



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN, VINCULACIÓN Y
POSGRADO
DIRECCIÓN DE POSGRADO

El huerto escolar como escenario práctico de enseñanza-aprendizaje de las
Ciencias Naturales con los estudiantes de básica superior de la Unidad Educativa
Nuestro Mundo Eco-Rio, año lectivo 2024-2025

Trabajo de titulación para obtener el título de
Magíster en pedagogía de las ciencias experimentales, mención Química y
Biología

AUTOR:

Paullán Sanunga, Cristian Alfredo

TUTOR:

Mgs. Monserrat Catalina Orrego Riofrío

Riobamba, Ecuador. 2025

Declaración de Autoría y Cesión de Derechos

Yo, Cristian Alfredo Paullán Sanunga, con número único de identificación 060435744-2, declaro y acepto ser responsable de las ideas, doctrinas, resultados y lineamientos alternativos realizados en el presente trabajo de titulación denominado: “El huerto escolar como escenario práctico de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales con los estudiantes de básica superior de la Unidad Educativa Nuestro Mundo Eco-Rio, año lectivo 2024-2025” previo a la obtención del grado de Magister en Pedagogía de las Ciencias Experimentales, mención Química y Biología.

- Declaro que mi trabajo investigativo pertenece al patrimonio de la Universidad Nacional de Chimborazo de conformidad con lo establecido en el artículo 20 literal j) de las Ley Orgánica de Educación Superior LOES.
- Autorizo a la Universidad Nacional de Chimborazo que pueda hacer uso del referido trabajo de titulación y a difundirlo como estime conveniente por cualquier medio conocido, y para que sea integrado en forma digital al Sistema de información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor, dando cumplimiento de esta manera a lo estipulado en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior LOES.

Riobamba, 25 de julio de 2025.



Lcdo. Cristian Alfredo Paullán Sanunga

N.U.I. 060435744-2



ACTA DE CULMINACIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN

En la ciudad de Riobamba, a los 21 días del mes de julio del año 2025, los miembros del Tribunal designado por la Comisión de Posgrado de la Universidad Nacional de Chimborazo, reunidos con el propósito de analizar y evaluar el Trabajo de Titulación bajo la modalidad Proyecto de titulación con componente investigación aplicada y/o desarrollo, CERTIFICAMOS lo siguiente:

Que, una vez revisado el trabajo titulado: "EL HUERTO ESCOLAR COMO ESCENARIO PRÁCTICO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES CON LOS ESTUDIANTES DE BÁSICA SUPERIOR DE LA UNIDAD EDUCATIVA NUESTRO MUNDO ECO-RIO, AÑO LECTIVO 2024-2025", perteneciente a la línea de investigación: Ciencias de la Educación y Formación Profesional/no Profesional: en el Proceso de Aprendizaje en la Educación Básica Media y Superior, presentado por el maestrante Paullán Sanunga Cristian Alfredo, portador de la cédula de ciudadanía No. 060435744-2, estudiante del programa de Maestría en Pedagogía de las Ciencias Experimentales, mención Química y Biología, se ha verificado que dicho trabajo cumple al 100% con los parámetros establecidos por la Dirección de Posgrado de la Universidad Nacional de Chimborazo.

Es todo cuanto podemos certificar, en honor a la verdad y para los fines pertinentes.

Atentamente,



Mgs. Monserrat
Orrego
TUTOR



Ms.C. Luis Mera
**MIEMBRO DEL
TRIBUNAL 1**



Mgs. Linda Flores
**MIEMBRO DEL
TRIBUNAL 2**



Dirección
Académica
VICERRECTORADO ACADÉMICO



UNACH-RGF-01-04-08.15
VERSIÓN 01: 06-09-2021

CERTIFICACIÓN

Que, Cristian Alfredo Paullán Sanunga con CC: 060435744-2, estudiante del Programa de Maestría en Pedagogía de las Ciencias Experimentales, mención Química y Biología; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado : "El huerto escolar como escenario práctico de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales con los estudiantes de básica superior de la Unidad Educativa Nuestro Mundo Eco-Rio, año lectivo 2024-2025",", cumple con el 4 %, de acuerdo al reporte del sistema Anti plagio Compilatio, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 25 de julio de 2025



Mgs. Monserrat Orrego Riofrío
TUTOR (A)

Dedicatoria

A mi madre, quien siempre será mi fuente de inspiración, fuerza y amor. Aunque ya no estés físicamente a mi lado, tu presencia me acompaña en cada paso que doy. Esta tesis es, en gran parte, fruto de los valores que me enseñaste, de tu incansable apoyo y de la dedicación con la que siempre me impulsa a ser mejor.

Hoy te dedico este logro, con la esperanza de que puedas sentir mi amor y gratitud desde el cielo. Siempre estarás en mi corazón.

Agradecimiento

En primer lugar, quiero expresar mi más profundo agradecimiento a mi tutor de tesis, a la Mgs. Monserrat Orrego, por su incansable apoyo, orientación y valiosas sugerencias durante todo el proceso de investigación. Su dedicación, paciencia y conocimiento fueron fundamentales para llevar a cabo este trabajo.

A mi pareja sentimental, por ser una persona incondicional en este camino. Gracias por tu amor, paciencia y comprensión en los momentos más difíciles de este proceso. Tu apoyo constante, tus palabras de aliento y tu fe en mí fueron fundamentales para no rendirme, incluso cuando sentí que ya no podía más.

Un especial agradecimiento a mi familia, por su amor incondicional, comprensión y por siempre impulsarme a seguir mis sueños. Sin su apoyo emocional y constante aliento, este logro no habría sido posible.

Índice General

Declaración De Autoría Y Cesión De Derechos	
Certificación Del Tutor	
Certificado De Los Miembros Del Tribunal	
Certificado De Antiplagio	
Dedicatoria	
Agradecimiento	
Índice De Tablas	
Índice De Figuras	
Resumen	
Abstract	
Introducción.....	15
Capítulo I.....	17
Problematización	17
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	17
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	18
1.3. PREGUNTAS DIRECTRICES.....	19
1.4. JUSTIFICACIÓN	19
1.5. OBJETIVOS	20
1.5.1. Objetivo General	20
1.5.2. Objetivos Específicos.....	20
1.6. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA Y PUESTOS DE TRABAJO	20
Capítulo II.....	22

Marco Teórico	22
2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS	22
2.2. FUNDAMENTACIÓN LEGAL	23
2.3. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	24
2.3.1. La Pedagogía	25
2.3.1.1. Pedagogía Tradicional	25
2.3.1.2. Pedagogía Constructivista	25
2.3.1.3. Pedagogía Activa.....	25
2.3.2. Proceso Enseñanza-Aprendizaje	26
2.3.3. La Importancia De Enseñar Ciencias Naturales.....	26
2.3.4. Métodos En La Enseñanza De Las Ciencias Naturales.....	27
2.3.5. Técnicas Para La Enseñanza De Las Ciencias Naturales.....	29
2.3.6. Definición De Aprendizaje.....	30
2.3.7. El Huerto Escolar	30
2.3.7.1. Características Del Huerto Escolar	31
2.3.7.2. Principios Del Huerto Escolar	31
2.3.7.3. Beneficios Del Huerto Escolar	32
2.3.7.4. Estructura Del Huerto Escolar	33
2.3.7.5. 2.3.6.5. Tipos De Huertos.....	34
2.3.7.6. 2.3.6.6. Tipos De Plantas En El Huerto Escolar.....	35
2.3.7.7. El Huerto Escolar En La Institución Educativa.....	36
Capítulo III	38
Marco Metodológico	38

3.1.	ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN	38
3.2.	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	38
3.3.	TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	38
3.4.	NIVEL DE INVESTIGACIÓN	38
3.5.	MÉTODO DE LA INVESTIGACIÓN	39
3.6.	POBLACIÓN Y MUESTRA.....	39
3.6.1.	Población.....	39
3.6.2.	Muestra.....	39
3.7.	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS	39
3.7.1.	Técnicas De Investigación	40
3.7.2.	Instrumento De Investigación	40
3.8.	TÉCNICAS PARA PROCESAMIENTO E INTERPRETACIÓN DE DATOS	40
	Capítulo IV	41
	Análisis Y Discusión De Los Resultados	41
4.1.	ENCUESTA APLICADA A ESTUDIANTES.....	41
	Capítulo V.....	61
	Propuesta	61
5.1.	NOMBRE	61
5.2.	INTRODUCCIÓN	61
5.3.	OBJETIVOS DE LA PROPUESTA.....	61
5.3.1.	Objetivo General	61
5.3.2.	Objetivos Específicos.....	62
5.4.	DISEÑO DE LA PROPUESTA.....	62

5.5.	CONTENIDO DE LA GUÍA PRÁCTICA	68
	Capítulo VI	89
	Conclusiones Y Recomendaciones.....	89
6.1.	CONCLUSIONES	89
6.2.	RECOMENDACIONES	90
	Referencias Bibliográficas.....	91
	Apéndice	96
	APÉNDICE A. CUESTIONARIO.....	96

Índice de Tablas

Tabla 1: Población de los estudiantes matriculares de la Unidad Educativa Nuestro Mundo Eco-Rio 2024-2025	39
Tabla 2: Muestra de los estudiantes de la básica superior de la Unidad Educativa Nuestro Mundo Eco-Rio 2024-2025.....	39
Tabla 3: ¿Su maestro de Ciencias Naturales desarrolla la clase fuera del aula?	41
Tabla 4: ¿Realizan actividades prácticas de Ciencias Naturales en el medio natural?	43
Tabla 5 ¿Considera usted que el huerto escolar brinda beneficios en el proceso enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales?	45
Tabla 6: ¿Qué habilidades cree que pueda desarrollar mediante la implementación del huerto escolar?	47
Tabla 7: ¿Cree que el huerto escolar contribuye al aprendizaje práctico de conceptos como la fotosíntesis?	49
Tabla 8: ¿Cree que el huerto escolar contribuye al aprendizaje práctico de conceptos como el ciclo del agua?	51
Tabla 9: ¿Cree que el huerto escolar contribuye al aprendizaje práctico de conceptos como ecosistemas y biodiversidad?.....	53
Tabla 10: ¿Cree que el huerto escolar contribuye al aprendizaje práctico de conceptos como alimentación saludable?.....	55
Tabla 11: ¿El trabajo en el huerto escolar ayudará a fomentar una educación ambiental dentro del proceso de aprendizaje?	57
Tabla 12: ¿Cree que las actividades en el huerto escolar fomentan valores como la conciencia ambiental?.....	59

Índice de Figuras

Figura 1: ¿Su maestro de Ciencias Naturales desarrolla la clase fuera del aula?	41
Figura 2: ¿Realizan actividades prácticas de Ciencias Naturales en el medio natural?	43
Figura 3: ¿Considera usted que el huerto escolar brinda beneficios en el proceso enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales?	45
Figura 4: ¿Qué habilidades cree que pueda desarrollar mediante la implementación del huerto escolar?	47
Figura 5: ¿Cree que el huerto escolar contribuye al aprendizaje práctico de conceptos como la fotosíntesis?	49
Figura 6: ¿Cree que el huerto escolar contribuye al aprendizaje práctico de conceptos como el ciclo del agua?	51
Figura 7: ¿Cree que el huerto escolar contribuye al aprendizaje práctico de conceptos como ecosistemas y biodiversidad?.....	53
Figura 8: ¿Cree que el huerto escolar contribuye al aprendizaje práctico de conceptos como alimentación saludable?.....	55
Figura 9: ¿El trabajo en el huerto escolar ayudará a fomentar una educación ambiental dentro del proceso de aprendizaje?	57
Figura 10: ¿Cree que las actividades en el huerto escolar fomentan valores como la conciencia ambiental?.....	59
Figura 11: Captura de pantalla de la UE. Nuestro Mundo Eco-Rio de Google Maps.....	64

Resumen

En el proceso enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales, es importante la vinculación de la teoría con la práctica, sin embargo, en muchas instituciones educativas esto no sucede. En la Unidad Educativa Nuestro Mundo Eco-Rio de la ciudad de Riobamba, existe muy pocos espacios destinados a la actividad práctica en el aprendizaje de esta asignatura. Por esta razón, se propone la implementación de un huerto escolar para fomentar el aprendizaje de Ciencias Naturales en básica superior. Se trabajó con 61 estudiantes de octavo, noveno y décimo año de educación general básica. El diseño de la investigación fue no experimental, de campo, transversal y descriptiva. Para la recolección de datos se aplicó la encuesta estructurada a la población considerada, empleando como instrumento el cuestionario en escala Likert. Al analizar los resultados de la investigación se pudo determinar que un alto porcentaje de estudiantes consideran positiva la implementación de huertos escolares como un espacio práctico e interactivo para desarrollar actividades de campo que refuercen los conocimientos teóricos de la asignatura. Como conclusión se determinó que el huerto escolar despertó un mayor interés por el aprendizaje de dicha materia, desarrollando competencias en áreas como el cuidado del medio ambiente, habilidad científica y la alimentación saludable. Por lo tanto, se propone la implementación de huertos escolares como un escenario práctico para un aprendizaje activo y participativo.

Palabras claves: Huerto escolar; enseñanza-aprendizaje; actividad práctica; Ciencias Naturales

Abstract

In the teaching-learning process of Natural Sciences, it is important to link theory with practice, however, in many educational institutions this does not happen. In the Nuestro Mundo Eco-Rio Educational Unit in the city of Riobamba, there are very few spaces for practical activities in the learning of this subject. For this reason, we propose the implementation of a school garden to promote the learning of Natural Sciences in upper elementary schools. We worked with 61 students in the eighth, ninth and tenth years of general basic education. The research design was non-experimental, field, cross-sectional and descriptive. For data collection, a structured survey was applied to the population considered, using a Likert scale questionnaire as an instrument. Upon analyzing the results of the research, it was determined that a high percentage of students consider the implementation of school gardens positive as a practical and interactive space to develop field activities that reinforce theoretical knowledge of the subject. As a conclusion, it was determined that the school garden awakened a greater interest in learning the subject, developing competencies in areas such as environmental care, scientific skills and healthy eating. Therefore, the implementation of school gardens is proposed as a practical scenario for active and participatory learning.

Keywords: *School garden, teaching-learning, practical activity, Natural Sciences.*



Reviewed by:

Mgs. Lorena Solís Viteri

ENGLISH PROFESSOR

c.c. 0603356783

Introducción

Los docentes en el Ecuador están generando cambios en sus clases, debido a la incorporación de diversas metodologías que han mejorado el proceso de enseñanza aprendizaje, es así como en esta investigación analiza como la implementación de un huerto escolar que promueve la observación, la participación activa y la construcción del conocimiento en los estudiantes; con este contexto se realizó esta investigación en la Unidad Educativa Nuestro Mundo Eco-Rio, en la cual se detectó la falta de actividades de campo que permitan relacionar la teoría con la práctica.

El presente trabajo profundiza la importancia del uso de los huertos escolares como una herramienta pedagógica en la educación general básica, en la que el proceso educativo se centra en los análisis de textos, libros e investigaciones, es decir se vuelve una educación teórica y no práctica; por esta razón se implementa el uso de esta herramienta un potenciador de aprendizajes, en la que el aprendizaje significativo, práctico y vivencial es el eje del desarrollo cognitivo del estudiante, el cual conjuga la teoría con la práctica.

El huerto familiar cumple con uno de los preceptos del ministerio de educación (2016), el mismo que menciona se debe “desarrollar las habilidades de exploración, observación, experimentación, indagación y formulación de preguntas” (p. 18), lo cual buscar sentar bases sólidas en el proceso socioeducativo, convirtiendo a esta herramienta educativa en un laboratorio natural e insertando una metodología activa muy poco conocida, como es el aprendizaje vivencial.

Con este contexto esta investigación se desglosa en cinco capítulos:

El primer capítulo analiza la problematización del estudio realizado, a través de la cual se plantea la formulación del problema y los objetivos que se desea alcanzar. El segundo

capítulo sienta las bases teóricas, con el análisis de tres epígrafes: antecedentes, fundamentación legal y fundamentación teórica. En el capítulo III se da a conocer la metodología investigativa usada. En el cuarto capítulo se analiza los datos obtenidos de los instrumentos aplicados. El quinto capítulo reúne una propuesta de actividades educativas, en la que el huerto familiar es utilizado como herramienta potenciadora de aprendizajes. Por último se presenta las conclusiones y recomendaciones.

Capítulo I

Problematización

1.1. Planteamiento del problema

Con el pasar de los años y llegan a la actualidad muchos estudiantes han considerado a las Ciencias Naturales como una ciencia experimental, pero lamentablemente por su complejidad e inmensa teoría que abarca, los docentes solo se han enfocado en la parte teórica dejando de lado la parte práctica. En el contexto global, la educación ambiental y el desarrollo sostenible han cobrado relevancia en los currículos educativos, impulsados por organismos internacionales como la UNESCO y la ONU, que fomentan la inclusión de prácticas pedagógicas innovadoras como los huertos escolares para mejorar la enseñanza de las Ciencias Naturales (Domínguez, 2020).

El ministerio de educación en el año 2016 incorpora el currículo de educación general básica (EGB), motivando el uso de herramientas que permitan generar un aprendizaje vivencial basado en la experimentación y la práctica; facilitando a los docentes el uso y contacto directo con la naturaleza como una herramienta pedagógica que facilite los aprendizajes (Izquierdo, 2022).

Mientras que la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI) (2015) menciona el proceso educativo de promover la formación ambiental respaldando de esta manera la incorporación de los huertos familiares como una herramienta de aprendizaje. Esta actividad se dificulta cumplirla como docente, debido a diferentes factores como la escasez de materiales, espacio físico, sobrecarga horaria para el docente o simplemente la falta de compromiso por parte de las autoridades de la institución.

Además para el estudiante se dificulta el aprender de una manera vivencial y práctica, debido a que este está acostumbrado a generar los aprendizajes en cuatro paredes, esto ha conllevado a una falta de sintonía entre lo teórico y lo práctico.

Monasterio (2020), menciona que la enseñanza de la asignatura de Ciencias Naturales presenta muchos desafíos en la actualidad; debido a que muchos docentes siguen arraigados a la educación tradicional, en la que los docentes centran el proceso de enseñanza aprendizaje solo en la teoría, dejando a un lado la práctica y el conocimiento vivencial que debe mantener el estudiante; el docente en muchas ocasiones no quiere salir de su zona de confort y por ende no incorpora metodologías activas y actuales que permitan y brinden al estudiante oportunidades en un mundo tan cambiante.

En la Unidad Educativa Nuestro Mundo Eco-Rio de la ciudad de Riobamba, la malla curricular de la asignatura de Ciencias Naturales de la básica superior presenta una proyección hacia el futuro, asumiendo desafíos para superar la problemática que existe al momento de relacionar la teoría con la práctica con los estudiantes de la básica superior.

En este sentido la propuesta de implementar un huerto escolar como un escenario práctico para el proceso enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales, lo cual servirá para promover un aprendizaje profundo y significativo al brindar experiencias centradas en el estudiante y en el cumplimiento de las destrezas con criterio de desempeño en la básica superior.

1.2. Formulación del Problema

¿Cuál es el impacto de proponer la implementación un huerto escolar como escenario práctico en el proceso enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales en los estudiantes de básica superior de la Unidad Educativa Nuestro Mundo Eco-Rio, año lectivo 2024 – 2025?

1.3.Preguntas directrices

¿Cuáles son los beneficios del huerto escolar como recurso didáctico en el aprendizaje de las Ciencias Naturales?

¿Qué elementos debe contener una propuesta didáctica para el uso de huertos escolares para el proceso enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales?

¿Cómo se podría proponer el huerto escolar como escenario práctico de enseñanza-aprendizaje en el área de Ciencias Naturales para el beneficio de la comunidad educativa?

1.4.Justificación

La asignatura de las ciencias naturales en la actualidad tiene una gran falencia en su proceso de enseñanza aprendizaje pues el mismo está centrado más en un aprendizaje teórico, lo que genera que los de estudiantes no se sientan atraídos por la asignatura y por ende exista desinterés en los mismos. La importancia de esta investigación radica en demostrar que el aprendizaje práctico ayuda en el proceso de enseñanza aprendizaje de esta asignatura a través de la incorporación del huerto familiar.

La relevancia de esta investigación se da al presentar actividades educativas como una propuesta que coadyuve en el proceso de enseñanza aprendizaje, en las que se utilice el huerto familiar como una herramienta de aprendizaje vivencial y experiencial que permita al estudiante tener contacto directo con la naturaleza, lo cual afianzará sus conocimientos teóricos y brindará motivación a través de la manipulación y observación y observación directa.

La factibilidad de este trabajo hola se centra por la gran apertura recibida por la institución educativa, así como el apoyo de estudiantes, padres de familia y maestros de la institución. Así como una gran variedad de trabajos investigativos previos a éste y que son parte del marco teórico.

Los beneficiarios directos de este trabajo investigativo son los estudiantes de la básica superior de la Unidad Educativa Nuestro Mundo Eco-Rio, porque les ayudará a relacionar la parte teórica con la parte experimental, mediante trabajos vivenciales para desarrollar habilidades que les ayuden en su proceso enseñanza-aprendizaje. Los beneficiarios indirectos serán los docentes del área de Ciencias Naturales y así mismo toda la comunidad educativa.

1.5.Objetivos

1.5.1. Objetivo General

Proponer la implementación de un huerto escolar como escenario práctico en el proceso enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales en los estudiantes de básica superior de la Unidad Educativa Nuestro Mundo Eco-Rio, año lectivo 2024 – 2025.

1.5.2. Objetivos Específicos

Indagar sobre los beneficios del huerto escolar como recurso didáctico en el aprendizaje de las Ciencias Naturales y socializar sus resultados.

Identificar los elementos que debería contener una propuesta didáctica para el uso de huertos escolares para el proceso enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales.

Diseñar una propuesta basada en el uso del huerto escolar como escenario práctico de enseñanza-aprendizaje en el área de Ciencias Naturales para el beneficio de la comunidad educativa.

1.6. Descripción de la Empresa y Puestos de Trabajo

La unidad educativa en la que se realiza este trabajo investigativo tiene el nombre de Nuestro Mundo Eco-Rio se ubica en la ciudad de Riobamba y pertenece al sostenimiento particular fue fundada en el año 2012 mantiene un enfoque de respeto al medio ambiente y

aprendizaje prácticos. Hoy en la actualidad tiene un total de 504 estudiantes y un equipo docente de más de 30 profesionales.

Hoy la implementación del huerto escolar como una herramienta educativa genera una estructura organizativa que debe llevarse a cabo para su correcto funcionamiento

La autoridad máxima de la institución en este caso la rectora es la responsable de coordinar el equipo docente y asegurar que el huerto escolar se encuentre alineado con los objetivos pedagógicos y educativos institucionales

El coordinador académico es el encargado de diseñar estrategias que conecten la teoría con la práctica, así también debe coordinar talleres y actividades extracurriculares con los de estudiantes que permitan consolidar el huerto escolar como una herramienta de aprendizaje.

Los docentes de Ciencias Naturales tienen la tarea de enseñar los contenidos curriculares relacionados con la Biología, Ecología y Medio Ambiente. A través del huerto escolar, los docentes facilitan el aprendizaje práctico, guiando a los estudiantes en la observación y experimentación de procesos naturales como el ciclo de vida de las plantas, la fotosíntesis, conservación del agua y la biodiversidad.

Los estudiantes de la básica superior participan activamente en el huerto escolar, asumiendo tareas como el cultivo, mantenimiento y cuidado de las plantas. Además, aplican conocimientos adquiridos en clases de Ciencias Naturales y desarrollan habilidades de trabajo en equipo, responsabilidad y conciencia ambiental.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes Investigativos

Domínguez (2020) en su investigación acerca de la implementación del huerto escolar menciona que los de estudiantes adquieren conocimientos sobre biología y ecología a través del perfeccionamiento de habilidades prácticas como es la observación recolección de datos y la colaboración grupal, resaltando que la incorporación del huerto genera una experiencia favorable y mejora la actitud de los estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje

Ruiz (2020) En su trabajo acerca de proyectos prácticos en la enseñanza de las ciencias naturales hace mención de que el huerto escolar proporciona aprendizajes significativos debido a que el estudiante explora y une la teoría con la práctica lo que genera habilidades en la resolución de problemas mejorando la observación científica y el trabajo en equipo.

Castro (2022) En su investigación llevada a cabo en el país de España en la que sus estudiantes participaron de manera activa en la siembra, cultivo y cosecha de diferentes plantas pudieron adquirir conocimientos prácticos fortaleciendo la teoría además de brindar un desarrollo extra que es el trabajo de habilidades socioemocionales y fortalecimiento del trabajo colaborativo.

Martínez (2020) en su investigación hace mención de que el trabajo con los huertos escolares no sólo desarrolla el área práctica sino que crea conciencia ambiental, teniendo un efecto positivo hacia la sostenibilidad y aprendizaje vivencial.

Para Fernández (2021) el trabajo con los huertos escolares ayudó a mejorar el interés de los estudiantes al proceso de enseñanza aprendizaje, esto se evidenció en la toma en la mejora

de las valuaciones cuantitativas, por lo que recomienda su implementación como una estrategia de enseñanza activa.

2.2.Fundamentación Legal

La implementación de huertos escolares como estrategia pedagógica en la enseñanza de las Ciencias Naturales, se encuentra respaldada por diversas normativas nacionales e internacionales que promueven el aprendizaje práctico, el respeto al medio ambiente y la integración de la educación ambiental en los currículos educativos.

En el artículo 26, la Constitución de la República del Ecuador (2008) establece que la educación es un derecho para todos los ciudadanos y debe orientarse al desarrollo integral de las personas.

La Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI) en su artículo 3, establece como uno de los objetivos de la educación en Ecuador el promover la formación integral de los estudiantes mediante el desarrollo de capacidades cognitivas, creativas y de interacción con el entorno. El artículo 42 también establece que la educación debe ser integral, contextualizada y relacionada con el entorno, lo que justifica el uso del huerto escolar para la enseñanza de las Ciencias Naturales, ya que permite a los estudiantes aplicar los conocimientos teóricos en un contexto práctico y cercano a su vida cotidiana.

El Acuerdo Ministerial No. 002-15 del Ministerio de Educación del Ecuador, establece las políticas para la implementación de la Educación Ambiental en el sistema educativo nacional. En este acuerdo se subraya la necesidad de integrar la educación ambiental como eje transversal del currículo de Ciencias Naturales, lo que permite la introducción de proyectos como el huerto escolar, que favorecen el aprendizaje práctico y la conciencia ecológica en los

estudiantes. El huerto escolar es una herramienta que permite desarrollar competencias ambientales y de sostenibilidad, esenciales para el perfil de egreso del estudiante ecuatoriano.

A nivel internacional, la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, adoptado en la Cumbre de la Tierra de las Naciones Unidas en 1992, reconoce la educación como un instrumento clave para el logro de un desarrollo sostenible. En el principio 26 de esta declaración se destaca que los programas educativos deben fomentar el respeto por el medio ambiente, lo cual es un principio que se refleja en el huso de huertos escolares como un espacio para enseñar a los estudiantes sobre la biodiversidad, los ciclos ecológicos y la sostenibilidad.

2.3.Fundamentación Teórica

La implementación del huerto escolar como una herramienta de aprendizaje ayuda tanto a docentes como a estudiantes a mantener un aprendizaje activo en el que la experimentación la observación la investigación y la reflexión apoyen de manera directa a la adquisición de nuevos conocimientos rompiendo las barreras de una educación tradicional generando hola enfoque dinámico e integrador.

El conocimiento científico que genera el huerto escolar se basa en la práctica, la observación empírica y la experiencia como tal. De esta manera, se promueve una epistemología participativa y experiencial que reconoce al estudiante como sujeto activo del aprendizaje, capaz de construir explicaciones fundamentales y desarrollar habilidades propias del pensamiento científico (Negretes, 2021).

La implementación Del huerto escolar en la asignatura de Ciencias Naturales de la básica superior, se enmarca en los principios de una pedagogía activa, experiencial y transformadora; que permite generar una educación integral, dando como resultado sujetos críticos responsables y comprometidos con su entorno natural y social.

Si se habla desde el aprendizaje vivencial y significativo, se puede mencionar que el huerto escolar proporciona el entorno práctico a los estudiantes favoreciendo la observación hacia el ciclo de la vida la relación ecológica entre humanos y medio ambiente y el impacto que genera las prácticas humanas sobre los cultivos; es decir fortalece hoy la comprensión de la teoría desde una perspectiva vivencial (Ortega, 2023).

2.3.1. La Pedagogía

La pedagogía es considerada como el arte de educar, en la que se debe centrar en comprender cómo aprenden los estudiantes para así diseñar estrategias metodológicas que permitan alcanzar a desarrollar destrezas y habilidades, así como formar personas críticas creativas y responsables (Bastidas, 2022).

2.3.1.1. Pedagogía Tradicional

Esta pedagogía se centraba en el autoritarismo en la que el docente era el único conocedor y que transmitía conocimientos, mantenía una estructura vertical con rigidez y limitaciones pedagógicas, en las que no se generaba ninguna innovación y no se permitía a los de estudiantes generar aprendizajes significativos.

2.3.1.2. Pedagogía Constructivista

Esta pedagogía mantiene un proceso activo dinámico y contextualizado, por lo cual el estudiante es el constructor de su propio conocimiento a través de experiencias, interacción y relación de lo aprendido en el aula a lo practicado en el diario vivir, esta pedagogía se mantiene actualmente debido a que genera una educación centrada en el estudiante (Bastidas, 2022).

2.3.1.3. Pedagogía Activa

Está derivada de la pedagogía constructivista y mantiene que el estudiante es del centro del proceso socioeducativo, en la cual la experiencia participación e interacción con el medio

ambiente y entorno social es la base de la educación; esta pedagogía es una alternativa por el uso de metodologías activas e inserción de procesos experimentales que generan construcción y reflexión del conocimiento (Bastidas, 2022).

2.3.2. Proceso Enseñanza-Aprendizaje

Es el proceso mediante el cual el docente incorpora o transmite conocimientos a los estudiantes a través de la inserción de métodos, estrategias y herramientas que coadyuven al aprendizaje. Según Boch (2020), es la interacción dinámica entre dos personajes principales, docente quien enseña, planifica, organiza y guía las actividades de aprendizaje según las necesidades de sus estudiantes y el estudiante, quien aprende, es el protagonista del aprendizaje, con una participación activa para el desarrollo de habilidades cognitivas, emocionales y sociales para que aplique lo aprendido en diferentes contextos sociales.

El proceso enseñanza-aprendizaje es clave para el desarrollo personal, académico y social de las personas, promoviendo el pensamiento crítico, reflexivo, la creatividad y la capacidad para enfrentar los retos del mundo actual.

2.3.3. La Importancia de Enseñar Ciencias Naturales

El docente que imparte la asignatura de ciencias naturales es el responsable de generar conocimientos en el estudiante que le permitan conocer la naturaleza y la influencia que tiene la misma en la vida del ser humano pues permitirá comprender el mundo natural, desarrollar habilidades científicas y tomar decisiones enfocadas en el entorno. Existen varios aspectos que debe desarrollar el docente entre los principales se encuentran los siguientes:

Comprensión del entorno natural: Es el área que ayuda a entender los ciclos de la vida así como del agua cambios climáticos y la interdependencia entre seres vivos y el entorno.

Fomento del pensamiento crítico y analítico: potencia las habilidades de observación, análisis y resolución de problemas.

Conciencia ambiental: ayuda al cuidado del medio ambiente y sostenibilidad de este, creando conciencia social que ayuda a evitar la contaminación.

Preparación para la vida cotidiana: Crea conciencia en aspectos de la vida diaria como la nutrición y salud.

Desarrollo de habilidades científicas: A través de la experimentación ayuda al estudiante a comprender el método científico.

Promoción de valores y actitudes responsables: a través de la resolución de problemas ayuda al estudiante el respetar la vida y el entorno que le rodea.

Preparación para carreras científicas: En este aspecto se sienta las bases para la biología, química, física, geología y ecología.

2.3.4. Métodos en la Enseñanza de las Ciencias Naturales

Se debe entender que al trabajar con la asignatura de ciencias naturales se utilizan diversos métodos que buscan fomentar la comprensión de conceptos científicos, desarrolla habilidades y estimular el pensamiento crítico. Es decir, se debe emplear diferentes alternativas para no caer en la monotonía y sobre todo alcanzar un nivel de enseñanza en relación con los contenidos con la realidad de la actualidad.

Según Rodríguez (2022), es necesario aplicar actividades de observación y de experimentación, esta asignatura debe desarrollarse en un campo libre para poder desarrollar procesos de investigación que ayuden en la exploración e indagación de los derechos del medio ambiente; estos métodos surgen para alcanzar un objetivo que ayude a los estudiantes hola conjugar la teoría con la práctica.

Dentro del campo educativo los docentes utilizan diferentes métodos, a continuación, se detallan los más utilizados:

Experimental: se basa en la realización de experimentos para comprender fenómenos y verificar hipótesis, contrastando las ideas de los estudiantes con respecto a lo que suponen.

Científico: Se usa en todas las ciencias experimentales, aquí los estudiantes realizan diferentes preguntas y distintas pruebas, sin embargo, usan el mismo método para encontrar respuestas lógicas y respaldadas con evidencias.

Deductivo: cuando el asunto estudiado procede de lo general a lo particular, el docente presenta conceptos, definiciones, principios o afirmaciones, de las cuales se va extrayendo conclusiones.

Inductivo: se enfoca de la observación de hechos particulares para llegar a conclusiones generales, aquí los estudiantes analizan datos, patrones o casos concretos, y en base a ellos, desarrollan principios, leyes o teorías.

Observación: la observación es la principal herramienta para que los estudiantes recolecten información que les va a servir para comprender los contenidos establecidos en la malla curricular.

Aprendizaje Basado en Problemas: los estudiantes desarrollan proyectos relacionados con temas científicos, promoviendo el trabajo en equipo, la autonomía y la aplicación de conocimientos.

Estudio de Casos: los estudiantes deben analizar situaciones reales relacionados con las Ciencias Naturales, conectando la parte teórica con la práctica para desarrollar habilidades científicas.

Gamificación: utilizar juegos para enseñar y reforzar conceptos hace que el aprendizaje sea divertido y competitivo, con la finalidad de llamar la atención del estudiante y se interese por aprender más.

2.3.5. Técnicas para la Enseñanza de las Ciencias Naturales

La técnica es definida como el conjunto de procedimientos, pasos y estrategias que permiten al estudiante adquirir el conocimiento de una manera activa y clara en el salón de clase.

De acuerdo con Parra *et.al.* (2021) las técnicas es la principal herramienta que facilita a los docentes la adquisición de conceptos, procesos y fenómenos naturales a través de un aprendizaje activo, crítico en el que se conecte la teoría y la práctica. Dentro de las técnicas para la enseñanza de las ciencias naturales se encuentran las siguientes:

El debate: El objetivo es defender una idea brindando argumentos lógicos y respetuosos generando procesos críticos y análisis profundo.

Foro: Esta técnica consiste en general una reunión entre un grupo de personas en la que se analiza un tema específico bajo un mismo interés, en este proceso se comparten ideas, opiniones y experiencias que ayudan a crear un ambiente de intercambio.

Dramatizaciones: es un arte escénica que ayuda a poner en escena una situación específica o vivencia que permite estimular el aprendizaje.

Discusión guiada: esta técnica, es conveniente utilizarla cuando se pretende la discusión sobre temas técnicos, científicos o artísticos sobre los que se pretende llamar la atención de los alumnos.

2.3.6. Definición de Aprendizaje

El aprendizaje dentro del contexto educativo se refiere al proceso mediante el cual los estudiantes adquieren conocimientos, habilidades, actitudes y valores en un entorno planificado y estructurado, como el aula o cualquier espacio diseñado para la enseñanza. Este aprendizaje esta mediado por un docente, recursos educativos y actividades que buscan promover el desarrollo integral de los estudiantes.

Permitiendo de esta manera generar procesos mentales como razonamiento e interpretación para aplicarlos en diferentes contextos como es la resolución de problemas y el desenvolvimiento en la sociedad, dicho esto el aprendizaje posee las siguientes características dentro del contexto educativo:

- Intencionalidad
- Interacción
- Constructivismo
- Evaluación
- Adaptabilidad

2.3.7. El Huerto Escolar

El huerto escolar es un espacio designado en las instituciones educativas para sembrar y cosechar diferentes productos con el apoyo de docentes y padres de familia. Son lugares que brindan alimentos saludables, pero lo más importante contribuyen a la formación académica y en el desarrollo del propio ser humano. En este sentido, Cuji (2020), menciona que los huertos escolares son espacios de encuentro educativo que ayudan a una formación integral, así como mejorar los resultados académicos y la buena alimentación en los estudiantes. Dicho de otra

manera, es un lugar donde se puede relacionar y fomentar una buena convivencia entre toda la comunidad educativa, aprendiendo a cuidar la naturaleza y el respeto a la vida.

Además, permite realizar actividades experimentales al aire libre de enseñanza-aprendizaje de diferentes maneras. Por otra parte, es de gran aporte formar personas reflexivas, críticas y conscientes ante la problemática de la contaminación del medio ambiente y la desnutrición en los estudiantes.

2.3.7.1. Características del Huerto Escolar

Los huertos escolares son espacios de cultivo que pueden estar dentro o fuera de las instalaciones educativas, mismas que están bajo el cuidado de toda la comunidad; además, según Lizano (2021), son implementadas con la finalidad de desarrollar un aprendizaje práctico y experimental dentro del proceso enseñanza-aprendizaje tanto para los estudiantes como para el docente, a continuación, se describen algunas características específicas tales como:

- Una pequeña extensión de Tierra
- hoy permite a los alumnos practicar hoy en el proceso del ciclo De vida de las plantas
- El docente es un mediador de los aprendizajes y crea experiencias significativas
- Mejora el trabajo en equipo o trabajo cooperativo.
- Puede generar en el estudiante un punto de partida para futuros emprendimientos

Así también el huerto escolar genera beneficios a la comunidad educativa pues aprende una gran variedad de cultivos así como alimentarse sanamente, hola concientizando a la sociedad en educación ambiental fomentando el respeto por la tierra.

2.3.7.2. Principios del Huerto Escolar

El huerto escolar ayuda a la reflexión y conceptualización de nuestra labor como seres humanos con el medio ambiente, estableciendo relaciones de principios como:

- Aprender sobre huertos y nutrición.
- Una educación ambiental de calidad.
- Actitudes positivas hacia el medio ambiente.
- Concientización ambiental.
- Niños, niñas y adolescentes sanos.
- Diversión y juegos didácticos

Por lo tanto, es un espacio libre en donde los estudiantes junto con el docente trabajan de manera practica desde un punto de vista experimental y explorador, lo cual es un lugar indicado para trabajar con las Ciencias Naturales, relacionando la naturaleza con los temas establecidos en la malla curricular (Izquierdo, 2022).

2.3.7.3.Beneficios del Huerto Escolar

En las unidades educativas es importante implementar nuevas estrategias metodológicas para el proceso enseñanza-aprendizaje, por lo cual, el huerto escolar genera un espacio para prácticas y experiencias propias que ayuden a promover un dinamismo al momento de impartir las clases en esta asignatura. También se adquiere conocimientos base para una excelente educación ambiental con su entorno escolar, en este sentido, Bernal (2021), menciona los siguientes beneficios que brinda el huerto escolar:

- Un escenario de práctica en donde se conjuga la naturaleza como agricultura y nutrición
- Una fuente de mejora de alimentación para los estudiantes.
- Un lugar de indagación social.
- Desarrollar conductas y competencias en pro del cuidado de la naturaleza.
- Un espacio de interacción, participación y construcción de experiencias a partir de la práctica.

Cabe recalcar que, la relación entre los alumnos y el medio ambiente proveerá una mejor calidad de vida y procesos pedagógicos porque a través de ello se puede interactuar y explorar con el entorno que nos brinda la naturaleza.

2.3.7.4. Estructura del Huerto Escolar

Los huertos escolares se definen por su funcionalidad educativa. Está formado por varios elementos según las posibilidades de cada institución educativa. La estructura de los huertos se organiza para facilitar el aprendizaje y la producción de alimentos de manera sostenible. A continuación, se detalla su composición básica a realizarse:

- Elegir un espacio soleado, bien ventilado y cercano a una fuente de agua.
- Delimitar el área con cercas para proteger el huerto escolar.
- Dividir el terreno en parcelas para facilitar la siembra, riego y cosecha.
- Utilizar materiales como madera, ladrillos o tierra compacto y abono.
- Implementar el riego manual o por goteo para un uso eficiente del agua.
- Designar un espacio para preparar compost con residuos orgánicos.
- Crear caminos entre las parcelas para facilitar el acceso y evitar pisar los cultivos.
- Instalar un pequeño cobertizo para guardar las herramientas de jardinería.
- Seleccionar plantas adecuadas según el clima y la estación.
- Planificar la rotación de cultivos para mantener la fertilidad del suelo

Se debe tomar en cuenta todo esto con la finalidad de promover una educación ambiental de calidad, una alimentación saludable y sobre todo el trabajo en equipo en beneficio del medio ambiente (Bernal, 2021).

2.3.7.5.2.3.6.5. Tipos de Huertos

Existen diferentes maneras de elaborar huertos de manera que depende del espacio y tiempo disponible para el manejo y cuidado de este. A continuación, se detalla los diferentes tipos de huertos:

Huerto escolar: se encuentran en las instituciones educativas enfocado en la enseñanza y sensibilización ambiental, además incluyen áreas de compostaje y espacios para actividades prácticas.

Huerto familiar: destinado al autoconsumo de una familia quienes colaboran activamente en su cuidado y son construidos en lugares cercanos a la vivienda como también dentro de ellas.

Huerto comunitario: es un espacio compartido entre vecinos de un sector o localidad, que fomentan la participación, trabajo en equipo y la cohesión social dependiendo de las necesidades de la comunidad.

Huerto urbano: son aquellos que se realizan en espacios reducidos como terrazas, azoteas y balcones y sus cultivos son comunes como: hortalizas, plantas medicinales, aromáticas y comestibles.

Huerto vertical: es ideal para espacios muy reducidos que consiste en una estructura vertical en paredes o fachadas de casas o departamentos, hay diferentes maneras formas de realizar este tipo de cultivos una de ellas es utilizando recipientes de plástico y otra empleando repisas de madera, plástico o metal.

Huerto ecológico: son pequeños cultivos libres de pesticidas, herbicidas y otros químicos, diseñado bajo principios ecológicos para imitar ecosistemas naturales.

Huerto medicinal: dedicado al cultivo de plantas con propiedades curativas para promover el uso de remedios naturales.

Huerto frutal: son cultivos específicamente de aquellas plantas que dan frutos y se hacen directamente en el suelo.

Los huertos son espacios donde se puede cultivar productos saludables e incluso ayuda en el proceso enseñanza-aprendizaje como un buen recurso dentro del área de Ciencias Naturales. Por ende, en el espacio designado por las autoridades de cada institución tienen como propósito de relacionar el entorno natural y el trabajo colaborativo entre todos los miembros de la comunidad educativa (Bernal, 2021).

2.3.7.6.2.3.6.6. Tipos de Plantas en el Huerto Escolar

Es muy importante conocer los tipos de cultivos que se pueden cosechar en el huerto escolar, los cuales deben ser adaptables a la zona, nutritivos y resistente a plagas y enfermedades. Actualmente, existe una gran variedad de semillas que podemos encontrar, sin embargo, es preciso señalar que se cultiven los productos más adaptables a las características del lugar de siembra, dentro del huerto se pueden establecer una gran diversidad de cultivos como:

- **Hortalizas:** lechuga, zanahoria, acelga, rábano, tomate, pepino, cebolla, etc.
- **Granos:** habas, fréjol, maíz, lenteja, garbanzo, girasol, etc.
- **Medicinales:** ruda, sábila, manzanilla, toronjil, menta, orégano, etc.
- **Frutales:** mora, fresas, limón, naranja, manzana, etc.
- **Ornamentales:** claveles, margaritas, rosas, orquídeas, helecho, etc.

Cabe mencionar que, se ha determinado que en el huerto que se va a implementar en la institución educativa se va enfocando en una gran variedad de plantas medicinales y hortalizas,

con el fin de cultivar habilidades, destrezas y conocimientos en los estudiantes de la básica superior, permitiendo que crezcan con una inteligencia y conciencia ambiental formando ciudadanos responsables con el medio ambiente (Estenoz, 2021).

2.3.7.7.El Huerto Escolar en la Institución Educativa

El huerto escolar contribuye de manera positiva en la forma de enseñar y aprender a través de la práctica experimental y sobre todo la observación. Según Boch (2020), las actividades a realizarse en el huerto, dan lugar a diferentes tareas como: los trabajos prácticos agrícolas en relación con las actividades escolares, como la sensibilización a los estudiantes sobre la importancia del cuidado del medio ambiente, promover la sostenibilidad y el respeto por los recursos naturales, ayuda a comprender el origen de los alimentos, promover valores como la paciencia, la perseverancia y el respeto del trabajo en equipo e incluso puede incluir actividades como la venta de productos del huerto, fomentando un espíritu emprendedor, recordando que no solo es un espacio de aprendizaje académico, sino también una herramienta para la formación integral de los estudiantes, contribuyendo a su desarrollo personal, social y ambiental.

Para Uquillas (2022) el huerto escolar es de una estrategia pedagógica en la que se integra el aprendizaje vivencial con lo con la parte teórica hola coma permitiendo al estudiante comprender conceptos fundamentales a través de la exploración y la experimentación; este enfoque no sólo facilita hoy el aprendizaje significativo sino que ayuda a que el estudiante se integre a la naturaleza.

El trabajo con el huerto escolar ayuda a la resolución de problemas y crear un pensamiento crítico debido a que el estudiante se enfrenta a desafíos reales en los que pone en

práctica los conocimientos aprendidos en la teoría y los une con el empirismo de la práctica generando habilidades científicas, teóricas y de investigación

Capítulo III

Marco Metodológico

3.1.Enfoque de la Investigación

El enfoque de esta investigación fue cuantitativo, lo que permite abordar de manera integral tanto los aspectos medibles y objetivos relacionados con la propuesta de implementar el huerto escolar en el proceso enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales, como los aspectos subjetivos relacionados con las percepciones, actitudes y experiencias de los estudiantes y docentes.

En este sentido, se utilizaron instrumentos de medición numérica, como, encuestas para obtener datos que permitan analizar el efecto de la propuesta de implementar el huerto en el aprendizaje de las ciencias naturales; y posteriormente analizar mediante gráficos y tablas estadísticas.

3.2.Diseño de la Investigación

El diseño de la investigación fue no experimental, Debido a que no se aplicó ninguna propuesta en favor de modificar el proceso de enseñanza aprendizaje.

3.3.Tipo de Investigación

Bibliográfica debido a que se ejecutó por medio de la investigación en diversos documentos (libros, registro de internet, artículos, etc.), para recopilar toda la información necesaria en la implementación de un huerto escolar.

3.4.Nivel de Investigación

La investigación fue diagnóstica y descriptiva. Diagnóstica debido a que se hizo un levantamiento de datos para conocer si el tema de investigación era pertinente, y descriptiva

porque al encontrar el problema se analizará la implementación de huertos escolares, en el desarrollo teórico-práctico para el aprendizaje de las Ciencias Naturales.

3.5.Método de la Investigación

Inductivo Deductivo: se aplicó este método en la investigación porque se partió por la inducción; es decir, se inició desde las observaciones y datos específicos para llegar a las conclusiones generales.

Análisis y Síntesis: porque se encuentra encaminado a la construcción del marco teórico, el cual nos permitió tener una visión general del problema y nos ayudó a la recolección de información.

3.6.Población y Muestra

3.6.1. Población

La población considerada para este estudio fueron los 61 estudiantes matriculados en octavo, noveno y décimo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Nuestro Mundo Eco-Rio que se encuentran matriculados en el periodo 2024-2025.

Tabla 1.
Población

Participantes	Población
Estudiantes	61
Total	61

Fuente: Secretaria de la UE. Nuestro Mundo Eco-Rio

3.6.2. Muestra

Se consideró a toda la población como muestra de estudio para garantizar un aprendizaje parejo en los cursos aplicados.

3.7.Técnicas e Instrumentos para la Recolección de Datos

3.7.1. Técnicas de Investigación

Encuesta: las encuestas utilizan un cuestionario prediseñado, dicho cuestionario esta permitió obtener información específica, la encuesta estuvo conformada de 10 preguntas de selección múltiple que se aplicó a los estudiantes de la básica superior de la Unidad Educativa Nuestro Mundo Eco-Rio.

3.7.2. Instrumento de Investigación

Cuestionario: es un conjunto de preguntas planteadas que nos permite generar datos y alcanzar los objetivos propuestos del proyecto de investigación. El cuestionario fue aplicado para recoger la información en relación con la actitud de los estudiantes en las actividades experimentales de campo.

3.8. Técnicas para Procesamiento e Interpretación de Datos

Para el procesamiento de datos se utilizó Microsoft Excel, tablas y gráficas.

Capítulo IV

Análisis y Discusión de los Resultados

4.1. Encuesta Aplicada a Estudiantes

1. ¿Su docente de Ciencias Naturales desarrolla actividades prácticas fuera del aula?

Tabla 2.

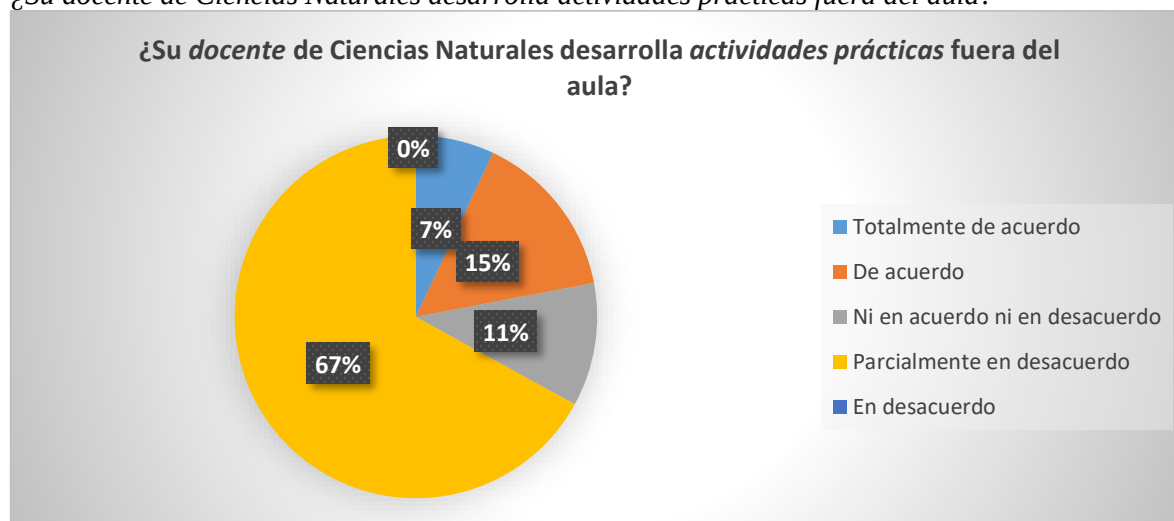
¿Su docente de Ciencias Naturales desarrolla actividades prácticas fuera del aula?

INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Totalmente de acuerdo	4	7%
De acuerdo	9	15%
Ni en acuerdo ni en desacuerdo	7	11%
Parcialmente en desacuerdo	41	67%
En desacuerdo	0	0%
TOTAL:	61	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de Básica Superior de la UE. Nuestro Mundo Eco-Rio

Figura 1:

¿Su docente de Ciencias Naturales desarrolla actividades prácticas fuera del aula?



Fuente: Tabla 3

Análisis: El 7% de los encuestados están totalmente de acuerdo que la clase se desarrolla afuera; el 15% de los estudiantes mencionan que están de acuerdo; el 11% están ni en acuerdo ni en desacuerdo y el 67% de los alumnos manifiestan que están parcialmente en desacuerdo con el desarrollo de actividades prácticas fuera del salón de clases.

Discusión: Los datos tabulados demuestran que la mayoría de los estudiantes están parcialmente en desacuerdo que sus clases se desarrollan afuera. Esto concuerda con los datos de López (2021), quien menciona que las actividades al aire libre o en otros entornos suelen requerir transporte, materiales específicos, lo que puede exceder el presupuesto disponible de la institución o del maestro.

2. ¿Realizan actividades vivenciales en el medio natural?

Tabla 3.

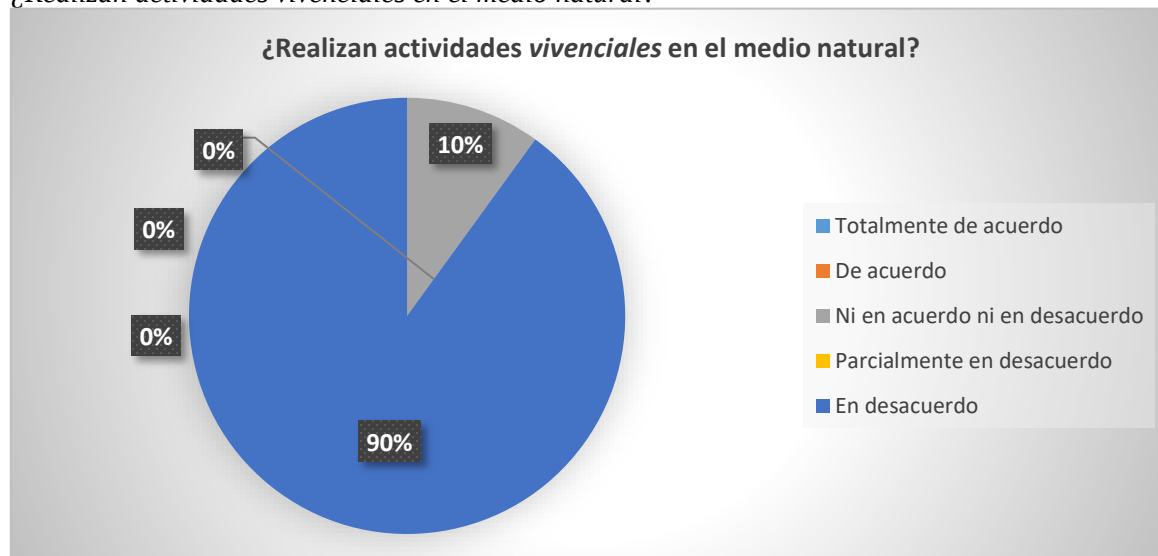
¿Realizan actividades vivenciales en el medio natural?

INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Totalmente de acuerdo	0	0%
De acuerdo	0	0%
Ni en acuerdo ni en desacuerdo	6	10%
Parcialmente en desacuerdo	0	0%
En desacuerdo	55	90%
TOTAL:	61	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de Básica Superior de la UE. Nuestro Mundo Eco-Rio

Figura 2:

¿Realizan actividades vivenciales en el medio natural?



Fuente: Tabla 4

Análisis: El 10% de los encuestados están ni de acuerdo ni en desacuerdo y el 90 % de los estudiantes mencionan que no se realizan actividades vivenciales de Ciencias Naturales en el medio natural.

Discusión: Los datos demuestran que la mayoría de estudiantes están en desacuerdo que sus clases prácticas no se realizan en el medio natural; según Urrutia (2023), los maestros se enfrentan a diversas barreras para realizar actividades prácticas en el medio natural, como

limitación del tiempo, falta de capacitación o experiencia, apoyo institucional suficiente y falta de interés por parte del docente, sin embargo, es necesario trabajar más en el aula sobre aspectos de educación ambiental dentro de las instituciones educativas de la provincia de Chimborazo para desarrollar la cultura ambiental (Orrego y otros, 2025).

3. ¿Considera usted que el huerto escolar brinda beneficios en el proceso enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales?

Tabla 4.

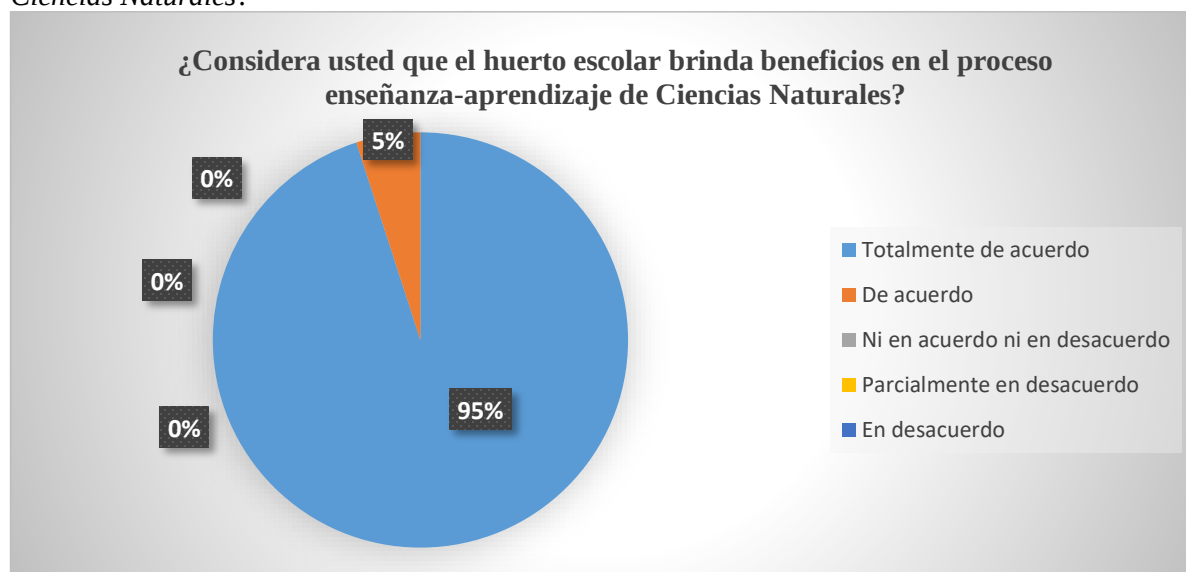
¿Considera usted que el huerto escolar brinda beneficios en el proceso enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales?

INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Totalmente de acuerdo	58	95%
De acuerdo	3	5%
Ni en acuerdo ni en desacuerdo	6	0%
Parcialmente en desacuerdo	0	0%
En desacuerdo	0	0%
TOTAL:	61	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de Básica Superior de la UE. Nuestro Mundo Eco-Rio

Figura 3.

¿Considera usted que el huerto escolar brinda beneficios en el proceso enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales?



Fuente: Tabla 5

Análisis: El 5% de los encuestados están de acuerdo y el 95% de los estudiantes consideran que el huerto escolar brinda beneficios en el proceso enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales.

Discusión: Los datos tabulados demuestran que la mayoría de estudiantes están en totalmente de acuerdo que el huerto escolar influye en el proceso de aprendizaje; según

Benavides (2020), considera que el huerto escolar brinda múltiples beneficios en el proceso enseñanza-aprendizaje ya que permite aprender a los estudiantes de forma activa y vivencia, reforzando los contenidos teóricos del currículo.

4. ¿Qué habilidades cree que puede desarrollar mediante la implementación del huerto escolar?

Tabla 5.

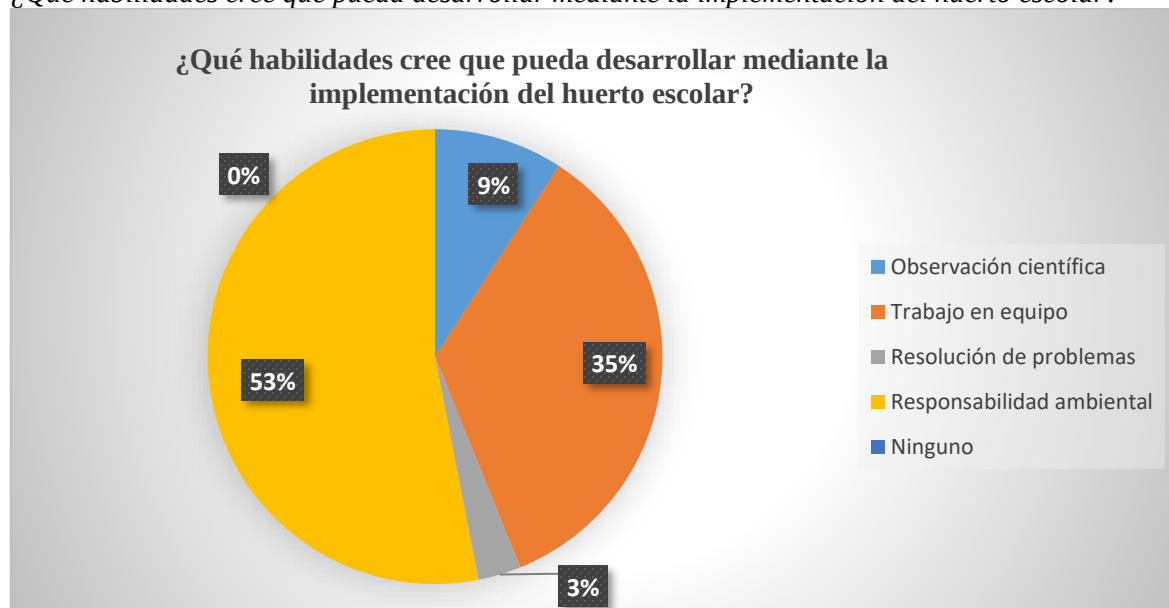
¿Qué habilidades cree que pueda desarrollar mediante la implementación del huerto escolar?

INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Observación científica	6	9%
Trabajo en equipo	21	34%
Resolución de problemas	2	3%
Responsabilidad ambiental	32	52%
Ninguno	0	0%
TOTAL:	61	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de Básica Superior de la UE. Nuestro Mundo Eco-Rio

Figura 4.

¿Qué habilidades cree que pueda desarrollar mediante la implementación del huerto escolar?



Fuente: Tabla 6

Análisis: El 3% de los encuestados se inclinan por la resolución de conflictos, el 9% optan por la observación científica, el 34% manifiestan el trabajo en equipo y el 52% indican que la responsabilidad ambiental es la habilidad más viable al momento de implementar un huerto escolar.

Discusión: Los datos tabulados demuestran que la mayoría de estudiantes indican que la habilidad a desarrollarse al momento de implementar el huerto escolar es la responsabilidad ambiental; según Olmedo (2021), es una habilidad fundamental que los estudiantes deben desarrollar en las instituciones educativas por varias razones que se relacionen con su formación integral, el futuro del planeta y su papel como ciudadanos activos.

5. ¿Cree que el huerto escolar contribuye al aprendizaje práctico de conceptos como la fotosíntesis?

Tabla 6.

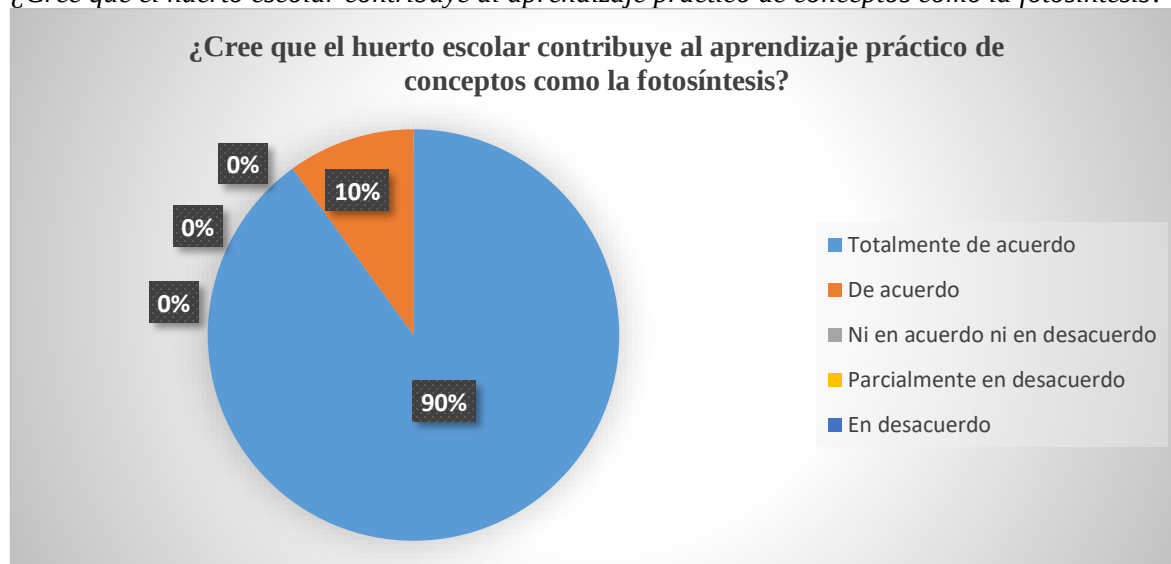
¿Cree que el huerto escolar contribuye al aprendizaje práctico de conceptos como la fotosíntesis?

INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Totalmente de acuerdo	55	90%
De acuerdo	6	10%
Ni en acuerdo ni en desacuerdo	0	0%
Parcialmente en desacuerdo	0	0%
En desacuerdo	0	0%
TOTAL:	61	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de Básica Superior de la UE. Nuestro Mundo Eco-Rio

Figura 5.

¿Cree que el huerto escolar contribuye al aprendizaje práctico de conceptos como la fotosíntesis?



Fuente: Tabla 7

Análisis: El 10% de los encuestados están de acuerdo y el 90% de los estudiantes mencionan que están totalmente de acuerdo que el huerto escolar contribuye en el aprendizaje de conceptos como el de la fotosíntesis.

Discusión: Los datos tabulados demuestran que la mayoría de los estudiantes están totalmente de acuerdo que el huerto escolar ayuda a fortalecer los conceptos teóricos; según

Benavides (2021), muchas veces los estudiantes aprenden estos temas desde lo teórico, a través de libros o clases magistrales, pero no logran visualizar como ocurre realmente en la naturaleza, el huerto escolar les da esa oportunidad,

6. ¿Cree que el huerto escolar contribuye al aprendizaje práctico de conceptos como el ciclo del agua?

Tabla 7.

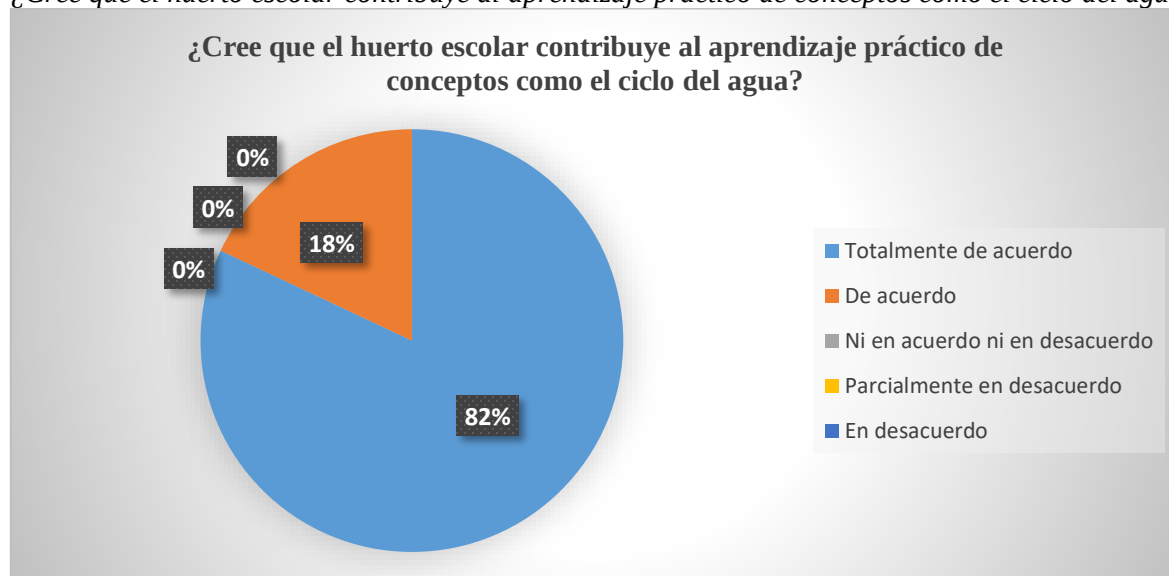
¿Cree que el huerto escolar contribuye al aprendizaje práctico de conceptos como el ciclo del agua?

INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Totalmente de acuerdo	50	82%
De acuerdo	11	18%
Ni en acuerdo ni en desacuerdo	0	0%
Parcialmente en desacuerdo	0	0%
En desacuerdo	0	0%
TOTAL:	61	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de Básica Superior de la UE. Nuestro Mundo Eco-Rio

Figura 6.

¿Cree que el huerto escolar contribuye al aprendizaje práctico de conceptos como el ciclo del agua?



Fuente: Tabla 8

Análisis: El 18% de los encuestados están de acuerdo y el 82% de los estudiantes mencionan que están totalmente de acuerdo que el huerto escolar contribuye en el aprendizaje de conceptos como el ciclo del agua.

Discusión: Los datos tabulados demuestran que la mayoría de los estudiantes están totalmente de acuerdo que el huerto escolar ayuda a fortalecer los conceptos teóricos; según

Benavides (2021), estas experiencias permiten ver los conceptos en acción que muchas veces en el aula resultan abstractos; además, al hablar de la importancia del riego y del ahorro del agua en el huerto, también se trabaja valores como el cuidado de los recursos naturales y la responsabilidad ambiental.

7. ¿Cree que el huerto escolar contribuye al aprendizaje práctico de conceptos como ecosistemas y biodiversidad?

Tabla 8.

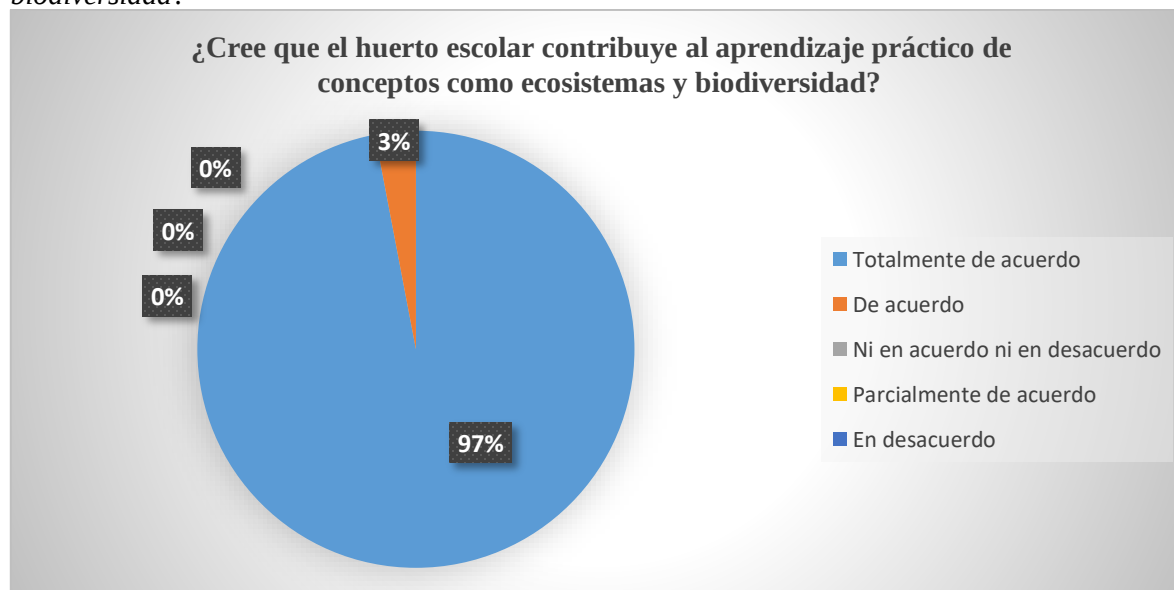
¿Cree que el huerto escolar contribuye al aprendizaje práctico de conceptos como ecosistemas y biodiversidad?

INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Totalmente de acuerdo	59	97%
De acuerdo	2	3%
Ni en acuerdo ni en desacuerdo	0	0%
Parcialmente en desacuerdo	0	0%
En desacuerdo	0	0%
TOTAL:	61	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de Básica Superior de la UE. Nuestro Mundo Eco-Rio

Figura 7.

¿Cree que el huerto escolar contribuye al aprendizaje práctico de conceptos como ecosistemas y biodiversidad?



Fuente: Tabla 9

Análisis: El 3% de los encuestados están de acuerdo y el 97% de los estudiantes mencionan que están totalmente de acuerdo que el huerto escolar contribuye en el aprendizaje de conceptos como los ecosistemas y biodiversidad.

Discusión: Los datos tabulados demuestran que la mayoría de los estudiantes están totalmente de acuerdo que el huerto escolar ayuda a fortalecer los conceptos teóricos; según Benavides (2021), muchas veces estos temas se abordan desde lo teórico en clases, pero el huerto permite que los estudiantes experimenten directamente, lo cual enriquece y fortalece su aprendizaje.

8. ¿Cree que el huerto escolar contribuye al aprendizaje práctico de conceptos como alimentación saludable?

Tabla 9.

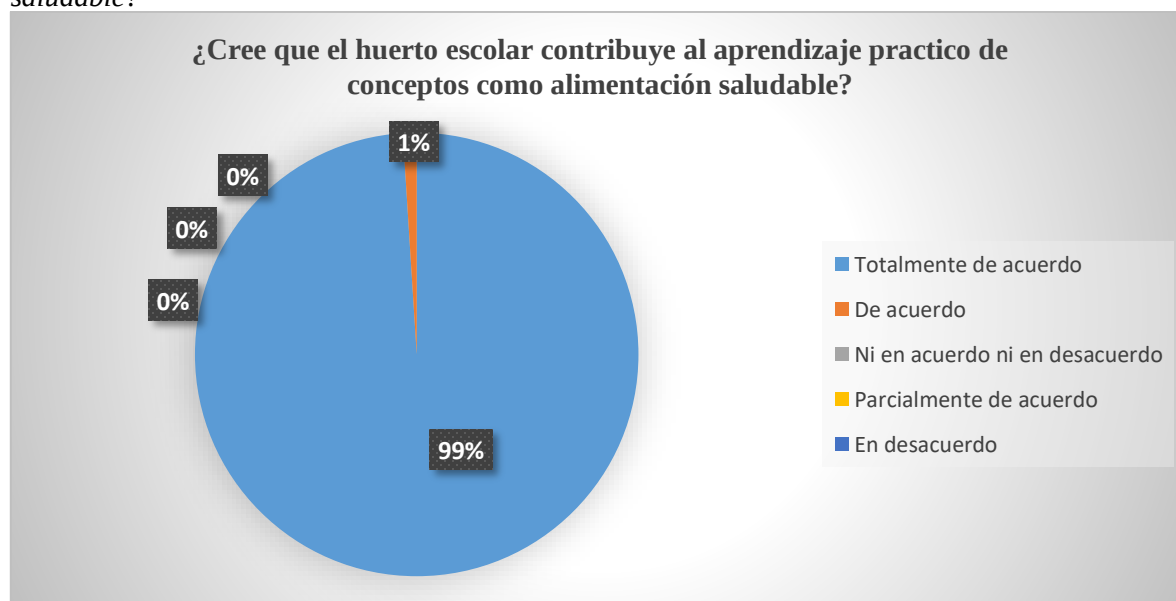
¿Cree que el huerto escolar contribuye al aprendizaje práctico de conceptos como alimentación saludable?

INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Totalmente de acuerdo	60	99%
De acuerdo	1	1%
Ni en acuerdo ni en desacuerdo	0	0%
Parcialmente en desacuerdo	0	0%
En desacuerdo	0	0%
TOTAL:	61	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de Básica Superior de la UE. Nuestro Mundo Eco-Rio

Figura 8.

¿Cree que el huerto escolar contribuye al aprendizaje práctico de conceptos como alimentación saludable?



Fuente: Tabla 10

Análisis: El 1% de los encuestados están de acuerdo y el 99% de los estudiantes mencionan que están totalmente de acuerdo que el huerto escolar contribuye en el aprendizaje de conceptos como alimentación saludable.

Discusión: Los datos tabulados demuestran que la mayoría de los estudiantes están totalmente de acuerdo que el huerto escolar ayuda a fortalecer los conceptos teóricos; según Benavides (2021), permite a los estudiantes experimentar directamente con el cultivo de frutas, verduras y hortalizas, esto no solo despierta curiosidad y sentido de responsabilidad, sino que también les ayuda a comprender de forma tangible de donde proviene los alimentos y qué implica producirlos de manera natural.

9. ¿El trabajo en el huerto escolar ayudará a fomentar una educación ambiental dentro del proceso de aprendizaje?

Tabla 10.

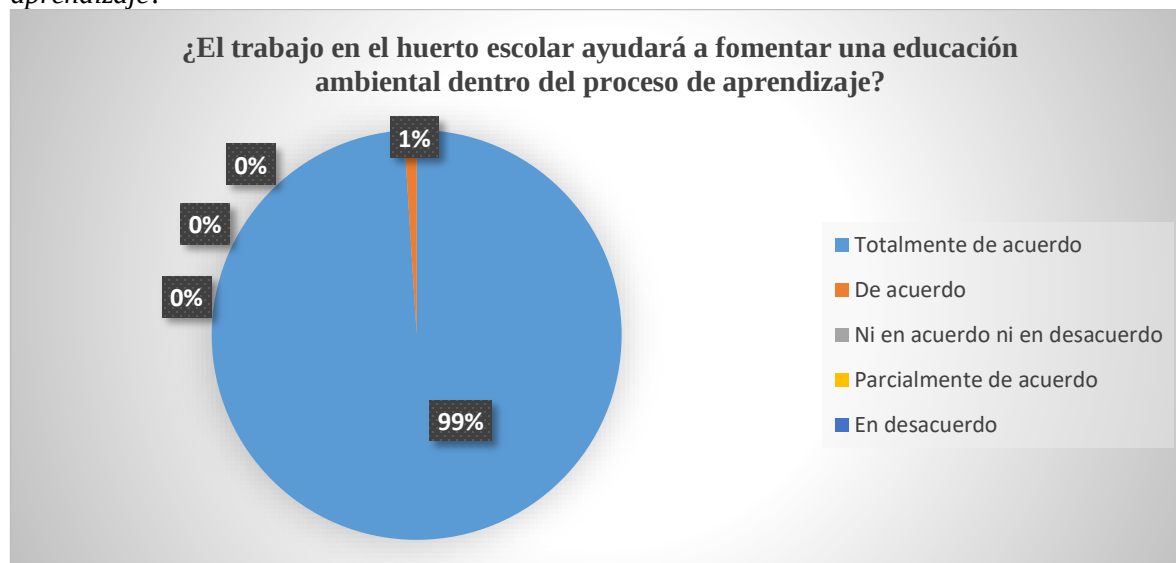
¿El trabajo en el huerto escolar ayudará a fomentar una educación ambiental dentro del proceso de aprendizaje?

INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Totalmente de acuerdo	60	99%
De acuerdo	1	1%
Ni en acuerdo ni en desacuerdo	0	0%
Parcialmente en desacuerdo	0	0%
En desacuerdo	0	0%
TOTAL:	61	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de Básica Superior de la UE. Nuestro Mundo Eco-Rio

Figura 9.

¿El trabajo en el huerto escolar ayudará a fomentar una educación ambiental dentro del proceso de aprendizaje?



Fuente: Tabla 11

Análisis: El 1% de los encuestados están de acuerdo y el 99% de los estudiantes mencionan que están totalmente de acuerdo que el trabajo en el huerto escolar ayudará a fomentar una educación ambiental en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Discusión: Los datos tabulados demuestran que la mayoría de los estudiantes están totalmente de acuerdo que el huerto escolar ayuda a fomentar una educación ambiental; según

Benavides (2021), cuando los estudiantes participan en actividades del huerto, están desarrollando habilidades prácticas, pero, sobre todo, están tomando conciencia del valor del entorno natural.

10. ¿Cree que las actividades en el huerto escolar fomentan valores como la conciencia ambiental?

Tabla 11.

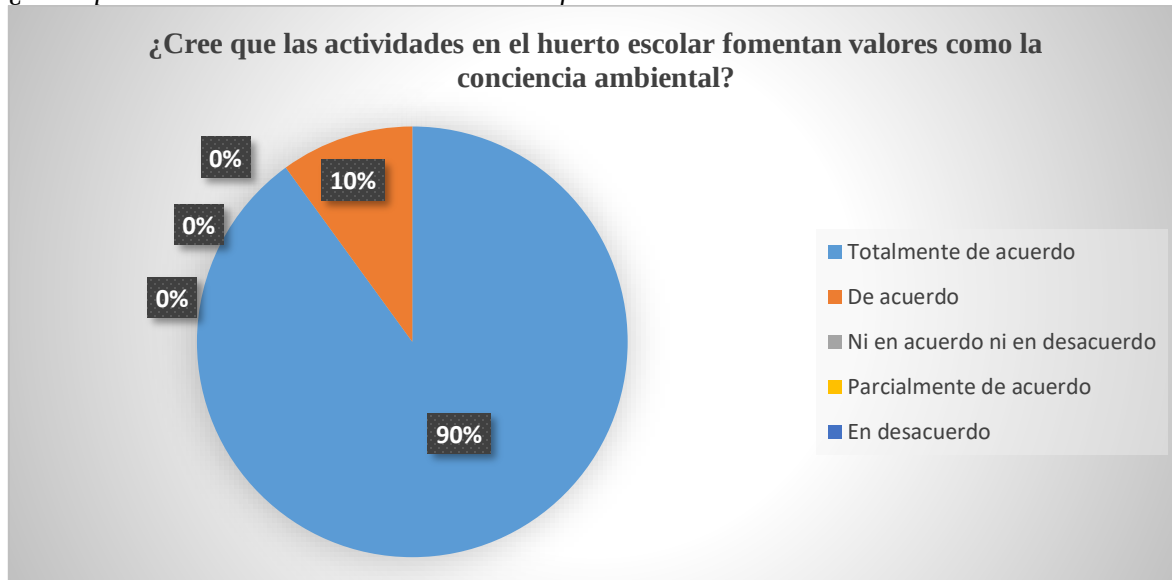
¿Cree que las actividades en el huerto escolar fomentan valores como la conciencia ambiental?

INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Totalmente de acuerdo	55	90%
De acuerdo	6	10%
Ni en acuerdo ni en desacuerdo	0	0%
Parcialmente en desacuerdo	0	0%
En desacuerdo	0	0%
TOTAL:	61	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de Básica Superior de la UE. Nuestro Mundo Eco-Rio

Figura 10.

¿Cree que las actividades en el huerto escolar fomentan valores como la conciencia ambiental?



Fuente: Tabla 4

Análisis: El 10% de los encuestados están de acuerdo y el 90% de los estudiantes mencionan que están totalmente de acuerdo que el trabajo en el huerto escolar ayudará a fomentar valores como la conciencia ambiental.

Discusión: Los datos tabulados demuestran que la mayoría de los estudiantes están totalmente de acuerdo que el huerto escolar ayuda a fomentar una educación ambiental; según Benavides (2021), cuando los estudiantes se involucran con el cuidado de un huerto, comienza

a desarrollar una relación más cercana y respetuosa con la naturaleza. Entienden que el suelo, el agua, el sol y los seres vivos forman parte de un equilibrio que hay que cuidar.

Capítulo V

Propuesta

5.1.Nombre

Guía educativa: “Sembrando ciencia, cosechando aprendizaje”

5.2.Introducción

"Sembrando ciencia, cosechando aprendizaje" es una propuesta educativa que invita a enriquecer el aprendizaje práctico y teórico de las ciencias naturales a través de cinco etapas. Cada una está pensada para ofrecer una experiencia activa, integradora y cercana, donde los estudiantes puedan construir conocimientos de manera significativa.

Esta guía nace como una iniciativa pedagógica innovadora que aprovecha el huerto escolar como espacio vivo de aprendizaje. Más allá de los contenidos curriculares, el huerto permite fomentar valores esenciales como la responsabilidad, el respeto por la naturaleza y el trabajo en equipo.

Al unir la práctica con la teoría, se busca que los estudiantes de básica superior se conviertan en protagonistas de su proceso educativo. Se estimula la observación, el análisis, la experimentación y la reflexión sobre los procesos biológicos y ecológicos que ocurren en su entorno, despertando curiosidad y conexión con el mundo natural.

5.3.Objetivos de la propuesta

5.3.1. Objetivo General

Proporcionar una guía para la implementación de un huerto escolar en la institución educativa que permita enriquecer el aprendizaje de Ciencias Naturales en los estudiantes de la básica superior.

5.3.2. Objetivos Específicos

Fortalecer el proceso enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales mediante la integración de actividades prácticas que promuevan un aprendizaje significativo.

Diseñar la guía en cinco etapas detallando cada acción y el tiempo a emplear.

Incentivar el aprendizaje práctico a través de actividades en el medio natural que permitan la participación de los estudiantes.

5.4. Diseño de la propuesta

Etapa 1: Planificación

Formar un comité del huerto escolar: Docentes, estudiantes, directivos, padres de familia y personal de mantenimiento.

Diagnóstico del espacio disponible: El espacio se encuentra ubicado en la parte posterior del coliseo de la institución, accesible, plano, con buena exposición al sol, suelo fértil y disponibilidad de agua.

Definir objetivos pedagógicos: Relación del huerto con áreas curriculares (Ciencias Naturales, Educación para la Ciudadanía, Matemáticas, etc.), como, por ejemplo:

- Fomentar el aprendizaje activo y significativo de los contenidos del área de Ciencias Naturales a través de la observación, experimentación y el trabajo en equipo.
- Promover valores como la responsabilidad y el respeto por la naturaleza, mediante la participación colaborativa en las actividades del huerto escolar.
- Integrar saberes interdisciplinarios de las diferentes asignaturas a través de proyectos vinculados al huerto escolar.

Diagnosticar la percepción y el conocimiento previo de los estudiantes:

Este objetivo busca comprender qué saben y cómo se sienten los estudiantes de Básica Superior de la Unidad Educativa "Nuestro Mundo Eco-Río" acerca de los conceptos básicos de las ciencias naturales (como la fotosíntesis, los ciclos de vida, la biodiversidad, etc.) y su relación con la sostenibilidad ambiental, antes de implementar el huerto escolar. Puedes usar encuestas, entrevistas o incluso dibujos para obtener esta información.

Diseñar e implementar actividades didácticas: Se enfoca en crear y llevar a cabo lecciones y experiencias de aprendizaje que utilicen el huerto como un laboratorio vivo. Las actividades deben estar directamente relacionadas con el currículo de Ciencias Naturales de Básica Superior y permitir a los estudiantes observar, experimentar y aplicar conocimientos de forma práctica.

Promover la articulación del huerto escolar con otras áreas del conocimiento: Este objetivo va más allá de las ciencias naturales, buscando integrar el huerto en otras materias como matemáticas (medición de espacios, cálculo de rendimientos), lenguaje (creación de diarios de huerto, informes) o arte (diseño del huerto, dibujos). También se busca involucrar a padres, madres y miembros de la comunidad en las actividades del huerto, fortaleciendo el sentido de pertenencia y la sostenibilidad del proyecto.

Diseñar el plan del huerto: Croquis con ubicación de cultivos, caminos, compostera, etc.

Figura 11.

Captura de pantalla de la UE. Nuestro Mundo Eco-Rio de Google Maps.



Fuente: Google. (2025). Captura de pantalla de la UE. Nuestro Mundo Eco-Rio-Google Maps.

Etapas 2: Preparación del Terreno del Huerto Escolar

La preparación del terreno es una fase crucial para el éxito del huerto escolar en la Unidad Educativa "Nuestro Mundo Eco-Río". Aquí se detalla cada paso de manera más completa y práctica:

Limpieza del Área: Antes de empezar a sembrar, se debe realizar una limpieza exhaustiva del área designada para el huerto.

Retiro de escombros y objetos extraños: Se debe buscar y eliminar cualquier cosa que no sea natural: plásticos, vidrios rotos, metales, piedras grandes, restos de construcción o cualquier basura que pueda haber sido acumulada. Esto no solo mejora la estética, sino que también previene accidentes y daños a las futuras plantas o herramientas. Asegúrense de clasificar y reciclar lo que sea posible.

Eliminación de maleza: Esto se realizó de forma manual (arrancando las raíces para evitar que vuelvan a crecer), con herramientas de jardinería como azadas, o incluso cubriendo el área con cartones o lonas por un tiempo para "ahogar" la maleza. Se evitó el uso de herbicidas químicos, ya que el objetivo es un huerto ecológico.

Limpieza de residuos vegetales: Se recogió hojas secas, ramas pequeñas o cualquier otro residuo orgánico, recójanlo.

Delimitación del Espacio: Una vez limpio, se debe definir dónde estará exactamente el huerto, para lo cual se debe realizar las siguientes actividades:

Uso de cuerdas y estacas: Para marcar el perímetro general del huerto.

Mejoramiento del Suelo: Este es quizás el paso más importante, ya que un suelo sano es la base de un huerto productivo. El suelo en Riobamba puede variar, así que es vital enriquecerlo.

Análisis inicial del suelo: Se tomó una pequeña prueba de suelo se mido su pH y deficiencias de nutrientes. Esto ayudó a saber exactamente qué necesita el suelo.

Agregado de abono orgánico: Incorporación de abundante abono orgánico. Como humus de lombriz, estiércol bien compostado. El abono orgánico mejora la estructura del suelo, aumenta su capacidad de retener agua y proporciona nutrientes esenciales lentamente.

Diseño de las Parcelas: Un buen diseño permitió el manejo del huerto y maximizar la producción.

Consideraciones de espacio: Se evalúen el tamaño total de su huerto.

Tipos de cultivos: Se determinó en esta fase qué se va a sembrar.

Orientación solar: Se observó la trayectoria del sol a lo largo del día. Y se diseñó las parcelas de manera que las plantas reciban la mayor cantidad de luz solar directa posible, generalmente al menos 6 horas al día.

Caminos y accesos: Se dejó caminos claros y lo suficientemente anchos entre las parcelas. Esto facilitó el acceso para regar, cosechar y cuidar las plantas sin pisar el área de cultivo.

Etapas 3: Siembra

El propósito de sembrar en un huerto escolar ayuda a desarrollar habilidades de siembra, los estudiantes comprenden la relación entre el ser humano y la naturaleza.

Selección de cultivos apropiados: Lechuga, rábano, tomate, cebolla, zanahoria, hierbas aromáticas, etc.

Organización del calendario de siembra: Según las estaciones y ciclos escolares.

Técnicas de siembra: Según la especie.

Rotulación de cultivos: Para facilitar el aprendizaje y seguimiento.

Etapas 4: Mantenimiento

El mantenimiento de un huerto escolar requiere constancia, organización y participación activa de la comunidad educativa. A continuación, se describen los aspectos claves:

Riego: Manual o con sistemas simples (riego por goteo).

Deshierbe y poda: Periódicamente.

Control de plagas y enfermedades: De preferencia con métodos ecológicos.

Fertilización: Con compost o abonos orgánicos.

Etapas 5: Cosecha y aprovechamiento

La cosecha en un huerto escolar se realiza de forma planificada, educativa y cuidados.

A continuación, se describen los pasos esenciales:

Recolección de productos: En fechas previstas según el ciclo de cultivo.

Consumo responsable: En desayunos escolares, talleres de cocina saludable o ferias.

Reinversión en el huerto: Guardar semillas, preparar nuevos almácigos.

Recursos necesarios

- Herramientas básicas: palas, rastrillos, azadones, regaderas.
- Semillas y plantas.
- Abono orgánico o compost.
- Rotuladores, etiquetas y carteles.
- Guantes, sombreros y botiquín de primeros auxilios.

Recursos humanos:

- Docentes coordinadores.
- Estudiantes por grado o curso.
- Padres de familia voluntarios.
- Personal de mantenimiento o con conocimientos agrícolas.

Evaluación y seguimiento:

- **Registros de actividades:** Bitácoras, fichas de observación, fotos.
- **Reuniones de seguimiento:** Con el comité del huerto escolar.
- **Autoevaluación de los estudiantes:** En relación con su participación y aprendizaje.
- **Informe final del ciclo de cultivo:** Con aprendizajes, logros y sugerencias.

Sostenibilidad del proyecto:

- Reutilización de semillas y materiales.

- Elaboración de compost con restos orgánicos del comedor escolar.
- Inclusión del huerto en el plan anual de trabajo institucional.
- Capacitación continua para docentes y estudiantes.

La implementación de un huerto escolar en la Unidad Educativa Nuestro Mundo Eco-Río servirá como un poderoso y práctico escenario de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales, donde se desarrollarán diferentes actividades utilizando la siguiente guía de trabajo práctico:

5.5. Contenido de la Guía Práctica

El huerto escolar no es solo un espacio para sembrar plantas, sino para cultivar conocimiento, valores, conciencia ambiental y ciudadanía activa. Su implementación requiere compromiso, planificación y trabajo colaborativo, pero los beneficios para la comunidad educativa son numerosos y duraderos.

Huerto escolar

PARA BÁSICA SUPERIOR



Lcdo. Cristian Paullán 2025

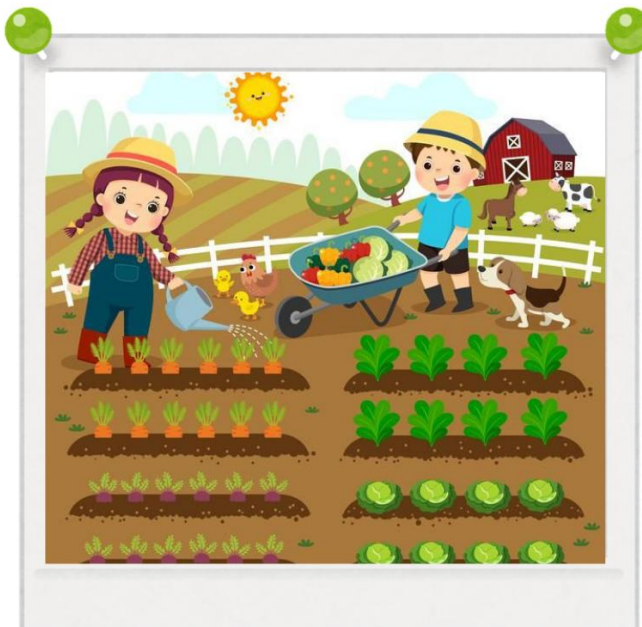
Información básica



Nombre:

Curso:

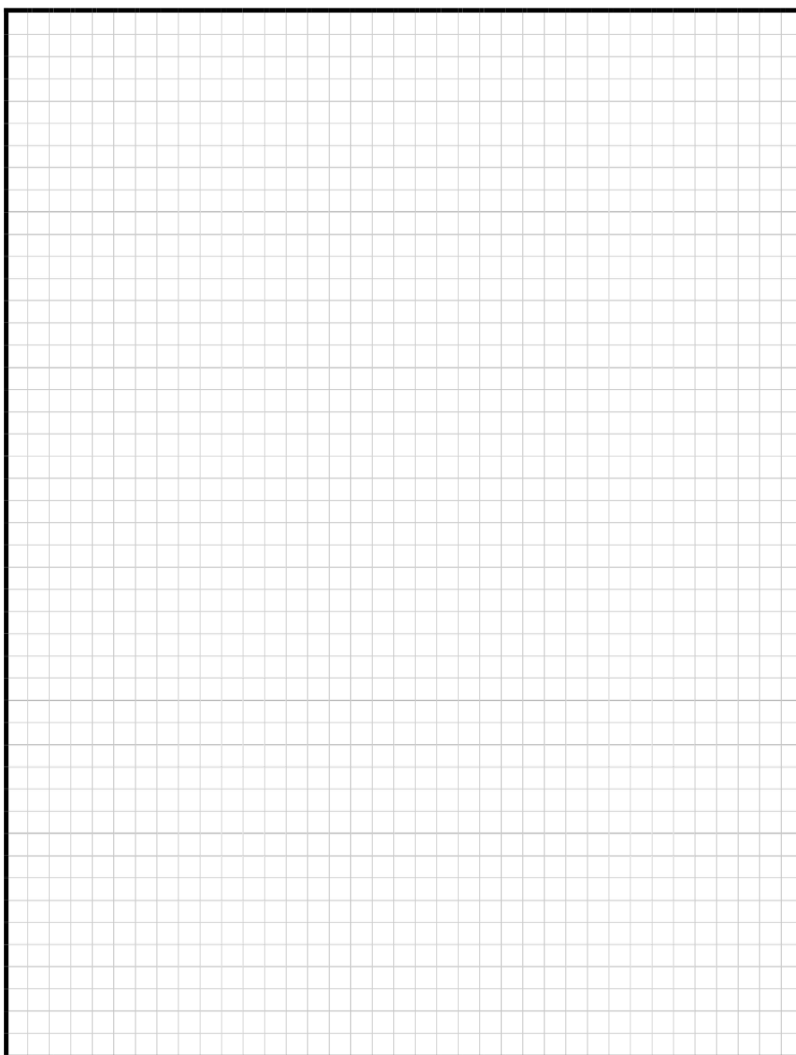
“Sembrando ciencia, cosechando aprendizaje”



Es una guía con el objetivo de enriquecer el aprendizaje práctico experimental y teórico de las ciencias naturales. Presenta 5 etapas, diseñadas para ofrecer una experiencia educativa activa e integradora que permita a los estudiantes construir su conocimiento de manera significativa. Esta guía surge como una propuesta pedagógica innovadora que busca aprovechar el potencial del huerto escolar como un espacio vivo de enseñanza aprendizaje, especialmente en el área de Ciencias Naturales.

Terreno

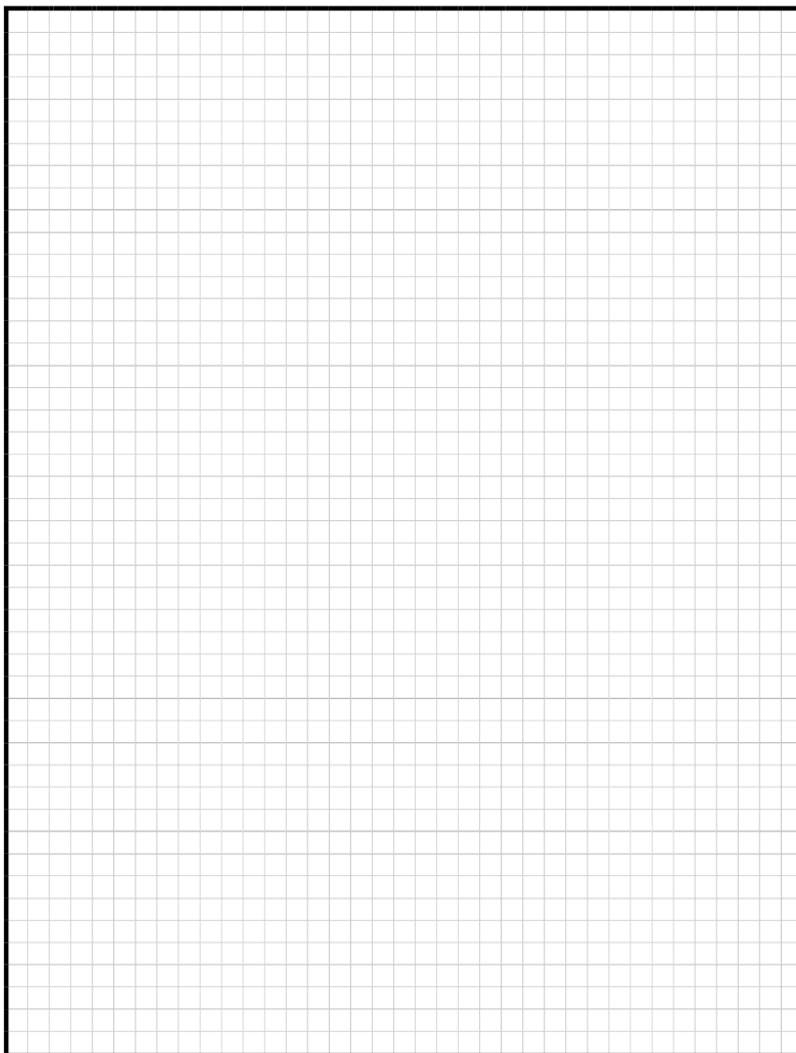
Dibuja la parcela del huerto
Incluye los distintos elementos que la componen



Superficie

Calcula su superficie en m²

Puedes descomponer el terreno en formas que conozcas



Dibujo

Haz un dibujo de tu huerto ideal

Lcdo. Cristian Paullán 2025

RECURSOS

Herramientas básicas:

- Palas, rastrillos, azadones, regaderas.
- Semillas y plantas.
- Abono orgánico o compost.
- Rotuladores, etiquetas y carteles.
- Guantes, sombreros y botiquín de primeros auxilios.



Recursos humanos:

- Docentes coordinadores.
- Estudiantes por grado o curso.
- Padres de familia voluntarios.
- Personal de mantenimiento o con conocimientos agrícolas.



ETAPA 1

“Planificación”



Formar un comité del huerto escolar:

Docentes, estudiantes, directivos, padres de familia y personal de mantenimiento.



Diagnóstico del espacio disponible:

El espacio debe ser accesible, plano, con buena exposición al sol, suelo fértil y disponibilidad de agua.

Definir objetivos pedagógicos:

Relación del huerto con áreas curriculares (Ciencias Naturales, Educación para la Ciudadanía, Matemáticas, etc.),



Diseñar el plan del huerto:

Croquis con ubicación de cultivos, caminos, compostera, etc.

ETAPA 2

“Preparación del terreno del Huerto Escolar”

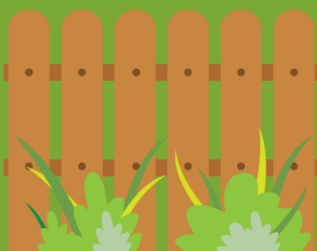


·Limpieza del Área:

Antes de empezar a sembrar, se debe realizar una limpieza exhaustiva del área designada para el huerto.

• Retiro de escombros y objetos extraños:

Se debe buscar y eliminar cualquier cosa que no sea natural: plásticos, vidrios rotos, metales, piedras grandes, restos de construcción o cualquier basura que pueda haber sido acumulada. Esto no solo mejora la estética, sino que también previene accidentes y daños a las futuras plantas o herramientas. Asegúrense de clasificar y reciclar lo que sea posible.



·Delimitación del Espacio:

Una vez limpio, se debe definir dónde estará exactamente el huerto, para lo cual se debe realizar las siguientes actividades:

Uso de cuerdas y estacas: Para marcar el perímetro general del huerto.

Mejoramiento del Suelo: Este es quizás el paso más importante, ya que un suelo sano es la base de un huerto productivo.

ETAPA 3

"Siembra"



El propósito de sembrar en un huerto escolar ayuda a desarrollar habilidades de siembra, los estudiantes comprenden la relación entre el ser humano y la naturaleza.

- Selección de cultivos apropiados: Lechuga, rábano, tomate, cebolla, zanahoria, hierbas aromáticas, etc.
- Organización del calendario de siembra: Según las estaciones y ciclos escolares.
- Técnicas de siembra: Según la especie.
- Rotulación de cultivos: Para facilitar el aprendizaje y seguimiento.



Lcdo. Cristian Paullán 2025

ETAPA 4

“Mantenimiento”



El mantenimiento de un huerto escolar requiere constancia, organización y participación activa de la comunidad educativa. A continuación, se describen los aspectos claves:

- Riego: Manual o con sistemas simples (riego por goteo).
- Deshierbe y poda: Periódicamente.
- Control de plagas y enfermedades: De preferencia con métodos ecológicos.
- Fertilización: Con compost o abonos orgánicos.



ETAPA 5



“Cosecha y Aprovechamiento”



La cosecha en un huerto escolar se realiza de forma planificada, educativa y cuidados. A continuación, se describen los pasos esenciales:

·Recolección de productos: En fechas previstas según el ciclo de cultivo.

- Consumo responsable: En desayunos escolares, talleres de cocina saludable o ferias.
- Reinversión en el huerto: Guardar semillas, preparar nuevos almácigos.



Lcdo. Cristian Paullán 2025

Fichas de cultivo



Nombre del cultivo:

Variedad:

Fecha de siembra:

Época de cultivo:

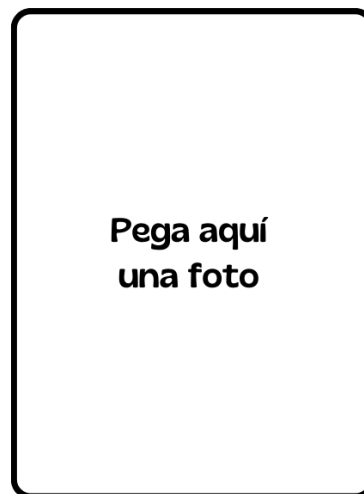
Sol: 🌞🌞🌞🌞

Riego: 🚰🚰🚰🚰

Curiosidades:

Asociaciones:

Plagas y enfermedades:



**Pega aquí
una foto**



Diario de campo



Diario

Fecha:

Fecha:

Fichas de trabajo



UNIDAD EDUCATIVA "NUESTRO MUNDO ECO-RIO"

ÁREA DE CIENCIAS NATURALES

Nombre del estudiante:

Curso:

GUÍA DE TRABAJO PRÁCTICO

- 1 **Tema:**  * Debe constar el tema del que trata la experiencia. 
- 2 **Objetivos:**  * Se trata de aquello que el investigador quiere comprobar o supone que va a ocurrir. 
- 3 **Materiales:**  * Se confecciona un listado de los distintos materiales que se van a usar.
- 4 **Procedimiento**  * Se indican todos los pasos necesarios para realizar la experiencia. Se pueden indicar con esquemas la construcción de diferentes dispositivos (montaje) o con dibujos, imágenes, fotos... 
- 5 **Análisis y Resultados**  * Se analizan los datos o información obtenida. 
- 6 **Actividades de Aplicación**  * Estas actividades buscan verificar que el estudiante comprendió la actividad y puede usar ese conocimiento de forma práctica o crítica.

Lcdo. Cristian Paullán



UNIDAD EDUCATIVA "NUESTRO MUNDO ECO-RIO"

ÁREA DE CIENCIAS NATURALES



Nombre del estudiante:
Lcdo. Cristian Paullán

Curso:
Fecha:

GUÍA DE TRABAJO PRÁCTICO

TEMA:

Clasificación de las hojas

OBJETIVOS:

- Observar, recolectar y clasificar hojas de distintas plantas.
- Identificar las características morfológicas de las hojas.
- Comprender cómo la forma de las hojas se relaciona con su función y el entorno en el que crecen.

MATERIALES:

- Cuaderno o bitácora de campo
- Lápiz y colores
- Lupas (opcional)
- Bolsas de papel o sobres para recolectar hojas
- Guía de clasificación de hojas (puede ser elaborada por el docente o tomada de un libro)

PROCEDIMIENTO:

Parte 1: Observación y recolección

- Sal al entorno natural del colegio o al huerto escolar.
- Recolecta al menos 6 tipos diferentes de hojas de plantas o árboles.
- Anota en tu cuaderno el lugar donde la encontraste y el tipo de planta (si la conoces).

Parte 2: Análisis y clasificación

- Observa cada hoja y clasifícala según las siguientes características:

A. Forma del limbo (lámina):

- Ovalada
- Lanceolada
- Acorazonada
- Palmeada
- Lineal

B. Tipo de borde:

- Liso
- Dentado
- Ondulado
- Lobulado

C. Disposición del nervado:

- Pinnado
- Palmado
- Paralelo

D. Tipo de hoja:

- Simple (una sola lámina)
- Compuesta (varias láminas o folíolos)

Parte 3: Dibuja cada hoja en tu cuaderno indicando sus partes: limbo, pecíolo y nervaduras.:

ANÁLISIS DE RESULTADOS:

ACTIVIDADES DE APLICACIÓN

- ¿Cuál fue la forma de hoja más común que encontraste? ¿A qué crees que se debe?
- ¿Notaste alguna relación entre el tipo de planta (lugar donde crece) y la forma de sus hojas?
- ¿Qué función cumple la forma de las hojas en la adaptación al ambiente?
- ¿Cómo podrías usar este conocimiento en el huerto escolar?

Proyecto

Huerto escolar

Curso 24-25

Capítulo VI

Conclusiones Y Recomendaciones

6.1.Conclusiones

La propuesta de implementación de un huerto escolar como escenario práctico en el proceso enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales evidenció su pertinencia y viabilidad en la Unidad Educativa Nuestro Mundo Eco-Rio. Esta iniciativa representa una alternativa pedagógica innovadora que responde a las necesidades actuales, al promover el aprendizaje activo, significativo y contextualizado. El huerto escolar se proyecta como un espacio integrador, capaz de enriquecer el desarrollo de habilidades científicas, fomentar la conciencia ambiental y fortalecer la participación de la comunidad educativa.

La indagación realizada sobre los beneficios del huerto escolar como recurso didáctico en el aprendizaje de las Ciencias Naturales permitió evidenciar que este espacio constituye una herramienta pedagógica altamente efectiva y enriquecedora, no solo facilitando la comprensión de conceptos teóricos, sino que también estimula el pensamiento crítico, la observación, la experimentación y la aplicación de una educación ambiental.

Se logró identificar que una propuesta didáctica para el uso de huertos escolares debe contener elementos pedagógicos claros como objetivos de aprendizaje alineados al currículo, actividades prácticas, estrategias de evaluación formativa, materiales accesibles y una planificación integradora que vincule la teoría con la práctica. Además, debe fomentar la participación activa de docentes, estudiantes y toda la comunidad, incorporando enfoques transversales como la educación ambiental, el trabajo colaborativo y el respeto por la naturaleza.

Se diseñó una propuesta pedagógica fundamentada en el uso del huerto escolar como escenario práctico de enseñanza-aprendizaje, la cual se adapta a las características y necesidades

de la Unidad Educativa Nuestro Mundo Eco-Rio. Esta propuesta busca beneficiar no solo el desarrollo académico de los estudiantes, sino también su formación integral, el fortalecimiento de valores ecológicos y el involucramiento activo de la comunidad educativa. El diseño contempla actividades interdisciplinarias, estrategias de indagación científica y una visión sostenible del entorno escolar.

6.2.Recomendaciones

Se recomienda que las instituciones educativas integren el huerto escolar como un recurso didáctico regular en el currículo de Ciencias Naturales, aprovechando sus múltiples beneficios para el aprendizaje significativo.

Es fundamental que las instituciones ofrezcan capacitación continua a los docentes sobre el uso pedagógico del huerto escolar, así como otros espacios pedagógicos, brindándoles herramientas para diseñar actividades innovadoras y alineadas con los objetivos de aprendizaje.

Finalmente, se sugiere fomentar la participación activa de toda la comunidad educativa en proyectos relacionados con el huerto escolar, como ferias científicas, talleres comunitarios y jornadas ecológicas. Esto no solo fortalecerá el aprendizaje de los estudiantes, sino que también contribuirá al desarrollo de una cultura ambiental.

Referencias Bibliográficas

- Barrientos, R. (Mayo de 2021). *Las Competencias científicas y ambientales, a través de la huerta escolar*. Repositorio UPB: https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/3336/LAS%20COMPETENCIAS_HUERTA%20ESCOLAR.pdf?sequence=1
- Bastidas, E. (2022). *Enfoque globalizador y pensamiento complejo: Una propuesta para el currículo escolar*. Bogotá: Editorial Universidad Nacional de Colombia.
- Bernal, J. P. (2021). Los beneficios del huerto escolar. *Peruvian Journal of Agronomy (PJA)*, 23-25.
- Bueno Boch, M. (2020). *Manual práctico del huerto ecológico: huertos familiares / huertos escolares / huertos urbanos*. (L. F. Ediciones, Ed.) elibro.net: <https://elibro.net/es/ereader/uniandesecuador/230135>
- Bustos Zapata, N., Aguilar, C., Camila, y Garmendia Miguel, M. L. (2021). *Un espacio de encuentro con la naturaleza y la enseñanza Escuela Huerto. Orientaciones didácticas al docente*. Santiago de Chile: INTA JUNAEB.
- Cáceres, M. J. (Mayo de 2021). LA ENSEÑANZA DE MATEMÁTICAS A TRAVÉS DE LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE: LA PLANIFICACIÓN Y ELABORACIÓN DEL HUERTO EDUCATIVO. *ResearchGate*, p. https://www.researchgate.net/publication/351344599_LA_ENSEÑANZA_DE_MATEMATICAS_A_TRAVES_DE_LOS_OBJETIVOS_DE_DESARROLLO_SOSTENIBLE_LA_PLANIFICACION_Y_ELABORACION_DEL_HUERTO_EDUCATIVO.
- Castaneda, M. T. (28 de Septiembre de 2024). *El huerto escolar como herramienta pedagógica para la asignatura de Ciencia Salud y Medio Ambiente en el Tercer Ciclo del Centro*

- Escolar Instituto Nacional de Santa Ana*. Repositorio Digital UNICAES :
<https://repositoriounicaes.catolica.edu.sv/jspui/bitstream/123456789/284/1/5-huerto-CE2019.pdf>
- Castillo, J. (2024). El huerto escolar como herramienta de aprendizaje significativo en ciencias naturales. *Revista Educación Ambiental y Desarrollo*, 11-14.
- Castro, R. (2022). *La aprendibilidad de las Ciencias Naturales a través de las Huertas Escolares, como ambientes significativos de aprendizajes, en los Estudiantes de 3o de la Institución Educativa Técnica Agropecuaria Santa Bárbara*. Repositorio Universidad de Cartagena: <https://repositorio.unicartagena.edu.co/entities/publication/748b7642-e487-475a-b1c8-89e350f5b512>
- Cuji, A. (2020). Principales retos de la Educación Ambiental. En A. Cuji, *Una Educación Ambiental* (pp. 89-91). España: Grupo Planeta.
- Domínguez, M. (2020). *El huerto escolar ecológico: Un recurso pedagógico*. México: Editorial Octaedro.
- Estenoz, C. (2021). *Las ciencias naturales desde un enfoque práctico experimental*. elibro.net: <https://elibro.net/es/ereader/uniandesecuador/71669>
- García, Y., y Hurtado, B. (Diciembre de 2022). La huerta escolar como estrategia pedagógica para el fortalecimiento de la cultura ambiental en los estudiantes de grado quinto de básica primaria. *Ciencia Latina Revista Multidisciplinar*, p. <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/4223/6470>.
- Gonzales Nasayo, M., y Rosero Toro, J. (30 de Diciembre de 2023). Huerta escolar: escenario pedagógico para la enseñanza en las ciencias naturales. *Revista Latinoamericana de educación científica crítica y emancipadora*, pp. 185-196.

- Gonzales Palomares, S. (Marzo de 2025). Huertos escolares: un camino hacia la seguridad alimentaria y el aprendizaje intergeneracional. *Gaceta Universitaria Abierta y a Distancia de Mexico*, pp. 52-56. https://www.researchgate.net/profile/Salvador-Gonzalez-Palomares-2/publication/390493425_Huertos_escolares_un_camino_hacia_la_seguridad_alimentaria_y_el_aprendizaje_intergeneracional/links/67f0724a9b1c6c48777ace7c/Huertos-escolares-un-camino-hacia-la-segu
- Gutierrez Sanchez-Ozorio, L. (Febrero de 2020). El huerto escolar: una herramienta pedagógica para la conciencia medioambiental del alumnado. *Revista de Educación, Innovación y Formación*, pp. 43-61.
- Izquierdo, A. (2022). La enseñanza de las ciencias en la educación secundaria. *Olympus*, 22-23.
- Lafuente Miranda, S. (20 de Junio de 2023). uvadoc.uva: <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/28919/TFG-O-1166.pdf;sequence=1>
- Lizano, E. (2021). *El huerto en el aprendizaje de las Ciencias Naturales*. Medellín: Editorial Universidad de los Andes.
- Lizardo, M. (2022). El huerto escolar: Estrategia pedagógica para la educación ambiental. España: Académica Española.
- Marques Souza, T. d., y Mamen, C. P. (3 de Junio de 2021). Los huertos escolares y su potencial como innovación educativa. *Enseñanza de las Ciencias*, pp. 163-180. <https://ensciencias.uab.cat/article/view/v39-n2-marques-cuellar>
- Monasterio, M. (2020). *Didáctica de las ciencias experimentales para primaria y secundaria*. Bogotá: Siglo XXI.

- Negrete Caiza, L. A., y Toaquiza Vargas, V. M. (Febrero de 2023). *El huerto escolar como escenario práctico de enseñanza - aprendizaje de las Ciencias Naturales en los estudiantes de los cuartos años de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Jorge Icaza” durante el año lectivo 2022 – 2023*. Repositorio UTC: <https://repositorio.utc.edu.ec/items/cf8e01d9-bc99-48d7-869c-da6703cb5249>
- Negretes, R. (2021). Implementación del huerto escolar como estrategia didáctica . *Ciencia desde Casa*, 8-9.
- Organización Red Huertos MX. (19 de Octubre de 2020). *VI Encuentro Internacional de la Red de Huertos Escolares*. Redhuertos.org: <https://www.redhuertos.org/wp-content/uploads/Memoria-Oaxaca.pdf>
- Orrego, M., Carrillo, L., Parra, P., y Mera, L. (2025). Conservación de Recursos Naturales a través de la Educación Ambiental. *Dominio de las ciencias*, 326, 337.
- Ortega, E. (2023). *Educación ambiental y sostenibilidad desde la escuela*. Buenos Aires: Aique Grupo Editor.
- Ortegón Cortes, L. (Septiembre de 2020). *Implementación de la huerta escolar como enseñanza de las ciencias naturales y la educación ambiental en el grado 201 de la Fundación Instituto Tecnológico del sur de Bogotá* . Repositorio USTA: <https://repository.usta.edu.co/server/api/core/bitstreams/148c1928-0f66-4827-8f2e-dc4cd629bd5b/content>
- Parra Nieto, G., y Gomez Goncalvez, A. (2021). *El huerto educativo recurso didactico para trabajar los objetivos de desarrollo desde una perspectiva multidisciplinar*. Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca.

- Rodríguez, R. (14 de Abril de 2022). *Guía de huertos escolares que contribuya al desarrollo del aprendizaje activo en el proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales en el sexto año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Ignacio Escandón*. Repositorio UNAE: <https://repositorio.unae.edu.ec/items/46a105d5-b7aa-4f49-a9cd-fc8c8f452a19/full>
- Ruiz, A. (25 de Junio de 2020). *El huerto escolar como estrategia para el aprendizaje de las ciencias naturales en la institución educativa el silencio del municipio de Puerto Escondido en el departamento de Córdoba*. Repositorio CECAR: <https://repositorio.cecar.edu.co/server/api/core/bitstreams/78557e28-5d92-4207-bd70-1f31b707e855/content>
- Tiche Pandashina, S., Quevedo Chamba, J., Parra Cardenas, I., Lopez Puente, E., Huacón Reyes, E., y Placencia Narvaez, C. (Febrero de 2024). Sembrando Conocimiento: La Integración de Huertos Escolares en la Educación General Básica como herramienta innovadora para enriquecer la experiencia educativa. *Ciencia Latina y Sociales y Humana*, pp. 487-507. https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.9433
- Uquillas, C. L. (2022). *Aprende tu Entorno*. Buenos Aires: Eterna Cadencia.
- Zambrano Quintero, Y., Rocha Roja, C., Flores Vanegas, G., Nieto Montaña, L., Jimenez Jimenez, J., y Nuñez Samandez, L. (Diciembre de 2024). La huerta escolar como estrategia pedagógica para fortalecer el aprendizaje. *Dialnet*, pp. 457-464.

Apéndice

APÉNDICE A. CUESTIONARIO

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

DIRECCIÓN DE POSGRADO

Encuesta dirigida a los estudiantes de la Básica superior de la Unidad Educativa Nuestro Mundo Eco-Rio de la ciudad de Riobamba, año lectivo 2024-2025.

Este cuestionario tiene como finalidad recopilar información sobre la importancia de implementar el “Huerto escolar” como un escenario práctico en la institución educativa.

Marque con una X según su criterio:

1. ¿Su maestro de Ciencias Naturales desarrolla la clase fuera del aula?

Totalmente de acuerdo		De acuerdo		Ni en acuerdo ni en desacuerdo		Parcialmente en desacuerdo		En desacuerdo	
-----------------------	--	------------	--	--------------------------------	--	----------------------------	--	---------------	--

2. ¿Realizan actividades prácticas de Ciencias Naturales en el medio natural?

Totalmente de acuerdo		De acuerdo		Ni en acuerdo ni en desacuerdo		Parcialmente en desacuerdo		En desacuerdo	
-----------------------	--	------------	--	--------------------------------	--	----------------------------	--	---------------	--

3. ¿Considera usted que el huerto escolar brinda beneficios en el proceso enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales?

Totalmente de acuerdo		De acuerdo		Ni en acuerdo ni en desacuerdo		Parcialmente en desacuerdo		En desacuerdo	
-----------------------	--	------------	--	--------------------------------	--	----------------------------	--	---------------	--

4. ¿Considera que se puede desarrollar habilidades (como el trabajo en equipo, toma de decisiones, etc) mediante el huerto escolar?

Totalmente de acuerdo		De acuerdo		Ni en acuerdo ni en desacuerdo		Parcialmente en desacuerdo		En desacuerdo	
-----------------------	--	------------	--	--------------------------------	--	----------------------------	--	---------------	--

5. ¿Cree que el huerto escolar contribuye al aprendizaje práctico de conceptos como la fotosíntesis?

Totalmente de acuerdo		De acuerdo		Ni en acuerdo ni en desacuerdo		Parcialmente en desacuerdo		En desacuerdo	
-----------------------	--	------------	--	--------------------------------	--	----------------------------	--	---------------	--

6. ¿Cree que el huerto escolar contribuye al aprendizaje práctico de conceptos como el ciclo del agua?

Totalmente de acuerdo		De acuerdo		Ni en acuerdo ni en desacuerdo		Parcialmente en desacuerdo		En desacuerdo	
-----------------------	--	------------	--	--------------------------------	--	----------------------------	--	---------------	--

7. ¿Cree que el huerto escolar contribuye al aprendizaje práctico de conceptos como ecosistemas y biodiversidad?

Totalmente de acuerdo		De acuerdo		Ni en acuerdo ni en desacuerdo		Parcialmente en desacuerdo		En desacuerdo	
-----------------------	--	------------	--	--------------------------------	--	----------------------------	--	---------------	--

8. ¿Cree que el huerto escolar contribuye al aprendizaje practico de conceptos como alimentación saludable?

Totalmente de acuerdo		De acuerdo		Ni en acuerdo ni en desacuerdo		Parcialmente en desacuerdo		En desacuerdo	
-----------------------	--	------------	--	--------------------------------	--	----------------------------	--	---------------	--

9. ¿El trabajo en el huerto escolar ayudará a fomentar una educación ambiental dentro del proceso de aprendizaje?

Totalmente de acuerdo		De acuerdo		Ni en acuerdo ni en desacuerdo		Parcialmente en desacuerdo		En desacuerdo	
-----------------------	--	------------	--	--------------------------------	--	----------------------------	--	---------------	--

10. ¿Cree que las actividades en el huerto escolar fomentan valores como la conciencia ambiental?

Totalmente de acuerdo		De acuerdo		Ni en acuerdo ni en desacuerdo		Parcialmente en desacuerdo		En desacuerdo	
-----------------------	--	------------	--	--------------------------------	--	----------------------------	--	---------------	--