



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN
PSICOLOGÍA EDUCATIVA

**El biohuerto y el fortalecimiento de la conciencia ecológica en las
y los estudiantes de la Institución Educativa Multigrado N° 86131
Cantu - Pira – Huaraz, 2021.**

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:
Maestro en Psicología Educativa

AUTOR:

Estrada Huerta, Tito Abdias (ORCID: 0000-0001-7076-7889)

ASESOR:

Dr. Sosa Aparicio, Luis Alberto (ORCID: 00000-0002-5903-4577)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Inclusión y Educación Ambiental

CHIMBOTE – PERÚ

2021

Dedicatoria

A Dios por darme salud y vida para el desarrollo del presente trabajo de investigación a mi querida madre, a mi esposa y a mis hijas que son el motivo de mi superación agradecerles por todo su apoyo incondicional.

El autor

Agradecimiento

A nuestro Padre Dios por mantenerme con salud y vida durante este gran esfuerzo de culminar la maestría, a la Universidad Cesar Vallejo por darme la oportunidad de pertenecer a esta gran familia académica, A mis compañeros de estudio y amigos.

El autor

Índice de contenidos

	Pág.
Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de figuras	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	5
III. METODOLOGÍA	13
3.1. Tipo y diseño de investigación	13
3.2. Variables y operacionalización	14
3.3. Población, muestra y muestreo	15
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	15
3.5. Procedimientos	16
3.6. Método de análisis de datos	16
3.7. Aspectos éticos	17
IV. RESULTADOS	18
V. DISCUSIÓN	24
VI. CONCLUSIONES	30
VII. RECOMENDACIONES	31
REFERENCIAS	32
ANEXOS	40

Índice de tablas

	Pág.
Tabla 1 Nivel de conciencia ecológica	18
Tabla 2 Nivel de cuidado de áreas verdes	19
Tabla 3 Nivel de responsabilidad ambiental	20
Tabla 4 Correlación entre biohuerto escolar y la conciencia ecológica	21
Tabla 5 Correlación entre biohuerto escolar y cuidado de áreas verdes	22
Tabla 6 Correlación entre biohuerto escolar y la responsabilidad ambiental	23

Índice de figuras

	Pág.
Figura 1 Nivel de conciencia ecológica	18
Figura 2 Nivel de cuidado de áreas verdes	19
Figura 3 Nivel de responsabilidad ambiental	20

Resumen

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo general determinar la relación del biohuerto con el fortalecimiento de la conciencia ecológica en las y los estudiantes del nivel primaria de la institución educativa Cantu - Pira, 2021. En cuanto a la metodología empleada es de tipo básica puesto que se amplía los conocimientos ya existentes, el enfoque de dicha investigación es cuantitativo porque el resultado de las variables se comprueba a través de la recolección de datos de una población, el diseño es correlacional para medir el grado de asociación entre variables, para obtener la información se aplicó una lista de cotejo validada por juicio de expertos, este instrumento se aplicó a una población conformada por 22 estudiantes del nivel primaria de la institución educativa Cantu-Pira. Como conclusión se observa que se cumple el objetivo de la investigación validando la hipótesis general y denegando la hipótesis nula.

Palabras clave: biohuerto, conciencia ecológica, medio ambiente.

Abstract

The objective of this research work was to determine the relationship of the organic garden with the strengthening of ecological awareness in the students of the primary level of the educational institution Cantu Pira 2021. Regarding the methodology used, it is of a basic type since it broadens existing knowledge, the focus of this research is quantitative because the result of the variables is verified through the collection of data from a population, the design is correlational to measure the degree of association between variables, to obtain the information is applied a checklist validated by the Universidad San Agustín de Arequipa, this instrument was applied to a population made up of 22 students at the primary level of the Cantu-Pira educational institution. As a conclusion, it is observed that it fulfills the objective of the research by validating the general hypothesis and denying the null hypothesis.

Keywords: vegetable garden, ecological conscience, environment.

I. INTRODUCCIÓN

El Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) mediante uno de sus informes del año 2019 sostiene que los acelerados cambios ambientales que afectan al planeta cada vez son más constantes y avasalladores por lo que se convierte en algo urgente y necesario la intervención de los estados para frenar las acciones nocivas que perjudican a nuestro planeta llamado tierra, si los referentes actuales persisten y los gobiernos no plantean acciones que permitan mejorar los comportamientos existentes a nivel productivo y de consumo; y si se sigue empleando los recursos naturales de manera inadecuada entonces el ambiente a nivel global seguirá con un su proceso de destrucción. Por tal motivo, resulta sumamente importante que los seres humanos entendamos la rapidez y los graves efectos que trae consigo las acciones negativas del hombre frente a la naturaleza y su medio ambiente, empezando a desarrollar una conciencia ambiental, articulando un trabajo en armonía con la naturaleza y tratar de neutralizar las amenazas ambientales que se dan frente a nosotros.

El ministerio del ambiente (MINAM), según su plataforma del Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA) durante el año 2018 obtuvo resultados altamente alarmantes, donde se registra que el Perú presenta pérdidas ascendentes a 300 hectáreas de terrenos cultivados anualmente con motivo de la erosión, en mayor porcentaje las causales de dicho problema, son la errónea y agresiva práctica agrícola, como también el pastoreo y la deforestación, que generan pérdidas económicas y oportunidades de trabajo para aquellos quienes se dedican a la actividad agrícola. No existe una gestión adecuada y eficaz relacionada al problema de contaminación ambiental por parte de los gobiernos, así como una deficiente intervención de las instancias correspondientes que tienen como propósito el cuidado del medio ambiente.

La relación entre la educación y conciencia ambiental no es tema de nuestra actualidad ni preferentemente de nuestro siglo, así por ejemplo las memorias escritas por Simón Rodríguez en el año de 1794 maestro del Libertador Simón Bolívar mencionan la urgencia de corregir la lejanía de la educación y el medio natural, incluso también podemos afirmar que mucho más antes los autores

clásicos como Varrón y Catón fueron quizás los primeros en plantear una educación ambiental y el respeto al medio ambiente en pro de las generaciones futuras.

Sin embargo, las amenazas de especies en peligro de extinción, contaminación, utilización salvaje de los recursos se volvían reales, a partir de los años 60 es cuando la urgencia de una conciencia ecológica tomo mucha fuerza en la sociedad.

La falta de conciencia ecológica puede ser uno de los elementos que está generando el problema ambiental quizá porque no se tiene alternativas que conlleven a utilizar otras técnicas o herramientas que permitan cambiar la situación medio ambiental.

El biohuerto es una de esas alternativas que puede fortalecer la conciencia ecológica toda vez que si las personas, realizan actividades de cultivo de plantas con buenas técnicas esto generaría un cambio en la visión de las formas tradicionales por ende el fortalecimiento de la conciencia ecológica.

El medio ambiente y el contexto geográfico de la comunidad de Cantu, perteneciente al distrito de Pira, zona de las vertientes de la provincia de Huaraz, localizada al interior de la región de Ancash, no es ajena a esta realidad, el deterioro agudo del medio ambiente es observado en la pérdida de los recursos naturales de flora y fauna silvestres debido a la quema de pastizales, arrojado de residuos sólidos a los lechos de los ríos, a los campos de cultivo y pastoreo, observando que las y los estudiantes de la I.E. multigrado N° 86131- Cantu participan en dichas acciones acompañados por sus padres u otras personas mayores. Esta situación se hace más relevante debido a que se observa que las y los estudiantes realizan actividades de cultivo sin tener en cuenta el cuidado y el amor por las plantas.

En base a todo lo mencionado anteriormente surge el siguiente problema:

¿Cuál es la relación que existe entre el biohuerto escolar y el fortalecimiento de la conciencia ecológica de las y los estudiantes de la institución educativa multigrado N° 86131- Cantu –Pira –Huaraz?

Para justificar el presente trabajo de investigación manifestamos que tanto el Ministerio de Educación como el del Ambiente exigen y tienen como propósito

formar individuos que respeten el medio ambiente, fomentando una sociedad respetuosa del cuidado del mismo, entendiendo su importancia y resguardándolo con conciencia. De esta manera, el Ministerio de Educación mediante el Diseño.

Curricular Nacional (DCN) 2016 el cual es un documento que orienta y guía el ejercicio educacional en todo el país, brinda una estructura donde se puede ubicar diferentes actividades referente a la educación ambiental y como desarrollarlos en nuestras instituciones educativas, el (DCN) 2016 toma en cuenta a la educación ambiental en diferentes aspectos, señalando precisamente a la conciencia ambiental como un factor clave dentro del sistema educativo, manifestar también que uno de los enfoques transversales del diseño curricular nacional es el cuidado del medio ambiente, actitud que debemos tener en cuenta al momento de desarrollar actividades en las diferentes áreas y con mayor relevancia en las áreas de ciencia y tecnología, personal social y comunicación.

Por lo tanto, la educación cumple un papel trascendente en la formación del hombre para lograr una mejor sociedad con individuos que tengan respeto por el medio ambiente, entonces corresponde a la escuela primaria cumplir en gran parte con la tarea de crear y afianzar una conciencia ambiental en las y los estudiantes cultivando el biohuerto escolar.

En consecuencia, el presente trabajo de investigación es una contribución teórica donde el biohuerto es una herramienta para poder corregir en parte el problema hallado relacionado a la conciencia ambiental, el cual en base a los resultados obtenidos nos permitirá implementar un biohuerto escolar con el objetivo de formar y fortalecer la conciencia ambiental en las y los estudiantes del nivel primario de la institución educativa multigrado N° 86131 – Cantu.

El objetivo general que se plantea en el presente estudio es: Determinar la relación del biohuerto escolar con el fortalecimiento de la conciencia ecológica en las y los estudiantes de la institución educativa multigrado N° 86131- Cantu –Pira – Huaraz. Asimismo, los objetivos específicos son: 1.- Identificar el nivel de conciencia ambiental que poseen las y los estudiantes de la Institución Educativa multigrado N° 86131- Cantu –Pira –Huaraz. 2.- Evaluar la relación entre el biohuerto escolar y la dimensión cuidado de las áreas verdes en las y los estudiantes de la

Institución Educativa multigrado N° 86131- Cantu –Pira –Huaraz. 3.- Evaluar la relación entre el biohuerto escolar y la dimensión responsabilidad ambiental en las y los estudiantes de la Institución Educativa multigrado N° 86131- Cantu –Pira – Huaraz.

De igual forma se plantea la siguiente hipótesis general: Existe una relación significativa entre el biohuerto con el fortalecimiento de la conciencia ecológica en las y los estudiantes de la institución educativa multigrado N° 86131- Cantu –Pira – Huaraz, y la hipótesis nula que es: No existe una relación significativa entre el biohuerto con el fortalecimiento de la conciencia ecológica en las y los estudiantes de la institución educativa multigrado N° 86131- Cantu –Pira –Huaraz.

II. MARCO TEÓRICO

En cuanto a los antecedentes internacionales Montoya (2010), mediante su investigación doctoral argumenta que la valoración de la educación ambiental debe de estar vinculada a los aprendizajes brindados por la ciencia ambiental, instituyéndolo al mismo tiempo como parte de la formación ética y moral del ser humano.

Actualmente resulta muy necesario introducir esta pedagogía dentro del sistema educativo. Permitiendo alcanzar un constante desarrollo de los procesos económicos y sociales, ello debido a que el modelo existente de desarrollo no propia la solución de las problemáticas sociales a nivel de injusticia, pobreza, enfrentamientos, etc. Por ello, resulta necesario la incorporación de estrategias educativas ambientales en los medios digitales de las principales instituciones que abogan por un desarrollo ambiental sostenible. Actualmente, se evidencia la importancia de la ONU y UNESCO en fomentar en la ciudadanía una conciencia ambiental que brinde protección al medio ambiente, mediante prácticas interculturales, desarrollo de valores y lucha por la paz.

Incentivar la conciencia ecológica para el desarrollo adecuado e igualitario de la especie humana es imprescindible para la conservación del medio ambiente. Cabe señalar que lo mencionado se ve reflejado en el 5° Congreso Mundial de Educación Ambiental, donde se mostró la relevancia de una educación ambiental para la supervivencia del ser humano y el medio en cual habita.

Acebal y Brero (2005), desarrollaron un estudio sobre la conciencia ambiental en futuros formadores, donde encontraron que ninguno de dichos formadores contaban con una conciencia ambiental sólida, observando que todo el tema ambiental sigue siendo estrechamente relacionado con conocimientos teóricos del ambiente natural. Del mismo modo, en lo que respecta al comportamiento ambiental se tienen actitudes alternativas distantes que no fomentan prácticas de un verdadero cuidado y protección del medio ambiente.

Asimismo, se apreció un elevado nivel de conciencia ambiental en los alumnos que participaron del estudio. Además, estos expresan a la educación ambiental como medio de superación, sin embargo, lo consideran como un conjunto

de conocimientos y estrategias para cuidar el ambiente. Referente al tipo de enseñanza ellos manifiestan la necesidad de contar con formadores con un alto compromiso, que desde su propio desarrollo de actividades comuniquen los valores precisos para lograr el fortalecimiento de la conciencia ambiental. Del mismo modo, mencionan no estar de acuerdo con sus propias costumbres y comportamientos socialmente habituales. Este punto contradictorio lo excusan en una forma de vida rutinaria de dependencia y presión consumista, de este modo otorgan el gran peso de sus acciones a las instituciones y autoridades quienes no generan leyes y tampoco hacen cumplir las mismas, que disciplinen de forma más práctica las acciones y comportamientos de las personas.

En cuanto a los antecedentes nacionales, MINEDU (2018), argumenta que para lograr un cambio en el comportamiento mediante la conciencia ecológica es indispensable aplicar estrategias y actividades de trabajo pertinentes, que tengan sostenibilidad en el tiempo y que apunten al cambio de comportamiento de los sujetos de la educación, convirtiéndose el biohuerto en un recurso educativo que va a favorecer el logro de aprendizaje de calidad de las distintas áreas curriculares, los cuales serán aprendizajes altamente significativos para los estudiantes.

Arcos (2018) realizó una investigación sobre el vínculo entre el biohuerto y la conciencia ecológica en 84 alumnos de pre escolar pertenecientes a una I.E.N. de la región de Arequipa. Los resultados hallados fueron que el 65 % de los alumnos participantes se ubican en un nivel regular, mientras que el 35 % se encuentran en un nivel bueno, lo cual, indica que algunos de las y los estudiantes son conscientes del cuidado de las plantas y respecto a la relación se demuestra que hay una correlación directa y significativa. Determinando de esta manera que el biohuerto influye en el fortalecimiento de la conciencia ecológica en las y los estudiantes de pre escolar.

Díaz (2010) realizó su estudio de investigación con 55 estudiantes preescolares de la I.E. N°498 en Tambo, región de Huancayo, al finalizar su trabajo de investigación con el grupo experimental en cuanto a la influencia del biohuerto para formar comportamientos positivos ambientales en las y los estudiantes, obtuvo el siguiente resultado que la implementación del biohuerto escolar produjo un efecto positivo en la formación de comportamientos positivos ambientales en los

estudiantes, llegando a la siguiente conclusión que el biohuerto tiene un influencia positiva en la creación de actitudes ambientales saludables, demostrándose un conjunto de diferencias entre ambos grupos participantes de la investigación, de acuerdo con la prueba estadística T de student siendo que la $t_c (23,14) > t_t (2,05)$

Rojas (2018) , desarrollo su trabajo de investigación con una muestra de 30 estudiantes de un total de 100 estudiantes de la institución educativa N° 600 de Miraflores Pilcomayo, después de tabular los datos obtenidos referente a la gestión ambiental en la conciencia ecológica de los estudiantes, determinó el siguiente resultado de un (3,3%) tiene una actitud negativa y un (96,7%) tiene actitud positiva, demostrando de esa manera que la gestión ambiental si influye positivamente en la conciencia ecológica de los estudiantes de Miraflores Pilcomayo, manifiesta también que se desarrollaron talleres de sensibilización a los estudiantes acompañados de sus padres, de igual forma se desarrollaron actividades de aprendizaje de las áreas de personal social y ciencia y ambiente, estas acciones promueven utilizar adecuadamente los recursos que nos da la naturaleza.

Cueva y Alfaro (2017) estudiantes de la universidad peruana del norte UPN realizaron actividades de responsabilidad social en el asentamiento humano las Torres de San Borja, para ello mediante, “El proyecto cuidemos a nuestras amigas las plantas”, desarrollaron actividades de concientización a los niños y niñas, sobre la limpieza del medio ambiente y el beneficio que nos dan las plantas cuando tenemos un área verde en nuestro barrio, los resultados que obtuvieron fueron satisfactorios debido a que los niños y niñas del mencionado asentamiento humano, participaron de forma activa y responsable, elaborando pancartas y trípticos para sensibilizar a las personas mayores sobre el cuidado y limpieza de las áreas verdes, hubo algunos imprevistos como rechazos para recibir los trípticos y la falta de interés de algunos integrantes de la población en cuanto al cuidado del medio ambiente.

Palma (2020), en su tesis doctoral investigo sobre la conciencia ecológica en los profesores de educación básica regular, la muestra estuvo conformada por 8 docentes de la provincia de Huaylas, para lo cual utilizó la técnica de la observación y entrevista, para recoger la información empleo fichas de análisis hermenéutico,

después de obtener los resultados se identificó, que los docentes describen la conciencia ecológica teniendo en cuenta el lugar donde laboran, relacionando de esta forma el contexto educativo rural y urbano con la visión que existe entre el hombre y la naturaleza, en el aspecto cognitivo el profesor debe manejar información y conocimiento relacionadas al medio ambiente para que de esa manera pueda generar análisis, discusión y propuestas para fortalecer la conciencia ecológica en los estudiantes, en el aspecto afectivo corresponde al docente desarrollar hábitos de cuidado y respeto por el medio ambiente, teniendo en cuenta las costumbres positivas de los pobladores en cuanto al cuidado del medio ambiente, pero sensibilizando a los pobladores que dejen de practicar aquellas costumbres que dañan el medio ambiente, en el aspecto activo el docente debe realizar acciones individuales y colectivos que reflejen el cuidado y respeto por el medio ambiente, también se pudo conocer el grado de conciencia ecológica de los docentes a través de fuentes orales, el cual refleja los conocimientos, sentimientos y actitudes de los docente para con el medio ambiente.

Segura (2019), en su trabajo de investigación para obtener la licenciatura en educación primaria argumenta que los espacios verdes como recursos pedagógicos desarrollaron la conciencia ambiental en los estudiantes de la institución educativa Rio Azul de Huanuco, dicha afirmación se sustenta en los resultados iniciales donde los estudiantes reflejaron menor logro en la dimensión de conciencia ambiental, teniendo como base estos resultados se aplicó estrategias didácticas haciendo uso de los espacios verdes , como primer objetivo se desarrolló contenidos referentes al cuidado, valoración y respeto por las plantas teniendo como herramienta los espacios verdes, de esa manera poder fortalecer la conciencia ecológica en los estudiantes, como segundo objetivo se propuso implementar espacios verdes en la institución educativa con la participación de los estudiantes, con la finalidad de tener contacto directo con la naturaleza y los estudiantes manifiesten actitudes positivas con el medio ambiente, para facilitar el desarrollo de la conciencia ambiental y así crear una relación armoniosa con la naturaleza, con el uso y la implementación de espacios verdes se logró que los estudiantes desarrollen conciencia ecológica con la naturaleza y el medio ambiente.

Sánchez, (2015) estudio la influencia del huerto escolar agroecológico en la conciencia ambiental de alumnos de primaria de Cutervo - Cajamarca, la unidad muestral fue dada por veinticinco alumnos seleccionados conforme al interés de la investigadora. Los resultados del estudio, muestra que efectivamente, el huerto escolar agroecológico presenta una influencia significativa en la formación de una conciencia por el medio ambiente en los alumnos, de esta manera cerca del 95 % de los participantes alcanzan mejoras significativas para afianzar su conciencia ambiental, demostrándose de esta manera la hipótesis de estudio.

Medina (2015), en su investigación realizó la planificación y desarrollo de un proyecto ecológico con alumnos del nivel primario, en dicho proyecto participaron la totalidad de las y los estudiantes, observando un elevado nivel de cumplimiento y compromiso en las diferentes actividades realizadas por las y los alumnos en sus puntajes alcanzados en cada una de ellas. En cuanto, al alto fortalecimiento de conciencia ambiental alcanzado se demuestra que la realización de proyectos ecológicos tiene un impacto positivo en la formación ambiental de las y los estudiantes.

Apaéstegui, (2013) manifiesta que, durante la fase final de su estudio, al realizar la evaluación de resultados, se evidenció que las y los estudiantes pertenecientes al grupo experimental muestran un mayor porcentaje de puntuaciones correctas en comparación con el grupo control. De este modo se evidencia que la implementación y construcción del biohuerto escolar tiene gran influencia en el fortalecimiento de la conciencia ecológica de los alumnos, dentro del marco teórico del estudio se indago sobre la primera variable biohuerto escolar, el Minedu en 1995, a través de una publicación sobre el sistema agrícola en las escuelas promovió los biohuertos; sustentando que al ser los mismos niños quienes elaboran sus propios abonos orgánicos, siembran, cultivan y cosechan se evidencia que están desarrollando experiencias de aprendizaje.

Adra (2009), define que un biohuerto es un espacio en la cual se realiza la siembra, el cuidado y conducción del crecimiento de las plantas. Del mismo modo, menciona que el uso del biohuerto es educativo, ya que permite a los estudiantes descubrir cómo interpretar los mensajes que les da la naturaleza. Además, permite también recoger experiencias vividas, de modo que los estudiantes aprecian

continuamente el proceso de cultivo; de la siembra a la cosecha, todo esto mediante el cuidado que les dan a sus verduras. Así mismo, los estudiantes también experimentan el amor y la amistad hacia sus plantas a través del cuidado que estas requieren, también dejan de lado sus presiones, ya que antes de comenzar el trabajo en el biohuerto se sientan y colocan sus manos sobre el suelo de manera constante. A lo largo de lo mencionado en líneas anteriores podemos apreciar los múltiples beneficios de cultivar en el biohuerto escolar, por ejemplo, la seguridad, la cordialidad, la paz interna y la genialidad.

Díaz (2008), llevo a cabo la investigación “El Biohuerto Educativo como Recurso Pedagógico en el Ande peruano”, concluyó que el cultivo de los biohuertos influye notoriamente en las y los estudiantes en el cuidado de la ecología, a través del cultivo de los suelos de forma permanente y la contribución a su cuidado. Señaló también que de esta manera se puede mostrar a los estudiantes la importancia de los biohuertos y la forma de cultivarlos elevando así su conocimiento ecológico y ambiental.

García (2019) después de analizar los resultados e interpretar las figuras estadísticas referente al biohuerto para desarrollar el empoderamiento de una conciencia ecológica en estudiantes del nivel primaria de Tacabones San Ignacio manifestó la necesidad de implementar acciones haciendo uso del biohuerto para poder incentivar a los estudiantes su valoración y respeto al medio ambiente. De esta manera un 96.3 % evidencia un logro de aprendizajes de las dimensiones cognitivo, colectivo y psicomotor, de la misma manera un 3.7 % el cual representa un bajo porcentaje se ubica en un nivel regular, el cual necesitan acompañamiento para poder lograr el objetivo propuesto, en cuanto al respeto y la valoración del ambiente salta a la vista la tabla 13 y figura 11 en la cual se observa que un 100% de estudiantes demuestra cambios de comportamiento frente al medio ambiente, la población estuvo conformado por 27 estudiantes entre mujeres y varones.

Ortega (2017), llega a la siguiente conclusión que el manejo ecológico de un biohuerto escolar mejora de forma significativa el comportamiento de los alumnos en cuanto al cuidado del ambiente, del aire, del agua y del suelo, aceptando la hipótesis de investigación, asimismo manejar un biohuerto escolar ayuda positivamente a desarrollar comportamientos favorables frente al medio ambiente,

el presente trabajo de investigación se realizó en una institución educativa de Huánuco, con una población de 184 estudiantes.

Pizarro (2021), concluye que el programa “Practicando valores” optimiza la conciencia ambiental en los estudiantes del nivel secundaria del colegio San Ramón de Ayacucho, resaltando el siguiente resultado donde la variable independiente practicando valores influye en la variable dependiente conciencia ambiental, donde el intervalo de confianza es del 95% según la investigación desarrollada.

Mercado (2021), en su trabajo de investigación desarrollo el manejo del biohuerto y actitudes ambientales en los estudiantes de la región Ayacucho, validando su hipótesis general, que si existe una relación entre el biohuerto y el desarrollo de actitudes ambientales, dejando sin efecto la hipótesis nula planteada y obteniendo el siguiente resultado en base a (%), logros esperados (37.7%), logros en proceso (30,7%) y en inicio (12.7%) quiere decir que un 57% de estudiantes comprenden que se debe mantener actitudes positivas con el medio ambiente, con los demás estudiantes se necesita hacer actividades de retroalimentación en el biohuerto.

Suárez (2021), después de aplicar el programa llamado “Dejando huellas verdes” demostró que los estudiantes de educación básica regular del nivel secundario, específicamente en el área de ciencia y tecnología lograron fortalecer su conciencia ambiental, en relación con el valor y al respeto del medio ambiente, el programa antes mencionado se llevó a cabo con estudiantes del tercer grado pertenecientes a la I.E San Juan de Miraflores, las diferencias estadísticas entre el grupo experimental y el grupo de control son significativas, dado que la calificación media alcanzada por el grupo experimental es de 30, su mediana es de 33, datos que son superiores a los alcanzados por el grupo control, quienes por el contrario disminuyeron.

Castillo (2019), realizó una investigación respecto a la relación de los biohuertos escolares en la conservación del medio ambiente, cabe señalar que dicha investigación se llevó a cabo en la I.E Juan José Crespo Castillo en la provincia de Ambo en Huánuco, del mismo modo, es relevante señalar que a pesar de que,

contaba con un grupo de participantes muy limitado, pudo llegar a la conclusión de existe una mejora significativa en la conciencia y sensibilidad ambiental de los estudiantes del grupo experimental en relación con los que conforman el grupo de control.

En cuanto a la variable conciencia ecológica, Bordino (2021) señala que es común el pensamiento de que la preservación y el cuidado ambiental recae sobre el accionar de las acciones del gobierno y las grandes empresas. Y, aunque el accionar de las grandes empresas y el gobierno tiene una fuerte implicancia, lo cierto es que el conjunto de acciones individuales de la población causa grandes impactos ambientales tales como el cambio climático y el reciclaje. Estas acciones ambientales tienen su inicio en la conciencia ambiental, concepto que engloba todas las preocupaciones que tienen las personas en relación con las problemáticas ambientales. Por suerte, cada vez es mayor la cantidad de personas que manifiestan interés en preservar el medio ambiente y se informan sobre las problemáticas relacionadas a él. Por ello, se considera que estas personas tienen conciencia ecológica, esto contribuye a un primer paso para cambiar aquellos estilos de vida y actividades que conducen a la degradación del ambiente.

Santiesteban (2020) sostiene que la conciencia ambiental es un aspecto de suma importancia que debe ser interiorizado como una forma de vida, en la que se respete completamente el medio en cual el ser humano habita. De esta manera es importante que la sociedad pueda entender que el cuidado del medio ambiente no es un factor de futuro, sino que necesita cambios en los comportamientos del presente, que se vea reflejado en una disminución de los niveles de contaminación, así como el uso racional de los recursos naturales, dentro de los cuales muchos de ellos no son renovables.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

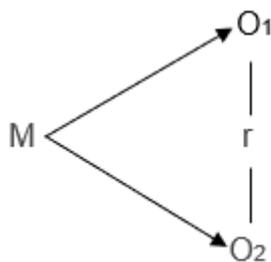
Tipo

El presente trabajo de investigación fue básica puesto que busca la ampliación de conocimientos ya existentes, el enfoque de dicha investigación fue cuantitativo porque el resultado de las variables se comprueba a través de la recolección de datos de una población, estos resultados son comprobados mediante tablas y gráficos, que son los resultados del método estadístico, lo que nos permitirá sacar conclusiones que se relacionen con los objetivos y que permitan comprobar la hipótesis de la investigación (Hernández, 2014).

Diseño

El presente estudio fue correlacional, buscando medir el nivel de relación en situaciones específicas, ello permitió relacionar las variables de estudio (Tamayo, 2003).

Para lo cual se utilizó el esquema de investigación siguiente:



Donde

M: Muestra

O₁: El biohuerto (V1)

O₂: Conciencia ecológica (V2)

r : Relación

3.2. Variables y operacionalización

Variable: El biohuerto

Definición conceptual

Bihuerto es un área de terreno en el que se cultiva todo tipo de hortalizas, hierbas medicinales, aromáticas y flores con aplicación de materia orgánica, sin hacer uso de pesticidas, plaguicidas y abonos sintéticos para controlar las plagas o abonar la tierra, este cultivo se puede realizar en espacios abierto o invernaderos donde el cultivo de las plantas es limpio, orgánico y saludable.

Definición operacional

Se considera al biohuerto de la Institución Educativa como recurso educativo que apoya en la enseñanza y aprendizaje de las y los estudiantes el cual les permite valorar la naturaleza, teniendo en cuenta las siguientes dimensiones; cognitivo, colectivo y psicomotor para llegar al objetivo de la investigación.

Indicadores

Conocimiento básico del biohuerto, utilidad del biohuerto, conocimiento de la ecología, limpieza y trabajo cooperativo con responsabilidad, amor y protección hacia la planta y los animales, prevención de las acciones que puedan dañar el medio ambiente, cuidado y mantenimiento de plantas.

Variable: Conciencia ecológica.

Definición conceptual

La conciencia ecológica se define como la preocupación sobre el respeto y cuidado del medio ambiente y de sus elementos como los recursos renovables y no renovables. Asimismo la palabra ecológico hace referencia a la protección de todo el planeta y a su conservación, lo que permite que las generaciones venideras puedan tener el mismo derecho a gozar de un medio sano y limpio.

Definición operacional

Teniendo en cuenta que si dos o tres personas se unen para cuidar el medio ambiente, pero hay 10 personas que no respetan la naturaleza y tienen conductas

que afectan al medio ambiente, simplemente el trabajo realizado por la minoría será en vano, motivo por el cual resulta indispensable promover la conciencia ambiental desde el colegio con la colaboración activa de cada miembro de nuestra familia y nuestro entorno, considerando las dimensiones; protección de espacios verdes y responsabilidad en la protección ambiental.

Indicadores

Identifica las causas de la contaminación ambiental, cultiva las plantas del biohuerto y otros espacios verdes, orienta el cuidado del medio ambiente, observa cómo mantener un ambiente saludable dentro de la I.E., comunica a sus compañeros sobre la importancia del biohuerto y otras áreas verdes.

3.3. Población, muestra y muestreo

Hernández (2014) “afirma que la población es mencionada como un conjunto de todos los casos que coinciden con determinadas características”. Para este estudio la población estuvo conformada por 22 estudiantes del nivel primario de la Institución Educativa multigrado N° 86131 Cantu – Pira- Huaraz.

Institución Educativa	Varones	Mujeres
22	15	07
Total	22	

En la muestra se consideró a toda la población estudiantil de I.E. N° 86131 Cantu – Pira – Huaraz. Por lo que en el presente estudio de investigación no se obtuvo ninguna muestra, se trabajará con toda la población estudiantil.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se utilizó la observación, según Casimiro y Guardián (2010) “la observación es utilizar sistemáticamente nuestros sentidos que nos van a permitir obtener información acerca del comportamiento del objeto de investigación tal y como se da en la realidad, es una manera de obtener información directa e inmediata sobre el proceso, fenómeno u objeto que se está investigando”. Asimismo, como instrumento se utilizó la lista de cotejo dirigido a las y los estudiantes de la Institución Educativa Multigrado N° 86131 Cantu.

Instrumento

Según Tamayo (1991) “El instrumento permite la recopilación, clasificación y ordenamiento de datos precisos”. Teniendo en cuenta lo mencionado por Tamayo, la lista de cotejo para estudiantes nos permitirá recolectar la información del objetivo de la investigación, para lo cual se aplicó una lista de cotejo de 9 ítems referente al biohuerto y una lista de cotejo de 10 ítems sobre conciencia ecológica.

Validez

Para Hernández (2014) “La validez es el grado de aceptación en cuanto a una variable, determinando de esta manera su aplicabilidad a la población total de estudio”. Para la validez del instrumento se recurrió al juicio de profesionales expertos en el campo educativo para la revisión del contenido de los ítems, realizando las correcciones necesarias para validar los instrumentos antes de su aplicación.

Confiabilidad

El coeficiente Alfa de Cronbach fue la medida de confiabilidad, utilizada con el fin de obtener porcentajes, donde ambos instrumentos cuenten con respuestas de orden jerárquico. El Alfa de Cronbach que se obtendrá será en cuanto a biohuerto y conciencia ambiental.

3.5. Procedimientos

Se presentó la solicitud para pedir la autorización correspondiente a la Dirección de la Institución Educativa N° 86131 de Cantu, la investigación se realizó con la autorización de los padres de familia y los estudiantes, se elaboró el cronograma de actividades para la aplicación de los instrumentos.

3.6. Método de análisis de datos

Con el objetivo de demostrar consistencia en el trabajo de investigación se elaboró la matriz de consistencia. Para la organización y representación de datos utilizaremos la estadística descriptiva, los resultados se presentan en tablas descriptivas e inferenciales, utilizando como recurso el programa estadístico SPSS.

3.7. Aspectos éticos

En cuanto al aspecto ético para desarrollar el marco teórico del presente estudio de investigación se revisó diferentes autores en cuanto a la variable biohuerto y conciencia ecológica, los cuales fueron respetados referenciándolos adecuadamente regidas por las reglas APA para nombrar a los autores que se considera en la investigación, los estudiantes no deben de sufrir ningún perjuicio durante el desarrollo de la investigación.

IV. RESULTADOS

4.1. Resultados descriptivos

Variable: Conciencia ecológica

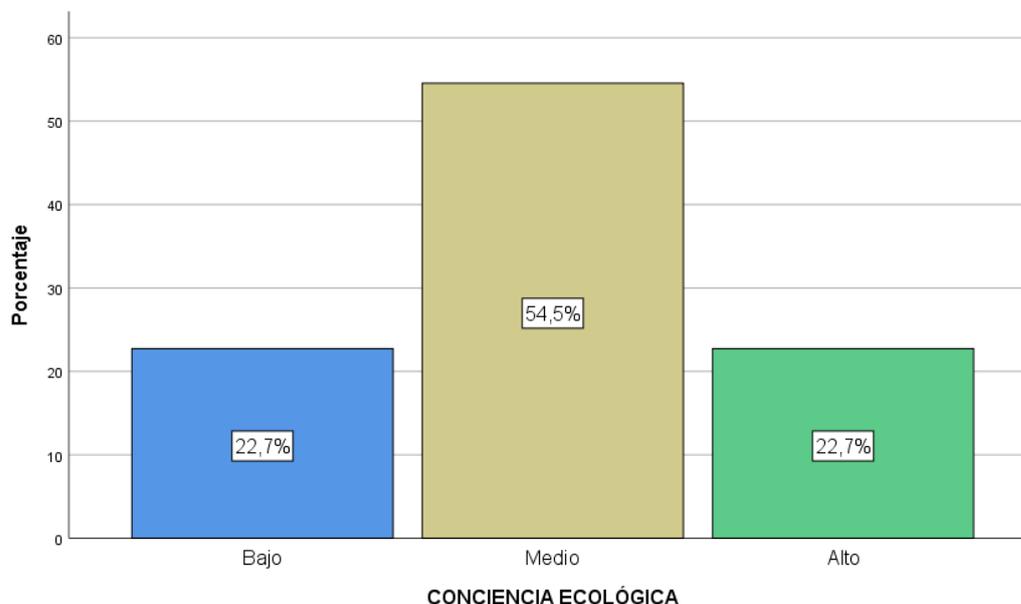
Tabla 1

Nivel de conciencia ecológica

Nivel	f	%	% acumulado
Bajo	5	22,8	22,7
Medio	12	54,5	77,3
Alto	5	22,7	100,0
Total	22	100,0	

Figura 1

Nivel de conciencia ecológica



Se observa que el nivel de conciencia ambiental que poseen las y los estudiantes de la Institución Educativa multigrado N° 86131- Cantu –Pira –Huaraz es medio de acuerdo con el 54,5% de los participantes, seguido de un nivel bajo según el 22,78% y otro 22,7% que lo considera en un nivel alto.

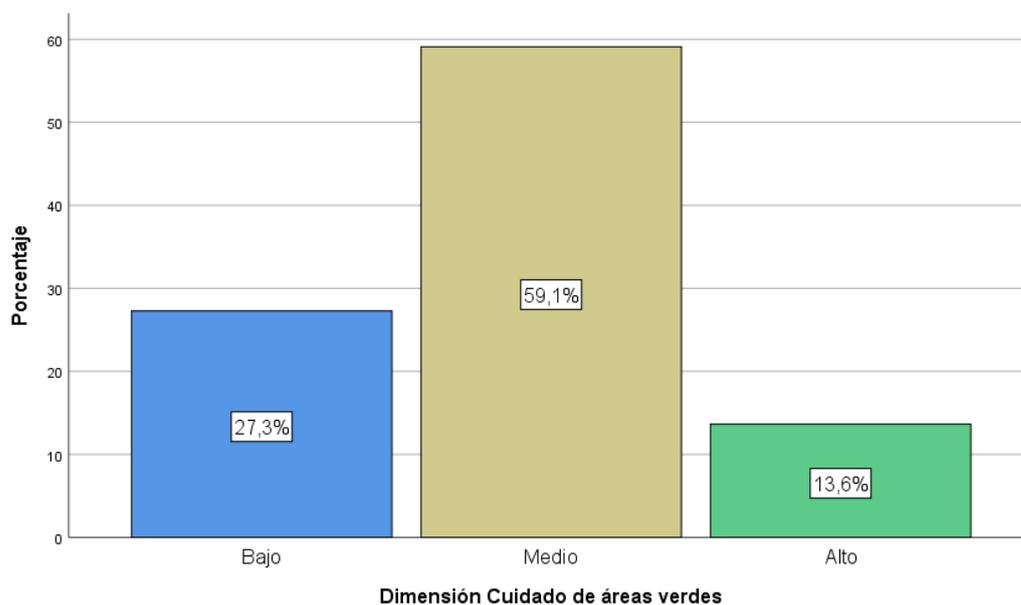
Tabla 2

Nivel de cuidado de áreas verdes

Nivel	f	%	% acumulado
Bajo	6	27,3	27,3
Medio	13	59,1	86,4
Alto	3	13,6	100,0
Total	22	100,0	

Figura 2

Nivel de cuidado de áreas verdes



Se aprecia que el nivel de cuidado de áreas verdes que poseen las y los estudiantes de la Institución Educativa multigrado N° 86131- Cantu –Pira –Huaraz es medio de acuerdo con el 59,1% de los participantes, seguido de un nivel bajo según el 27,3% y el 13,6% considera que ello presenta un nivel alto.

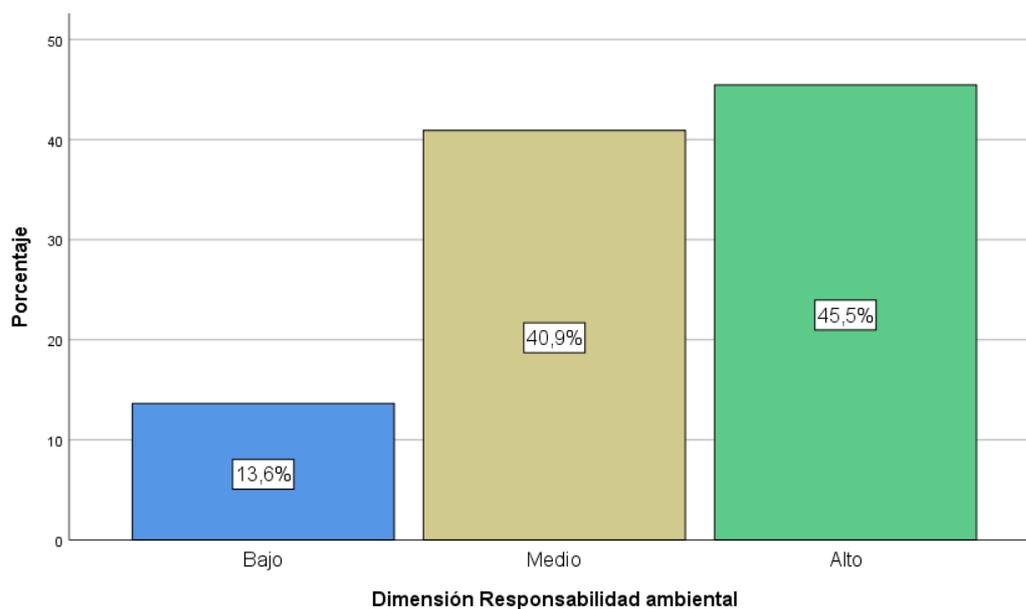
Tabla 3

Nivel de responsabilidad ambiental

Nivel	f	%	% acumulado
Bajo	3	13,6	13,6
Medio	9	40,9	54,5
Alto	10	45,5	100,0
Total	22	100,0	

Figura 3

Nivel de responsabilidad ambiental



Se evidencia que el nivel de responsabilidad ambiental que poseen las y los estudiantes de la Institución Educativa multigrado N° 86131- Cantu –Pira –Huaraz es alto de acuerdo con el 45,5% de los participantes, seguido de un 40,9% que considera un nivel medio de responsabilidad ambiental y el 13,6% con un nivel bajo.

4.2. Resultados inferenciales

Objetivo General

Determinar la relación del biohuerto escolar con el fortalecimiento de la conciencia ecológica en las y los estudiantes de la institución educativa multigrado N° 86131- Cantu –Pira –Huaraz.

H_i: Existe una relación significativa entre el biohuerto escolar con el fortalecimiento de la conciencia ecológica en las y los estudiantes de la institución educativa multigrado N° 86131- Cantu –Pira –Huaraz.

H₀: No existe una relación significativa entre el biohuerto escolar con el fortalecimiento de la conciencia ecológica en las y los estudiantes de la institución educativa multigrado N° 86131- Cantu –Pira –Huaraz.

Tabla 4

Correlación entre biohuerto escolar y la conciencia ecológica

		Biohuerto escolar	Conciencia ecológica
Biohuerto escolar	Coeficiente Rho de Spearman	1,000	,717
	Sign.	.	,000
	Elementos evaluados	22	22
	Coeficiente Rho de Spearman	,717	1,000
Conciencia ecológica	Sign.	,000	.
	Elementos evaluados	22	22

Nota. La correlación es significativa

Interpretación

En la tabla 4, se aprecia una significancia de $0,000 < 0,05$, por lo que se acepta la hipótesis de investigación, la misma que señala que existe una relación significativa entre el biohuerto escolar con el fortalecimiento de la conciencia ecológica en las y los estudiantes de la institución educativa multigrado N° 86131- Cantu –Pira –Huaraz, con un grado alto de correlación dado el coeficiente de 0,717.

Objetivo Específico 1

Evaluar la relación entre el biohuerto escolar y la dimensión cuidado de las áreas verdes en las y los estudiantes de la Institución Educativa multigrado N° 86131- Cantu –Pira –Huaraz.

H₁: Existe una relación significativa entre el biohuerto escolar y la dimensión cuidado de las áreas verdes en las y los estudiantes de la institución educativa multigrado N° 86131- Cantu –Pira –Huaraz.

H₀: No existe una relación significativa entre el biohuerto escolar y la dimensión cuidado de las áreas verdes en las y los estudiantes de la institución educativa multigrado N° 86131- Cantu –Pira –Huaraz.

Tabla 5

Correlación entre biohuerto escolar y cuidado de áreas verdes

		Biohuerto escolar	Cuidado de áreas verdes
Biohuerto escolar	Coeficiente Rho de Spearman	1,000	,827
	Sign.	.	,000
	Elementos evaluados	22	22
Cuidado de áreas verdes	Coeficiente Rho de Spearman	,827	1,000
	Sign.	,000	.
	Elementos evaluados	22	22

Nota. La correlación es significativa

Interpretación

En la tabla 5, se obtuvo una significancia de $0,000 < 0,05$, por lo que se acepta la H₁, la misma que señala que existe una relación significativa entre el biohuerto escolar y la dimensión cuidado de las áreas verdes en las y los estudiantes de la institución educativa multigrado N° 86131- Cantu –Pira –Huaraz, con un grado alto de correlación dado el coeficiente de 0,827.

Objetivo Específico 2

Evaluar la relación entre el biohuerto escolar y la dimensión responsabilidad ambiental en las y los estudiantes de la Institución Educativa multigrado N° 86131- Cantu –Pira –Huaraz.

H₂: Existen una relación significativa entre el biohuerto escolar y la dimensión responsabilidad ambiental en las y los estudiantes de la institución educativa multigrado N° 86131- Cantu –Pira –Huaraz.

H₀: No existe una relación significativa entre el biohuerto escolar y la dimensión responsabilidad ambiental en las y los estudiantes de la institución educativa multigrado N° 86131- Cantu –Pira –Huaraz.

Tabla 6

Correlación entre biohuerto escolar y la responsabilidad ambiental

		Biohuerto escolar	Responsabilidad ambiental
Biohuerto escolar	Coefficiente Rho de Spearman	1,000	,673
	Sign.	.	,001
	Elementos evaluados	22	22
Responsabilidad ambiental	Coefficiente Rho de Spearman	,673	1,000
	Sign.	,001	.
	Elementos evaluados	22	22

Nota. La correlación es significativa

Interpretación

En la tabla 6, se obtuvo una significancia de $0,001 < 0,05$, por lo que se acepta la H₂, la misma que señala que existe una relación significativa entre el biohuerto escolar y la dimensión responsabilidad ambiental en las y los estudiantes de la institución educativa multigrado N° 86131- Cantu –Pira –Huaraz, con un grado moderado de correlación dado el coeficiente de 0,673.

V. DISCUSIÓN

A partir de los resultados obtenidos aceptamos la hipótesis general que establece que si existe una relación significativa entre el biohuerto escolar con el fortalecimiento de la conciencia ecológica en las y los estudiantes de la institución educativa multigrado N° 86131- Cantu –Pira –Huaraz, el cual se aprecia en la tabla 4 con una significancia de $0,000 < 0,05$ y con un grado alto de correlación dado el coeficiente de $(0,717)$, el cual cumple con el objetivo general que es determinar la relación del biohuerto escolar con el fortalecimiento de la conciencia ecológica en las y los estudiantes de la I.E. N° 36131 de Cantu, de esta manera queda demostrado que el biohuerto escolar es un espacio donde las y los estudiantes realizan actividades de siembra y cosecha de hortalizas y por ende estas actividades van fortaleciendo la conciencia ecológica en las y los estudiantes.

En lo que respecta a la hipótesis específica 1 Existe una relación significativa entre el biohuerto escolar y la dimensión cuidado de las áreas verdes en las y los estudiantes, se obtuvo el siguiente resultado de acuerdo a la tabla 5 con un grado alto de correlación dado el coeficiente de $0,827$ cumpliendo con el objetivo específico de evaluar la relación entre el biohuerto escolar y la dimensión cuidado de las áreas verdes en las y los estudiantes, esto significa que las áreas verdes con las que cuenta la institución educativa son espacios donde se puede observar las actitudes de las y los estudiantes con respecto al cuidado y mantenimiento de estos espacios, arrojando el siguiente resultado: un (59.1%) de los estudiantes cumple regularmente con acciones de cuidado y mantenimiento de las áreas verdes el cual se sitúa en un nivel medio de acuerdo al análisis de la figura 2, un (27.3%) de estudiantes están en un proceso de inicio en cuanto al cuidado y mantenimiento de áreas verdes, el $(13,6\%)$ son estudiantes que realizan acciones de limpieza y riego de las áreas verdes, manifestando de esa manera un alto nivel de conciencia ecológica.

De igual forma la hipótesis específica 2 Existen una relación significativa entre el biohuerto escolar y la dimensión responsabilidad ambiental en las y los estudiantes se observa el siguiente resultado en la tabla 6 con un grado moderado de correlación dado el coeficiente de $0,673$ en referencia con el objetivo específico 2 que es evaluar la relación entre el biohuerto escolar y la dimensión

responsabilidad ambiental en las y los estudiantes de la I.E. antes mencionada, analizando la figura 3 podemos mencionar que un (45.5%) de estudiantes valora, respeta y protege el medio ambiente, demostrando alto nivel en cuanto a la conciencia ecológica, el (40.5%) de estudiantes se ubica en un nivel medio en cuanto a la conciencia ecológica y un (13.6) de estudiantes están en proceso de inicio con un nivel bajo de conciencia ecológica.

Estos resultados guardan relación con lo que sostiene Díaz (2010) que realizó su estudio de investigación con 55 estudiantes preescolares de la I.E. N°498 en Tambo, región de Huancayo, al finalizar su trabajo de investigación con el grupo experimental en cuanto a la influencia del biohuerto para formar comportamientos positivos ambientales en las y los estudiantes, obtuvo el siguiente resultado: que la implementación del biohuerto escolar produjo un efecto positivo en la formación de comportamientos positivos ambientales en los estudiantes; llegando a la conclusión que el biohuerto tiene un influencia positiva en la creación de actitudes ambientales saludables, demostrándose un conjunto de diferencias entre ambos grupos participantes de la investigación, de acuerdo con la prueba estadística T de student siendo que la $t_c(23,14) > t_t(2,05)$.

Arcos (2018) también realizó una investigación sobre el vínculo entre el biohuerto y la conciencia ecológica en 84 alumnos de pre escolar pertenecientes a una I.E.N. de la región de Arequipa. Los resultados hallados demuestran que el 65 % de los alumnos participantes se ubican en un nivel regular, mientras que el 35 % se encuentran en un nivel bueno, lo cual indica que algunos de las y los estudiantes son conscientes del cuidado de las plantas; en cuanto a la relación, se demuestra que hay una correlación directa y significativa. Determinando de esta manera que el biohuerto influye en el fortalecimiento de la conciencia ecológica en las y los estudiantes de pre escolar.

Similar argumento de, Mercado (2021), Ortega (2017), Castillo (2019), Suárez (2021), García (2019), Apaéstegui, (2018), Sánchez, (2015) y Medina, (2015) manifiestan que los biohuertos escolares fortalecen, empoderan y optimizan la conciencia ecológica y ambiental en las y los estudiantes de las instituciones educativas, es así que los investigadores antes mencionados también indican que los biohuertos escolares son espacios donde las y los estudiantes generan

aprendizajes significativos en distintas áreas curriculares de acuerdo a las estrategias aplicadas por los docentes. El acompañamiento y la orientación para el cuidado del medio ambiente es tarea fundamental del docente, de esa manera se fomenta hábitos de conciencia ecológica en los estudiantes.

Sin embargo después de revisar algunos artículos científicos y trabajos de investigación referente a la conciencia ecológica, manifestamos que los biohuertos no son los únicos espacios para poder fortalecer la conciencia ecológica de los estudiantes, existen diversas maneras de fortalecer la conciencia ecológica en los estudiantes utilizando diversas estrategias como por ejemplo: consumir comida orgánica, no desperdiciar el agua, desconectar los aparatos eléctricos que no se están utilizando, seleccionar y reciclar la basura, practicar los valores respetando el entorno y practicar con el ejemplo, son algunas de otras maneras de cómo se puede fortalecer la conciencia ecológica en los estudiantes.

Pizarro (2021), argumenta que el programa “Practicando valores” optimiza la conciencia ambiental en los estudiantes del nivel secundaria del colegio San Ramón de Ayacucho, resaltando el siguiente resultado donde la variable independiente practicando valores influye en la variable dependiente conciencia ambiental, donde el intervalo de confianza es del 95% según la investigación desarrollada.

Cusi (2018) manifiesta que otra de las maneras de fortalecer la conciencia ecológica es reciclando papel para lo cual implemento un programa en su institución educativa “reciclando papel” la mencionada actividad le permitió fortalecer la conciencia ecológica en sus estudiantes, el cual se observa un aumento significativo en fortalecer positivamente la conciencia ambiental en los estudiantes después de aplicar el programa “reciclando papel”

Salgado (2009) en su investigación realizada referente al consumo humano manifiesta que en las últimas décadas, las industrias y las empresas están cambiando sus producciones teniendo en cuenta la ecología, debido a que los consumidores están optando por productos orgánicos los cuales reducen el daño ambiental, exigiendo de esa manera a que las industrias tengan que modificar sus producciones.

De igual forma los productos agrícolas orgánicos tienen mayor demanda en los mercados, motivo por el cual los agricultores se ven obligados a no utilizar los pesticidas y otros productos que alteren el desarrollo adecuado de las plantas, eso significa que un determinado porcentaje de la población está fortaleciendo positivamente la conciencia ambiental.

Mediante la investigación realizada se busca ampliar los conocimientos y las investigaciones ya existentes referente a la relación entre el biohuerto y el fortalecimiento de la conciencia ecológica de las y los estudiantes, el enfoque utilizado fue cuantitativo porque me permitió relacionar las variables entre biohuerto y fortalecimiento de conciencia ecológica de los estudiantes, motivo por el cual se optó por un diseño correlacional; las variables y la operacionalización se trabajó en base a la matriz de consistencia y la matriz de operacionalización los cuales nos sirvieron como insumos para poder articular el problema con el objetivo general y con la hipótesis general, de igual forma los objetivos específicos con las hipótesis específicas, la matriz de operacionalización nos permitió articular las variables con las dimensiones y los indicadores.

Los resultados que se obtuvieron se realizó en base al diagnóstico del estado actual de la conciencia ambiental de las y los estudiantes de la I.E. N° 86131, Cantu - Pira – Huaraz mediante dos listas de cotejo, uno para el biohuerto que estuvo conformado por 9 ítems y el otro para la conciencia ecológica que tenía 10 ítems, estos instrumentos se aplicaron a 22 estudiantes de la institución educativa del centro poblado de Cantu, que está conformado por 7 mujeres y 15 varones.

El instrumento de conciencia ambiental fue sometido al análisis epistemológico los datos se ordenaron en tablas y figuras de acuerdo a los ítems de evaluación, cada uno con valoraciones de alto, medio y bajo; estos datos fueron sometidos al análisis e interpretación considerando para ello los resultados de frecuencia de variable.

Los resultados obtenidos validan nuestra hipótesis general y las hipótesis específicas los cuales guardan relación con el objetivo general y los objetivos específicos de la presente investigación, dejando sin efecto la hipótesis nula planteada

Es muy importante considerar que el biohuerto escolar permite que las y los estudiantes y demás miembros de la comunidad educativa cambien las actitudes negativas que tienen para con el medio ambiente por actitudes positivas, desarrollando una conciencia ecológica por el bien común de todos.

Si bien es cierto que los biohuertos no son las únicas herramientas que pueden fortalecer la conciencia ecológica estamos convencidos que mediante actividades de siembra, cosecha, limpieza, riego y mantenimiento de estos espacios los estudiantes fortalecerán su conciencia ecológica demostrando amor, respeto y cuidado del medio ambiente.

De acuerdo a los estudios de investigación realizados se demuestra que el empoderamiento y el fortalecimiento de la conciencia ecológica en los estudiantes permite que estos transfieran lo aprendido a su entorno familiar y comunal, esto permitirá que en el futuro, los demás miembros de la comunidad realicen acciones que conlleven a mantener un ambiente saludable donde puedan vivir en armonía con los demás seres vivos.

Así mismo, esta conciencia ecológica en los estudiantes ayudará a que la biodiversidad del centro poblado de Cantu no se vea más afectada por acciones negativas que se realizan, como: la quema de pastizales, arrojo de residuos inorgánicos en los lechos de los ríos, tala de arbustos silvestres, entre otras acciones negativas que poco a poco van deteriorando el medio ambiente.

Con el fortalecimiento de la conciencia ecológica en los estudiantes no solo se podrá visualizar a futuro un efecto positivo en el medio ambiente, sino también en la salud de las personas, evitando las enfermedades infectocontagiosas que en la actualidad van en aumento como consecuencia de la contaminación ambiental.

Es sabido que ser irresponsable con el medio ambiente significa la destrucción progresiva del planeta por efectos del calentamiento global y el cambio climático lo que conlleva a una autodestrucción por las propias acciones del hombre que solo ve su bienestar personal en el presente mas no en el bienestar de su descendencia, las cuales serán las más afectadas. Por todo esto es indispensable fortalecer y empoderar la conciencia ecológica en los estudiantes utilizando el biohuerto escolar

como recurso y otras estrategias que fomenten el respeto y cuidado del medio ambiente.

Por lo tanto manifestamos que la conciencia ecológica es el resultado de las dimensiones: a).- cuidado de las áreas verdes, b).- responsabilidad ambiental. Y sobre cada una de estas dimensiones se actúa con medidas sensibilizadoras e incentivadoras para generar el fortalecimiento de la conciencia ambiental en las y los estudiantes.

VI. CONCLUSIONES

Primera.- En el presente trabajo de investigación se determinó la relación del biohuerto escolar con el fortalecimiento de la conciencia ecológica en las y los estudiantes de la institución educativa multigrado N° 86131- Cantu –Pira –Huaraz. Lo más importante es que se validó la hipótesis general de que si existe una relación significativa entre el biohuerto escolar con el fortalecimiento de la conciencia ecológica en las y los estudiantes de la institución educativa.

Segunda.- El cuidado de las áreas verdes es fundamental para que en las y los estudiantes se pueda fortalecer la conciencia ecológica de acuerdo a la investigación realizada se obtuvo un grado alto de correlación dado el coeficiente de 0,817 validando de esa manera la hipótesis en que si existe una relación significativa entre el biohuerto escolar y la dimensión cuidado de las áreas verdes en las y los estudiantes.

Tercera.- En la responsabilidad ambiental observamos un grado moderado de correlación dado el coeficiente de 0,673, lo que significa que se debe realizar con más frecuencia actividades de siembra y cosecha acompañadas de orientaciones y charlas del cuidado del medio ambiente, para de esa manera fortalecer la conciencia ecológica de los estudiantes.

VII. RECOMENDACIONES

Primera.- Impulsar investigación referente a la conciencia ambiental, debido a que existen muchos factores que afectan el medio ambiente, el biohuerto escolar es una herramienta de tantas otras que existen para fortalecer la conciencia ecológica en las personas.

Segunda.- Implementar en los espacios libres de las instituciones educativas áreas verdes para que de esa manera exista relación directa entre la comunidad educativa y el medio ambiente.

Tercera.- Las instituciones de formación académica tienen que promover acciones que ayuden a las personas a tener actitudes que valoren y respeten el medio ambiente de esa manera fortalecer y empoderar la conciencia ecológica para tener un ambiente sano en beneficio de todos.

REFERENCIAS

- Acebal, M. (2010). *Conciencia ambiental y formación de maestras y maestros* [Tesis Doctoral, Universidad de Malaga].
<https://riuma.uma.es/xmlui/handle/10630/4579>
- Adra Perú. (12 de enero 2009) *Producción de hortalizas en biohuertos familiares*.
<https://www.ecoagricultor.com/wp-content/uploads/2013/06/produccion-hortalizas-en-biohuertos-familiares.pdf>
- Andina. (28 de octubre de 2021). *Promueven acciones para generar conciencia ambiental en diversas regiones del Perú*. <https://andina.pe/agencia/noticia-promueven-acciones-para-generar-conciencia-ambiental-diversas-regiones-771154.aspx>
- Apaéstegui, D. (2013). *Influencia de la implementación de un biohuerto escolar en las actitudes ambientales de los estudiantes del nivel primaria de las instituciones educativas públicas del distrito de Ventanilla- Callao* [Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle].
<https://repositorio.une.edu.pe/handle/UNE/484>
- Arcos, J. (2018). *El biohuerto y su relación con el empoderamiento de la conciencia ecológica en los niños de 5 años de la institución educativa 135* [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional San Agustín].
<http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/6397>
- Arshad, H., Saleem, K., Shafi, S., Ahmad, T., y Kanwal, S. (2021). Environmental Awareness, Concern, Attitude and Behavior of University Students: A Comparison Across Academic Disciplines. *Polish Journal of Environmental Studies*, 30(1), 561-570. <https://doi.org/10.15244/pjoes/122617>
- Bordino, J. (10 de junio de 2021). *Ecología verde*.
<https://www.ecologiaverde.com/conciencia-ecologica-que-es-y-su-importancia-3414.html>
- Blog de Investigación. (12 de abril de 2012). *Población y Muestra*.
<http://tesisdeinvestig.blogspot.com/2012/04/poblacion-y-muestra-ejemplo.html>

- Du, Y., Wang, X., Brombal, D., Moriggi, A., Sharpley, A., y Pang, S. (2018). Changes in Environmental Awareness and Its Connection to Local Environmental Management in Water Conservation Zones: The Case of Beijing, China. *Sustainability*, 10(6), 20-87. <http://dx.doi.org/10.3390/su10062087>
- Estrada, E., Mamani, H., y Huaypar, K. (2020). Eficacia del programa Cuidemos el ambiente en el desarrollo de la conciencia ambiental de estudiantes de educación primaria en Madre de Dios. *Ciencia Amazónica*, 8(1), 85-98. <https://doi.org/10.22386/ca.v8i1.282>
- Erol, A. (2018). Evaluation of Adult Environmental Awareness Behaviours in terms of Social Learning Theory according to Perceptions of Primary and Secondary School Students. *International Journal of Higher Education*, 7(6), 54-62. <https://doi.org/10.5430/ijhe.v7n6p54>
- FONDEP. (21 de noviembre de 2021). *Implementación del biohuerto escolar para mejorar las capacidades indagadoras y el cuidado de las plantas*. <https://www.fondep.gob.pe/red/proyecto/implementacion-del-biohuerto-escolar-para-mejorar-las>
- FONDEP. (24 de octubre de 2021). *Nuestro biohuerto un mundo maravilloso para aprender* <http://fondep.gob.pe/red/proyecto/nuestro-biohuerto-un-mundo-maravillo>
- Fu, L., Zhang, Y., Xiong, y Bai, Y. (2018). Pro-Environmental Awareness and Behaviors on Campus: Evidence from Tianjin. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(1), 427-445. <https://doi.org/10.12973/ejmste/77953>
- García, J. (2019). *El biohuerto para desarrollar el empoderamiento de la conciencia ecológica de la institución educativa N° 16848 Shaquitambo, Tabaconas - San Ignacio* [Tesis Licenciatura, Universidad Cesar Vallejo, Chiclayo]. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/40065>

- Geo, I. (30 de marzo de 2016). *¿Cuál es la relación entre ecología y medio ambiente?*. <https://geoinnova.org/blog-territorio/ecologia-y-medio-ambiente/>.
- Guevarra, T. (2016). *Conciencia ambiental de los pobladores de la zona urbana y periurbana de la localidad de Huancavelica* [Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Huacavelica]. <https://repositorio.unh.edu.pe/handle/UNH/1604>
- Hernández, R., Fernández,, C., y Baptista,, M. (2010). *Metodología de la investigación científica (5ta ed.)*. Interamericana Editores.
- Hernández, R., Fernández,, C., y Baptista,, M. (2014). *Metodología de la Investigación (6ta ed.)*. Interamericana Editores S.A. de C.V.
- Lualhati, G. (2019). Environmental awareness and participation of Filipino pre-service teachers. *Environmental Education and Literacy*, 5(2), 345-352. <https://doi.org/10.22219/jpbi.v5i2.8524>
- Gobierno Regional de La Libertad. (2019). *Instalamos biohuertos escolares para combatir la desnutrición*. <http://regionlalibertad.gob.pe/noticias/regionales/10693-instalamos-biohuertos-escolares-para-combatir-desnutricion>
- Liñan, I. (2020). *Gestión ambiental y conciencia ambiental en la calidad de vida de los pobladores del P.J. Nuevo Perú, S.J.L. 2020* [Tesis Doctoral, Universidad Cesar Vallejo]. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/47216>
- López, D., Minaya, J., y Malpartida, R. (2021). El biohuerto educativo y su contribución en la educación ambiental de instituciones educativas. Varona. *Revista Científico Metodológica*, (72), 54-59. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttextpid=S1992-82382021000100054yInq=ptytInq=es.
- Medina, K. (2015). *Fortalecimiento de la conciencia ambiental de los estudiantes del v ciclo del nivel de educación primaria de la escuela ecológica San Lorenzo 40020*. [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional San Agustín, Arequipa]. <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/1982>

- Mercado, J. (2021). *Manejo de biohuerto y actitudes ambientales en la I.E. José Gálvez de Santa Rosa, Región Ayacucho, 2020* [Tesis de licenciatura, Universidad Cesar Vallejo].
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/61332>
- Ministerio de Educación. (2016). *Diseño Curricular Nacional 2016*.
<http://www.minedu.gob.pe/curriculo/>
- Ministerio de Educación. (05 de junio de 2017). *Cultivando la educación ecoeficiente*. <http://www.minedu.gob.pe/n/noticia.php?id=43098>
- Ministerio de Educación. (2021). *Proyecto Educativo Nacional 2021*.
<http://www.minedu.gob.pe/DelInteres/xtras/PEN-2021.pdf>
- Ministerio del Ambiente. (2020). *Programa GLOBE Perú – ConCiencia Ambiental desde la Escuela*.
<https://www.minam.gob.pe/educacion/voluntariado/programa-globe-peru-conciencia-ambiental->
- Mio, P. (2018). *La conciencia ambiental a través del biohuerto en educación inicial* [Tesis segunda especialidad, Universidad Nacional de Tumbes].
<http://repositorio.untumbes.edu.pe/handle/20.500.12874/1113>
- Montoya, J. (2011). Plan de educación ambiental para el desarrollo sostenible en los colegios en la institución La Salle. *Revista Digital de Investigación Lasaliana*, 1(2), 128-132.
<http://revistalasaliana.delasalle.edu.mx/ojs/index.php/lasaliana/article/view/330>
- Moreno, E. (06 de junio de 2017). *Metodología de la investigación pautas para hacer Tesis*. <https://tesis-investigacion-cientifica.blogspot.com/2017/06/que-es-la-validez-en-una-investigacio>
- Municipalidad Provincial Leoncio Prado. (2014). *Implementación de biohuertos escolares en las instituciones educativas*. Nota de prensa.
<https://www.munitingomaria.gob.pe/mplp/content/biohuertos-escolares-se-implementa-en-las-instituciones-educativas-cargo-de-la-gerencia-de>

- Novotný, R., Huttmanová, E., Valentiny, T., y Kalistová, A. . (2021). Evaluation of Environmental Awareness of University Students: the Case of the University of Presov, Slovakia. *European Journal of Sustainable Development*, 10(2), 59. <https://doi.org/10.14207/ejsd.2021.v10n2p59>
- Ortega, B. (2017). *Manejo ecológico de un biohuerto escolar y su influencia en el desarrollo de actitudes ambientales de los estudiantes del VII ciclo de EBR de la institución educativa Milafro de Fátima de Huanuco* [Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle]. <https://repositorio.une.edu.pe/handle/UNE/1916>
- Pacheco, V. (17 de mayo de 2017). *El huerto en mi escuela - Guía para su implementación en zonas áridas*. <https://fovida.org.pe/wp-content/uploads/2020/11/Manual-El-biohuerto-en-mi-escuela.pdf>
- Pizarro, E. (2021). *Programa "Practicando valores" para optimizar la conciencia ambiental en los alumnos del primer año de educación secundaria de la institución educativa San Ramón Ayacucho 2019* [Tesis de Maestría. Universidad Cesar Vallejo]. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/75990>
- Punzalan, C. (2020). Evaluating the Environmental Awareness and Practices of Senior High School Students: Basis for Environmental Education Program. *Aquademia*, 4(1), 2-12. <https://doi.org/10.29333/aquademia/8219>
- Quispe, P. (2018). *El biohuerto escolar un espacio de aprendizaje en la I.E. pública 30303 de Racracalla* [Tesis de Maestría, Universidad San Ignacio de Loyola]. <https://repositorio.usil.edu.pe/handle/usil/7665>
- Salgado, L, y Beltrán, L. (2011). Factores que influyen en el consumo sustentable de productos orgánicos en el noroeste de México. *Universidad y ciencia*, 27(3), 265-279. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-29792011000300003&lng=es&tying=es.

- Sanchez, E. (2015). Gestión del proyecto biohuerto escolar agroecológico y su influencia en la conciencia ambiental de los estudiantes de la I.E. N°10347 de La Flor [Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Cajamarca].
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0186-29792011000300003&script=sci_abstract
- Santiesteban, F. (2020). *Conciencia ambiental* [Trabajo de investigación, Universidad Científica del Perú].
<http://repositorio.ucp.edu.pe/handle/UCP/913>
- Severo, E., Ferro, J., y Luan, M. (2021). Impact of the COVID-19 pandemic on environmental awareness, sustainable consumption and social responsibility: Evidence from generations in Brazil and Portugal, *Journal of Cleaner Production*, 286(1), 124-147.
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.124947>
- Soto, B. (19 de marzo de 2015). *El consumo de productos orgánicos crece entre los peruanos*. http://www.actualidadambiental.pe/wp-content/uploads/2015/03/elcomercio_2015-03-19_p12.pdf
- Suarez, T. (2021). *Programa "Dejando huellas verdes" para el fortalecimiento de la conciencia ambiental en el área de ciencia y tecnología en educación secundaria* [Tesis Doctoral, Universidad Cesar Vallejo].
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/69571>
- Tamayo, M. (2003). *Tipos de Investigación*.
https://trabajodegradoucm.weebly.com/uploads/1/9/0/9/19098589/tipos_de_investigacion.pdf
- Yeşilyurt, M., Özdemir Balakoğlu, M., y Erol, M. (2020). The Impact of Environmental Education Activities on Primary School Students' Environmental Awareness and Visual Expressions. *Qualitative Research in Education*, 9, 188-216.
<https://hipatiapress.com/hpjournals/index.php/qre/article/view/5115>

Twenergy. (21 de octubre de 2020). *Conciencia ambiental, importancia y como fomentarla*. <https://twenergy.com/ecologia-y-reciclaje/conciencia-medioambiental/>

USIL. (03 de julio de 2020). *Demanda de alimentos orgánicos en el mundo pospandemia es una oportunidad para el agro peruano*. <https://www.usil.edu.pe/noticias/demanda-de-alimentos-organicos-en-el-mundo-postpandemia-es-una-oportunidad-para-el-agro-peruano>

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de operacionalización de variables

Variables	Definición conceptual	Definición procedimental	Dimensiones	Indicadores	Técnicas / Instrumentos	Escala de medición
V 1 Biohuerto	El biohuerto escolar desempeña un papel activo como espacio de conocimiento y de construcción de la propia visión del mundo, dentro de una estrategia para conformar personas con criterio, democráticas y solidarias. Es por tanto, capaz de desarrollar un sentimiento de pertenencia abierto a la pluralidad, desde un enfoque inclusivo y solidario que reconozca la riqueza del saber convivir	La importancia de un biohuerto escolar se refleja en sus propósitos, los mismos que se deben enfocar desde cuatro capacidades del medio ambiente: Ecológico Productivo Educativo y en lo Proyectivo.	Cognitivo	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento básico del biohuerto en general • Utilidad del Biohuerto • Conservación del medio ambiente y la salud • Conocimiento de la ecología, agricultura biológica 	TÉCNICA: Observación INSTRUMENTO: Lista de cotejo Este instrumento nos permitirá recolectar la información sobre las actividades que realizan los estudiantes acerca de la interrelación que existe o que se puede desarrollar entre ellos.	Ordinal
		Colectivo	<ul style="list-style-type: none"> • Conducta positiva • Respeto y cuidado hacia las plantas y animales • Prevención de los daños que pueden afectar al medio ambiente • Orden, limpieza, trabajo, responsabilidad, cooperación e identificación 			
		Psicomotor	<ul style="list-style-type: none"> • Técnicas fundamentales sobre el cultivo las plantas y crianzas de animales • Cuidado y mantenimiento de las plantas 			

Variables	Definición conceptual	Definición procedimental	Dimensiones	Indicadores	Técnicas / Instrumentos	Escala de medición
V 2 Conciencia ecológica	La formación de una conciencia ecológica la que debe ser entendida como “conjunto de principios y valores morales en las conductas humanas que establecen la autodeterminación y autoconfianza del individuo para conservar y mejorar la calidad ambiental y los recursos naturales”	La conciencia ambiental tiene una relación directa con la educación ambiental, toda vez que el elemento axiológico es un factor clave en la conceptualización y definición de la Educación Ambiental. Para algunos expertos es precisamente la aportación más genuina y específica, desde una tendencia a la educación en valores ambientales	Cuidado de áreas verdes Responsabilidad ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • Orienta el cuidado del medio ambiente • Maneja las áreas verdes de la I.E. • Cuida las plantas del biohuerto y otras áreas verdes • Utiliza adecuadamente el agua en el biohuerto • Identifica las causas de la contaminación ambiental por medio de la agricultura <ul style="list-style-type: none"> • Experimenta como mantener un ambiente sano dentro de la I.E. • Participa en campañas de limpieza de la I.E. • Protege los recursos naturales en la I.E. • Participa en proyectos de reciclaje en la I.E. • Informa a sus compañeros sobre el biohuerto y áreas verdes 	<p>TÉCNICA: Observación INSTRUMENTO: Lista de cotejo</p> <p>Este instrumento nos permitirá recolectar la información sobre las actividades que realizan los estudiantes acerca de la interrelación que existe o que se puede desarrollar entre ellos.</p>	Ordinal

Anexo 2. Instrumentos de recolección de datos

INSTRUMENTO DEL BIOHUERTO ESCOOLAR

LISTA DE COTEJO

Nombre: _____

N°	ÍTEMS	VALORACIÓN		
		B	R	D
1	Participa activamente en el desarrollo de las actividades			
2	Muestra interés en el desarrollo de actividades			
3	Colabora en la limpieza del área donde se trabaja			
4	Valora los recursos naturales y fomenta el cuidado de los mismos			
5	Muestra predisposición en el desarrollo de las actividades			
6	Comenta con sus compañeros acerca de los problemas de contaminación.			
7	Tiene interés por contribuir a la conservación del medio ambiente			
8	Demuestra solidaridad con sus compañeros en la ejecución de las actividades.			
9	Termina a tiempo los trabajos asignados			

INSTRUMENTO DE LA CONCIENCIA ECOLÓGICA

LISTA DE COTEJO

Nombre: _____

N°	ÍTEMS	VALORACIÓN		
		B	R	D
1	Le gusta las plantas en su casa y en la escuela			
2	Le molesta ver las calles sin áreas verdes			
3	Considera preocupante la cantidad de árboles que se talan en el mundo			
4	Indica que al sembrar árboles ayuda a la conservación ambiental			
5	Manifiesta que los biohuertos son espacios para sembrar plantas			
6	Protege las plantas del biohuerto de la Institución educativa			
7	Dialoga con sus compañeros acerca de las plantas para valorarlas como ser vivo y cuidarlas.			
8	Los niños les gusta dejar la llave del agua abierta mientras se lavan las manos			
9	Clasifican su basura y la reciclan			
10	Dejan las luces prendidas cuando salen de un lugar			

Anexo 3. Base de datos

Estudiantes	BIOHUERTO ESCOLAR									CONCIENCIA ECOLÓGICA									
	Dimensión Cognitiva			Dimensión Afectiva			dimensión Psicomotor			Dimensión Cuidado de áreas verdes					Dimensión Responsabilidad ambiental				
	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
1	R	R	D	R	R	D	D	D	B	B	D	R	R	R	B	R	R	R	R
2	D	R	R	R	R	R	B	R	B	B	R	R	R	R	R	R	B	B	R
3	R	R	B	R	R	R	R	R	B	R	B	R	D	R	R	R	R	R	R
4	B	R	D	D	R	R	R	R	R	D	R	R	R	R	D	B	R	R	R
5	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	D	R	R	R	R
6	R	R	B	R	R	R	R	R	R	R	R	R	D	R	D	R	R	R	R
7	R	B	R	R	R	R	B	R	R	B	R	R	D	B	D	R	D	B	R
8	B	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
9	B	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	D	R	R	R	R	R	B
10	B	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	D	R	R	D	R	D	R
11	B	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	D	B	R	B	R	R	B
12	B	R	B	R	R	R	R	R	R	R	R	R	D	R	R	R	B	R	R
13	B	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	D	D	B	R	B	R	R	R
14	R	B	R	R	R	R	R	R	R	R	R	B	D	R	B	R	R	R	B
15	R	R	D	R	R	R	R	R	R	R	R	R	D	R	R	D	R	R	R
16	R	R	D	R	D	R	R	R	R	R	R	R	D	R	R	D	D	D	R
17	B	R	B	R	R	R	R	B	R	D	B	R	D	R	R	R	R	R	B
18	B	R	R	R	R	R	R	R	B	R	B	R	R	B	R	B	R	D	R
19	B	R	B	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	B	D	R
20	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	D	R	R	R	R	R	R
21	B	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	B	R	R
22	B	R	B	R	R	R	R	R	R	R	R	B	R	R	B	B	R	R	R

Estudiantes	BIOHUERTO ESCOLAR									CONCIENCIA ECOLÓGICA									
	Dimensión Cognitiva			Dimensión Afectiva			dimensión Psicomotor			Dimensión Cuidado de áreas verdes					Dimensión Responsabilidad ambiental				
	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
1	2	2	1	2	2	1	1	3	3	2	1	2	2	2	3	2	2	2	2
2	1	2	2	2	2	2	3	2	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3	2
3	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	3	2	1	2	2	2	2	2	2
4	3	2	1	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	3	2	2
5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2
6	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2
7	2	3	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	1	3	1	2	1	3	2
8	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
9	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	3
10	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	1
11	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	3	2	3	2	2	3
12	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	3	2	2
13	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	3	2	3	2	2	2
14	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	1	2	3	2	2	2	3
15	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2
16	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	1	1	2
17	3	2	3	2	2	2	2	3	2	1	3	2	1	2	2	2	2	2	3
18	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	2	3	2	3	2	1	2
19	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	1	2
20	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2
21	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2
22	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	3	2	2	2