativo	V13: Existencia de recursos y materiales para la enseñanza de la EA
V7: Aprendizaje a partir de la realidad local hacia lo global	

Fuente: Elaboración propia (con apoyo del software MICMAC)

Luego, se realiza la suma total de calificación de la figura N°1, con un resultado de 349, el cual se dividió entre el número de variables (13) y obtuvimos el valor promedio de motricidad y dependencia, siendo 26.8 el punto de intersección para la división de los cuatro cuadrantes. A partir de ello se ubicaron las trece (13) variables y se generaron las cuatro zonas en el plano cartesiano: la de poder, la de conflicto, la de salida y la autónoma (Godet, 1995) (Ver figura N°3).

Figura N°3

Matriz de caracterización de variables

+	Zona de variables de poder (+,-)		Zona de variables de conflicto (+,+)	
M O T R I C I D A D				
	-	Zona de variables autónomas (-,-)		Zona de variables de salida (-,+)
	-	DEPENDENCIA		+

Fuente: Elaboración propia

Al colocar las variables en los cuatro cuadrantes, se encuentra que la zona de poder está conformada por tres variables las cuales son muy motrices (influyentes) y no muy dependientes: (V5) *promoción de estrategias didácticas para la enseñanza de la EA*, (V12) *inversión por parte del Estado y/o colegio para la enseñanza de la EA* y (V13) *existencia de recursos y materiales para la enseñanza de la EA*. La zona de variables autónomas está configurada por (V1) *nivel de formación ambiental de los docentes de niñez temprana*, es una variable poco influyente y poco dependiente. La zona de conflicto conformada por: (V2) *acciones sostenibles en su cotidianidad*, (V3) *acciones solidarias y de emprendimiento en la comunidad para el desarrollo sostenible*, (V4) *promoción de acciones sostenibles (dentro y fuera del aula)*, (V6) *propiciar experiencias que*

permitan el aprendizaje significativo, (V7) aprendizaje a partir de la realidad local hacia lo global, (V8) ciudadanía planetaria. En este cuadrante se encuentran las variables más influyentes y dependientes, las cuales son de suma importancia pues las acciones sobre ellas tienen impacto directo sobre las otras variables, modificando así el sistema. Por último, en la zona de salida se ubican las siguientes variables: (V9) construcción de la identidad, (V10) convivencia y participación democrática en la búsqueda del bien común y (V11) indagación mediante métodos científicos para la construcción de sus conocimientos. Estas variables de salida son poco influyentes pero muy dependientes.

Sí bien en el sistema EA se encuentran seis variables en la zona de conflicto, se trazaron líneas perpendiculares de derecha a izquierda para delimitar las 3 variables clave:

- (V3) Acciones solidarias y de emprendimiento en la comunidad para el desarrollo sostenible, es decir, cuánto se toma en cuenta la interacción de los docentes con la comunidad para generar redes y alianzas estratégicas para fomentar y contribuir al desarrollo sostenible.
- (V4) Promoción de acciones sostenibles (dentro y fuera del aula), donde el objetivo de las Instituciones Educativas se basaría en promover la gestión de recursos, el uso eficiente de agua y energía, así como, la búsqueda de un consumo sostenible a partir de la biodiversidad de su localidad.
- (V7) Aprendizaje a partir de la realidad local a lo global, lo que significa que dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje se contemple el contexto y sus problemáticas locales, para que el niño y la niña aprendan hacia una perspectiva más global.

Por otro lado, si bien el estudio tiene el objetivo de identificar y describir las variables más motrices y dependientes (zona de conflicto), se interpretará el gráfico MICMAC para su mayor comprensión de todo el sistema. En la zona de poder están ambas variables de la dimensión “Recursos para la enseñanza-aprendizaje de la EA”, lo cual refiere a que la efectividad de la EA no depende exclusivamente de los recursos con los que cuenta la escuela. En la zona de salida (variables menos motrices pero más dependientes), se observan las tres competencias del Currículo Nacional, esto significa que el desarrollo del niño depende de las acciones del resto de variables. Por último, en la zona autónoma los expertos consideran que no se necesita una formación profesional en EA,

pero si acciones sostenibles en su cotidianidad, variable que se encuentra en la zona de conflicto.

Por último, se identificaron a los actores sociales con mayor impacto en el sistema EA. La MID demuestra los impactos directos entre los seis (6) actores de similar manera al caso anterior.

La figura N°4 muestra el impacto promedio de los actores, uno sobre otro.

Figura N°4
Matriz Relacional de Impactos Directos (MID) - actores

Influye en ↗	MINEDU	MINAM	Municipalidades distritales	Institución Educativa	Docentes	PPMFF	
MINEDU		1	1	3	3	1	9
MINAM	1		1	1	1	0	3
Municipalidades distritales	0	0		1	0	0	1
Institución Educativa	1	0	0		3	2	5
Docentes	0	0	0	2		2	4
PPMFF	1	0	0	2	2		4
	3	1	2	9	9	5	

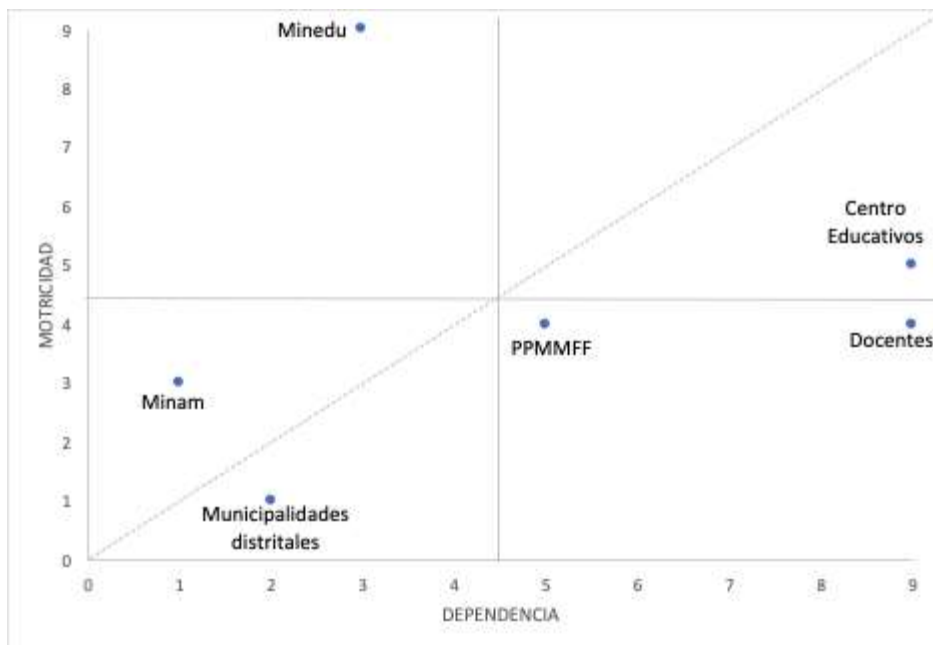
DEPENDENCIA

MOTRICIDAD

Fuente: Elaboración propia

Asimismo, estas calificaciones se reflejan como coordenadas (X;Y) ubicadas en un plano cartesiano.

Figura N°5
Proyección de los actores en el plano cartesiano (Impactos Directos).



Fuente: Elaboración propia

Se puede observar en el gráfico que en la zona de poder se encuentra el Minedu, el cual es un actor muy motriz, pero poco dependiente. En la zona autónoma está configurada por el Minam y las Municipalidades distritales, las cuales son poco influyentes y poco dependientes. La zona de conflicto está conformada por las Instituciones Educativas, quiere decir es el actor más motriz y dependiente. Por último, en la zona de salida se ubica a los docentes, que son actores muy dependientes pero poco influyentes.

Por lo tanto, según el grado de motricidad (influencia), se presenta el ranking de actores: 1) Ministerio de Educación (Minedu), 2) Centros educativos para la niñez temprana, 3) Docentes de niñez temprana, 4) Padres y madres de familia (PP.MM.FF), 5) Ministerio del Ambiente (Minam) y 6) Municipalidades distritales.

5. Conclusiones y discusión

El sistema Educación Ambiental posee tres variables clave que lo podrían determinar a futuro en el contexto peruano: (1) el aprendizaje a partir de la realidad local a lo global, (2) promoción de acciones sostenibles, y (3) acciones solidarias y de emprendimiento de los docentes en la

comunidad para el desarrollo sostenible. Su gestión y manejo recaen especialmente en las acciones políticas que el Ministerio de Educación peruano pueda desarrollar a futuro.

Se ha identificado que la primera variable responde a la teoría que menciona Morin (1984) y Novo (2006), sobre la relación de la naturaleza y el ser humano como uno solo, y no seres aislados. Constituyen una misma comunidad y un sentido de pertenencia del ser humano al mundo (Bruchner, 2012; Carlson, 1998, Freire, 2011; Fjørtoft, 2001). Sin embargo, según las cifras presentadas por el Inei, existe un déficit de áreas verdes en el Perú y esto dificulta la construcción del vínculo con la naturaleza. Por otro lado, Leff (1998), Murga y Novo (2017) expone la teoría de orientar la acción pedagógica desde la realidad ecológica y cultural local para lograr aprendizajes significativos en los niños y las niñas.

Por otro lado, la segunda variable se sustenta en el hecho que, como método pedagógico, se deben promover acciones sostenibles dentro y fuera del aula para satisfacer las necesidades del presente sin afectar a futuras generaciones (Sen, 2000; WCED, 1987). A partir de estas acciones se construye la identidad ambiental y se establece la moral requerida para un desarrollo sostenible (Eunhye, Heejin y Sunyoung, 2016; Green, 2015; Gregers, 2013; Freire, 2011; Pramling & Kaga, 2010).

La tercera variable, está vinculada a la importancia de la formación y competencias de los y las docentes que mencionan, McKeown (2007) y la Unesco (2005). Esta acción pedagógica compromete a los docentes como agentes de cambio para generar acciones sostenibles y redes con la comunidad local, lo cual repercute directamente en los procesos de aprendizaje de los y las estudiantes (Bruns y Luque, 2014; Mizala y Schneider, 2019; Tan, 2015). Sin embargo, los expertos no consideran como aspecto importante la formación o capacitación en EA para los docentes de niñez temprana, lo cual presenta el riesgo de guiarse de ideas y acciones preconcebidas de lo que significa una EA.

Tras los resultados del análisis estructural observamos que las variables que se encuentran en la zona de conflicto pertenecen a tres de las cuatro dimensiones establecidas. Esto indica que las competencias del docente de niñez temprana en EA, las competencias del niño o niña para la EA

y las metodologías de enseñanza - aprendizaje para la EA, que se encuentran en la zona de conflicto, son aspectos fundamentales para el desarrollo de escenarios futuros. Mientras que las variables de la dimensión: los recursos para la enseñanza de la EA, no pertenecen a la zona de conflicto, pero son influyentes más no dependientes de las otras variables.

Cabe mencionar que no podemos evaluar el impacto de una dimensión sobre otra, ya que el análisis estructural indica el nivel de impacto de una variable sobre otra. Asimismo, todas las variables son importantes porque pertenecen al sistema de EA para la niñez temprana. La identificación de las tres variables clave del sistema permiten crear un plan estratégico sobre las mismas, que dirija a las instituciones educativas y las prepare para atender futuros escenarios de la EA en la niñez temprana.

Como líneas futuras de indagación se debe pensar el desarrollo sostenible como un asunto ético y político, tal como menciona Novo (2009). Por tanto, se sugiere repensar las políticas educativas ambientales, las cuales involucran al Ministerio de Educación peruano y las Instituciones Educativas, quienes presentan mayor motricidad y dependencia según los resultados presentados. Asimismo, el Ministerio del Ambiente, actor que a la fecha se muestra como menos motriz y dependiente, a pesar de los esfuerzos realizados desde el año 2000, debe trabajar de manera articulada con el Ministerio de Educación, dando seguimiento a las políticas creadas y el trabajo que se realiza en las I.E.E con el fin de crear una sociedad sostenible. Según Greenall y Womersley (1977) la construcción de políticas que atiendan a la problemática ambiental aseguran el éxito a largo plazo.

Finalmente, surgen ciertas preguntas para futuras investigaciones: en el contexto de una pandemia mundial como el COVID19, ¿se debería incluir otra variable? y ¿cómo se llevaría a cabo una EA tomando en cuenta el contexto de educación virtual o remota?. Asimismo, cuestionamos la participación de la niñez temprana dentro de la formulación de políticas educativas ambientales presentadas por el Ministerio, debido a que según investigaciones la EA ha estado ligada a etapas posteriores del desarrollo como la adolescencia y hacia países más desarrollados.

6. Referencias

- ADB. (2015). Global Increase in Climate-Related Disasters. *ADB Economics Working Paper Series*, 466.
- American Institutes for Research. (2005). Effects of Outdoor Education Programs for Children in California. Recuperado de <http://www.seer.org/pages/research/AIROutdoorSchool2005.pdf>
- Assadourian, E. (2017). Educación Ecosocial: cómo educar frente a la crisis ecológica. España: Fuhem. Recuperado de <https://www.fuhem.es/wp-content/uploads/2018/04/SituacionMundo2017-Apendice-V.Rodriguez-Y.Herrero.pdf>
- Assadourian, E. (2017). El cambio Ecológico de la Educación. Díaz-Salazar, R., Educación Ecosocial: cómo educar frente a la crisis ecológica, pp. 319-331. España: Fuhem.
- Astigarraga, E. (2016). Prospectiva Estratégica: orígenes, conceptos clave e introducción a su práctica. ICAP-Revista Centroamericana de Administración Pública. Vol. 71. pp.13-29. Recuperado de: http://prospectiva.eu/dokumentuak/Astigarraga-E_prospectiva_publication_ICAP_2016.pdf
- Barratt Hacking, E., Cutter-Mackenzie, A., & Barratt, R. (2013). Children as active researchers. The potential of environmental education research involving children. En R. B. Stevenson, M. Brody, J. Dillon, & A. E. J. Wals (Eds.), *International handbook of research on environmental education* (pp. 438–458). New York: Routledge.
- Barrientos, P. (2016). La naturaleza de la formación docente. *Horizonte de la Ciencia*. pp. 169-177.
- Bell, A., & Dymont, J.E. (2007). Grounds for movement: Green school grounds as sites for promoting physical activity. *Health Education Research*, Vol. 23, pp. 952–962. Recuperado de: <https://doi.org/10.1093/her/cym059>
- Bowers, C. (2002). Detrás de la apariencia: Hacia la descolonización de la educación. PRATEC. Perú. Lima, Perú: Bellido Ediciones S.R.L. Recuperado de: <http://www.pratec.org/wpress/pdfs-pratec/detras-de-la-apariencia.pdf>

- Bruchner, P. (2012). Escuelas infantiles al aire libre. Cuadernos de Pedagogía, 420, pp. 26-29.
- Bruns, B., & Luque, J. (2014). *Great Teachers. How to Raise Student Learning in Latin America and the Caribbean*. Recuperado de <http://documents.worldbank.org/curated/en/432391468089383429/pdf/895140WP0P1226380Box385284B00PUBLIC00ACS.pdf>
- Burdette, h., & Whitaker, R. (2005). Resurrecting Free Play in Young Children: Looking Beyond Fitness and Fatness to Attention, Affiliation, and Affect. *Arch Pediatr Adolesc Med*. pp.46-50. Recuperado de: doi:10.1001/archpedi.159.1.46
- Burkett, V., Suarez, A., Bindi, M., Conde, C., Mukerji, R., Prather, M., et al. (2014). Point of departure-*Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability*. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, pp. 169-194. Recuperado de https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/WGIIAR5-Chap1_FINAL.pdf
- Calixto, R. (2010). Educación popular ambiental. Trayectorias. Vol. 12. pp. 24-39. <https://www.redalyc.org/pdf/607/60713488003.pdf>
- Cárdenas, L. (2018). Estrategias didácticas en Educación Ambiental en Primera Infancia. UNIMINUTO. Recuperado de: https://repository.uniminuto.edu/bitstream/handle/10656/7448/TPED_CardenasGualterosLindaCristal_2018.pdf?sequence=2&isAllowed=y
- Carson, R. (1998). *The sense of wonder*. New York: HarperCollins.
- Chawla, L. (2006). Learning to love the natural world enough to protect it. pp.57-58.
- Chawla, L. (2007). Childhood experiences associated with care for the natural world: A theoretical framework for empirical results. *Children, Youth and Environments*. pp.144-170.
- Chawla, L. (2015). Benefits of Nature Contact of children. Recuperado de: <https://doi.org/10.1177/0885412215595441>
- Chehaybar y Kuri, E. (2007). Reflexiones sobre el papel del docente en la calidad educativa. *Reencuentro. Análisis de Problemas Universitarios*, pp. pp. 100-106. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=340/34005013>

- Cronin-Jones, L., Penwell, R., Hakverdi, M., Cline, S., Johnson, C., & Scales. I. (2003). The Status of Environmental Education in Latin American Middle and High Schools. Chicago, IL: Annual meeting of the American Educational Research Association. pp. 21–25.
- Consejo Nacional de Educación. (2020). Proyecto Educativo Nacional 2036. Recuperado de: <http://www.cne.gob.pe/uploads/publicaciones/2020/proyecto-educativo-nacional-al-2036.pdf>
- Davis, J. (1998). Young Children, Environmental Education, and the Future. *Early Childhood Education Journal*, 26(2), 117–123.
- De Jouvenel, B. (1964). L'Art de la Conjecture. Futuribles. París: Editions du Rocher.
- Eunhye, P., Heejin, K., & Sunyoung, Y. (2016). Perceptions and Attitudes of Early Childhood Teachers in Korea About Education for Sustainable Development. *International Journal of Early Childhood*, 48(3), 369–385.
- Farah, A., & Navarro, A. (2019). Definición del sistema de la Educación Ambiental (EA) para la niñez temprana en el Perú. Un estudio exploratorio. UPC, Perú.
- Freire, H. (2011). Educar en verde. Barcelona: Graó.
- Fjørtoft, I. (2001). The Natural Environment as a Playground for Children: The Impact of Outdoor Play Activities in Pre-Primary School Children. *Early Childhood Education Journal*, 29 (2). pp.111-117.
- Funiber. (2020). Educación Ambiental. Recuperado de: <https://www.funiber.org/educacion-ambiental#field-objetivos>
- Gardner, H. (1995). Inteligencias múltiples. la teoría en la práctica, Paidós, México.
- Green, C. J. (2015). Toward Young Children as Active Researchers. A Critical Review of the Methodologies and Methods in Early Childhood Environmental Education. *The Journal of Environmental Education*, 46(4), 207-229. <https://doi.org/10.1080/00958964.2015.1050345>
- Greenall, A., & Womersley, J. (1977). *Development of Environmental Education in Australia—Key Issues*. Canberra: Curriculum Development Centre.
- Gregers, K. (2013). Why Education for Sustainable Development needs Early Childhood Education. The case of Norway. *Journal of Teacher Education for Sustainability*, 15(1), 107-120. <https://doi.org/10.2478/jtes-2013-0007>

- Gútiez, P. (1995). La educación infantil: modelos de atención a la infancia. Dialnet. Vol. 6. pp. 101-114. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=150164>
- Godet, M. (1995). De la anticipación a la acción: manual de prospectiva y estrategia. México, D.F.: Alfaomega.
- Godet, M. (2007). *Prospectiva Estratégica: Problemas y métodos*. Recuperado de <http://www.lapropective.fr/dyn/francais/memoire/Cajadeherramientas2007.pdf>
- Godet, M., & Durance, P. (2011). La prospectiva estratégica para las empresas y los territorios. Dunod y Unesco.
- González-Gaudio, E. (2007). Schooling and Environment in Latin America in the Third Millennium. Environmental Education Research. Vol.13. pp. 155–169.
- Hueso, K. (2012). *Mejores personas para un planeta mejor: el proyecto pedagógico al aire libre “Saltamontes”*. Recuperado de <http://www.conama2012.conama.org/conama10/download/files/conama11/CT%202010/1896699911.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística e informática. (2017). Características de la población. Recuperado de: https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digiales/Est/Lib1539/cap01.pdf
- Instituto Nacional de Estadística e informática. (2011). Estado de la Niñez en el Perú. Recuperado de: https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digiales/Est/Lib0930/Libro.pdf
- Isidro, R. (2016). Educar para la vida: Un docente desde la pedagogía del amor. Revista Caribe. Vol.17. pp.20-25.
- Kellert, S. (2005). Building for life: Designing and Understanding the Human-Nature Connection. Bibliovault OAI Repository, the University of Chicago Press. 24.
- Knight, S. (2013). Forest School and Outdoor Learning in the Early Years. UK: SAGE Publications.
- Ladrón de Guevara. (2005). Desarrollo de las capacidades físicas y sociomotrices por medio del juego motor. UPN. Recuperado de: <http://200.23.113.51/pdf/23216.pdf>

- Lander, E. (2004). Eurocentrismo, saberes modernos y la naturalización del orden global del capital. México. Colegio de México.
- Latouche, S., & Harpagès, D. (2011). La hora del decrecimiento. Octaedro.
- La prospective. (2010). Métodos de prospectiva. Micmac. Recuperado 11 de junio de 2019, de La prospective website: <http://es.lapropective.fr/Metodos-de-prospectiva/Los-programas/67-Micmac.html>
- L' Ecuyer, C. (2012). Educar en el asombro. Barcelona: Plataforma Editorial. Recuperado de: <https://www.slideshare.net/FranciscoJavierSalazar1/educar-en-el-asombro-catherine-lecuyer>
- Leff, E. (1998). *Saber ambiental. Sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder*. México: PNUMA-Siglo XXI. Recuperado de <https://bibliodarq.files.wordpress.com/2014/12/leff-e-saber-ambiental-sustentabilidad-racionalidad-complejidad-poder.pdf>
- Macy, J., & Johnstone, C. (2012). Active hope: How to face the mess we're in without going crazy. Novato, CA: New World Library.
- Marcén, C. (2014). Biodiversidad a la baja, educación al rescate. Cuadernos de Pedagogía, N°446, pp.74-78.
- McKeown, R. (2007). *Good practices in education for sustainable development. Teacher education institution* (documento de programa o de reunión N.º 1). Recuperado de: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000152452>
- Minedu. (2013). Una escuela amable con el saber local. Recuperado de: <http://repositorio.minedu.gob.pe/handle/123456789/4914>
- Minedu. (2016). Currículo Nacional de la Educación Básica. Recuperado de <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/>
- Minedu. (2019). Marco Normativo. Línea de tiempo. Recuperado de: <http://www.minedu.gob.pe/educacion-ambiental/>
- Minedu. (2019). Política Nacional de Educación Ambiental 2016-2021 (PNEA). Recuperado de: <http://www.minedu.gob.pe/educacion-ambiental/>
- Minam, & Minedu. (2016). Plan Nacional de Educación Ambiental 2017-2022. Recuperado de <http://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2016/12/plan-nacional-educacion-ambiental-2017-2022.pdf>

- Minam, Minedu & Giz. (2014). Manual para la elaboración de Proyectos Educativos Ambientales. Recuperado de: http://www.minam.gob.pe/proyecolegios/Ecolegios/contenidos/maletin/herramientas/docs/Manual_PEA.pdf
- Ministerio del ambiente (MEC-MAE). (2006). Plan nacional de educación ambiental para la educación básica y el bachillerato. Quito: MEC-MAE.
- Mizala, A., & Schneider, B. (2019). Promoting quality education in Chile. The politics of reforming teacher careers. *Revista de Política Educativa*. <https://doi.org/10.1080/02680939.2019.1585577>
- Morachimo, L., & Piscocoy, L. (2004). *Temas Transversales y Desarrollo Sostenible. Claves para su inserción en la Institución Educativa* (CIFO). Recuperado de <https://www.dropbox.com/s/s9x9ievtv0wprtq/Temas%20Transversales%20y%20Desarrollo%20Sostenible%20-%20Morachimo%20%26%20Piscocoy%202004.pdf?dl=0>
- Morales, B., Rozas, C., Pancetti, F., & Kirkwood, A. (2003). Períodos críticos de plasticidad cortical. *Revista Neurol*, Vol. 37. Pp. 739-743.
- Morin, E. (1984). *Ciencia con consciencia*. Barcelona: Anthropos
- Munck, R., & McConnell, G. (2009). University Strategic Planning and the Foresight/Futures Approach. An Irish Case Study. *Planning for Higher Education*, pp. 31-40. Recuperado de: <http://www4.dcu.ie/community/gs9-1.pdf>
- Murga-Mendoza, M., & Novo, M. (2017). Sostenibilidad, desarrollo “glocal” y ciudadanía planetaria. Referentes de una pedagogía para el desarrollo sostenible. Ediciones Universidad de Salamanca. Vol. 29. pp. 55-78. Recuperado de: <https://revistas.usal.es/index.php/1130-3743/article/view/teoredu2915579/17342>
- Novo, M. (2009). La educación ambiental, una genuina educación para el desarrollo sostenible. *Revista de Educación*, pp.195-217.
- Quijano, A. (2015). *Descolonialidad y Bien Vivir: Un nuevo debate en América Latina*. Catedra América Latina y la Colonialidad del Poder. Editorial Universitaria.
- Rikin, J. (2010). *La Civilización Empática*. España: Paidós
- The Earth Charter International. (2020). Carta de la Tierra. Recuperado de: <https://cartadelatierra.org/lea-la-carta-de-la-tierra/el-camino-hacia-adelante/>
- Tan, O. S. (2015). *Teacher Polices. Global Best Practices for Developing the Teaching*

Profession (World Innovation Summit for Education (WISE)). Recuperado de https://www.wise-qatar.org/sites/default/files/asset/document/wise-research-2-nie-11_17.pdf

- Tonucci, F. (2020). *City of Children*. Estados Unidos: Vernon Press.
- Tonucci, F. (2019). *La Ciudad de los niños: ¿por qué necesitamos de los niños para salvar las ciudades?* Recuperado de: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/477029/FCN_TEXTO_TONUCCI.pdf
- Torres-Porras, J., Alcántara, J., Arrebola, J.C., Rubio, S.J., & Mora, M. (2017). Trabajando el acercamiento a la naturaleza de los niños y niñas en el Grado de Educación Infantil. *Crucial en la sociedad actual*. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias* 14 (1), pp. 258-270. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10498/18860>
- Torrico, G. (2020). *El espacio que compartimos*. Recuperado de: https://f.rpp-noticias.io/2020/02/26/informe-el-espacio-que-compartimos_906000.pdf
- ONG PRACTEC. (2015). *Crianza de la Mama Sara*. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=cMO58_cdWFs
- ONU. (2006). *Observación general n. ° 7 (2005). Implementación de los derechos del niño en la primera infancia*. Recuperado de https://www.ohchr.org/_layouts/15/WopiFrame.aspx?sourcedoc=/Documents/Issues/Women/WRGS/Health/GC7.pdf&action=default&DefaultItemOpen=1
- Orozco-Calderón, G. (2018). *Desarrollo y plasticidad cerebral infantil*. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/327208963_Desarrollo_y_plasticidad_cerebral_infantil
- Penwell, R., Cronin-Jones, L., Hakverdi, M., Cline, S., & Johnson, C. (2002). *Teacher perceptions regarding the status of Environmental Education in Latin American Elementary Schools*. New Orleans, LA: American Educational Research Association.
- Pramling, S. I., & Kaga, Y. (2010). *La educación en la primera infancia para transformar el modelo cultural hacia la sostenibilidad*. En Worldwatch Institute (Ed.), *La situación del mundo 2010. Transformando culturas. Del consumismo a la sustentabilidad* (pp.1-9). México: Icaria editorial.
- Pozo, M.; Álvarez, J.; Luengo, J. & Otero, E. (2004). *Teorías e instituciones contemporáneas de educación*, Madrid, Biblioteca Nueva,

2004.https://s3.amazonaws.com/thinkific/file_uploads/167194/attachments/545/eec/97d/julian_luengo_navas_dimesion_social_de_la_educacion.pdf

- Pucp. (2020). Maestría en Desarrollo Ambiental. Recuperado de: <https://posgrado.pucp.edu.pe/maestria/desarrollo-ambiental/sobre-el-programa/>
- Regni, R. (2014). La polarización de la atención y las armas de distracción masiva. RELADEI, Revista Latinoamericana de Educación Infantil, 3(3), 97-108.
- Rousseau, J. (1762). El emilio. Francia.
- Ruiz, M. (2017). La prospectiva francesa como estrategia de planeación universitaria : evaluación de la aceptabilidad de su aplicación en una facultad de ingeniería. PUCP. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/20.500.12404/7929>
- Russo, S. (2001). Promoting attitudes toward E.E. depends on early childhood education: What view do we hold? *Australian Science Teachers' Association*, Vol. 17. 34-36.
- Sen, A. (2000). *The ends and the means of sustainability. Key note presented at the international conference on transition to sustainability of the inter academy panel on international issues*. Tokyo.
- Sistema Nacional de Información Ambiental. (2020). Superficie de área verde urbana por habitante. Recuperado de: <https://sinia.minam.gob.pe/indicadores/superficie-area-verde-urbana-habitante>
- Sistema Nacional de Información Ambiental. (2018). Superficie de área verde urbana por habitante en Lima Metropolitana. Recuperado de: <https://sinia.minam.gob.pe/indicador/998>
- Stern, M. J., R. B. Powell, and D. Hill. (2014). “Environmental Education Program Evaluation in the New Millennium: What Do We Measure and What Have We Learned?” *Environmental Education Research*. Vol. 20. pp. 581–611.
- Unesco. (2005). *Directrices y recomendaciones encaminadas a reorientar la formación de docentes para abordar el tema de la sostenibilidad* (documento de programa o de reunión N.º 2). Recuperado de: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000143370_spa
- United Nations (UN). (2020). La Agenda para el Desarrollo Sostenible. Recuperado de: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/development-agenda/>
- United Nations (UN). (2019). Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Recuperado de: <https://unstats.un.org/sdgs/report/2019/The-Sustainable-Development->

Goals-Report-2019_Spanish.pdf

- U.S. Green Building Council (USGBC) (2018). Green Classroom Professional Certificate. Recuperado de: <https://www.usgbc.org/education/sessions/green-classroom-professional-certificate-11781677#>
- Waller, T., Sandseter, E., Wyver, S., Ärlemalm-Hagsér, E., & Maynard, T. (2010). The dynamics of early childhood spaces: opportunities for outdoor play? *European Early Childhood Education Research Journal*, Vol. 18. pp. 437-443. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/236986875_The_dynamics_of_early_childhood_spaces_Opportunities_for_outdoor_play
- Wells, N. (2000). At Home with Nature Effects of “Greenness” on Children’s Cognitive Functioning. Recuperado de: <https://doi.org/10.1177/00139160021972793>
- Wells, N., & Lekies, K. S. (2006). Nature and the life course: Pathways from childhood nature experiences to adult environmentalism. *Children, Youth and Environments*.
- WCED. (1987). *Our common future*. Oxford: Oxford University Press.
- WWF. (2020). Un nuevo acuerdo por la naturaleza y las personas. Recuperado de https://wwflac.awsassets.panda.org/downloads/_1__newdeal_new_text_23_10_19_espanol_print_compressed.pdf

7. Anexos

MATRIZ RELACIONAL DE IMPACTOS DIRECTOS (Para el Análisis Estructural)

Estimado/a profesor/a o investigador/a:

La siguiente matriz tiene por finalidad establecer las relaciones de influencia entre las trece (13) variables identificadas como relevantes para la Educación Ambiental para la niñez temprana. Para facilitar su desarrollo, el documento está acompañado de un breve informe que contiene la lista de las trece variables mencionadas (agrupadas en cuatro dimensiones y junto a su respectiva explicación). Recomendamos seguir las siguientes instrucciones:

- Revise atentamente el informe con la relación de las trece (13) variables del proceso.
- A continuación, califique la motricidad (influencia) de cada variable de la primera columna sobre las demás (primera fila). Tal nivel de motricidad guarda relación con el grado de causalidad que una variable ejerce sobre las otras. El nivel de dependencia o subordinación entre variables, aparecerá automáticamente. Para calificar el impacto o motricidad de una variable sobre otra, le pedimos usar la siguiente escala:

Grado de impacto	Calificación
Fuerte (influencia muy alta)	3
Moderada (influencia moderada)	2
Débil (influencia débil)	1
Nula (no existe influencia)	0

Sistema	
Educación Ambiental (EA) para la niñez temprana	
Dimensiones	
Competencias en EA del docente de niñez temprana	
Variables	Alcance
(V1) Nivel de formación ambiental de los docentes de niñez temprana.	Se refiere al nivel de formación profesional en educación con especialización en niñez temprana y en EA.


(V2) Acciones sostenibles en su cotidianidad.	Se vincula a la incorporación de acciones sostenibles relacionadas a la gestión de recursos (residuos sólidos, uso ecoeficiente de agua y energía, consumo sostenible, valoración de la biodiversidad y la importancia de respeto hacia la naturaleza).
(V3) Acciones solidarias y de emprendimiento en la comunidad para el desarrollo sostenible.	Vínculo e interacción con la comunidad para contribuir al desarrollo sostenible (fomenta alianzas, acuerdos, redes).
Dimensiones	
Metodologías de enseñanza- aprendizaje para la EA en la niñez temprana	
(V4) Promoción de acciones sostenibles (dentro y fuera del aula).	Promueve las acciones sostenibles en la institución educativa (gestión de sus residuos sólidos, uso ecoeficiente de agua y energía, consume sostenible, reconoce la biodiversidad y la importancia del respeto hacia la naturaleza).
(V5) Promoción de estrategias didácticas para la enseñanza de la EA.	Uso de estrategias didácticas para el desarrollo de la EA (interacción con la naturaleza, participación activa, cooperación, colaboración, aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje basado en problemas, etc.).
(V6) Propiciar experiencias que permitan el aprendizaje significativo.	Promoción de construcción de saberes y habilidades a partir de preconceptos del niño y niña.
(V7) Aprendizaje a partir de la realidad local a lo global.	El proceso de enseñanza-aprendizaje toma el contexto para atender problemáticas locales y globales.
Dimensiones	
Competencias del niño o niña para la EA	

(V8) Ciudadanía Planetaria.	Dar una visión de polis mundial desde la escuela, donde todos se sientan parte de un mismo pueblo, y con una misma finalidad: la de participar de forma activa y responsable en las decisiones que afectan a nuestro planeta.
(V9) Construye su identidad.	Construye su identidad al tomar conciencia de los aspectos que lo hacen único (características físicas, cualidades, intereses, gustos y preferencias). Se siente miembro de su comunidad y participa de manera autónoma tomando decisiones desde sus posibilidades y considerando a los demás.
(V10) Convive y participa democráticamente en la búsqueda del bien común.	Interactúa respetuosamente con sus compañeros y se interesa por conocer más sobre las diferentes costumbres y características de las personas de su entorno. Participa y propone acuerdos y normas de convivencia para el bien común.
(V11) Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.	Explora los objetos, el espacio y hechos que acontecen en su entorno, hace preguntas con base en su curiosidad; compara aspectos del objeto o fenómeno para comprobar la respuesta.
Dimensiones	
Recursos para la enseñanza de la EA	
(V12) Inversión por parte del estado y/o colegio para la enseñanza de la EA.	Inversión económica por parte del estado y/o colegio.

(V13) Existencia de recursos y materiales para la enseñanza de la EA.	Uso responsable y pertinente de materiales y recursos para la enseñanza de la EA (sin alterar el entorno natural).
---	--

Fuente: Farah y Navarro (2019, pp. 12-15)

Sistema: Educación Ambiental (EA) para la niñez temprana

 Influye en		Nivel de formación ambiental de los docentes de niñez temprana.	Acciones sostenibles en su cotidianidad.	Acciones solidarias y de emprendimiento en la comunidad para el buen vivir y el desarrollo sostenible.	Promoción de acciones sostenibles (dentro y fuera del aula).	Promoción de estrategias didácticas para la enseñanza de la EA.	Propiciar experiencias que permitan el aprendizaje significativo.	Educación a partir de la realidad local a lo global.	Ciudadanía Planetaria.	Construye su identidad.	Convive y participa democráticamente en la búsqueda del bien común.	Indagando métodos científicos para construir sus conocimientos.	Inversión por parte del estado y/o colegio para la enseñanza de la EA.	Uso de recursos y materiales para la enseñanza de la EA.
		V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10	V11	V12	V13
Nivel de formación ambiental de los docentes de niñez temprana.	V1													
Acciones sostenibles en su cotidianidad.	V2													
Acciones solidarias y de emprendimiento en la comunidad para el buen vivir y el desarrollo sostenible.	V3													
Promoción de acciones sostenibles (dentro y fuera del aula).	V4													
Promoción de estrategias didácticas para la enseñanza de la EA.	V5													
Propiciar experiencias que permitan el aprendizaje significativo.	V6													

Educar a partir de la realidad local a lo global.	V7													
Ciudadanía Planetaria.	V8													
Construye su identidad.	V9													
Convive y participa democráticamente en la búsqueda del bien común.	V10													
Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.	V11													
Inversión por parte del estado y/o colegio para la enseñanza de la EA.	V12													
Uso de recursos y materiales para la enseñanza de la EA.	V13													