



**FACULTAD DE POSTGRADO
TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN**

**DISEÑO PARA IMPLEMENTACIÓN DE HUERTOS
ESCOLARES QUE PROMUEVEN LA EDUCACIÓN AGRÍCOLA
Y ALIMENTARIA EN ENTORNOS EDUCATIVOS**

SUSTENTADO POR:

**CLAUDIA LIZETH IRIAS
ERICK FERNANDO OSORTO PORTILLO**

PREVIA INVESTIDURA AL TÍTULO DE

**MÁSTER EN
ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS**

TEGUCIGALPA, FRANCISCO MORAZÁN, HONDURAS, C.A.

MAYO, 2025

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA
UNITEC**

FACULTAD DE POSTGRADO

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

RECTORA

ROSALPINA RODRÍGUEZ GUEVARA

**VICERRECTOR ACADÉMICO NACIONAL
JAVIER ABRAHAM SALGADO LEZAMA**

SECRETARIO GENERAL

ROGER MARTÍNEZ MIRALDA

**DECANA DE FACULTAD DE POSTGRADO
ANA DEL CARMEN RETTALLY VARGAS**

**DISEÑO PARA IMPLEMENTACIÓN DE HUERTOS
ESCOLARES QUE PROMUEVEN LA EDUCACIÓN AGRÍCOLA
Y ALIMENTARIA EN ENTORNOS EDUCATIVOS**

**TRABAJO PRESENTADO EN CUMPLIMIENTO DE LOS
REQUISITOS EXIGIDOS PARA OPTAR AL TÍTULO DE**

MÁSTER EN

ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS

ASESOR METODOLÓGICO

RIGOBERTO RODRÍGUEZ ÁVILA

MIEMBROS DE LA TERNA:

**TATIANA JOSEFINA RUBIO MEDINA
CLAUDIA ALEJANDRA GÓMEZ MEDINA
PATRICK DAVID PEÑATE FERNÁNDEZ**

DERECHOS DE AUTOR

© Copyright 2025
Claudia Lizeth Irías
Erick Fernando Osorto Portillo

Todos los derechos son reservados.



FACULTAD DE POSTGRADO

DISEÑO PARA IMPLEMENTACIÓN DE HUERTOS ESCOLARES QUE PROMUEVEN LA EDUCACIÓN AGRÍCOLA Y ALIMENTARIA EN ENTORNOS EDUCATIVOS

**Claudia Lizeth Irías
Erick Fernando Osorto Portillo**

Resumen

Este trabajo de graduación tiene como propósito impulsar la implementación huertos escolares como una estrategia pedagógica y de sostenibilidad en centros educativos de la zona central y sur de Honduras. El objetivo principal es fomentar la educación ambiental, mejorar la seguridad alimentaria y fortalecer habilidades prácticas en los estudiantes. Se utilizó un enfoque metodológico mixto-descriptivo, basado en revisión documental, entrevistas a actores clave y visitas de campo. Los resultados reflejan que existen condiciones favorables para la implementación, especialmente cuando hay apoyo de padres de familia, docentes capacitados y aliados estratégicos. Se concluye que el huerto escolar representa una herramienta integral para fortalecer la enseñanza, promover valores de sostenibilidad y mejorar la alimentación escolar. Se recomienda utilizar la guía de implementación de este trabajo, adaptándola al contexto donde se encuentra el centro educativo que decide implementar el huerto para asegurar un seguimiento institucional para su sostenibilidad.

Palabras claves: (Huerto escolar, sostenibilidad, educación ambiental)



GRADUATE SCHOOL

**DESIGN FOR IMPLEMENTATION OF SCHOOL GARDEN THAT
PROMOTE AGRICULTURAL AND FOOD EDUCATION IN
EDUCATIONAL ENVIRONMENTS**

Claudia Lizeth Irías

Erick Fernando Osorto Portillo

Abstract

The purpose of this thesis is to promote the implementation of school gardens as a pedagogical and sustainability strategy in schools in central and southern Honduras. The main objective is to foster environmental education, improve food security, and strengthen practical skills in students. A mixed-descriptive methodological approach was used, based on a documentary review, interviews with key stakeholders, and field visits. The results reflect favorable conditions for implementation, especially when supported by parents, trained teachers, and strategic partners. It is concluded that school gardens represent a comprehensive tool for strengthening teaching, promoting sustainability values, and improving school nutrition. It is recommended that the implementation guide for this thesis be used, adapting it to the context of the school that decides to implement the garden to ensure institutional follow-up for its sustainability.

Keywords: (School Garden, sustainability, environmental education)

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mi amado esposo e hijos quienes han sido mi fuente de inspiración y esfuerzo para alcanzar este sueño que se ha vuelto realidad. A mi familia extendida, especialmente mi mamá, mi hermana y mis sobrinos quienes con su amor y comprensión me han acompañado en esta faena educativa. Sin su respaldo, motivación, cariño y compromiso este logro no hubiese sido posible. A mi comunidad de fe, por entender mis ocupaciones y apoyarme espiritualmente para alcanzar este logro.

Claudia Lizeth Irías

Dedico este trabajo con amor y gratitud a mis padres, Waleska Portillo y Santos Felicito Osorto, quienes con su ejemplo y esfuerzo me enseñaron el valor del compromiso y la superación. A mis hermanos, Edward y Nohelia Osorto, por ser parte de mi motivación constante. Esta dedicatoria también es para todas las personas que creen en el poder de la educación, la tierra y la transformación social.

Erick Fernando Osorto Portillo

AGRADECIMIENTO

Agradezco profundamente a Dios por abrir puertas para iniciar y culminar este proceso educativo; a los másteres Javier Del cid y Rigoberto Rodríguez por su valiosa guía y apoyo para culminar este proceso de investigación, a mis compañeros por su apoyo y colaboración constante en mi aprendizaje. A mi familia por soportar mi ausencia en varios eventos.

Claudia Lizeth Irías

Agradezco primeramente a Dios por darme la salud, fortaleza y sabiduría para culminar este proyecto. A mis padres Waleska Portillo y Santos Felicito Osorto, por su apoyo incondicional en cada etapa de mi vida. A mis hermanos Edward y Nohelia, por estar siempre presentes con palabras de ánimo. Extiendo mi agradecimiento a mis compañeros de trabajo Cristian Chavarría, Robertho Baquedano, por su compañerismo y respaldo en este proceso. También agradezco a mis compañeras de maestría Aida y Claudia Irías, por su amistad, colaboración y motivación durante esta etapa académica

Erick Fernando Osorto Portillo

ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA	vii
AGRADECIMIENTO	viii
ÍNDICE DE CONTENIDO	ix
CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN	1
1.1 INTRODUCCIÓN.....	1
1.2 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA	2
1.3 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.....	3
1.3.1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	3
1.3.2 PREGUNTA GENERAL DE INVESTIGACIÓN.....	4
1.3.3 PREGUNTAS ESPECÍFICAS DE INVESTIGACIÓN.....	4
1.4 OBJETIVOS DEL PROYECTO.....	5
1.4.1 OBJETIVO GENERAL.....	5
1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	5
1.5 JUSTIFICACIÓN.....	5
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	7
2.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL.	7
2.1.1 MACROENTORNO.....	7
2.1.2 MICROENTORNO	11
2.2 CONCEPTUALIZACIÓN	22
2.2.1 CONCEPTOS EDUCATIVOS	22
2.2.2 CONCEPTOS AMBIENTALES	24
2.2.3 CONCEPTOS DE GESTIÓN DE PROYECTOS	25
2.3 TEORÍAS DE SUSTENTO	25
2.3.1 BASES TEÓRICAS	25
2.3.1.1 TEORÍA TÉCNICA PARA IMPLEMENTAR EL HUERTO ESCOLAR: LA PERMACULTURA.	25
2.3.1.2 TEORÍA DE LA GESTIÓN DE LOS INTERESADOS BAJO LOS ESTÁNDARES DEL PMI®.....	26
2.3.1.3 TEORÍA DE LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS BAJO LOS ESTÁNDARES DEL PMI®	28

2.3.1.4 TEORÍA DE LA TRIPLE RESTRICCIÓN Y LAS RESTANTES ÁREAS CONOCIMIENTO DEL PMBOOK®	30
2.3.1.5 TEORÍA PEDAGÓGICA DE INTEGRACIÓN CURRICULAR.....	32
2.1.1 METODOLOGÍAS DESARROLLADAS	32
2.1.1.1 EL HUERTO ESCOLAR COMO RECURSO PARA INICIAR LA ALFABETIZACIÓN AMBIENTAL EN EDUCACIÓN INFANTIL.....	32
2.1.1.2 IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DIGITAL DE REGISTRO DE DATOS OPERATIVOS PARA LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA MINAS SAN FRANCISCO 33	
2.1.1.3 ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA EL DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE CAPTACIÓN Y APROVECHAMIENTO DE AGUAS LLUVIAS EN EL DISTRITO CENTRAL	33
2.1.1.4 ANÁLISIS PARA FOMENTAR LAS INICIATIVAS DE EDUCACIÓN ESCOLAR PARA LA SOSTENIBILIDAD Y LA ACCIÓN CLIMÁTICA EN MADRID Y PROPUESTAS DE MEJORA.....	34
2.1.2 INSTRUMENTOS UTILIZADOS	34
2.1.2.1 EL HUERTO ESCOLAR COMO RECURSO PARA INICIAR LA ALFABETIZACIÓN AMBIENTAL EN EDUCACIÓN INFANTIL.....	34
2.1.2.2 IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DIGITAL DE REGISTRO DE DATOS OPERATIVOS PARA LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA MINAS SAN FRANCISCO 34	
2.1.2.3 ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA EL DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE CAPTACIÓN Y APROVECHAMIENTO DE AGUAS LLUVIAS EN EL DISTRITO CENTRAL	35
2.1.2.4. ANÁLISIS PARA FOMENTAR LAS INICIATIVAS DE EDUCACIÓN ESCOLAR PARA LA SOSTENIBILIDAD Y LA ACCIÓN CLIMÁTICA EN MADRID Y PROPUESTAS DE MEJORA.....	36
2.1 MARCO LEGAL	36
2.1.1 LEYES NACIONALES	36
2.1.1.1 LEYES NACIONALES RELACIONADAS CON EL MEDIO AMBIENTE.....	36
2.1.1.2 LEYES NACIONALES RELACIONADAS CON LA EDUCACIÓN.....	36

2.4.2. POLITICAS AMBIENTALES Y EDUCATIVAS	37
2.4.2.1. REGLAMENTOS QUE ACOMPAÑAN LAS LEYES Y POLÍTICAS NACIONALES	37
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA.....	38
3.1 CONGRUENCIA METODOLÓGICA.....	38
3.1.1 MATRIZ METODOLÓGICA.....	39
3.1.2 ESQUEMA DE VARIABLES DE ESTUDIO.....	44
3.1.3 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	44
3.2 ENFOQUE Y MÉTODOS	48
3.3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	49
3.3.1 POBLACIÓN.....	49
3.3.2 MUESTRA	50
3.3.3 TÉCNICAS DE MUESTREO.....	53
3.4 TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS APLICADOS	53
3.4.1 TÉCNICAS.....	53
3.4.2 INSTRUMENTOS	53
3.4.3 PROCEDIMIENTOS	54
3.5 FUENTES DE INFORMACIÓN.....	54
3.5.1 FUENTES PRIMARIAS	54
3.5.2 FUENTES SECUNDARIAS.....	54
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y ANÁLISIS	55
4.1 INFORME DE PROCESO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	55
4.2 RESULTADOS Y ANÁLISIS DE LAS TÉCNICAS APLICADAS.....	55
4.2.1 RESULTADOS Y ANÁLISIS CUANTITATIVOS DE SIGUATEPEQUE: ENCUESTA A DOCENTES.....	55
4.2.2 RESULTADOS Y ANÁLISIS CUANTITATIVOS DE SIGUATEPEQUE: ENCUESTA A MIEMBRO DE LA SOCIEDAD DE PADRES DE FAMILIA.....	67
4.2.3. RESULTADOS Y ANÁLISIS CUANTITATIVOS DE OROCUINA: ENCUESTA A DOCENTES	78
4.2.4 RESULTADOS Y ANÁLISIS CUANTITATIVOS DE OROCUINA: ENCUESTA A MIEMBROS DE LA SOCIEDAD DE PADRES DE FAMILIA	90

4.2.5 RESULTADOS Y ANÁLISIS CUALITATIVOS DE SIGUATEPEQUE: ENTREVISTA A DIRECTIVOS.....	101
4.2.6. RESULTADOS Y ANÁLISIS CUALITATIVOS DE OROCUINA: ENTREVISTA A DIRECTIVOS.....	106
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	114
5.1 CONCLUSIONES	114
5.2 RECOMENDACIONES	118
CAPÍTULO VI. APLICABILIDAD.....	121
6.1 NOMBRE DE LA PROPUESTA	121
6.2 JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA.....	121
6.3 ALCANCE DE LA PROPUESTA	122
6.4 DESCRIPCIÓN Y DESARROLLO	123
6.4.1 DESCRIPCIÓN	123
6.4.2 DESARROLLO.....	123
6.4.2.1 ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO	123
6.4.2.2 ALCANCE.....	128
6.4.2.3 ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE TRABAJO.....	131
6.4.2.4 DICCIONARIO DE LA ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE TRABAJO	133
6.4.2.5 DESARROLLO DE BASES TEÓRICAS	139
6.4.2.6 PROPUESTA GUÍA DE IMPLEMENTACIÓN.....	185
6.5 MEDIDAS DE CONTROL	186
6.5.1 VALIDACIÓN DEL ALCANCE.....	187
6.5.2 MONITOREO DEL TRABAJO DEL PROYECTO.....	187
6.5.3 MONITOREO DE RIESGOS	188
6.5.4 CONTROL DE LOS RECURSOS.....	189
6.6 CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN.....	190
6.6.1 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	190
6.6.1.1 DESGLOSE DE TRABAJO EN PAQUETES DE TRABAJO Y ACTIVIDADES ESPECÍFICAS	192
6.6.1.2 IDENTIFICAR HITOS IMPORTANTES	193
6.6.1.3 DIAGRAMA DE RED DEL PROYECTO.....	193

6.6.1.4. HOLGURAS Y RESTRICCIONES	196
6.6.1.5 RUTA CRITICA	197
6.6.1.6 DISTRIBUCIÓN DE RECURSOS.....	198
6.6.1.7 DIAGRAMA DE GANTT.....	200
6.6.1.8 GESTIÓN DE CAMBIOS Y ACTUALIZACIONES	202
6.6.1.9 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS QUE AFECTAN EL CRONOGRAMA	204
6.6.1.10 PLANES DE RESPUESTA ANTE RETRASOS	205
6.6.2 PRESUPUESTO.....	207
6.6.2.1 FUENTES DE FINANCIAMIENTO	208
6.6.2.2 BENEFICIOS TANGIBLES E INTANGIBLES.....	209
6.7 CONCORDANCIA DE LOS SEGMENTOS DE LA TESIS CON LA PROPUESTA.....	211
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	216
ANEXOS	223
Anexo 1 ENCUESTAS Y ENTREVISTAS	223
Anexo 2 FOTOGRAFÍAS TOMANDO ENCUESTAS Y ENTREVISTAS	229
Anexo 3 VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS	231
Anexo 4 PERMISOS PARA REALIZAR ENCUESTAS Y ENTREVISTAS.....	233

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Huerto Escolar.....	15
Tabla 2. Matriz Metodológica.....	39
Tabla 3. Operacionalización de las Variables	45
Tabla 4. Centros Educativos de Orocuina	52
Tabla 5. Centros Educativos de Siguatepeque	52
Tabla 6. Matriz Entrevista	101
Tabla 7. Matriz Entrevista	106
Tabla 8. Acta de Consitución del Proyecto.....	124
Tabla 9. Enunciado del Alcance de Proyecto de Implementación	128
Tabla 10. Diccionario de EDT Cuenta de Control 1	133
Tabla 11. Diccionario de EDT Cuenta de Control 2	135
Tabla 12. Diccionario de EDT Cuenta de Control 3	137
Tabla 13. Plan de Gestión de los Requisitos	139
Tabla 14. Documentación de los Requisitos	140
Tabla 15. Plan de Gestión del Cronograma	145
Tabla 16. Secuenciación de Actividades	147
Tabla 17. Plan de Gestión de Costos	153
Tabla 18. Ficha de Costos por paquete	155
Tabla 19. Plan de Gestión de la Calidad	156
Tabla 20. Metricas para la Gestión de la Calidad	158
Tabla 21. Plan de Gestión de los Recursos	160
Tabla 22. Planificación de la Gestión de los Recursos	162
Tabla 23. Plan de la Gestión de la Comunicación	164
Tabla 24. Gestión de los Riesgos	167
Tabla 25. Análisis Cualitativo de Riesgos	174
Tabla 26. Análisis Cuantitativo de Riesgos	175
Tabla 27. Plan de Respuesta a Riesgos	176
Tabla 28. Plan de las Adquisiciones	178
Tabla 29. Plan de Involucramiento de los Interesados	182

Tabla 30. Medidas de Control	186
Tabla 31. Probabilidad de Impacto.....	188
Tabla 32. Matriz de Riesgo.....	188
Tabla 33. Control de Recursos.....	189
Tabla 34. Hitos Importantes	193
Tabla 35. Gestión de Cambios	202
Tabla 36. Identificación de Riesgos	204
Tabla 37. Planes de respuesta ante retrasos.....	205
Tabla 38. Presupuesto	207
Tabla 39. Concordancia de los Segmentos de la Tesis	211

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Principios de La Educación Ambiental	7
Figura 2. Aprobación de la Ley de Educación Ambiental en Argentina en el currículo nacional.	10
Figura 3. Política Nacional de Educación Ambiental	11
Figura 4. Los Objetivos de Desarrollo Sostenible	14
Figura 5 Huerto Escolar.	16
Figura 6. La Flor de la Permacultura.....	26
Figura 7. Gestión de los Interesados	27
Figura 8. Gestión de Recursos (Primera parte)	29
Figura 9. Gestión de Recursos (Segunda parte)	30
Figura 10. La Triple Restricción	31
Figura 11 Esquema de Variables de Estudio.....	44
Figura 12. Enfoque y Métodos.....	48
Figura 13. EDT hasta paquetes de trabajo.....	131
Figura 14. EDT hasta tareas o actividades de cada paquete	132
Figura 15. Cronograma de Implementación.....	190
Figura 16. EDT hasta tareas o actividades de paquetes de trabajo	192
Figura 17 Diagrama de Red	193
Figura 18 Tareas Críticas.....	196
Figura 19. Ruta Crítica	198
Figura 20 Estructura de Desglose de Recursos	198
Figura 21. Diagrama de Gantt	200

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Ubicación del Centro	55
Gráfico 2. Años de experiencia docente.....	56
Gráfico 3. Temas en que los docentes son capacitados	57
Gráfico 4. Vinculación en las materias impartidas con los huertos escolares	58
Gráfico 5 Huerto escolar parte del currículo del centro educativo.	59
Gráfico 6. Percepción de la importancia de implementar huertos escolares.....	60
Gráfico 7. Percepción de los beneficios que aportan los huertos escolares a los estudiantes	61
Gráfico 8. Contribución de los huertos escolares al entorno educativo	62
Gráfico 9. Desafíos para Implementar Huertos Escolares.	63
Gráfico 10. Disposición para participar en capacitaciones de huertos escolares	64
Gráfico 11 Recursos con los que cuenta el centro educativo para implementar huertos escolares.....	65
Gráfico 12. Percepción de la utilidad didáctica y pedagógica del huerto escolar	66
Gráfico 13. Cantidad de hijos en el centro educativo	67
Gráfico 14. Edad de los padres de familia	68
Gráfico 15. Ocupación de los padres de familia	69
Gráfico 16. Participación de los padres de familia en proyectos de implementación de huertos ..	70
Gráfico 17. Percepción de la importancia de implementar huertos escolares	71
Gráfico 18. Disposición para capacitarse	72
Gráfico 19. Involucramiento de los padres de familia en actividades específicas	73
Gráfico 20. Beneficios de los huertos escolares a los niños	74
Gráfico 21. Contribución de los huertos escolares al entorno educativo	75
Gráfico 22. Desafíos en la implementación de huertos escolares	76
Gráfico 23. Condiciones con las que cuentan los centros educativos	77
Gráfico 24. Ubicación del Centro Educativo	78
Gráfico 25. Años de experiencia docente	79
Gráfico 26. Temas en que los docentes son capacitados	80
Gráfico 27. Vinculación en las materias impartidas con los huertos escolares	81
Gráfico 28. Huerto escolar parte del currículo del centro educativo	82

Gráfico 29. Percepción de la importancia de implementar huertos escolares	83
Gráfico 30. Percepción de los beneficios que aportan los huertos escolares a los estudiantes	84
Gráfico 31. Contribución de los huertos escolares al entorno educativo	85
Gráfico 32. Desafíos para Implementar Huertos Escolares	86
Gráfico 33. Disposición para participar en capacitaciones de huertos escolares	87
Gráfico 34. Recursos con los que cuenta el centro educativo para implementar huertos escolares	88
Gráfico 35. Percepción de la utilidad didáctica y pedagógica del huerto escolar	89
Gráfico 36. Número de hijos en el centro educativo	90
Gráfico 37. Rango de edad de los padres de familia	91
Gráfico 38. Profesión u oficio de los padres de familia	92
Gráfico 39. Participación en proyectos de huertos escolares promovidos por el centro educativo	93
Gráfico 40. Percepción de la importancia de los huertos escolares en la educación de sus hijos ..	94
Gráfico 41. Disposición de los padres para capacitarse y participar en la implementación y mantenimiento de huertos escolares	95
Gráfico 42. Actividades en las que los padres estarían dispuestos a participar en el huerto escolar	96
Gráfico 43. Beneficios que los padres perciben en los huertos escolares para sus hijos	97
Gráfico 44. Contribución de los huertos escolares a la sostenibilidad del entorno educativo	98
Gráfico 45. Principales desafíos identificados por los padres para la implementación de huertos escolares	99
Gráfico 46. Recursos con los que cuenta el centro educativo para la implementación del huerto escolar según los padres de familia	100

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 INTRODUCCIÓN

En Honduras se importa más del 50% de los alimentos que se consumen, a pesar de tener tierras fértiles y mano de obra disponible, no se produce suficiente alimento de manera eficiente y sostenible. Es bajo esa premisa que se puede afirmar que “la educación agrícola no es sólo la enseñanza de técnicas, sino la formación de mentes capaces de transformar el entorno en el que vivimos para lograr un futuro sostenible. Un huerto escolar no sólo enseña a cultivar, enseña a cuidar la vida”

En el proyecto de tesis denominado “Diseño para implementación de huertos escolares que promueven la educación agrícola y alimentaria en entornos educativos” se realizó una radiografía del contexto de la situación agrícola y alimentaria que afecta a gran parte de la población, a pesar de que Honduras es un país con tradición agrícola, en él no se produce el suficiente alimento, aspecto que contribuye a una profunda crisis alimentaria. Este escenario que enfrenta el país se agudiza por la falta de educación agrícola adecuada y el poco acceso a técnicas sostenibles que colaboren a transformar un panorama de dependencia y vulnerabilidad alimentaria.

En el presente documento se propone que se fortalezca la educación agrícola desde las bases a través de los huertos escolares, para capacitar a las nuevas generaciones en técnicas sostenibles; dicha capacitación será exitosa solamente si se vincula la educación ambiental y agroalimentaria con el currículo de los centros de educación básica.

En base a lo anterior es que esta tesis fue esbozada en seis capítulos, que tratan la investigación que fundamenta la propuesta realizada de implementar huertos escolares en los centros educativos de dos municipios: Siguatepeque, Comayagua y Orocuina, Choluteca. Para reforzar el contexto seleccionado se utilizó una metodología de investigación con enfoque mixto y alcance descriptivo.

Para comprender mejor el contexto que justifica la implementación de huertos escolares como herramienta educativa en Honduras, es necesario analizar los antecedentes históricos, sociales y educativos que han contribuido a la actual crisis agrícola y alimentaria del país. A continuación, se presenta una revisión detallada de los factores que han influido en esta problemática.

1.2 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

La educación agrícola y alimentaria en Honduras enfrenta serios desafíos que afectan el bienestar de la población joven, particularmente la elevada tasa de desnutrición infantil. Que, según un informe del Instituto Nacional de Estadísticas, solamente en la zona occidental del país se eleva en al menos un 30%. “La población de desnutrición crónica (talla para la edad) según los estándares de la OMS, presenta una situación de gravedad prácticamente “muy alta” en la Zona Occidente (29.9%)” (Escobar, y otros, 2022, pág. 14) Este problema se agrava por la desconexión existente entre los estudiantes y el proceso de producción de alimentos, ya que muchos de ellos carecen de conocimientos básicos sobre el origen de los alimentos y la importancia de una dieta equilibrada. Esta falta de educación alimentaria contribuye no sólo a hábitos poco saludables, sino también a la perpetuación de la inseguridad alimentaria en el país. En este contexto, la implementación de viveros escolares se presenta como una estrategia viable y efectiva.

Proyectos de viveros escolares en otros países han demostrado que estas iniciativas mejoran la calidad de la educación, fomentan habilidades sociales, trabajo en equipo y una mayor conciencia sobre la sostenibilidad. En España por ejemplo se han realizado estudios sobre la importancia de los huertos escolares y afirman que son un excelente recurso didáctico que se utiliza para reforzar contenidos, desarrollar estrategias de investigación, estimular una dieta equilibrada y saludable, desarrollar la sensibilidad y el conocimiento del medio ambiente en los estudiantes y al mismo tiempo poder integrarlos con algunos proyectos que se relacionan con el tema de la educación alimentaria. (Ceballos, 2017)

En Colombia se realizó un estudio que se cimentó en establecer una estrategia para cumplir el estado de la seguridad alimentaria nutricional en niños. Es decir que existen informes que anteceden a esta investigación, demostrando el valor de los huertos escolares para el avance de la educación agrícola y alimentaria. En el estudio mencionado anteriormente se afirma que los huertos escolares deben ser integrados al plan de estudio nacional, puesto que así se contribuye a mejorar la disponibilidad de alimentos a nivel escolar y familiar; se facilita el acceso al alimento como parte del material educativo en las escuelas y se incentiva el consumo de alimentos saludables entre otras cosas. (Piñarete Jiménez & Figueroa Chávez, 2024)

En el departamento de Antioquia en Colombia en 2016, también se realizó una investigación a nivel de maestría para colocar a los huertos escolares como una estrategia educativa y recurso pedagógico-didáctico para la enseñanza de una materia en específico. Utilizándolos como una

herramienta que procurara generar experiencias significativas y mejorar el desempeño de los estudiantes en sus estudios. (Palacios Palacios, Amud Córdova, & Pérez Mendoza, 2016)

1.3 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

1.3.1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

En muchas escuelas, la educación sobre agricultura y alimentación es insuficiente, lo que genera una desconexión entre los estudiantes y la producción de alimentos. Esta situación contribuye a problemas de nutrición y falta de conciencia sobre la sostenibilidad en Honduras. La implementación de huertos escolares puede abordar estos desafíos, permitiendo a los estudiantes participar activamente en el cultivo, cosecha y consumo de alimentos frescos. Por ello es necesario establecer un enfoque educativo que integre la agricultura y la alimentación en el currículo escolar; trabajando con las barreras que existen en la implementación efectiva de los viveros en la educación nacional.

La mayor parte de las instituciones educativas carecen de los recursos, la capacitación y un marco pedagógico adecuado para integrar estas experiencias en el currículo. Esta investigación se centrará en identificar estrategias efectivas para establecer huertos escolares que no sólo proporcionen alimentos para los comedores, sino que también se conviertan en herramientas educativas que promuevan la agricultura sostenible y la educación nutricional. Por lo que los grupos de interés en esta investigación son: Sistema Educativo Nacional (leyes), Centros de Educación Básica en el área rural y urbana que trabajan el Proyecto Educativo de Centro en la zona central y sur de Honduras, directores, docentes, padres de familia de Centros de Educación Básica.

1.3.2 PREGUNTA GENERAL DE INVESTIGACIÓN

La interrogante general en la cual se centrará el proceso para definir este proyecto de investigación es: ¿Cuáles son las condiciones necesarias y los requisitos técnicos, pedagógicos, logísticos y de infraestructura para el diseño, la planificación e implementación efectiva de un modelo de huerto escolar que promueva la educación agrícola y alimentaria sostenible en los centros de educación básica en los ciclos I, II y III en la zona central y sur de Honduras?

1.3.3 PREGUNTAS ESPECÍFICAS DE INVESTIGACIÓN

Ahora bien, a continuación, se encuentran las preguntas que guían y orientan las respuestas a esta investigación:

1. ¿Cuál es la situación actual en torno a la educación agrícola y alimentaria en la educación básica en los ciclos I, II y III en la zona centro y sur de Honduras?
2. ¿Cuáles son los recursos necesarios para la implementación de un proyecto de huerto escolar en los centros de educación básica que atienden los ciclos I, II y III en la zona centro y sur de Honduras?
3. ¿Qué requerimientos o regulaciones legales son necesarios para establecer la implementación del modelo de huerto escolar en los centros educativos en la zona centro y sur de Honduras?
4. ¿Qué percepción poseen los directores y los docentes de los centros básicos en la zona centro y sur de Honduras con respecto a la implementación de los huertos escolares y su seguimiento para adaptabilidad y replicabilidad de los mismos?
5. ¿Qué beneficios se pueden relacionar con los huertos escolares al tema de la educación ambiental en niños de los centros de educación en los primeros tres ciclos en la zona centro y sur de Honduras?
6. ¿Cómo se puede realizar un diseño para una guía de implementación de huertos escolares para los centros educativos en los primeros tres ciclos para la zona centro y sur de Honduras?

1.4 OBJETIVOS DEL PROYECTO

Esta investigación cuenta con un objetivo general y seis objetivos específicos. Con ellos se pretende tener una visión macro de lo que se aspira alcanzar con el desarrollo de esta investigación; así mismo encontrar los efectos específicos que se desean conseguir con ella.

1.4.1 OBJETIVO GENERAL

Analizar las condiciones necesarias y los requisitos claves para diseñar la implementación de un modelo de huerto escolar que asegure la adaptabilidad y replicabilidad en los centros de educación básica en los ciclos I, II y III en la zona central y sur de Honduras.

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Realizar un análisis de la situación actual de la educación agrícola y alimentaria en los centros de educación básica en los ciclos I, II y III en la zona centro y sur de Honduras.
2. Determinar los recursos (financieros, humanos y tecnológicos) necesarios para el desarrollo de un proyecto de huertos escolares en los centros de educación básica que atienden los ciclos I, II y III en la zona centro y sur de Honduras.
3. Identificar los requerimientos o regulaciones para la implementación de estos proyectos en el currículo de la educación básica en sus primeros tres ciclos en la zona centro y sur de Honduras.
4. Analizar la percepción de este tipo de proyectos, en los directores y profesores de centros básicos en la zona centro y sur de Honduras.
5. Determinar los beneficios de la implementación de los huertos escolares con la educación ambiental en los niños de los centros de educación básica en la zona centro y sur de Honduras.
6. Diseñar una guía de Implementación de huertos escolares para los centros educativos en los primeros tres ciclos para la zona centro y sur de Honduras.

1.5 JUSTIFICACIÓN

En Honduras hay altos grados de inseguridad alimentaria y mal nutrición. En 2017 la CEPAL mostró que en Honduras se había alcanzado un costo por desnutrición de 8.8% de Producto Interno Bruto (PIB), provocando esto escasez en la Mesa del Acceso a la alimentación, desnutrición crónica en algunos departamentos y obesidad en otros. Luego en 2021 se obtuvieron índices que dispararon las alarmas, puesto que no se logró establecer un índice que fuese aceptable en las

métricas de país (Nazar Herrera, 2022) En el actual currículo nacional básico los huertos escolares no son contemplados de manera directa y establecida como una expectativa de logro o como una actividad práctica. De alguna manera se sigue una desvinculación con la realidad que vive el estudiante y lo que estudia en la escuela.

La guía práctica para el Maestro de Ciencias Naturales indica en su presentación las siguientes líneas:

Honduras es rica y su riqueza se extiende desde los más simples componentes abióticos hasta los más complejos y majestuosos ecosistemas.... No obstante, sobre dicha riqueza se ciernen serías amenazas por malas prácticas Ante estos problemas, la educación ambiental ha incidido poco en los cambios y en la toma de decisiones profundas que se necesitan para mejorar nuestra calidad de vida Se debe reconocer, además, que muchos de los problemas ambientales están asociados a fallas que se originan en el proceso educativo. Por un lado, la Educación Ambiental en el sector formal se ha concebido tradicionalmente desde un enfoque privativo de una asignatura y muchas veces desvinculada de la realidad más próxima a los estudiantes.... y en consecuencia se considera la Educación Ambiental como extracurricular o como una sobrecarga al trabajo docente. (Secretaria de Educación República de Honduras, 2009, pág. X)

Por lo descrito anteriormente se puede notar que en los programas curriculares de Honduras la educación ambiental está clasificada como extracurricular, esto como bien lo menciona la guía, se agrava la situación de desvincular la realidad de mal nutrición e inseguridad alimentaria en el país con la educación nacional.

Es por ello que esta investigación se justifica bajo los siguientes criterios (para qué y para quién): La creación de un programa educativo que integre la formación en nutrición y sostenibilidad a través de la implementación de huertos escolares, fomentará la educación agrícola y alimentaria en los estudiantes del primer, segundo y tercer ciclo de educación básica que se ha descuidado hasta ahora.

La investigación beneficiará en primaria instancia a la población de los centros básicos donde se realice la investigación de campo y por réplica a los distritos escolares donde se encuentran los mismos, puesto que se generará una conexión con cada hondureño que se encuentre en el sistema escolar y la producción de alimentos que contribuyen a la buena nutrición y la sostenibilidad de Honduras.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL.

2.1.1 MACROENTORNO

Sin duda alguna la Educación Ambiental es un tema relevante en esta temática, puesto que se enfoca en todo aquello que el ser humano necesita para vivir de manera saludable en el contexto en que se desarrolla. (Secretaría de Educación República de Honduras, 2009, pág. X) En esta sección se presenta información entorno al papel de la educación ambiental y su relación con los proyectos de huertos agrícolas y cómo estos tienen alguna correspondencia con la nutrición, la seguridad alimentaria, la conexión con el entorno y el cuidado del medio ambiente. Toda esta relación es analizada, para poder centrar exactamente en qué consiste un proyecto de implementación de un huerto agrícola en la escuela.

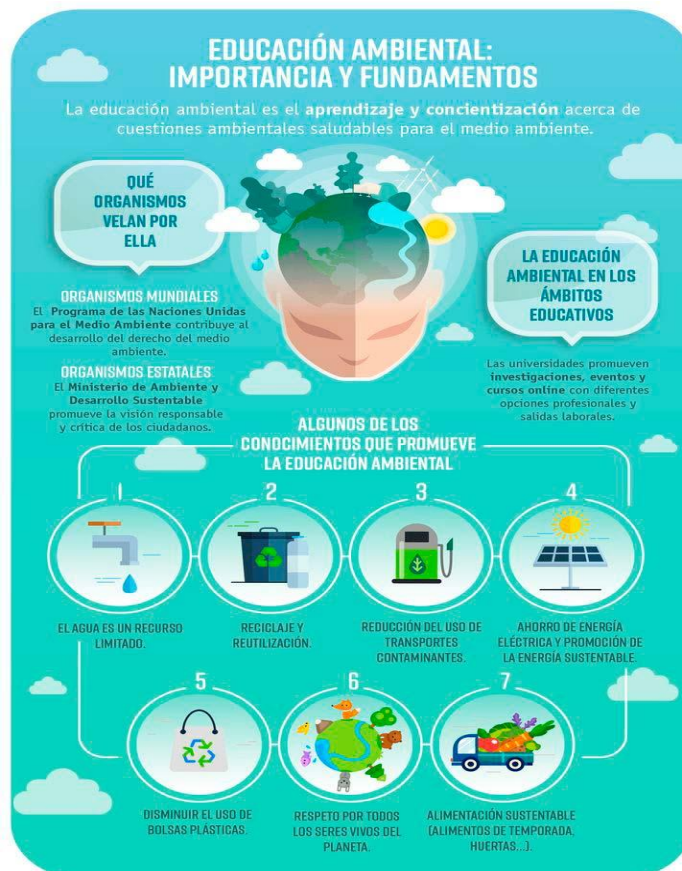


Figura 1. Principios de La Educación Ambiental

Fuente: (Politécnico GranColombiano, 2025)

La Educación Ambiental es un tema del que se ha escrito, investigado y analizado a nivel mundial; pero en este espacio es importante comprender cómo se ha venido desarrollando esta temática y qué influencia ha tenido hasta estos días para hacer una transformación significativa en la vida del ser humano. En el libro de educación ambiental, se describe cómo ha existido un aumento en la sensibilización de la sociedad en general, para mejorar y conservar el entorno del ser humano. Se explica que dicho aumento se debe a que han existido diferentes iniciativas internacionales que se dirigen a la defensa del medio ambiente. Así mismo, se explica que esa sensibilización y cuidado al ambiente proviene de individuos que han podido obtener cambios en su comportamiento específico por la alta influencia que han recibido en el proceso educativo en el que se han desarrollado a lo largo de su vida. Es por esa razón, que se afirma, la importancia que posee la Educación Ambiental; puesto que es el medio más apropiado para proteger el medio ambiente y a la vez es la influencia más segura para que cada individuo se involucre de forma efectiva y equilibrada en la gestión y conservación del entorno donde se desenvuelve. (Sosa & Cañellas, 2000)

A través de la historia se puede conocer que el cuidado del ambiente y el despertar la conciencia por enseñar al ser humano temas de la educación ambiental y agrícola es algo que se ha ido dando de acuerdo a las necesidades del entorno en que se desenvuelve el individuo. Ella afirma que los huertos escolares de Europa y Estados Unidos en aquellos años, fueron hasta identificados como una buena solución a los problemas de seguridad nacional de la época, esto porque debido a la guerra, escaseaban los alimentos y se quería mejorar la salud de la Doerfler en su tesis, explica que la conciencia por utilizar los huertos escolares como elemento pedagógico, ambiental y agrícola para las comunidades que tenían un entorno de necesidad de alimentos comenzó desde el siglo XIX, precisamente en el ambiente de la primera y segunda guerra mundial. población. En resumen, Doerfler expone que cuando las escuelas de Estados Unidos incluyeron en sus currículos los huertos escolares, los niños que pertenecían a ellas, pudieron mejorar sus hábitos alimenticios. Es decir, la educación ambiental transforma la cultura, las prácticas y hábitos del ser humano para convertirlo en alguien mejor. (Doerfler, 2011)

No cabe duda que la formalización de la educación ambiental se dio muchos años después de haber nacido la práctica agrícola en las escuelas, con el devenir de la historia ha sido importante el énfasis que se ha ofrecido a través de los distintos congresos, cartas y reuniones mundiales que

promueven que la parte educativa siempre esté inmersa en la práctica agrícola, para poder iniciar una transformación y conciencia en el entorno del ser humano. (Zabala & García, 2008)

En una investigación sobre la historia de la educación ambiental, se expone que la misma, comenzó en 1972 de manera formal para presentar ante las diferentes entidades de gobierno a nivel mundial, el gran valor de la Educación Ambiental para la supervivencia de la vida de la Tierra. Se ofrece un panorama de todas las reuniones, pronunciamientos, cartas y demás que han venido dando mayor realce al tema. Enunciando por ejemplo la conferencia de Estocolmo, la carta de Belgrado, la declaración de Tbilisi, el congreso de Moscú, la declaración de Talloires, la declaración de Salónica y los congresos Iberoamericanos que comenzaron después de la Conferencia de Río en 1992. En cada una de estas afirmaciones, congresos y conferencias se ha plasmado un tema de interés, la Educación Ambiental, como el medio para generar cambios, los cuales solamente se logran por medio del adquirir conocimientos y fomento de actitudes y valores, que impulsen al individuo a hacer transformaciones que le hagan frente a la crisis ambiental. (Zabala & García, 2008)

Con todo lo anterior es importante afirmar que la Educación Ambiental se encuentra inmersa en el currículo de escuelas europeas y anglosajonas; cada una con resultados importantes e innegables. Guillén indica que los currículos de las escuelas deben seguir las líneas de acción que tiene la Educación Ambiental: promover estrategias preventivas que transformen la cultura consumista y promover la responsabilidad compartida y la participación social; estas líneas de acción plantean desarrollar y formar a individuos que realmente puedan modificar su sistema de valores, creando relaciones solidarias, cooperativas, independientes y equitativas. Según explica Guillén el sistema educativo que ha insertado estas líneas es el sistema español, lugar donde se está esperando existan resultados positivos de dicha inclusión y fomento de valores. (Guillén, 1996)

La educación ambiental se ha desarrollado desde la década de los setenta y ha venido teniendo avances y adiciones a su encomienda para transformar al individuo que tiene relación con ella, se pueden notar los avances en las diferentes investigaciones y diálogos y cuadernos pedagógicos que escriben sobre: cómo puede enseñarse la Educación Ambiental en los salones de clase. En Argentina por ejemplo la Educación Ambiental se ha incluido en su sistema educativo desde la perspectiva de un abordaje transversal, es decir que sus contenidos no se estudian en una materia en específico, sino que sus contenidos son comunes en todas y por ello el contenido de la

educación ambiental se impregna en todas las áreas curriculares y en todos los niveles educativos del sistema escolar. La educación ambiental no es por lo tanto un área curricular, sino que se estudia desde los contenidos ya existentes, donde los docentes son los encargados de integrar los saberes científicos y de la vida cotidiana para lograr tener una síntesis de conocimientos que demuestren el cambio del ser humano. (Roldan, 2021)



Figura 2. Aprobación de la Ley de Educación Ambiental en Argentina en el currículo nacional

Fuente: (MInisterio de Ambiente, Gobierno de Argentina, 2021)

En Colombia existen avances de implementación de la educación ambiental desde 1974, en esta primera instancia lo que se lanzó fue un código nacional que tenía relación con los recursos naturales y el medio ambiente; pero fue en 1994 que se gestaron la Constitución y la Ley General de Educación donde se dictaminó que la Educación Ambiental debía ser obligatoria en todos los centros educativos del país. En la Ley General de Educación se dispuso la inclusión de proyectos ambientales en los centros de educación, con mayor énfasis en las etnias. En Colombia la Educación Ambiental no es una disciplina independiente, más bien es una que se ha descrito debe estar presente en todos los componentes del currículo. (Tello & Pardo, 1996)

Ahora bien, en Costa Rica por ejemplo desde el 2020 existe un Plan de Acción 2020-2025 que orienta la política de educación para el desarrollo sostenible. Este plan se ha venido renovando y en él se encuentran las directrices, las acciones estratégicas, los indicadores de progreso y se definen quiénes son los actores responsables de implementar el programa educativo, en este caso los docentes. Quienes deben estar debidamente capacitados para poder preparar la conciencia

ambiental de sus educandos, ya que toda la responsabilidad de transmitir la educación ambiental en un currículo transversal son los docentes, sea cual sea su preparación. (Lozano Lucía & Talavera Ortega, 2024)

En El Salvador la Educación Ambiental se formalizó en los años 90 cuando se crearon instituciones gubernamentales relacionadas al Medio Ambiente y específicamente un proyecto de protección al medio ambiente que unió tres componentes: La Educación Ambiental, la política ambiental y un área demostrativa en un departamento del país. Al igual que los demás países de la región la Educación Ambiental se ofrece en el sistema educativo formal como un eje transversal, a excepción del nivel medio. (Tello & Pardo, 1996)

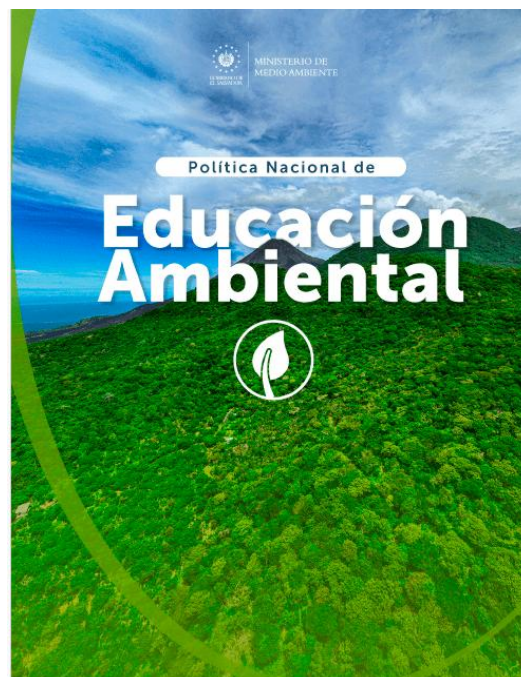


Figura 3 Política Nacional de Educación Ambiental

Fuente: (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2025)

2.1.2 MICROENTORNO

En la guía metodológica de educación ambiental para el docente se encuentra una presentación que describe cómo se concibe el currículo de la Educación Ambiental en Honduras. Informando al lector que, en la educación formal, la educación ambiental está sumergida dentro de una asignatura, esta realidad de Honduras hace que la educación ambiental sea desvinculada del contexto de los educandos. La educación ambiental, es considerada como un eje extracurricular o

como lo que se denominaría una sobrecarga al trabajo del maestro. (Secretaría de Educación República de Honduras, 2009)

Es importante mencionar que en el Currículo Nacional Básico está considerado un Bachillerato Técnico Profesional en Agricultura donde se contempla la educación ambiental y la educación agrícola. Al no enseñar de manera transversal la educación ambiental en Honduras y ser temática privativa de una clase nada más, se establece una ruptura o desvinculación de la enseñanza de valores, el cuidado del otro, el aprendizaje de la sostenibilidad, el cuidado del ambiente y la importancia de la buena alimentación. En Honduras se reportan estadísticas que van en aumento cada trienio en el área de la seguridad alimentaria; inmediatamente a la pandemia, se reportó que Honduras tuvo un aumento en la prevalencia de la inseguridad alimentaria moderada o grave en 15,2 puntos hablando en porcentajes; alcanzando Honduras 56,1 puntos. (FAO; FIDA; OPS; PMA; UNICEF, 2023)

La inseguridad alimentaria es consecuencia de varios factores, pero el que interesa en este documento es la adaptabilidad de la Educación Ambiental en el currículo nacional básico. Hasta ahora la temática de los huertos escolares ha sido algo que los docentes han desarrollado como una actividad de la clase de ciencias naturales en primaria y en la clase de tecnología en secundaria. El libro de los estándares de la clase de ciencias naturales presenta el tema de los huertos escolares dentro de los contenidos conceptuales y actitudinales en la clase de cuarto grado y en la clase de octavo grado. (Secretaría de Educación República de Honduras, 2009)

Ante la realidad de Honduras, se han sumado otros esfuerzos como ser la Implementación de Escuelas de Campo, donde se capacita y selecciona a familias que tengan una finca y se les enseña cómo pueden realizar paisajes productivos, huertos familiares, huertos escolares y todo aquello que pueda generar beneficios a la comunidad que lo necesite. (MiAmbiente+, 2016)

Así mismo en Honduras desde 2022, se creó El Sistema de Integración de Investigación-Extensión- Educación de Honduras (SIEEH), una organización que tiene su administración y gerencia compartida entre lo que se denomina Público y Privado a través del Colegio de Profesionales de las Ciencias Agrícolas de Honduras y la Secretaría de Agricultura y Ganadería. Esta organización ha sido creada para proveer asistencia técnica, promoción de la innovación

tecnológica agrícola, demostrando esto un avance en la Educación Agrícola en Honduras, tanto en los pequeños productores, como las familias agricultoras y sus comunidades. (COLPROCAH, 2022)

Los ODS son los Objetivos de Desarrollo Sostenible que se comenzaron a formular desde el año 2000 a través de distintas reuniones de la ONU, Organización de las Naciones Unidas. Desde esa fecha se comenzaron a crear los antecedentes que ayudaron a establecer lo que hoy se conoce como los Objetivos de Desarrollo Sostenible. (ONU, 2022)

En el año 2000 se formuló la Declaración del Milenio, en el 2012 en la Conferencia sobre el Desarrollo Sostenible se establecieron los objetivos para alcanzar dicho desarrollo. Y finalmente en 2016 fueron fijados los ODS que constan de 17 objetivos que deben cumplirse en el 2030. Estos objetivos son un llamado que realizan todas las naciones del mundo para asegurar un cambio que frene los embates de la pobreza y que proteja al mundo entero para que cada individuo que en el habita pueda tener la garantía de disfrutar de la paz y prosperidad. (ONU, 2022)

Los ODS están vinculados, para que la acción de uno pueda afectar a los que le siguen; trabajando de esta manera en un efecto cascada que mantenga un equilibrio en la sostenibilidad social, económica y ambiental. (PNUD, 2023) Esta investigación se centra en el objetivo que tiene relación con la educación y el medio ambiente.

Las metas del ODS en el objetivo cuatro - Educación de Calidad, son siete. Sin embargo, la meta que es relevante para la educación y medio ambiente es el número siete, la cual indica lo siguiente:

De aquí a 2030, asegurar que todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible, entre otras cosas mediante la educación para el desarrollo sostenible y los estilos de vida sostenibles, los derechos humanos, la igualdad de género, la promoción de una cultura de paz y no violencia, la ciudadanía mundial y la valoración de la diversidad cultural y la contribución de la cultura al desarrollo sostenible. (Naciones Unidas Honduras, 2024)

Esta meta es la que busca que los estudiantes adquieran conocimientos sobre desarrollo sostenible, incluyendo la educación ambiental. Los huertos escolares representan una forma

práctica de integrar estos conocimientos en el aprendizaje diario, fomentando una conciencia ambiental y brindando herramientas prácticas para enfrentar los desafíos del medio ambiente. (Naciones Unidas Honduras, 2024)



Figura 4. Los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Fuente: (Naciones Unidas Honduras, 2024)

La UNESCO publicó una guía de recomendaciones para el fortalecimiento curricular de la Educación donde se presenta a los huertos escolares como un proyecto que enseña, cómo se puede implementar una educación para el desarrollo sostenible, y lo presenta desde un proyecto escolar integral. En esta guía se demuestra que los huertos escolares pueden surgir como iniciativas de la institución; además se reflexiona que estos huertos abren las oportunidades de poner en práctica pedagogías que se enfocan en la investigación de saberes relacionados con la Educación de Desarrollo Sostenible. (Jiménez Elizondo & Herrera Blando, 2022)

Según esta guía los estudiantes podrán tener aprendizajes significativos que les permitirán el desarrollo de actividades que van a favorecer la formación de un ciudadano crítico. El proyecto de los huertos escolares se muestra con un esquema que está alineado para la promoción y contribución de la transformación de la educación. Dicho esquema hace una relación entre el huerto escolar, las costumbres alimenticias del país, la comunidad y la familia y finalmente culmina con una receta familiar desde el huerto escolar. (Jiménez Elizondo & Herrera Blando, 2022)

Con lo anterior se puede notar que las metas de los ODS están vinculadas con formar y educar a un ciudadano crítico que desarrolle en su comunidad los valores que promuevan la

sostenibilidad del contexto en el que vive. Esto sin duda alguna, fortalece la idea de la importancia de que la educación ambiental se ofrezca de manera transversal en el currículo nacional. A continuación, la tabla de la Huerta Escolar que promueve la guía de implementación de la UNESCO:

Tabla 1. Huerta Escolar

Calendario de tareas del huerto	Mini cumbre: Mi alimento seguro	Memorias de un pequeño agricultor	Etiquetando las especies
Costumbres alimenticias de mi país, comunidad y familia	Valores del desarrollo sostenible a través de un cuento de la colección de la Historia de la tierra	Mini Cumbre de Seguridad Alimentaria Nutricional Escolar	Cultivando valores en la huerta
Concurso mi receta familiar desde el huerto	Jardines urbanos promotores de la unión social	Cero residuos/La huella de los alimentos	Feria escolar: “Feria: Huerta sostenible” / “Eco feria”

Fuente: (Jiménez Elizondo & Herrera Blando, 2022, pág. 42)

En la Biblioteca Digital de la UNESCO se encuentra un documento que describe los objetivos de aprendizaje para la Educación en los ODS. (Rieckmann, 2017) En este se presentan los objetivos cognitivos, socioemocionales y de aprendizaje conductual, de cada uno de los 17 objetivos de Desarrollo Sostenible. Es de importancia destacar en esta investigación que los objetivos socioemocionales son los que están vinculados con formar y transformar al individuo en su educación para que pueda impactar con sus nuevos valores el contexto en el que vive y por lo tanto su región. Estos objetivos tienen como meta lograr lo siguiente:

El/la alumno/a es capaz de crear conciencia sobre la importancia de la educación de calidad para todos, un enfoque humanístico y holístico a la educación, la EDS y enfoques relacionados.

El/la alumno/a es capaz, por medio de métodos participativos, de motivar y empoderar a otros para que exijan y utilicen las oportunidades educativas (Rieckmann, 2017, pág. 18)

La educación de calidad incluye varios elementos descritos en las metas y objetivos de los ODS, cada una de esas metas se dirige a transformar al individuo en un ciudadano crítico.

Para evaluar el progreso de los ODS en Honduras, se analizan las estadísticas actuales en educación y que tengan relación con el medio ambiente. A pesar de los avances persisten desafíos importantes. La educación en Honduras presenta tremendos desafíos, pues no solamente debe trabajar para tener una educación de calidad, sino más bien debe trabajar para lograr implementar

la educación a nivel nacional. Dentro de los desafíos que se resaltan en un informe nacional se presentan los siguientes:

32 de cada 100 estudiantes son los que logran terminar la primaria sin repetir grados. El sistema educativo básico solamente cubre el 86.5% de quienes están en edad escolar. Los factores más significativos que impiden que los niños asistan a clases son: las malas condiciones de infraestructura escolar e inseguridad, la pobreza de sus hogares, las grandes distancias que deben recorrer los estudiantes, la inasistencia de los docentes, las limitadas capacidades del personal docente. (Naciones Unidas Honduras, 2021)

Honduras debe retomar las oportunidades que le permitan combinar la educación con la agricultura escolar, como indica Andrea Torres, esto puede hacerse desde el huerto escolar y sus particularidades. Ella menciona que el huerto le permite al estudiante explorar con todos sus sentidos la relación que el ser humano debe tener con este mundo. El huerto, es un recurso educativo que contiene sus propios instrumentos académicos que se abren a la asistencia, a la invención y a la experimentación permanente. (Torres, 2020)



Figura 5 Huerto Escolar.

Fuente: (García, 2024)

Con respecto a las estadísticas y los logros que hasta este momento la República de Honduras ha alcanzado en materia de la Educación se reflejan específicamente en cuadros que tienen relación con los avances en cobertura educativa, reducción de analfabetismo, diferencias entre la educación urbana y la rural. Sin embargo, no es posible encontrar estadísticas o informes que demuestren la

educación de calidad que se transmite a través de un currículo transversal, o a través de docentes capacitados que se encuentran en todo el territorio nacional. (Comisión Nacional de la Agenda 2030 Para los ODS, 2020)

Los esfuerzos por iniciar una educación de calidad se ven más bien reflejados en las diferentes normativas, leyes y políticas que el sector de educación ha creado para alcanzar la educación de calidad. Entre esas normativas se pueden mencionar las que se encuentran en el informe voluntario que ofreció Honduras sobre sus avances en los ODS en el año 2020. Las normativas y leyes son: La ley fundamental de Educación, el Plan estratégico del Sector Educación con políticas para asegurar el acceso a la educación en sus distintos niveles y modalidades. Algunas estrategias de formación inicial para los docentes por la UPNFM y formación de constante de los docentes. Programa presidencial de becas para postgrados, becas solidarias e incentivo estudiantil. (Comisión Nacional de la Agenda 2030 Para los ODS, 2020)

La implementación de huertos escolares en Honduras es impulsada por múltiples instituciones y organizaciones. Estas entidades proporcionan recursos, capacitación y políticas para promover la educación ambiental, la sostenibilidad y la seguridad alimentaria en las escuelas. La participación de estas organizaciones es esencial para que los huertos escolares puedan ofrecer beneficios educativos, nutricionales y de conciencia ambiental a los estudiantes y las comunidades. Se puede mencionar a las siguientes organizaciones, como las que apoyan la creación de huertos: La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), El Programa Mundial de Alimentos (PMA), Save The Children y USAID.

Cada una de ellas tienen diferentes enfoques y cumplimiento de objetivos, pero son reconocidas por que brindan apoyo directo para establecer huertos, apoyan con financiamiento, con materiales y capacitaciones a quienes lo necesitan y muestran interés por ello. Bonilla escribe unas líneas para explicar lo que significa el trabajo de La FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura) y asegura es una organización que está alineada a trabajar en el mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades en distintas partes del mundo, FAO se desenvuelve con diferentes líneas o rubros que tienen el interés de cuidar la vida y desarrollo del ser humano. Entre las líneas de su trabajo están: la agricultura resiliente al clima, gestionar la escasez hídrica, entre otras. (Silva Bonilla, 2018)

En la página del PMA (Programa Mundial de Alimentos) ellos se describen como una organización que cuida al ser humano y se denominan a sí mismos como la más grande del mundo en esta línea de cuidado; El PMA se dedica al cuidado de la vida del ser humano que pasa por crisis que lo vuelven vulnerable y lo colocan en una situación de emergencia, a través de este programa se distribuye la ayuda necesaria para asistir con alimentos al necesitado, se colabora con la construcción de paz, se le ofrecen estabilidad a quienes están viviendo en conflictos o han salido de catástrofes. A través de esta organización se promueve la buena nutrición, la mejora de los sistemas alimenticios, la adaptabilidad al cambio climático, todo esto para poder construir las bases de un mejor futuro para la humanidad. (WFP, 2024)

Otra Organización que trabaja con la donación y capacitación para huertos escolares es Save The Children; ellos en su página se describen como la primera organización de niños en el mundo, que se dedica a transformar la vida de los niños y su futuro. Esta labor la realizan desde las comunidades de los niños vulnerables, a través del apoyo de sus donantes. Constantemente están trabajando para buscar distintas formas de solucionar los problemas de los niños que viven en necesidad, su labor es además tratar de acompañar estos niños, ayudarlos a que estén protegidos y logren un futuro mejor al que su contexto los induce. (Save the Children International, 2024)

Dentro del país existen instituciones que proveen programas que ejecutan Proyectos Pilotos de distintas índoles para el cumplimiento de sus objetivos institucionales. Sin embargo, las instituciones gubernamentales son las que abarcan a las entidades que están involucradas en cualquier aspecto de los huertos escolares, como políticas, programas educativos, mantenimiento o investigación; es decir que constantemente están trabajando e impulsando los huertos escolares. A continuación, se enumeran algunas de las más importantes:

La Secretaría de Educación indica en su sitio web que son la Institución del Estado encargada de establecer la política educativa nacional, de facultar, establecer, administrar y controlar la educación en sus distintos niveles aprobados en el país; todo esto busca garantizar a la población hondureña el acceso a la educación de calidad con equidad, transparencia y participación de todos y todas; para contribuir al desarrollo del país. (Secretaría de Educación, 2024)

La Secretaría de Educación, presenta en una página la siguiente afirmación:

La seguridad alimentaria y nutricional al igual que la alimentación escolar es un tema de interés nacional y mundial, en tal sentido los huertos escolares integrados, son una competencia de la Secretaría de Estado en el Despacho de Educación según lo que establece el numeral 5 del artículo 7 de la Ley de Alimentación Escolar, que literalmente dice “implementar los Programas de Educación Alimentaria y Nutricional/ PEAN, incluyendo los Huertos Escolares con Fines Pedagógicos, priorizando los centros educativos y comunidades más vulnerables y con mayor índice de pobreza e inseguridad alimentaria y nutricional, así como la alta desnutrición o desnutrición crónica de los niños, niñas y jóvenes del país” (Secretaría de Educación, 2024)

La Secretaría en sus distintas páginas demuestra su involucramiento con los huertos escolares, al tener descrito en sus políticas y leyes educativas, el compromiso de trabajar con los huertos con fines pedagógicos que deben realizarse en las comunidades más vulnerables y con mayor índice de pobreza e inseguridad alimentaria.

La otra Institución gubernamental que trabaja con los huertos escolares es La Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG), en el sitio web, se describen como la institución encargada de lograr que la producción agrícola nacional sea competitiva y sostenible; además que ayude a integrarse a un esquema de desarrollo humano, social, ambiental fundamentado en la autogestión, la participación de la comunidad y con un enfoque de equidad de género y el manejo sostenible de los recursos naturales. (Secretaría de Agricultura y Ganadería, 2023)

La SAG está directamente involucrada con los huertos escolares a través del programa PRONADERS (El Programa Nacional de Desarrollo Rural y Urbano Sostenible), este programa está encargado de implementar y promocionar los huertos escolares en Honduras, para mejorar la seguridad alimentaria, la nutrición y por supuesto la educación de los educandos. Este programa tiene la colaboración de una organización internacional FAO, una institución gubernamental SAG y por supuesto los centros educativos con sus actores. Este programa ha sido diseñado para trabajar en 25 municipios de cuatro departamentos de Honduras. Simultáneo a este programa se inició un proyecto “Fortalecimiento del Programa Nacional de Alimentación Escolar a través del diseño e implementación de Huerto Pedagógicos en Honduras” este último proyecto se desarrollará en ocho departamentos del país y se realizaron alianzas con la UNAH (Universidad nacional Autónoma de

Honduras) para que las carreras afines al tema puedan desarrollar sus prácticas en las comunidades que se focalizaron para este proyecto. Los practicantes tendrán el compromiso de capacitar a estudiantes y sus familias en el cultivo y cosecha de los alimentos. (Gobierno de Honduras, 2023)

En Honduras la asistencia técnica para construir los huertos escolares la ofrecen las organizaciones e instituciones gubernamentales a través de sus técnicos. Estos pueden ser los practicantes de la carrera de agronomía en el caso de los proyectos o programas de SAG o ingenieros en agronomía que designen los programas de la FAO. Según el tipo de programa o proyecto que se inicie en un centro escolar, los recursos provienen de estas instituciones FAO, SAG, PMA, Save The Children, o en última instancia las familias que han sido organizadas en la comunidad para preparar los huertos escolares. (Naciones Unidas Honduras, 2021)

En un documento publicado por la FAO en Nicaragua se expone que los huertos son áreas de terreno donde se cultiva en las escuelas; para ese cultivo se necesita fundamentalmente suelo y agua; pero en aquellos centros educativos donde existen limitaciones para dicho fin la FAO ha ayudado a implementar lo que se denomina Tecnología de Cultivo de Hortalizas en cajas. Esas cajas tienen una dimensión de 80 X 40 X 40 cm. Las cajas se rellenan con materiales orgánicos para poder cultivar en ellas hortalizas. Para que los huertos tengan éxito se necesitan que los actores del programa se organicen y se establezcan las responsabilidades y funciones para cada uno, que sean capacitados por los técnicos los actores del centro escolar y que siempre esté presente la asistencia técnica de los promotores de los programas (FAO NICARAGUA, s.f.)

Un informe de la FAO describe los cuatro componentes necesarios en la Nueva Política de los Huertos Escolares. Los componentes son: Agricultura, Nutrición, Medio Ambiente y Horticultura Comercial. En este informe se explica que la creación de los huertos escolares siempre debe llevar el componente educativo, ya que la idea no es que los estudiantes produzcan y comercialicen para la comunidad, es más bien que sean educados y transformados sus valores para entender, conocer y poner en práctica los conceptos de sostenibilidad, medio ambiente y agricultura. Para que esos componentes se realicen necesitan una guía organizada provista por los técnicos de la FAO sobre los pasos y recursos a utilizar. En el caso de la siembra, se necesita analizar la situación del suelo, conocer los recursos de agua en la zona, verificar el clima, conocimiento de las semillas y la forma de cultivo adecuada para ellas. (FAO, 2010)

La implementación de los huertos escolares ha sido una propuesta desde las organizaciones mundiales que impulsan la sostenibilidad y el cuidado del medio ambiente. Es importante notar aquí, que los ODS son los que han organizado y esclarecido la guía metodológica a seguir para poder alcanzar los objetivos de sostenibilidad mundial. Cada país a través de los programas y proyectos adoptados con recursos de instituciones y organizaciones como la FAO, Save The Children y PMA son los que impulsan las donaciones para que los huertos sean establecidos en el país. (Naciones Unidas Honduras, 2021)

En Honduras existe la proyección de huertos escolares desde el trienio anterior, sin embargo, el avance e implementación ha alcanzado un nuevo convenio e instrucción por el gobierno de la República para implementar al menos 200 huertos escolares con recursos directamente de la FAO. En el sitio web de la FAO se publicó la noticia desde el 23 de junio de 2023 (FAO, 2023)

La Implementación de los huertos escolares con un currículo pedagógico tal como lo propone la FAO y los objetivos y metas de los ODS, se han logrado establecer como proyectos de éxito en países que los han adoptado y han seguido las normativas pedagógicas de UNESCO. (Marques Souza & Cuéllar Padilla, 2021)

En Honduras no se tiene un registro detallado de los avances que han tenido con los huertos escolares que aprobó la FAO en conjunto con PRONADERS, sin embargo, si existen informes presentados por UNICEF que indican avances en el país en materia de casos de éxito con los huertos escolares. A continuación, algunos casos de éxito tanto en el contexto hondureño, como fuera de él. (UNICEF, Honduras, 2019)

El caso de éxito presentado por UNICEF Honduras es el Centro de Educación Básica 14 de Julio, este centro se encuentra en la Aldea Lagunas del Pedernal en el municipio de Lepaera, en el departamento de Lempira. En este centro se instauró un huerto para realizar mejoras a la merienda escolar y una finca para educación e ingresos del centro educativo. Ambos proyectos se enfocaron en la enseñanza de actividades que fuese fructíferas y que fomentaran la seguridad alimentaria, además el fortalecer el vínculo agrícola de la zona para la supervivencia fue un aspecto importante a tomar en cuenta. Se trabajó un bajo impacto ambiental y el aprovechamiento de los recursos locales. Los resultados del huerto escolar son muy exitosos, ya que se producen tres cosechas al

año y las actividades del huerto se integraron a los planes de clase en las áreas curriculares de varias clases como ser: ciencias sociales, ciencias naturales, matemáticas, artística y educación física en el II ciclo de educación básica, ahora bien, en el II ciclo de educación básica se agregan los planes a la clase de tecnología. En el informe se explica que el huerto lleva varias décadas de existencia y está apoyado por la participación de los actores de la educación (estudiantes, padres, docentes), los recursos son provistos por la asociación de padres de familia. Las hortalizas que producen son consumidas en su gran mayoría en la merienda escolar. Los docentes explicaron que en el marco de los ODS las Buenas Prácticas Ambientales (la forma de vincular el huerto y la finca con los planes de clase) ayudan a que se cumplan los objetivos 2,4,12 y 13 (UNICEF, Honduras, 2019)

2.2 CONCEPTUALIZACIÓN

2.2.1 CONCEPTOS EDUCATIVOS

Currículo de Educación Nacional: En un artículo de la Secretaría de Educación se explica que en Honduras se está impulsando la sexta reforma educativa, y esta se encuentra centrada en los niños y niñas de Honduras. El ministro de educación expuso en el país de Chile, que en esta reforma se están implementando bachilleratos técnicos profesionales que promueven el emprendimiento; además agregó que esta reforma educativa tiene una mirada a la ruralidad. (Secretaria de Educación República de Honduras, 2024)

Cada vez que en Honduras se ha vivido una reforma educativa se hace en respuesta a las necesidades que tiene el país de responder a los desafíos sociales, culturales, financieros, étnicos e internacionales que enfrenta. En el currículo nacional básico de 2003 se exponen las diferentes razones que impulsaron un cambio de niveles educativos (I, II y III), de subir la educación básica hasta el noveno grado y la forma de calificar el esfuerzo académico de la población estudiantil. (Secretaria de Educación República de Honduras, 2004)

El concepto anterior responde a las preguntas planteadas por el teórico estadounidense Ralph Tyler que trabajó la conceptualización del currículo. Las preguntas a las cuales responde los currículos de educación son: 1 ¿Cuáles son los objetivos educativos que la escuela debe alcanzar?, 2. ¿Qué experiencias educativas se pueden proporcionar para alcanzar estos objetivos?, 3. ¿Cómo se pueden organizar estas experiencias educativas de manera efectiva?, 4. ¿Cómo se pueden evaluar si estos objetivos se han alcanzado? (Solutions LLC., 2024)

Según el Diseño Curricular para La Educación Básica, el currículo nacional es el que establece los lineamientos, objetivos y contenidos (Conceptuales, procedimentales y actitudinales) que deben abordarse en el sistema educativo del país. Sirve como un marco de referencia para los docentes, donde se definen las competencias, valores y aprendizajes esperados en los diferentes niveles educativos. El currículo de educación nacional comprende cada área de conocimiento de los diferentes ciclos, comprende por lo tanto las áreas de comunicación (español, artística, inglés) ciencias naturales, ciencias sociales, educación física y deporte y el área de Tecnología que aparece en el tercer ciclo (Secretaria de Educación República de Honduras, 2004)

Niveles de Educación en Honduras: La forma de estructurar la educación en niveles responde a la necesidad de poder transmitir a la población según su entendimiento la información necesaria que debe manejar el ciudadano para convertirse en un agente social que contribuya al cambio de su nación. Este proceso también ha venido teniendo cambios significativos para adecuarse a los desafíos que enfrenta el país. (Secretaria de Educación República de Honduras, 2004)

El Diseño Curricular para la Educación Básica se ha fijado en tres niveles:

1. Educación Prebásica: Atención a niños de 3 a 6 años
2. Educación Básica: Incluye desde el primer grado hasta el noveno grado. Se divide en tres ciclos, cada ciclo con tres grados.
3. Educación Media: Incluye la educación técnica y académica, culminando en el bachillerato (Secretaria de Educación República de Honduras, 2004)

Proyecto Educativo de Centro (PEC): Los proyectos educativos de centro han evolucionado a los centros educativos puesto que han promovido su autonomía; logrando de esa forma que cada centro pueda crear proyectos propios que responden a las necesidades específicas de la comunidad educativa.

En la guía para la elaboración del Proyecto Educativo de Centro se describe al mismo, como un documento que enuncia, da coherencia y orienta las grandes decisiones y proyectos del centro, en este documento se plasma la opción educativa elaborada desde la autonomía que la comunidad escolar posee. El PEC es entonces una propuesta integral y global que teniendo en cuenta el análisis de las características del propio centro, identifica sus señas de identidad, sus valores, sus principios y objetivos. En el PEC los actores de la educación describen cómo lograrán cumplir sus objetivos. (Departamento de Educación, 2014)

El Proyecto Educativo de Centro debe contener lo siguiente: 1. Características del entorno social y cultural del centro; 2. Los valores, objetivos y prioridades que indicaran su proceder; 3. La propuesta pedagógica a seguir; 4. La propuesta de incorporar temas prioritarios en todas las materias y acciones educativas del centro; 5. La forma de atender a los estudiantes; 6. Un plan de acción tutorial; 7. Un plan de convivencia. (Gómez & Oliveira, 2018)

2.2.2 CONCEPTOS AMBIENTALES

Huerto Escolares: Los huertos escolares tienen sus primeros antecedentes en el lo que se conoce como jardín de niños desde 1840, puesto que se utilizaron como una tecnología educativa para alcanzar algunos objetivos pedagógicos. (Moya, 2016) Cómo se mencionó antes Doerfler escribió en su tesis, que los huertos escolares se han venido utilizando como elemento pedagógico, ambiental y agrícola para las comunidades desde el siglo XIX, en el ambiente de la primera y segunda guerra mundial. (Doerfler, 2011)

Los huertos se han venido desarrollando y adquiriendo mayor relevancia desde que los ODS entraron en vigencia a nivel mundial. A través de los objetivos de la sostenibilidad y del cuidado del medio ambiente, los huertos se convirtieron en un objetivo pedagógico para las escuelas. (Comisión Nacional de la Agenda 2030 Para los ODS, 2020)

Torres expone que los huertos escolares son una práctica novedosa de organización en el centro escolar, además son un valioso recurso educativo que posee sus propias herramientas pedagógicas y didácticas; donde el estudiante tiene una experimentación constante y está abierto al compañerismo, cooperación e innovación con sus iguales. Con los huertos presente en las escuelas se pretende un protagonismo en los centros educativos que permita tener un centro educativo diferente, con estudiantes que aprenden a hacerle frente a los desafíos que se enfrenta la sociedad. (Torres, 2020)

Seguridad Alimentaria: El concepto de la seguridad alimentaria se originó en el contexto de la seguridad del ser humano; se ha venido desarrollando con las cartas y tratados transmitidas por las Naciones Unidas y todas las reuniones que han afinado lo que hoy se conoce como los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Los Objetivos del Milenio fueron los primeros pasos para desarrollar el concepto en la forma en que hoy se conoce; en sus inicios la seguridad alimentaria se concentraba en la temática de la disponibilidad de los alimentos, ahora se ha ampliado a términos como acceso, calidad y estabilidad de ellos. (Escobar, y otros, 2022)

Se puede indicar que instituciones como la FAO han venido ampliando el concepto, incluyendo en algunas dimensiones importantes.

La seguridad alimentaria es el acceso físico, económico y sostenible a alimentos suficientes, seguros y nutritivos para satisfacer las necesidades dietéticas y preferencias alimenticias, permitiendo una vida activa y saludable. La seguridad alimentaria implica la disponibilidad y accesibilidad de alimentos de calidad, promoviendo la estabilidad económica y social en las comunidades. (FAO, FIDA, OMS, PMA, UNICEF, 2024)

2.2.3 CONCEPTOS DE GESTIÓN DE PROYECTOS

Implementar: Es un proceso que tiene relación con la gestión de los proyectos. (Lledó, 2017) El PMI® incorpora este concepto en varios de sus procesos y en todos ellos tiene la concepción de implementar cambios, implementar mejora continua, implementar respuesta a los riesgos. (Project Management Institute, 2021) Este concepto implica entonces la mejora en los procesos, conlleva la idea de realizar análisis y revisión de procesos para establecer los cambios necesarios.

EDT (Estructura de Desglose de Trabajo) La EDT es una herramienta fundamental en la Gestión de Proyectos, podría mencionarse que su origen se establece desde la década de los sesenta donde se inició con la descomposición de las tareas para un control efectivo en la industria. Pablo describe la EDT como un gráfico jerárquico que representa el enunciado del alcance que ha sido previamente aprobado. (Lledó, 2017)

El PMI® ha incorporado la EDT como una práctica estándar en la gestión de los proyectos, afianzando la definición del alcance y la planificación de un proyecto. (Project Management Institute, 2021)

2.3 TEORÍAS DE SUSTENTO

2.3.1 BASES TEÓRICAS

2.3.1.1 TEORÍA TÉCNICA PARA IMPLEMENTAR EL HUERTO ESCOLAR: LA PERMACULTURA.

En una investigación Rodríguez y otros, presentaron la Permacultura como una técnica para implementar un huerto escolar para la educación infantil en España. En su investigación expusieron que la Permacultura se refiere a la idea de una agricultura permanente, donde se trabaja desde un

innovador método de diseño del territorio y que presenta una propuesta para la situación de emergencia que enfrenta el mundo por el crecimiento ilimitado. Se agrega además que la Permacultura es una tecnología agrícola que se enfoca en tres principios que buscan la eficiencia energética de los sistemas agrícolas, la autosuficiencia, la regeneración de los ecosistemas y una mejor adaptación al decrecimiento (que se refiere a producir mucho consumiendo menos recursos) (Rodríguez Marín, Portillo Guerrero, & Puig Gutierrez, 2021)



Figura 6. La Flor de la Permacultura

Fuente («PERMACULTURA», s. f.)

2.3.1.2 TEORÍA DE LA GESTIÓN DE LOS INTERESADOS BAJO LOS ESTÁNDARES DEL PMI®.

Esta teoría de sustento fue enumerada en una tesis de maestría bajo el tema Implementación de un sistema digital de registro de datos operativos para la Central Hidroeléctrica Minas San Francisco. Ese tema se relaciona con esta investigación porque realiza la implementación de un proyecto que está enfocado con el medio ambiente. La teoría de La Gestión de los Interesados descrita por Edward Freeman es aquella que se enfoca en que la empresa debe considerar a todas las partes interesadas en el proceso de toma de decisiones estratégicas. En el prefacio de su libro indica que las partes interesadas pueden ser cualquier grupo o individuos que afectan o se ven afectados por el logro de los objetivos o propósito de una empresa. Añade que las partes interesadas

pueden incluir proveedores, accionistas, empleados, clientes, bancos, ambientalistas, el gobierno y cualquier otro grupo que puede ayudar o perjudicar a la empresa. (Freeman, 1984, pág. vi)

La teoría de la Gestión de los interesados ha sido ampliamente estudiada y aplicada en la Gestión de Proyectos y en específico bajo los estándares del PMI®. En el libro de Lledó se muestra como la gestión de los interesados se ha ampliado y se ha gestionado con un sinnúmero de herramientas para lograr el éxito del proyecto. Esas mismas herramientas fueron aplicadas en la tesis de la implementación en la hidroeléctrica como ser: la matriz del registro e identificación de los interesados, la matriz para clasificar los interesados, la matriz de la prominencia de los interesados, un plan de gestión de los interesados (para describir la participación actual y la participación deseada), matriz de estrategia para la gestión de interesados (identificación de las estrategias que se siguieron para gestionar a los interesados), además añadieron un flujo de interrelación de los interesados donde ilustraron cuál era la relación entre cada uno de los involucrados y finalmente utilizaron una matriz para indicar el tipo de comunicación que se tendría con cada interesado (el tipo, el medio a usar y la frecuencia), es importante destacar que ellos utilizaron esta herramienta que normalmente puede ser utilizada en la gestión de la comunicación. (Celi Contreras & Guerrero Ochoa, 2021)

13. GESTIÓN DE LOS INTERESADOS



Figura 7. Gestión de los Interesados
Fuente: (Somos Proyectos UNAC, 2020)

2.3.1.3 TEORÍA DE LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS BAJO LOS ESTÁNDARES DEL PMI®.

Esta teoría de sustento fue enumerada en una tesis de UNITEC, la misma está relacionada con la implementación de un sistema de captación y aprovechamiento de aguas lluvias; por ser una implementación de un proyecto, tiene relación con la presente investigación. En la tesis se describe que la teoría de La Gestión de los Recursos es aquella que se enfoca en gestionar los recursos desde el contexto y las circunstancias específicas del proyecto, esta teoría enfatiza la necesidad de adaptar las estrategias y herramientas necesarias a las condiciones particulares del proyecto. La teoría está respaldada por el proceso a seguir el cual incluye a los miembros del equipo de trabajo, las instalaciones, el equipamiento y los materiales a utilizar. (Andino Gallo & Vicente, 2022)

En la teoría de la gestión de los recursos se deben mencionar teóricos importantes para los recursos humanos como Maslow, quien definió las necesidades del ser humano y esto influye significativamente en la motivación de los colaboradores, es en esta teoría que toma relevancia el papel de las capacitaciones para los diferentes actores de los proyectos. Además, en esta teoría tiene lugar la gestión de los recursos físicos, los cuales deben ser planificados cuidadosamente; las técnicas que se usaron en la tesis fueron la Estructura de Desglose de Recursos EDR, donde se colocan los recursos, clasificados por categoría y tipo de recurso que ayudarán a la gestión y control de los recursos del proyecto. Así mismo se presenta la técnica del Diagrama RACI, que es una representación gráfica de las responsabilidades de los miembros que colaboran en el proyecto. (Lledó, 2017)

9. GESTIÓN DE LOS RECURSOS

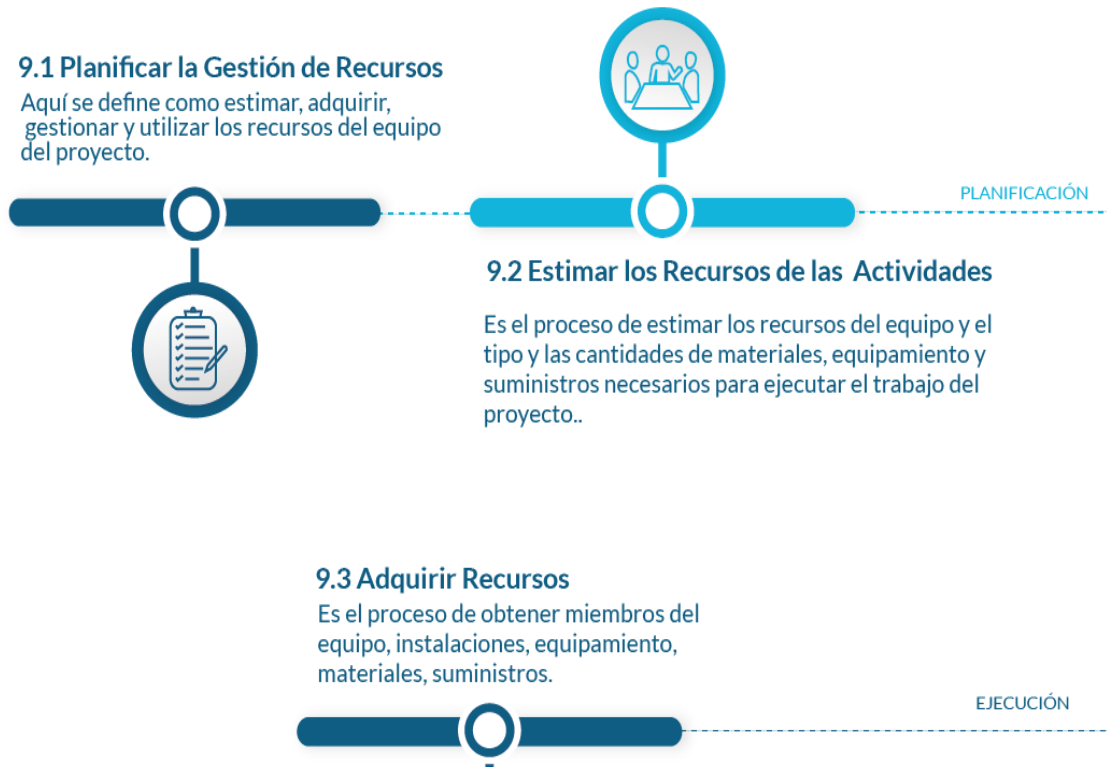


Figura 8. Gestión de Recursos (Primera parte)

Fuente: (Somos Proyectos UNAC, 2020)

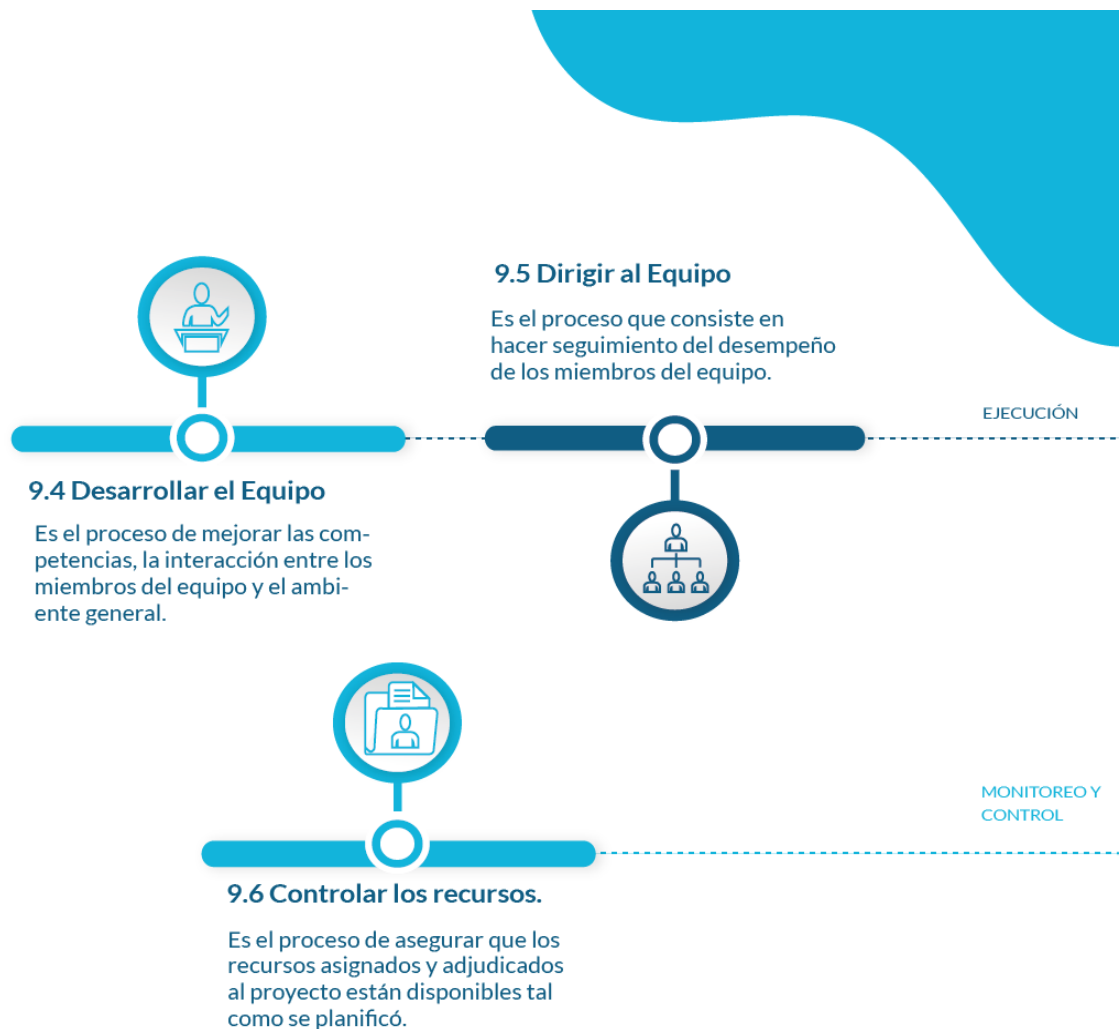


Figura 9. Gestión de Recursos (Segunda parte)

Fuente: (Somos Proyectos UNAC, 2020)

2.3.1.4 TEORÍA DE LA TRIPLE RESTRICCIÓN Y LAS RESTANTES ÁREAS CONOCIMIENTO DEL PMBOOK®

En la tesis sobre la implementación de un sistema de captación y aprovechamiento de aguas lluvias, menciona la gestión del alcance y la gestión del cronograma. En este tema se debe agregar además el Presupuesto o costo (aunque es importante destacar que la propuesta incluye la cooperación de donantes e instituciones y comunidad para colaborar con los costos). Esta Teoría es importante porque ayuda a mantener el equilibrio en un proyecto. Las técnicas para el cronograma que se usaron en la tesis de las aguas lluvias fueron:

- La ruta crítica que es la que determina el nivel de flexibilidad que puede tenerse para programar las actividades o tareas del proyecto y

- El Diagrama de Gantt donde se puede observar el cronograma de todo el proyecto de una forma gráfica. Y se describe como un diagrama de barras que “suministra información del cronograma donde las actividades se enumeran en el eje vertical, las fechas se muestran en el eje horizontal y las duraciones de las actividades se muestran como barras horizontales colocadas según las fechas de inicio y finalización” (Project Management Institute, 2021)

Ya que el diagrama de Gantt es una técnica que se utilizará en este diseño de implementación es importante mencionar el proceso de este: 1) se define el período; 2) agregar tareas; 3) aclarar dependencias; 4) identificar hitos y 5) modificar si es necesario. (Project Management Institute, 2021)

Ahora bien, en cuanto a la gestión del alcance en la tesis se explicó que es el proceso donde se garantiza que el proyecto incluye todo el trabajo que se ha planteado lograr. La herramienta que utilizaron fue la Estructura de Desglose de Trabajo (EDT) donde se plasmaron los diferentes entregables del proyecto y así poder tener un mejor control del mismo. (Andino Gallo & Vicente, 2022)

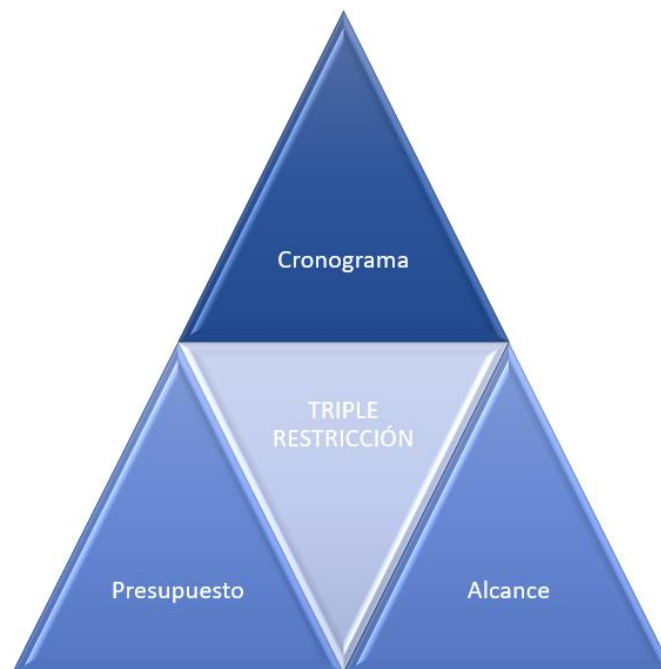


Figura 10. La Triple Restricción

Fuente: Elaboración Propia

En esta investigación se realizó un resumen de las áreas del PMBOOK® demostrando así que todo proyecto no puede pasar por alto aspectos específicos de cada área para lograr el éxito esperado.

2.3.1.5 TEORÍA PEDAGÓGICA DE INTEGRACIÓN CURRICULAR.

La integración curricular es un enfoque pedagógico que busca conectar diferentes áreas del conocimiento dentro del proceso educativo, permitiendo que los estudiantes desarrollen aprendizajes significativos a través de experiencias prácticas contextualizadas. En el caso del huerto escolar, esta teoría se fundamenta en la idea de que el aprendizaje no debe estar fragmentado en asignaturas aisladas, sino que debe promover la interdisciplinariedad y la aplicación de conocimientos en situaciones reales. En un artículo de la Revista Española de Pedagogía, se desarrolla de manera muy clara esta teoría de la integración curricular, pero orientada en este caso en la sostenibilidad y acción climática. El tema del artículo “Análisis de iniciativas para fomentar la educación escolar para la sostenibilidad y la acción climática en Madrid y propuestas de mejora” se relaciona con esta investigación por integrar la teoría curricular a la educación escolar con el medio ambiente o educación ambiental. En este artículo se expone que la educación para la sostenibilidad debe ser parte del currículo formal y no sólo actividades aisladas, lo que alinea perfectamente con la implementación de huertos como herramienta pedagógica. El enfoque curricular integral permite que los huertos escolares sean más que espacios de cultivo, convirtiéndose en laboratorios vivos donde los estudiantes aplican conocimientos de diferentes áreas curriculares como ser ciencias, comunicación, matemáticas etc. En este artículo también se hace un fuerte énfasis y se resalta la necesidad de formación o capacitación docente, y el apoyo institucional para garantizar que la iniciativa sea efectiva y sostenible a largo plazo. (Satre, Zanarotti, & Izaguirres, 2025) A continuación se presenta en esta investigación un cuadro que puede servir de apoyo para los centros educativos que deseen utilizar el enfoque de la pedagogía de integración curricular que enfatiza al huerto escolar como un espacio educativo donde convergen las distintas asignaturas. En la guía de implementación de esta investigación se puede observar una tabla sugerida para utilizar el huerto escolar en los distintos grados del centro educativo, haciendo uso de la integración curricular. Ver tabla de integración curricular.

2.1.1 METODOLOGÍAS DESARROLLADAS

2.1.1.1 EL HUERTO ESCOLAR COMO RECURSO PARA INICIAR LA ALFABETIZACIÓN AMBIENTAL EN EDUCACIÓN INFANTIL

En la investigación denominada “El Huerto Escolar como recurso para iniciar la Alfabetización Ambiental en Educación Infantil” En donde se presentó la técnica de la permacultura, se utilizó una metodología investigativa como perspectiva didáctica. Ellos

presentaron una propuesta basada en la educación ambiental para el decrecimiento como perspectiva socioambiental.

Su metodología de diseño en la investigación fue: 1) seleccionar los participantes para su muestra definiendo el contexto, el tiempo y la cantidad específica de estudiantes por género 2) Desarrollar el proyecto, implementando el huerto escolar con la técnica de la permacultura a través del apoyo de una investigadora y una asesora de profesorado universitario 3) Crear los instrumentos de evaluación para cotejar el éxito del huerto escolar como recurso para la alfabetización ambiental. 4) Establecer el sistema de categorías de conocimiento a evaluar. Las cuales fueron: Semillas, Crecimiento de plantas, Necesidades las Plantas y animales en el huerto. (Rodríguez Marín, Portillo Guerrero, & Puig Gutierrez, 2021)

2.1.1.2 IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DIGITAL DE REGISTRO DE DATOS OPERATIVOS PARA LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA MINAS SAN FRANCISCO

En la tesis Implementación de un sistema digital de registro de datos operativos para la Central Hidroeléctrica Minas San Francisco, la metodología utilizada fue la no experimental transaccional-correlativa; en su investigación ellos recopilaron datos de la Central Hidroeléctrica para poder escribir el proyecto y analizaron como podían hacer relaciones entre toda la información obtenida sin cambiarla.

Su metodología de diseño en la investigación fue: 1) Definir el enfoque de estudio 2) Definir los participantes de la investigación para establecer el proyecto 3) Definir los instrumentos de la recolección de datos 4) Analizar los datos tanto al momento de recolectar la información para escribir el proyecto como al momento de evaluar la percepción y satisfacción para evaluar la implementación, 5) Implementación del Sistema. (Celi Contreras & Guerrero Ochoa, 2021)

2.1.1.3 ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA EL DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE CAPTACIÓN Y APROVECHAMIENTO DE AGUAS LLUVIAS EN EL DISTRITO CENTRAL

En la tesis de la Implementación de un sistema de aguas lluvias la metodología utilizada para la investigación es descriptiva y transeccional con enfoque mixto; pues se buscó información para conocer la viabilidad técnica, económica y ambiental del proyecto de tesis.

En su metodología se utilizó lo siguiente: 1) Investigación descriptiva, 2) Definir variables

y la operacionalización, 3) definición de población y muestra, 4) Establecer los instrumentos de recolección de datos, 5) Análisis de datos para presentar la propuesta. (Andino Gallo & Vicente, 2022)

2.1.1.4 ANÁLISIS PARA FOMENTAR LAS INICIATIVAS DE EDUCACIÓN ESCOLAR PARA LA SOSTENIBILIDAD Y LA ACCIÓN CLIMÁTICA EN MADRID Y PROPUESTAS DE MEJORA

En el artículo de la revista española, que trata la temática de la integración pedagógica en la educación escolar, para la sostenibilidad y la acción climática en Madrid; utilizó como metodología para la investigación de este estudio, el enfoque cualitativo. Se explica en el artículo que se hizo uso del estudio de caso para poder comprender a profundidad la oferta que se da, de manera externa a los centros educativos para fomentar la temática deseada y poder conocer así los retos y oportunidades que observan los actores claves en dichas iniciativas. El estudio se diseñó de forma secuencial en dos fases. 1) Análisis documental que indagó en ofertas de iniciativas educativas externas a los centros, que tenían un carácter curricular y presencia en la ciudad. 2) A través de un grupo de discusión se contrataron los hallazgos de la primera fase y examinaron los retos y oportunidades de la oferta educativa actual (se utilizó esta fase como los instrumentos de la investigación). (Satre, Zanarotti, & Izaguirres, 2025)

2.1.2 INSTRUMENTOS UTILIZADOS

2.1.2.1 EL HUERTO ESCOLAR COMO RECURSO PARA INICIAR LA ALFABETIZACIÓN AMBIENTAL EN EDUCACIÓN INFANTIL

En la investigación del huerto escolar como recurso para iniciar la Alfabetización Ambiental utilizaron los siguientes instrumentos:

- Dibujos personales: Los niños representaron a través de dibujos los elementos que son necesarios para el crecimiento de una planta.
- Entrevistas: Este instrumento fue utilizado al inicio y al final de la presentación de cada problema, fueron grabadas y transcritas. Las entrevistas se realizaron de forma individual y también ante la asamblea. (Rodríguez Marín, Portillo Guerrero, & Puig Gutierrez, 2021)

2.1.2.2 IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DIGITAL DE REGISTRO DE DATOS OPERATIVOS PARA LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA MINAS SAN FRANCISCO

En la investigación de la Implementación del sistema en la Central Hidroeléctrica se utilizaron los siguientes instrumentos:

- Entrevistas: En esta investigación se hicieron entrevistas a algunos interesados para poder identificar necesidades y expectativas en relación al sistema digital de registro de datos operativos
- Cuestionarios: Utilizaron cuestionarios para poder tener con ellos los datos sobre la percepción de los interesados con respecto al proyecto.
- Análisis Documental: Ellos revisaron manuales operativos, registros de mantenimiento, reportes de desempeño, todo lo necesario para poder escribir su proyecto de Implementación
- Observación Directa: Se enfocaron en poder observar las actividades que realizaban los interesados para poder entender lo que se necesitaba desarrollar. (Celi Contreras & Guerrero Ochoa, 2021)

2.1.2.3 ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA EL DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE CAPTACIÓN Y APROVECHAMIENTO DE AGUAS LLUVIAS EN EL DISTRITO CENTRAL

En la investigación de la Implementación del sistema de aguas lluvias se utilizaron los siguientes instrumentos:

- Revisión de Documentos históricos: Documentos o proyectos desarrollados, por empresas que han hecho donaciones, esto para poder comparar costos y complejidad del proyecto
- Encuesta: En esta investigación se hicieron encuestas a algunos habitantes de Tegucigalpa de diferentes colonias para poder realizar un análisis a fondo y conocer la aceptación de los habitantes del sistema de captación de aguas lluvias.
- Entrevistas: En esta investigación se hicieron entrevistas a especialistas en el tema, para así poder obtener información de expertos necesaria para el proyecto.
- Programa de información geográfica: El programa de Google Earth para zonificar la población en estudio. (Andino Gallo & Vicente, 2022)

2.1.2.4. ANÁLISIS PARA FOMENTAR LAS INICIATIVAS DE EDUCACIÓN ESCOLAR PARA LA SOSTENIBILIDAD Y LA ACCIÓN CLIMÁTICA EN MADRID Y PROPUESTAS DE MEJORA

En el artículo sobre el fomento de las iniciativas de educación escolar para la sostenibilidad y la acción climática en Madrid se hizo uso de los siguientes instrumentos:

- ✓ Análisis Documental: haciendo una revisión de programas educativos externos a los centros escolares para evaluar su conexión con el currículo y su enfoque en sostenibilidad y acción climática
- ✓ Grupo de discusión: Reunieron actores claves del ecosistema educativo incluyendo representantes de otras organizaciones para identificar retos y oportunidades en la integración de la sostenibilidad en el currículo escolar.
- ✓ Ficha de análisis de contenido: Diseñaron una herramienta para sistematizar la información de las iniciativas educativas y las categorizaron según la oferta que proveían. (Satre, Zandarotti, & Izaguirres, 2025)

2.1 MARCO LEGAL

2.1.1 LEYES NACIONALES

2.1.1.1 LEYES NACIONALES RELACIONADAS CON EL MEDIO AMBIENTE

- **Ley General del Ambiente, Decreto 104-93.**

Es el marco legal para la protección, conservación y mejora del medio ambiente en Honduras, esta ley puede promover las actividades sostenibles y educativas en las escuelas, como los huertos escolares, para mejorar la conciencia ambiental. (Congreso Nacional de Honduras, 1993)

- **Ley de Conciencia y Acción Climática Comunitaria, Decreto 61-2024.**

Esta ley propone una integración de la población estudiantil, las organizaciones de la sociedad civil, el sector privado, las comunidades a nivel nacional y el gobierno para trabajar por la conciencia, la educación y la participación que fomente el cambio climático desde las comunidades. (Congreso Nacional de Honduras, 2024)

2.1.1.2 LEYES NACIONALES RELACIONADAS CON LA EDUCACIÓN

- **Ley Fundamental de Educación, Decreto 262-2011**

Define el marco legal del sistema educativo de nuestro país y promueve la integración de

actividades innovadoras como la educación ambiental, la visión sería que los huertos escolares pueden implementarse como parte del currículo educativo a través de ejes transversales. (Congreso Nacional de Honduras, 2012)

- **Ley de Alimentación Escolar, Decreto 125-2016**

Esta ley establece la alimentación escolar como un derecho incentivando la producción local, los huertos escolares pueden contribuir a la seguridad alimentaria en las escuelas reduciendo costos y fomentando la autosostenibilidad. (Congreso Nacional de Honduras, 2016)

2.4.2. POLITICAS AMBIENTALES Y EDUCATIVAS

2.4.2.1. REGLAMENTOS QUE ACOMPAÑAN LAS LEYES Y POLÍTICAS NACIONALES

- **Reglamento para el Manejo Integral de Residuos Sólidos, Acuerdos Ejecutivo 1567-2010**

Este reglamento acompaña la ley que regula la gestión de desechos sólidos para proteger la salud y el medio ambiente, se puede incentivar la producción de compostaje a partir de residuos orgánicos en los huertos escolares. (Congreso Nacional de Honduras, 2010)

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

3.1 CONGRUENCIA METODOLÓGICA

El capítulo tres presenta la metodología que será empleada en el desarrollo de este proyecto de investigación, el cual tiene como fin el diseño de un proyecto de implementación de un modelo de huerto escolar como una herramienta pedagógica para promover la educación agrícola, alimentaria en centros educativos.

En el desarrollo de este capítulo se encuentra el reconocimiento de las variables de investigación, el esquema de la mismas y la operacionalización de ellas. Además, el enfoque y los métodos para poder hacer el cálculo de la muestra, población que se utilizaron para el buen término de este proyecto.

3.1.1 MATRIZ METODOLÓGICA

La matriz de congruencia metodológica es una herramienta que vincula los objetivos, las preguntas de investigación, las variables y las técnicas utilizadas. Este apartado presenta la estructura metodológica del estudio, mostrando la alineación entre los elementos clave del diseño investigativo.

Tabla 2. Matriz Metodológica

Titulo	Problema	Preguntas de Investigación	Objetivos	Variables		Dimen siones	Indicadores
				Dependiente	Independientes		
Diseño Para Implementación De Huertos Escolares Que Promueven La Educación Agrícola y Alimentaria En Entornos Educativos	¿Cómo puede el diseño e implementación de un modelo de huerto escolar servir como herramienta pedagógica para promover la educación agrícola, alimentaria y la sostenibilidad en entornos educativos?	¿Cuáles son las condiciones necesarias y los requisitos técnicos, pedagógicos, logísticos y de infraestructura para el diseño, la planificación e implementación efectiva de un modelo de huerto escolar que promueva la educación agrícola y alimentaria sostenible en los centros de educación básica ciclo I, II y III en la zona central y sur de Honduras?	Analizar las condiciones necesarias y los requisitos claves para diseñar la implementación de un modelo de huerto escolar que asegure la adaptabilidad y replicabilidad en los centros de educación básica ciclo I, II y III en la zona central y sur de Honduras.	Modelo de huerto escolar adaptable y replicable en centros de educación básica en los ciclos I, II y III en la zona central y sur de Honduras.			
		¿Cuál es la situación actual en torno a la educación agrícola y alimentaria en la educación básica en los ciclos I, II y III en la zona centro y sur de Honduras?	Realizar un análisis de la situación actual de la educación agrícola y alimentaria en los centros de educación básica en los ciclos I, II	Situación Actual (Gestión de los interesados)	Leyes Identificación	-% de leyes de Medio Ambiente que se ejecutan en el centro educativo -% de leyes Educativas que impulsan el huerto escolar en el centro -Posición de los interesados con	

Titulo	Problema	Preguntas de Investigación	Objetivos	Variables		Dimen siones	Indicadores
			y III en la zona centro y sur de Honduras				<p>respecto al huerto escolar (director, docente, padre de familia)</p> <p>-Nivel de Compromiso y desarrollo para ejecutar el PEC de (director, docente, padre de familia)</p> <p>-Lugar del centro (Urbano o Rural)</p> <p>-Vinculación en el currículo con la educación agrícola</p> <p>-Instituciones cooperantes involucradas en ese centro</p> <p>-Nivel de conocimiento de los estudiantes de la agricultura.</p> <p>-Centros que hacen uso del huerto escolar</p> <p>-Centros que tienen huerto y son certificados por las instituciones cooperantes</p> <p>-Frecuencia de supervisión de técnicos que aseguran el éxito</p>

Titulo	Problema	Preguntas de Investigación	Objetivos	Variables		Dimen siones	Indicadores
							del huerto. -Docentes que usan el huerto escolar como didáctica -número de capacitaciones al año para los docentes en temas de agricultura y ambiente -Espacio físico del Centro Educativo para hacer un huerto escolar - Condiciones básicas como agua para riego en el Centro Escolar
		¿Cuáles son los recursos necesarios para la implementación de un proyecto de huerto escolar en los centros de educación básica que atienden los ciclos I, II y III en la zona centro y sur de Honduras?	Determinar los recursos (financieros, humanos y tecnológicos) necesarios para el desarrollo de un proyecto de huertos escolares en los centros de educación básica que atienden los ciclos I, II y III en la zona centro y sur de Honduras.		Recursos (Gestión de Recurso)	Human os -Físicos Tecnol ógicos Financi ero	-Docentes Probabilidad de capacitarse -Asociaciones de Padres de familia apoyando el PEC del centro escolar -Profesión u ocupación de la directiva de padres -Cuenta con herramientas para trabajar los huertos escolares. -Presupuesto para implementar el huerto

Titulo	Problema	Preguntas de Investigación	Objetivos	Variables		Dimen siones	Indicadores
		¿Qué requerimientos o regulaciones legales son necesarios para establecer la implementación del modelo de huerto escolar en los centros educativos en la zona centro y sur de Honduras?	Identificar los requerimientos o regulaciones para la implementación de estos proyectos en el currículo de la de educación básica en sus primeros tres ciclos en la zona centro y sur de Honduras		Regulaciones y Requerimientos (Gestión de Recursos)	Educa cionales - Instituc ionales Comun itario	<ul style="list-style-type: none"> -Cantidad de leyes y políticas que apoyan la implementación de huertos -Cantidad y detalles de requisitos para incluir los huertos escolares en el currículo por parte de la Secretaría de Educación -Cantidad de estudiantes por Centro para ofrecer apoyo financiero y técnico -Cantidad de docentes capacitados para efectuar las donaciones -Cantidad de espacio físico en el centro escolar para implementar el huerto. -Uso de las hortalizas en merienda escolar -Ofrecer informe después de cada cosecha.
		¿Qué percepción poseen los directores y los docentes de los centros básicos en la zona centro y sur de Honduras con respecto a la implementación de los huertos escolares y su seguimiento para adaptabilidad y	Analizar la percepción de este tipo de proyectos, en los directores y profesores de centros en la zona centro y sur de Honduras.		Percepción (Gestión de Recursos) Maslow	Actitud Capacit ación	<ul style="list-style-type: none"> -Aceptación del proyecto -Utilidad pedagógica -Percepción del impacto del huerto -Participación en Capacitaciones de implementación de huertos (cantidad) -Cantidad de técnicas

Titulo	Problema	Preguntas de Investigación	Objetivos	Variables		Dimen siones	Indicadores
		replicabilidad de los mismos?				Acomp añamie nto instituc ional	de agricultura que maneja -Cantidad de herramientas asignadas -Cantidad de materiales didácticos provistos -Cantidad de reuniones con padres de familia -% de docentes que consideran el huerto una herramienta pedagógica
		¿Qué beneficios se pueden relacionar con los huertos escolares al tema de la educación ambiental en niños de los centros de educación en los primeros tres ciclos en la zona centro y sur de Honduras?	Determinar los beneficios de la implementación de los huertos escolares con la educación ambiental en los niños de los centros de educación básica en la zona centro y sur de Honduras.		Beneficios	- Educati vos - Habilidad es Nutrici onales	-Calificaciones de estudiantes -Participación en actividades de medio ambiente (cantidad de estudiantes) -Incremento en la participación familiar en las actividades del huerto -Participación en el trabajo del huerto escolar (horas) -Nivel de aprendizaje de los estudiantes de la utilización de residuos -Consume lo cultivado en el huerto

Fuente: Elaboración Propia 2024

3.1.2 ESQUEMA DE VARIABLES DE ESTUDIO

El esquema de variables del estudio organiza las variables en función de su tipo, e indicadores, asegurando un enfoque estructurado para su análisis. Este apartado detalla las relaciones entre las variables, independientes, dependiente dentro del contexto de los huertos escolares

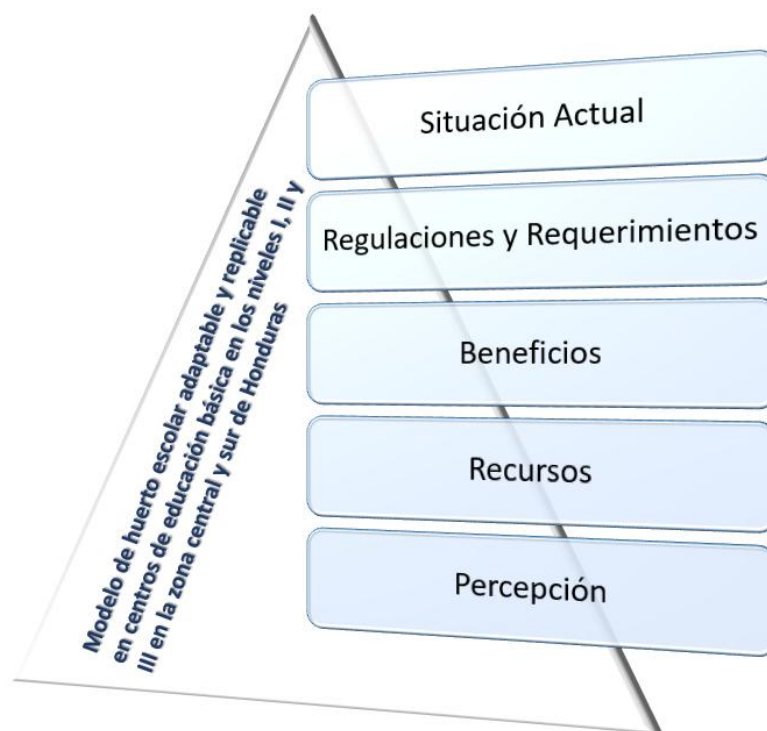


Figura 11 Esquema de Variables de Estudio

Fuente: Elaboración Propia 2024

3.1.3 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

La operacionalización de las variables permite definir de manera clara y precisa los conceptos fundamentales de la investigación, proporcionando una estructura para medirlos y analizar sus relaciones. En esta sección, se presentan las definiciones conceptuales y operacionales de las variables, junto con sus dimensiones e indicadores clave.

Tabla 3. Operacionalización de Variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores (Ítems)
Situación Actual	La planificación es un proceso que se encuentra presente desde el inicio del proyecto. Para una correcta planificación es importante conocer el ambiente externo e interno al proyecto. He aquí la importancia de obtener la información de la situación actual.	Análisis de la presencia de la educación agrícola y alimentaria en los currículos y prácticas escolares, por parte de los actores actualmente involucrados en los centros educativos	Leyes	-% de leyes de Medio Ambiente que se ejecutan en el centro educativo -% de leyes Educativas que impulsan el huerto escolar en el centro
			Identificación de Recursos	-% de leyes de Medio Ambiente que se ejecutan en el centro educativo -% de leyes Educativas que impulsan el huerto escolar en el centro -Posición de los interesados con respecto al huerto escolar (director, docente, padre de familia) -Nivel de Compromiso y desarrollo para ejecutar el PEC de (director, docente, padre de familia) -Lugar del centro (Urbano o Rural) -Vinculación en el currículo con la educación agrícola -Instituciones cooperantes involucradas en ese centro -Nivel de conocimiento de los estudiantes de la agricultura. -Centros que hacen uso del huerto escolar -Centros que tienen huerto y son

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores (Ítems)
				<p>certificados por las instituciones cooperantes</p> <p>-Frecuencia de supervisión de técnicos que aseguran el éxito del huerto.</p> <p>-Docentes que usan el huerto escolar como didáctica</p> <p>-número de capacitaciones al año para los docentes en temas de agricultura y ambiente</p> <p>-Espacio físico del Centro Educativo para hacer un huerto escolar</p> <p>- Condiciones básicas como agua para riego en el Centro Escolar</p>
Recursos	La gestión y estimación de los recursos es imprescindible para el éxito del proyecto, puesto que se enfoca en gestionar los recursos desde el contexto y las circunstancias específicas del proyecto	Medida de los recursos disponibles para implementar los huertos escolares en los centros educativos	Humanos	<p>-Docentes (Probabilidad de capacitarse)</p> <p>-Asociaciones de Padres de Familia apoyando el PEC</p> <p>-Profesión u oficio de la directiva de padres</p>
			Físicos	<p>-Espacio físico en el centro educativo y agua para el riego</p> <p>-Cuenta con bodega para guardar abono y materiales</p> <p>-materiales para el cerco del huerto</p>
			Tecnológicos	-Herramientas para trabajar los huertos escolares
			Financieros	-Presupuesto para implementar el huerto
Regulaciones y Requerimientos	La identificación de los requerimiento y regulaciones son necesarias para poder escribir los	Evaluación de las políticas y normativas relacionadas con los huertos	Educativas	<p>-Cantidad de leyes y políticas que apoyan la implementación de huertos</p> <p>-Cantidad y detalles</p>

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores (Ítems)
	requisitos del proyecto y poder construir la Estructura de Desglose de Trabajo. Elaborar la gestión del alcance del proyecto que puede funcionar a través de donaciones.	escolares		de requisitos para incluir los huertos escolares en el currículo por parte de la Secretaría de Educación
			Institucionales	-Cantidad de estudiantes por Centro para ofrecer apoyo financiero y técnico -Cantidad de docentes capacitados para efectuar las donaciones -Cantidad de espacio físico en el centro escolar para implementar el huerto.
			Comunitarios	-Uso de las hortalizas en merienda escolar -Ofrecer informe después de cada cosecha.
Percepción	En todo proyecto es importante gestionar el mantener a los colaboradores enfocados, conectados con las metas y para ellos es necesario constantemente satisfacer sus necesidades individuales. Se deben realizar estímulos positivos para poder tener resultados positivos.	Análisis de las percepciones y disposiciones hacia los huertos escolares como herramienta pedagógica.	Actitud	-Aceptación del proyecto -Utilidad Pedagógica -Percepción del impacto del huerto
			Capacitación	-Participación en Capacitaciones de implementación de huertos (cantidad) -Cantidad de técnicas de agricultura que maneja
			Acompañamiento	-Cantidad de herramientas asignadas por el centro educativo -Cantidad de materiales didácticos provistos -Cantidad de reuniones con padres de familia
Beneficios	Los beneficios del proyecto pueden servir como la	Medición de los beneficios educativos,	Educativos	-Calificaciones de estudiantes -Participación en

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores (Ítems)
	propuesta de valor para presentar el proyecto al centro educativo. A del plan de gestión de beneficios.	nutricionales y habilidades sociales derivadas de los huertos escolares.		actividades de medio ambiente (cantidad de estudiantes)
			Habilidades	-Participación en el trabajo del huerto escolar (horas)
			Nutricionales	-Consumo lo cultivado en el huerto

Fuente: Elaboración Propia 2024

3.2 ENFOQUE Y MÉTODOS



Figura 12. Enfoque y Métodos

Fuente: Elaboración Propia 2024

En esta tesis se utilizará el enfoque mixto; esto porque se realizará una combinación del método de investigación cualitativo y cuantitativo; esto para poder explorar el fenómeno o las bondades de los huertos escolares y cuantitativo para poder establecer algunas causas efectos de este fenómeno, analizar algunos datos numéricos

El alcance que se aplicará será Descriptivo, esto porque se busca especificar características de los huertos y se van a tomar en cuenta tendencias de un grupo.

El diseño será no experimental - transversal, pues se utilizará la observación sin manipular las variables y se recolectarán datos en un sólo punto en el tiempo. Los instrumentos a usar serán encuestas y entrevistas.

3.3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

3.3.1 POBLACIÓN

En esta investigación se tomarán tres tipos de población:

- 1. La población número uno:** El perfil de esta población son los docentes de dos municipios de Honduras, en Orocuina, Choluteca (185) y en Siguatepeque, Comayagua (327).
- 2. La población número dos:** El perfil de esta población es un miembro de la Sociedad de padres de familia de los centros educativos en Orocuina, Choluteca (82) y Siguatepeque, Comayagua (79).
- 3. La población número tres:** El perfil de los directivos en el caso de Orocuina es un directivo de centros educativos que tienen trayectoria e historia en el municipio. Las características para su elección son las siguientes:
 - a) Se encuentran ubicados tanto en la zona rural como urbana.
 - b) Cuentan con una matrícula representativa a la zona donde están ubicados.
 - c) Tienen disponibilidad de un espacio adecuado dentro y a inmediaciones del mismo para la implementación de un huerto escolar.

El perfil de esta población en el municipio de Siguatepeque, es un directivo de los principales Centros de Educación Básica. Esta población se ha determinado por algunas características propias de los centros, en el caso del municipio de Siguatepeque se tomaron las siguientes características:

- a) Se encuentran ubicados en una zona ampliamente poblada en la ciudad o área rural según sea el caso;
- b) Tienen una matrícula superior a 300 estudiantes
- c) El Centro educativo posee un terreno extra al entorno de las aulas.

3.3.2 MUESTRA

Para realizar el muestreo en este proyecto y que el mismo sea representativo se usará una muestra no probabilística de tipo muestreo por conveniencia, esto porque se desconoce la probabilidad de qué participantes sean seleccionados. El muestreo se realizará por conveniencia, porque se seleccionan los participantes de la población que sean más fáciles de acceder por parte de los encuestadores.

Para obtener una muestra representativa, se elegirá un nivel de confianza o grado de certeza de 95%, con un margen de error del 5%

Por lo tanto, las muestra para cada población se detallan a continuación:

Población 1:

Orocuina

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{e^2 * (N-1) + Z^2 * p * q}$$

$$n = \frac{185 * (1.96)^2 * 0.50 * 0.50}{(0.050)^2 * (185-1) + (1.96)^2 * 0.50 * 0.50} = 125.08 = 125 \text{ encuestas}$$

Donde:

z= Intervalo de confianza (1.96)

p= Población de éxito (50%)

q= Probabilidad de fracaso (50%)

N= Población (185)

e= Nivel de error (5%)

n= Tamaño de la muestra

Siguatopeque

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{e^2 * (N-1) + Z^2 * p * q}$$

$$n = \frac{327 * (1.96)^2 * 0.50 * 0.50}{(0.050)^2 * (327-1) + (1.96)^2 * 0.50 * 0.50} = 176.89 = 177 \text{ encuestas}$$

Donde:

z= Intervalo de confianza (1.96)

p= Población de éxito (50%)

q= Probabilidad de fracaso (50%)

N= Población (327)

e= Nivel de error (5%)

n= Tamaño de la muestra

Población 2:

Orocuina

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{e^2 * (N-1) + Z^2 * p * q}$$

$$n = \frac{82 * (1.96)^2 * 0.50 * 0.50}{(0.050)^2 * (82-1) + (1.96)^2 * 0.50 * 0.50} = 67.72 = 68 \text{ encuestas}$$

Donde:

z= Intervalo de confianza (1.96)

p= Población de éxito (50%)

q= Probabilidad de fracaso (50%)

N= Población (82)

e= Nivel de error (5%)

n= Tamaño de la muestra

Siguatopeque

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{e^2 * (N-1) + Z^2 * p * q}$$

$$n = \frac{79 * (1.96)^2 * 0.50 * 0.50}{(0.050)^2 * (79-1) + (1.96)^2 * 0.50 * 0.50} = 65.66 = 66 \text{ encuestas}$$

Donde:

z= Intervalo de confianza (1.96)

p= Población de éxito (50%)

q= Probabilidad de fracaso (50%)

N= Población (79)

e= Nivel de error (5%)

n= Tamaño de la muestra

Población 3:

Tabla 4. Centros Educativos de Orocuina

No	Nombre	Ubicación
1	Centro de Educación Básica “Liberato Mendoza”	El Malpaso, La Trinidad
2	Escuela “Manuel Bonilla”	Barrio Potrerillos, Orocuina
3	Centro de Educación Básica “Dionisio de Herrera”	Matapalito, Orocuina
4	Escuela “Joaquín Aguilar Flores”	La Manzanilla, Mal Paso.
5	Centro de Educación Básica “Álvaro Contreras”	Quebrada Arriba

Fuente Elaboración propia 2024

Tabla 5. Centros Educativos de Siguatepeque

No	Nombre	Ubicación
1	Centro de Educación Básica “Rafael Pineda Ponce”	Barrio Santa Martha, Siguatepeque.
2	Centro de Educación Básica “Ernestina Flores”	Barrio Suyapita, Siguatepeque
3	Centro de Educación Básica “Renacimiento”	Barrio El Parnaso, Siguatepeque
4	Centro de Educación Básica “Juan Ramón Molina”	Aldea El Rincón, Siguatepeque
5	Centro de Educación Básica “Rey Alfonso XIII”	Barrio San Miguel, Siguatepeque

Fuente Elaboración propia 2024

Ya que esta investigación es para diseñar el proyecto de la implementación de huertos escolares en centros educativos, se ha decidido que la muestra esté conformada por todos los centros educativos de cada municipio, sean estos rurales o urbanos.

3.3.3 TÉCNICAS DE MUESTREO

En esta investigación se obtendrá la población con una muestra no probabilística con el muestreo por conveniencia, el cual se caracteriza porque se desconoce la probabilidad de que un miembro de la población sea seleccionado. Este muestreo selecciona los miembros de la población que sean más fáciles de acceder a los encuestadores. Usando diferentes plataformas virtuales de comunicación como ser: WhatsApp, Google Meet, Zoom, formularios de Google y por supuesto, visitas presenciales.

3.4 TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS APLICADOS

El valor de lo que se puede recopilar en la investigación se desarrolla en esta sección donde se definen las, técnicas, instrumentos y procedimientos que se aplicarán para obtener respuestas que ayuden al diseño de huertos escolares para ser implementados en centros educativos.

3.4.1 TÉCNICAS

Para recolectar datos y analizarlos se utilizarán: Encuestas para poder obtener información detallada de los docentes y miembros de la sociedad de padres de familia sobre su disposición de trabajar con los huertos escolares. Y también se utilizará la entrevista para recopilar datos cualitativos sobre las percepciones de los directivos de los centros de educación que se seleccionaron en la muestra.

Las encuestas y entrevistas aplicadas a los perfiles de población descritos en la población 1, población 2, y población 3 responden a los objetivos de conocer la situación actual, los recursos necesarios y la percepción de los involucrados.

3.4.2 INSTRUMENTOS

Los instrumentos que se utilizarán en esta investigación para recopilar la información necesaria se han descrito antes, pero a continuación se enumeraran de manera explícita.

Encuesta: Es decir un cuestionario diseñado con preguntas cerradas, para poder aplicarlo tanto a los docentes como a los miembros de la sociedad de padres de familia de los centros educativos. Esto para poder conocer su percepción, como datos cuantitativos relevantes para el diseño de implementación.

La encuesta a los docentes consta de 12 preguntas y la encuesta a los padres de familia

consta de 11 preguntas. VER ANEXO 1: DOCENTES, PADRES DE FAMILIA

Entrevista: Es decir un cuestionario diseñado con preguntas abiertas. En este caso para poder obtener una percepción a profundidad por parte de los directivos de los centros educativos. Esta entrevista consta de 8 preguntas. VER ANEXO: DIRECTIVOS

3.4.3 PROCEDIMIENTOS

Para realizar esta recolección de datos se seguirán los siguientes pasos:

- Elaboración de los instrumentos
- Validar instrumentos a través de un asesor.
- Aplicación de instrumentos a las poblaciones
- Tabulación de los instrumentos
- Preparación y presentación de los resultados

3.5 FUENTES DE INFORMACIÓN

Debido a que las fuentes le darán a esta investigación la validez para implementar los huertos escolares en los centros educativos, es importante definir el tipo de fuentes consultadas.

3.5.1 FUENTES PRIMARIAS

Dentro de las fuentes primarias se pueden enumerar las siguientes:

1. Encuestas a docentes y/o padres que pertenecen a la sociedad de padres de familia que tienen sus hijos matriculados en Orocuina y Siguatepeque.
2. Entrevista a directivos de centros escolares que están activos o nombrados en los municipios de Orocuina y Siguatepeque y que fueron previamente seleccionados por que sus centros cumplen con ciertas características especiales.

3.5.2 FUENTES SECUNDARIAS

Dentro de las fuentes secundarias se pueden enumerar las siguientes:

1. Programas informáticos para las estadísticas
2. Visitas In situ

CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y ANÁLISIS

4.1 INFORME DE PROCESO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

A continuación, se presentan los resultados y análisis de la encuesta realizada a docentes y a padres de familia de los centros educativos encuestados. Y la entrevista realizada a directivos de los centros encuestados. Los resultados se presentan separados para cada municipio (Siguatepeque y Orocuina), pues se desea analizar en esta investigación las diferencias y similitudes en la percepción de los huertos escolares en dos municipios de Honduras. Con esta separación se puede obtener un panorama claro de cómo los centros educativos perciben la temática de implementar huertos escolares en sus currículos.

4.2 RESULTADOS Y ANÁLISIS DE LAS TÉCNICAS APLICADAS

4.2.1 RESULTADOS Y ANÁLISIS CUANTITATIVOS DE SIGUATEPEQUE: ENCUESTA A DOCENTES

Pregunta 1.

Por favor seleccione la zona donde está ubicado el centro educativo en el que trabaja

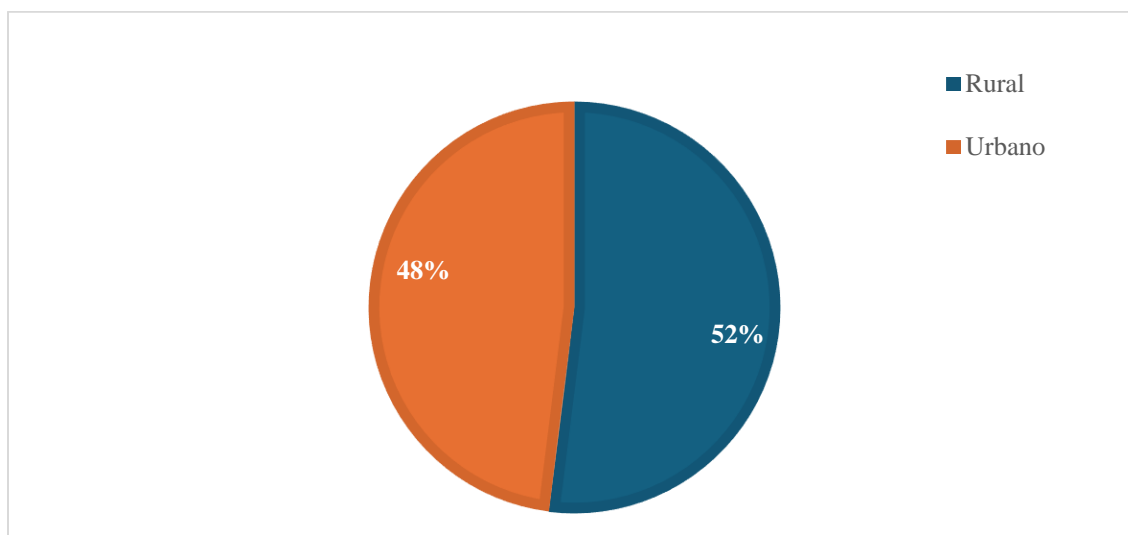


Gráfico 1. Ubicación del Centro Educativo
Fuente: (Elaboración Propia 2025)

La información de esta encuesta tiene mucha relación con la zona en donde está ubicado el centro educativo. En su mayoría los docentes eligen ser trasladados a la zona urbana donde existe evidentemente una desconexión entre la naturaleza y los estudiantes.

Se refleja claramente que los centros educativos que se encuentran en la zona urbana no cuentan con las condiciones mínimas para implementar huertos escolares de manera tradicional; en estos centros se debe realizar un trabajo que conlleva mayor compromiso por parte del docente y supervisión por parte de las autoridades.

En estas encuestas se muestra un leve equilibrio entre los docentes encuestados, demostrando que en las respuestas se podrá obtener de alguna manera una representatividad del municipio en ambas zonas.

Pregunta 2.

Seleccione el indicador que más se ajuste a sus años de experiencia como docente

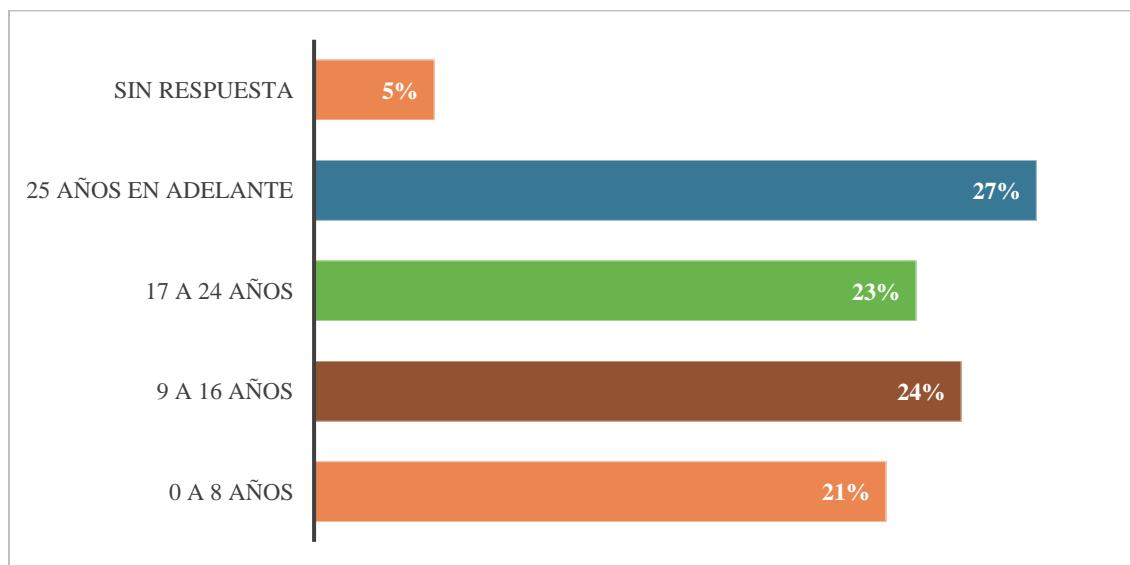


Gráfico 2. Años de experiencia docente

Fuente: (Elaboración Propia 2025)

Los resultados de la encuesta reflejan que en la ciudad de Siguatepeque existe un equilibrio con el personal docente en los centros educativos; puesto que se cuenta con docentes que tienen experiencia de al menos dos décadas, pero también docentes que están iniciando su carrera profesional. Los resultados estadísticos de esta encuesta reflejan que desde al menos dos décadas

el tema de los huertos escolares no ha sido una prioridad o un tema que se relaciona con el qué hacer de los maestros.

La población de docentes que están terminando su vitalidad profesional y acercándose a la jubilación tienen cierta similitud con los docentes que iniciaron su experiencia una década atrás. Se puede analizar en este gráfico que una generación de docentes que sale, es una generación que influyó el qué hacer de los docentes que tienen al menos una década de estar ejerciendo su carrera profesional.

Pregunta 3

Por favor seleccione los temas en que ha sido capacitado. Puede seleccionar más de una opción.

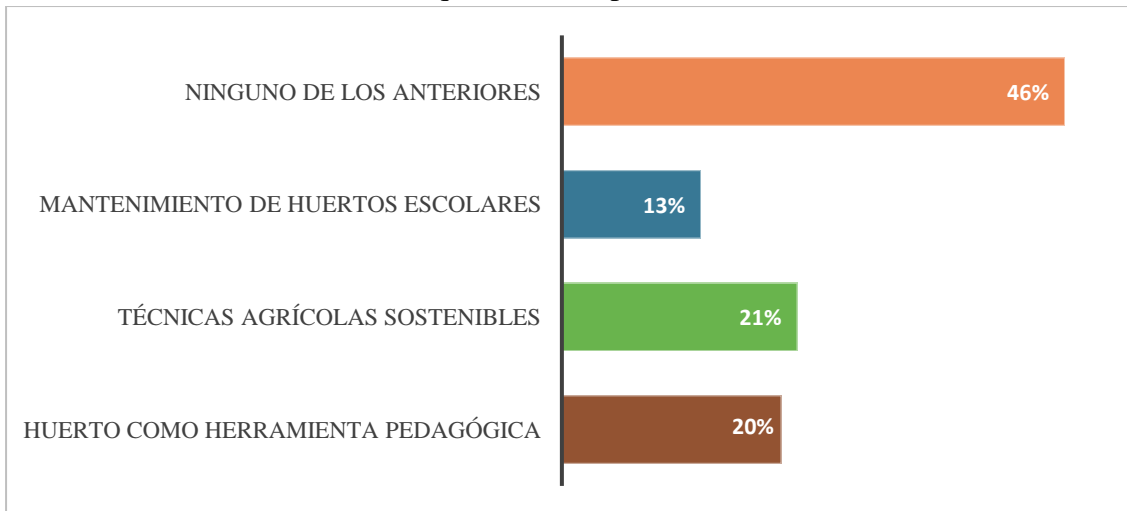


Gráfico 3. Temas en que los docentes son capacitados
Fuente: (Elaboración Propia 2025)

El gráfico de la interrogante tres, demuestra claramente que en el municipio de Siguatepeque no existe un compromiso con la vinculación al medio ambiente, la educación agrícola y alimentaria. Los docentes no han sido capacitados en temas relacionados a la temática de los huertos escolares en al menos 25 años.

Es curioso que el municipio de Siguatepeque posee un lugar reconocido en el país por la siembra de hortalizas, pero no es algo que se enseña en los centros educativos y los maestros no son capacitados para hablar de estos temas a los niños, siendo este uno de los rubros de mayor impacto económico en el municipio. La encuesta refleja que el 46% de los docentes no han sido capacitados en ningún tema relacionado a la educación ambiental; siendo este un compromiso que se ha adquirido a nivel mundial con los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Pregunta 4

En las materias que imparte ¿Ha vinculado como actividad los huertos escolares?

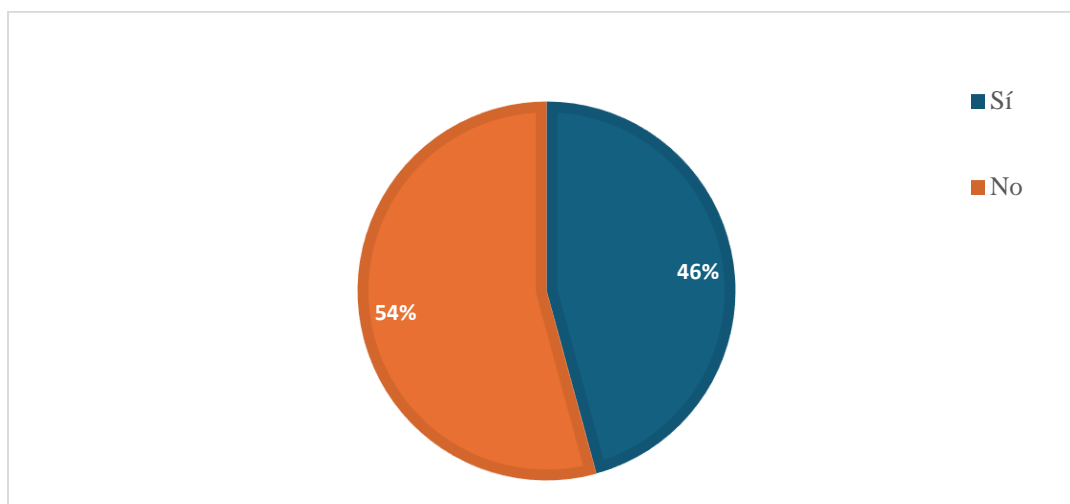


Gráfico 4. Vinculación en las materias impartidas con los huertos escolares

Fuente: (Elaboración Propia 2025)

Se puede observar en este gráfico cómo los docentes del municipio de Siguatepeque casi tienen un equilibrio en el tema. Sin embargo, es evidente que la mayoría de los encuestados no han tenido la experiencia de vincular su práctica docente con el tema del medio ambiente. Esto expone las razones por las cuales existe una desconexión del ser humano con la naturaleza, y por qué razón el ciudadano de este municipio no quiere dedicarse a uno de los mayores rubros de ingreso del mismo.

La gráfica indica que un 54% de la población docente encuestada no ha vinculado nunca el tema de la educación ambiental en las materias que imparte; esto indica las razones por las cuales los niños, adolescentes y jóvenes del municipio no tienen ningún interés por el conocimiento, mejoramiento o acompañamiento de la gran problemática que se vive a nivel mundial con la educación ambiental entre otros temas. Un 46% de los docentes trabajan por inculcar en el educando una sensibilidad a los temas de la naturaleza y el medio ambiente; pero una realidad latente es que una minoría poco capacitada no podrá hacer la diferencia ante una multitud que está enfocada en otros temas. En este municipio los estudiantes pueden conocer las hortalizas, los bosques de primera mano, sin embargo, en la mayoría de los centros visitados se pudo notar cómo los estudiantes conocen la naturaleza a través de medios electrónicos y cómo sus centros educativos carecen de espacios “verdes”.

Pregunta 5

En su centro educativo, ¿El huerto escolar es parte del currículo?

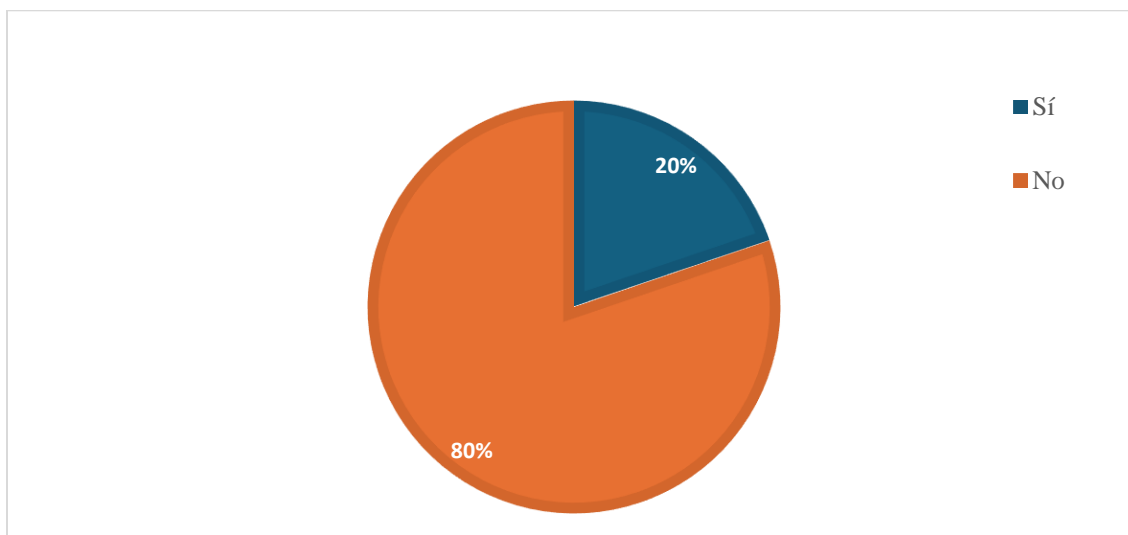


Gráfico 5. Huerto escolar parte del currículo del centro educativo

Fuente: (Elaboración Propia 2025)

Del total de docentes encuestados se puede percibir en este gráfico que un poco más de tres cuartas partes dicen que el huerto escolar no es vinculado al currículo en el centro educativo. Es muy importante conocer esto, porque indica que la situación no es solamente un tema que hay que tratar con los docentes, sino también con las autoridades administrativas de los centros. En la investigación de este tema, se pudo encontrar que el huerto escolar se encuentra descrito como una actividad sugerida para una clase en el segundo ciclo y para una clase de tecnología en el tercer ciclo.

Los centros educativos que tienen el huerto escolar como parte del currículo en el municipio de Siguatepeque, solamente lo conforman un 20%, menos de la cuarta parte del municipio. Según este gráfico, claramente se puede percibir el poco compromiso con incluir la educación ambiental, agrícola y alimentaria en los centros de educación.

Pregunta 6

¿Qué tan importante considera la implementación de huertos escolares en los centros educativos como parte del currículo nacional?

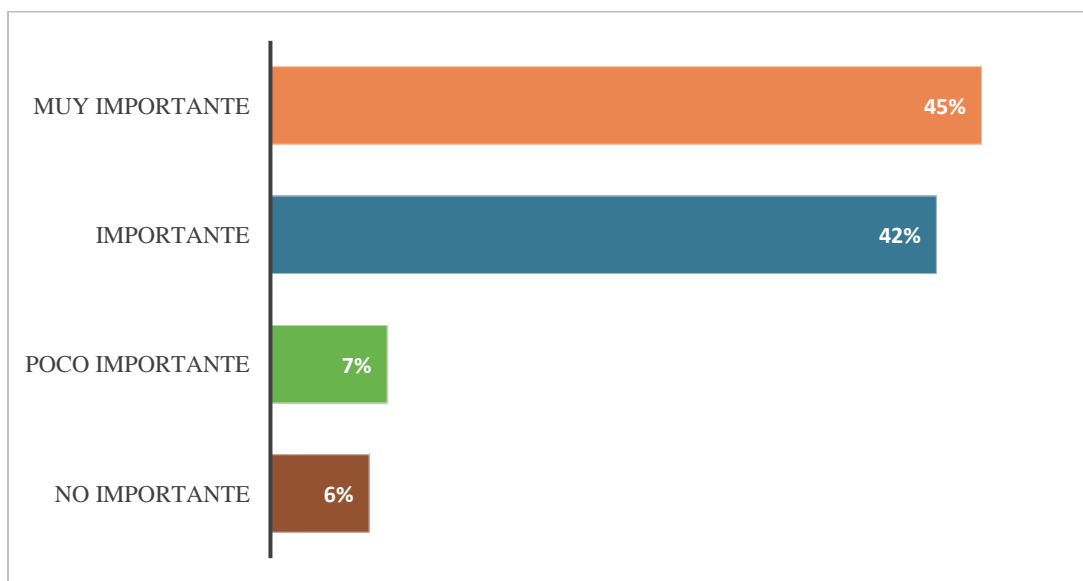


Gráfico 6. Percepción de la importancia de implementar huertos escolares.

Fuente: (Elaboración Propia 2025)

Este gráfico es muy interesante, pues demuestra de alguna manera que, aunque los huertos escolares no se utilizan en el 100% del municipio, al menos un porcentaje cercano a la mitad de la población de docentes considera que es muy importante implementarlos en los centros escolares. Esto demuestra que existe la conciencia de la importancia de los mismos y el valor de lo que pueden transformar.

Los docentes que contestaron que es muy importante reflejan al grupo de docentes que reconoce el impacto transformador de los huertos escolares, recordando que esto sirve para el desarrollo de conciencia ecológica, para conectar a los estudiantes con la naturaleza y para promover el consumo de alimentos frescos y saludables. Ahora bien, es destacable que un 42% de los docentes indica que la implementación de los huertos es “importante”, siendo esto positivo, sin lugar a dudas, pero que revela que los docentes no lo ven como algo esencial como para considerarlo parte del currículo. Se podría decir que este grupo de docentes valoran los huertos como una actividad educativa que sí puede enriquecer el proceso de enseñanza aprendizaje, pero debe ser una prioridad sobre otras actividades educativas.

Es interesante destacar que un pequeño porcentaje de los docentes no ven una conexión directa o suficiente con el currículo académico y tienen reservas con respecto a los beneficios que puedan obtenerse por parte de los huertos al estudiante. La gráfica indica que un 6% considera que los huertos no son importantes, quizás las razones de ellos dependen en gran medida de falta de recursos, o falta de información.

Pregunta 7

¿Qué beneficios aportan los huertos escolares a los estudiantes? Puede seleccionar más de una opción

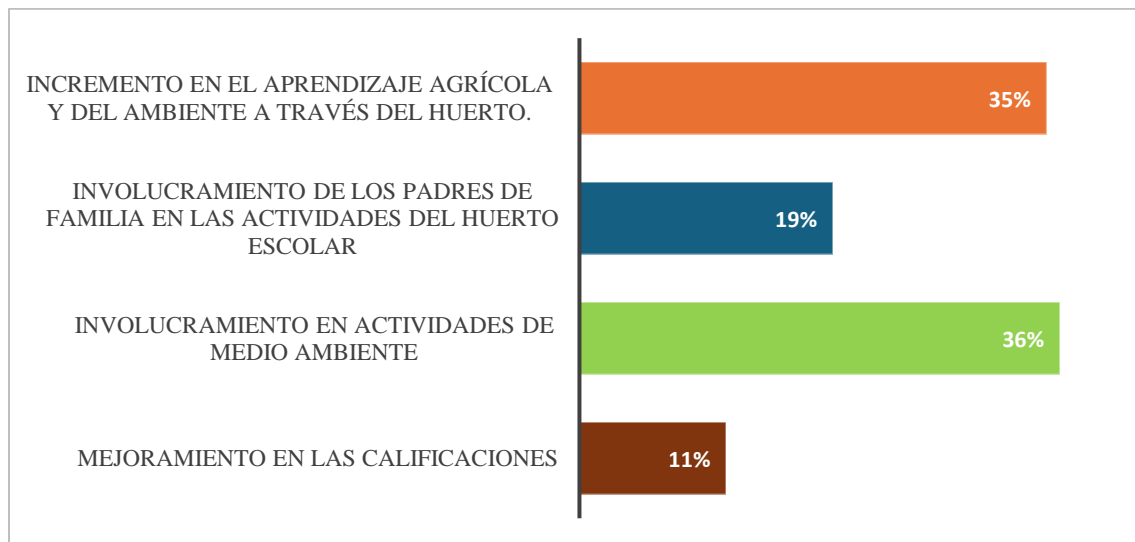


Gráfico 7. Percepción de los beneficios que aportan los huertos escolares a los estudiantes.

Fuente: (Elaboración Propia 2025)

Un bajo porcentaje de docentes consideró que los huertos escolares tienen algún tipo de influencia en el mejoramiento de las calificaciones de los estudiantes, en definitiva, esto demuestra el desconocimiento de los beneficios que pueden obtener los mismos en la vida de los educandos. Sin embargo, un 35% de los docentes indica que la forma en que un estudiante puede tener conocimiento de la educación agrícola y del medio ambiente en general, es a través del huerto escolar. Los docentes están de acuerdo que la forma de enseñar estos temas es a través de los huertos, pero según las respuestas brindadas se puede observar que no los vinculan en sus materias a impartir y no son parte de los currículos de los centros educativos.

Otro beneficio que alcanzó un puntaje alto es el de involucramiento en actividades del medio ambiente, si se desea vincular a las generaciones actuales con el medio ambiente, el huerto escolar es una respuesta alternativa.

La educación a las nuevas generaciones involucra a los docentes, al estudiante mismo y a sus padres; en este gráfico los docentes consideran que el huerto escolar tiene un porcentaje prometedor en el involucramiento de los padres, esta respuesta es importante tomando en cuenta la experiencia de aquellos docentes del municipio que sí utilizan el huerto escolar en sus materias y centros educativos.

Pregunta 8

En su opinión ¿Contribuyen los huertos escolares a la sostenibilidad del entorno educativo?

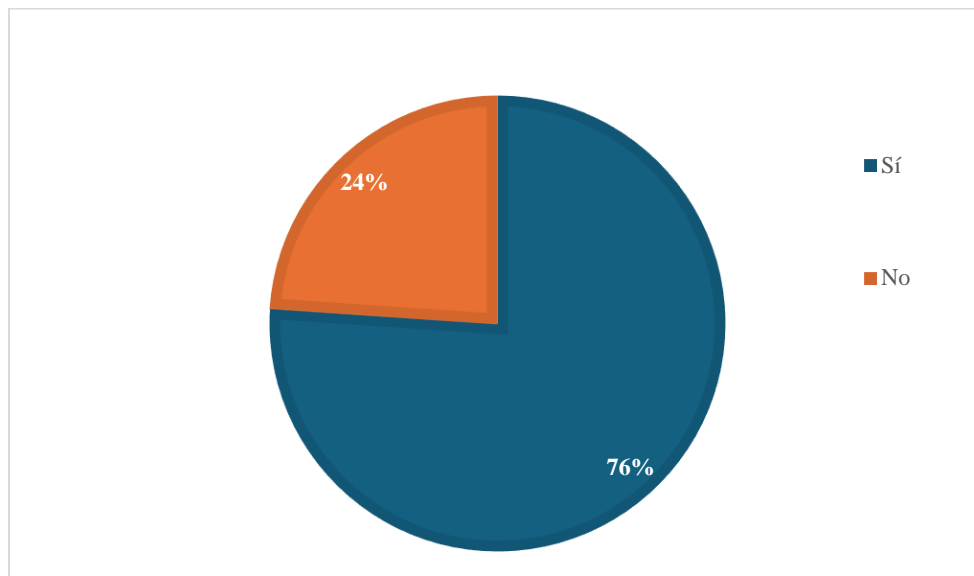


Gráfico 8. Contribución de los huertos escolares al entorno educativo.

Fuente: (Elaboración Propia 2025)

En esta investigación se ha expuesto como los frutos de los huertos escolares pueden ser de gran utilidad para la sostenibilidad de los centros educativos. Un 76% de los docentes entiende que este tema es real. Los huertos escolares tienen beneficios académicos, ambientales, pero también de sostenibilidad al entorno educativo.

Los frutos pueden ser vendidos y obtener recursos económicos para el mismo centro, pueden ser compartidos con aquellos que sufren de crisis e inseguridad alimentaria y pueden ser de gran apoyo para colaborar con el sostenimiento de aquellos que no tienen.

Se puede analizar en este gráfico que la opinión de los docentes que no utilizan los huertos escolares, se mantiene; pues siempre oscila la respuesta alrededor de un 20 a 25%, en el caso

particular de esta respuesta un 24% de los docentes está convencido que los huertos escolares no contribuyen a la sostenibilidad del entorno educativo.

Pregunta 9

¿Cuáles cree son los desafíos para implementar un huerto escolar en el centro educativo que usted labora? Puede seleccionar los que usted considere necesarios

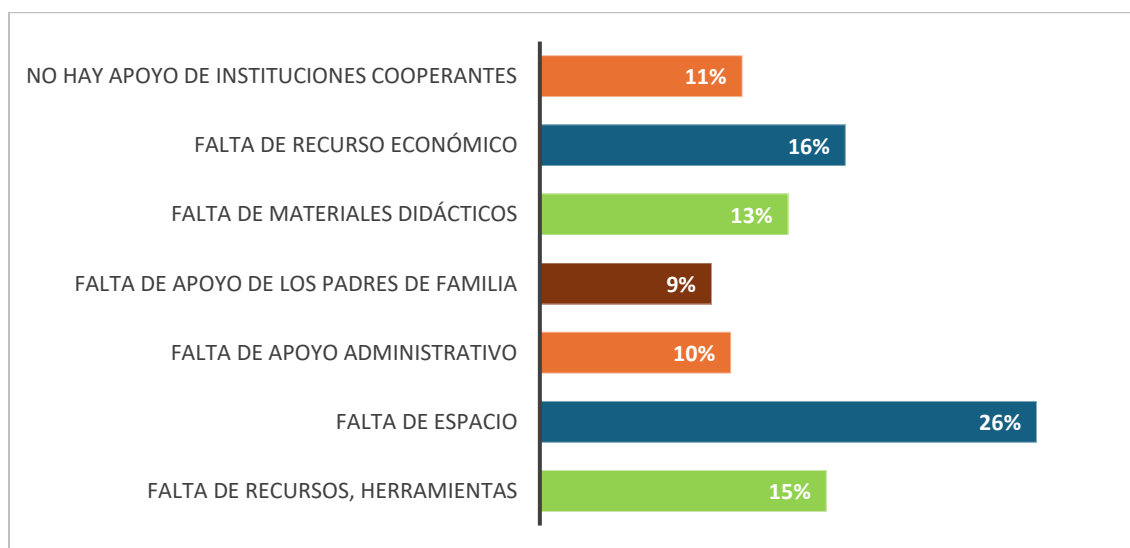


Gráfico 9. Desafíos para Implementar Huertos Escolares.

Fuente: (Elaboración Propia 2025)

Un alto porcentaje de los centros educativos encuestados son centros del área urbana, estos centros evidentemente carecen de espacio para realizar siembras a gran escala, no poseen al menos los 30 metros cuadrados de terrenos necesarios para implementar un huerto escolar. Sin embargo, allí es donde se hace necesario conocer diferentes tipos de huertos o siembras alternativas para una producción que ayude a cumplir los propósitos pedagógicos del huerto. El otro desafío con más puntaje es la falta de recurso económico, es importante por ello capacitar a los docentes en el conocimiento de las instituciones cooperantes que están interesadas en que estos huertos sean implementados en los centros educativos para poder superar las metas que tienen relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Los desafíos para poder iniciar los huertos escolares en los centros educativos pueden ser innumerables y según la percepción de los docentes, en algunos lugares casi insuperables, es por eso importante el tema de la capacitación y entrenamiento sobre las diferentes formas de iniciar los huertos escolares en los centros educativos.

La realidad nacional en los centros educativos, es parte de lo que se puede percibir en las respuestas de este gráfico, al exponer que no hay material didáctico, no hay herramientas y recurso financiero. Al mismo tiempo es interesante revisar que los docentes consideran que los desafíos con menor porcentaje sean el involucramiento de los padres, el apoyo administrativo y el apoyo de las instituciones cooperantes. De alguna manera el apoyo del recurso humano se considera un desafío menor y el recurso físico es considerado como un desafío que lleva los porcentajes más altos.

Pregunta 10

¿Estaría usted dispuesto a participar activamente, capacitándose para trabajar en la implementación y mantenimiento de un huerto escolar?

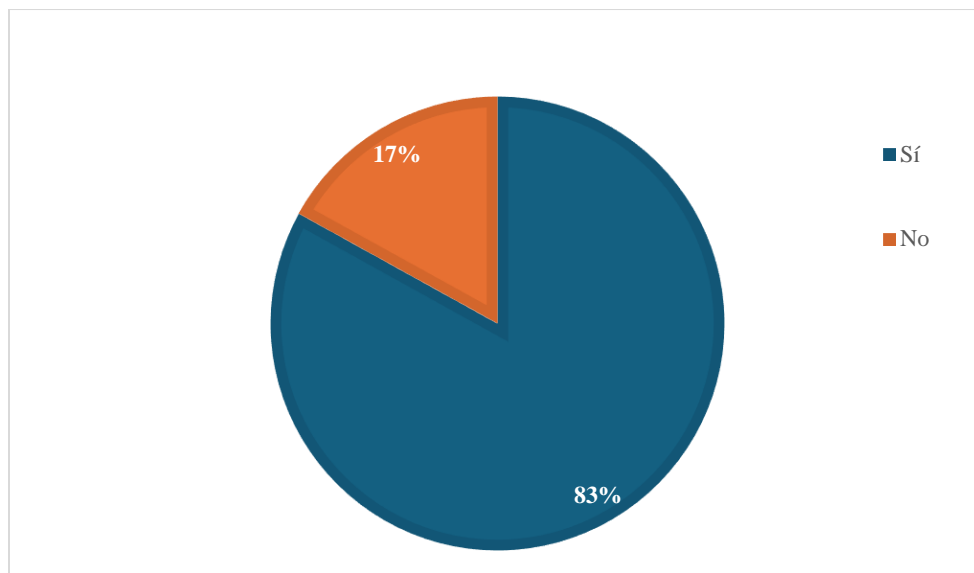


Gráfico 10. Disposición para participar en capacitaciones de huertos escolares
Fuente: (Elaboración Propia 2025)

Es muy importante notar como los docentes, sí, tienen la disposición y la motivación para participar en capacitaciones sobre el tema de los huertos escolares. Las dos interrogantes anteriores, demuestran que existe desconocimiento del tema; pero esta interrogante indica que los docentes del municipio de Siguatepeque están en toda la disposición de poder atender este tema y capacitarse en el mismo para colaborar con la vinculación del medio ambiente, la educación agrícola y alimentaria.

Una pequeña fracción de los docentes ha indicado que no estarían dispuestos a participar de capacitaciones, sin embargo, por democracia, la mayoría puede hacer la diferencia para hacer un cambio y cumplimiento de metas a nivel de municipio.

Pregunta 11

¿Cuenta el centro educativo en el que usted trabaja con las siguientes condiciones?

Seleccione las que el centro posee

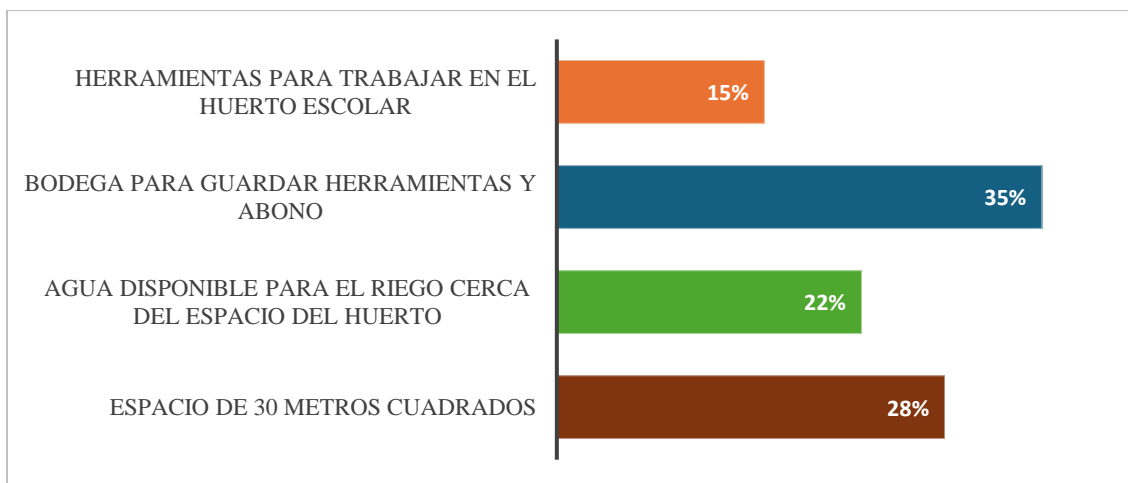


Gráfico 11. Recursos con los que cuenta el centro educativo para implementar huertos escolares
Fuente: (Elaboración Propia 2025)

Esta interrogante tenía como opciones cuatro alternativas de recursos o condiciones que podían tener los centros educativos. Los docentes indicaron que algunos de los centros, ya cuentan con una bodega y con espacio para la implementación de los huertos escolares.

Este gráfico demuestra que el municipio de Siguatepeque tiene grandes ventajas con respecto a los recursos como espacio en el centro escolar y al agua disponible para el riego; esta respuesta es importante porque los docentes que colaboraron contestando, trabajan casi de forma equitativa en el área rural y el área urbana. Demostrando esto que en el municipio sí es factible la implementación de los huertos en los centros educativos.

Pregunta 12

¿Considera usted el huerto escolar una herramienta pedagógica y didáctica de utilidad?

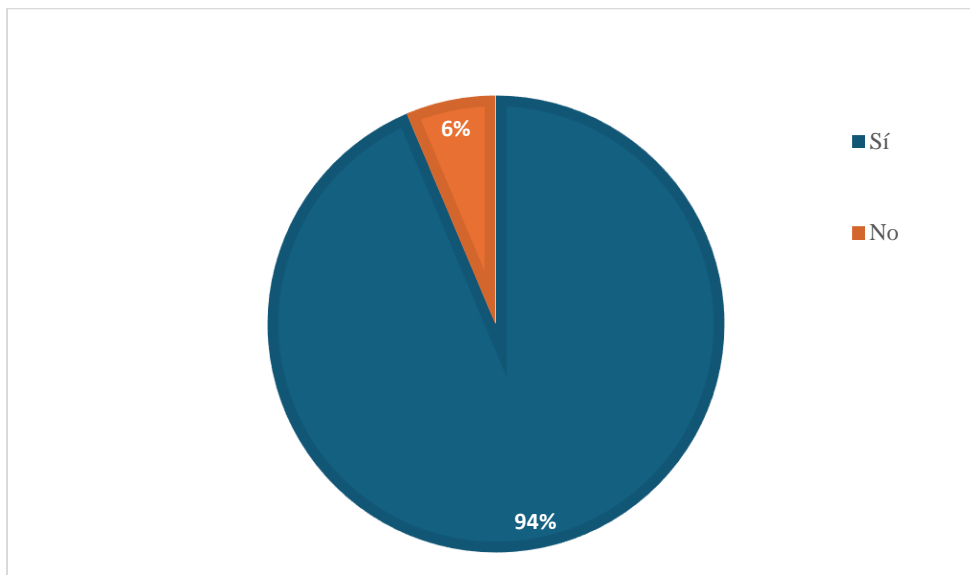


Gráfico 12. Percepción de la utilidad didáctica y pedagógica del huerto escolar

Fuente: (Elaboración Propia 2025)

Los docentes del municipio de Siguatepeque están convencidos que el huerto escolar es una herramienta didáctica y pedagógica que puede ser utilizada para la educación ambiental en los centros educativos. Una pequeña fracción de docentes no percibe el beneficio de su implementación en la práctica docente, sin embargo, un 94% de los docentes encuestados opinan de forma afirmativa y positiva ante esta necesidad.

4.2.2 RESULTADOS Y ANÁLISIS CUANTITATIVOS DE SIGUATEPEQUE: ENCUESTA A MIEMBRO DE LA SOCIEDAD DE PADRES DE FAMILIA.

Pregunta 1

Elija el número de hijos que tiene en el centro educativo.

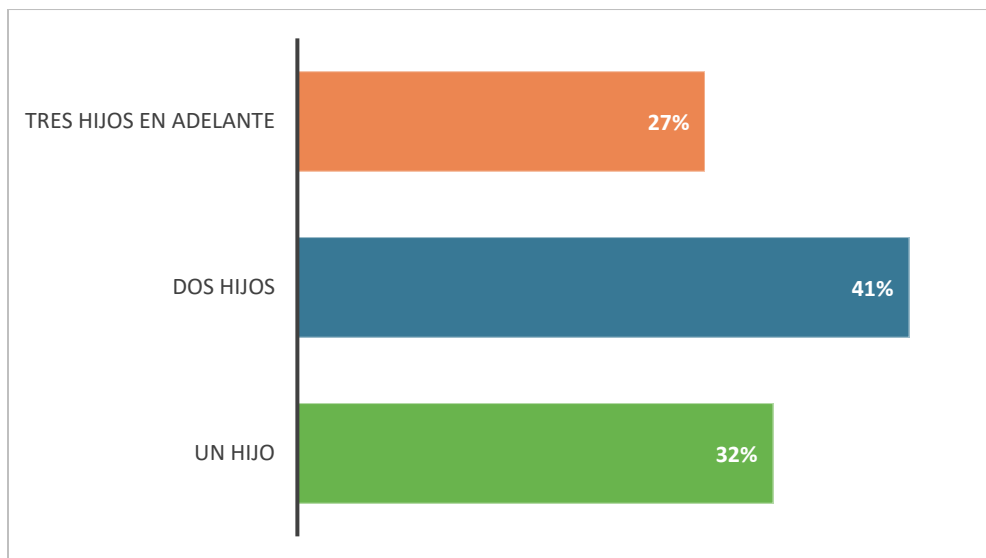


Gráfico 13. Cantidad de hijos en el centro educativo

Fuente: (Elaboración Propia 2025)

Los padres de familia que muestran un alto compromiso con los centros educativos y su desarrollo son aquellos que tienen más de un hijo en el mismo. Esto porque les interesa que sus hijos puedan recibir educación de calidad y estén cómodos recibiendo sus clases. Dentro de los padres que fueron encuestados muestran que al menos un 41% de ellos tienen dos hijos en el centro y pasan más tiempo del habitual en las instalaciones del mismo.

El segundo lugar en la encuesta lo tienen los padres que solamente tienen un hijo en el centro escolar y el tercer lugar aquellos padres que tienen más de tres hijos. Con esta pregunta se busca conocer la relación o el vínculo que tienen los padres de familia con el centro educativo.

Pregunta 2

Seleccione el rango de edad en el que se encuentra usted.

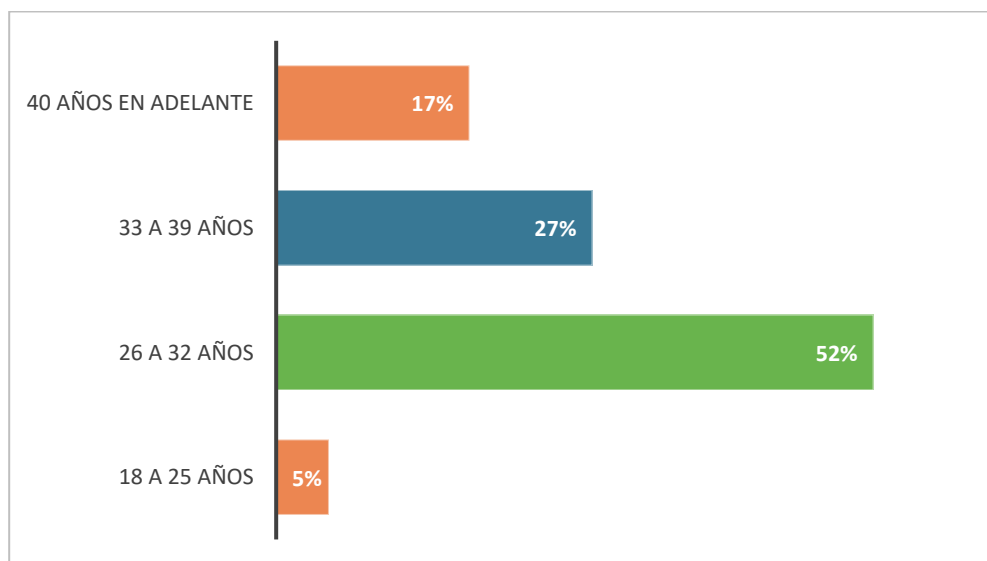


Gráfico 14. Edad de los padres de familia

Fuente: (Elaboración Propia 2025)

La edad de los padres de familia en su mayoría ronda entre 26 y 32 años; esto demuestra que los padres se encuentran en edades que tienen la vitalidad para poder acompañar a sus hijos en actividades que requieran esfuerzo físico para la implementación de los huertos escolares, ya sea en el centro educativo o en sus mismos hogares.

La población de padres mayores de 40 años, es relativamente pequeña con respecto al resto, sin embargo, es importante notar que las personas que son agricultores, según la percepción de la encuestadora, son las personas mayores de cuarenta años; lo que demuestra que son personas con mucha vitalidad para poder formar parte del grupo que apoya a los estudiantes y docentes en el establecimiento de huertos escolares.

Pregunta 3

Indíquenos su profesión u oficio, marcando la opción que más se ajuste a su realidad.

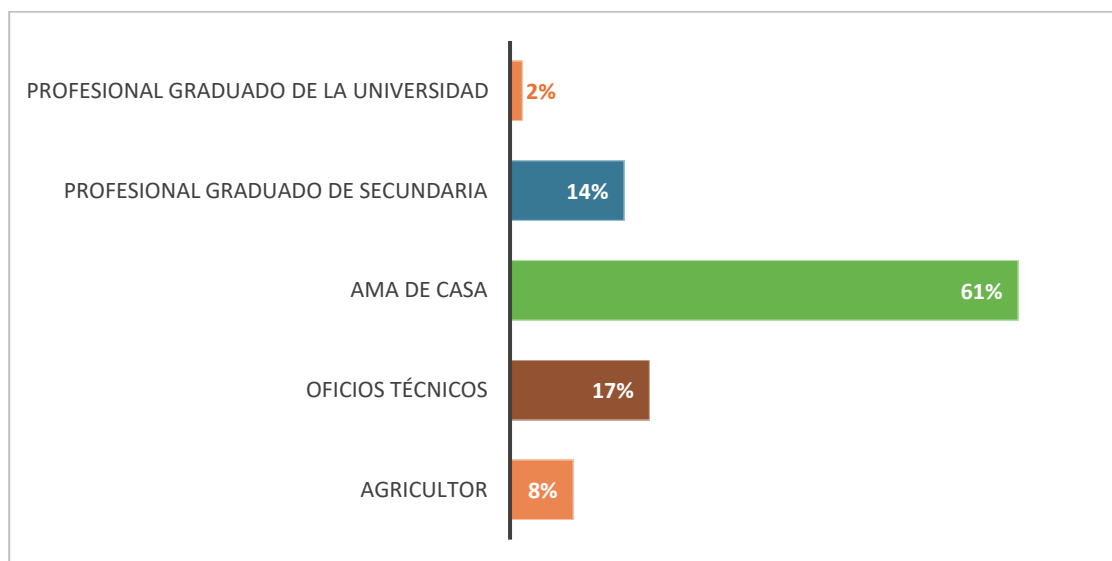


Gráfico 15. Ocupación de los padres de familia

Fuente: (Elaboración Propia 2025)

Del 100% de los padres encuestados, fue muy interesante notar que una pequeña fracción son agricultores, los agricultores son pocos en relación al total de padres, pero esto demuestra que se tiene dentro de la población de padres de familia a un grupo que tienen la experiencia necesaria para poder capacitar a otros o en última instancia involucrarse en la implementación.

El grupo más grande son las amas de casas, siendo las madres un grupo altamente comprometido con la educación de sus hijos y la alimentación saludable de ellos; abriendo esto una gran oportunidad para ser capacitadas en el tema de la seguridad alimentaria y la nutrición que pueden proveer los huertos escolares a sus hijos.

Los padres encuestados en el municipio de Siguatepeque se identifican muy poco como profesionales de educación media o superior, más bien se demuestra que la mayoría de padres comprometidos y que participaron de esta encuesta prefieren identificarse como amas de casa.

Pregunta 4

¿Ha participado en algún proyecto de huertos escolares que promueva el centro educativo?

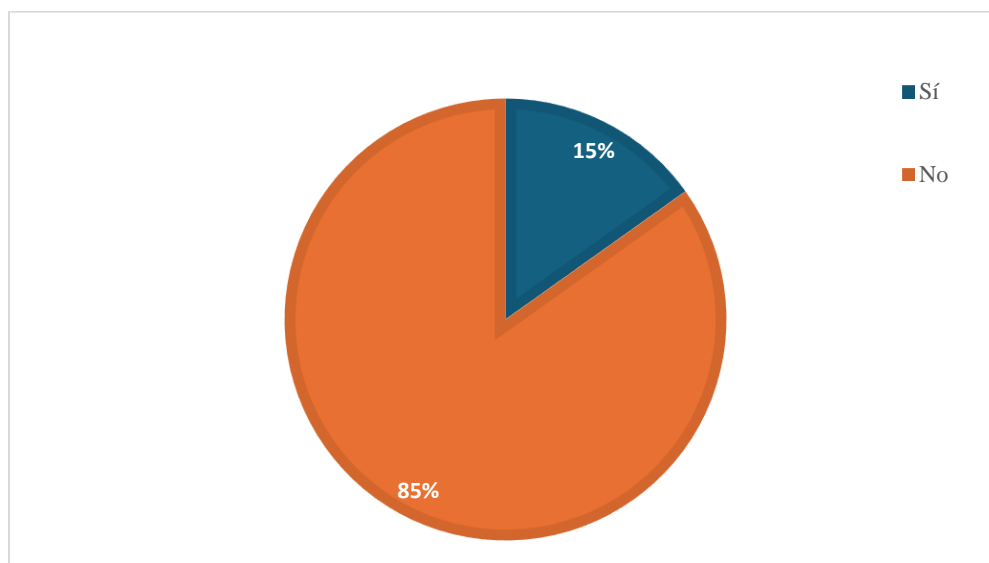


Gráfico 16. Participación de los padres de familia en proyectos de implementación de huertos

Fuente: (Elaboración Propia 2025)

Este gráfico demuestra la realidad del municipio de Siguatepeque, no existe en los centros educativos la vinculación de los huertos escolares con las materias que se imparten en los mismos. Esa es la razón de que un 91% de los padres de familia encuestados indican que nunca han participado en un proyecto de huertos escolares.

La cantidad de padres que dice haber participado de un proyecto es poca en relación a la cantidad de personas encuestadas, esto demuestra el poco conocimiento del tema dentro de la población de padres.

Pregunta 5

¿Qué tan importante considera la implementación de huertos escolares en la educación de sus hijos?

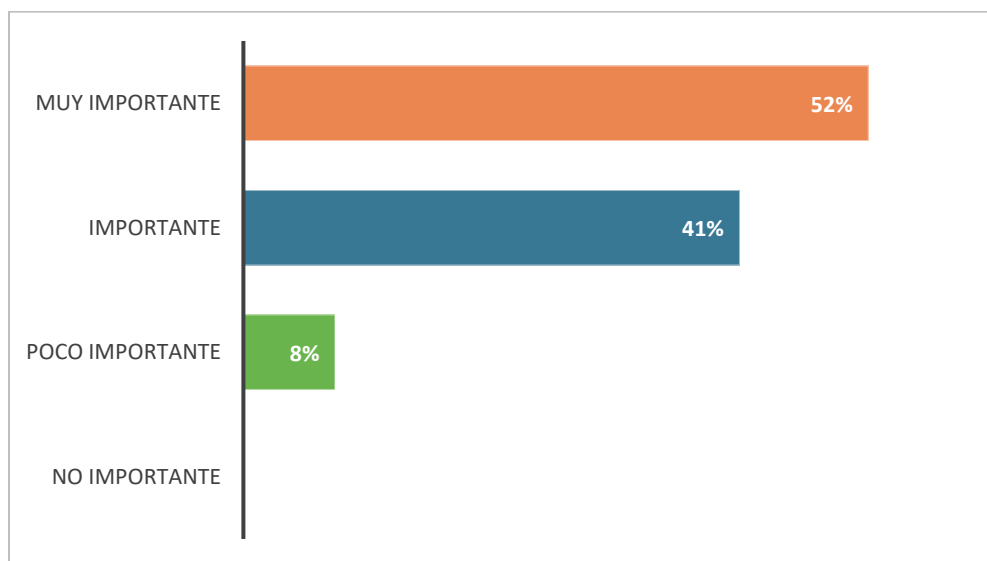


Gráfico 17. Percepción de la importancia de implementar huertos escolares

Fuente: (Elaboración Propia 2025)

Es interesante notar que un 92% de los padres consideran que el tema de implementar el huerto escolar es “Muy importante” o “Importante” para la educación de sus hijos. Aunque no han sido capacitados y no han participado de esta experiencia educativa, ellos reconocen que sus hijos deben participar de algún tipo de experiencia que los vincule con la naturaleza.

Hay que tomar en cuenta en este gráfico que un grupo de padres de familia consideró tomar la respuesta de “poco importante” dentro de sus elecciones; puesto que aunque no son la mayoría es necesario reconocer que no se puede trabajar con el 100% de los padres en este tipo de proyectos.

Pregunta 6

¿Estaría dispuesto a participar y capacitarse activamente en la implementación y mantenimiento de huertos escolares en el centro educativo?

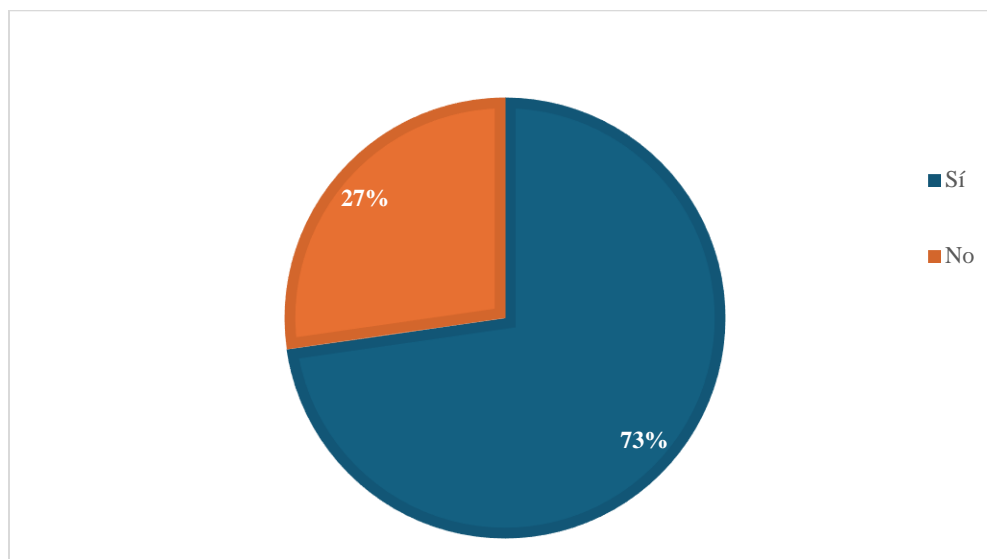


Gráfico 18. Disposición para capacitarse

Fuente: (Elaboración Propia 2025)

En esta investigación se ha tomado en cuenta la guía estándar para la dirección de proyectos, donde se entiende el valor del recurso humano como parte del proyecto, los padres de familia forman parte de este recurso tan valioso y necesario para el éxito del proyecto y este gráfico demuestra que al menos un 73% de los padres de familia tienen la disposición de capacitarse y aprender sobre el mantenimiento de los huertos escolares.

Existe en el municipio de Siguatepeque una cantidad de padres de familia con los cuales se debe trabajar tanto en el grupo de interesados como en parte del recurso humano necesario para el buen éxito de este proyecto.

Pregunta 7

¿En qué tipo de actividades se involucraría como parte de la sociedad de padres de familia en el huerto escolar del centro educativo?

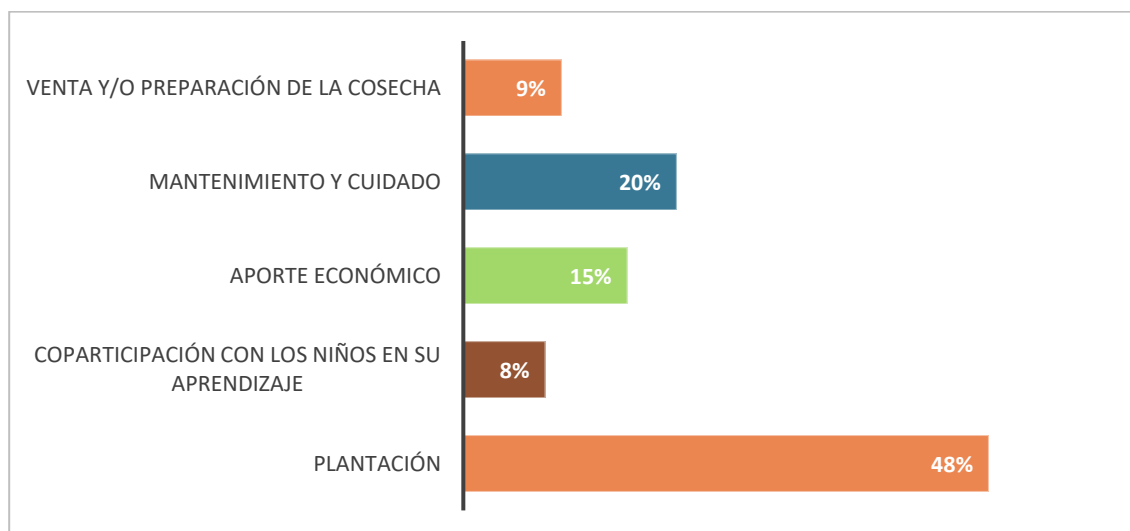


Gráfico 19. Involucramiento de los padres de familia en actividades específicas.

Fuente: (Elaboración Propia 2025)

En la pregunta anterior, se les consultó a los padres de familia si estarían dispuestos a capacitarse para participar en la implementación de los huertos y un 27% dijo que no, sin embargo, en esta pregunta el 100% de los encuestados seleccionó una opción en la cual participar. Los porcentajes más bajos los tienen la coparticipación en el aprendizaje con los niños y la venta o preparación de la cosecha, con esa respuesta los padres de familia indican que no desean sentarse en un aula a aprender, ni hacer negocios con los frutos del huerto; más bien desean involucrarse en otro tipo de actividades que no conlleven esfuerzos cognitivos.

El 100% de los padres de familia está dispuesto a involucrarse en algún tipo de actividad, lo que resta hacer es encontrar la actividad con la cual los padres deseen acompañar a sus hijos y eso mostrará la mejor disposición para implementar el proyecto.

Pregunta 8

Según su percepción ¿Qué beneficios aportan los huertos escolares a los niños? Puede seleccionar varias opciones.

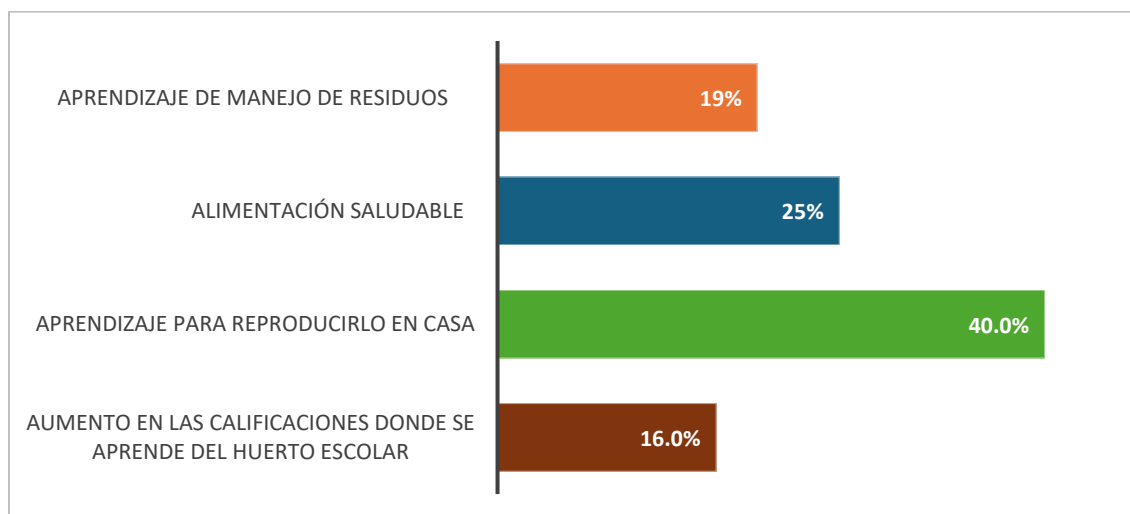


Gráfico 20. Beneficios de los huertos escolares a los niños

Fuente: (Elaboración Propia 2025)

Este gráfico demuestra que los padres están convencidos que el mayor beneficio que pueden obtener de la implementación de los huertos escolares es que el aprendizaje que el educando tenga en el centro educativo, lo desarrollará en su casa. El 100% de los encuestados tuvo la oportunidad de marcar alguna opción de lo que consideraban beneficios y es muy importante notar que este tipo de actividades pedagógicas es percibido como una que puede ofrecer beneficios directos en el hogar.

Los padres de familia indican que es el beneficio más notable se recibirá en el hogar al reproducir los huertos en casa y obtener por lo tanto una alimentación saludable. Los porcentajes más bajos en cuanto a los beneficios se pueden interpretar como beneficios alternos, pero no los principales, es decir no es tan importante la calificación de una clase, como el que pueda reproducir ese conocimiento en el hogar.

Pregunta 9

En su opinión ¿Contribuyen los huertos escolares a la sostenibilidad del entorno educativo?

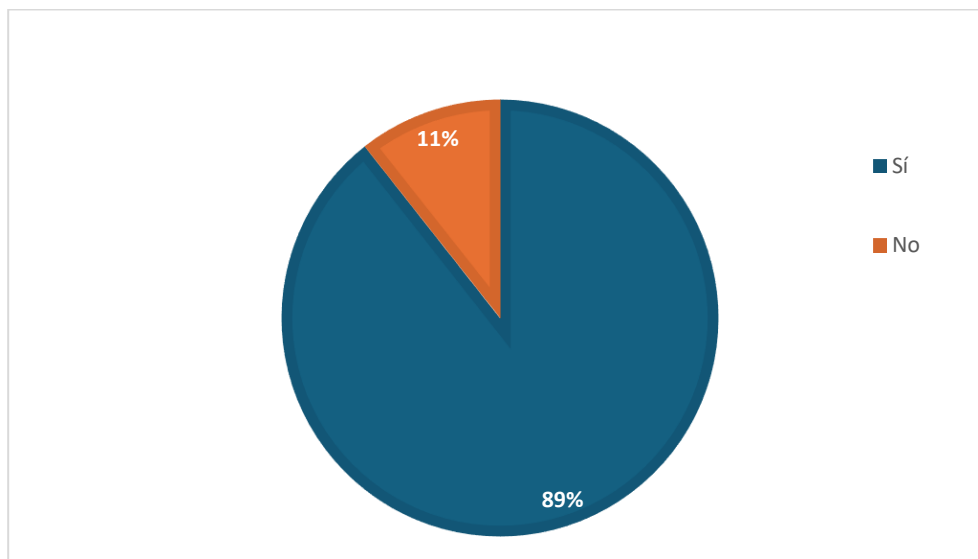


Gráfico 21. Contribución de los huertos escolares al entorno educativo

Fuente: (Elaboración Propia 2025)

La sostenibilidad del entorno educativo es un tema que tiene mucho valor en los centros educativos públicos, esto porque se carece de ingresos de forma constante y persistente. El 89% de los padres de familia opinan que los huertos escolares pueden contribuir de alguna manera a la sostenibilidad del entorno.

Ellos han comprendido que los huertos escolares pueden tener beneficios en el hogar (reproduciendo el aprendizaje en casa), en la salud (alimentación saludable), pero también en la encuesta demuestran que ellos perciben al huerto como un espacio pedagógico que puede ofrecer también el beneficio de contribuir al sostenimiento del entorno educativo.

Pregunta 10

¿Cuáles cree son los desafíos para implementar un huerto escolar en el centro educativo en el que estudian sus hijos? Puede seleccionar varias opciones.

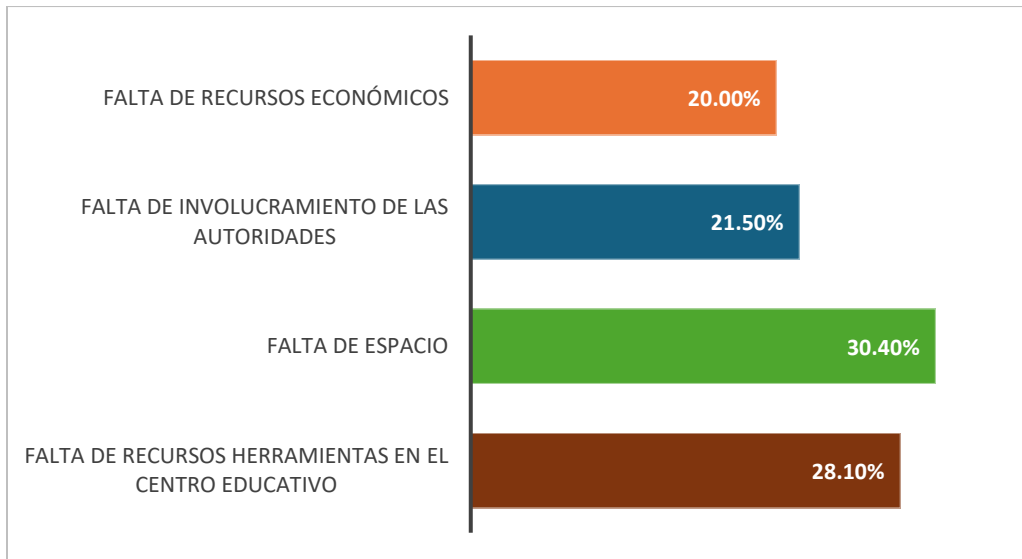


Gráfico 22. Desafíos en la implementación de huertos escolares

Fuente: (Elaboración Propia 2025)

Todos los proyectos tienen desafíos al momento de implementarlos, el éxito está en la reducción de los mismos y en el trabajarlos de tal manera que dejen de ser un problema que obstaculice la realización del proyecto.

Los padres consideran que el desafío más grande en la implementación del huerto es el espacio, seguido de falta de recursos y herramientas en el centro educativo. Esta respuesta es importante porque expone la falta de conocimiento con respecto a cómo se pueden implementar los huertos escolares, ya que no existe solamente la forma tradicional. Y a la vez se desconoce que hay instituciones cooperantes que están dispuestas a realizar donaciones a los centros que estén dispuestos a iniciar huertos en sus centros educativos.

Los padres también marcaron la opción de falta de involucramiento de las autoridades, esto debe interpretarse como lo que ellos han percibido en la realización de proyectos en el centro educativo a lo largo de su relación con los centros y sus autoridades. Es algo que debe trabajarse desde el proyecto para lograr el buen éxito del mismo.

Pregunta 11

Cuenta el centro educativo donde estudian sus hijos con las siguientes condiciones. Seleccione las que el centro posee:

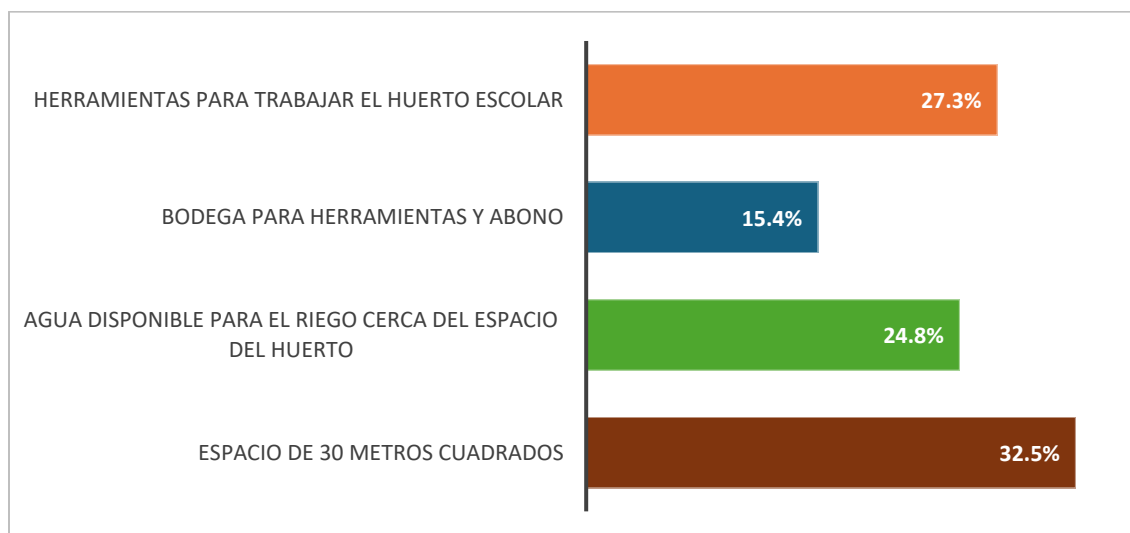


Gráfico 23. Condiciones con las que cuentan los centros educativos

Fuente: (Elaboración Propia 2025)

Este gráfico demuestra que los padres de familia y los docentes concuerdan por un poco porcentaje de diferencia que los centros educativos cuentan con espacio y agua. En las otras opciones no hay concordancia entre la percepción de los padres y los docentes.

El gráfico demuestra que no todos los centros educativos poseen suficiente espacio para el establecimiento de huerto de forma tradicional y la mayor parte no cuenta con herramientas y bodega para el almacenaje de las mismas. Para el establecimiento del proyecto muchos centros educativos necesitan de aliados estratégicos y colaboración de las instituciones cooperantes para poder establecerlos de manera exitosa.

4.2.3. RESULTADOS Y ANÁLISIS CUANTITATIVOS DE OROCUINA: ENCUESTA A DOCENTES

Pregunta 1.

Por favor seleccione la zona donde está ubicado el centro educativo en el que trabaja

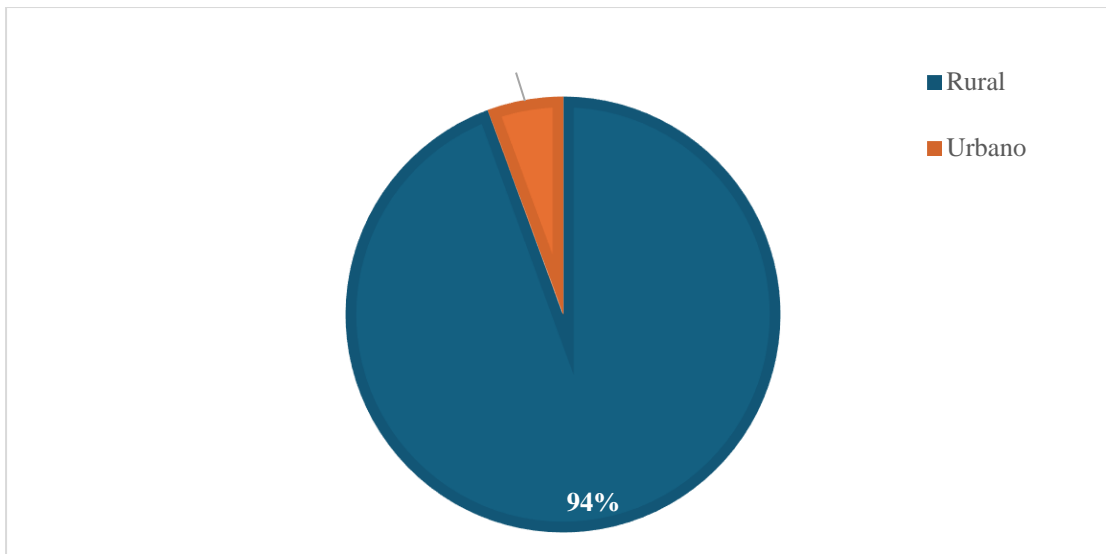


Gráfico 24. Ubicación del Centro Educativo

Fuente: (Elaboración Propia 2025)

A partir del análisis de la ubicación de los centros educativos, se destaca que la mayoría se encuentran en zonas rurales. Esta característica influye directamente en la disponibilidad de recursos y en las oportunidades para desarrollar huertos escolares, ya que en estos entornos suele haber mayor acceso a terrenos adecuados para la agricultura.

Sin embargo, la ubicación rural también puede representar desafíos, como limitaciones en infraestructura, acceso a agua y materiales para la implementación de huertos. Para enfrentar estas dificultades, es fundamental promover estrategias adaptadas a estos entornos, como el uso de técnicas agroecológicas, sistemas de captación de agua de lluvia y compostaje para mejorar la fertilidad del suelo.

Así mismo, es esencial fortalecer la educación en agricultura sostenible dentro de las comunidades escolares, aprovechando el entorno rural como un espacio de aprendizaje práctico sobre producción de alimentos, conservación del medio ambiente y seguridad alimentaria

Pregunta 2.

Seleccione el indicador que más se ajuste a sus años de experiencia como docente

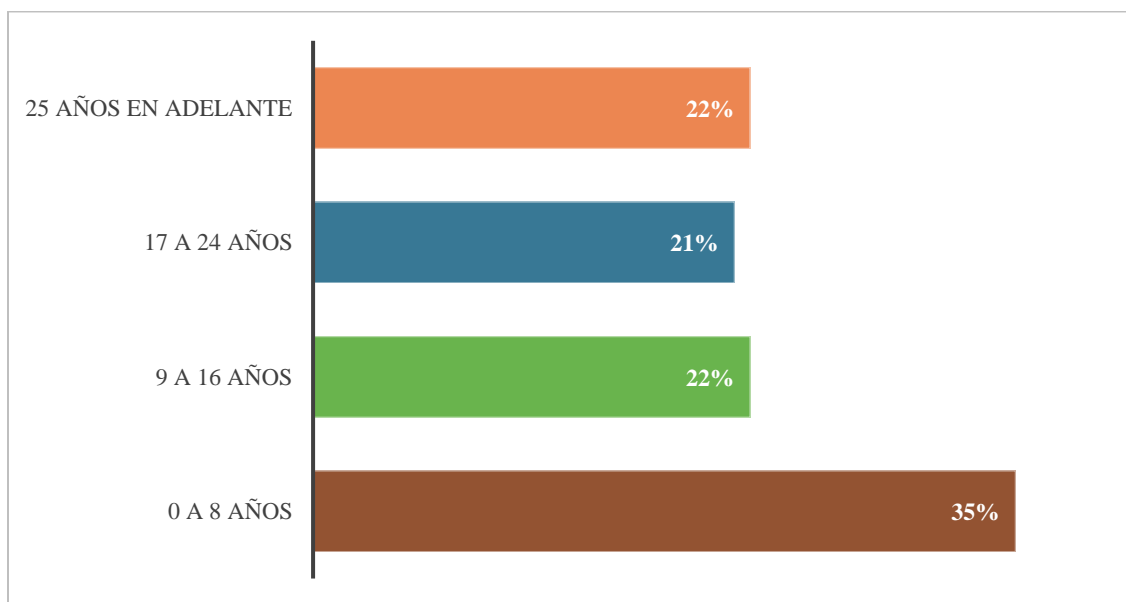


Gráfico 25. Años de experiencia docente

Fuente: (Elaboración Propia 2025)

El perfil del personal docente refleja una variedad de niveles de experiencia, lo que influye en la implementación de los huertos escolares. Un porcentaje considerable de los docentes cuenta con entre 9 y 16 años de experiencia, lo que sugiere un balance entre el uso de metodologías tradicionales y la disposición a adoptar nuevas estrategias pedagógicas. Sin embargo, los docentes con mayor trayectoria pueden tener enfoques consolidados que dificulten la incorporación de innovaciones, mientras que los más jóvenes podrían enfrentar desafíos por su limitada experiencia práctica en educación agroecológica.

Para garantizar el éxito de los huertos escolares, es fundamental fortalecer la capacitación docente en agroecología y metodologías activas de enseñanza. La colaboración entre docentes con diferentes niveles de experiencia puede ser clave para compartir conocimientos y mejorar la integración del huerto en el proceso educativo. Además, el establecimiento de programas de mentoría contribuiría a la sostenibilidad del proyecto, permitiendo que los docentes con más años en la enseñanza guíen a aquellos con menor trayectoria en la aplicación de enfoques innovadores.

Pregunta 3

Por favor seleccione los temas en que ha sido capacitado. Puede seleccionar más de una opción.

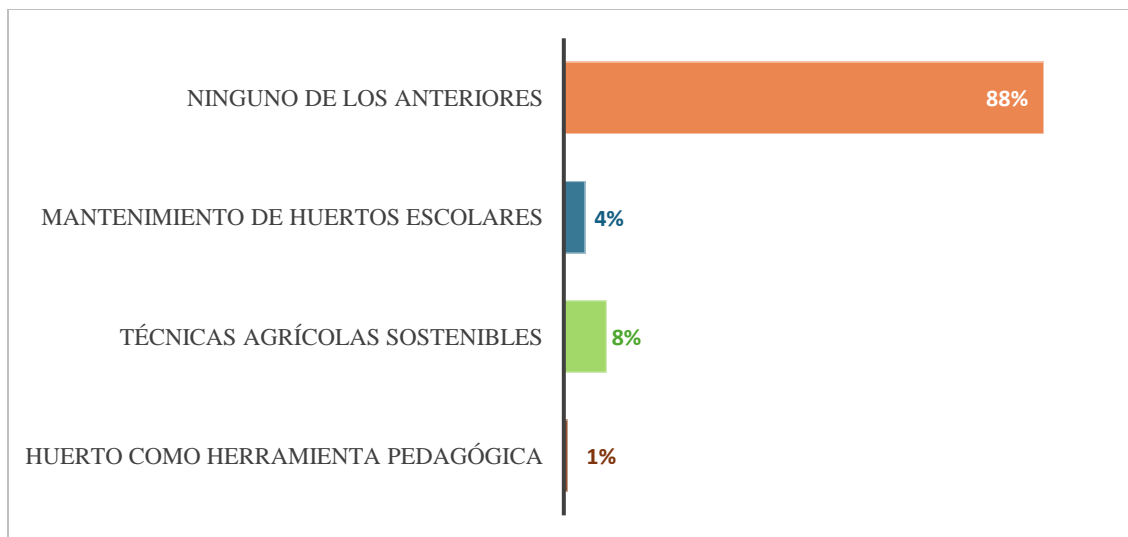


Gráfico 26. Temas en que los docentes son capacitados

Fuente: (Elaboración Propia 2025)

Los resultados de la encuesta muestran que la mayoría de los docentes no ha recibido capacitación en temas relacionados con agroecología, sostenibilidad o el uso de huertos escolares como herramienta educativa. Esta falta de formación representa un desafío para la implementación de huertos en los centros educativos, ya que su éxito depende del conocimiento y habilidades del personal docente para guiar a los estudiantes en el proceso de aprendizaje práctico.

Para mejorar la ejecución de estos proyectos, es fundamental promover la capacitación en técnicas agroecológicas, metodologías de enseñanza basadas en la experimentación y el aprovechamiento de recursos locales. Además, sería beneficioso establecer alianzas con instituciones especializadas en agricultura y sostenibilidad para ofrecer programas de formación continua, asegurando así que los docentes cuenten con las herramientas necesarias para integrar los huertos escolares en el currículo educativo.

Pregunta 4

En las materias que imparte ¿Ha vinculado como actividad los huertos escolares?

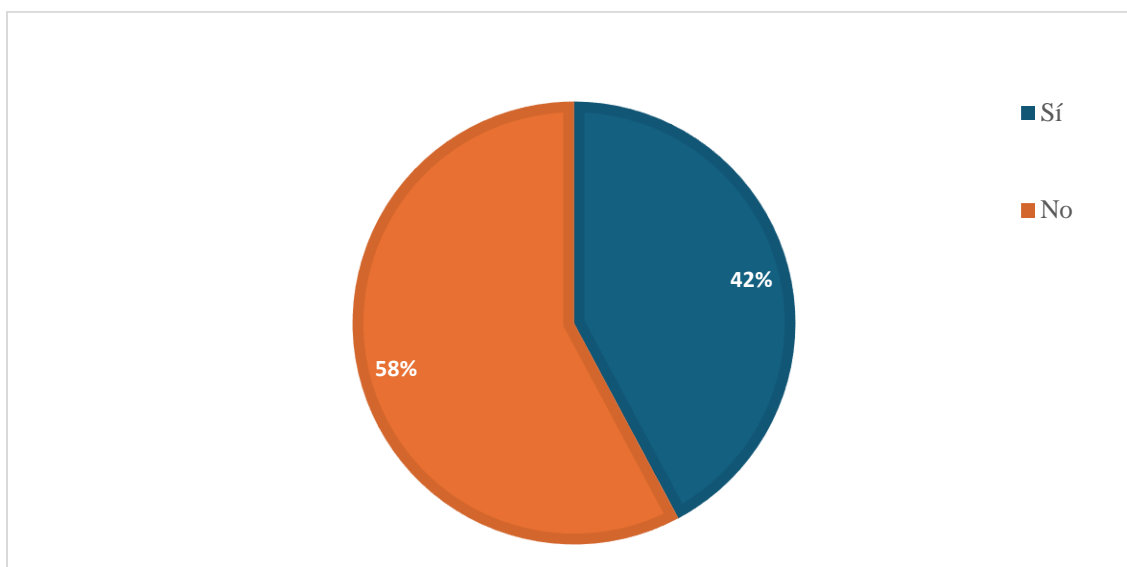


Gráfico 27. Vinculación en las materias impartidas con los huertos escolares

Fuente: (Elaboración Propia 2025)

Los resultados muestran que la vinculación de los huertos escolares con las materias impartidas aún es limitada, ya que más de la mitad de los docentes no los han integrado en su enseñanza. Esto evidencia la necesidad de fortalecer la capacitación y proporcionar estrategias didácticas que faciliten su uso como recurso educativo. Incluir el huerto en asignaturas como ciencias naturales, matemáticas y educación ambiental puede fomentar el aprendizaje práctico y el desarrollo de habilidades en los estudiantes. Para lograrlo, es esencial promover metodologías que ayuden a los docentes a aprovechar el huerto como una herramienta transversal en el currículo escolar.

Pregunta 5

En su centro educativo, ¿El huerto escolar es parte del currículo?

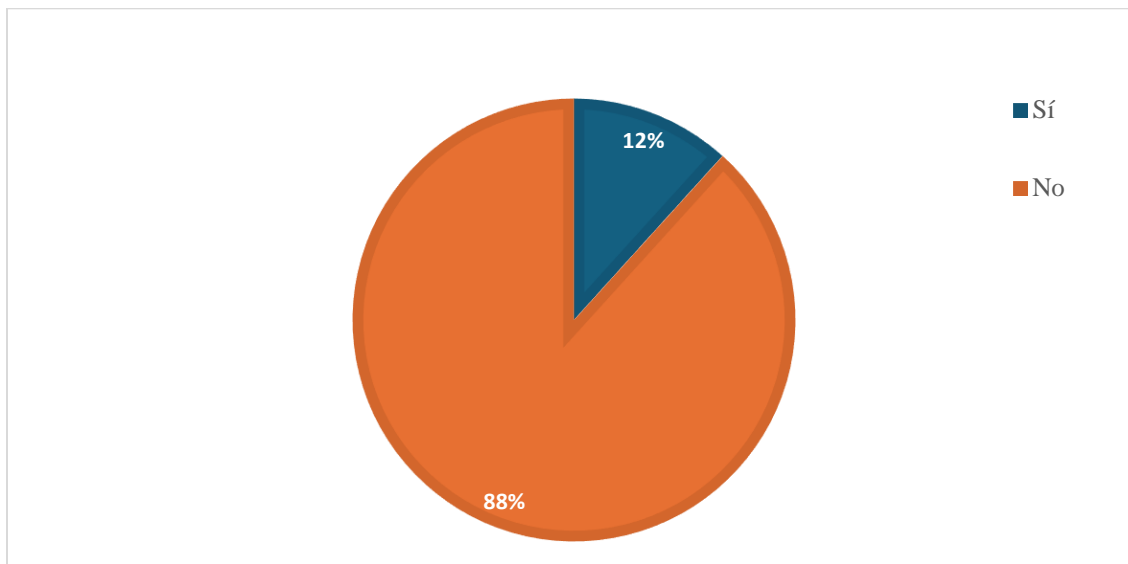


Gráfico 28. Huerto escolar parte del currículo del centro educativo

Fuente: (Elaboración Propia 2025)

Los resultados indican que en la mayoría de los centros educativos el huerto escolar no está formalmente integrado en el currículo, lo que representa un obstáculo para su continuidad y aprovechamiento. La falta de institucionalización hace que su implementación dependa del interés individual de docentes y directivos, lo que puede afectar su sostenibilidad a largo plazo.

Para garantizar su permanencia como herramienta pedagógica, es necesario incluir los huertos escolares en los planes de estudio y promover políticas educativas que respalden su implementación. Además, es fundamental sensibilizar a las autoridades educativas sobre los beneficios del huerto en el aprendizaje, la nutrición y la sostenibilidad, fomentando su uso como un recurso didáctico integral en el proceso educativo.

Pregunta 6

¿Qué tan importante considera la implementación de huertos escolares en los centros educativos como parte del currículo nacional?

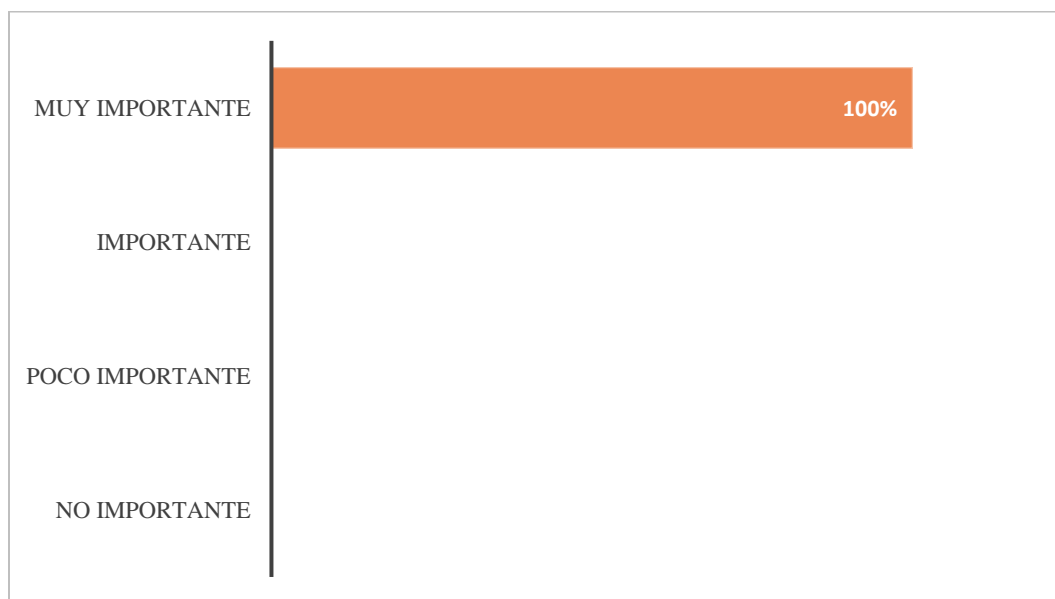


Gráfico 29. Percepción de la importancia de implementar huertos escolares.

Fuente: (Elaboración Propia 2025)

La mayoría de los docentes encuestados consideran que la implementación de huertos escolares es importante, lo que demuestra una actitud positiva hacia el proyecto. Sin embargo, la importancia reconocida debe traducirse en acciones concretas, como la integración de los huertos en la planificación académica y la gestión de recursos para su implementación. Este alto nivel de aceptación facilita la promoción de iniciativas que involucren a la comunidad educativa en el desarrollo y mantenimiento de los huertos, asegurando su sostenibilidad a largo plazo.

Pregunta 7

¿Qué beneficios aportan los huertos escolares a los estudiantes? Puede seleccionar más de una opción

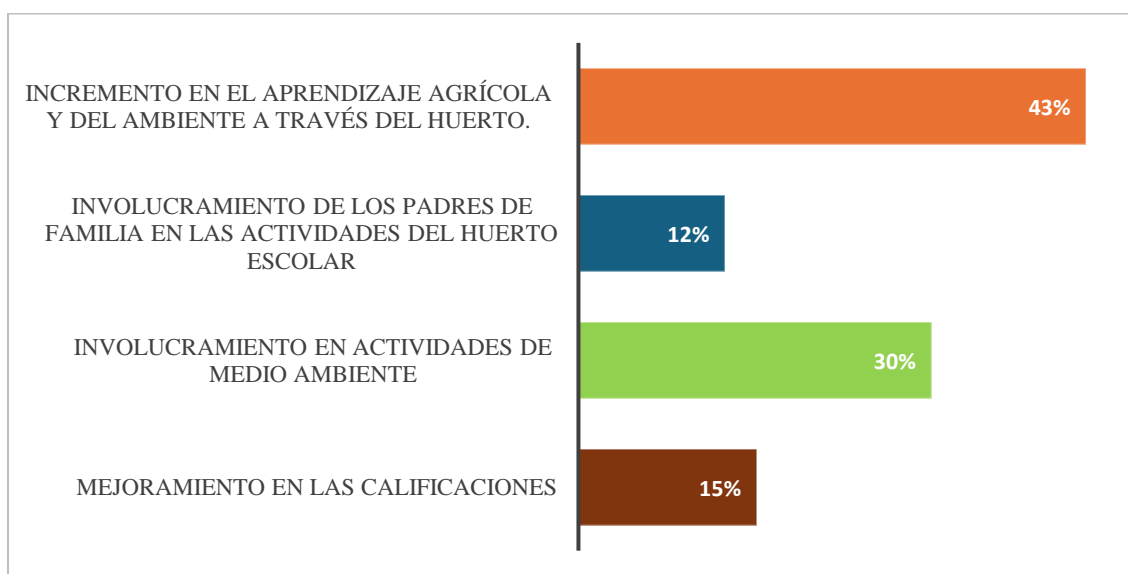


Gráfico 30. Percepción de los beneficios que aportan los huertos escolares a los estudiantes.

Fuente: (Elaboración Propia 2025)

Los docentes reconocen diversos beneficios de los huertos escolares para los estudiantes, destacando el incremento en el aprendizaje agrícola y ambiental como el impacto más relevante. Estos espacios favorecen el desarrollo de habilidades agrícolas, fomentan la conciencia ecológica y promueven el trabajo en equipo. Además, los huertos escolares pueden contribuir a la educación alimentaria, ayudando a los estudiantes a comprender la importancia de una dieta saludable y sostenible.

Para maximizar estos beneficios, es fundamental estructurar el huerto escolar como una herramienta educativa integrada en el currículo, con actividades adaptadas a diferentes niveles de enseñanza. Asimismo, la participación de los padres y la comunidad en el mantenimiento del huerto puede fortalecer la relación entre la escuela y el entorno, promoviendo valores de responsabilidad y sostenibilidad entre los estudiantes.

Pregunta 8

En su opinión ¿Contribuyen los huertos escolares a la sostenibilidad del entorno educativo?

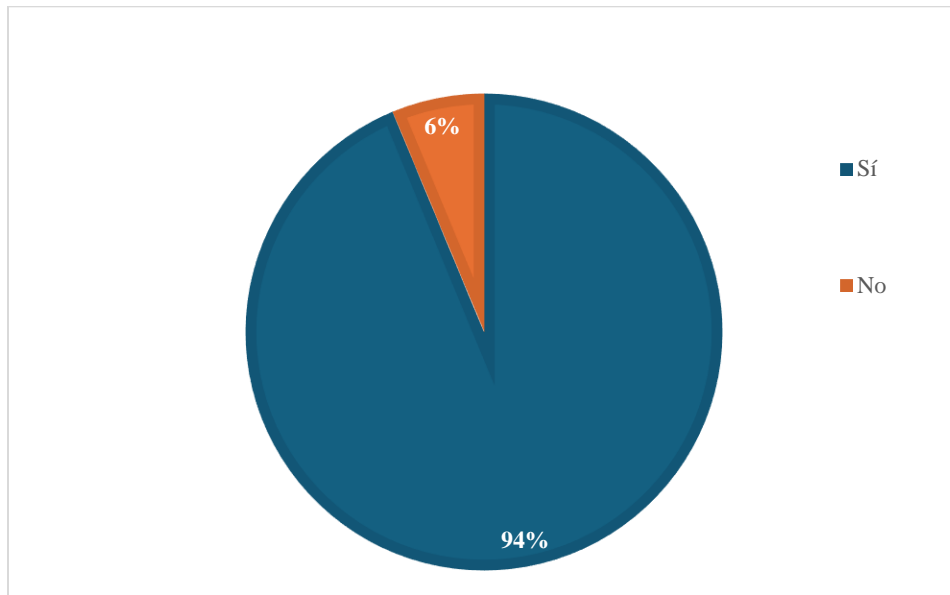


Gráfico 31. Contribución de los huertos escolares al entorno educativo.

Fuente: (Elaboración Propia 2025)

Los resultados reflejan un consenso sobre el impacto positivo de los huertos escolares en la sostenibilidad del entorno educativo. Además de mejorar la calidad de la educación, estos espacios fortalecen la conexión entre la comunidad escolar y el medio ambiente. Los huertos pueden funcionar como laboratorios vivos donde los estudiantes aprenden sobre biodiversidad, conservación del suelo, manejo eficiente del agua y reciclaje. Para garantizar su éxito a largo plazo, es fundamental implementar estrategias que fomenten la participación de estudiantes, docentes y familias en su cuidado y mantenimiento.

Pregunta 9

¿Cuáles cree son los desafíos para implementar un huerto escolar en el centro educativo que usted labora? Puede seleccionar los que usted considere necesarios

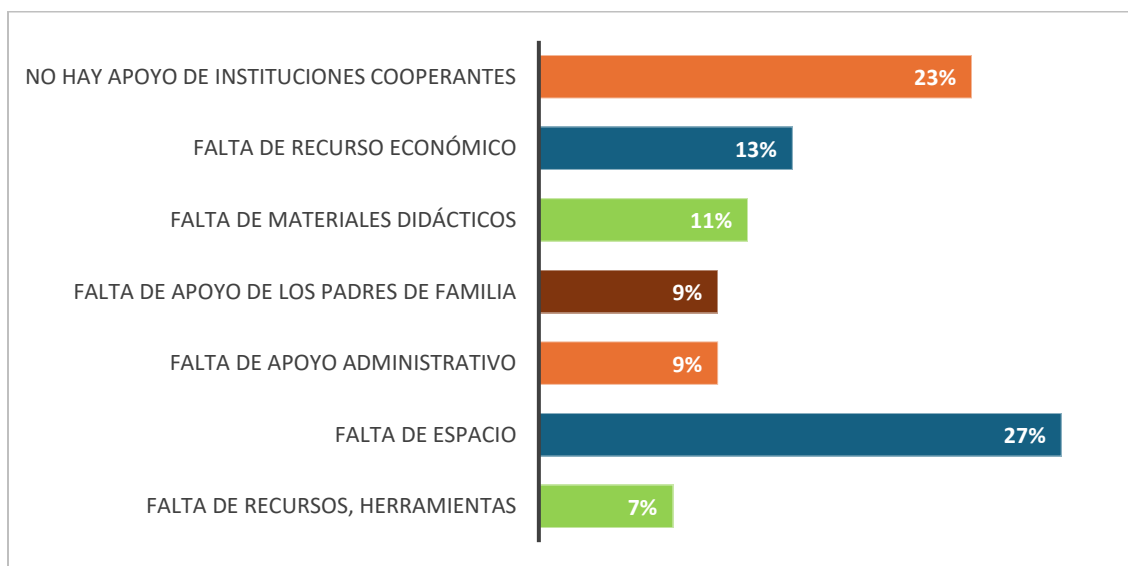


Gráfico 32. Desafíos para Implementar Huertos Escolares.

Fuente: (Elaboración Propia 2025)

La implementación de huertos escolares enfrenta varios desafíos, entre los cuales destacan la falta de espacio, el limitado apoyo de instituciones cooperantes y la insuficiencia de recursos económicos. Estas barreras dificultan la creación y sostenibilidad de los huertos dentro de los centros educativos, ya que dependen en gran medida de la disponibilidad de terrenos adecuados y financiamiento para adquirir herramientas y materiales necesarios. Además, la ausencia de apoyo administrativo y de los padres de familia reduce las posibilidades de éxito a largo plazo.

Otro obstáculo importante es la falta de capacitación para los docentes, quienes muchas veces no cuentan con conocimientos en agroecología o estrategias didácticas para integrar el huerto en el currículo escolar. Asimismo, la escasez de materiales didácticos dificulta la enseñanza práctica y limita el potencial del huerto como una herramienta educativa transversal. La sobrecarga de contenidos en la jornada académica también representa un reto, ya que los docentes pueden percibir la implementación del huerto como una actividad adicional en lugar de una estrategia de aprendizaje integrada.

Para superar estas limitaciones, es necesario fomentar la gestión de apoyo institucional y

comunitario, promoviendo alianzas con organizaciones que puedan aportar recursos y asistencia técnica. Además, el desarrollo de estrategias pedagógicas adecuadas permitirá integrar el huerto en la planificación académica de manera eficiente. Implementar metodologías agrícolas adaptadas a los recursos disponibles en cada centro educativo puede contribuir a la sostenibilidad del proyecto, facilitando su incorporación en la rutina escolar y fortaleciendo su impacto educativo y ambiental.

Pregunta 10

¿Estaría usted dispuesto a participar activamente, capacitándose para trabajar en la implementación y mantenimiento de un huerto escolar?

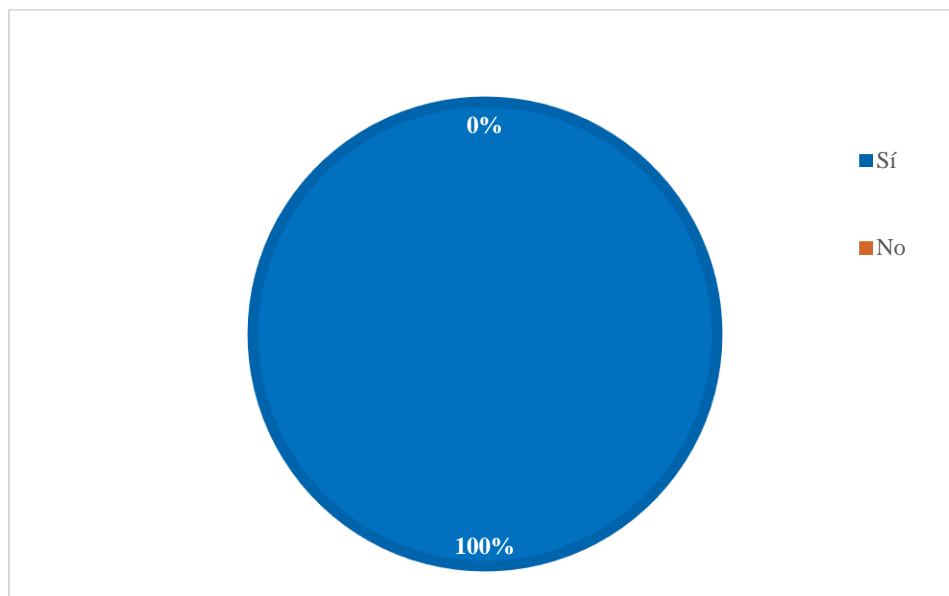


Gráfico 33. Disposición para participar en capacitaciones de huertos escolares
Fuente: (Elaboración Propia 2025)

Un alto porcentaje de docentes manifestó estar dispuesto a capacitarse en la implementación y mantenimiento de huertos escolares. Esto representa una gran oportunidad para fortalecer el proyecto mediante programas de formación que aborden técnicas de cultivo, agroecología, metodologías didácticas y gestión de recursos. La capacitación continua permitirá que los docentes adquieran habilidades para gestionar el huerto escolar de manera eficiente y fomentar la participación activa de los estudiantes.

Pregunta 11

¿Cuenta el centro educativo en el que usted trabaja con las siguientes condiciones? Seleccione las que el centro posee

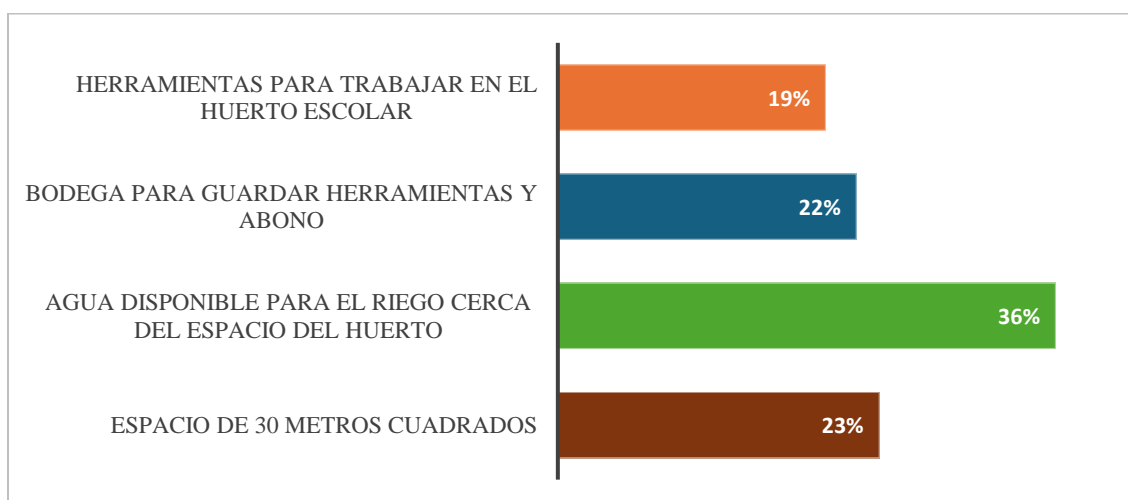


Gráfico 34. Recursos con los que cuenta el centro educativo para implementar huertos escolares
Fuente: (Elaboración Propia 2025)

La disponibilidad de recursos en los centros educativos es un factor clave para la implementación de huertos escolares. Los resultados reflejan que algunos centros cuentan con acceso a agua para riego y espacio suficiente, pero aún existen limitaciones en herramientas y bodegas para almacenamiento de insumos. Estas restricciones pueden dificultar el desarrollo sostenible del huerto y su integración en la enseñanza, ya que los docentes y estudiantes necesitan condiciones adecuadas para su mantenimiento y aprovechamiento pedagógico.

Para superar estas limitaciones, es fundamental diseñar estrategias adaptadas a las condiciones de cada centro, promoviendo el uso eficiente de los recursos disponibles. Alternativas como el empleo de materiales reciclados para la siembra, sistemas de riego optimizados y estructuras sencillas pueden contribuir a la viabilidad del huerto. Asimismo, la colaboración con organizaciones externas podría facilitar el acceso a insumos, herramientas y capacitaciones técnicas que fortalezcan el desarrollo y sostenibilidad del proyecto educativo

Pregunta 12

¿Considera usted el huerto escolar una herramienta pedagógica y didáctica de utilidad?

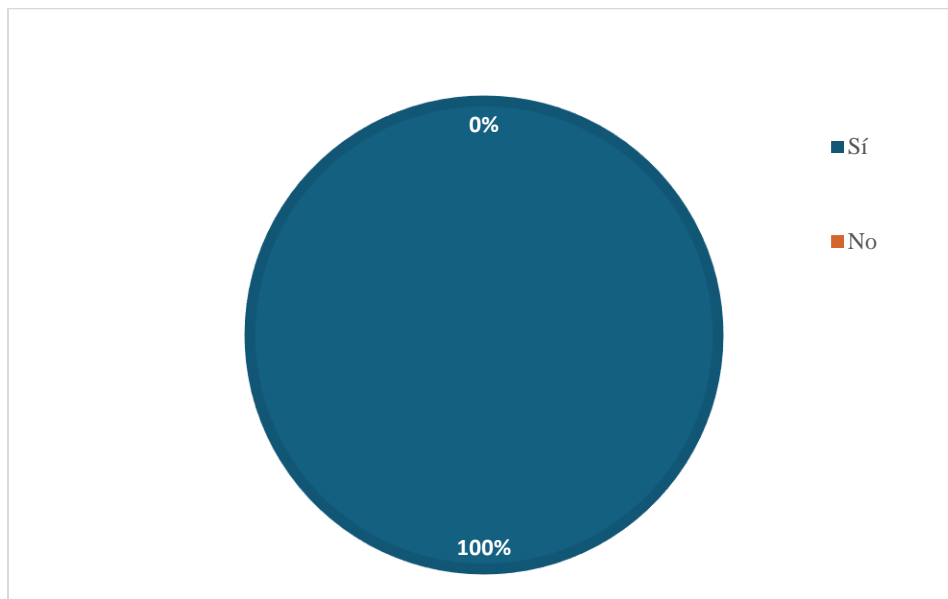


Gráfico 35. Percepción de la utilidad didáctica y pedagógica del huerto escolar

Fuente: (Elaboración Propia 2025)

El huerto escolar es ampliamente reconocido como una herramienta educativa valiosa, capaz de transformar la enseñanza tradicional en una experiencia más dinámica e interactiva. Su uso como recurso didáctico permite reforzar conceptos teóricos a través de la práctica, mejorando la comprensión y el interés de los estudiantes por la agricultura, el medio ambiente y la alimentación saludable. Para potenciar su impacto, se debe integrar en los programas educativos como un espacio de aprendizaje transversal, promoviendo la enseñanza basada en la experimentación y la resolución de problemas.

4.2.4 RESULTADOS Y ANÁLISIS CUANTITATIVOS DE OROCUINA: ENCUESTA A MIEMBROS DE LA SOCIEDAD DE PADRES DE FAMILIA

Pregunta 1

Elija el número de hijos que tiene en el centro educativo.

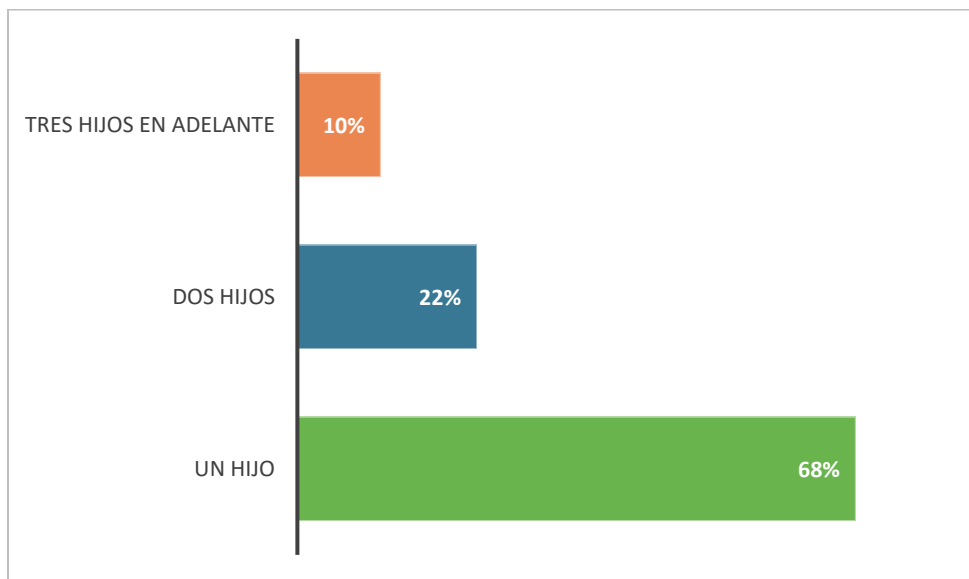


Gráfico 36. Número de hijos en el centro educativo

Fuente: (Elaboración Propia 2025)

El número de hijos por familia en el centro educativo influye en el nivel de compromiso de los padres en actividades escolares, como el huerto escolar. Aquellos con más hijos matriculados pueden ver el huerto como una iniciativa beneficiosa a largo plazo, al impactar simultáneamente en la educación y alimentación de sus hijos. Esto representa una oportunidad para fomentar su participación en la siembra, mantenimiento y cosecha del huerto, promoviendo valores de cooperación y sostenibilidad. Para fortalecer este compromiso, se pueden desarrollar estrategias como programas de voluntariado y actividades comunitarias que refuercen el sentido de pertenencia y responsabilidad compartida, garantizando la continuidad del proyecto.

Pregunta 2

Seleccione el rango de edad en el que se encuentra usted.

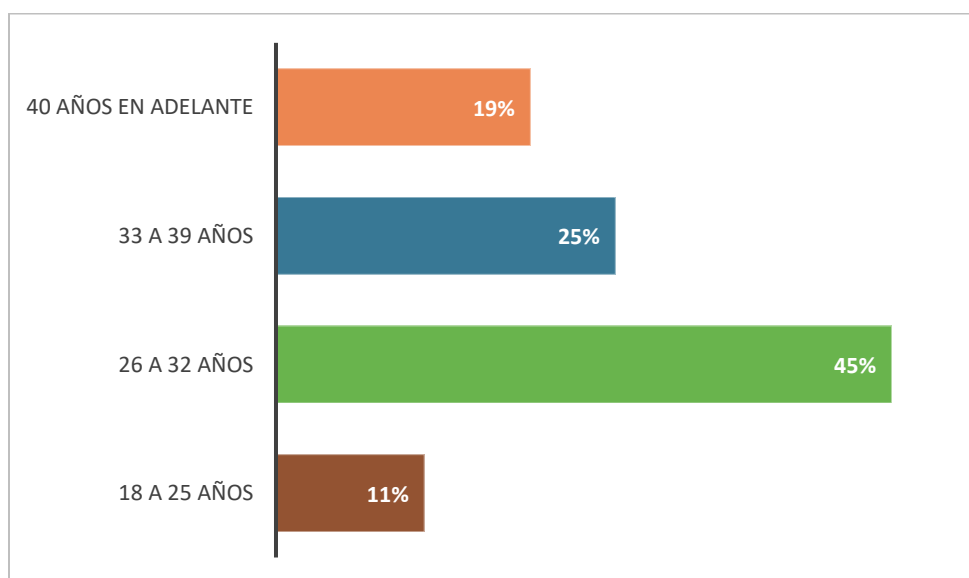


Gráfico 37. Rango de edad de los padres de familia

Fuente: (Elaboración Propia 2025)

El rango de edad de los padres de familia influye en su nivel de participación y en la forma en que perciben los huertos escolares. Los padres más jóvenes pueden estar más abiertos a la implementación de nuevas prácticas agroecológicas y metodologías de enseñanza innovadoras, mientras que los de mayor edad suelen poseer conocimientos tradicionales de cultivo que pueden ser valiosos para el desarrollo del huerto. Este equilibrio generacional puede aprovecharse para enriquecer el aprendizaje de los estudiantes y fortalecer la comunidad educativa.

Para fomentar una participación efectiva, es recomendable diseñar estrategias adaptadas a los diferentes grupos etarios. Los padres más jóvenes pueden beneficiarse de formación en agricultura urbana y sostenibilidad, mientras que los de mayor edad pueden compartir sus conocimientos en talleres prácticos sobre técnicas agrícolas tradicionales. La combinación de estos saberes fortalecerá el huerto escolar, asegurando su sostenibilidad y promoviendo la transmisión del conocimiento agrícola a las nuevas generaciones.

Pregunta 3

Indíquenos su profesión u oficio, marcando la opción que más se ajuste a su realidad.

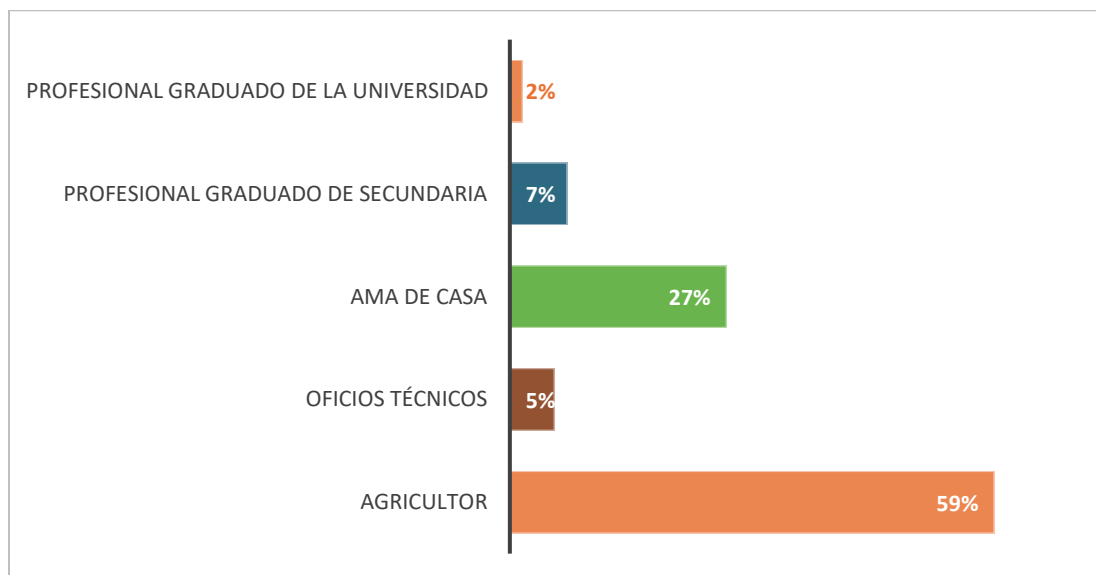


Gráfico 38. Profesión u oficio de los padres de familia

Fuente: (Elaboración Propia 2025)

El perfil ocupacional de los padres de familia influye en su nivel de participación en la implementación del huerto escolar. Aquellos que trabajan en el sector agrícola pueden aportar conocimientos técnicos sobre siembra, manejo de suelos y control de plagas, lo que fortalece la sostenibilidad del proyecto. Por otro lado, los padres con experiencia en áreas administrativas, comercio o construcción pueden contribuir en la gestión de recursos, logística y acondicionamiento del espacio del huerto, asegurando un mejor funcionamiento y organización.

Con esta información, es posible estructurar grupos de trabajo especializados según las habilidades de cada padre. Aquellos con conocimientos agrícolas pueden liderar talleres de cultivo, mientras que quienes tienen experiencia en logística pueden encargarse de la gestión de insumos y la creación de alianzas con otras instituciones. Esta estrategia no sólo optimiza la ejecución del huerto escolar, sino que también fomenta la participación comunitaria y el sentido de pertenencia dentro del centro educativo.

Pregunta 4

¿Ha participado en algún proyecto de huertos escolares que promueva el centro educativo?

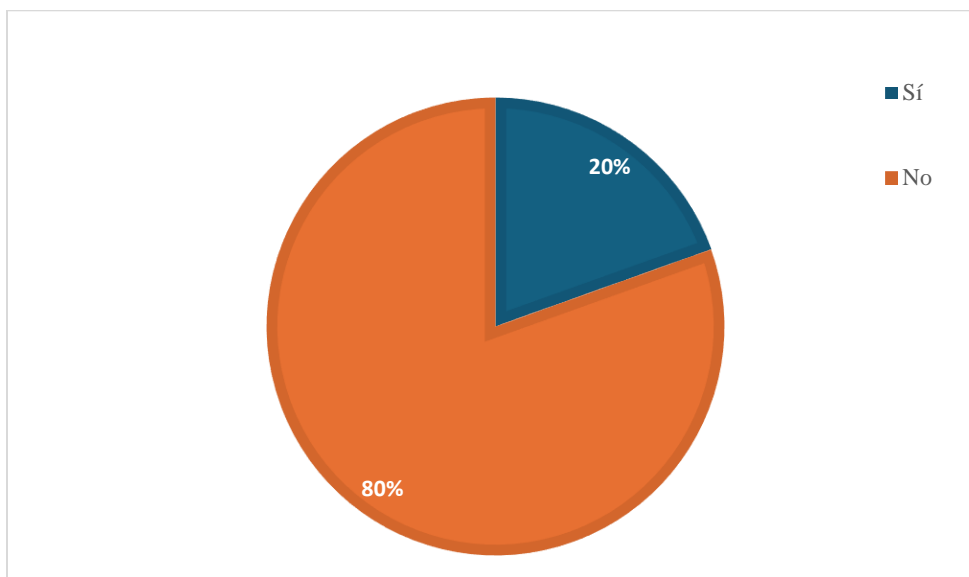


Gráfico 39. Participación en proyectos de huertos escolares promovidos por el centro educativo
Fuente: (Elaboración Propia 2025)

Los resultados indican que la mayoría de los padres no han participado previamente en proyectos de huertos escolares. Esto significa que es necesario generar espacios de sensibilización y formación para que comprendan la importancia de su participación en la iniciativa.

Se pueden realizar reuniones informativas y visitas a otros centros educativos que ya cuenten con huertos exitosos, para que los padres conozcan de primera mano los beneficios de estos espacios en la educación de sus hijos. Además, fomentar la organización de brigadas de trabajo en el huerto permitirá que los padres se familiaricen con su funcionamiento y se sientan parte del proyecto.

Pregunta 5

¿Qué tan importante considera la implementación de huertos escolares en la educación de sus hijos?

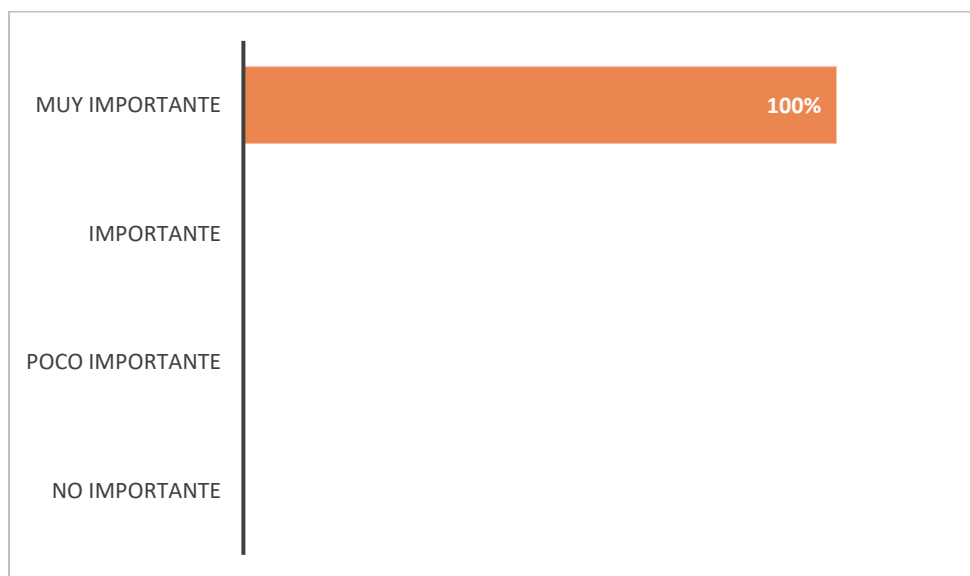


Gráfico 40. Percepción de la importancia de los huertos escolares en la educación de sus hijos
Fuente: (Elaboración Propia 2025)

Los padres consideran que los huertos escolares son fundamentales para la educación de sus hijos, ya que les permiten desarrollar habilidades prácticas en agricultura, nutrición y sostenibilidad. Este nivel de aceptación representa una oportunidad para fortalecer la integración del huerto dentro del currículo educativo.

Para aprovechar esta percepción positiva, es clave que los padres participen activamente en actividades relacionadas con el huerto, como jornadas de siembra, talleres de cocina saludable y sesiones educativas sobre el cuidado del medio ambiente. Si los padres perciben que los huertos escolares generan un impacto positivo en la formación de sus hijos, su apoyo y compromiso con el proyecto serán mayores.

Pregunta 6

¿Estaría dispuesto a participar y capacitarse activamente en la implementación y mantenimiento de huertos escolares en el centro educativo?

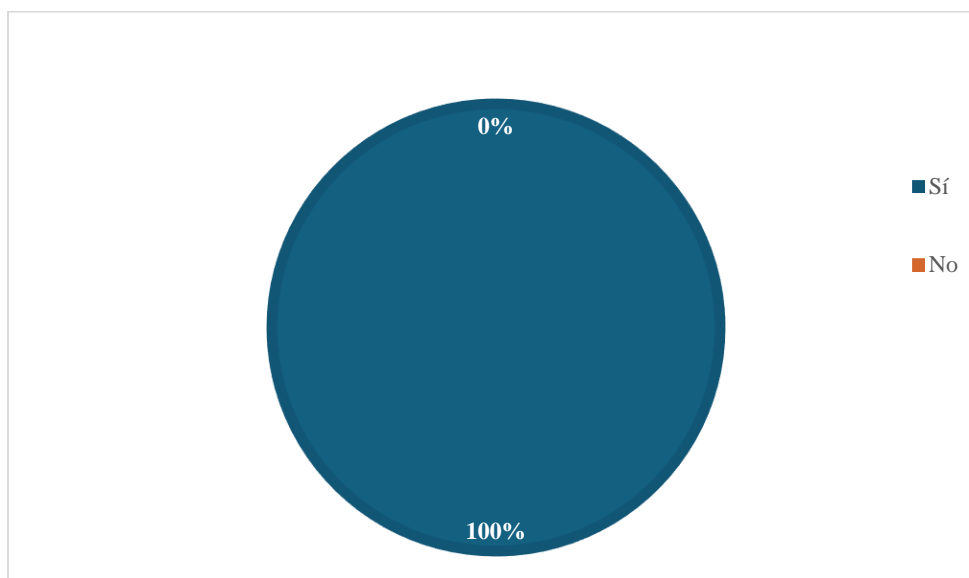


Gráfico 41. Disposición de los padres para capacitarse y participar en la implementación y mantenimiento de huertos escolares

Fuente: (Elaboración Propia 2025)

Los resultados reflejan que la mayoría de los padres estarían dispuestos a recibir capacitación y participar en el mantenimiento del huerto escolar. Esto es un indicador positivo, ya que su involucramiento es clave para la sostenibilidad del proyecto.

Para que esta disposición se traduzca en acciones concretas, es necesario diseñar programas de capacitación accesibles, con horarios flexibles y contenidos prácticos que permitan a los padres aprender sin afectar sus responsabilidades diarias. Se pueden ofrecer talleres presenciales y virtuales sobre agroecología, manejo de plagas y producción de alimentos saludables, asegurando que los conocimientos adquiridos beneficien tanto al huerto escolar como a los hogares de los participantes.

Pregunta 7

¿En qué tipo de actividades se involucraría como parte de la sociedad de padres de familia en el huerto escolar del centro educativo?

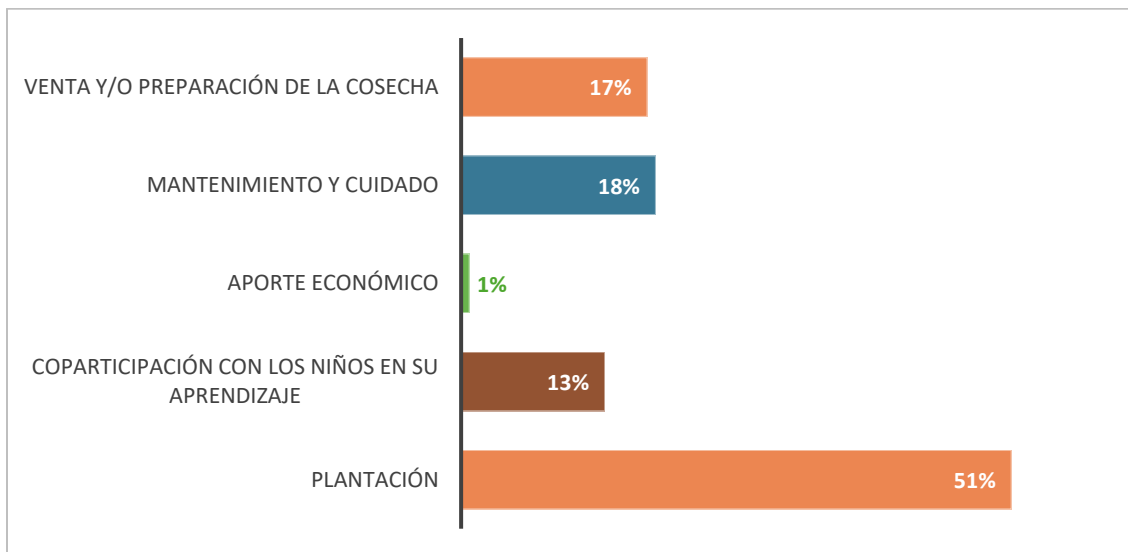


Gráfico 42. Actividades en las que los padres estarían dispuestos a participar en el huerto escolar
Fuente: (Elaboración Propia 2025)

El nivel de participación de los padres en el huerto escolar varía según su disponibilidad y habilidades. Los resultados muestran que un porcentaje significativo de padres está dispuesto a involucrarse en actividades como el mantenimiento y cuidado del huerto, la venta y preparación de la cosecha, y la cooperación en el aprendizaje de los niños. Sin embargo, la participación en la siembra y el aporte económico tienen un menor porcentaje, lo que indica la necesidad de estrategias para motivar su involucramiento en estas áreas.

Para fortalecer la integración de los padres en el huerto escolar, es importante asignar roles específicos que se adapten a sus capacidades e intereses. Aquellos con conocimientos agrícolas pueden liderar actividades de siembra y mantenimiento, mientras que otros pueden contribuir en la logística, promoción del proyecto o gestión de recursos. Además, la capacitación en prácticas sostenibles y la sensibilización sobre los beneficios del huerto pueden incrementar su compromiso y participación activa.

La colaboración de los padres no sólo beneficia la sostenibilidad del huerto escolar, sino que también refuerza el vínculo entre la comunidad y el centro educativo. Iniciativas como ferias

agrícolas, talleres comunitarios y proyectos de emprendimiento a partir de la cosecha pueden incentivar un mayor apoyo y generar un impacto positivo en la formación de los estudiantes. Implementar un plan de trabajo que fomente la equidad en la participación permitirá garantizar el éxito del huerto como una herramienta educativa y social.

Pregunta 8

Según su percepción ¿Qué beneficios aportan los huertos escolares a los niños? Puede seleccionar varias opciones.

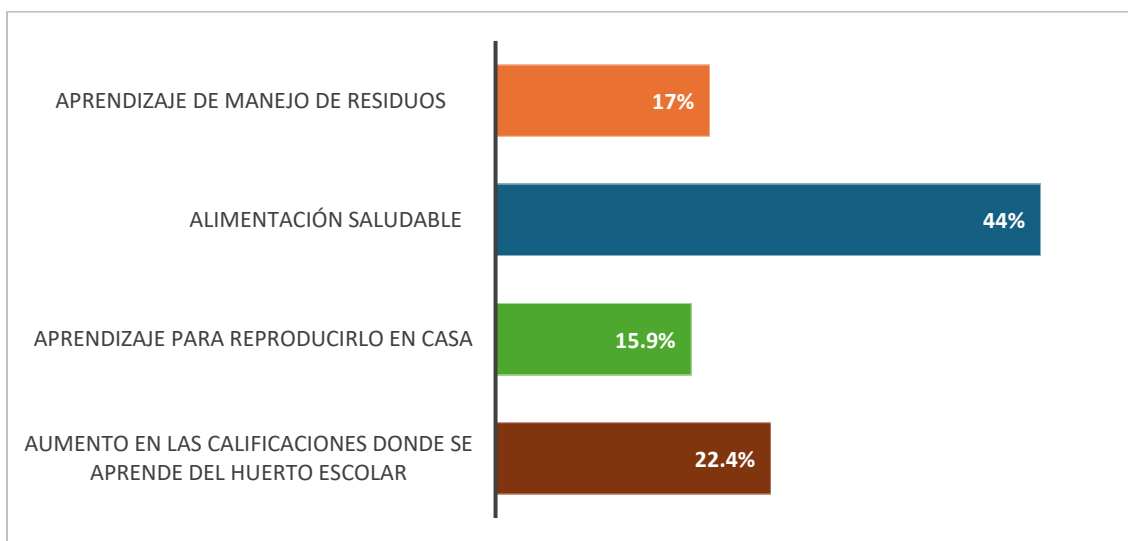


Gráfico 43. Beneficios que los padres perciben en los huertos escolares para sus hijos
Fuente: (Elaboración Propia 2025)

Los padres reconocen múltiples beneficios en la implementación de huertos escolares, destacando la mejora en la alimentación de los niños, el desarrollo de valores ambientales y el aprendizaje de habilidades prácticas en agricultura. La percepción de que el huerto escolar contribuye a una alimentación saludable es la más relevante, lo que resalta su importancia como una estrategia para fomentar hábitos alimenticios adecuados desde una edad temprana.

Además de su impacto en el aprendizaje, los huertos escolares pueden convertirse en una fuente de alimentos frescos que complementen la dieta de los estudiantes y mejoren la calidad de la alimentación en las escuelas. Para potenciar este beneficio, se pueden desarrollar programas de educación nutricional que enseñen a los niños y sus familias a preparar comidas saludables utilizando los productos cosechados en el huerto, promoviendo una alimentación balanceada y sostenible.

Pregunta 9

En su opinión ¿Contribuyen los huertos escolares a la sostenibilidad del entorno educativo?

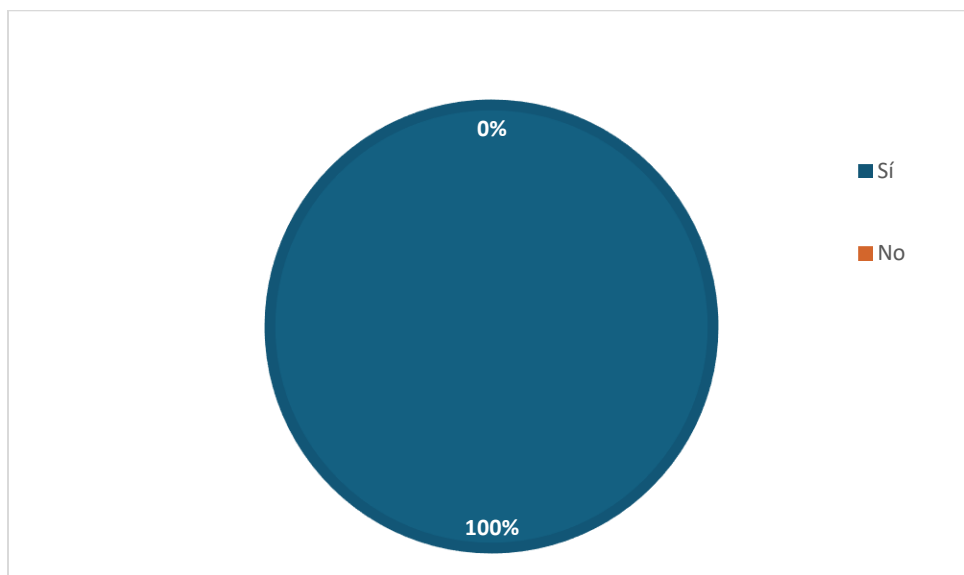


Gráfico 44. Contribución de los huertos escolares a la sostenibilidad del entorno educativo

Fuente: (Elaboración Propia 2025)

Existe un consenso entre los padres de familia sobre la importancia de los huertos escolares para la sostenibilidad del entorno educativo. Estos espacios no sólo permiten mejorar la educación ambiental de los estudiantes, sino que también pueden contribuir a la autosuficiencia alimentaria y la conservación de los recursos naturales.

Para maximizar el impacto ambiental del huerto escolar, es recomendable integrar prácticas sostenibles como el compostaje, el uso eficiente del agua y la producción de biofertilizantes. Además, involucrar a los padres en estas iniciativas puede generar un efecto multiplicador, promoviendo la implementación de huertos familiares en la comunidad.

Pregunta 10

¿Cuáles cree son los desafíos para implementar un huerto escolar en el centro educativo en el que estudian sus hijos? Puede seleccionar varias opciones.

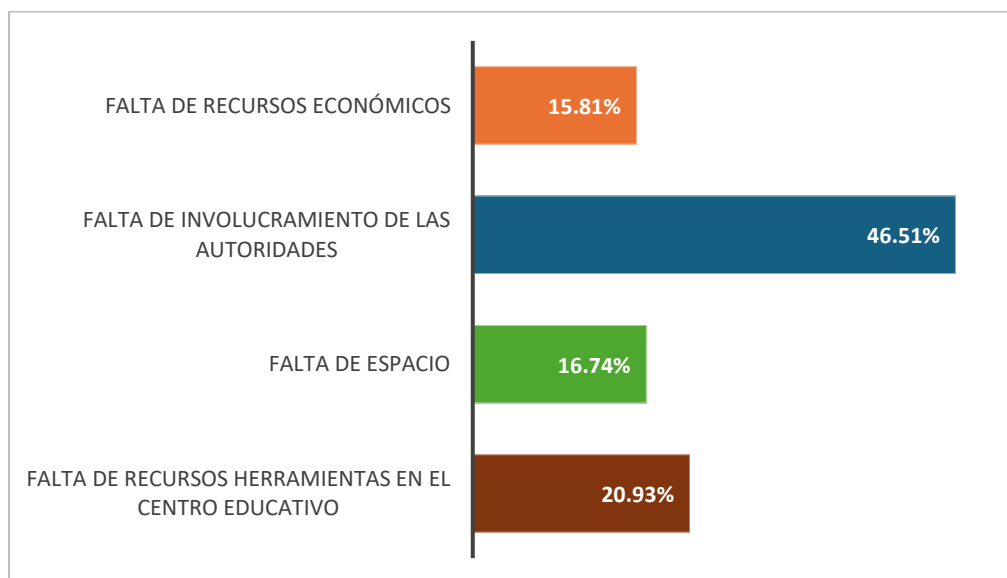


Gráfico 45. Principales desafíos identificados por los padres para la implementación de huertos escolares

Fuente: (Elaboración Propia 2025)

Los principales desafíos identificados por los padres para la implementación de huertos escolares incluyen la falta de involucramiento de las autoridades, la escasez de recursos materiales y económicos, y la disponibilidad limitada de espacio en los centros educativos. Estas limitaciones dificultan el establecimiento y mantenimiento del huerto, afectando su sostenibilidad a largo plazo. Para abordar estos obstáculos, es necesario fortalecer la colaboración con instituciones gubernamentales, ONGs y empresas privadas que puedan aportar financiamiento, insumos y asistencia técnica.

Además, es fundamental diseñar un plan de acción que permita la integración del huerto en la rutina escolar sin sobrecargar a docentes y padres. Esto se puede lograr mediante la distribución equitativa de responsabilidades y la creación de comités comunitarios encargados del mantenimiento del huerto. De esta manera, se garantizará la continuidad del proyecto y se fomentará un mayor sentido de pertenencia y compromiso por parte de la comunidad educativa.

Pregunta 11

Cuenta el centro educativo donde estudian sus hijos con las siguientes condiciones. Seleccione las que el centro posee:

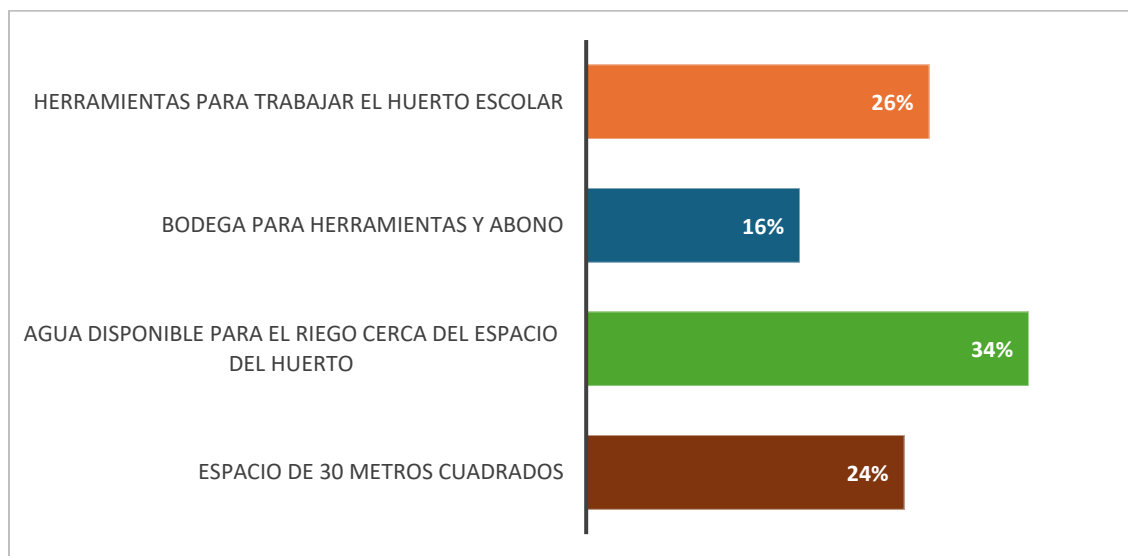


Gráfico 46. Recursos con los que cuenta el centro educativo para la implementación del huerto escolar según los padres de familia

Fuente: (Elaboración Propia 2025)

El acceso a terrenos adecuados, agua y herramientas básicas es esencial para la viabilidad de los huertos escolares. Sin embargo, los resultados reflejan que no todos los centros educativos cuentan con estos recursos en condiciones óptimas. En los casos donde hay limitaciones, se pueden implementar alternativas como el uso de cultivos en macetas, huertos verticales y sistemas de riego eficientes que optimicen el uso del agua y el espacio disponible.

Para mejorar la disponibilidad de insumos, se pueden organizar campañas de recolección de materiales y gestión de donaciones con la participación de la comunidad. Involucrar a los padres en estas actividades fortalece el sentido de comunidad y compromiso, asegurando la sostenibilidad del huerto a largo plazo. Además, la colaboración con instituciones locales y organizaciones especializadas puede facilitar la adquisición de herramientas y capacitación técnica para su correcta implementación.

Estos resultados resaltan la importancia del involucramiento de los padres en la creación y

mantenimiento de los huertos escolares en Orocuina, Choluteca. Su participación activa no sólo garantiza que el huerto funcione como un espacio de aprendizaje, sino que también lo convierte en una herramienta clave para mejorar la alimentación escolar y fortalecer la sostenibilidad dentro de la comunidad educativa.

4.2.5 RESULTADOS Y ANÁLISIS CUALITATIVOS DE SIGUATEPEQUE: ENTREVISTA A DIRECTIVOS.

Tabla 6 Matriz de Entrevista

Matriz de Tabulación de Entrevistas					
Preguntas	Entrevistado 1	Entrevistado 2	Entrevistado 3	Entrevistado 4	Entrevistado 5
En el centro educativo, con ¿cuántos estudiantes cuenta para el año 2025, tiene el dato de cuántos son niños y cuántas son niñas?	320 niñas 250 niños	101 niñas 120 varones	378 niñas 364 varones	200 niñas 233 varones	422 niñas 410 varones
¿Obtienen por parte de sus autoridades educativas información que les permita aplicar a instituciones cooperantes que implementan Huertos Escolares?	No, porque ellos seleccionan a las instituciones que pueden aplicar según el espacio	Sí, ellos han ofrecido información, pero el requisito es el espacio.	No, no he obtenido alguna información al respecto.	No, desconozco si ofrecen ese tipo de información.	No, no nos han informado al respecto.
¿Cómo describiría el apoyo de los docentes y padres de familia para ejecutar el PEC?	Maestros 100% Padres 95%	Considero que sí hay compromiso por ambos. Apoyan para ejecutar el POA que es el aparato ejecutor del PEC	Muy bueno, pero falta involucrar algunas de las partes	Bueno, pero podría mejorar notablemente.	Hay disposición con lo que se cuenta.
¿Está dispuesto a involucrar a docentes y padres de familia del centro educativo	Sí	Sí estoy dispuesto a motivarlos, puesto que involucrarse	Sí	Sí	Sí

Matriz de Tabulación de Entrevistas					
Preguntas	Entrevistado 1	Entrevistado 2	Entrevistado 3	Entrevistado 4	Entrevistado 5
en la implementación de un huerto escolar?		en algo que depende de ellos.			
¿Estaría dispuesto a involucrar a sus docentes y padres de familia en capacitaciones para implementar un huerto escolar en el centro?	Sí	Sí estoy dispuesto, pero su involucramiento es personal.	Sí	Sí	Sí
¿Podría explicarnos en sus palabras qué tan importante considera la implementación de huertos escolares en los centros educativos como parte del currículo nacional?	Para el conocimiento de los alumnos que puedan implementarlo en sus hogares	Viene a dinamizar la economía. Y con el huerto la merienda mejora, hay comida saludable.	Es de gran importancia porque aprenden para poder aplicar el conocimiento en sus hogares	Muy importante porque contribuyen al desarrollo integral del educando y su conexión con la naturaleza.	Es de mucho valor porque aprenden haciendo y es de mucho valor como recurso didáctico
En su opinión ¿Los huertos escolares pueden ser un apoyo a la sostenibilidad del entorno educativo?	Si se tuviese terreno, sería factible, sino no.	Sí son una buena oportunidad	Sí, pero nos enfocamos que sea para el aprendizaje de los educandos y no para sostenibilidad	Sí, son muy útiles como apoyo del programa de merienda escolar.	Sí
Conoce usted algún centro educativo que ha implementado un huerto escolar.	Sí, el CEB Julia Castellanos.	Sí, el CEB Julia Castellanos, tienen un área muy amplia para aplicarlo.	Sí.	Sí, los resultados han sido muy exitosos.	No

Fuente: (Elaboración Propia 2025)

A continuación, se presenta el análisis realizado a las respuestas ofrecidas por los directivos de los centros educativos del municipio de Siguatepeque.

1. MATRÍCULA DEL CENTRO EDUCATIVO

Los directores entrevistados tienen una gran responsabilidad puesto que la matrícula de sus centros educativos sobrepasa el centenar de niños. Los entrevistados indicaron que la matrícula aún no se ha consolidado puesto que hasta el mes de marzo o abril dejan de llegar niños a formar parte de la matrícula anual. Esto porque el municipio de Siguatepeque tiene zonas cafetaleras y en ellas trabajan los niños y asisten a clases hasta que se termina la recolección del café en las fincas.

La mayor cantidad de estudiantes hasta el momento son niñas, que teniendo el cuidado necesario pueden ser las encargadas de aprender la variedad de hortalizas a sembrar en los huertos escolares. Los entrevistados hicieron énfasis en que su matrícula anual no está consolidada y que esperan alcanzar un número mayor de estudiantes, esto también es importante porque demuestra el hacinamiento en los salones de clases, donde los niños necesitan aire fresco y en momentos específicos del día un espacio “verde” para respirar aire puro.

Los centros educativos de los barrios más populosos y de una de las aldeas más grandes con espacio para un huerto escolar tienen una matrícula desde 300 hasta 832 estudiantes, mostrando porque son CEB que pueden influenciar una gran cantidad de estudiantes.

2. INFORMACIÓN DE INSTITUCIONES COOPERANTES AL ALCANCE

De los cinco directores entrevistados, la respuesta generalizada es que ellos no reciben información por parte de sus autoridades educativas. Un director expresó que la información no llega, porque de antemano los centros educativos son elegidos por cumplir con ciertos requisitos como espacio y disponibilidad de agua.

Es muy importante que estos centros básicos que son referente en municipio por la cantidad de matrícula, por el barrio populoso donde se encuentran y por la calidad de sus docentes, no reciben información y desconocen si sus autoridades educativas deberían proveerles algún tipo de información al respecto.

Un director expresó que sí ha recibido información y además añadió que le ofrecieron las herramientas para implementar el huerto, pero por carecer de espacio, fue imposible implementarlo.

3. EJECUCIÓN DEL PEC

El PEC recoge toda la información necesaria de cada centro educativo, desde sus objetivos,

visión, misión, métricas, modelo de estudio y prioridades. Al momento de ponerlo en práctica a través del POA anual, los directores admiten sin duda que tanto los docentes como los padres de familia tienen la disposición de colaborar con la ejecución del mismo.

Algunos directores admiten que podrían mejorar la colaboración de los docentes y padres; pero la misma no es mala y es de gran apoyo para el centro educativo. Esta respuesta ofrece una interpretación muy contundente, si en el PEC no se plasma el trabajar con los huertos escolares, el centro educativo y los recursos humanos del mismo no impulsarán el desarrollo de este proyecto que vincula la educación ambiental y agrícola.

4. DISPOSICIÓN PARA INVOLUCRAR DOCENTES Y PADRES EN EL PROYECTO

Sin lugar a dudas los directores respondieron que sí, ellos tienen la disposición para trabajar involucrando a los docentes y a los padres de familia en el proyecto de implementar un huerto escolar.

Sin embargo, fue muy interesante el diálogo con uno de los directores que expresó que su labor era buscar todas las herramientas para motivar tanto a los docentes como a los padres de familia para poder involucrarlos, pero al final la decisión de involucrarse en el proyecto de implementación recaía única y exclusivamente en ellos. Expresó como muchos docentes y padres de familia no están dispuestos a ofrecer la milla extra en ese tipo de proyectos.

5. DISPOSICIÓN PARA CAPACITAR A DOCENTES Y PADRES EN EL PROYECTO

Al igual que la interrogante anterior todos los directores respondieron afirmativamente, demostrando con esto que la implementación del huerto escolar es algo que se necesita en los centros educativos. Los entrevistados indicaron la necesidad de capacitar a los docentes en la temática, pues los huertos escolares no se vinculan en las materias que se imparten en los centros.

Uno de los entrevistados expresó que él también está en toda la disposición para capacitar y buscar capacitaciones para los docentes y padres de familia, pero sabe que el que participen en ellas, es una decisión personal.

Las respuestas de los directores son importantes para este proyecto de implementación, puesto que expresa que los interesados en el proyecto tienen la anuencia de participar en el mismo

y utilizar su influencia para el buen éxito del proyecto.

6. IMPORTANCIA DEL HUERTO ESCOLAR

Esta respuesta no fue generalizada, los directores contribuyeron y dialogaron sobre el valor del huerto escolar para sus centros educativos. Dentro de sus respuestas se puede notar que todos consideran al huerto como una herramienta pedagógica de gran valor y que ofrece beneficios tangibles a los estudiantes y al centro mismo.

Los directores expresaron que el huerto es importante porque contribuyen como una herramienta pedagógica al desarrollo integral de los educandos, donde aprenden haciendo, aplican los conocimientos aprendidos en el hogar, reproducen su conocimiento y al mismo tiempo se conectan con la naturaleza.

Un entrevistado indicó que son importantes también porque dinamizan la economía del centro educativo y mejoran el programa de la merienda escolar, ofreciendo al educando una alternativa saludable a su alimentación.

7. APORTE DEL HUERTO EN LA SOSTENIBILIDAD DEL CENTRO

Los cinco entrevistados expresaron que los huertos escolares sí aportan el beneficio de sostenibilidad al centro educativo, uno de ellos afirmó que esa sostenibilidad se aplica directamente en la merienda escolar. Fue muy interesante dialogar con los directores sobre este tema y escucharlos afirmar que los huertos pueden contribuir a la sostenibilidad del centro. Pero uno de ellos indicó que el enfoque del huerto no debe ser la sostenibilidad del centro, sino más bien el aprendizaje de los estudiantes.

8. CONOCIMIENTO DE CENTROS QUE IMPLEMENTEN EL HUERTO ESCOLAR

La respuesta a esta pregunta no fue generalizada, ya que un director expresó que no tiene conocimiento de ningún centro educativo que implemente el huerto escolar dentro o fuera del municipio de Siguatepeque.

Los otros cuatro directores indicaron maravillados que sí conocían a un centro educativo que tenía huerto escolar y explicaron que el centro tenía suficiente espacio para el desarrollo adecuado de este proyecto.

4.2.6. RESULTADOS Y ANÁLISIS CUALITATIVOS DE OROCUINA: ENTREVISTA A DIRECTIVOS.

Tabla 7 Matriz de Entrevista

Matriz de Tabulación de Entrevistas					
Preguntas	Entrevistado 1	Entrevistado 2	Entrevistado 3	Entrevistado 4	Entrevistado 5
En el centro educativo, con ¿cuántos estudiantes cuenta para el año 2025, tiene el dato de cuántos son niños y cuántas son niñas?	Tenemos 50 estudiantes, 25 niños y 25 niñas.	Son 40 alumnos, 22 niños y 18 niñas.	Hay 35 estudiantes, mitad niños y mitad niñas.	Son 45, con 20 niños y 25 niñas.	Alrededor de 30, con 15 niños y 15 niñas.
¿Obtienen por parte de sus autoridades educativas información que les permita aplicar a instituciones cooperantes que implementan Huertos Escolares?	Sí, recibimos información periódica sobre oportunidades de cooperación para huertos escolares.	No, hasta el momento no hemos recibido información sobre este tema.	Algunas veces recibimos información, pero no siempre es clara o aplicable.	Sí, nuestras autoridades educativas nos facilitan acceso a	Recibimos información esporádicamente, pero necesitamos más orientación para acceder a estas oportunidades.
¿Cómo describiría el apoyo de los docentes y padres de familia para ejecutar el PEC?	El apoyo es alto, los docentes y padres están comprometidos con el proyecto.	Hay interés, pero necesitamos mayor participación y motivación.	Los docentes apoyan, pero la participación de los padres es limitada.	Es un apoyo variable, depende de la disponibilidad de tiempo de los padres.	Hay entusiasmo, pero se requiere más capacitación y recursos.
¿Está dispuesto a involucrar a docentes y padres de familia del centro educativo en la implementación de un huerto escolar?	Sí, creemos que es fundamental su participación para el éxito del huerto.	Sí, creemos que es fundamental su participación para el éxito del huerto.	Estamos dispuestos, pero dependerá de los recursos y tiempo disponibles.	Sí, ya hemos tenido reuniones para coordinar su integración.	Sí, estamos convencidos de que su involucramiento hará sostenible el huerto.
¿Estaría dispuesto a involucrar a sus docentes y padres	Sí, consideramos que la	Sí, pero necesitamos apoyo	Sí, creemos que con formación	Sí, aunque dependerá del tiempo	Sí, hemos identificado la necesidad de

Matriz de Tabulación de Entrevistas					
Preguntas	Entrevistado 1	Entrevistado 2	Entrevistado 3	Entrevistado 4	Entrevistado 5
de familia en capacitaciones para implementar un huerto escolar en el centro?	capacitación es clave para el éxito del huerto.	externo para organizar las capacitaciones.	adecuada se puede garantizar la sostenibilidad del huerto.	disponible de los docentes y padres.	formación en temas técnicos de cultivo.
¿Podría explicarnos en sus palabras qué tan importante considera la implementación de huertos escolares en los centros educativos como parte del currículo nacional?	Es fundamental, porque enseña valores de sostenibilidad y educación ambiental.	Es importante, ya que promueve la alimentación saludable y el aprendizaje práctico.	Consideramos que ayuda a fortalecer el vínculo entre teoría y práctica en la educación.	Un huerto escolar fomenta la responsabilidad y el trabajo en equipo entre los estudiantes.	Creemos que es una excelente herramienta para enseñar sobre agricultura y ecología.
En su opinión ¿Los huertos escolares pueden ser un apoyo a la sostenibilidad del entorno educativo?	Sí, fomentan el aprendizaje sobre el uso responsable de los recursos.	Sí, pueden generar alimentos y reducir costos en la alimentación escolar.	Sí, ayudan a sensibilizar a los estudiantes sobre la importancia del medio ambiente.	Sí, un huerto escolar puede contribuir a la conservación del suelo y el agua.	Sí, fortalecen la conexión entre la escuela y la comunidad.
Conoce usted algún centro educativo que ha implementado un huerto escolar.	Sí, la escuela “Nueva Esperanza” ha desarrollado un huerto con éxito.	Sí, varias instituciones en nuestra región han implementado huertos escolares.	No, pero estamos interesados en conocer experiencias exitosas.	Sí, hemos visitado una escuela con un huerto bien estructurado.	No, pero creemos que sería una gran iniciativa para nuestra comunidad.

Fuente: (Elaboración Propia 2025)

A continuación, se presenta los análisis integrales realizado a las respuestas ofrecidas por los directivos de los centros educativos del municipio de Siguatepeque.

A partir de la información obtenida en las entrevistas con los cinco directores de centros educativos, se puede realizar un análisis detallado sobre la percepción, desafíos y oportunidades que presentan los huertos escolares en el contexto educativo. A continuación, se desarrollan respuestas amplias y fundamentadas para cada uno de los ítems solicitados.

1. MATRÍCULA DEL CENTRO EDUCATIVO

Los directores reportaron que sus centros educativos que tienen una matrícula reducida, oscilando entre 30 y 50 estudiantes, con una distribución relativamente equitativa entre niños y niñas. Esto puede interpretarse desde varias perspectivas en relación con la implementación de un huerto escolar.

Por un lado, una matrícula pequeña puede representar una ventaja en términos de gestión y organización, ya que permite un seguimiento más cercano de las actividades del huerto. Con menos estudiantes, es más fácil establecer dinámicas de aprendizaje personalizadas y distribuir responsabilidades en el mantenimiento del huerto.

Sin embargo, desde otra perspectiva, los centros educativos con menor cantidad de estudiantes pueden enfrentar desafíos logísticos y de apoyo comunitario. En muchas ocasiones, las escuelas con poca matrícula no reciben suficiente financiamiento ni apoyo institucional para proyectos complementarios como los huertos escolares. Además, la baja cantidad de alumnos puede dificultar la obtención de recursos externos, ya que algunas organizaciones priorizan proyectos con impacto en una población estudiantil mayor.

En general, los directores coinciden en que, aunque las matrículas en sus centros no son elevadas, la implementación de huertos escolares puede ser una excelente estrategia para mejorar la educación ambiental, la alimentación saludable y el sentido de responsabilidad de los estudiantes

2. INFORMACIÓN DE INSTITUCIONES COOPERANTES AL ALCANCE

Uno de los principales desafíos que mencionaron los directores es la falta de acceso a información clara y precisa sobre instituciones cooperantes que puedan apoyar la implementación de huertos escolares.

Algunos directores han recibido información sobre oportunidades de cooperación, pero señalan que muchas veces no es clara, ni accesible, ni adecuada a la realidad de sus centros educativos. En otros casos, los directores afirmaron que no han recibido ninguna orientación sobre posibles alianzas con instituciones gubernamentales o no gubernamentales que puedan proporcionar financiamiento, insumos o asistencia técnica.

Esto revela una desconexión entre las políticas educativas y la realidad en las escuelas, donde muchas iniciativas quedan en el papel debido a la falta de comunicación efectiva entre las autoridades y los directivos escolares.

Ante esta situación, los directores sugieren que las instancias gubernamentales y las ONG deberían establecer mecanismos de asesoramiento continuo, brindando capacitación sobre cómo acceder a programas de apoyo y promoviendo encuentros entre escuelas para compartir experiencias exitosas en la implementación de huertos escolares.

3. EJECUCIÓN DEL PROYECTO EDUCATIVO DEL CENTRO (PEC)

El nivel de ejecución del Proyecto Educativo del Centro (PEC) en relación con los huertos escolares varía dependiendo de cada escuela. Algunos directores señalaron que existe un fuerte compromiso por parte del personal docente, lo que facilita la integración de proyectos ambientales y agrícolas en la dinámica escolar.

Sin embargo, la participación de los padres de familia es un factor determinante que influye en la sostenibilidad de estos proyectos. En algunos casos, los directores indicaron que los padres muestran interés en colaborar, pero su involucramiento es limitado por cuestiones de tiempo o falta de conocimiento sobre el tema.

Otro desafío importante que mencionaron los directores es que el currículo escolar está bastante cargado, lo que dificulta que los docentes puedan dedicar suficiente tiempo a actividades complementarias como el mantenimiento del huerto. En este sentido, algunos directores consideran que sería ideal integrar oficialmente los huertos escolares dentro del currículo nacional, para que no sean vistos como actividades opcionales, sino como parte del aprendizaje estructural.

4. DISPOSICIÓN PARA INVOLUCRAR DOCENTES Y PADRES EN EL PROYECTO

Los cinco directores manifestaron su total disposición para involucrar a docentes y padres de

familia en la implementación de los huertos escolares. Consideran que estos proyectos tienen un impacto positivo tanto en la comunidad educativa como en el desarrollo de los estudiantes.

Uno de los aspectos clave que resaltaron es que la participación de los docentes es crucial para que los estudiantes se interesen en la iniciativa, ya que ellos pueden guiar y fomentar el aprendizaje en torno a la agricultura, el medio ambiente y la alimentación saludable.

Respecto a los padres de familia, los directores consideran que su participación dependerá de la forma en que se les motive y se les haga sentir parte del proceso. Proponen que los centros educativos implementen estrategias como:

- Jornadas comunitarias de siembra y cosecha, donde los padres puedan trabajar junto con sus hijos en el huerto.
- Capacitaciones sobre huertos familiares, para que vean el valor práctico de estas actividades en sus propios hogares.
- Espacios de toma de decisiones, donde se les consulte sobre el manejo del huerto y se les involucre en su planificación.

5. DISPOSICIÓN PARA CAPACITAR A DOCENTES Y PADRES EN EL PROYECTO

Los directores coincidieron en que la capacitación es fundamental para el éxito de los huertos escolares. Aunque tienen disposición para capacitar a docentes y padres, mencionaron que requieren apoyo externo para acceder a formación especializada en agroecología y educación ambiental.

Los directores sugieren que las capacitaciones no sólo se enfoquen en la teoría, sino que incluyan metodologías prácticas y participativas que faciliten la implementación de lo aprendido en la escuela y en los hogares.

6. IMPORTANCIA DEL HUERTO ESCOLAR

Para los directores, los huertos escolares son una herramienta educativa invaluable que

promueve el aprendizaje práctico y fortalece el vínculo de los estudiantes con la naturaleza.

Destacan que los huertos no sólo permiten adquirir conocimientos sobre agricultura y medio ambiente, sino que también fomentan valores como la responsabilidad, el trabajo en equipo y la autosuficiencia.

Además, mencionan que los estudiantes pueden aprender sobre nutrición y seguridad alimentaria, lo que contribuye a mejorar sus hábitos alimenticios.

7. APORTE DEL HUERTO EN LA SOSTENIBILIDAD DEL CENTRO

Desde el punto de vista de los directores, los huertos escolares pueden contribuir significativamente a la sostenibilidad de los centros educativos al:

- Reducir costos en la alimentación escolar mediante la producción de alimentos frescos.
- Generar ingresos a través de la venta de productos agrícolas.
- Promover el uso eficiente del agua y el suelo, incorporando prácticas ecológicas.
- Fortalecer la autosuficiencia de la comunidad educativa, al fomentar el aprendizaje sobre producción de alimentos y gestión de recursos.

8. CONOCIMIENTO DE CENTROS QUE IMPLEMENTEN EL HUERTO ESCOLAR

Algunos directores indicaron que conocen experiencias exitosas de huertos escolares, mientras que otros mencionaron que no tienen referencias de proyectos a gran escala en su comunidad. Resaltaron que sería útil promover encuentros entre escuelas para compartir conocimientos, experiencias y estrategias exitosas en la implementación de huertos.

A partir del análisis de las entrevistas realizadas a los seis directores de las principales escuelas de Orocuina, se observa un consenso general sobre la importancia de los huertos escolares como una herramienta clave para la educación y el desarrollo sostenible en las instituciones. Los directores coinciden en que estos espacios pueden desempeñar un papel fundamental en la enseñanza, ya que permiten a los estudiantes adquirir conocimientos prácticos sobre agricultura,

alimentación saludable y sostenibilidad ambiental. Asimismo, resaltan que los huertos escolares fortalecen la conexión entre la teoría y la práctica, fomentando valores como la responsabilidad, el trabajo en equipo y el respeto por el medio ambiente.

Además del impacto educativo, los directores destacan que los huertos pueden mejorar la alimentación de los estudiantes al proporcionar productos frescos y saludables, contribuyendo así a la seguridad alimentaria en las escuelas. También mencionan que estos espacios pueden servir como un punto de encuentro para la comunidad educativa, promoviendo la participación activa de docentes, estudiantes y padres de familia en su mantenimiento y desarrollo. En este sentido, consideran que los huertos escolares no sólo benefician a los alumnos, sino que también pueden generar un impacto positivo en la comunidad, sensibilizando sobre prácticas agrícolas sostenibles y promoviendo hábitos alimenticios más saludables.

Sin embargo, a pesar del reconocimiento de sus beneficios, los directores identifican diversos desafíos que dificultan la implementación y sostenibilidad de los huertos escolares. Uno de los principales obstáculos señalados es la falta de apoyo por parte de las autoridades educativas, lo que limita la asignación de recursos y la inclusión de los huertos en los planes de estudio. También mencionan que la escasez de materiales, herramientas y financiamiento representa una barrera para el mantenimiento a largo plazo de estos espacios. Otro aspecto crítico es la falta de capacitación en agroecología y técnicas de cultivo para docentes y padres de familia, lo que dificulta la correcta gestión de los huertos.

En cuanto a la participación de la comunidad, los directores indican que, aunque algunos padres muestran interés en apoyar la iniciativa, su nivel de involucramiento es variable y, en muchos casos, limitado debido a la falta de tiempo o desconocimiento sobre el tema. Por esta razón, consideran que es necesario desarrollar estrategias para incentivar su participación activa, como la organización de talleres, reuniones informativas y programas de voluntariado. También sugieren establecer alianzas con instituciones gubernamentales, ONGs y empresas privadas que puedan brindar apoyo técnico y financiero para la implementación y sostenibilidad de los huertos.

En general, los directores muestran una actitud positiva y disposición para integrar los huertos escolares en sus centros educativos, pero reconocen que su éxito dependerá del fortalecimiento de alianzas estratégicas, el acceso a recursos adecuados y la capacitación continua de la comunidad educativa. Para superar los desafíos identificados, proponen la implementación de planes de acción que incluyan la formación en agroecología para docentes y estudiantes, estrategias de gestión de recursos y programas de sensibilización para padres de familia. De esta manera, los huertos escolares en Orocuina podrían consolidarse como una herramienta educativa efectiva, sostenible y de impacto comunitario.

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En este capítulo se encuentra en detalle las conclusiones que responden a las preguntas planteadas en el capítulo uno y las recomendaciones que permiten sugerir qué se puede hacer con los resultados obtenidos en la aplicación de los instrumentos de investigación. Así que de los resultados que se obtuvieron de las encuestas y de las entrevistas realizadas en los municipios de Siguatepeque y Orocuina a los involucrados en esta investigación: Docentes, Padres de Familia y Directivos, se presentan las siguientes conclusiones y recomendaciones.

5.1 CONCLUSIONES

1. A lo largo de esta investigación se encuentran descritas las diferentes condiciones necesarias para la implementación de un modelo de huerto escolar efectivo en los centros de educación de las zonas central y sur de Honduras. Dicha implementación requiere un enfoque integral que abarque aspectos técnicos, pedagógicos y logísticos. Los resultados de las encuestas y entrevistas apoyan contundentemente los mismos. Tanto los docentes como padres de familia, seleccionaron en sus respuestas lo que ellos consideraron como un desafío para poder implementar los huertos en los centros educativos.

Por ello se concluye que los centros educativos necesitan como condiciones necesarias para la implementación de los huertos escolares, según los porcentajes más altos, lo siguiente: Espacio físico para implementar el huerto escolar, agua para el riego cerca del huerto, bodega para el abono y herramientas, material didáctico para los docentes, recurso económico, alianzas con instituciones cooperantes y capacitaciones para los docentes. En cuanto a estadísticas es importante mencionar en esta conclusión que las encuestas demostraron que un 54% de los docentes en Siguatepeque no vincula sus clases con el huerto y 58% no lo hace en Orocuina; demostrando esto una gran necesidad que debe ser suplida. Por lo tanto, las capacitaciones a los docentes son también una condición necesaria para la planificación e implementación efectiva de un modelo de huerto escolar que promueva la educación agrícola y alimentaria sostenible.

2. En el presente documento se encuentra en detalle un mapeo de la situación actual de la educación agrícola y alimentaria en Honduras, ese mapeo se pudo rastrear en la muestra tomada en los municipios de Siguatepeque y Orocuina con las poblaciones seleccionadas y concuerdan absolutamente con lo encontrado en libros citados. La educación agrícola y alimentaria en Honduras es escasa, esto porque no se utiliza como parte del currículo de los centros educativos y los docentes tienen poca o ninguna formación en el área. Los espacios verdes en los centros educativos no son una normativa y el currículo nacional que promueve el huerto escolar como actividad en una clase, no se realiza como se debe. A pesar de que la población que se encuestó y entrevistó representa a un 73% de personal en el área rural y un 27% del área urbana, la situación tiene casi las mismas características en ambas zonas. Se concluye, por tanto, que las leyes educativas y ambientales se cumplen en un bajo porcentaje, ya que en Siguatepeque un 80% de los docentes dicen que el huerto escolar no es parte del currículo del centro y en Orocuina el porcentaje es un 88%.

Los padres de familia confirmaron esta situación actual de la educación agrícola y alimentaria, indicando un 80% (Orocuina) hasta un 85% (Siguatepeque), que no han participado en proyectos con relación a los huertos escolares que promueven la educación agrícola y alimentaria. Es importante mencionar que, aunque la situación actual es deficiente y escasa, existe una posición positiva por parte de los involucrados desde los directivos, tomando en cuenta a los docentes y padres de familia; ya que se les consultó sobre su disposición para participar en este proyecto y sin lugar a dudas, se cuenta con la participación de ellos, un punto a favor en la implementación y desarrollo de este proceso. Así mismo los directivos entrevistados mencionaron que tanto los padres de familia como los docentes participan y apoyan los instrumentos (PEC y POA) que sirven para ejecutar las actividades curriculares y pedagógicas en los centros.

3. Dentro de los recursos humanos necesarios para implementar el proyecto de los huertos escolares se encuentran el trinomio de la educación: Los docentes, los estudiantes y los padres de familia. En las encuestas se pudo encontrar un resultado positivo con respecto a la disposición de cada grupo para formar parte de este proyecto. Los padres de familia en Orocuina están dispuestos a participar y capacitarse en un 100%, en Siguatepeque en un 73%. Además, los padres expresaron inequívocamente que de un 48% a un 51% están

dispuestos a participar en la plantación de los huertos. Los padres de familia que tienen oficio de agricultor representan un alto porcentaje en Orocuina 59% y esto aporta un gran recurso humano disponible para el éxito del proyecto. Es contundente afirmar que los centros educativos cuentan con el recurso humano interesado y motivado en participar en la implementación de los huertos escolares.

Los centros consultados en esta investigación indicaron que los recursos físicos con que cuentan para trabajar los huertos escolares son escasos, según la percepción de los padres solamente alrededor de un 27% de los centros indican tener alguna herramienta disponible, demostrando que en Honduras los centros escolares no están equipados con los recursos físicos necesarios para que la educación agrícola y alimentaria se desarrolle con calidad y eficiencia, no se tiene el presupuesto necesario para realizar compra de insumos para el manejo de los huertos o para la compra de recursos didácticos.

4. Los requerimientos o regulaciones para establecer la implementación del modelo de huerto escolar en los centros educativos las ofrecen las instituciones cooperantes a las autoridades distritales de educación. En la entrevista con los directivos se pudo conocer de primera mano que las instituciones cooperantes solicitan que los centros educativos posean un espacio destinado para los huertos de al menos 30 metros cuadrados, un espacio para colocar tanques para agua (donado por ellos), y solicita la disposición de participar en capacitaciones para el manejo del sistema de riego (que ellos instalan) y para la plantación. Se concluye que el requerimiento básico por parte de las instituciones cooperantes es el espacio físico para la implementación de los huertos y la disponibilidad de los docentes para capacitarse.

Los directores no manejan toda la información, no llega a ellos una información clara y detallada para poder acceder a las oportunidades de enseñar en los centros educativos la educación agrícola y alimentaria. No existe una estandarización de cantidad de docentes en el centro, o un requerimiento de qué hacer con las hortalizas o frutos; puesto que en las experiencias conocidas por los directores se puede utilizar para la venta y sostenibilidad del huerto mismo, pero también para la merienda escolar y ayuda de graduación de los estudiantes.

5. Este proyecto, es un proyecto pedagógico ambiental, que requiere un compromiso extra por parte de todos los participantes, es por ello que en la investigación se habla acerca de la actitud, la percepción y la satisfacción de involucrarse en proyectos. La gestión de los recursos fue explorada en estas encuestas y entrevistas y se puede concluir sin lugar a dudas que el proyecto tiene aceptación por parte de los directivos, docentes y padres de familia. En el municipio de Orocuina el 100% de los padres entrevistados indicaron que implementar el huerto escolar es muy importante según la escala de Liker, en Siguatepeque los padres distribuyeron su respuesta, pero un 92% lo considera importante o muy importante. La percepción de los docentes hacia el proyecto en cuando a su utilidad pedagógica es muy interesante, puesto que un 39% de ellos indica que este tipo de proyectos incrementa el aprendizaje agrícola y del ambiente y un 13% considera que hay un mejoramiento de las calificaciones de los estudiantes.

Es notorio que el tema de los huertos escolares no es ampliamente conocido en el país y los docentes no se han capacitado; sin embargo, se puede concluir que el 91.5% de los docentes está dispuesto a participar activamente capacitándose para trabajar en la implementación de un huerto escolar.

6. Los beneficios que proveen los huertos escolares se muestran en la investigación, tanto en el ámbito internacional como nacional, es por ello que se presentan algunos huertos de éxito que dejan a los centros educativos varios beneficios. No hay duda que los huertos escolares proveen beneficios educacionales, ambientales y nutricionales a aquellos que participan de ellos. Esto se demostró fielmente en las encuestas realizadas a los padres, ellos consideraron que la alimentación saludable para los estudiantes es un beneficio que hay que recalcar, un 44% en Orocuina lo ve así. Sin embargo, en Siguatepeque un 40% de los padres indica que el beneficio con mayor relevancia es aprendizaje para reproducir en casa. Ahora bien, los docentes son aquellos que pueden indicar los beneficios educativos de los huertos escolares y los beneficios que ellos consideran como importantes son el incremento en el aprendizaje agrícola y del ambiente, el involucramiento de los padres en las actividades del huerto y el involucramiento del estudiante con el medio ambiente.

7. Con toda la información recabada en esta investigación y con la información recibida de

primera mano a través de las encuestas y entrevistas a la población seleccionada se puede concluir que es posible realizar un diseño para un guía de implementación de huertos escolares que sea modelo replicable para los centros educativos en la zona centro y sur de Honduras; la maestría en administración de proyectos ha capacitado de manera congruente a los autores de este documento de investigación para poder elaborar un guía de implementación que sea accesible a la necesidad descubierta en la situación actual de los huertos en Honduras.

5.2 RECOMENDACIONES

1. Debido a que la implementación de los huertos en los centros educativos requiere un sinnúmero de condiciones, se recomienda que se realice un plan bien elaborado que distinga la esencia del mismo en todos sus aspectos, puesto que los huertos para ser exitosos necesitan un enfoque integral; es decir un enfoque que abarque aspectos técnicos, pedagógicos y logísticos. Cada uno de estos enfoques puede ser motivo de una propuesta de investigación que se desglose de forma completa e individualizada, resaltando la importancia de cada uno de estos.

Ya que la mayoría de instituciones cooperantes solicitan un espacio físico para la aprobación de los huertos escolares se recomiendan dos cosas: a) Que los centros educativos hagan alianzas con los patronatos de la comunidad donde se encuentran y soliciten espacios que los mismos patronatos poseen para poder instalar los huertos escolares y que estos se conviertan en un beneficio no solamente para el centro educativo sino también para la comunidad. b) Que los docentes puedan ser capacitados en el conocimiento de distintos tipos de huertos, aprendiendo técnicas para realizar huertos aún si el centro escolar no posee espacio para la siembra y cosecha.

2. La situación actual de la educación agrícola y alimentaria en Honduras no es alentadora, sin embargo, el cambio siempre inicia con alguien y a través de alguien que desea transformar la realidad. Es por ello que se recomienda que este trabajo final de graduación, especialmente su último capítulo; pueda ser compartido con direcciones distritales de educación, con instituciones cooperantes, con patronatos, y con centros de educación referentes en sus municipios para poder ser motivados a iniciar el movimiento de los huertos

escolares que transformen la realidad de la educación agrícola y alimentaria en el país.

La situación actual de la educación agrícola y alimentaria puede ser transformada al replicar el valor de los huertos escolares y demostrar sus beneficios no solamente de sostenibilidad sino también para el medio ambiente.

3. La tercera recomendación gira en torno al aprovechamiento del recurso que ya se posee en los centros escolares. Cada centro educativo debe mantener un listado detallado de todo el recurso con el que cuenta para implementar el proyecto del huerto escolar. En este caso tanto los docentes como los padres afirmaron tener la disposición de capacitarse en temas sobre el huerto escolar; por lo tanto, se recomienda buscar de manera exhaustiva el apoyo de las instituciones como la SAG-PRONADERS, UNICEF entre otras para capacitar al recurso humano de manera efectiva en la implementación y manejo de los huertos escolares. Los padres de familia como recurso humano tienen oficios que pueden ser un alto beneficio o apoyo a este tipo de proyectos, es importante actualizar la lista de las profesiones de los padres de familia y conocer su disposición para servir en este proyecto.

Así mismo se recomienda que se tenga una copia del último capítulo de esta investigación para manejar un modelo de presupuesto que puede ser modificado para presentarlo a las instituciones cooperantes y a los padres de familia que han expresado pueden ofrecer apoyo financiero.

4. Las instituciones cooperantes solicitan un espacio físico como requisito primordial para la implementación de huertos escolares y la disposición de los docentes para ser capacitados. Se recomienda a los centros que cumplen con estos requisitos que se pongan en contacto con sus autoridades distritales para poder mostrar su intención de implementar el huerto en su centro educativo. Así mismo se recomienda a los directores mantener una comunicación fluida con sus autoridades y con quienes ya viven la experiencia del huerto escolar para conocer de primera mano las acciones y reacciones de los involucrados.
5. Esta recomendación gira entorno a la percepción que poseen los directores y docentes de los centros de educación con respecto a la implementación de los huertos escolares. Ya que se concluyó que su percepción es positiva, se recomienda que los directores y docentes

incluyan en el PEC y en el POA el uso pedagógico de los huertos. Esto porque no existe, no se planifica y por lo tanto no se desarrolla. Es imprescindible que los maestros lo planifiquen para que luego pueda ejecutarse como parte del currículo del centro educativo.

6. Los beneficios de los huertos escolares son muchos, se demuestran en esta investigación y se confirmaron con las encuestas y entrevistas. Es por ello que se recomienda se elabore una campaña publicitaria individualizada en los centros educativos, con fotografías de los niños del centro mostrando los beneficios pedagógicos, nutricionales y habilidades adquiridas al implementar los huertos. Esto servirá para obtener fondos, para que los padres se identifiquen con sus hijos y que sea a la vez una campaña de conocimiento de los beneficios que concientice a aquellos que aún no están convencidos de apoyar el proyecto de implementación.
7. Diseñar una guía de implementación de huertos escolares para los centros educativos de educación básica para la zona centro y sur de Honduras utilizando toda la información que contiene esta investigación y los hallazgos encontrados a través de las encuestas y entrevistas realizadas a los actores de este proyecto. En esta guía de implementación se debe tomar en cuenta a todos los involucrados y su nivel de compromiso con el mismo para poder tener éxito; así mismo se deben revisar todos los parámetros que indiquen la calidad del producto, puesto que el resultado final será clave para mantener la motivación y entusiasmo de reproducir el modelo de huerto en todo el municipio.

CAPÍTULO VI. APLICABILIDAD

A continuación, se presentan todos los componentes para completar el proceso de aplicabilidad de un huerto escolar que promueve la estrategia de adherir la educación agrícola y alimentaria a los centros educativos en los municipios de Siguatepeque, Comayagua y Orocuina, Choluteca. En este capítulo se desarrolla el Diseño de una guía de implementación, de un modelo de huerto escolar, tomando en cuenta o sustentándose en las áreas de conocimiento del PMBOOK® (las desarrolladas en el marco teórico) para gestionar un proyecto exitoso. Esto con el fin de garantizar la planificación estratégica del mismo.

6.1 NOMBRE DE LA PROPUESTA

Diseño de una guía para la implementación de huertos escolares como estrategia para la educación agrícola y alimentaria en centros educativos de Siguatepeque, Comayagua y Orocuina, Choluteca.

6.2 JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA

La presente propuesta surge de la necesidad identificada en la investigación realizada en este documento, donde se encontró la carencia de la educación agrícola y alimentaria en los centros educativos básicos en las zona central y sur de Honduras. Los hallazgos encontrados en estas zonas, demostraron que al menos el 80% de los docentes no vinculan el tema de huertos escolares en las materias que ofrecen, dando lugar a una realidad de poco o ningún conocimiento sobre educación agrícola y alimentaria en los estudiantes y ciudadanos del país. Implementar huertos escolares representa una solución viable para fomentar la seguridad alimentaria, el aprendizaje práctico y el desarrollo de competencias ambientales en los estudiantes.

Los factores que garantizan que este proyecto es viable son: en primer lugar, los huertos escolares según los resultados encontrados pueden ser ese vínculo de los estudiantes con el medio ambiente, que les permita replicar el conocimiento que generará resultados positivos en la práctica de la educación agrícola y alimentaria en Honduras. En segundo lugar, existe una plena disposición por parte de los padres de familia, docentes y directores de centros educativos para involucrarse y capacitarse en el proyecto de implementar huertos escolares. En tercer lugar, los hallazgos demostraron que el trinomio de la educación considera que los huertos escolares traen beneficios

característicos que se encargan de reproducir el aprendizaje de la educación agrícola en casa y promover una alimentación saludable.

Se tomaron los municipios de Siguatepeque, Comayagua y Orocuina, Choluteca como población, porque, estos municipios tienen actividad agrícola con alta demanda en el país. En el portal de la SAG-DICTA se expresa que en estas tierras se pueden sembrar hortalizas tradicionales y de exportación entre otros rubros, debido a que los climas, humedad, precipitación y evaporación son propicios para la siembra Además la tierra posee un PH de 7 a 8 y moderada fertilidad. (DICTA , 2025) En el caso de Orocuina, Choluteca, se seleccionó porque posee un clima cálido y semiárido con suelos franco-arenosos y franco-arcillosos, adecuados para la producción agrícola y el aprendizaje agroecológico. En este municipio en específico se aprovecharán las lluvias estacionales y los recursos hídricos disponibles para garantizar el riego de los cultivos.

Para este proyecto se eligieron los estudiantes de Centros básicos y escuelas porque en el currículo nacional se encuentra establecida como actividad práctica en la clase de ciencias naturales y tecnología el uso de los huertos escolares, esto daría mayor apertura a la aceptación y podría ser el inicio del uso de esta actividad práctica en dichas materias.

6.3 ALCANCE DE LA PROPUESTA

Objetivo General

Diseñar una guía de implementación de huertos escolares como una estrategia pedagógica que ayude a fortalecer la educación agrícola y alimentaria en centros educativos en la zona central y sur de Honduras.

Objetivos Específicos

1. Identificar las condiciones básicas necesarias para la implementación de huertos escolares en centros educativos.
2. Determinar los tipos de huerto que se puede acoplar en cada una de las zonas seleccionadas.
3. Planificar los talleres de sensibilización para los estudiantes y las capacitaciones para los docentes que aseguren el involucramiento de todos los actores del proceso educativo del huerto escolar.

4. Elaborar el diseño de implementación del huerto escolar que proporcione un espacio educativo para el aprendizaje práctico de los estudiantes en el centro escolar.

6.4 DESCRIPCIÓN Y DESARROLLO

6.4.1 DESCRIPCIÓN

El proyecto consiste en diseñar una guía de implementación de huerto escolar que promueva la educación agrícola y alimentaria en centros educativos en los municipios de Siguatepeque, Comayagua y Orocuina Choluteca. En ella se integrará un informe de requisitos y condiciones necesarios para implementar huertos escolares en los centros educativos y un detalle de los tipos de huerto que se pueden acoplar a las zonas seleccionadas. Así mismo contará con la planificación de los talleres de sensibilización para que los estudiantes se involucren en la educación agrícola y alimentaria. La guía también contará con la planificación de capacitaciones para docentes y padres de familia sobre la implementación y manejo de los huertos escolares. Así mismo contará con las medidas de control y seguimiento necesarias para culminar con éxito la implementación.

Esta guía se hará utilizando las teorías estudiadas en el capítulo tres, se desarrollarán de forma completa la gestión de los interesados, la gestión de los recursos y se utilizará la teoría de la triple restricción, para poder ofrecer un panorama completo del tiempo de inicio y fin del proyecto con toda la inversión a realizar. Es importante recalcar que se utilizan las áreas del PBOOK® que son aplicables y necesarias para la planificación de un proyecto.

6.4.2 DESARROLLO

En esta sección se encuentran los elementos necesarios a seguir para poder implementar huertos escolares en centros educativos. Esto incluye los elementos fundamentales que le dan al proyecto seriedad y bases de inicio, tales como el acta de constitución del proyecto, el alcance, la herramienta de estructura de desglose de trabajo, que organiza las actividades necesarias para cumplir con los objetivos de la implementación y el diccionario de dicha estructura. Por supuesto se desarrollan también los planes de gestión que identifican las áreas de trabajo para cumplir con los procesos en la gestión de un proyecto.

6.4.2.1 ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO

El acta de constitución oficializa el inicio del proyecto, estableciendo así la solidez para comenzar el ciclo de vida de la implementación de los huertos en los centros educativos que lo adopten. Este documento es claro, y útil para todos los involucrados en la implementación.

Tabla 8 Acta de Constitución

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Diseño de una guía para la implementación de huertos escolares como estrategia para la educación agrícola y alimentaria en centros educativos de Siguatepeque, Comayagua y Orocuina, Choluteca	DPIHE

FINALIDAD DEL PROYECTO
<p>El presente proyecto tiene como finalidad principal el diseño y documentación de una propuesta técnica, metodológica y operativa para la implementación de huertos escolares como herramienta educativa en los municipios de Orocuina (Choluteca) y Siguatepeque (Comayagua). Esta propuesta surge como una respuesta a la necesidad de integrar la educación agrícola y alimentaria en el currículo escolar de educación básica, con el objetivo de fomentar el aprendizaje práctico, la conciencia ambiental y los hábitos alimenticios saludables en la comunidad estudiantil.</p> <p>La finalidad no contempla la ejecución física de los huertos, sino que se enfoca en elaborar un documento de referencia que pueda ser utilizado por instituciones educativas, organizaciones no gubernamentales, entidades gubernamentales u organismos de cooperación interesados en ejecutar este tipo de proyectos en el futuro. El documento incluirá el diseño del modelo de huerto escolar, estrategias pedagógicas, estimación de costos, planificación de talleres, análisis de recursos necesarios, criterios de sostenibilidad y lineamientos para su implementación adaptada a las condiciones edafoclimáticas y sociales de cada localidad.</p> <p>Este proyecto se alinea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), en particular el ODS 2: Hambre Cero, ODS 4: Educación de Calidad y ODS 12: Producción y Consumo Responsables, contribuyendo de forma indirecta a la generación de capacidades locales, el fortalecimiento del vínculo entre escuela-comunidad-agricultura, y la promoción de modelos educativos innovadores, sostenibles y replicables.</p>

OBJETIVOS DEL PROYECTO:		
CONCEPTO	OBJETIVOS	CRITERIO DE ÉXITO Prioridad
ALCANCE	Diseñar una propuesta integral para la implementación de huertos escolares en centros educativos (en Orocuina Choluteca y en Siguatepeque, Comayagua), incluyendo metodología, recursos, cronograma, estimación de costos y plan pedagógico.	Documento metodológico entregado que incluya diseño técnico, plan de capacitación, cronograma, requerimientos y costos.
CRONOGRAMA	Ejecutar el desarrollo del proyecto documental en un período de 10 meses, iniciando en febrero de 2026 y finalizando en noviembre de 2026.	Cumplimiento del cronograma de redacción, validación y entrega del documento final.
COSTO	Estimar los recursos necesarios para una futura implementación real del proyecto, sin ejecutar ningún gasto.	Costeo detallado de cada componente del huerto en el documento final, incluyendo rangos de precios por insumo
DEFINICIÓN DE REQUISITOS DEL PROYECTO:		
<p>Requisitos Funcionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseño de una propuesta técnica de huerto escolar que incluya cultivos hortícolas, frutales y prácticas agroecológicas adaptadas a las condiciones de Orocuina y Siguatepeque. • Desarrollo de estrategias de comunicación para compartir los resultados con la comunidad escolar, a través de informes, visitas guiadas y eventos relacionados. • Desarrollo de materiales educativos, guía metodológica, y cronograma de capacitación teórica. <p>Requisitos No Funcionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Infraestructura conceptual del huerto (disposición, medidas, componentes), disponibilidad simulada de recursos como acceso al agua y herramientas agrícolas. • Adecuación del modelo a distintos contextos educativos y geográficos. <p>Requisitos de Calidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un cronograma propuesto para la planificación, realista, que permita suficiente tiempo para cada fase (diseño, capacitación, sensibilización) con fechas claras y alcanzables para evitar demoras. • Asegurar que las capacitaciones para los docentes y padres de familia estén alineadas con las mejores prácticas pedagógicas y los principios de la educación ambiental de manera que promueva un aprendizaje efectivo y aplicable. <p>Requisitos Legales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento normativo propuesto con la Ley General del Ambiente, la Ley de Alimentación Escolar y lineamientos del currículo nacional básico. • Respeto a las normativas educativas en cuanto a seguridad, contenidos y objetivos pedagógicos 		

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO LÍMITES Y ENTREGABLES CLAVE:

El proyecto se desarrollará de manera teórica en los municipios de Orocuina (Cholulteca) y Siguatepeque (Comayagua), seleccionando como referencia técnica un centro educativo por zona. La propuesta contempla la capacitación teórica en el documento del director, docentes, padres de familia del centro y la sensibilización de los estudiantes.

Límites del Proyecto:

Incluye:

- Diseño metodológico del huerto escolar.
- Propuesta de cronograma y plan de actividades.
- Estimación de recursos e insumos.
- Planificación de talleres de formación y sensibilización.
- Criterios para la evaluación del impacto educativo.

No incluye:

- Implementación física del huerto escolar.
- Ejecución de capacitaciones en campo.
- Adquisición o distribución de materiales reales.
- Comercialización de productos agrícolas fuera del entorno escolar.

Entregables claves:

- Informe de condiciones y requisitos.
- Informe de los tipos de huertos
- Planificación del huerto escolar.
- Planificación de Talleres y capacitaciones.
- Propuesta de monitoreo y evaluación.

RIESGOS GENERALES DEL PROYECTO:

- Falta de financiamiento para futuras implementaciones: Aunque este proyecto no ejecutará recursos, su éxito como propuesta dependerá de que terceros (gobierno, ONG o cooperación internacional) logren asegurar los fondos para una posible implementación.
- Desinterés institucional: Existe el riesgo de que los centros educativos, directores o docentes no consideren prioritaria la propuesta metodológica o no tengan voluntad para impulsarla en el futuro.
- Cambio de prioridades educativas: Políticas o lineamientos del sistema educativo nacional podrían modificar su enfoque curricular, restando relevancia a proyectos de huertos escolares.
- Limitaciones técnicas futuras: En caso de que el proyecto sea replicado, podrían surgir limitantes como suelos no aptos, falta de agua, climas extremos o plagas, que comprometan la viabilidad del modelo planteado.
- No apropiación comunitaria: La falta de participación o compromiso de la comunidad educativa (especialmente padres de familia y docentes) podría dificultar la sostenibilidad de la propuesta si se llegara a ejecutar.
- Dificultad en conseguir apoyo técnico especializado: En algunos contextos, podría no existir personal capacitado localmente para ejecutar o adaptar el modelo técnico de huerto escolar diseñado.

CRONOGRAMA DE HITOS DEL PROYECTO:

HITOS CON FECHAS PROGRAMADAS

El director del Centro Educativo toma el proyecto: 16 de febrero

Reunión inicial con docentes y padres: 19 de febrero

Inicio del proyecto: 23 de febrero

Documento de lecciones aprendidas finalizado: 30 de octubre

Cierre del proyecto: 2 de noviembre

RECURSOS FINANCIEROS DEL PROYECTO

CONCEPTO Y MONTO

Ingresos Necesarios para el ejecutar el Proyecto: L. 11,660.00

LISTA DE INTERESADOS CLAVE:

- Ministerio de Educación de Honduras (a través de las direcciones distritales de educación) – Diseño curricular y aprobación del proyecto.
- FAO y PMA – Apoyo técnico y financiamiento.
- Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG) – Apoyo en capacitación y provisión de insumos.
- directores y docentes de los centros educativos – Implementación y sostenibilidad del proyecto.
- Padres de familia y comunidad educativa – Participación y mantenimiento de los huertos.
- ONG con experiencia en educación y agricultura sostenible – Apoyo con recursos y experiencia en proyectos similares.

REQUISITOS DE APROBACIÓN DEL PROYECTO

El éxito del proyecto se determinará con base en la entrega de un plan integral que cumpla con los siguientes elementos:

- Diseño completo de un modelo de huerto escolar.
- Planificación de capacitación teórica estructurada para docentes en temas de educación agrícola.
- Participación conceptual de padres de familia, integrados al proceso educativo a través de estrategias comunitarias.
- Evaluación metodológica del impacto esperado en el aprendizaje, nutrición y sostenibilidad escolar.

Aprobación final: Estará a cargo de la distrital de educación.

CRITERIOS DE CULMINACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto se considerará finalizado cuando se cumplan las siguientes condiciones documentales:

- Se haya completado el diseño metodológico del huerto escolar, incluyendo aspectos técnicos, pedagógicos y operativos.
- Se haya desarrollado y entregado un documento estructurado que contenga: objetivos, cronograma, plan de actividades, requerimientos, estimación de costos y materiales educativos.
- Se haya estructurado una propuesta de capacitación teórica para docentes, directores y padres de familia.
- Se haya incluido una estrategia de evaluación que permita medir el impacto educativo y social en caso de futura implementación.
- Se presente un informe final con recomendaciones claras para la replicabilidad del modelo en otros centros educativos.

DESIGNACIÓN DEL DIRECTOR DE PROYECTO:

Nombre: Claudia Lizeth Irías y Erick Fernando Osorto Portillo

Nivel de Autoridad: Coordinación General del Proyecto

Reporta a: Institución Cooperante

Supervisa a: Equipo técnico, director y docentes capacitados.

Responsables de: Dirigir el proyecto y cumplir la agenda de trabajo

PATROCINADOR QUE AUTORIZA EL PROYECTO:

Nombre: Representantes de la institución cooperante

Fuente: Elaboración Propia 2025

6.4.2.2 ALCANCE

En esta sección se encuentra el enunciado del alcance, mostrándolo como un breve resumen (pero información completa) de lo que es el Alcance de este proyecto. En una sección posterior se podrán encontrar otros formatos que ayudaron a construir este enunciado.

Tabla 9 Enunciado del Alcance del Proyecto de Implementación

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Diseño de una guía para la implementación de huertos escolares como estrategia para la educación agrícola y alimentaria en centros educativos de Siguatepeque, Comayagua y Orocuina, Choluteca	DPIHE

BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:
El proyecto consiste en diseñar un plan que servirá a futuro para implementar un huerto escolar que sea utilizado como estrategia para enseñar la educación agrícola y alimentaria en centros educativos de Siguatepeque, Comayagua y Orocuina, Choluteca.
ALCANCE DEL PROYECTO:
<ul style="list-style-type: none">• Entregar el Diseño de una guía de implementación de huerto escolar a la distrital de Orocuina y Siguatepeque, que contenga todos los parámetros necesarios para identificar los centros escolares que pueden aplicar a la implementación de un huerto escolar.• Elaborar un documento que contenga la información necesaria para conocer los tipos de huerto que se pueden acoplar a las zonas seleccionadas.• Crear un documento que contenga los requisitos para identificar las condiciones necesarias para implementar un huerto en un centro educativo.• Crear la planificación de talleres de sensibilización para los estudiantes sobre su participación en la educación agrícola y alimentaria.• Crear la planificación de capacitaciones para docentes y padres de familia sobre la implementación y manejo de los huertos escolares.
ENTREGABLES
<ul style="list-style-type: none">• Informe de condiciones y requisitos.• Informe de los tipos de huertos• Planificación del huerto escolar.• Planificación de Talleres y capacitaciones.• Propuesta de monitoreo y evaluación.

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

1. Administrativos:

- El plan debe incluir: cronograma realista, lista de recursos y presupuesto ajustado a los objetivos del proyecto.

2. Técnicos:

- El plan debe incluir un diseño del huerto con especificaciones claras, necesarias para la implementación
- El proyecto debe cumplir con todas las regulaciones y normativas tanto agrícolas como educativas.
- La planificación debe ser viable dentro de los recursos estimados para el proyecto.

3. De Calidad

- El plan redactado con un lenguaje claro y profesional, sin ambigüedades.
- Los documentos del plan (cronograma, presupuesto, lista de recursos) deben ser consistentes y claros para que sean interpretados por todos los involucrados.
- El contenido debe cumplir con los estándares educativos y estar alineado con los objetivos del huerto escolar.

4. Educativos

- Las planificaciones de talleres y capacitaciones deben estar completos y archivados de acuerdo con los requisitos.

5. Social:

- El plan debe incluir el involucramiento de la comunidad a través de la actividad de capacitación y solicitud de apoyo a los padres de familia.

EXCLUSIONES DEL PROYECTO

- Se limita a planificar los talleres y capacitaciones
- Se limita exclusivamente a la orientación y referencia de potenciales fuentes de financiamiento sin asumir responsabilidad en la gestión de fondos.
- Se limita a la planificación de capacitaciones sobre implementación y manejo de huertos; no se incluyen cursos o capacitaciones de nutrición o preparación de los frutos del huerto.
- Se limita a la planificación de talleres de sensibilización para los estudiantes

SUPUESTOS

- Se supone que los docentes y directivos como involucrados directos, utilizarán el plan como una guía para implementar el huerto escolar.
- Se supone que los centros educativos tendrán acceso a todos los materiales y recursos mencionados en el plan a través de donaciones y gestiones administrativas.
- Se supone que las capacitaciones a docentes y padres de familia sean suficientes para preparar a los interesados en la implementación del huerto.
- Se supone que los talleres de sensibilización para los estudiantes les motiven lo suficiente para ser parte de los huertos escolares

RESTRICCIONES
<ul style="list-style-type: none"> • El proyecto se limita exclusivamente al diseño del plan, sin incluir ningún aspecto de implementación física del huerto. • El presupuesto estimado se hace en base a precios y recursos disponibles en el mercado local al momento del diseño del guía de implementación. • El presupuesto estimado no considerará gastos adicionales que no estén relacionados con la implementación del huerto, como una construcción de infraestructura extra o actividades fuera del alcance del proyecto. • El guía de implementación contiene un período definido para su futura ejecución en el cronograma de actividades, donde se detalla el tiempo requerido desde inicio a fin para la implementación, detallando sus etapas específicas y ajustando el cronograma a las temporadas de cultivo seleccionado.
RIEGOS PRELIMINARES IDENTIFICADOS
<ul style="list-style-type: none"> • Los docentes o directivos podrían no comprometerse con el plan debido a otras prioridades institucionales, lo que podría retrasar la implementación. • Las donaciones podrían no concretarse, o las gestiones administrativas podrían enfrentar demoras, lo que causaría la falta de insumos necesarios para el huerto. • Las capacitaciones podrían ser insuficientes o mal diseñadas, dejando a los involucrados con conocimientos inadecuados para implementar y mantener el huerto. • Los estudiantes podrían no sentirse suficientemente motivados o interesados y esto reduciría su participación activa en el huerto.
REQUISITOS DE APROBACIÓN
<p>Entrega de todos los documentos necesarios, como los objetivos del proyecto, el alcance, cronograma, presupuesto estimado, lista de recursos, plan de capacitaciones a la distrital de educación.</p> <p>Una propuesta de implementación como un proyecto viable y sostenible a largo plazo.</p> <p>Especificación de los roles que asumirán los docentes, directivos, estudiantes y padres de familia en la implementación del proyecto.</p> <p>Medidas para monitorear el seguimiento y control de las actividades del proyecto</p> <p>Lista de posibles ONG y proveedores para gestionar la implementación del huerto en cada zona.</p>

Fuente: Elaboración Propia 2025

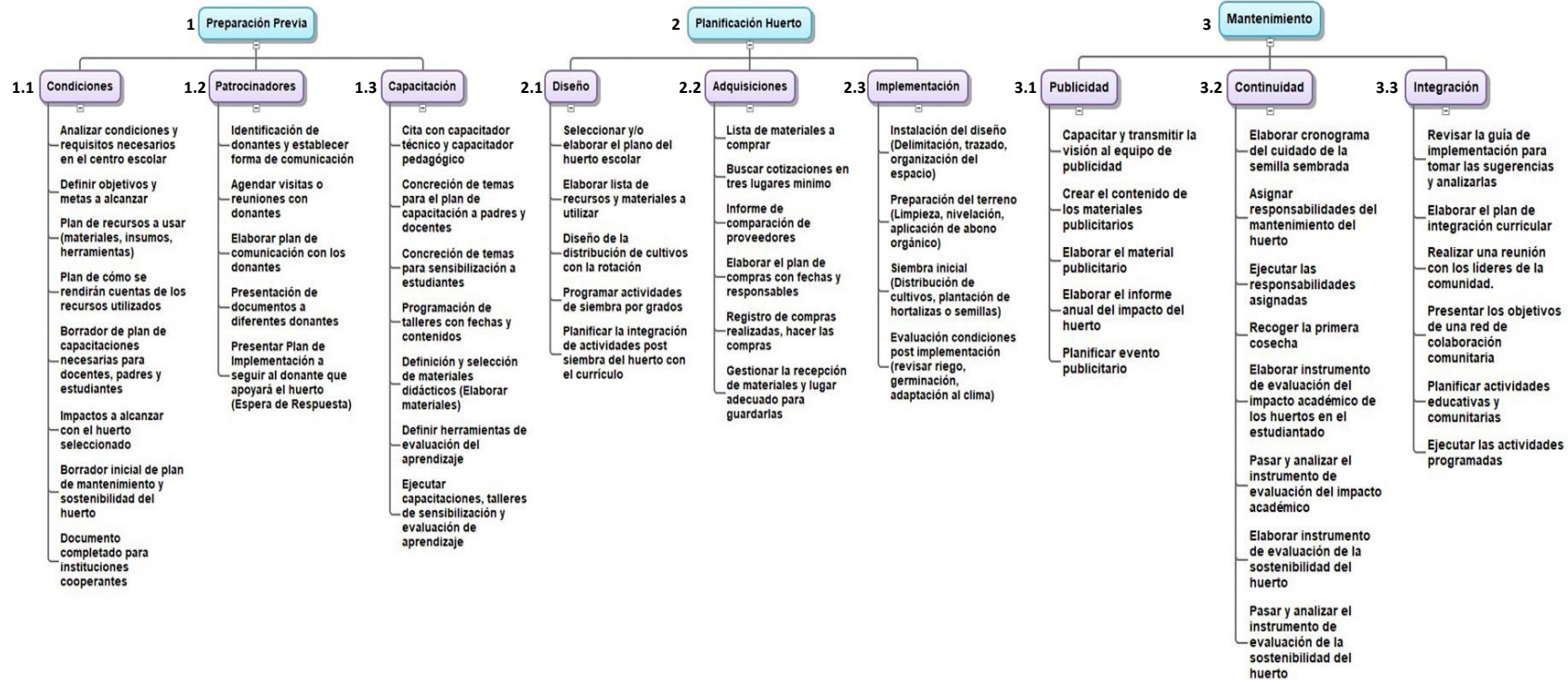
6.4.2.3 ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE TRABAJO

La Estructura de Desglose de trabajo es la herramienta que ayuda a los proyectistas a tener un panorama claro del proyecto o la ruta a seguir, un diagrama colocado de forma jerárquica de lo que se ha aprobado en el alcance. En este apartado tendremos dos figuras, una con las cuentas de control y los paquetes de trabajo y otra con el nivel inferior que son las actividades o tareas de cada paquete (aunque las EDT) no llevan las tareas, en esta ocasión se quiso incluir para que, desde este punto, se tenga una completa claridad en la ruta a seguir en este proyecto.



Figura 13. EDT hasta paquetes de trabajo

Fuente: Elaboración Propia 2025



Fuente: Elaboración Propia 2025

6.4.2.4 DICCIONARIO DE LA ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE TRABAJO

Como bien lo indica el tema de esta sección, aquí se encuentra el diccionario de la estructura de desglose de trabajo. En este diccionario se puede entender claramente lo que se realizará en cada paquete de trabajo de este proyecto. Se puede hacer una lectura de cada entregable y los supuestos de cada paquete de trabajo que están distribuidos en tres cuentas de control. Las tablas de este diccionario son tres, una para cada cuenta de control, cada tabla contiene los tres paquetes de trabajo que incluye cada una.

Tabla 10 Diccionario de EDT Cuenta de Control 1

ID # 1.1	CUENTA CONTROL # 1
RESPONSABLE	DIRECTOR
Descripción:	Informe que recoge el análisis de los involucrados en el centro educativo, exponiendo la situación actual, objetivos y metas a alcanzar, el impacto esperado y los recursos necesarios para capacitar e implementar el huerto escolar.
Criterio de Aceptación	Un informe que contenga todos los criterios necesarios para presentar ante las instituciones cooperantes.
Entregables:	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción de condiciones actuales del centro educativo • Definición de objetivos y metas a alcanzar • Plan de recursos a usar (materiales, insumos y herramientas) y un plan de cómo se rendirán cuentas de los recursos utilizados (auditoría interna) • Borrador inicial del plan de capacitaciones necesarias para los docentes, padres y estudiantes. • Indicación del tipo de huerto que van a implementar y las razones de la selección con lista de los beneficios o impactos a alcanzar. • Borrador inicial del plan de mantenimiento y sostenibilidad del huerto
Supuestos:	<ul style="list-style-type: none"> • Los docentes y el director están disponibles para las reuniones de planificación. • El equipo de planificación tiene acceso a la guía y recursos necesarios para definir los tipos de huerto y recursos. • Se cuenta con la información suficiente sobre las condiciones o requisitos necesarios para poder tomar decisiones sobre la implementación.
Recursos Asignados	Papel, lápices, computadora, material de apoyo sobre los tipos de huerto, el director, tres docentes del centro básico, internet, impresiones de manuales.
Duración:	(15 días) Se cuenta de lunes a viernes
Fecha de Inicio	23 de febrero 2026
Fecha de Finalización	13 de marzo 2026
Hitos:	<p>Reunión inicial con los docentes y director para socializar la situación actual, objetivos y metas a alcanzar. (Asignación de responsabilidades)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entrega de objetivos y metas a alcanzar • Presentación/Aceptación del plan de recursos y tipo de huerto • Borrador inicial del plan de capacitaciones para los docentes, padres de familia y sensibilización a estudiantes. Aceptado. • Borrador del plan de mantenimiento y sostenibilidad del huerto
Costo:	L. 575.00

ID # 1.2	CUENTA CONTROL # 1
RESPONSABLE	DIRECTOR
Descripción:	Se gestionan las relaciones con los patrocinadores o donantes identificados para el proyecto. Los donantes recibirán un paquete informativo que contiene detalles sobre el impacto del proyecto, la necesidad de su apoyo, y un detalle de cómo se utilizarán los recursos.
Criterio de Aceptación	Presentación del informe de manera clara y accesible a los donantes identificados que han aceptado apoyar.
Entregables:	<ul style="list-style-type: none"> • Socialización con los docentes y director, identificando los donantes, y la forma de comunicación estratégica. • Agendar visitas o reuniones virtuales con donantes • Presentar documento de la gestión de patrocinadores (documento final del paquete de trabajo anterior) • Presentación del impacto esperado del proyecto y los beneficiarios directos e indirectos. • Plan de comunicación con los patrocinadores o donantes
Supuestos:	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento de diferentes patrocinadores o instituciones cooperantes • Los patrocinadores están dispuestos a proporcionar apoyo al proyecto. • Se cuenta con suficiente información sobre el impacto esperado para presentar a los donantes. • La comunicación con los patrocinadores será efectiva y clara.
Recursos Asignados	Materiales para la presentación a donantes (documentos, presentaciones, gráficos); herramientas de comunicación (internet, computadora, correo electrónico, reuniones); plataformas de reunión virtual (meet); el director y tres docentes del centro básico.
Duración:	10 días
Fecha de Inicio	06 de abril 2026
Fecha de Finalización	17 de abril 2026
Hitos:	<ul style="list-style-type: none"> • Agenda de visitas con los patrocinadores o donantes • Presentaciones y documentos para los patrocinadores • Establecimiento del plan de comunicación con los patrocinadores.
Costo:	L.500.00

ID # 1.3	CUENTA CONTROL # 1
RESPONSABLE	COORDINADOR DE TALLERES
Descripción:	Organización y gestión de los talleres de capacitación tanto de padres como de docentes y talleres de sensibilización a estudiantes.
Criterio de Aceptación	Docentes y padres capacitados; estudiantes sensibilizados. Medido a través de las encuestas
Entregables:	<ul style="list-style-type: none"> • Cita con el capacitador técnico. • Concreción de temas para el plan de capacitación para padres, docentes y estudiantes (utilizando el primer borrador de plan de capacitación del paquete de trabajo 1.1) • Programación de talleres con fechas y contenidos • Definición de materiales didácticos (manuales, guías, herramientas) • Herramientas de evaluación (encuestas de aprendizaje, sensibilización, observación práctica)
Supuestos:	<ul style="list-style-type: none"> • Se contactó un técnico de la SAG o personal universitario (docente, estudiante) de la universidad forestal o de la UNAH de la carrera de agropecuaria para

ID # 1.3	CUENTA CONTROL # 1
RESPONSABLE	COORDINADOR DE TALLERES
	<p>capacitar a los padres, docentes y estudiantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los padres, docentes y estudiantes están dispuestos a participar en las capacitaciones. • Se seleccionaron temas de sensibilización adecuados para los estudiantes que van a participar en los talleres, utilizando el borrador inicial del primer paquete de trabajo. • El espacio para los talleres está disponible y es adecuado. • Los materiales y herramientas de capacitación están disponibles.
Recursos Asignados	Técnico agrícola, coordinador de talleres (docente asignado o pedagogo invitado), materiales de capacitación (manuales, hojas y lápices para los participantes, videos o herramientas prácticas); herramientas de evaluación (encuestas)
Duración:	18 días
Fecha de Inicio	20 de abril 2026
Fecha de Finalización	13 de mayo 2026
Hitos:	<ul style="list-style-type: none"> • Agendar visitas con el capacitador agrícola (programas fechas) • Compra de materiales de capacitación • Realizar evaluación final de la capacitación
Costo:	L. 1,000.00

Fuente: Elaboración Propia 2025

Tabla 11 Diccionario de EDT Cuenta de Control 2

ID # 2.1	CUENTA CONTROL # 2
RESPONSABLE: EQUIPO DE PLANIFICACIÓN	
Descripción:	Definición y diseño del huerto a implementar, incluyendo el espacio, recursos y materiales necesarios.
Criterio de Aceptación	Informe de diseño con su respectivo plano, materiales a usar y actividades a realizar vinculadas al currículo académico.
Entregables:	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de diseño mapa/plano del huerto que asegure accesibilidad y aprendizaje de estudiantes • Lista de recursos y materiales a utilizar • Diseño de la distribución de cultivos con su respectiva rotación. • Programación de actividades de siembra. • Planificación de la integración de actividades del huerto con el currículo escolar y la participación de los estudiantes.
Supuestos:	<ul style="list-style-type: none"> • El tipo de huerto ya fue definido. • El director y docentes tienen el apoyo necesario de padres e instituciones cooperantes. • Se tiene clara la idea de la vinculación del huerto con las materias ofrecidas en el centro educativo • Se cuenta con una programación que ofrece el tiempo suficiente para preparar el diseño adecuado. • Se tiene la guía de implementación donde se encuentra un diseño de un huerto funcional al espacio del centro educativo.
Recursos Asignados	Personal de las instituciones cooperantes, equipo de planificación (director y tres docentes), hojas, lápices, computadora, guía de implementación con información de diseño y fechas de siembras.
Duración:	19 días
Fecha de Inicio	14 de mayo 2026
Fecha de Finalización	09 de junio 2026

Hitos:	<ul style="list-style-type: none"> • Reunión inicial con el personal de instituciones cooperantes y equipo de planificación • Informe completo del plan de diseño • Lista de materiales completada. • Documento de la distribución de los cultivos y su rotación • Programación de actividades de siembra • Metodología de enseñanza y objetivos pedagógicos integrados a las actividades del huerto
Costo:	L. 300.00

ID # 2.2	CUENTA CONTROL # 2
RESPONSABLE: DIRECTOR	
Descripción:	Gestión de las compras y cotizaciones de materiales e insumos necesarios para el huerto.
Criterio de Aceptación	Compras realizadas en la fecha establecida.
Entregables:	<ul style="list-style-type: none"> • Lista de materiales, con sus respectivas cotizaciones • Informe de comparación de proveedores (al menos tres) • Plan de compras con fechas y responsables • Registro de compras realizadas.
Supuestos:	<ul style="list-style-type: none"> • Se utiliza de guía el informe del paquete de Condiciones, donde se tiene un presupuesto de recursos a utilizar, presentado a los donantes. • Los proveedores están dispuestos a ofrecer cotizaciones. • El presupuesto disponible es suficiente para cubrir los costos de las compras necesarias • La adquisición de materiales y recursos no se verá afectada por retrasos en la entrega de productos.
Recursos Asignados	Contactos de proveedores de materiales y herramientas, equipo de compras para realizar compras y gestionar cotizaciones, computadora, internet, programa Excel.
Duración:	10 días (Fechas simultaneas a 2.1)
Fecha de Inicio	19 de mayo 2026
Fecha de Finalización	01 de junio 2026
Hitos:	<ul style="list-style-type: none"> • Recepción de las cotizaciones de los proveedores • Comparación de precios y selección de proveedores • Aprobación final de la lista de compras por el director • Realización de las compras y recepción de materiales
Costo:	L. 5,785.00

ID # 2.3	CUENTA CONTROL # 2
RESPONSABLE: DIRECTOR	
Descripción:	Ejecución práctica del diseño del huerto, desde la preparación del terreno, hasta la siembra.
Criterio de Aceptación	Siembras realizadas.
Entregables:	<ul style="list-style-type: none"> • Preparación del terreno • Cercado instalado • Huerto listo

	<ul style="list-style-type: none"> • Primeras siembras realizadas
Supuestos:	<ul style="list-style-type: none"> • El diseño adecuado para el terreno. Los materiales de construcción, de jardinería e insumos están disponibles. • El equipo tiene la capacitación y formación necesaria • Las actividades están planificadas e integradas al currículo escolar.
Recursos Asignados	Planos, recursos y materiales a utilizar (materiales para la construcción del huerto, herramientas de jardinería, materiales de riego, semillas e insumos), diseño de la distribución de cultivos con su respectiva rotación, la programación de actividades de siembra, la planificación de la integración de actividades del huerto con el currículo escolar y la participación de los estudiantes.
Duración:	15 días
Fecha de Inicio	22 de junio 2026
Fecha de Finalización	10 de julio 2026
Hitos:	Instalación del diseño del huerto Preparación del terreno Siembra inicial Evaluación de condiciones post- implementación
Costo:	L. 100.00

Fuente: Elaboración Propia 2025

Tabla 12 Diccionario de EDT Cuenta de Control 3

ID # 3.1	CUENTA CONTROL # 3
RESPONSABLE: EQUIPO DE PUBLICIDAD	
Descripción:	Difunde los impactos positivos del huerto en términos educativos y de sostenibilidad.
Criterio de Aceptación	Visibilizar los beneficios que se obtienen del huerto al involucrarse en el proyecto.
Entregables:	<ul style="list-style-type: none"> • Materiales publicitarios (carteles, folletos, publicaciones en redes sociales) • Informe del impacto anual • Eventos o presentaciones para donantes y padres anual
Supuestos:	<ul style="list-style-type: none"> • Se cuenta con el apoyo y recursos suficientes para la creación de materiales publicitarios. • Los estudiantes, docentes y director están dispuestos a colaborar en la producción de contenidos publicitarios. • Se tiene acceso a impresora, tinta, papel, computadora e internet
Recursos Asignados	Equipo de publicidad (tres docentes, cuatro estudiantes), computadora, internet, papel, tinta, impresora, software de diseño, redes sociales del centro educativo.
Duración:	125 días (Fechas simultaneas desde 2.1 hacia adelante)
Fecha de Inicio	14 de mayo 2026
Fecha de Finalización	04 de noviembre 2026
Hitos:	<ul style="list-style-type: none"> • Completar los materiales publicitarios. • Preparación de contenido publicitario para el informe. • Presentación del informe de impacto a los donantes y padres a los 4 meses de implementación.
Costo:	L. 1,500.00

ID # 3.2	CUENTA CONTROL # 3
RESPONSABLE: EQUIPO DE PLANIFICACIÓN	
Descripción:	Sostenibilidad y mantenimiento del huerto escolar.
Criterio de Aceptación	Los impactos del huerto medibles con informes trimestrales sobre el estado del huerto y las actividades realizadas.
Entregables:	<ul style="list-style-type: none"> Plan de mantenimiento con responsabilidades asignadas. Cronograma del cuidado de las semillas sembradas que incluyan (trasplante, releo, deshierbe, aporque y fertilización) Evaluación del impacto académico y de sostenibilidad alcanzado
Supuestos:	<ul style="list-style-type: none"> Padres de familia involucrados en la implementación y mantenimiento del huerto. Docentes y estudiantes siguiendo un plan de mantenimiento del huerto
Recursos Asignados	Docentes, padres de familia, estudiantes, herramientas (materiales de jardinería, insumos), presupuesto para nuevas adquisiciones de plantas o insumos, agua, regadera.
Duración:	99 días.
Fecha de Inicio	10 de junio 2026
Fecha de Finalización	26 de octubre 2026
Hitos:	Plan de mantenimiento por mes Asignaciones de responsabilidades por mes Evaluación trimestral
Costo:	L. 1,500.00

ID # 3.3	CUENTA CONTROL # 3
RESPONSABLE: DIRECTOR	
Descripción:	Integrar el huerto escolar al currículo académico y a la comunidad.
Criterio de Aceptación	El plan de integración curricular debe ser aprobado por los docentes y director. El huerto es un referente que se comparte a otros centros educativos.
Entregables:	<ul style="list-style-type: none"> Plan de integración curricular. Constitución de la red de colaboración comunitaria. Planeación de actividades educativas y comunitarias.
Supuestos:	<ul style="list-style-type: none"> Los docentes apoyan que el huerto escolar como una actividad educativa integrada al currículo del centro educativo. Los padres de familia apoyan el huerto escolar y su correcto mantenimiento
Recursos Asignados	Docentes de distintas áreas del currículo (4), director, representante de sociedad de padres de familia (2), representante del patronato (2), estudiantes del gobierno estudiantil (3), papel, lápices, computadora, impresora, tinta.
Duración:	26 días
Fecha de Inicio	10 de junio 2026
Fecha de Finalización	15 de julio 2026
Hitos:	Plan curricular Reunión con red comunitaria Plan de actividades comunitarias.
Costo:	L. 400.00

Fuente: Elaboración Propia 2025

6.4.2.5 DESARROLLO DE BASES TEÓRICAS

Las bases teóricas tomadas para este proyecto de implementación de huertos escolares, se fundamentan en las descritas en el capítulo dos de este documento, es por ello que a continuación se encuentra un desglose de las diferentes áreas de trabajo necesarias para darle vida a un proyecto.

6.4.2.5.1 GESTIÓN DEL ALCANCE

Anteriormente en este capítulo se encuentra en la tabla 9, el enunciado del alcance, siendo este una declaración o una sección de lo que conforma el plan del alcance. A continuación, se pueden encontrar los planes de gestión de los requisitos es decir una descripción clara de lo que conforman los requisitos y la documentación necesaria para gestionar esos requisitos, para descubrir cómo se monitorearán y controlarán los requisitos, cómo se realizarán los cambios y cómo se priorizarán. Así mismo se puede encontrar una guía que fundamenta la priorización de los requisitos.

Tabla 13 Plan de Gestión de los Requisitos

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Diseño de una guía para la implementación de huertos escolares como estrategia para la educación agrícola y alimentaria en centros educativos de Siguatepeque, Comayagua y Orocuina, Choluteca.	DPIHE
ACTIVIDADES DE REQUISITOS:	
<p>Las actividades se enfocan en identificar, documentar y validar las necesidades del proyecto:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. A través de las encuestas realizadas a docentes, padres de familia y entrevistas a directivos se recopilan los requisitos específicos sobre las actividades para diseñar el guía de implementación 2. Se redacta una lista organizada de requisitos y se categorizan por áreas. 3. Se crea una matriz de trazabilidad con atributos como código, descripción, fuente, prioridad y estado. 	
ACTIVIDADES DE GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Registrar las solicitudes de cambio en una tabla, que incluya descripción, impacto y justificación del cambio. 2. Evaluar el impacto de los cambios solicitados en tiempo, alcance, costo y calidad del proyecto. 3. Los directivos de los centros escolares son los que pueden dar la autorización para implementar cambios en los requisitos. 4. Generar informes periódicos sobre el estado de los requisitos para los interesados del proyecto. 	
PROCESO DE PRIORIZACIÓN DE REQUISITOS:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Se evaluará cada requisito según su impacto en el éxito del proyecto, se realizará asignando categorías de prioridad: Alta, Media, o Baja 2. Usar una matriz de requisitos para organizar y priorizar las necesidades más críticas, como 	

<p>materiales, capacitación y talleres de sensibilización.</p> <p>3. Validar la lista de prioridades con docentes y directivos para garantizar el consenso.</p>
<p>METRICAS DEL PRODUCTO:</p>
<p>1. Medir si al menos el 90% de los docentes están satisfechos con la guía desarrollada</p> <p>2. Verificar que al menos el 95% de los requisitos identificados estén correctamente documentados en el plan.</p>
<p>ESTRUCTURA DE TRAZABILIDAD:</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Los requisitos incluirán los siguientes atributos en la matriz: Código, Descripción, Fuente, Prioridad, Estado Actual y Criterios de aceptación. • Los requisitos del guía de implementación están vinculados con los objetivos del proyecto, con el cronograma, presupuesto estimado y plan de capacitación. • La matriz de trazabilidad se debe utilizar para que los entregables propuestos se alineen con los requisitos identificados. •

Fuente: Elaboración propia 2025

Tabla 14 Documentación de los Requisitos

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
<p>Diseño de una guía para la implementación de huertos escolares como estrategia para la educación agrícola y alimentaria en centros educativos de Siguatepeque, Comayagua y Orocuina, Choluteca</p>	<p>DPIHE</p>

I. REQUISITOS DEL PROYECTO:			
Código Del Requisito	Descripción del Requisito	Fuente	Prioridad
RN-001	Mejorar la educación ambiental, agrícola y alimentaria en los centros escolares mediante la integración del huerto escolar como herramienta pedagógica.	Objetivos del sistema educativo nacional	Muy alta
RN-002	Identificar la carencia de vinculación de los huertos escolares con las materias	Encuestas a docentes y directivos	Muy alta
RN-003	Reconocimiento de un interés por parte de la sociedad sobre implementar temas vinculados al medio ambiente y su mejoramiento.	Objetivos Desarrollo Sostenible	Muy alta
RN-004	Diseñar un guía de implementación de un huerto escolar como estrategia para la educación agrícola y alimentaria en Siguatepeque, Comayagua y Orocuina, Choluteca.	Acta de Constitución	Alto
RN-005	Fomentar la colaboración de la comunidad estudiantil en el aprendizaje práctico del cuidado del medio ambiente, producción y consumo de alimentos saludables.	Directivos escolares	Alta
RN 006	Establecer una fuente de recursos económicos alternativos para la escuela, promoviendo la venta de productos cultivados en el huerto.	Directivos escolares y padres de familia	Media

II. REQUISITOS DE LOS INTERESADOS:			
Código Del Requisito	Descripción del Requisito	Fuente	Prioridad
RI-001	Los docentes necesitan capacitación técnica para manejar el huerto y enseñar su uso pedagógico	Encuestas con docentes	Alta
RI-002	Los estudiantes requieren talleres de sensibilización para entender la importancia del huerto	Encuesta con docentes	Media
RI-0003	Los directivos esperan un plan que responda a sus necesidades de implementación y sostenibilidad.	Entrevista con directivos	Alta
RI-004	Los padres de familia deben estar involucrados en el proceso educativo, participando en actividades de capacitación y la futura implementación para apoyar en integrar los huertos escolares al currículo del centro educativo.	Encuesta a padres de familia	Media

III. REQUISITOS DE SOLUCIONES:			
3.1 REQUISITOS FUNCIONALES			
Código Del Requisito	Descripción del Requisito	Fuente	Prioridad
RSF-001	El plan debe incluir un diseño detallado del huerto con especificaciones para su construcción	Directivos escolares	Alta
RSF -002	Incluir estrategias de comunicación para que los resultados del huerto sean compartidos con la comunidad escolar, tales como informes, visitas guiadas y eventos relacionados	Directivos escolares	Media
RSF -003	El plan debe establecer la lista de los cultivos que se pueden sembrar según las fechas y climas para garantizar la sostenibilidad de la producción en el huerto escolar.	Manual de asesoría agrícola	Alta
RSF-004	Materiales educativos, guía metodológica y cronograma de capacitación teórica.	Pedagogos	Media
3.2 REQUISITOS NO FUNCIONALES			
Código Del Requisito	Descripción del Requisito	Fuente	Prioridad
RNF-001	El diseño del huerto debe ser fácil de entender y replicar para garantizar la implementación	Directivos escolares	Media
RNF-002	El plan debe asegurar que el diseño incluya a todos los niños y niñas del centro escolar para garantizar la inclusión por grados en los diferentes contextos.	Pedagogos	Alta

IV. REQUISITOS DE TRANSICIÓN Y PREPARACIÓN			
Código Del Requisito	Descripción del Requisito	Fuente	Prioridad
RTP-001	Planificar la capacitación para docentes y padres de familia sobre el manejo de huertos escolares y su uso pedagógico en el centro	POA y PEC del centro educativo	Alta
RTP -002	Realizar un análisis de los recursos y materiales necesarios para la construcción e implementación del huerto y asegurar la adquisición de estos elementos antes del inicio de las actividades.	Directivos escolares	Alta
V. REQUISITOS DEL PROYECTO			
Código Del Requisito	Descripción del Requisito	Fuente	Prioridad
RP-001	El cronograma debe ser desarrollado para completar el plan dentro de un período de diez meses, asegurando que se cubran todas las fases de planificación, diseño y capacitación antes de la implementación del huerto.	Tiempo del año escolar	Muy alta
RP-002	El plan debe incluir una estimación presupuestaria para el diseño, capacitación, materiales, herramientas y costos operativos del huerto	Directivos escolares	Alta
RP -003	Asegurar que el proyecto esté alineado a los estándares y políticas educativas locales, siguiendo las normativas de seguridad escolar y medioambientales.	Normativas locales y directivos escolares	Alta

VI. REQUISITOS DE CALIDAD			
Código Del Requisito	Descripción del Requisito	Fuente	Prioridad
RC-001	Verificar que el cronograma propuesto para la planificación, permita suficiente tiempo para cada fase con fechas claras y alcanzables para evitar demoras.	Equipo de planificación y expertos en gestión de proyectos	Alta
RC-002	Asegurar que las capacitaciones para los docentes y padres de familia estén alineadas con las mejores prácticas pedagógicas y los principios de la educación ambiental.	Evaluación por expertos en pedagogía.	Alta

Fuente: Elaboración propia 2025

6.4.2.5.2 GESTIÓN DEL CRONOGRAMA

La gestión del cronograma es un área muy importante por trabajar, cada detalle que colabora con la buena práctica de dirigir el proyecto de forma adecuada y técnica. Donde se ha definido la duración de cada iteración y la medida para el tiempo de trabajo. Así mismo la estimación de precisión y límites de tolerancia en el tiempo. En esta sección se han incluido dos tablas El plan de gestión del cronograma que describe en detalles generales el procedimiento a seguir en el cronograma de trabajo y la secuenciación de actividades, como un análisis necesario para conocer la ruta a seguir en el proyecto. A continuación, las tablas descritas:

Tabla 15 Plan de Gestión del Cronograma

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Diseño de una guía para la implementación de huertos escolares como estrategia para la educación agrícola y alimentaria en centros educativos de Siguatepeque, Comayagua y Orocuina, Choluteca.	DPIHE
DESARROLLO DEL MODELO DE PROGRAMACIÓN DEL PROYECTO:	
La metodología que se utilizará en este proyecto es el gráfico de Gantt, esto permitirá poder una visualización clara del proyecto por mes con cada una de las tareas a realizar. Y el software a utilizar para poder plasmar la programación de tareas será el programa de Project Profesional, al mismo tiempo de ser necesario se utilizará el programa de Excel.	

PERIODO DE LANZAMIENTO E ITERACIÓN:	
En este proyecto, el ciclo de vida se especifica en los períodos que tienen relación con el ciclo de siembra y cosecha. Para el modelo de este cronograma de trabajo se eligió la siembra en el tiempo de invierno (mayo a julio), época en la que el cronograma se ajusta para el tiempo de la siembra. Para las planificaciones se tendrán iteraciones cada 15 días.	
NIVEL DE EXACTITUD:	
Para las actividades que no tienen relación con la siembra el rango que se tomará como aceptable por utilizar y la cantidad de estimaciones de tiempo se pueden revisar en la ruta crítica, ésta es la que ofrece la holgura o la cantidad de tiempo necesario para manejar las contingencias.	
UNIDADES DE MEDIDA:	
<i>RECURSO</i>	<i>UNIDAD DE MEDIDA</i>
Técnico agrícola	Servicio (Institución Cooperante)
Pedagogo	Servicio (Institución Cooperante)
Docentes	Día (Gestión del proyecto local - donación)
Director	Día (Gestión del proyecto local - donación)
Estudiantes	Día (Gestión del proyecto local - donación)
Madera reciclada	Unidad
Malla para cercado	Metros
Estacas de delimitación	Unidad
Cuerda para secciones	Metros
Contenedor de plástico para compost	Unidad
Pala tipo jardinería	Unidad
Azadón o pico	Unidad
Rastrillo	Unidad
Regadera de mano de 10 litros	Unidad
Guantes para jardinería	Pares
Semillas de hortalizas variadas	Sobres
Plantulas de tomate, chile o repollo	Unidad
Abono orgánico (compost o bocashi)	Sacos
Tierra mejorada o sustrato	Sacos
Biopreparados naturales (neem, ajo, chile)	Kit
Computadora	Unidad
Papel	Resma
Lápices	Docena
Impresora	Unidad
Internet	Mes
ENLACES CON LOS PROCEDIMIENTOS DE LA ORGANIZACIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> • Se recomienda utilizar la guía de implementación para revisar la planificación del proyecto a implementar. • Se recomienda seguir los protocolos del centro educativo para para darle seguimiento a los tiempos del cronograma, los recursos y la asignación de tareas. • La solicitud de cambios o retrasos en el proyecto debe dirigirse al director del proyecto. • Para la comunicación del proyecto, se recomienda utilizar la forma usual de comunicación en el centro educativo. 	
MANTENIMIENTO DEL MODELO DE PROGRAMACIÓN DEL PROYECTO:	
<ul style="list-style-type: none"> • Cada cuenta de control tiene asignados tres paquetes, por lo que se hará una revisión con los avances de cada tarea en los paquetes, la ayuda para esto será el gráfico de Gantt. En cada tarea se realizará una actualización de su estado. • Los avances se marcarán utilizando los hitos descritos en el diccionario de la EDT y que podrán brindar el porcentaje de avance de la tarea y del paquete. 	
UMBRALES DE CONTROL:	
El umbral de control que manejará este proyecto es el mismo que ofrece la ruta crítica para cada tarea.	
REGLAS PARA LA MEDICIÓN DEL DESEMPEÑO:	
En este proyecto la regla de medición serán los hitos de cada paquete, y las reglas para poder medir el desempeño serán: medir el porcentaje de tareas completadas, cumplimiento de hitos, ruta crítica.	

FORMATOS DE LOS INFORMES:	
INFORME	FRECUENCIA DE PRESENTACIÓN
Informe del estado del proyecto	Reunión del equipo cada 15 días
Informe de la variación del cronograma	Reunión del equipo cada 15 días

Fuente: Elaboración propia 2025

Tabla 16 Secuenciación de Actividades

EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	SECUENCIA DE ACTIVIDADES
0	Proyecto Guía de implementación del Huerto	183 días	23/02/26	04/11/26	
1	Preparación Previa	58 días	23/02/26	13/05/26	
1.1	Condiciones	15 días	23/02/26	13/03/26	
1.1.1	Analizar condiciones y requisitos necesarios en el centro escolar	1 día	23/02/26	23/02/26	
1.1.2	Definir objetivos y metas a alcanzar	1 día	24/02/26	24/02/26	1.1.1
1.1.3	Plan de recursos a usar (materiales, insumos, herramientas)	3 días	25/02/26	27/02/26	1.1.2
1.1.4	Plan de cómo se rendirán cuentas de los recursos utilizados	2 días	02/03/26	03/03/26	1.1.3
1.1.5	Borrador de plan de capacitaciones necesarias para docentes, padres y estudiantes	3 días	04/03/26	06/03/26	1.1.4
1.1.6	Impactos a alcanzar con el huerto seleccionado	2 días	09/03/26	10/03/26	1.1.5
1.1.7	Borrador	2 días	11/03/26	12/03/26	1.1.6

EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	SECUENCIA CIÓN DE ACTIVIDADES
	inicial de plan de mantenimiento y sostenibilidad del huerto				
1.1.8	Documento completado para instituciones cooperantes	1 día	13/03/26	13/03/26	1.1.7
1.2	Patrocinadores	10 días	06/04/26	17/04/26	
1.2.1	Identificación de donantes y establecer forma de comunicación	1 día	06/04/26	06/04/26	1.1.8
1.2.2	Agendar visitas o reuniones con donantes	1 día	07/04/26	07/04/26	1.2.1
1.2.3	Elaborar plan de comunicación con los donantes	1 día	08/04/26	08/04/26	1.2.2
1.2.4	Presentación de documentos a diferentes donantes	3 días	09/04/26	13/04/26	1.2.3
1.2.5	Presentar Guía de implementación a seguir al donante que apoyará el huerto (Espera de Respuesta)	4 días	14/04/26	17/04/26	1.2.4
1.3	Capacitación	18 días	20/04/26	13/05/26	
1.3.1	Cita con capacitador técnico y capacitador pedagógico	1 día	20/04/26	20/04/26	1.2.5
1.3.2	Concreción de temas para el plan de	2 días	21/04/26	22/04/26	1.3.1

EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	SECUENCIA CIÓN DE ACTIVIDADES
	capacitación a padres y docentes				
1.3.3	Concreción de temas para sensibilización a estudiantes	2 días	21/04/26	22/04/26	1.3.1
1.3.4	Programación de talleres con fechas y contenidos	1 día	23/04/26	23/04/26	1.3.3.
1.3.5	Definición y selección de materiales didácticos (Elaborar materiales)	3 días	24/04/26	28/04/26	1.3.4
1.3.6	Definir herramientas de evaluación del aprendizaje	1 día	29/04/26	29/04/26	1.3.5
1.3.7	Ejecutar capacitaciones , talleres de sensibilización y evaluación de aprendizaje	10 días	30/04/26	13/05/26	1.3.6
2	Planificación Huerto	42 días	14/05/26	10/07/26	
2.1	Diseño	19 días	14/05/26	09/06/26	
2.1.1	Seleccionar y/o elaborar el plano del huerto escolar	1 día	14/05/26	14/05/26	1.3.7
2.1.2	Elaborar lista de recursos y materiales a utilizar	2 días	15/05/26	18/05/26	2.1.1
2.1.3	Diseño de la distribución de cultivos con la rotación	2 días	19/05/26	20/05/26	2.1.2
2.1.4	Programar actividades de siembra por grados	4 días	21/05/26	26/05/26	2.1.3
2.1.5	Planificar la integración de actividades	10 días	27/05/26	09/06/26	2.1.4

EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	SECUENCIA CIÓN DE ACTIVIDADES
	post siembra del huerto con el currículo				
2.2	Adquisiciones	10 días	19/05/26	01/06/26	
2.2.1	Lista de materiales a comprar	1 día	19/05/26	19/05/26	2.1.2
2.2.2	Buscar cotizaciones en tres lugares mínimo	3 días	20/05/26	22/05/26	2.2.1
2.2.3	Informe de comparación de proveedores	1 día	25/05/26	25/05/26	2.2.2
2.2.4	Elaborar el plan de compras con fechas y responsables	2 días	26/05/26	27/05/26	2.2.3
2.2.5	Registro de compras realizadas, hacer las compras	2 días	28/05/26	29/05/26	2.2.4
2.2.6	Gestionar la recepción de materiales y lugar adecuado para guardarlas	1 día	01/06/26	01/06/26	2.2.5
2.3	Implementación	15 días	22/06/26	10/07/26	
2.3.1	Instalación del diseño (Delimitación, trazado, organización del espacio)	5 días	22/06/26	26/06/26	2.2.6
2.3.2	Preparación del terreno (Limpieza, nivelación, aplicación de abono orgánico)	4 días	29/06/26	02/07/26	2.3.1
2.3.3	Siembra inicial (Distribución	4 días	03/07/26	08/07/26	2.1.4;2.2.6;2.3.2

EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	SECUENCIA CIÓN DE ACTIVIDADES
	de cultivos, plantación de hortalizas o semillas)				
2.3.4	Evaluación condiciones post implementación (revisar riego, germinación, adaptación al clima)	2 días	09/07/26	10/07/26	2.3.3
3	Mantenimiento	125 días	14/05/26	04/11/26	
3.1	Publicidad	125 días	14/05/26	04/11/26	
3.1.1	Capacitar y transmitir la visión al equipo de publicidad	2 días	14/05/26	15/05/26	1.3.7
3.1.2	Crear el contenido de los materiales publicitarios	45 días	09/07/26	09/09/26	3.1.1;2.3.2
3.1.3	Elaborar el material publicitario	10 días	13/07/26	24/07/26	2.3.4
3.1.4	Elaborar el informe anual del impacto del huerto	4 días	27/10/26	30/10/26	3.2.6;3.2.8
3.1.5	Planificar evento publicitario	3 días	02/11/26	04/11/26	3.1.4
3.2	Continuidad	99 días	10/06/26	26/10/26	
3.2.1	Elaborar cronograma del cuidado de la semilla sembrada	2 días	10/06/26	11/06/26	2.1.5
3.2.2	Asignar responsabilidades del mantenimiento del huerto	2 días	29/06/26	30/06/26	2.3.1
3.2.3	Ejecutar las responsabilidades	70 días	13/07/26	16/10/26	2.3.4;3.2.2

EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	SECUENCIA CIÓN DE ACTIVIDADES
	des asignadas				
3.2.4	Recoger la primera cosecha	2 días	19/10/26	20/10/26	3.2.3
3.2.5	Elaborar instrumento de evaluación del impacto académico de los huertos en el estudiantado	2 días	19/10/26	20/10/26	2.1.5; 3.2.3
3.2.6	Pasar y analizar el instrumento de evaluación del impacto académico	2 días	21/10/26	22/10/26	3.2.5
3.2.7	Elaborar instrumento de evaluación de la sostenibilidad del huerto	2 días	21/10/26	22/10/26	3.2.4
3.2.8	Pasar y analizar el instrumento de evaluación de la sostenibilidad del huerto	2 días	23/10/26	26/10/26	3.2.4;3.2.7
3.3	Integración	26 días	10/06/26	15/07/26	
3.3.1	Revisar la guía de implementación para tomar las sugerencias y analizarlas	2 días	10/06/26	11/06/26	2.1.5
3.3.2	Elaborar el plan de integración curricular	4 días	12/06/26	17/06/26	3.3.1
3.3.3	Realizar una reunión con los líderes de la comunidad.	1 día	18/06/26	18/06/26	3.3.2
3.3.4	Presentar los objetivos de una red de	1 día	19/06/26	19/06/26	3.3.3

EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	SECUENCIA CIÓN DE ACTIVIDADES
	colaboración comunitaria				
3.3.5	Planificar actividades educativas y comunitarias	1 día	18/06/26	18/06/26	3.3.2
3.3.6	Ejecutar las actividades programadas	5 días	09/07/26	15/07/26	2.3.3;3.3.5

Fuente: Elaboración propia 2025

6.4.2.5.3 GESTIÓN DEL COSTO

Para poder obtener el presupuesto del proyecto de implementación de huertos es necesario tipificar los costos, estimándolos y valorando junto al cronograma como se realizará la inversión en el transcurso del tiempo del proyecto. A continuación, se encuentran dos tablas que ayudarán a este proyecto a tener claridad en la forma de invertir y mantener el cuidado de los costos. El plan de gestión de costos y un desglose de los costos por paquete y su relación en el tiempo del proyecto.

Tabla 17 Plan de Gestión de Costos

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Diseño de una guía para la implementación de huertos escolares como estrategia para la educación agrícola y alimentaria en centros educativos de Siguatepeque, Comayagua y Orocuina, Choluteca.	DPIHE
UNIDADES DE MEDIDA	UNIDADES DE MEDIDA
TIPOS DE RECURSO	UNIDADES DE MEDIDA
Técnico agrícola	Servicio (Institución Cooperante)
Pedagogo	Servicio (Institución Cooperante)
Docentes	Día (Gestión del proyecto local - donación)
Director	Día (Gestión del proyecto local - donación)
Estudiantes	Día (Gestión del proyecto local - donación)
Madera reciclada	Unidad
Malla para cercado	Metros
Estacas de delimitación, pala tipo jardinería, azadón o pico, rastrillo	Unidad
Cuerda para secciones	Metros
Contenedor de plástico para compost	Unidad
Regadera de mano de 10 litros	Unidad
Guantes para jardinería	Pares
Semillas de hortalizas variadas	Sobres
Plantulas de tomate, chile o repollo	Unidad
Abono orgánico (compost o bocashi)	Sacos
Tierra mejorada o sustrato	Sacos
Biopreparados naturales (neem, ajo, chile)	Kit
Computadora	Unidad
Papel	Resma
Lápices	Docena
Impresora, Internet	Unidad, mes

NIVEL DE PRECISIÓN		
TIPO DE ESTIMACIÓN	MODO DE FORMULACIÓN	NIVEL DE PRECISIÓN
Estimación aproximada: basada en las cotizaciones realizadas al momento de la elaboración del proyecto	Análisis unitario, es decir basada en el desglose por unidades de uso	Micro, se detalla el costo de cada recurso y actividad a utilizar.
NIVEL DE EXACTITUD		
TIPO DE ESTIMACIÓN	MODO DE FORMULACIÓN	NIVEL DE EXACTITUD:
Estimación definitiva, basada en análisis detallados, precisión según cotizaciones	Estimación por unidad, los cálculos son de cada recurso utilizado	Rango cerrado -5 + 10%
UMBRALES DE CONTROL		
ALCANCE: PROYECTO/FASE/ENTREGABLE	VARIACIÓN PERMITIDA	ACCIÓN A TOMAR SI LA VARIACIÓN EXCEDE LO PERMITIDO
Entregable 1.2 Patrocinadores	+ 3 días en el calendario	Realizar el análisis de causa raíz para identificar el motivo de la desviación.
Entregable 1.3 Capacitación	+ 2 días en el calendario	Ajustar el plan de trabajo.
Entregable 2.2 Adquisiciones	+10% en recursos	Escalar a consideración de la institución cooperante o donante
Entregable 2.3 Implementación	+10% en recursos	Escalar a consideración de la institución cooperante o donante.
FORMATOS DE GESTIÓN DE COSTOS		
FORMATOS DE GESTIÓN DE COSTOS		DESCRIPCIÓN: QUÉ, QUIÉN, CÓMO, CUÁNDO, DÓNDE, CON QUÉ.
Plan de Compras		Lista de materiales y recursos necesarios; director (responsable de las compras); a través de cotizaciones y acuerdos con los proveedores; revisando el cronograma del proyecto para las adquisiciones; especificar el lugar donde se hace la compra; con el presupuesto asignado y la aprobación final de la institución cooperante.
Registro de compras		Un detalle específico de las compras realizadas; el director como responsable; el método de compra utilizado según la forma de recibir la donación; especificar el lugar donde se adquirieron los materiales e insumos; especificar de qué institución salieron los recursos (esto, por si hay más de un donante)
DETALLES ADICIONALES DE LA GESTIÓN DE COSTOS:		
Este proyecto tiene la particularidad de funcionar a través de donaciones de instituciones cooperantes, o a través del apoyo de la comunidad donde se encuentra el centro escolar, o por la donación de padres de familia. Por lo tanto, los recursos son gestionados por cualquiera de estas fuerzas que se comprometen con la educación y desarrollo de la niñez.		
REGISTRO DE LOS COSTOS: DESCRIPCIÓN DETALLADA PARA EL REGISTRO DE LOS COSTOS DEL PROYECTO.		
Formato de Estimación de Costos		

Fuente Elaboración propia 2025

Tabla 18 Ficha de Costos por Paquete

		febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
BAC	PROYECTO	[Barra horizontal de inicio a fin]									
	Condiciones	[Barra horizontal de inicio a fin]									
0.00	Analizar condiciones y requisitos necesarios en el centro escolar										
0.00	Definir objetivos y metas a alcanzar										
0.00	Plan de recursos a usar (materiales, insumos, herramientas)										
0.00	Plan de cómo se rendirán cuentas de los recursos utilizados										
175.00	Borrador de plan de capacitaciones necesarias para docentes, padres y estudiantes		175.00								
0.00	Impactos a alcanzar con el huerto seleccionado										
175.00	Borrador inicial de plan de mantenimiento y sostenibilidad del huerto		175.00								
225.00	Documento completado para instituciones cooperantes		225.00								
	Patrocinadores	[Barra horizontal de inicio a fin]									
0.00	Identificación de donantes y establecer forma de comunicación										
0.00	Agendar visitas o reuniones con donantes										
0.00	Elaborar plan de comunicación con los donantes										
200.00	Presentación de documentos a diferentes donantes			200.00							
300.00	Presentar Plan de Implementación a seguir al donante que apoyará el huerto (Espera de Respuesta)			300.00							
	Capacitación	[Barra horizontal de inicio a fin]									
0.00	Cita con capacitador técnico y capacitador pedagógico										
0.00	Concreción de temas para el plan de capacitación a padres y docentes										
0.00	Concreción de temas para sensibilización a estudiantes										
0.00	Programación de talleres con fechas y contenidos										
400.00	Definición y selección de materiales didácticos (Elaborar materiales)				400.00						
0.00	Definir herramientas de evaluación del aprendizaje										
600.00	Ejecutar capacitaciones, talleres de sensibilización y evaluación de aprendizaje				600.00						
	Planificación Huerto	[Barra horizontal de inicio a fin]									
	Diseño	[Barra horizontal de inicio a fin]									
0.00	Seleccionar y/o elaborar el plano del huerto escolar										
0.00	Elaborar lista de recursos y materiales a utilizar										
300.00	Diseño de la distribución de cultivos con la rotación				300.00						
0.00	Programar actividades de siembra por grados										
0.00	Planificar la integración de actividades post siembra del huerto con el currículo										
	Adquisiciones	[Barra horizontal de inicio a fin]									
0.00	Lista de materiales a comprar										
300.00	Buscar cotizaciones en tres lugares mínimo				300.00						
125.00	Informe de comparación de proveedores				125.00						
0.00	Elaborar el plan de compras con fechas y responsables										
5,360.00	Registro de compras realizadas, hacer las compras				5,360.00						
0.00	Gestionar la recepción de materiales y lugar adecuado para guardarlas										
	Implementación	[Barra horizontal de inicio a fin]									
0.00	Instalación del diseño (Delimitación, trazado, organización del espacio)										
100.00	Preparación del terreno (Limpieza, nivelación, aplicación de abono orgánico)					100.00					
0.00	Siembra inicial (Distribución de cultivos, plantación de hortalizas o semillas)										
0.00	Evaluación condiciones pos implementación (revisar riego, germinación, adaptación al clima)										
	Mantenimiento	[Barra horizontal de inicio a fin]									
	Publicidad	[Barra horizontal de inicio a fin]									
0.00	Capacitar y transmitir la visión al equipo de publicidad										
0.00	Crear el contenido de los materiales publicitarios										
1,500.00	Elaborar el material publicitario						1,500.00				
0.00	Elaborar el informe anual del impacto del huerto										
0.00	Planificar evento publicitario										
	Continuidad	[Barra horizontal de inicio a fin]									
0.00	Elaborar cronograma del cuidado de la semilla sembrada										
0.00	Asignar responsabilidades del mantenimiento del huerto										
900.00	Ejecutar las responsabilidades asignadas						300.00	300.00	300.00		
200.00	Recoger la primer cosecha									200.00	
0.00	Elaborar instrumento de evaluación del impacto académico de los huertos en el estudiantado										
200.00	Pasar y analizar el instrumento de evaluación del impacto académico									200.00	
0.00	Elaborar instrumento de evaluación de la sostenibilidad del huerto										
200.00	Pasar y analizar el instrumento de evaluación de la sostenibilidad del huerto									200.00	
	Integración	[Barra horizontal de inicio a fin]									
0.00	Revisar la guía de implementación para tomar las sugerencias y analizarlas										
0.00	Elaborar el plan de integración curricular										
200.00	Realizar una reunión con los líderes de la comunidad.					200.00					
0.00	Presentar los objetivos de una red de colaboración comunitaria										
0.00	Planificar actividades educativas y comunitarias										
200.00	Ejecutar las actividades programadas							200.00			
11,660.00											
	Total Mensual	0.00	575.00	500.00	7,085.00	300.00	2,000.00	300.00	300.00	600.00	0.00
	Total Acumulado	0.00	575.00	1,075.00	8,160.00	8,460.00	10,460.00	10,760.00	11,060.00	11,660.00	11,660.00

Fuente: Elaboración propia 2025

6.4.2.5.4 GESTIÓN DE LA CALIDAD

En los proyectos siempre es importante tomar en cuenta la calidad del mismo, es por ello que en este proyecto de implementación también se ha tomado en cuenta la planificación de la calidad en el mismo, esto para poder corregir errores antes de que se vuelvan un problema.

Tabla 19 Plan de Gestión de la Calidad

NOMBRE DEL PROYECTO		SIGLAS DEL PROYECTO
Diseño de una guía para la implementación de huertos escolares como estrategia para la educación agrícola y alimentaria en centros educativos de Siguatepeque, Comayagua y Orocuina, Choluteca.		DPIHE
ESTANDAR O NORMA DE CALIDAD APLICABLE		
PAQUETE DE TRABAJO	ESTANDAR O NORMA DE CALIDAD APLICABLE	
Capacitación	Normas educativas nacionales según acuerdo 1363 SE-2014 y las normas ISO 9001 para la calidad educativa	
Implementación	Normas agrícolas sobre la calidad de los suelos y cultivos dado por la FAO en Directrices para la agricultura escolar y las buenas prácticas agroecológicas escolares también de la FAO 2023	
Integración	Normas para la participación comunitaria en proyectos educativos según ISO 26000 de responsabilidad social	
Continuidad	Directrices para la sostenibilidad de huertos escolares, basados en las Directrices de la FAO sobre la agricultura sostenible.	
OBJETIVOS DE CALIDAD		
<ul style="list-style-type: none"> • Garantizar que el documento cumpla con estándares técnicos, pedagógicos y ambientales • Asegurar coherencia entre los objetivos del proyecto y los productos entregables • Validar que los contenidos sean aplicables, comprensibles y útiles para docentes y directivos • Realizar monitoreos quincenales una vez implementado el huerto para asegurar la implementación y sostenibilidad del proyecto. • Capacitar al 100% de los docentes del centro sobre el manejo de los huertos escolares • Involucrar el 60% de los padres y 80% de los estudiantes en las actividades del huerto escolar • Garantizar que todos los materiales utilizados sean de calidad y duraderos. 		
ROLES PARA LA GESTIÓN DE CALIDAD		
ROL 1 COORDINADOR DE LA CALIDAD	Funciones: Revisión técnica de redacción de documentos, supervisión de cronogramas, garantizar la ejecución de las capacitaciones y talleres, asegurar que los materiales adquiridos sean de calidad Nivel de autoridad: Alto (define ajustes y valida entregables) Requisitos de habilidades: Control de calidad, organización documental	
ROL 2 TÉCNICO AGROEDUCATIVO	Funciones: Validar la viabilidad técnica del diseño del huerto y talleres formativos. Nivel de autoridad Medio (hace recomendaciones formales) Requisitos de habilidades: Análisis técnico, enfoque sostenible.	
ROL 3 VERIFICADOR PEDAGÓGICO	Funciones: Asegurar que el contenido sea pedagógicamente adecuado para estudiantes, docentes y padres. Nivel de autoridad Medio Requisitos de habilidades: pedagogía, metodologías activas, desarrollo curricular.	

REVISIONES DE CALIDAD	
ENTREGABLES/ PROCESOS	REVISIONES DE CALIDAD
<ul style="list-style-type: none"> • Plan de capacitaciones a docentes • Integración (participación de la comunidad educativa) • Plan del diseño del huerto • Adquisiciones • Medidas de monitoreo o continuidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación de coherencia metodológica, pertinencia pedagógica de aplicación, satisfacción y aprendizaje de los capacitados. • Asistencia de los padres y estudiantes que están en las actividades del huerto, se revisará la participación activa • Validación pedagógica y técnica, se revisa la lógica de actividades, cronograma y distribución de responsabilidades. • Se revisarán los materiales que se adquieren, antes del uso de las herramientas, antes de la siembra, que sean funcionales, que las semillas sean de calidad. • Revisión cruzada de indicadores, herramientas e instrumentos de control por el equipo. Se realizará un seguimiento semanal de las actividades de continuidad, revisando el gráfico de Gantt para evaluar el avance de cada tarea.
ACTIVIDADES DE CONTROL Y GESTIÓN DE LA CALIDAD	
<p>Inspecciones periódicas del huerto para asegurar que están utilizando las mejores prácticas agrícolas</p> <p>Evaluaciones del aprendizaje de los estudiantes con respecto a las prácticas agrícolas y alimentarias</p> <p>Auditoría de la calidad de materiales adquiridos</p> <p>Revisión del cumplimiento de los objetivos de calidad.</p> <p>Evaluación de los entregables de cada paquete de trabajo según los estándares definidos.</p> <p>Ajustes en el cronograma y recursos</p>	
HERRAMIENTAS DE CALIDAD	
<p>Lista de verificación (checklist de revisión)</p> <p>Formatos tipo plantilla por entregable</p> <p>Cuadro comparativo de huertos</p> <p>Rúbricas para evaluar talleres</p> <p>Cronograma de entregas y revisiones</p> <p>Gráfico de Gantt</p>	
PROCEDIMIENTOS RELEVANTES PARA LA CALIDAD	
<p>Establecimiento de fechas clave de revisión y entrega.</p> <p>Revisión técnica y pedagógica de cada entregable.</p> <p>Validación en conjunto de entregables finales.</p> <p>Edición y consolidación en documento único.</p> <p>Retroalimentación continua entre los miembros del equipo</p>	

Tabla 20 Métricas Para La Gestión De La Calidad

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Diseño de una guía para la implementación de huertos escolares como estrategia para la educación agrícola y alimentaria en centros educativos de Siguatepeque, Comayagua y Orocuina, Choluteca.	DPIHE

ACTOR RELEVANTE DE CALIDAD	MÉTRICA DE CALIDAD	MÉTODO DE MEDICIÓN	OBJETIVO DE CALIDAD	TOLERANCIA (VARIACIÓN PERMISIBLE)	MEDICIÓN DE MÉTRICA	RESULTADO OBTENIDO
Capacitación de los docentes	Capacitar el 100% de docentes involucrados en el huerto escolar (mínimo 10 por centro educativo) durante los días asignados en el cronograma de actividades (30 de abril al 13 de mayo de 2026), mediante las capacitaciones programadas de 8 horas.	Encuestas y evaluaciones previas y posteriores a la capacitación	Capacitar al 100% de los docentes	±5%	95% de los docentes capacitados	95% alcanzado, dentro de tolerancia
Participación de la comunidad educativa (Padres)	Involucrar el 80% de padres de familia en las actividades de implementación y continuidad del huerto escolar, asegurando su colaboración durante los días asignados en el cronograma de actividades conforme a la distribución del grado en que estudian sus hijos (40 minutos por día asignado)	Registros de asistencia, puntos oro asignados a los hijos de padres que participan, registros fotográficos mensuales.	80% de participación activa	±10%	70% de participación de los padres de familia	70% alcanzado, por debajo de la meta
Participación de la comunidad educativa (Estudiantes)	Lograr la participación activa del 80% los estudiantes matriculados, en las actividades de implementación y continuidad del huerto escolar durante los días asignados en el cronograma de actividades	Registros de asistencia, calificación por participación y actividad desarrollada, registros	80% de participación activa	±5%	75% de participación de los estudiantes	75% alcanzado, dentro de tolerancia

	según la distribución del grado (40 minutos por jornada)	fotográficos mensuales.				
Calidad de los materiales	Garantizar que el 100% de materiales utilizados en la implementación y mantenimiento del huerto escolar, cumplan con los estándares de calidad requeridos, asegurando su durabilidad, adecuación al entorno escolar y sostenibilidad, conforme a las especificaciones establecidas del proyecto.	Inspección de herramientas y materiales en la compra y antes de su uso en cada actividad.	100% de materiales de calidad	±10%	90% de materiales funcionales	90% alcanzado, dentro de tolerancia
Cumplimiento del cronograma de actividades	Medir el porcentaje de actividades ejecutadas conforme al cronograma establecido, asegurando el cumplimiento de los tiempos y fases planificadas en la implementación del huerto escolar, con un objetivo de al menos el 90% de cumplimiento y dentro de un plazo previsto en el cronograma.	Comparación de fechas planificadas vs fechas reales de ejecución para conocer el porcentaje de cumplimiento. Uso de listas de verificación diaria. Encuestas a los actores Ruta crítica, holguras	95% de actividades a tiempo	±10%	90% de actividades cumplidas	90% alcanzado, dentro de tolerancia
Nivel de vinculación curricular con el huerto	Integrar el huerto escolar en al menos tres asignaturas en el centro educativo participante, en la fecha asignada en el cronograma 12 al 17 de junio de 2026 y que se observe su participación desde esa fecha hasta el final del proyecto el 04 noviembre de 2026	Revisión curricular mensual. Observación de clases para verificar la integración. Encuestas a estudiantes sobre la aplicación práctica del huerto.	Lograr que el huerto se integre efectivamente en al menos tres asignaturas.	±10% (dos asignaturas)	90% de actividades o proyectos escolares relacionados con el huerto en cada asignatura.	90% alcanzado, dentro de la tolerancia

Fuente: Elaboración propia 2025

6.4.2.5.5 GESTIÓN DE LOS RECURSOS

Debido a que este proyecto es un proyecto social ambiental, de alguna manera los interesados del centro educativo tendrán mayor carga laboral y todo se realizará como un trabajo social que impactará la vida de los estudiantes y la comunidad. Es por ello que esta gestión de los recursos cobra mucho valor, ya que se pueden encontrar cómo se puede mantener motivado al equipo y trabajar con cada interesado.

Tabla 21 Plan de Gestión de los Recursos

NOMBRE DEL PROYECTO		SIGLAS DEL PROYECTO
Diseño de una guía para la implementación de huertos escolares como estrategia para la educación agrícola y alimentaria en centros educativos de Siguatepeque, Comayagua y Orocuina, Choluteca.		DPIHE
IDENTIFICACIÓN DE LOS RECURSOS: MÉTODOS PARA IDENTIFICAR Y CUANTIFICAR EL EQUIPO Y LOS RECURSOS FÍSICOS NECESARIOS.		
RECURSOS	CANTIDAD	
Humanos	100% De directivos, docentes y estudiantes. + 2	
Herramientas	6	
Materiales	21	
Espacio físico	2	
Tecnología	2	
Presupuesto	L. 42,331.16	
ADQUISICIÓN DE RECURSOS: GUÍAS SOBRE EL MODO EN QUE SE DEBE ADQUIRIR EL EQUIPO Y LOS RECURSOS FÍSICOS DEL PROYECTO		
La adquisición de recursos se llevará a cabo siguiendo los procedimientos establecidos por la institución cooperante, o por los requerimientos que la junta de padres o el patronato solicite (Si ellos son los donantes). El director será el responsable directo de adquirir los materiales para la labor previa, durante y posterior a la implementación del huerto escolar.		
ROLES Y RESPONSABILIDADES: NOMBRE DEL ROL, NIVELES DE AUTORIDAD, RESPONSABILIDAD Y COMPETENCIA.		
Director: Es la persona responsable de la vigilancia del proyecto dentro del centro educativo y cumplir con todas las responsabilidades asignadas en los formatos del diccionario de EDT.		
Equipo de Planificación: Encargados de planificar desde el inicio el análisis de la implementación del huerto en el centro escolar, planificarán cada fase del proyecto y se encargarán de realizar el cronograma de actividades específicas de cada grado, todo apoyándose de la guía de implementación y con la colaboración del técnico agrícola y el pedagogo.		
Equipo de Publicidad: Responsables de capacitarse, crear contenido, y publicitar todos los beneficios alcanzados al implementar el huerto escolar, este equipo lo conforman docentes y estudiantes del centro de educación.		
Coordinador de talleres: Encargado de la coordinación directa de los talleres de sensibilización a los estudiantes y las capacitaciones de los docentes.		
Coordinador de calidad: Responsable de la gestión de calidad en cada proceso y entregable del proyecto.		
Técnico Agrícola: Es el encargo de capacitar directamente a los docentes y proponer los temas y contenido de capacitaciones al equipo de planificación, trabaja de la mano con el coordinador de taller, equipo de planificación y director.		
Pedagogo: Es el encargado de dirigir y orientar al equipo de planificación en la metodología de integración curricular.		
Estudiantes: Responsables de cumplir con sus responsabilidades en el huerto escolar, responsables con su aprendizaje y la transmisión adecuada de información sobre sus actividades.		
Padres de familia: Responsables de acompañar a los estudiantes en las necesidades que puedan presentarse durante la implementación y continuidad del proyecto.		

ORGANIGRAMA DEL PROYECTO: ESPECIFICAR EL ORGANIGRAMA DEL PROYECTO.



GESTIÓN DE LOS RECURSOS DEL EQUIPO DE PROYECTO

- Provisión de recursos adecuados para el equipo
- Definición de roles y responsabilidades claras para el recurso humano (su tiempo es donado).
- Administración eficiente de los recursos asignados. (se rendirán cuentas)

CAPACITACIÓN: ESTRATEGIAS DE CAPACITACIÓN PARA LOS MIEMBROS DEL EQUIPO.

- Capacitaciones prácticas sobre mantenimiento e implementación de huertos escolares
- Capacitación sobre el mantenimiento y técnicas de cultivo.
- Capacitación sobre rendición de cuentas
- Capacitación sobre la integración al currículo sobre prácticas del medio ambiente
- Sesiones informativas y de sensibilización para explicar a los padres el objetivo del huerto y cómo pueden integrarse
- Capacitación de gestión y planificación para fomentar el desarrollo de habilidades en los docentes.

DESARROLLO DEL EQUIPO: MÉTODOS PARA DESARROLLAR EL EQUIPO.

- Dinámicas de integración para fomentar el trabajo en equipo (docentes y estudiantes)
- Reuniones de retroalimentación donde se evalúe el progreso, y se identifiquen los obstáculos.
- Mentoría a los miembros del equipo en un entorno de aprendizaje mutuo.

CONTROL DE RECURSOS: LOS MÉTODOS PARA ASEGURAR QUE LOS RECURSOS FÍSICOS ADECUADOS ESTÉN DISPONIBLES CUANDO SEAN NECESARIOS Y QUE LA ADQUISICIÓN DE RECURSOS FÍSICOS SEA OPTIMIZADA PARA LAS NECESIDADES DEL PROYECTO.

- Inventario y planificación de recursos.
- Distribución y almacenamiento eficiente (un sistema de distribución organizado, donde cada miembro puede acceder y responsabilizarse por el uso del recurso)
- Monitoreo continuo de los recursos (herramientas) e insumos para revisar su estado, cantidad disponible

PLAN DE RECONOCIMIENTO: ¿QUÉ RECONOCIMIENTO Y RECOMPENSA SE DARÁ A LOS MIEMBROS DEL EQUIPO?

- Reconocimiento público por grado (para los estudiantes y de forma individual para los docentes):
- Durante reuniones de evento escolar, evento publicitario o reuniones de seguimiento destacar los esfuerzos.
- Hacer menciones especiales con recompensas simbólicas
- Ofrecer beneficio de oportunidad de desarrollo a quienes muestren interés y tengan habilidades (se les capacitará aparte en otras instancias o con otras instituciones cooperantes para ofrecerle desarrollo profesional)
- Eventos de celebración al finalizar fases clave del proyecto.

Fuente: Elaboración propia 2025

Tabla 22 Planificación De La Gestión De Los Recursos

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Diseño de una guía para la implementación de huertos escolares como estrategia para la educación agrícola y alimentaria en centros educativos de Siguatepeque, Comayagua y Orocuina, Choluteca.	DPIHE

NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	CAPACIDAD MÁXIMA	TASA ESTÁNDAR
Director del centro educativo	Trabajo	50%	L. 0.00
Docentes del centro educativo de ellos se seleccionará (coordinador de calidad, equipo de planificación, equipo de publicidad y coordinador de talleres)	Trabajo	50%	L. 0.00
Estudiantes del centro educativo	Trabajo-aprendizaje	50%	L. 0.00
Técnico agrícola (gestionado por la institución cooperante)	Trabajo	100%	L. 0.00
Lápices	Material	4 docenas	L.144.00
Resma de papel	Material	7 resmas	L. 840.00
Tinta para las impresiones	Material	6 botes	L. 900.00
Material para capacitaciones Papel bond en pliego	Material	50 pliegos	L. 150.00
Material para capacitaciones papel construcción	Material	3 cuadernos	L. 450.00
Marcadores para las capacitaciones	Material	4 cajas	L. 496.00
Material para la publicidad (Tabloides)	Material	4 tabloides	L. ,1000.00
Computadora (El centro educativo tiene)	Herramienta	1 computadora	L. 0.00
Internet (Los centros educativos tienen)	Servicio	Servicio mensual	L.0.00
Madera reciclada	Material	6 unidades	L.720.00
Malla para cercado	Material	4 metros	L. 280.00
Estacas de delimitación	Material	8 unidades	L. 160.00
Cuerda resistente para secciones	Material	10 metros	L. 50.00
Contenedor plástico para compost	Material	1 unidad	L. 600.00
Pala tipo jardinería	Herramienta	1 unidad	L. 250.00
Azadón o pico	Herramienta	1 unidad	L. 250.00
Rastrillo	Herramienta	1 unidad	L. 200.00
Regadera de mano (10 L)	Herramienta	1 unidad	L. 300.00
Guantes para jardinería	Herramienta	3 pares	L. 240.00

NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	CAPACIDAD MÁXIMA	TASA ESTÁNDAR
Semillas de hortalizas variadas	Insumos Agrícolas	6 sobres	L.360.00
Plantulas de tomate, chile o repollo	Insumos Agrícolas	15 unidades	L. 150.00
Abono orgánico (Compost o bocashi)	Insumos Agrícolas	2 sacos	L.600.00
Tierra mejorada o sustrato	Insumos Agrícolas	4 sacos	L. 1,000.00
Biopreparados naturales (Neem, ajo, chile)	Insumos Agrícolas	1kit	L. 200.00
Recolección de cosecha y limpieza (estudiantes y padres) Clasificar distribuir	Trabajo	4 jornadas	L. 1,600.00
Transporte para búsqueda de cotizaciones	Transporte público	2 viajes	L. 300.00
Reunión con líderes de la comunidad (atención a ellos)	Reunión	1 visita	L.200.00
Limpieza General al terminar cosecha	Trabajo	1 jornada	L.200.00

Fuente: Elaboración propia 2025

6.4.2.5.6 GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES

En la gestión de comunicaciones es claro que se alcanza el éxito al saber comunicar lo que se desea, sin ambigüedades. Es por ello que esta gestión es de vital importancia. Aquí se desglosan un plan de gestión de comunicaciones que demuestra la guía a seguir en este aspecto dentro de este proyecto.

Tabla 23 Plan De Gestión De La Comunicación

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Diseño de una guía para la implementación de huertos escolares como estrategia para la educación agrícola y alimentaria en centros educativos de Siguatepeque, Comayagua y Orocuina, Choluteca.	DPIHE

REQUISITOS DE COMUNICACIÓN DE INTERESADOS	INFORMACIÓN A SER COMUNICADA	RAZONES DE LA DISTRIBUCIÓN	PROGRAMA / FRECUENCIA	RESPONSABLE DE COMUNICAR	RESPONSABLE DE APROBAR	PERSONAS /GRUPOS RECEPTORES	MÉTODOS O TECNOLOGÍAS DE COMUNICACIÓN
Seguimiento del avance del proyecto	Estado de cumplimiento de entregables	Garantizar cumplimiento del cronograma	Quincenal	Coordinador de calidad	Director	Docentes involucrados	Correo electrónico-WhatsApp
Validación técnica del producto	Contenido de informe, fichas y cronograma	Garantizar calidad técnica y alineación pedagógica	Al finalizar cada Entregable	Responsable técnico agro educativo	Coordinador de calidad	Experto o asesor externo	Reunión Virtual-Documento PDF
Retroalimentación de interesados	Opiniones y sugerencia de docentes y padres	Mejorar pertinencia y claridad del Diseño	Después de talleres y capacitaciones	Responsable de talleres	Coordinador del Proyecto	Comunidad educativa	Entrevistas-Formularios
Revisión y aprobación final	Documento integrado del proyecto	Validación para entrega	Al finalizar el Documento	Coordinadores del proyecto	Instituciones cooperantes y director	Autoridad educativa distrital o institución receptora	Documento impresos-Digital
Difusión del proyecto	Desarrollo ejecutivo y plan de propuesta	Socialización de resultados de propuesta	En la fecha del cronograma	Equipo de publicidad	Coordinador general	ONG, actores cooperantes	Presentación-Reunión institucionales

REQUISITOS DE COMUNICACIÓN DE INTERESADOS	INFORMACIÓN A SER COMUNICADA	RAZONES DE LA DISTRIBUCIÓN	PROGRAMA / FRECUENCIA	RESPONSABLE DE COMUNICAR	RESPONSABLE DE APROBAR	PERSONAS /GRUPOS RECEPTORES	MÉTODOS O TECNOLOGÍAS DE COMUNICACIÓN
RECURSOS ASIGNADOS							
Tiempo del equipo técnico y docente para revisión de entregables							
Plataforma de mensajería y correo institucional							
Software de redacción y edición (Word, PDF)							
Espacio para reuniones virtuales (Zoom-Google Meet)							
Materiales impresos o digitales para validación							
MÉTODO PARA ACTUALIZAR Y REFINAR EL PLAN DE GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES: DEFINA EL MÉTODO PARA ACTUALIZAR Y REFINAR EL PLAN DE GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES A MEDIDA QUE EL PROYECTO AVANZA Y SE DESARROLLA.							
El plan de gestión de las comunicaciones será un documento vivo, sujeto a revisión y mejora continua conforme el proyecto avance por sus distintas fases. La actualización del plan se realizará de manera trimestral o cada vez que se identifiquen cambios significativos en los interesados, en las tecnologías de comunicación disponibles o en los entregables del proyecto. Las actualizaciones se llevarán a cabo mediante reuniones de coordinación, retroalimentación de actores clave (como docentes, directores, padres de familia y autoridades educativas). Los ajustes serán validados por los coordinadores del proyecto y documentados en actas oficiales. Se utilizarán herramientas como Microsoft Word y Excel para registrar versiones del plan, y se enviarán notificaciones de las actualizaciones por correo electrónico a todos los interesados relevantes.							
GLOSARIO DE TERMINOLOGÍA COMÚN							
Huerto Escolar: Área dentro del centro educativo utilizada con fines pedagógicos para enseñar sobre agricultura, nutrición y sostenibilidad. Comunicación: Proceso de compartir información entre los actores del proyecto, utilizando canales formales e informales. Interesados (Stakeholders): Personas u organizaciones involucradas o afectadas por el proyecto. Entregables: Productos tangibles o intangibles que resultan del trabajo del proyecto. Indicadores de Desempeño: Métricas utilizadas para evaluar la eficacia y eficiencia del proyecto. Canal de Comunicación: Medio por el cual se transmite la información (reuniones, correo, WhatsApp, informes escritos). Frecuencia de Comunicación: Periodicidad con la que se realizan las actividades comunicativas							

DIAGRAMAS DE FLUJO DE LA INFORMACIÓN

La información fluirá jerárquicamente desde los responsables de ejecución (docentes y técnicos de campo) hacia los coordinadores del proyecto. Estos, a su vez, reportarán a las instancias superiores como la Secretaría de Educación distrital y organismos cooperantes. Se elaborarán diagramas de flujo que ilustren:

- 1.La secuencia de autorizaciones para decisiones clave.
- 2.La ruta de los informes técnicos y pedagógicos.
- 3.La estructura de reuniones: frecuencia, responsables y objetivos.
- 4.Canales para retroalimentación entre padres, estudiantes y autoridades.

RESTRICCIONES

Legales: La comunicación deberá respetar las normativas de protección de datos personales y cumplir con los requisitos establecidos por la Ley de Transparencia de Honduras.

Tecnológicas: Algunas comunidades pueden tener conectividad limitada, lo que restringe el uso de plataformas digitales avanzadas.

Culturales: Es fundamental adaptar el lenguaje y los medios al contexto sociocultural de cada zona (Orocuina y Siguatepeque), evitando tecnicismos innecesarios.

Políticas Institucionales: Toda comunicación institucional deberá contar con la aprobación previa del ente rector (Secretaría de Educación) para garantizar la coherencia del mensaje.

Disponibilidad de Recursos: Limitaciones presupuestarias pueden afectar la impresión de materiales, el acceso a internet o la disponibilidad de dispositivos en centros educativos.

Fuente: Elaboración propia 2025

6.4.2.5.7 GESTIÓN DE LOS RIESGOS

Todo proyecto, aunque sea pequeño tiene riesgos potenciales que pueden acontecer, es por ello que aquí se desglosa a continuación la identificación de los riesgos de este proyecto y las posibles formas de solucionarlo.

Tabla 24 Gestión de Los Riesgos

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Diseño de una guía para la implementación de huertos escolares como estrategia para la educación agrícola y alimentaria en centros educativos de Siguatepeque, Comayagua y Orocuina, Choluteca.	DPIHE

ESTRATEGIA DE RIESGOS: DESCRIBIR EL ENFOQUE GENERAL PARA GESTIONAR LOS RIESGOS EN EL PROYECTO.

La estrategia general de riesgos es ACEPTAR, creando un plan de contingencia para cada riesgo identificado, sin embargo, en los que riesgos se identifiquen sin un plan de contingencia, la estrategia será MITIGAR, buscando una ruta a seguir en las comunicaciones y auditorias para evitar que el riesgo ocurra.

METODOLOGÍA DE GESTIÓN DE RIESGOS: Definir los enfoques específicos, las herramientas y las fuentes de información que se utilizarán para llevar a cabo la gestión de riesgos en el proyecto.

Proceso	Descripción	Herramientas	Fuentes de Información
Identificar Riesgos	El terreno seleccionado no cumple con las condiciones necesarias para la implementación de los huertos	Comunicación con el presidente del patronato para solicitar otro terreno o pedir ayuda a la comunidad para arreglar el terreno a través de una reunión presencial	Revisar antes de gestionar las instituciones cooperantes las condiciones necesarias, pedir ayuda a un experto de horticultura sobre estudios del suelo Lecciones aprendidas
	No hay suficiente agua para todas las épocas del año una vez que esté instalado el huerto	Comunicación con la comunidad para gestionar el agua necesaria en el centro escolar	Revisión de la guía de implementación, antes de comenzar con el diseño o búsqueda de cooperantes
	Los patrocinadores no aprueban el desembolso de fondos para ejecutar el proyecto.	Análisis FODA, matriz de interesados, consulta con otros patrocinadores.	Ejemplos de otros proyectos aprobados. Informes de cómo atraer patrocinadores Guía de propuesta para solicitar apoyo
	Falta de interés o compromiso de los involucrados	Encuestas de satisfacción y compromiso, entrevistas a los involucrados, observación directa.	Recursos sobre importancia de los huertos escolares, estudios sobre el impacto de la participación comunitaria en proyectos educativos
	Diseño de huerto inadecuado	Revisión de planos y diseños de la guía de implementación, evaluación del espacio (método de observación), análisis de la viabilidad del diseño.	Consultoría con expertos de horticultura y diseño de huertos escolares, ejemplos de huertos exitosos.

METODOLOGÍA DE GESTIÓN DE RIESGOS: Definir los enfoques específicos, las herramientas y las fuentes de información que se utilizarán para llevar a cabo la gestión de riesgos en el proyecto.			
Proceso	Descripción	Herramientas	Fuentes de Información
Identificar Riesgos	Problemas en la adquisición de los recursos	Matriz de control de adquisiciones, listado de proveedores confiables, cronograma de adquisiciones	Investigación sobre proveedores locales, cotizaciones, disponibilidad de recursos agrícolas
	Baja visibilidad y falta de integración de la comunidad	Encuestas de apoyo comunitario, análisis de los involucrados, estrategias de publicidad.	Ejemplos de proyectos de integración comunitaria, estudio de la permacultura, estrategias de marketing social y comunitario.
	Desinterés o abandono del huerto	Matriz de motivación, análisis de participación, reuniones de seguimiento	Investigaciones sobre cómo mantener el interés a largo plazo, programas de mantenimiento y actividades para involucrar a los estudiantes
	Falta de continuidad en el mantenimiento del huerto	Plan de mantenimiento periódico, revisión de la integración del currículo por grado con el huerto, checklist de tareas de mantenimiento	Planes de sostenibilidad de huertos escolares, ejemplos de huertos escolares exitoso.
	Factores climáticos adversos	Pronósticos meteorológicos, planificación del diseño con técnicas resistentes al clima, análisis de riesgo climático	Consultoría con expertos sobre adaptaciones climáticas en huertos, información de cultivos resistentes a diversas condiciones climáticas. Cronograma
	Problemas de comunicación interna	Análisis de comunicación interna, evaluación de herramientas de gestión de proyectos, encuestas de la efectividad de la comunicación	Estrategias de comunicación efectiva para proyectos, guías sobre herramientas de gestión de proyectos, ejemplos de comunicación exitosa en equipos.
Analizar Riesgos	El terreno seleccionado no cumple con las condiciones necesarias para la implementación de los huertos/ Riesgo de gestión	Matriz de probabilidad Análisis cualitativo Análisis Cuantitativo	Matriz de Probabilidad Plan de respuesta a riesgos Reporte de Riesgos (describe impacto del riesgo)
	No hay suficiente agua para todas las épocas del año una vez que esté instalado el huerto/ Riesgo de gestión	Matriz de probabilidad Análisis cualitativo Análisis Cuantitativo	Matriz de Probabilidad Plan de respuesta a riesgos Reporte de Riesgos (describe impacto del riesgo)
	Los patrocinadores no aprueban el desembolso de fondos para	Matriz de probabilidad Análisis cualitativo Análisis Cuantitativo	Matriz de Probabilidad Plan de respuesta a riesgos

METODOLOGÍA DE GESTIÓN DE RIESGOS: Definir los enfoques específicos, las herramientas y las fuentes de información que se utilizarán para llevar a cabo la gestión de riesgos en el proyecto.			
Proceso	Descripción	Herramientas	Fuentes de Información
Analizar Riesgos	ejecutar el proyecto. / Riesgo externo		Reporte de Riesgos (describe impacto del riesgo)
	Falta de interés o compromiso de los involucrados / Riesgo externo	Matriz de probabilidad Análisis cualitativo Análisis Cuantitativo	Matriz de Probabilidad Plan de respuesta a riesgos Reporte de Riesgos (describe impacto del riesgo)
	Diseño de huerto inadecuado/ Riesgo de gestión	Matriz de probabilidad Análisis cualitativo Análisis Cuantitativo	Matriz de Probabilidad Plan de respuesta a riesgos Reporte de Riesgos (describe impacto del riesgo)
	Problemas en la adquisición de los recursos/ Riesgo comercial	Matriz de probabilidad Análisis cualitativo Análisis Cuantitativo	Matriz de Probabilidad Plan de respuesta a riesgos Reporte de Riesgos (describe impacto del riesgo)
	Baja visibilidad y falta de integración de la comunidad/ Riesgo externo	Matriz de probabilidad Análisis cualitativo Análisis Cuantitativo	Matriz de Probabilidad Plan de respuesta a riesgos Reporte de Riesgos (describe impacto del riesgo)
	Desinterés o abandono del huerto/ Riesgo gestión	Matriz de probabilidad Análisis cualitativo Análisis Cuantitativo	Matriz de Probabilidad Plan de respuesta a riesgos Reporte de Riesgos (describe impacto del riesgo)
	Falta de continuidad en el mantenimiento del huerto/ Riesgo gestión	Matriz de probabilidad Análisis cualitativo Análisis Cuantitativo	Matriz de Probabilidad Plan de respuesta a riesgos Reporte de Riesgos (describe impacto del riesgo)
Analizar Riesgos	Factores climáticos adversos/ Riesgo externo	Matriz de probabilidad Análisis cualitativo Análisis Cuantitativo	Matriz de Probabilidad Plan de respuesta a riesgos Reporte de Riesgos (describe impacto del riesgo)
	Problemas de comunicación interna/ Riesgo gestión	Matriz de probabilidad Análisis cualitativo Análisis Cuantitativo	Matriz de Probabilidad Plan de respuesta a riesgos Reporte de Riesgos (describe impacto del riesgo)

METODOLOGÍA DE GESTIÓN DE RIESGOS: Definir los enfoques específicos, las herramientas y las fuentes de información que se utilizarán para llevar a cabo la gestión de riesgos en el proyecto.			
Proceso	Descripción	Herramientas	Fuentes de Información
Planificar Respuesta a Riesgos	El terreno seleccionado no cumple con las condiciones necesarias para la implementación de los huertos/ Riesgo de gestión	Comunicación con el presidente del patronato para solicitar otro terreno o pedir ayuda a la comunidad para arreglar el terreno a través de una reunión presencial	Revisar antes de gestionar las instituciones cooperantes las condiciones necesarias, pedir ayuda a un experto de horticultura sobre estudios del suelo Lecciones aprendidas
	No hay suficiente agua para todas las épocas del año una vez que esté instalado el huerto/ Riesgo de gestión	Comunicación con la comunidad para gestionar el agua necesaria en el centro escolar	Revisión de la guía de implementación, antes de comenzar con el diseño o búsqueda de cooperantes
	Los patrocinadores no aprueban el desembolso de fondos para ejecutar el proyecto. / Riesgo externo	Análisis FODA, matriz de interesados, consulta con otros patrocinadores.	Ejemplos de otros proyectos aprobados. Informes de cómo atraer patrocinadores Guía de propuesta para solicitar apoyo
	Falta de interés o compromiso de los involucrados / Riesgo externo	Encuestas de satisfacción y compromiso, entrevistas a los involucrados, observación directa.	Recursos sobre importancia de los huertos escolares, estudios sobre el impacto de la participación comunitaria en proyectos educativos
	Diseño de huerto inadecuado/ Riesgo de gestión	Revisión de planos y diseños de la guía de implementación, evaluación del espacio (método de observación), análisis de la viabilidad del diseño.	Consultoría con expertos de horticultura y diseño de huertos escolares, ejemplos de huertos exitosos.
	Problemas en la adquisición de los recursos/ Riesgo comercial	Matriz de control de adquisiciones, listado de proveedores confiables, cronograma de adquisiciones	Investigación sobre proveedores locales, cotizaciones, disponibilidad de recursos agrícolas
	Baja visibilidad y falta de integración de la comunidad/ Riesgo externo	Encuestas de apoyo comunitario, análisis de los involucrados, estrategias de publicidad.	Ejemplos de proyectos de integración comunitaria, estudio de la permacultura, estrategias de marketing social y comunitario.
	Desinterés o abandono del huerto/ Riesgo gestión	Matriz de motivación, análisis de participación, reuniones de seguimiento	Investigaciones sobre cómo mantener el interés a largo plazo, programas de mantenimiento y actividades para involucrar a los estudiantes

METODOLOGÍA DE GESTIÓN DE RIESGOS: Definir los enfoques específicos, las herramientas y las fuentes de información que se utilizarán para llevar a cabo la gestión de riesgos en el proyecto.			
Proceso	Descripción	Herramientas	Fuentes de Información
Planificar Respuesta a Riesgos	Falta de continuidad en el mantenimiento del huerto/ Riesgo gestión	Plan de mantenimiento periódico, revisión de la integración del currículo por grado con el huerto, checklist de tareas de mantenimiento	Planes de sostenibilidad de huertos escolares, ejemplos de huertos escolares exitosos.
	Problemas de comunicación interna/ Riesgo gestión	Análisis de comunicación interna, evaluación de herramientas de gestión de proyectos, encuestas de la efectividad de la comunicación	Revisar plan de gestión de la comunicación
Implementar Respuesta a Riesgos	Ejecutar las acciones descritas para cada riesgo identificado. Aplicando la estrategia adecuada e identificada en el plan de gestión (tercerizar, mitigar etc.)		
Monitorear Riesgos	De forma constante a medida se ejecutan las tareas y con reuniones periódicas cada semana, con revisión de plan de gestión de riesgos, actualizando el estado de los riesgos por entregables e identificando nuevos riesgos.		

ROLES Y RESPONSABILIDADES DE GESTIÓN DE RIESGOS: <i>DEFINIR LAS PERSONAS PARA CADA PROCESO DEL PLAN DE GESTIÓN DE LOS RIESGOS, ASÍ COMO TAMBIÉN EXPLICAR SUS RESPONSABILIDADES.</i>			
PROCESO	ROLES	PERSONAS	RESPONSABILIDADES
Identificar riesgos	Desde el punto de vista técnico	Coordinador Agrícola, coordinador pedagógico.	Revisar la probabilidad de ocurrencia, revisar los checklist, revisar bitácoras de los docentes, revisar auditorías de calidad.
	Desde el punto de vista comercial	Director del Proyecto	Evaluar el costo y avisar a la institución cooperante, hacer compras previas si fuese posible en el cronograma por si existiese un alza de precios, informar sobre el uso de reserva de gestión y reserva de contingencia en cada entregable.
	Desde el punto de vista de la institución cooperante	Director del centro educativo	Evaluar si el huerto podrá ser implementado en el centro educativo
Analizar los riesgos	Desde el punto de vista técnico	Coordinador agrícola	Mitigar los efectos del riesgo.
	Desde el punto de vista comercial	Director del proyecto	Buscar otros donantes para el paquete donde sucede el riesgo.
	Desde el punto de vista de la institución cooperante	Director del centro educativo	Autorizar cambios para evitar riesgos
Proceso de respuesta	Desde el punto de vista técnico	Coordinador agrícola	Solicita hacer cambios en las actividades del cronograma, reunirse con el pedagogo y cotejar la vinculación del currículo con el huerto y las actividades de mantenimiento del huerto.

ROLES Y RESPONSABILIDADES DE GESTIÓN DE RIESGOS: *DEFINIR LAS PERSONAS PARA CADA PROCESO DEL PLAN DE GESTIÓN DE LOS RIESGOS, ASÍ COMO TAMBIÉN EXPLICAR SUS RESPONSABILIDADES.*

PROCESO	ROLES	PERSONAS	RESPONSABILIDADES
	Desde el punto de vista comercial	Director del proyecto	Ajustar reservas del plan de contingencia o los imprevistos colocados en el presupuesto al momento de levantar la cosecha.
	Desde el punto de vista del inversionista	Director del centro educativo	Autorizar control de cambios para mitigar efectos de riesgos.
Monitorear los riesgos	Desde el punto de vista técnico	Coordinador agrícola	Monitorear los riesgos a medida se avanza en las actividades
	Desde el punto de vista financiero	Director del proyecto	Monitorear el uso del presupuesto
	Desde el punto de vista del inversionista	Director del centro educativo	Monitorear el cumplimiento del alcance conforme a lo acordado para la presentación a los cooperantes.

PRESUPUESTO DE GESTIÓN DE RIESGOS: *ESTIMAR SOBRE LA BASE DE LOS RECURSOS ASIGNADOS, LOS FONDOS NECESARIOS PARA SU INCLUSIÓN EN LA LÍNEA BASE DE COSTOS.*

PROCESO	PERSONAS	MATERIALES	EQUIPOS	TOTAL
Identificación de Riesgos	Director del centro educativo	Herramientas de análisis de riesgos (FODA), entrevistas, encuestas Documentación de estudios de huertos	Internet Computadora Impresora	
	Coordinador agrícola Docentes involucrados			
				0.00
Análisis de Riesgos	Director del centro educativo	Matriz de probabilidad de impacto Herramientas para recolección de datos (encuestas, entrevistas)	Internet Computadora Útiles de oficina	
	Coordinador agrícola Pedagogo			
				300.00
Planificación de Respuestas	Director del centro educativo	Plan de gestión de riesgos Herramientas de planificación Material para capacitaciones	Internet Computadora Útiles de oficina	
	Asesor de gestión de proyectos Docentes involucrados			
				300.00

Implementar respuesta a los riesgos	Colocar el responsable en cada riesgo identificado		Todos los materiales designados en la respuesta planificada.		Todos los equipos designados en el plan de respuesta a los riesgos		
	Ejecutar las acciones planificadas para mitigar los riesgos.						
Depende de el Riesgo que haya que mitigar.							
Monitoreo y Control	Director del centro educativo		Herramientas de monitoreo como cheklist, reportes de seguimiento.		Internet		
	Coordinador agrícola		Sistema de registro de incidencias, hojas de seguimiento.		Computadora		
	Docentes involucrados				Documentos actualizados del proyecto		
	Estudiantes						
							300.00
							900.00

PERIODICIDAD DE LA GESTIÓN DE RIESGOS: DEFINIR CUÁNDO Y CON QUÉ FRECUENCIA SE LLEVARÁN A CABO LOS PROCESOS DE GESTIÓN DE RIESGOS A LO LARGO DEL CICLO DE VIDA DEL PROYECTO.			
PROCESO	MOMENTO DE EJECUCIÓN	ENTREGABLE DEL EDT	PERIODICIDAD DE EJECUCIÓN
Identificar riesgos	Desde el inicio del proyecto y cada semana	Condiciones – Informe para donantes Patrocinadores – Presentación visual Capacitación- Planificación Diseño- Planificación Adquisiciones- Compras y embodegado Implementación- Huerto en función Publicidad- Creación de publicidad Continuidad- Cronograma de mantenimiento Integración- Vinculación del currículo a actividades del huerto	Cada semana
Analizar los riesgos	Desde el inicio del proyecto y cada semana	Condiciones – Informe para donantes Patrocinadores – Presentación visual Capacitación- Planificación Diseño- Planificación Adquisiciones- Compras y embodegado Implementación- Huerto en función Publicidad- Creación de publicidad Continuidad- Cronograma de mantenimiento Integración- Vinculación del currículo a actividades del huerto	Cada semana

Proceso de respuesta	Desde el inicio del proyecto y cada semana	Condiciones – Informe para donantes Patrocinadores – Presentación visual Capacitación- Planificación Diseño- Planificación Adquisiciones- Compras y embodegado Implementación- Huerto en función Publicidad- Creación de publicidad Continuidad- Cronograma de mantenimiento Integración- Vinculación del currículo a actividades del huerto	Cada semana
Monitorear los riesgos	Desde el inicio del proyecto y cada semana	Condiciones – Informe para donantes Patrocinadores – Presentación visual Capacitación- Planificación Diseño- Planificación Adquisiciones- Compras y embodegado Implementación- Huerto en función Publicidad- Creación de publicidad Continuidad- Cronograma de mantenimiento Integración- Vinculación del currículo a actividades del huerto	Cada semana

SEGUIMIENTO: *DEFINIR CÓMO SE REGISTRARÁN Y AUDITARÁN LOS PROCESOS DE GESTIÓN DE RIESGOS.*

Se registrarán en reuniones periódicas con el director del centro educativo, los coordinadores agrícolas, pedagógico y los líderes de los equipos de planificación y publicidad (cuando sea necesario).

Fuente: Elaboración propia 2025

Tabla 25 Análisis Cualitativo de Riesgos (Identificación y Evaluación de Riesgos)

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Diseño de una guía para la implementación de huertos escolares como estrategia para la educación agrícola y alimentaria en centros educativos de Siguatepeque, Comayagua y Orocuina, Choluteca.	DPIHE

PROBABILIDAD	VALOR NUMÉRICO	IMPACTO	VALOR NUMÉRICO
Muy Improbable	0.1	Muy Bajo	0.05
Relativamente Probable	0.3	Bajo	0.10
Probable	0.5	Moderado	0.20
Muy Probable	0.7	Alto	0.40
Casi Certeza	0.9	Muy Alto	0.80

TIPO DE RIESGO	PROBABILIDAD X IMPACTO
Muy Alto	Mayor a 0.50
Alto	Menor a 0.50
Moderado	Menor a 0.30
Bajo	Menor a 0.10
Muy Bajo	Menor a 0.05

No	RIESGO	PROBABILIDAD	IMPACTO	ÍNDICE DE RIESGO	PRIORIDAD
1	Terreno no adecuado	0.1	0.05	0.005	Bajo
2	Falta de agua en todas las épocas	0.3	0.30	0.09	Medio
3	No aprobación de fondos	0.5	0.30	0.15	Medio
4	Falta de interés de los involucrados	0.05	0.30	0.015	Medio
5	Diseño de huerto inadecuado	0.05	0.10	0.005	Bajo
6	Problemas de adquisición de recursos	0.05	0.05	0.0025	Bajo
7	Baja integración comunitaria	0.10	0.30	0.03	Medio
8	Desinterés o abandono del huerto	0.10	0.30	0.03	Medio
9	Falta de mantenimiento	0.10	0.30	0.03	Medio
10	Factores climáticos adversos	0.5	0.30	0.15	Medio
11	Problemas de comunicación	0.5	0.30	0.15	Medio

Fuente: Elaboración propia 2025

Tabla 26 Análisis Cuantitativo de Riesgos

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Diseño de una guía para la implementación de huertos escolares como estrategia para la educación agrícola y alimentaria en centros educativos de Siguatepeque, Comayagua y Orocuina, Choluteca.	DPIHE

No	RIESGO	PROBABILIDAD	EMV
1	Terreno no adecuado	0.1	2,448.00
2	Falta de agua en todas las épocas	0.3	4,656.00
3	No aprobación de fondos	0.5	1,746.00
4	Falta de interés de los involucrados	0.05	465.60
5	Diseño de huerto inadecuado	0.05	2,092.80
6	Problemas de adquisición de recursos	0.05	2,448.00
7	Baja integración comunitaria	0.10	1,746.00
8	Desinterés o abandono del huerto	0.10	2,619.00
9	Falta de mantenimiento	0.10	4,656.00
10	Factores climáticos adversos	0.5	5,238.00
11	Problemas de comunicación	0.5	1,746.00

Fuente: Elaboración propia 2025

Tabla 27 Plan de Respuesta a los Riesgos

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Diseño de una guía para la implementación de huertos escolares como estrategia para la educación agrícola y alimentaria en centros educativos de Siguatepeque, Comayagua y Orocuina, Choluteca.	DPIHE

CÓDIGO DEL RIESGO	AMENAZA / OPORTUNIDAD	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	CAUSA RAÍZ	TRIGGER	ENTREGABLE AFECTADO	RESPUESTAS PLANIFICADAS	TIPO DE RESPUESTA
R1	Amenaza	Terreno no adecuado	Falta de estudios previos del suelo	Evaluación del terreno en etapa inicial	Diseño del huerto	Realizar estudios de suelo cuando se está en el primer entregable de Condiciones. Comunicarse con el presidente del patronato y gestionar un terreno de la comunidad. Buscar lecciones aprendidas en otros proyectos.	Preventiva
R2	Amenaza	Falta de agua en todas las épocas	Dependencia de fuentes externas de agua	Períodos de sequía o fallas de suministro	Implementación y Continuidad	Instalar sistemas de captación de agua. Comunicación con las juntas de agua para gestionar el agua necesaria.	Mitigación
R3	Amenaza	No aprobación de fondos	Falta de financiamiento o cambios en decisiones de donantes	Rechazo de solicitud de fondos	Patrocinadores	Diversificar fuentes de financiamiento. Realizar un análisis FODA, consultar con varios patrocinadores	Mitigación
R4	Amenaza	Falta de interés de los involucrados	Desmotivación de participantes en el proyecto	Baja participación de reuniones de planificación	Implementación y Continuidad	Campañas de sensibilización. Encuestas de satisfacción y compromiso. Entrevistas a los involucrados.	Mitigación
R5	Amenaza	Diseño de huerto inadecuado	Falta de planificación técnica	Errores en la disposición de cultivos	Continuidad	Asesoría técnica en diseño de huerto. Revisión de planos y diseños de la guía de	Preventiva

CÓDIGO DEL RIESGO	AMENAZA / OPORTUNIDAD	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	CAUSA RAÍZ	TRIGGER	ENTREGABLE AFECTADO	RESPUESTAS PLANIFICADAS	TIPO DE RESPUESTA
						implementación, evaluación del espacio, analizar la viabilidad del diseño según el espacio.	
R6	Amenaza	Problemas de adquisición de recursos	Escasez de materiales y herramientas	Dificultades en la compra de insumos	Adquisiciones	Negociación con proveedores. Revisar la matriz de control de adquisiciones, el listado de proveedores confiables, revisar el cronograma de adquisiciones con anticipación.	Mitigación
R7	Amenaza	Baja integración comunitaria	Falta de involucramiento en la comunidad	Poco apoyo en actividades escolares	Publicidad e Integración	Plan de vinculación comunitaria. Encuesta de apoyo comunitario, estrategia de publicidad.	Mitigación
R8	Amenaza	Desinterés o abandono del huerto	Falta de seguimiento y compromiso	Poca participación en mantenimiento	Continuidad	Designación de encargados. Reuniones de seguimiento de los participantes.	Mitigación
R9	Amenaza	Falta de mantenimiento	Deterioro del huerto por falta de cuidado.	Ausencia de programas de mantenimiento	Continuidad, publicidad, integración	Plan de mantenimiento preventivo. Realizar una matriz de motivación, hacer un análisis de los participantes,	Preventiva
R10	Amenaza	Factores climáticos adversos	Cambios bruscos en temperatura y lluvias intensas	Eventos climáticos extremos	Continuidad e integración	Protección contra eventos climáticos. Plan de mantenimiento periódico, revisión de la integración del currículo por grado con el huerto.	Mitigación
R11	Amenaza	Problemas de comunicación	Falta de coordinación entre equipos	Confusión en asignación de tareas.	Integración	Establecer canales de comunicación claros y seguir el plan de comunicaciones. Análisis de comunicación interna.	Mitigación

Fuente: Elaboración propia 2025

6.4.2.5.8 GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES

A través de esta gestión se desarrolla la forma en que se realizarán las compras de este proyecto y el abastecimiento de los materiales necesarios para el buen desarrollo y cumplimiento del mismo. Describiendo la forma técnica y adecuada de realizar las mismas.

Tabla 28 Gestión de Las Adquisiciones

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Diseño de una guía para la implementación de huertos escolares como estrategia para la educación agrícola y alimentaria en centros educativos de Siguatepeque, Comayagua y Orocuina, Choluteca.	DPIHE

COORDINACIÓN CON OTROS ASPECTOS DEL PROYECTO: ¿CÓMO SE COORDINARA LA ADQUISICIÓN CON EL DESARROLLO DEL CRONOGRAMA DEL PROYECTO Y LOS PROCESOS DE CONTROL?

La adquisición de insumos, herramientas y materiales agrícolas se coordinará de manera estrecha con el cronograma general del proyecto y con los planes de ejecución de talleres, instalación de huertos y evaluaciones. Cada adquisición será planificada con base en las actividades por ejecutar y será comunicada con antelación a todos los interesados. El proceso incluirá reuniones de planificación con el equipo técnico, consulta a docentes sobre necesidades específicas, validación de listas de compras y contacto con proveedores locales. Las adquisiciones se ajustarán a los lineamientos técnicos del proyecto, y se asegurará que los productos cumplan con criterios de calidad, disponibilidad y sostenibilidad. Asimismo, se establecerá un canal de comunicación fluido entre los responsables logísticos y las escuelas receptoras para garantizar la entrega oportuna y correcta de los insumos.

CALENDARIO DE ACTIVIDADES: DETALLAR LAS PRINCIPALES ACTIVIDADES DE LAS ADQUISICIONES.

1. Día 1: Identificación de necesidades específicas, elaboración y validación de la lista de insumos, herramientas y materiales requeridos.
2. Días 2-5: Contacto con proveedores locales, solicitud de cotizaciones y análisis de propuestas.
3. Días 6-7: Elaboración del proceso de adquisición de materiales priorizados para el inicio del diseño de los huertos.
4. Días 8-9: Registro de compras realizadas, gestionar las entregas.
5. Día 10: Gestionar la recepción de materiales, control de calidad y emisión de actas de recepción, corrección de incidencias, gestionar adquisición complementaria o faltante de materiales y cierre.

MÉTRICAS: MÉTRICAS DE ADQUISICIÓN A SER USADAS PARA GESTIONAR LOS CONTRATOS.

- Porcentaje de adquisiciones completadas dentro del plazo establecido (objetivo $\geq 90\%$).
- Desviación del presupuesto real respecto al estimado (máximo 5%).
- Porcentaje de materiales rechazados por baja calidad (objetivo $< 2\%$).
- Tiempo promedio entre solicitud y entrega final (objetivo ≤ 10 días hábiles).
- Nivel de satisfacción de los centros educativos con el proceso de adquisición (meta $\geq 85\%$ con encuestas).

ROLES Y RESPONSABILIDADES: DESCRIBIR LOS ROLES Y RESPONSABILIDADES DE LOS INTERESADOS RELACIONADAS CON LAS ADQUISICIONES, INCLUIDA LA AUTORIDAD Y LAS RESTRICCIONES DEL EQUIPO DE PROYECTO.

Director: Supervisar y aprobar cada fase del proceso de adquisición, autorizar pagos y verificar la trazabilidad de los recursos.

- Equipo Técnico: Diagnóstico de necesidades, verificación técnica de los insumos, soporte en evaluación de proveedores y apoyo logístico.

- Docentes: Reporte de requerimientos locales, validación de entregas, recepción formal de materiales, y uso adecuado dentro del centro.

- Proveedores: Cumplir con los requisitos técnicos, entregar los insumos en tiempo y forma, brindar garantía de calidad.

- Equipo de planificación: Coordinar transporte, inventario, distribución, y asegurar la llegada completa del material a cada institución.

RESTRICCIONES Y SUPUESTOS: DESCRIBIR LAS RESTRICCIONES Y SUPUESTOS QUE PODRÍAN AFECTAR LAS ADQUISICIONES PLANIFICADAS.

Restricciones:

- Disponibilidad de proveedores locales con experiencia en agricultura escolar.
- Limitaciones presupuestarias definidas por el proyecto documental.
- Restricciones normativas y de contratación pública que limiten compras directas.
- Tiempos de entrega extensos debido a la ubicación geográfica de algunas escuelas.

Supuestos:

- Se asume la colaboración oportuna del personal administrativo escolar en procesos de adquisición.
- Se contará con apoyo técnico del Ministerio de Educación y la SAG.
- Se dispondrá de proveedores que acepten pagos contra entrega o bajo convenios institucionales.

JURISDICCIÓN LEGAL: DETERMINAR LAS JURISDICCIÓN LEGAL Y LA MONEDA EN LA QUE SE HARÁN LOS PAGOS.

El proyecto se regirá por las leyes de la República de Honduras, bajo el marco legal de adquisiciones del sector público educativo. Todos los pagos se efectuarán en moneda nacional (Lempiras - HNL), a través de mecanismos institucionales autorizados por la Secretaría de Educación o entes cooperantes.

ESTIMACIONES INDEPENDIENTES: DETERMINAR SI SE UTILIZARÁN ESTIMACIONES INDEPENDIENTES Y SI SE NECESITAN COMO CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Se utilizarán estimaciones independientes como referencia técnica para verificar la razonabilidad de los costos ofertados por proveedores. Estas estimaciones se basarán en precios promedio locales obtenidos mediante cotizaciones previas, estudios de mercado y listas oficiales de precios (como las de SAG y ONGs agrícolas).

GESTIÓN DE RIESGOS: LOS ASUNTOS RELACIONADOS CON LA GESTIÓN DE RIESGOS, INCLUIDA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS REQUISITOS DE BONOS DE RENDIMIENTO O CONTRATOS DE SEGUROS PARA MITIGAR ALGUNAS FORMAS DE RIESGO DEL PROYECTO.

La gestión de riesgos en adquisiciones considerará:

- Identificación temprana de retrasos en entregas de insumos o materiales.
- Evaluación de confiabilidad de proveedores mediante revisión de antecedentes y referencias.
- Contratación de seguros básicos cuando sea posible para mitigar daños o pérdidas durante el transporte de herramientas o materiales.
- Se considerarán bonos de cumplimiento en contratos formales si se implementan compras con fondos externos.

VENDEDORES PRECALIFICADOS: IDENTIFICAR A LOS VENDEDORES PRECALIFICADOS, SI LOS HUBIESE, ¿QUÉ SE UTILIZARÁN?

Para asegurar la calidad, disponibilidad y cumplimiento en la provisión de insumos y materiales agrícolas para el huerto escolar, se identificarán los siguientes proveedores precalificados, con base en experiencias previas, referencias institucionales y ubicación estratégica:

1. Agro servicio El Sembrador (Siguatepeque, Comayagua):
 - Especializado en insumos orgánicos certificados (abonos, compost, sustratos).
 - Buen historial de cumplimiento con escuelas y ONGs.
2. COHORSIL (Siguatepeque, Comayagua)
 - Especializado en insumos orgánicos certificados (abonos, compost, sustratos).

Agroquímica Valle Verde (Choloteca):

- Proveedor de herramientas agrícolas básicas (palas, azadones, rastrillos).
 - Cuenta con disponibilidad inmediata de productos y precios competitivos.
3. Distribuidora La Huerta (Tegucigalpa):
 - Ofrece kits escolares de huertos con plantulas, semillas y guías técnicas.
 - Posibilidad de entregas a centros educativos en zonas rurales.
 4. FAO – Programa Huertos Escolares (cooperante técnico):
 - No es un proveedor comercial, pero puede proveer insumos mediante proyectos.
 - Aporta materiales de capacitación y semillas adaptadas localmente.
 5. SAG – Programa de Escuelas Productivas:
 - Puede apoyar con entrega directa de materiales o a través de convenios.
 - Aliado institucional para compras estatales o fondos descentralizados.

Fuente: Elaboración propia 2025

6.4.2.5.9 GESTIÓN DE LOS INTERESADOS

La gestión de los interesados es un tema de mucho valor e importancia en este proyecto, debido a que es un proyecto que se realiza con interesados que donan de su tiempo y recursos para que el mismo se realice. En este apartado no solamente es importante identificar a los interesados (lo que ya se realizado a lo largo de este proyecto y se encuentra descrito en el organigrama del proyecto), sino también poder analizar y desarrollar en función de las necesidades del proyecto la estrategia para comprometerlos en el proyecto y mitigar de alguna manera los posibles impactos negativos. A continuación, se presenta el plan de involucramiento de los interesados y un condensado de los beneficios económicos del proyecto, contrastados con los gastos; esto con el fin de que se pueda observar no sólo la importancia educativa, académica y social del proyecto, sino también la relevancia económica que posee y logrará adquirir este proyecto. Este beneficio económico se utiliza para comunicar a los donantes y actores principales del proyecto el impacto económico generado y con esto se refuerza la transparencia y rendición de cuentas sobre el uso de los recursos.

Tabla 29 Plan De Involucramiento De Los Interesados

INTERESADO CLAVE	NIVEL ACTUAL DE INVOLUCRAMIENTO EN EL PROYECTO	NIVEL DESEADO DE INVOLUCRAMIENTO EN EL PROYECTO	ALCANCE DEL CAMBIO PARA EL INTERESADO	IMPACTO DEL CAMBIO PARA EL INTERESADO	ANÁLISIS DE RELACIONES DEL INTERESADO
Distrital de educación	Bajo	Alto	Mayor supervisión y acompañamiento técnico	Validación y respaldo institucional para sostenibilidad del modelo	Relación directa con directores y docentes
Director	Medio	Alto	Promover la inclusión en el centro educativo de la integración curricular con el tema del medio ambiente	Participación de todo el centro escolar en diferentes actividades que contribuyan a las buenas prácticas medioambientales	Relación directa y constante con los docentes
Docentes de centros educativos	Medio	Alto	Formación pedagógica sobre huertos y metodologías prácticas	Aumento de participación implementación efectiva y uso como recurso didáctico	Interacción constante con estudiantes y padres; clave para el éxito en aula
Padre de familia	Medio	Alto	Involucramiento en mantenimiento del huerto y seguimiento al aprendizaje en casa	Apoyo logístico, vigilancia comunitaria y refuerzo del aprendizaje	Influencia en la continuidad del proyecto; vinculado hogar escuela
FAO-PMA e instituciones cooperantes	Medio	Alto	Apoyo técnico en agricultura sostenible y seguridad alimentaria	Potenciales recursos y experiencia técnica disponible	Relación interinstitucional con impacto regional y multisectorial
ONGs agro educativo	Medio	Alto	Colaboración en talleres provisión de materiales y asesoría	Aportan recursos y fortalecen capacidades en la escuela beneficiaria	Socios estratégicos para la implementación y sostenibilidad del plan

MÉTODO DE ACTUALIZACIÓN Y REFINAMIENTO DEL PLAN: ESPECIFICAR EL MÉTODO DEFINIENDO EL QUÉ, QUIÉN, CÓMO, CUÁNDO Y DÓNDE.

La actualización y refinamiento del plan de involucramiento de los interesados se llevará a cabo a través de un proceso bimestral mediante reuniones técnicas coordinadas por el equipo gestor del proyecto. El método definido consiste en:

Qué: Revisión del nivel de involucramiento de cada interesado, ajustes en estrategias de comunicación y nuevas acciones de participación si fuese necesario.

Quién: El equipo técnico del proyecto junto con representante de la ONG colaboradora, docentes líderes y personal administrativo de los centros educativos.

Cómo: A través de análisis de reportes de seguimiento, encuestas de percepción, observación directa de participación y reuniones de retroalimentación.

Cuándo: Cada dos meses (bimestralmente) o cuando se identifiquen desviaciones en la participación de los actores clave.

Dónde: Las reuniones se realizarán en los centros educativos sede del proyecto o por medios virtuales si las condiciones lo requieren.

Registro: Se generará un acta de cada sesión de seguimiento, la cual será archivada digitalmente y compartida con los interesados clave.

INTERESADOS RECEPTORES	INFORMACIÓN A DISTRIBUIR	FORMATO	CONTENIDO	RAZÓN O MOTIVO DE DISTRIBUIR LA INFORMACIÓN	IMPACTO ESPERADO	MARCO TEMPORAL (MOMENTO)	FRECUENCIA
Docentes	Avances de diseño del plan de huertos escolares	Digital	Cronograma, Talleres, Roles	Alinear actividades pedagógicas	Mayor participación e integración	Inicio y medio del proyecto	Bimensuales
Padres de Familia	Objetivos del proyecto y beneficios del huerto	Impreso	Fichas informáticas, Objetivos, Logros	Informar y generar apoyo comunitario	Aumento del respaldo familiar	Primer mes y cierre	Trimestrales
Secretario de Educación	Informes técnicos y plan de ejecución	Digital	Documentos oficiales, Reportes	Seguimiento institucional	Validación del proyecto y toma de decisiones	Cada fase concluida	Trimestrales
Estudiantes	Calendario de participación y actividades en el huerto	Visual	Cronograma simple, Infografía, Juegos	Motivar el aprendizaje activo	Participación en talleres y jornadas agrícolas	Mensual	Mensuales
ONG de apoyo agrícola	Resultados de evaluación e implementación parciales	Digital	Informe técnico, Fotografías, estadísticas	Evaluación de impacto y sostenibilidad	Recomendaciones técnicas y donaciones	Mitad y final del proyecto	Semestrales

Fuente: Elaboración propia 2025

6.4.2.5.9.1 CONDENSADO DE LOS BENEFICIOS ECONÓMICOS DEL PROYECTO CONTRASTADOS CON LOS GASTOS

En este apartado se describe de manera detallada los beneficios económicos derivados de la implementación del huerto escolar, comparándolos y contrastándolos con la estructura de gastos estimada para el proyecto. Ya que el financiamiento proviene de donaciones, el condesando a continuación tiene el objetivo de comunicar a los donantes el impacto económico generado y con esto, se refuerza la transparencia y rendición de cuentas sobre el uso de los recursos.

El éxito del proyecto depende de la participación activa y el compromiso de los interesados clave, incluyendo donantes, comunidad educativa y aliados estratégicos. A continuación, se proporciona un análisis que demuestra el impacto positivo del huerto y que asegura la transparencia en el uso de los recursos, para motivar el continuo apoyo de los involucrados.

Gastos Asociados al proyecto (desglosados en el presupuesto del proyecto)

Primera Cosecha, año en que inicia el proyecto y se establece en el centro educativo.

- ✓ Gastos Varios: L. 6,280.00
 - ✓ Materiales: L. 1,810
 - ✓ Herramientas: L. 1,240.00
 - ✓ Insumos agrícolas: L. 2,310.00
- Total, de Gastos: L. 11,640.00

Cosechas consecutivas al primer año de implementación del huerto

- ✓ Materiales 1,810.00
- ✓ Insumos agrícolas L. 2,310.00

Total, de gastos en cada nueva cosecha: L. 4,120.00 en tres al año serían L. 12,360.00

Beneficios económicos para la comunidad educativa que genera el huerto escolar y la propuesta de su uso.

Es importante detallar que un huerto escolar de 30 metros cuadrados produce por cosecha un

aproximado de: 76 libras de chile verde, 100 libras de tomate, 220 libras de zanahoria y 6 sandías.

Eso en el mercado actual tiene un equivalente a L. 6,170.00 aproximadamente. (Walmart Centroamérica, 2025) Las cosechas pueden ser tres al año, una vez instalado el huerto escolar. Esto representaría un ingreso anual de L. 18,510.00

- ✓ Producción de alimentos: Esto generará un ahorro en la compra de las hortalizas, verduras y/o frutas beneficiando el presupuesto destinado para dichos elementos.
- ✓ Reducción de costos en programas de alimentación (merienda escolar): Integración de los productos del huerto a la merienda escolar, ahorrando esta cantidad al vender los productos o distribuirlos con padres de familia como compradores.
- ✓ Ahorro para las familias: se estima que, en cada grado, una familia aporta para la merienda un promedio de L.150.00 por ocasión (Una familia participa de este programa como mínimo 6 veces al año). El beneficio directo por familia representa L.900 anuales. Pues esto saldría del uso del huerto escolar que proveerá alimentación saludable.
- ✓ Sostenibilidad del huerto escolar y del centro: Los ingresos del huerto escolar pueden distribuirse no solamente en costos de merienda, sino también en enfoques seleccionados como graduaciones, o mejoras al centro escolar. Todo bien planificado se puede alcanzar. El proyecto actual se enfoca solamente en la implementación del huerto escolar y la proyección de futuras cosechas.

Al comparar los beneficios económicos con los gastos estimados se observa que: existe un evidente ahorro en la merienda escolar, ahorro en las familias y un ingreso por venta de excedentes que debe ser destinado en primera instancia para la sostenibilidad del huerto y para sostenibilidad del centro educativo. Este proyecto, no solamente recupera la inversión inicial (que es a través de donaciones), sino que también genera remanentes para sostenibilidad y mejoras del centro educativo. Es evidente que no se toma en cuenta la reserva de contingencia, pues no se espera que ocurran los 11 riesgos identificados, ya que existe un plan preventivo para los más costosos y de mitigación para los que pueden ocurrir.

6.4.2.6 PROPUESTA GUÍA DE IMPLEMENTACIÓN



Guía De Implementación Huertos Escolares

ÍNDICE

Introducción	1
I. Requisitos y condiciones necesarias para implementar huertos escolares en centros educativos	1
Requisitos técnicos	1
Requisitos administrativos	1
Requisitos pedagógicos	1
Condiciones climáticas según la zona	2
Tipos de huertos y su construcción	3
Huerto en el suelo	3
Huerto en bancales elevados.....	4
Huerto en macetas o contenedores	5
Tipos de tutorío.....	7
Tipos de tutorío más utilizados	7
II. Cultivos adecuados para huertos escolares: Qué sembrar, cómo y cuándo	9
Factores para seleccionar cultivos	9
Tiempos de siembra recomendados	10
Métodos de siembra explicados	11
Siembra directa	11
Semillero y trasplante	11
Control de plagas:.....	12
Recomendaciones para trabajar con estudiantes	12
III. Planificación de talleres de sensibilización para estudiantes	13
Objetivos de los talleres	13
Estructura general de los talleres	13
Evaluación de los talleres	14
IV. Planificación de capacitaciones para docentes y padres de familia	15
Objetivos de la capacitación.....	15
Metodología.....	15
V. Medidas de control y seguimiento necesarios para sostener un huerto	17
Plan de monitoreo y mantenimiento.....	17
Sistemas de riego y control del agua.....	17

Fertilización y mejora del suelo	18
Control de plagas y enfermedades	18
VI. Participación y educación continua	19
Uso de tecnologías para el seguimiento	19
VII. Lista de materiales para construir huertos escolares.....	20
Diseño de distribución de huerto	22
.....	23
.....	24
VIII. Estrategias pedagógicas por área curricular para el aprovechamiento del huerto escolar	25
IX. Lista de ONG e instituciones gubernamentales que apoyan la implementación de huertos escolares.....	28
Instituciones en Honduras	28
Organismos internacionales	29
X. Recomendaciones	31
A nivel institucional	31
A nivel pedagógico.....	31
A nivel comunitario.....	31
A nivel ambiental y nutricional.....	32
Para futuras investigaciones	32
Referencias.....	33

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Cultivos sugeridos por ubicación y tipo de huerto	9
Tabla 2. Cronograma de talleres de sensibilización para estudiantes	14
Tabla 3. Contenidos temáticos	16
Tabla 4. Cronograma general de capacitación	16
Tabla 5. Materiales comunes para todos los tipos de huerto	20
Tabla 6. Materiales para huerto en el suelo	20
Tabla 7. Materiales para huerto en bancales elevados	20
Tabla 8. Materiales para huerto en contenedores.....	21
Tabla 9. Estrategia pedagógica para el huerto escolar	25

ÍNDICE DE IMÁGENES

Figura 1. Tipos de Huerto	3
Figura 2. Ubicación ideal del huerto	6
Figura 3. Construcción de un huerto paso a paso	7
Figura 4. Tipos de tutorio	8
Figura 5. Plagas comunes y soluciones ecológicas	10
Figura 6. Métodos de siembra explicados	11
Figura 7. Diseño de distribución de huerto	22
Figura 8. Diseño de distribución de huerto animado	23
Figura 11. Niños regando las siembras del huerto	24
Figura 10. Niños interactuando con las siembras del huerto	24

INTRODUCCIÓN

El presente **Guía de implementación de Huertos Escolares** surge como una respuesta integral a la necesidad de fortalecer la educación ambiental, la seguridad alimentaria y la formación en valores desde una perspectiva práctica y participativa en los centros educativos de Honduras. A través del huerto escolar, se propone crear un espacio pedagógico vivo que vincule el currículo con la realidad del entorno, fomentando en los estudiantes habilidades para la vida, la sostenibilidad, el trabajo colaborativo y el respeto por la naturaleza.

Este plan está diseñado para ser implementado de forma gradual y adaptable, considerando las condiciones particulares de cada centro educativo, los recursos disponibles y el nivel de involucramiento de la comunidad escolar. Se estructura con base en principios técnicos de la agroecología, metodologías activas de enseñanza-aprendizaje, y estrategias de gestión participativa, con el objetivo de garantizar sostenibilidad, apropiación y relevancia pedagógica.

La implementación del huerto escolar no sólo aporta conocimientos sobre agricultura, nutrición y medio ambiente, sino que también promueve el desarrollo integral de los estudiantes, fortalece la participación de padres de familia, docentes y comunidad, y contribuye a la construcción de una cultura educativa orientada hacia el bienestar colectivo y el desarrollo sostenible.

Este documento orienta paso a paso el proceso de diseño, construcción, gestión y evaluación del huerto escolar, e incluye recomendaciones técnicas, estrategias educativas por área curricular, mecanismos de participación comunitaria y lineamientos para asegurar su continuidad. Se espera que este plan sea una herramienta útil para directores, docentes, estudiantes y aliados estratégicos que deseen transformar la escuela en un espacio productivo, formativo y ecológicamente responsable.

I. REQUISITOS Y CONDICIONES NECESARIAS PARA IMPLEMENTAR HUERTOS ESCOLARES EN CENTROS EDUCATIVOS

REQUISITOS TÉCNICOS

Para establecer un huerto escolar exitoso, es fundamental contar con un espacio físico adecuado, de al menos 30 metros cuadrados, que tenga acceso a luz solar directa y esté protegido de los vientos fuertes y de animales que puedan dañar los cultivos (FAO, 2010).

Asimismo, es necesario disponer de una fuente de agua cercana. En zonas donde el acceso al agua es limitado, se recomienda implementar sistemas de captación de agua de lluvia y utilizar riego por goteo para optimizar el consumo hídrico (Colorado State University Extension, 2017).

El suelo debe analizarse previamente para conocer su nivel de fertilidad y realizar enmiendas necesarias. El uso de fertilizantes orgánicos, compost y sustratos mejora la calidad del suelo y reduce el impacto ambiental (Rodale Institute, s.f.).

El proyecto requiere herramientas básicas como palas, rastrillos, azadones, regaderas, semillas y materiales para el diseño del sistema de riego, preferiblemente de bajo consumo hídrico.

REQUISITOS ADMINISTRATIVOS

Es esencial contar con el aval institucional de la dirección del centro educativo, así como con la aprobación de la Secretaría de Educación correspondiente (Secretaría de Educación de Honduras, 2022). Además, se debe garantizar la capacitación del personal docente y administrativo en gestión de huertos y sostenibilidad ambiental.

REQUISITOS PEDAGÓGICOS

El huerto escolar debe integrarse al currículo educativo como una herramienta pedagógica transversal. Se puede vincular con asignaturas como Ciencias Naturales, Educación Ambiental, Matemáticas y Nutrición, permitiendo una educación práctica y contextualizada (FAO, 2005; Fundesplai, s.f.).

Es fundamental también fomentar la participación activa de toda la comunidad educativa: estudiantes, docentes y padres de familia, promoviendo el sentido de pertenencia y responsabilidad compartida (Palacios, 2021).

CONDICIONES CLIMÁTICAS SEGÚN LA ZONA

Las condiciones climáticas varían significativamente entre regiones, lo que condiciona el tipo de cultivos que pueden desarrollarse en los huertos escolares.

- **Siguatepeque:** presenta un clima templado con lluvias moderadas, ideal para cultivos como zanahoria, lechuga, tomate, cilantro y albahaca.
- **Orocuina:** tiene un clima cálido y seco, favorable para especies resistentes a la sequía como chile, sandía, yuca y frijol (FAO, 2010).

TIPOS DE HUERTOS Y SU CONSTRUCCIÓN

Los huertos escolares pueden adaptarse a diferentes contextos geográficos, climáticos y estructurales. Su elección depende de los recursos disponibles, el espacio, el tipo de suelo y la participación de la comunidad educativa. Los tipos más comunes de huertos escolares son: el huerto en el suelo, el huerto en bancales elevados y el huerto en macetas o contenedores. Cada tipo presenta ventajas específicas para centros educativos ubicados en zonas como Siguatepeque y Orocuina, Honduras.



Figura 1. Tipos de Huerto

Fuente: Generada con IA

HUERTO EN EL SUELO

El huerto en el suelo es el más tradicional. Se establece directamente sobre la superficie del terreno disponible. Este tipo de huerto es ideal para espacios amplios y suelos fértiles con buena capacidad de drenaje.

CONSTRUCCIÓN DEL HUERTO EN EL SUELO

1. **Selección del terreno:** Debe ubicarse en una zona con al menos 6 horas diarias de luz solar directa, con acceso a agua y alejado de zonas de escorrentía o contaminación (FAO, 2010).
2. **Limpieza y delimitación:** Se debe eliminar maleza y piedras, y trazar los cuadros de siembra con cuerdas o estacas.
3. **Preparación del suelo:** Incluye labores de labranza, aireado y mezcla con abono orgánico o compost para enriquecer los nutrientes del suelo (Rodale Institute, s.f.).
4. **Diseño de surcos o camas de cultivo:** Los surcos permiten la circulación del agua, mientras que las camas elevadas mejoran el drenaje en suelos pesados.

VENTAJAS

- Económico y de fácil implementación.
- Permite una mayor diversidad de cultivos.
- Favorece la conexión directa con la tierra, facilitando el aprendizaje práctico.

HUERTO EN BANCALES ELEVADOS

Los bancales elevados son estructuras de cultivo construidas con marcos de madera, bloques o materiales reciclables que se llenan con tierra fértil. Son ideales en zonas donde el suelo es rocoso, pobre o está contaminado, como puede ocurrir en algunas zonas urbanas de Siguatepeque u Orocuina.

CONSTRUCCIÓN DE BANCALES ELEVADOS

1. **Materiales:** Tablas de madera tratada, bloques de concreto, ladrillos, piedra o materiales reciclados.
2. **Dimensiones estándar:** 1 metro de ancho por 2 o 3 metros de largo, con una altura de 30 a 50 cm.
3. **Relleno:** Mezcla de tierra fértil, compost y arena para asegurar buen drenaje y nutrientes.
4. **Instalación de riego:** Se recomienda el riego por goteo o por surcos internos, según disponibilidad de recursos.

VENTAJAS

- Menor esfuerzo físico al trabajar en altura.
- Evita la compactación del suelo por pisadas.
- Favorece la estética y el orden del huerto escolar.

HUERTO EN MACETAS O CONTENEDORES

Este tipo de huerto es ideal para escuelas con espacios reducidos o sin suelo cultivable. Las macetas o recipientes se colocan en patios, terrazas o pasillos bien iluminados.

Construcción del huerto en contenedores

1. **Selección de recipientes:** Se pueden utilizar macetas, baldes, botellas plásticas grandes, cajas de madera, etc., asegurándose de que tengan orificios de drenaje.
2. **Sustrato:** Debe ser ligero y rico en materia orgánica. Se recomienda una mezcla de tierra negra, compost y fibra de coco o perlita.
3. **Organización del espacio:** Se puede hacer en estanterías, huertos verticales o distribuidos en filas si el espacio lo permite.

VENTAJAS

- Fácil de manejar y transportar.
- Ideal para cultivos pequeños como hierbas aromáticas, rábanos, cebollinos y lechugas.

- Posibilidad de desarrollar un huerto vertical con botellas recicladas o tubos de PVC.



Figura 2. Ubicación ideal del huerto
Fuente: Generada con IA



Figura 3. Construcción de un huerto paso a paso

Fuente: Generada con IA

TIPOS DE TUTOREO

Algunos cultivos como el tomate, el pepino y los frijoles necesitan soporte para crecer verticalmente. El sistema de tutoreo optimiza el espacio y mejora la aireación de las plantas, reduciendo enfermedades.

TIPOS DE TUTOREO MÁS UTILIZADOS

- **Estacas individuales:** Se colocan al lado de cada planta y se amarran con hilo biodegradable.
- **Enrejado de cuerdas:** Útil para cultivos trepadores; se fija entre dos postes.

- **Jaulas o estructuras metálicas:** Para plantas como tomate, permiten sostener todo el peso del follaje.

El tutoreo es una práctica útil especialmente en zonas cálidas como Orocuina, donde los cultivos se ven afectados por lluvias intensas o vientos (Colorado State University Extension, 2017).



Figura 4. Tipos de tutoreo
Fuente: Generada con IA

II. CULTIVOS ADECUADOS PARA HUERTOS ESCOLARES: QUÉ SEMBRAR, CÓMO Y CUÁNDO

La elección de cultivos para un huerto escolar depende del tipo de huerto, las condiciones climáticas locales y los objetivos pedagógicos. Siguatepeque (clima templado y húmedo) y Orocuina (clima cálido y seco) requieren enfoques diferenciados. A continuación, se presentan los cultivos recomendados, sus cuidados, tiempos de cosecha y precauciones, con un enfoque práctico para aplicarse en escuelas.

FACTORES PARA SELECCIONAR CULTIVOS

- **Espacio disponible:** plantas de raíz como zanahoria requieren profundidad, mientras que hierbas aromáticas se adaptan bien a macetas.
- **Clima y temperatura:** cultivos como tomate y chile prosperan en climas cálidos, mientras que lechuga y acelga crecen mejor en climas frescos.
- **Tipo de huerto:** algunos cultivos como la espinaca se desarrollan bien en bancales, mientras que otros como la menta pueden ir en botellas o jardineras.

Tabla 1. Cultivos sugeridos por ubicación y tipo de huerto

Cultivo	Clima Ideal	Tipo de Huerto	Forma de Siembra	Días de Cosecha	Cuidados Básicos	Plagas comunes
Lechuga	Templado (Siguatepeque)	Bancal / Maceta	Trasplante o siembra directa	45–60 días	Riego diario sin encharcar, sombra parcial	Pulgones, babosas
Tomate	Cálido (Orocuina)	Bancal / Tutor	Semillero y trasplante	90–100 días	Tutoreo, riego moderado, abono orgánico	Mosca blanca, hongos
Rábano	Ambos	Suelo / Maceta	Siembra directa	25–30 días	Suelo suelto, riego constante	Gusano blanco
Espinaca	Templado	Bancal / Maceta	Siembra directa	40–50 días	Riego regular, poco sol directo	Pulgones, minadores
Cilantro	Ambos	Maceta / Contenedor	Siembra directa	25–30 días	Poca agua, sol parcial	Chinches
Albahaca	Cálido	Maceta / Macetero	Semillero y trasplante	60 días	Sol pleno, poda continua	Mosca blanca
Acelga	Templado	Bancal	Siembra directa	60 días	Sombra parcial, suelo húmedo	Minador de hoja

Cultivo	Clima Ideal	Tipo de Huerto	Forma de Siembra	Días de Cosecha	Cuidados Básicos	Plagas comunes
Frijol	Cálido	Suelo / Tutor	Siembra directa	75 días	Riego moderado, tutoreo	Ácaros, chinches
Zanahoria	Templado	Suelo profundo	Siembra directa	75–90 días	Raleo de plántulas, tierra suelta	Nematodos
Pepino	Cálido	Tutor / Bancal	Semillero y trasplante	55–70 días	Tutoreo, mucho sol, buena ventilación	Mildiu, hongos
Menta	Ambos	Maceta	División de planta	Permanente	Mucha sombra, mantener húmedo	Mosquitas, hongos

Fuente: Elaboración Propia 2025

Nota: Todos los cultivos deben rotarse para evitar agotamiento del suelo. Se recomienda un ciclo de rotación cada tres meses (Rodale Institute, s.f.).



Figura 5. Plagas comunes y soluciones ecológicas

Fuente: Generada con IA

TIEMPOS DE SIEMBRA RECOMENDADOS

- **Época lluviosa (mayo – octubre):** Ideal para cultivos de raíces (zanahoria, rábano) y hojas (espinaca, acelga).

- **Época seca (noviembre – abril):** Requiere riego manual, preferible sembrar cultivos de sol como tomate, albahaca y frijol.
- En **climas templados** se puede sembrar casi todo el año si se controlan las heladas (en altitudes mayores).

MÉTODOS DE SIEMBRA EXPLICADOS

SIEMBRA DIRECTA

- Se realiza en el lugar definitivo (bancal, suelo o contenedor).
- Ideal para rábano, zanahoria, cilantro, espinaca.
- Requiere riego constante y cuidado en la profundidad.

SEMILLERO Y TRASPLANTE

- Se inicia en bandejas o pequeñas macetas protegidas.
- Cuando la planta tiene 10–15 cm, se trasplanta al huerto.
- Ideal para tomate, albahaca, pepino y acelga.
- Favorece la protección en las primeras etapas.



Figura 6. Métodos de siembra explicados

Fuente: Generada con IA

CUIDADOS GENERALES

- **Riego:** Diario por la mañana o tarde. Evitar encharcamientos.
- **Deshierbe:** Semanal, para evitar competencia por nutrientes.
- **Tutoreo:** Para plantas trepadoras o con tallos débiles.
- **Fertilización:** Compost o bocashi cada 3–4 semanas.

CONTROL DE PLAGAS:

- Jabón potásico diluido en agua.
- Trampas ecológicas (botellas con vinagre o cebolla).
- Asociar plantas aromáticas repelentes.

RECOMENDACIONES PARA TRABAJAR CON ESTUDIANTES

- Asignar a cada grupo un cultivo distinto.
- Llevar un **diario de observación** (dibujos, fotos, medidas).
- Realizar ferias o exposiciones con los productos del huerto.
- Preparar una **receta saludable** al finalizar cada ciclo de siembra.

III. PLANIFICACIÓN DE TALLERES DE SENSIBILIZACIÓN PARA ESTUDIANTES

La sensibilización de los estudiantes es fundamental para asegurar la sostenibilidad y apropiación del proyecto de huerto escolar. A través de talleres participativos y vivenciales, se busca que los alumnos comprendan la importancia del cultivo responsable de alimentos, el cuidado del medio ambiente y la seguridad alimentaria. Estos espacios deben estar orientados al desarrollo de habilidades prácticas, actitudes de compromiso y conocimientos contextualizados.

OBJETIVOS DE LOS TALLERES

- Fomentar la conciencia ambiental en los estudiantes a través del contacto directo con la tierra y los cultivos.
- Estimular la curiosidad científica mediante la observación del ciclo de vida de las plantas.
- Desarrollar el trabajo en equipo y la responsabilidad compartida en el cuidado del huerto escolar.
- Valorar la importancia de una alimentación saludable basada en productos naturales.

Según la FAO (2010), la participación activa de los estudiantes en los huertos escolares es una herramienta educativa poderosa que conecta la teoría con la práctica y refuerza valores fundamentales como el respeto por la naturaleza.

ESTRUCTURA GENERAL DE LOS TALLERES

Cada taller se diseña con una metodología activa, combinando actividades prácticas y reflexivas. Se recomiendan sesiones de 60 a 90 minutos, una vez por semana durante 6 semanas, de acuerdo con el calendario escolar.

METODOLOGÍA

- Dinámicas de grupo.
- Trabajo en equipo en el huerto.
- Rondas de reflexión.
- Actividades artísticas y científicas.

RECURSOS

- Guía impresa del taller.
- Herramientas de jardinería (azadón, regadera, palitas).
- Materiales reciclados (botellas, cartón).
- Semillas y plántones.

Tabla 2. Cronograma de talleres de sensibilización para estudiantes

Semana	Tema del Taller	Objetivos específicos	Actividades sugeridas
Semana 1	¿Qué es un huerto escolar?	Introducir el concepto, beneficios y objetivos.	Charla participativa, video corto, creación de mural grupal.
Semana 2	El ciclo de vida de las plantas	Comprender las etapas del crecimiento vegetal.	Germinación en algodón, observación y dibujo del proceso.
Semana 3	Compostaje y residuos orgánicos	Aprender a reutilizar residuos y hacer compost.	Elaboración de compostera, clasificación de residuos.
Semana 4	Mi planta y yo	Fomentar el cuidado y seguimiento individual de una planta.	Asignación de una planta por estudiante, elaboración de diario de campo.
Semana 5	Plagas y soluciones naturales	Identificar problemas comunes y soluciones ecológicas.	Revisión de plantas, creación de repelentes naturales, juegos de roles.
Semana 6	Alimentación saludable desde el huerto	Valorar los alimentos naturales y su preparación.	Preparación de ensalada grupal con productos del huerto, reflexión final.

Fuente: Elaboración Propia 2025

Nota: Los talleres pueden adaptarse según el nivel educativo. En educación básica se recomienda usar lenguaje sencillo, canciones y dramatizaciones. En niveles superiores, se pueden incluir experimentos y análisis comparativos.

EVALUACIÓN DE LOS TALLERES

Para valorar la efectividad del proceso se sugiere aplicar una evaluación cualitativa y cuantitativa:

- Rúbricas de participación y colaboración.
- Autoevaluaciones creativas (dibujos, historias).
- Observación directa del trabajo en el huerto.
- Bitácora de avances y aprendizajes.

IV. PLANIFICACIÓN DE CAPACITACIONES PARA DOCENTES Y PADRES DE FAMILIA

La implementación exitosa de un huerto escolar requiere la participación activa y constante de docentes y padres de familia. Las capacitaciones buscan empoderar a estos actores con conocimientos técnicos, metodológicos y pedagógicos, brindándoles herramientas para integrar el huerto al proceso educativo y asegurar su sostenibilidad en el tiempo.

OBJETIVOS DE LA CAPACITACIÓN

- Proporcionar conocimientos básicos sobre agricultura ecológica, compostaje y cuidado del huerto.
- Integrar el huerto escolar en el currículo educativo mediante estrategias didácticas.
- Fortalecer la colaboración entre escuela, familia y comunidad para el mantenimiento del huerto.
- Sensibilizar sobre el valor educativo, nutricional y ambiental del huerto escolar.

Como señala la FAO (2010), la formación docente y la vinculación familiar son esenciales para lograr el carácter transversal y transformador de los huertos escolares.

METODOLOGÍA

La capacitación se desarrollará en modalidad presencial, con sesiones teórico-prácticas de 2 horas por semana durante un mes. Se promoverá el aprendizaje activo mediante:

- Charlas interactivas.
- Demostraciones en campo.
- Talleres colaborativos.
- Estudio de casos.
- Evaluaciones participativas.

Tabla 3. Contenidos temáticos

Módulo	Temas principales	Duración estimada
Módulo 1	Introducción al huerto escolar y su valor pedagógico	2 horas
Módulo 2	Técnicas básicas de cultivo, compostaje y riego	2 horas
Módulo 3	Integración del huerto al currículo por áreas educativas	2 horas
Módulo 4	Organización y sostenibilidad del huerto escolar	2 horas

Fuente: Elaboración Propia 2025

Contenido detallado por módulo:

- **Módulo 1:** Historia de la agricultura y huertos escolares; beneficios educativos; experiencias exitosas (UNESCO, 2021).
- **Módulo 2:** Preparación del terreno, tipos de huerto, control de plagas ecológico, compostaje básico (Rodale Institute, s.f.).
- **Módulo 3:** Cómo planificar clases interdisciplinarias usando el huerto como recurso (Fundesplai, s.f.).
- **Módulo 4:** Roles del docente y padres; gestión comunitaria; mantenimiento y evaluación continua (Palacios, 2021).

Tabla 4. Cronograma general de capacitación

Semana	Participantes	Tema	Modalidad	Recursos
Semana 1	Docentes y padres	Introducción al huerto escolar	Charla + diálogo	Guía impresa, videos
Semana 2	Docentes	Huerto en el currículo educativo	Taller didáctico	Manual curricular, ejemplos
Semana 3	Padres de familia	Prácticas de siembra y compost	Taller práctico	Herramientas, semillas
Semana 4	Todos los actores	Organización comunitaria del huerto	Foro participativo	Carteles, fichas de roles

Fuente: Elaboración Propia 2025

EVALUACIÓN DE LA CAPACITACIÓN

Se aplicará una evaluación diagnóstica al inicio y una evaluación final basada en:

- Participación activa.
- Resolución de casos prácticos.
- Autoevaluaciones individuales.

- Presentación de propuestas para integrar el huerto.

V. MEDIDAS DE CONTROL Y SEGUIMIENTO NECESARIOS PARA SOSTENER UN HUERTO

Para que un huerto escolar cumpla su función educativa y productiva en el tiempo, no basta con su implementación inicial. Se requieren estrategias de control, mantenimiento y seguimiento sistemático. Estas acciones garantizan que los cultivos se mantengan saludables, que los estudiantes sigan participando activamente y que el huerto continúe siendo una herramienta pedagógica relevante y funcional.

PLAN DE MONITOREO Y MANTENIMIENTO

El monitoreo continuo permite detectar a tiempo problemas como deficiencias nutricionales, plagas o falta de riego. Se recomienda establecer un cronograma rotativo entre docentes, estudiantes y padres para observar diariamente el estado del huerto (FAO, 2010).

El plan debe incluir:

- Revisión diaria del estado de las plantas.
- Registro de crecimiento, floración y cosecha.
- Inspección de herramientas y sistemas de riego.
- Informe quincenal de observaciones.

SISTEMAS DE RIEGO Y CONTROL DEL AGUA

El acceso y manejo eficiente del agua es fundamental. Se recomienda el uso de sistemas de riego por goteo, ya que permiten distribuir el agua directamente a la raíz de cada planta, reduciendo pérdidas por evaporación (Colorado State University Extension, 2017). En zonas con poca disponibilidad hídrica como Orocuina, pueden utilizarse técnicas de captación de agua lluvia y riego manual controlado.

FERTILIZACIÓN Y MEJORA DEL SUELO

El suelo debe enriquecerse regularmente con compost orgánico elaborado a partir de residuos vegetales del comedor escolar o restos de cocina. Esta práctica no sólo mejora la fertilidad del suelo, sino que también educa a los estudiantes sobre el reciclaje y el valor de los residuos (Rodale Institute, s.f.). Se puede realizar una fertilización mensual ligera con abonos naturales como el bocashi o el estiércol compostado.

CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES

El uso de pesticidas químicos debe evitarse. Se recomienda:

- Plantas repelentes (como albahaca o caléndula) intercaladas en los cultivos.
- Trampas ecológicas hechas con botellas recicladas.
- Aplicación de preparados naturales como ajo-macera o jabón potásico.
- Inspección semanal de hojas y tallos por parte de los estudiantes.

Estas prácticas fomentan la agricultura sostenible y reducen el riesgo de contaminación del entorno (FAO, 2010).

VI. PARTICIPACIÓN Y EDUCACIÓN CONTINUA

La sostenibilidad del huerto está directamente relacionada con el grado de compromiso de la comunidad educativa. Es necesario que:

- Los estudiantes roten funciones semanales (riego, limpieza, observación).
- Se organicen ferias o exposiciones semestrales para compartir logros.
- Se integren nuevas generaciones de alumnos mediante tutorías entre pares.

La capacitación continua debe incluirse en los planes anuales escolares, a través de jornadas de actualización para docentes y padres (UNESCO, 2021).

USO DE TECNOLOGÍAS PARA EL SEGUIMIENTO

Se pueden implementar herramientas tecnológicas sencillas como:

- Cuadernos de campo digitalizados.
- Fotografías periódicas del avance del huerto.
- Uso de aplicaciones móviles para registro de datos (temperatura, humedad, crecimiento).
- Videos educativos grabados por los propios estudiantes.

El uso de tecnología fomenta el interés y fortalece habilidades digitales, especialmente en contextos rurales donde su aplicación suele ser limitada (Palacios, 2021).

VII. LISTA DE MATERIALES PARA CONSTRUIR HUERTOS ESCOLARES

La implementación de un huerto escolar requiere de recursos básicos que permitan establecer y mantener los cultivos. Esta sección proporciona una guía práctica de los materiales esenciales, divididos por tipo de huerto: en suelo, en bancales elevados y en contenedores. La disponibilidad y el costo de los materiales pueden variar según el contexto, por lo que se recomienda priorizar el uso de recursos reciclados y de bajo impacto ambiental.

Tabla 5. Materiales comunes para todos los tipos de huerto

Material	Función	Recomendaciones
Tierra negra y abono orgánico	Base para sembrar	Usar compost de residuos vegetales.
Compostera	Transformar residuos orgánicos	Puede elaborarse con madera reciclada o tambores plásticos.
Herramientas de jardinería	Siembra y mantenimiento	Palas, rastrillos, regaderas, azadones (FAO, 2010).
Semillas y plántulas	Iniciar cultivos	Escoger variedades locales adaptadas al clima.
Mangueras o regaderas	Riego	Si es posible, instalar riego por goteo.
Guantes de trabajo	Protección	Fomentar el uso adecuado en estudiantes.
Etiquetas o rótulos	Identificar cultivos	Favorece el aprendizaje y el orden.

Fuente: Elaboración Propia 2025

Tabla 6. Materiales para huerto en el suelo

Material específico	Función
Estacas de madera o metal	Delimitar surcos o cuadros de siembra
Cuerda o hilo resistente	Trazar líneas de cultivo
Azadón grande y pico	Preparar y remover el terreno
Cal agrícola o ceniza	Mejorar el pH del suelo (si es necesario)

Fuente: Elaboración Propia 2025

Tabla 7. Materiales para huerto en bancales elevados

Material específico	Función
Tablas de madera o bloques	Construcción del marco del bancal
Clavos, martillo o brocas	Ensamblaje de los marcos
Plástico negro o geotextil	Base de protección y drenaje
Arena y estiércol compostado	Mezcla de sustrato fértil

Fuente: Elaboración Propia 2025

Nota: Las dimensiones recomendadas son 1 metro de ancho por 2-3 metros de largo y 30-50 cm de altura, para facilitar el acceso y evitar la compactación (Rodale Institute, s.f.).

Tabla 8. Materiales para huerto en contenedores

Material específico	Función
Macetas, cubetas, botellas, cajas	Contenedores para cultivos
Taladro o clavo caliente	Realizar agujeros de drenaje
Tierra mezclada con compost	Relleno del contenedor
Estructura vertical (si aplica)	Optimizar el espacio

Fuente: Elaboración Propia 2025

Este tipo de huerto puede aprovechar materiales reciclados como botellas plásticas, envases de aceite, llantas, entre otros. Su diseño favorece la creatividad y el trabajo manual de los estudiantes

DISEÑO DE DISTRIBUCIÓN DE HUERTO

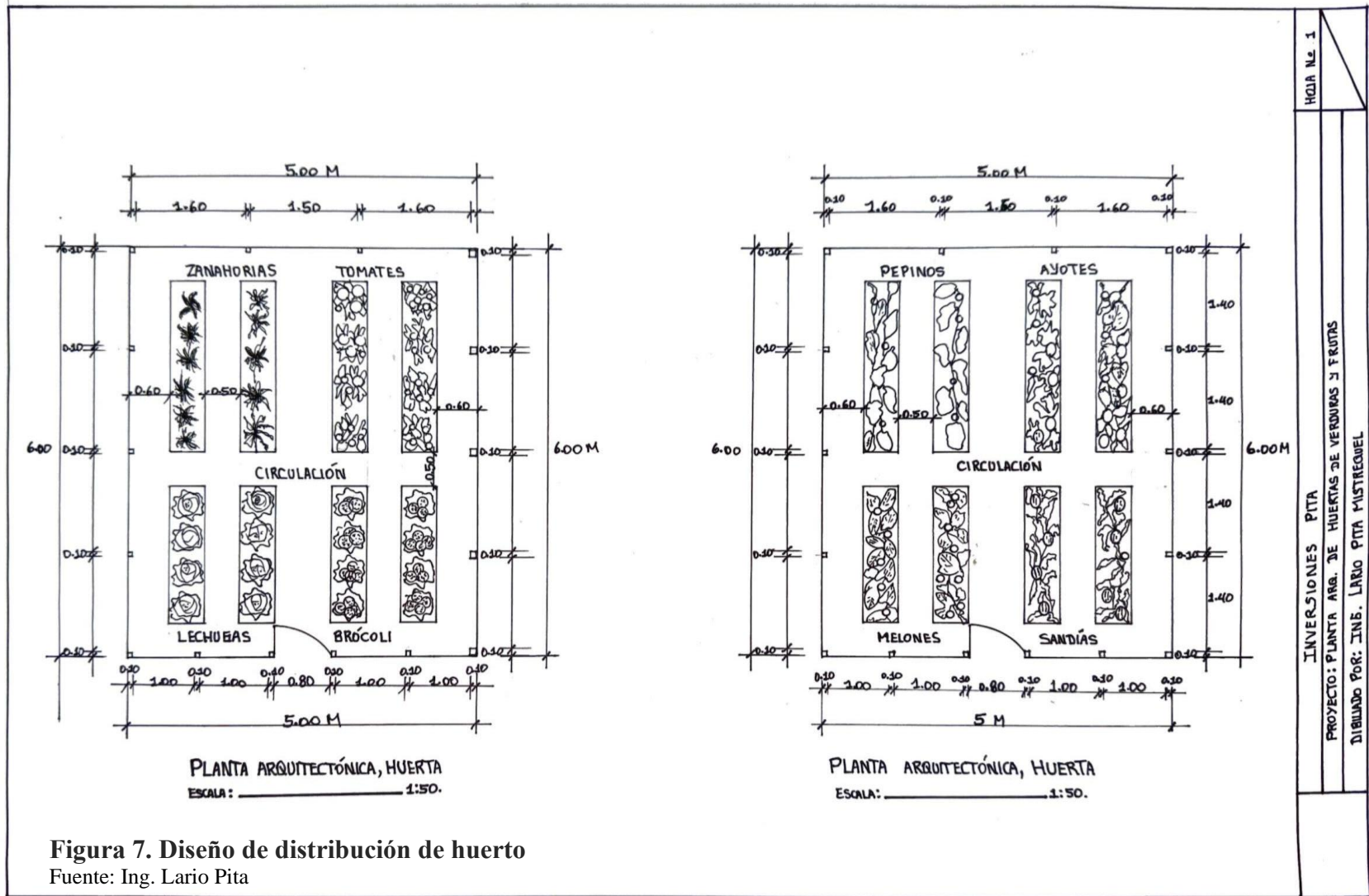


Figura 7. Diseño de distribución de huerto
Fuente: Ing. Lario Pita



Figura 10. Niños interactuando con las siembras del huerto
Fuente: Generada con IA



Figura 11. Niños regando las siembras del huerto
Fuente: Generada con IA

VIII. ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS POR ÁREA CURRICULAR PARA EL APROVECHAMIENTO DEL HUERTO ESCOLAR

El huerto escolar no sólo representa una herramienta para la enseñanza de ciencias naturales, sino que también se convierte en un recurso transversal capaz de enriquecer múltiples áreas del currículo. Desde la expresión oral en comunicación, el análisis numérico en matemáticas, hasta la conciencia ecológica en ciencias naturales, el huerto permite experiencias vivenciales integradas. A continuación, se presenta una tabla que resume estrategias de logro, contenidos y actividades sugeridas por área educativa.

Tabla 9. Estrategia pedagógica para el huerto escolar

Área de Educación	Estrategias de Logro	Contenidos	Proceso o Actividades Sugeridas
Comunicación	- Desarrollar habilidades de expresión oral y escrita a través de la narración y documentación del proceso del huerto escolar.	- Vocabulario técnico sobre agricultura, siembra, compostaje y medio ambiente.	- Creación de un diario de campo con registros detallados del crecimiento de las plantas.
	- Fomentar la lectura y análisis de textos sobre agricultura, ecología y alimentación saludable.	- Características de los diferentes tipos de textos (descriptivos, expositivos, narrativos y argumentativos).	- Realización de entrevistas a agricultores locales y redacción de reportajes sobre sus experiencias.
	- Promover la capacidad argumentativa sobre los beneficios de los huertos escolares.	- Lectura y análisis de cuentos, artículos científicos y textos informativos sobre agricultura y sostenibilidad.	- Creación de un mural con palabras clave relacionadas con el huerto y la agricultura.
	- Estimular la redacción de textos persuasivos para solicitar apoyo de organizaciones locales.	- Expresión oral en presentaciones sobre avances del huerto.	- Escritura de cartas formales solicitando apoyo a ONG o instituciones gubernamentales.
	-Fomento del pensamiento crítico: Incentivar la reflexión y el análisis argumentativo sobre el impacto de los huertos en la educación y la sostenibilidad.	-Concepto de huerto escolar: Definición, objetivos y beneficios en el ámbito educativo. -Educación ambiental y sostenibilidad: Cómo los huertos escolares contribuyen a la conciencia ecológica y el desarrollo sostenible. -Estructura y características	- Organización de debates sobre la importancia de los huertos en la educación.

Área de Educación	Estrategias de Logro	Contenidos	Proceso o Actividades Sugeridas
		del debate: Tipos de debate, roles de los participantes, normas y técnicas para argumentar con eficacia.	
Ciencias Sociales	- Relacionar la historia de la agricultura con el desarrollo de la humanidad y su impacto en las sociedades antiguas y modernas.	- Historia de la agricultura desde la prehistoria hasta la actualidad.	- Investigación y exposición sobre el origen y evolución de los cultivos locales.
	- Analizar la importancia de la producción de alimentos a nivel local y global.	- Prácticas agrícolas en diferentes civilizaciones y su impacto en el comercio.	- Creación de mapas históricos mostrando el impacto de la agricultura en el desarrollo de civilizaciones.
	- Reflexionar sobre el impacto ambiental de los agroquímicos y la agricultura industrial.	- Agricultura sostenible y su importancia en la conservación del medio ambiente.	- Debate sobre los efectos del cambio climático en la producción agrícola.
	- Estudiar el rol de la agricultura en la economía y seguridad alimentaria de la comunidad.	- Seguridad alimentaria y su relación con la producción local.	- Análisis de noticias sobre el impacto de la crisis alimentaria mundial.
	- Identificar el papel de los huertos urbanos y escolares en la lucha contra el hambre.	- Políticas públicas y programas gubernamentales de fomento a la agricultura.	- Elaboración de propuestas comunitarias para implementar huertos urbanos.
Educación Física	- Relacionar el trabajo en el huerto con el bienestar físico y mental.	- Beneficios del trabajo al aire libre para la salud física y mental.	- Diseño de rutinas de estiramiento antes y después del trabajo en el huerto.
	- Fomentar la actividad física mediante la participación en el mantenimiento del huerto.	- Posturas y movimientos adecuados para evitar lesiones al cavar, sembrar y cosechar.	- Competencias de relevos con herramientas de jardinería simuladas.
	- Promover ejercicios de calentamiento y técnicas ergonómicas para evitar lesiones al trabajar en el huerto.	- Importancia de una alimentación equilibrada para mejorar el rendimiento físico.	- Juegos de roles donde los estudiantes representen el crecimiento de una planta a través del movimiento.

Área de Educación	Estrategias de Logro	Contenidos	Proceso o Actividades Sugeridas
	- Desarrollar habilidades motoras finas y gruesas a través de actividades de siembra y cosecha.	- Actividades físicas relacionadas con el trabajo agrícola.	- Organización de circuitos físicos con actividades de siembra, riego y cosecha.
	- Reflexionar sobre la importancia de la alimentación saludable en el rendimiento deportivo.		- Creación de un programa de ejercicio basado en las actividades del huerto.
Matemáticas	- Aplicar medidas y proporciones en la planificación y diseño del huerto.	- Medición y conversión de unidades de longitud y volumen para la planificación del huerto.	- Creación de diagramas y planos detallados del huerto con medidas exactas.
	- Registrar datos de crecimiento de plantas y analizarlos mediante gráficos y tablas.	- Cálculo de áreas y volúmenes para diseñar canteros y camas de cultivo.	- Registro diario del crecimiento de las plantas en hojas de cálculo y gráficos.
	- Calcular la cantidad de semillas, agua y espacio necesario para diferentes cultivos.	- Estadística aplicada al análisis del crecimiento de los cultivos.	- Simulación de compra de insumos con un presupuesto establecido.
	- Utilizar operaciones matemáticas para estimar cosechas y costos de producción.	- Cálculo de presupuestos y costos de producción.	- Resolución de problemas matemáticos relacionados con la producción agrícola.
	- Relacionar los principios de geometría con la distribución del espacio en el huerto.	- Uso de fracciones y porcentajes en la distribución del espacio y recursos del huerto.	- Elaboración de proyecciones sobre el rendimiento de la cosecha.
Ciencias Naturales	- Fomentar el conocimiento sobre los ciclos biológicos de las plantas y su relación con el ecosistema.	- Partes de las plantas y sus funciones.	- Realización de experimentos sobre la germinación y crecimiento de semillas.
	- Estimular la observación y experimentación científica a través del huerto.	- Fotosíntesis y su importancia en la producción de oxígeno y alimentos.	- Observación y registro de plagas y soluciones ecológicas.
	- Analizar el impacto de factores ambientales en el crecimiento de los cultivos.	- Relación entre suelo, agua y nutrientes en la agricultura.	- Creación de compostaje para entender el ciclo de los nutrientes.

Área de Educación	Estrategias de Logro	Contenidos	Proceso o Actividades Sugeridas
	- Promover la conciencia ecológica mediante la conservación del suelo y la biodiversidad.	- Factores ambientales que influyen en el crecimiento de las plantas (temperatura, humedad, luz, suelo).	- Comparación del crecimiento de plantas con diferentes tipos de fertilizantes.
	- Desarrollar habilidades en el manejo de residuos orgánicos para la elaboración de compost.	- Técnicas de cultivo ecológico y métodos de control de plagas sin uso de agroquímicos.	- Construcción de un sistema de riego sostenible para el huerto.

Fuente: Elaboración Propia 2025

IX. LISTA DE ONG E INSTITUCIONES GUBERNAMENTALES QUE APOYAN LA IMPLEMENTACIÓN DE HUERTOS ESCOLARES

El desarrollo y sostenibilidad de huertos escolares requieren del acompañamiento institucional y comunitario. Diversas organizaciones gubernamentales, no gubernamentales y organismos internacionales promueven este tipo de proyectos como parte de estrategias de seguridad alimentaria, educación ambiental y desarrollo local.

INSTITUCIONES EN HONDURAS

Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG) – PRONADERS

La SAG, a través de su programa PRONADERS, impulsa huertos pedagógicos en centros escolares de zonas rurales, en alianza con organizaciones como la FAO.

Sitio web oficial: <https://www.sag.gob.hn>

Referencia: SAG-PRONADERS (2024)

Secretaría de Educación de Honduras

Incorpora en su estrategia educativa el uso del huerto como herramienta transversal en la enseñanza de ciencias, matemáticas, nutrición y valores.

Sitio web oficial: <https://www.se.gob.hn>

Referencia: Secretaría de Educación de Honduras (2022)

ASONOG – Asociación de Organismos No Gubernamentales de Honduras

ASONOG trabaja en la formación de capacidades agroecológicas en comunidades educativas, especialmente en el occidente del país.

Sitio web oficial: <https://asonog.hn>

Referencia: ASONOG (2023)

ORGANISMOS INTERNACIONALES

FAO – Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura

La FAO lidera proyectos globales de huertos escolares como herramientas para la nutrición infantil y la educación ambiental. Provee manuales, recursos técnicos y guías didácticas.

Sitio web: <http://www.fao.org/school-gardens>

Referencia: FAO (2010)

UNESCO

Apoya la implementación de huertos escolares como parte de la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS), especialmente en escuelas asociadas de América Latina y el Caribe.

Sitio web: <https://es.unesco.org/news/escuelas-asociadas-cuba-huertos-escolares>

Referencia: UNESCO (2021)

Rodale Institute

Organización especializada en agricultura orgánica que ofrece formación, publicaciones y recursos para la instalación de huertos ecológicos en escuelas.

Sitio web: <https://rodaleinstitute.org/es>

Referencia: Rodale Institute (s.f.)

Fundesplai (España)

Promueve la educación ambiental a través del diseño curricular integrado con huertos escolares.
Ofrece guías metodológicas y recursos didácticos.

Sitio web: <https://escoles.fundesplai.org/es>

Referencia: Fundesplai (s.f.)

X. RECOMENDACIONES

A NIVEL INSTITUCIONAL

- **Incluir el huerto escolar dentro del Plan Educativo Institucional (PEI)**, asegurando que no sea una actividad aislada, sino parte integral de la propuesta pedagógica.
- **Asignar horarios específicos dentro del calendario académico** para el desarrollo del huerto, evitando que las labores queden a la improvisación o al voluntariado informal.
- **Conformar un comité escolar del huerto** con participación de docentes, padres, estudiantes y personal administrativo, responsable de la planificación, seguimiento y mejora continua del proyecto.
- **Fortalecer la infraestructura básica**, asegurando acceso a agua, herramientas seguras y espacios protegidos para el cultivo.

A NIVEL PEDAGÓGICO

- **Fomentar el uso del huerto como recurso transversal**, vinculando sus actividades con las diferentes áreas del conocimiento mediante estrategias didácticas contextualizadas.
- **Capacitar continuamente al personal docente** en metodologías activas y en prácticas agroecológicas, a través de alianzas con instituciones especializadas como FAO, SAG o ASONOG.
- **Desarrollar material didáctico específico**, como cuadernos de campo, fichas de siembra, infografías y guías por grado, para facilitar el trabajo en aula y en terreno.
- **Evaluar el aprendizaje de forma integral**, considerando no sólo conocimientos, sino también actitudes, habilidades prácticas y compromiso ambiental.

A NIVEL COMUNITARIO

- **Involucrar activamente a las familias** en talleres, jornadas de siembra, actividades de mantenimiento y cosecha, promoviendo el sentido de pertenencia y corresponsabilidad.

- **Establecer alianzas con organizaciones locales y municipales**, tanto para el financiamiento como para el acompañamiento técnico y donación de materiales.
- **Impulsar ferias escolares o comunitarias** donde se expongan los productos del huerto y experiencias de los estudiantes, favoreciendo el intercambio de saberes y la valorización del trabajo agrícola.

A NIVEL AMBIENTAL Y NUTRICIONAL

- **Incorporar prácticas sostenibles** como el compostaje, el uso racional del agua y el control ecológico de plagas, evitando el uso de agroquímicos.
- **Promover la siembra de cultivos autóctonos o tradicionales**, fortaleciendo la identidad local y la biodiversidad agrícola.
- **Fomentar hábitos de alimentación saludable**, vinculando el huerto con la preparación de alimentos naturales y nutritivos en el entorno escolar y familiar.

PARA FUTURAS INVESTIGACIONES

- Se recomienda **realizar estudios de impacto a mediano y largo plazo** sobre el efecto de los huertos escolares en el rendimiento académico, la conciencia ambiental y la seguridad alimentaria infantil.
- También es necesario **documentar buenas prácticas y experiencias exitosas** en diferentes zonas del país, como insumo para políticas públicas educativas y agrícolas.

Estas recomendaciones están fundamentadas en las orientaciones de la FAO (2010), UNESCO (2021), Fundesplai (s.f.), así como en experiencias locales documentadas por ASONOG (2023) y PRONADERS (2024).

REFERENCIAS

ASONOG. (2023). Manual educativo de huertos familiares. Asociación de Organismos No Gubernamentales de Honduras. <https://asonog.hn/wp-content/uploads/2023/03/Manual-educativo-huertos-familiares-.pdf>

Colorado State University Extension. (2017). Riego por goteo para huertos domésticos (EEE 4/17). <https://extension.colostate.edu/docs/pubs/spanish/04702.pdf>

FAO. (2005). Huertos escolares: Nota conceptual. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/375a0e08-40bb-4b4e-82cc-9f4c6de45010/content>

FAO. (2010). Educar a través del huerto escolar: Guía metodológica para el establecimiento de huertos escolares. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. <http://www.fao.org/docrep/013/am275s/am275s00.pdf>

Fundesplai. (s.f.). Cómo vincular el huerto escolar al currículum. Blog Educación Ambiental. <https://escoles.fundesplai.org/es/blog-es/educacion-ambiental/como-vincular-el-huerto-escolar-en-el-curriculum/>

González, M. (2019). Los huertos escolares y su importancia en la educación primaria. *Revista Educar en Verde*, 5(1), 12–18.

Palacios, A. V. (2021). Capacitación e implementación de la huerta escolar como recurso pedagógico [Tesis de grado, Universidad Nacional Abierta y a Distancia]. Repositorio UNAD. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/39695>

Pérez, R. (2006). La huerta escolar: Una estrategia pedagógica comunitaria. En A. V. Palacios (Ed.), *Capacitación e implementación de la huerta escolar como recurso pedagógico* (pp. 23–26). UNAD.

Rodale Institute. (s.f.). Rotaciones de cultivos. <https://rodaleinstitute.org/es/why-organic/organic-farming-practices/crop-rotations/#:~:text=La%20rotaci%C3%B3n%20de%20cultivos%20es,las%20plagas%20y%20las%20malezas.>

SAG-PRONADERS. (2024, septiembre 24). Director general de la FAO conoce exitoso proyecto de huertos pedagógicos en Honduras. Secretaría de Agricultura y Ganadería de Honduras. <https://www.prensa.sag.gob.hn/2024/09/24/director-general-de-la-fao-qu-dongyu-conoce-exitoso-proyecto-de-huertos-pedagogicos-en-honduras/>

SciELO México. (2019). Huertos escolares como espacios para el cultivo de relaciones. Revista Iberoamericana de Educación Ambiental, 34(2), 161–176. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-26732019000200161

Secretaría de Educación de Honduras. (2022). Perfil del programa de huertos escolares integrados <https://www.se.gob.hn/inicio-sdgpsbe-perfil-programa-huertos/#:~:text=El%20huerto%20escolar%20integrado%2C%20consiste,dentro%20o%20fuera%20del%20centro>

UNESCO. (2021, marzo 2). Escuelas asociadas de la UNESCO en Cuba promueven los huertos escolares como apoyo a la formación sobre desarrollo sostenible. <https://www.unesco.org/es/articulos/escuelas-asociadas-de-la-unesco-en-cuba-promueven-los-huertos-escolares-como-apoyo-la-formacion>

UTHealth Houston. (2023, enero 10). School garden-based interventions can improve blood sugar, reduce bad cholesterol in children. EurekAlert! <https://www.eurekalert.org/news-releases/976078>

6.5 MEDIDAS DE CONTROL

Las medidas de control del proyecto son las que ofrecen las estrategias y mecanismos establecidos en las áreas del descritas en la sección anterior (especialmente en la gestión del alcance, gestión de los recursos, gestión del cronograma y gestión de riesgos); estas sirven para garantizar que el proyecto avanza según lo planeado, cumpliendo con los objetivos, plazos y recursos definidos.

Tabla 30 Medidas de control

CATEGORÍA	INDICADOR	MÉTODO DE MEDICIÓN	FRECUENCIA
Monitoreo del proyecto	Número de reuniones del director con sus equipos	Registro de reuniones, informes de las reuniones y acciones realizadas	Según las descritas en el plan de comunicaciones y gestión de riesgos.
Participación Comunitaria	Porcentaje de padres y docentes involucrados	Encuestas, registros de asistencia, registros de colaboración en la implementación y monitoreo del huerto	Mensual
Impacto en la Comunidad	Opinión de la comunidad sobre el huerto	Encuestas de percepción	Bimensual
Capacitación y Educación	Número de capacitaciones y talleres ofrecidos	Reportes de la capacitación a docentes y talleres de sensibilización a estudiantes. Las encuestas de satisfacción descritas en la guía de implementación	Según las descritas en el plan de capacitaciones.
Producción del huerto	Cantidad de cultivos cosechados	Registro de producción, analizando las instrucciones del técnico agrícola	En el tiempo de la cosecha, según el tiempo de la siembra.
Monitoreo del huerto/Riego	Porcentaje de plantas afectadas por la falta de riego	Inspecciones visuales, medición de humedad.	Semanalmente y según las actividades asignadas a cada grado en la planeación de mantenimiento del huerto
Monitoreo del huerto/ Presencia de maleza	Cantidad de áreas con maleza	Reporte de inspección, fotografías.	Quincenalmente y según las actividades asignadas a cada grado en la planeación de mantenimiento del huerto.
Beneficios para los estudiantes	Porcentaje de los estudiantes que participan activamente	Asistencia a las actividades	Durante la implementación, mantenimiento y sostenimiento del huerto
Sostenibilidad del proyecto	Número de huertos mantenidos después de la primera cosecha	Inspecciones y reportes	Anual

Elaboración Propia, 2025

6.5.1 VALIDACIÓN DEL ALCANCE

La validación del alcance en este proyecto se ha detallado en las diferentes tablas que tratan con los interesados con los requisitos del alcance, la documentación de los requisitos, gestión de los riesgos, gestión del cronograma y gestión de los recursos. A continuación, se detallan los procesos que implica, validar el alcance del proyecto en sus distintas áreas:

- Revisar los requisitos establecidos al inicio en la tabla 13 y los criterios de aceptación donde se describe el alcance del proyecto
- Verificar que todos los entregables se han completado según lo acordado y los criterios de aceptación para cada entregable descritos en el diccionario de EDT.
- Realizar reuniones de revisión con los interesados
- Gestionar los cambios en el momento que sea necesario y hacer ajustes (los cambios deben ser solicitados y aceptados por el director o donantes, según sea el caso) como se encuentra en la tabla de gestión de riesgos.
- Inspeccionar físicamente el trabajo realizado.
- Obtener la validación formal de los entregables.
- Confirmar que se han alcanzado los objetivos generales del proyecto.

6.5.2 MONITOREO DEL TRABAJO DEL PROYECTO

El monitoreo del trabajo del proyecto es el proceso de supervisar y evaluar el progreso del proyecto para asegurar que se está ejecutando según lo planificado y cumpliendo con los objetivos establecidos. El monitoreo de este proyecto incluye lo siguiente (específicamente en el monitoreo del cronograma):

- Revisión diaria de las distintas tareas es decir un seguimiento al cronograma (se realizará una comparación del progreso real con el plan de actividades) Herramientas a utilizar diagrama de Gantt
- Registro de los resultados de cada tarea cumplida, identificar si hay retrasos y evaluar el impacto en el proyecto. Herramienta a utilizar ruta crítica

- Informe quincenal de observaciones en las reuniones con el equipo de planificación.
Herramienta a utilizar Listas de observaciones y bitácora de trabajo.

6.5.3 MONITOREO DE RIESGOS

El monitoreo de riesgos es el proceso de darle seguimiento a los riesgos identificados, las respuestas propuestas y además identificar nuevos riesgos en el proyecto. En este monitoreo se debe tener la información actualizada acerca el estado de cada riesgo. En el apartado de gestión de riesgos se encuentra qué acciones seguir en cada riesgo identificado y qué documentación utilizar para gestionarlos o mitigarlos, según sea el caso. A continuación, dos tablas que se deben vigilar para monitorear los riesgos de este proyecto.

Tabla 31 Probabilidad Impacto

IMPACTO → PROBABILIDAD ↓	BAJO (1)	MEDIO (2)	ALTO (3)	CRÍTICO (4)
BAJA (1)	Riesgo menor, monitoreo ocasional	Riesgo bajo, seguimiento mínimo	Riesgo moderado, acciones preventivas	Riesgo controlado, medidas estratégicas
MEDIA (2)	Riesgo bajo, seguimiento periódico	Riesgo moderado, medidas correctivas	Riesgo significativo, intervención urgente	Riesgo grave, acciones inmediatas
ALTA (3)	Riesgo moderado, revisión constante	Riesgo significativo, estrategia de mitigación	Riesgo grave, ajustes En el proyecto	Riesgo crítico, cambio en planificación
MUY ALTA (4)	Riesgo significativo, vigilancia continua.	Riesgo grave, intervención rápida	Riesgo crítico, alteración de cronograma.	Riesgo extremo, reestructuración del proyecto

Elaboración Propia, 2025

Tabla 32 Matriz de Riesgo

RIESGO	PROBABILIDAD %	IMPACTO
Terreno no adecuado	70%	Alto
Falta de agua en todas las épocas	80%	Alto
No aprobación de fondos	50%	Alto
Falta de interés de los involucrados	40%	Medio
Diseño de huerto inadecuado	60%	Alto
Problemas de adquisición de recursos	70%	Medio
Baja integración comunitaria	50%	Medio

RIESGO	PROBABILIDAD %	IMPACTO
Desinterés o abandono del huerto	75%	Medio
Falta de mantenimiento	80%	Alto
Factores climáticos adversos	90%	Alto
Problemas de comunicación	50%	Medio

Elaboración Propia, 2025

6.5.4 CONTROL DE LOS RECURSOS

Es un proceso clave en la gestión de proyectos, pues con él se garantiza que tanto los materiales, como el personal y el presupuesto sean utilizados de forma eficiente para cumplir con los objetivos establecidos. A continuación, una tabla sirve como guía para controlar los recursos en el proyecto de implementación de huertos escolares.

Tabla 33 Control de Recursos

RECURSO	MÉTODO DE CONTROL	FRECUENCIA	CAUSA PROBLEMA	ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN
Insumos agrícolas	Registro de uso, auditoría de consumo	Mensual	Uso excesivo o desperdicio	Capacitación en uso eficiente de insumos
Herramientas de cultivo	Inspección y mantenimiento	bimensual	Desgaste prematuro, falta de herramientas	Reparación, gestión de donaciones adicionales.
Agua para riego	Medición de consumo, revisión de disponibilidad	Semanal	Fugas, uso excesivo	Uso de mangueras adecuado, revisión de los días que hay agua potable en la comunidad
Fertilizantes y abonos	Inventario y seguimiento de aplicación	Mensual	Aplicación correcta, insuficiente.	Capacitación en técnicas de fertilización
Papelería de oficina	Control de existencias y uso por actividad	Mensual	Consumo innecesario, compras desorganizadas	Optimización de compras, uso responsable.
Material Publicitario	Registro de distribución y efectividad	Bimensual	Mala impresión, falta de distribución	Diseño digital, optimización de impresiones
Docentes asignados, motivados y satisfechos	Encuestas de satisfacción y reuniones de retroalimentación	Bimensual	Sentimiento de sobrecarga o falta de reconocimiento	Ofrecer incentivos no monetarios, como certificaciones o agradecimientos públicos.
Presupuesto	Revisión de costos contra planificación	Mensual	Sobrecostos, falta de fondos	Reasignación de recursos, búsqueda de apoyo financiero
Infraestructura del huerto	Inspección de estructura y seguridad	Trimestral	Deterioro, falta de mantenimiento	Reparaciones periódicas, reforzar supervisión

Elaboración Propia, 2025

6.6 CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN

Tanto el cronograma de implementación como el presupuesto son esenciales para garantizar una gestión eficiente del proyecto. Ambos documentos funcionan como herramientas de control, planificación y toma de decisiones. A continuación, el detalle del cronograma de este proyecto.

6.6.1 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Con el cronograma de actividades se evitan retrasos, se coordina mejor al equipo y se optimizan los recursos en las fechas que se necesitan, se gestionan cambios en el momento adecuado según se necesite en el plan.

	Mc de tar	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Pre
0	0	▾ Proyecto Plan de Implementación del Huerto	183 días	lun 23/02/26	mié 04/11/26	
1	1	▾ Preparación Previa	58 días	lun 23/02/26	mié 13/05/26	
2	1.1	▾ Condiciones	15 días	lun 23/02/26	vie 13/03/26	
3	1.1.1	Analizar condiciones y requisitos necesarios en el centro escolar	1 día	lun 23/02/26	lun 23/02/26	
4	1.1.2	Definir objetivos y metas a alcanzar	1 día	mar 24/02/26	mar 24/02/26	3
5	1.1.3	Plan de recursos a usar (materiales, insumos, herramientas)	3 días	mié 25/02/26	vie 27/02/26	4
6	1.1.4	Plan de cómo se rendirán cuentas de los recursos utilizados	2 días	lun 02/03/26	mar 03/03/26	5
7	1.1.5	Borrador de plan de capacitaciones necesarias para docentes, padres y estudiantes	3 días	mié 04/03/26	vie 06/03/26	6
8	1.1.6	Impactos a alcanzar con el huerto seleccionado	2 días	lun 09/03/26	mar 10/03/26	7
9	1.1.7	Borrador inicial de plan de mantenimiento y sostenibilidad del huerto	2 días	mié 11/03/26	jue 12/03/26	8
10	1.1.8	Documento completado para instituciones cooperantes	1 día	vie 13/03/26	vie 13/03/26	9
11	1.2	▾ Patrocinadores	10 días	lun 06/04/26	vie 17/04/26	
12	1.2.1	Identificación de donantes y establecer forma de comunicación	1 día	lun 06/04/26	lun 06/04/26	10
13	1.2.2	Agendar visitas o reuniones con donantes	1 día	mar 07/04/26	mar 07/04/26	12
14	1.2.3	Elaborar plan de comunicación con los donantes	1 día	mié 08/04/26	mié 08/04/26	13
15	1.2.4	Presentación de documentos a diferentes donantes	3 días	jue 09/04/26	lun 13/04/26	14
16	1.2.5	Presentar Plan de Implementación a seguir al donante que apoyará el huerto (Espera de Respuesta)	4 días	mar 14/04/26	vie 17/04/26	15
17	1.3	▾ Capacitación	18 días	lun 20/04/26	mié 13/05/26	
18	1.3.1	Cita con capacitador técnico y capacitador pedagógico	1 día	lun 20/04/26	lun 20/04/26	16
19	1.3.2	Concreción de temas para el plan de capacitación a padres y docentes	2 días	mar 21/04/26	mié 22/04/26	18
20	1.3.3	Concreción de temas para sensibilización a estudiantes	2 días	mar 21/04/26	mié 22/04/26	18
21	1.3.4	Programación de talleres con fechas y contenidos	1 día	jue 23/04/26	jue 23/04/26	20
22	1.3.5	Definición y selección de materiales didácticos (Elaborar materiales)	3 días	vie 24/04/26	mar 28/04/26	21
23	1.3.6	Definir herramientas de evaluación del aprendizaje	1 día	mié 29/04/26	mié 29/04/26	22
24	1.3.7	Ejecutar capacitaciones, talleres de sensibilización y evaluación de aprendizaje	10 días	jue 30/04/26	mié 13/05/26	23

EDT	tar	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras
25	2	Planificación Huerto	42 días	jue 14/05/26	vie 10/07/26	
26	2.1	Diseño	19 días	jue 14/05/26	mar 09/06/26	
27	2.1.1	Seleccionar y/o elaborar el plano del huerto escolar	1 día	jue 14/05/26	jue 14/05/26	24
28	2.1.2	Elaborar lista de recursos y materiales a utilizar	2 días	vie 15/05/26	lun 18/05/26	27
29	2.1.3	Diseño de la distribución de cultivos con la rotación	2 días	mar 19/05/26	mié 20/05/26	28
30	2.1.4	Programar actividades de siembra por grados	4 días	jue 21/05/26	mar 26/05/26	29
31	2.1.5	Planificar la integración de actividades post siembra del huerto con el currículo	10 días	mié 27/05/26	mar 09/06/26	30
32	2.2	Adquisiciones	10 días	mar 19/05/26	lun 01/06/26	
33	2.2.1	Lista de materiales a comprar	1 día	mar 19/05/26	mar 19/05/26	28
34	2.2.2	Buscar cotizaciones en tres lugares mínimo	3 días	mié 20/05/26	vie 22/05/26	33
35	2.2.3	Informe de comparación de proveedores	1 día	lun 25/05/26	lun 25/05/26	34
36	2.2.4	Elaborar el plan de compras con fechas y responsables	2 días	mar 26/05/26	mié 27/05/26	35
37	2.2.5	Registro de compras realizadas, hacer las compras	2 días	jue 28/05/26	vie 29/05/26	36
38	2.2.6	Gestionar la recepción de materiales y lugar adecuado para guardarlas	1 día	lun 01/06/26	lun 01/06/26	37
39	2.3	Implementación	15 días	lun 22/06/26	vie 10/07/26	
40	2.3.1	Instalación del diseño (Delimitación, trazado, organización del espacio)	5 días	lun 22/06/26	vie 26/06/26	38
41	2.3.2	Preparación del terreno (Limpieza, nivelación, aplicación de abono orgánico)	4 días	lun 29/06/26	jue 02/07/26	40
42	2.3.3	Siembra inicial (Distribución de cultivos, plantación de hortalizas o semillas)	4 días	vie 03/07/26	mié 08/07/26	41,38,30,31
43	2.3.4	Evaluación condiciones post implementación (revisar riego, germinación, adaptación al clima)	2 días	jue 09/07/26	vie 10/07/26	42
44	3	Mantenimiento	125 días	jue 14/05/26	mié 04/11/26	
45	3.1	Publicidad	125 días	jue 14/05/26	mié 04/11/26	
46	3.1.1	Capacitar y transmitir la visión al equipo de publicidad	2 días	jue 14/05/26	vie 15/05/26	24
47	3.1.2	Crear el contenido de los materiales publicitarios	45 días	jue 09/07/26	mié 09/09/26	46,42
48	3.1.3	Elaborar el material publicitario	10 días	lun 13/07/26	vie 24/07/26	43
49	3.1.4	Elaborar el informe anual del impacto del huerto	4 días	mar 27/10/26	vie 30/10/26	57,59
50	3.1.5	Planificar evento publicitario	3 días	lun 02/11/26	mié 04/11/26	49
51	3.2	Continuidad	99 días	mié 10/06/26	lun 26/10/26	
52	3.2.1	Elaborar cronograma del cuidado de la semilla sembrada	2 días	mié 10/06/26	jue 11/06/26	31
53	3.2.2	Asignar responsabilidades del mantenimiento del huerto	2 días	lun 29/06/26	mar 30/06/26	40
54	3.2.3	Ejecutar las responsabilidades asignadas	70 días	lun 13/07/26	vie 16/10/26	43,53
55	3.2.4	Recoger la primera cosecha	2 días	lun 19/10/26	mar 20/10/26	54
56	3.2.5	Elaborar instrumento de evaluación del impacto académico de los huertos en el estudiantado	2 días	lun 19/10/26	mar 20/10/26	31,54
57	3.2.6	Pasar y analizar el instrumento de evaluación del impacto académico	2 días	mié 21/10/26	jue 22/10/26	56
58	3.2.7	Elaborar instrumento de evaluación de la sostenibilidad del huerto	2 días	mié 21/10/26	jue 22/10/26	55
59	3.2.8	Pasar y analizar el instrumento de evaluación de la sostenibilidad del huerto	2 días	vie 23/10/26	lun 26/10/26	55,58
60	3.3	Integración	26 días	mié 10/06/26	mié 15/07/26	
61	3.3.1	Revisar la guía de implementación para tomar las sugerencias y analizarlas	2 días	mié 10/06/26	jue 11/06/26	31
62	3.3.2	Elaborar el plan de integración curricular	4 días	vie 12/06/26	mié 17/06/26	61
63	3.3.3	Realizar una reunión con los líderes de la comunidad.	1 día	jue 18/06/26	jue 18/06/26	62
64	3.3.4	Presentar los objetivos de una red de colaboración comunitaria	1 día	vie 19/06/26	vie 19/06/26	63
65	3.3.5	Planificar actividades educativas y comunitarias	1 día	jue 18/06/26	jue 18/06/26	62
66	3.3.6	Ejecutar las actividades programadas	5 días	jue 09/07/26	mié 15/07/26	42,65

Figura 15. Cronograma de implementación

Fuente: Elaboración Propia 2025

6.6.1.1 DESGLOSE DE TRABAJO EN PAQUETES DE TRABAJO Y ACTIVIDADES ESPECÍFICAS

A continuación, se observa de forma gráfica la estructura de desglose de trabajo, arriba se encuentran todas las actividades de cada paquete en forma de lista bajo el esquema de Project Professional. Pero en la figura 16, se pueden observar las tres cuentas de control de este proyecto y los 9 paquetes de trabajo con sus actividades respectivamente.

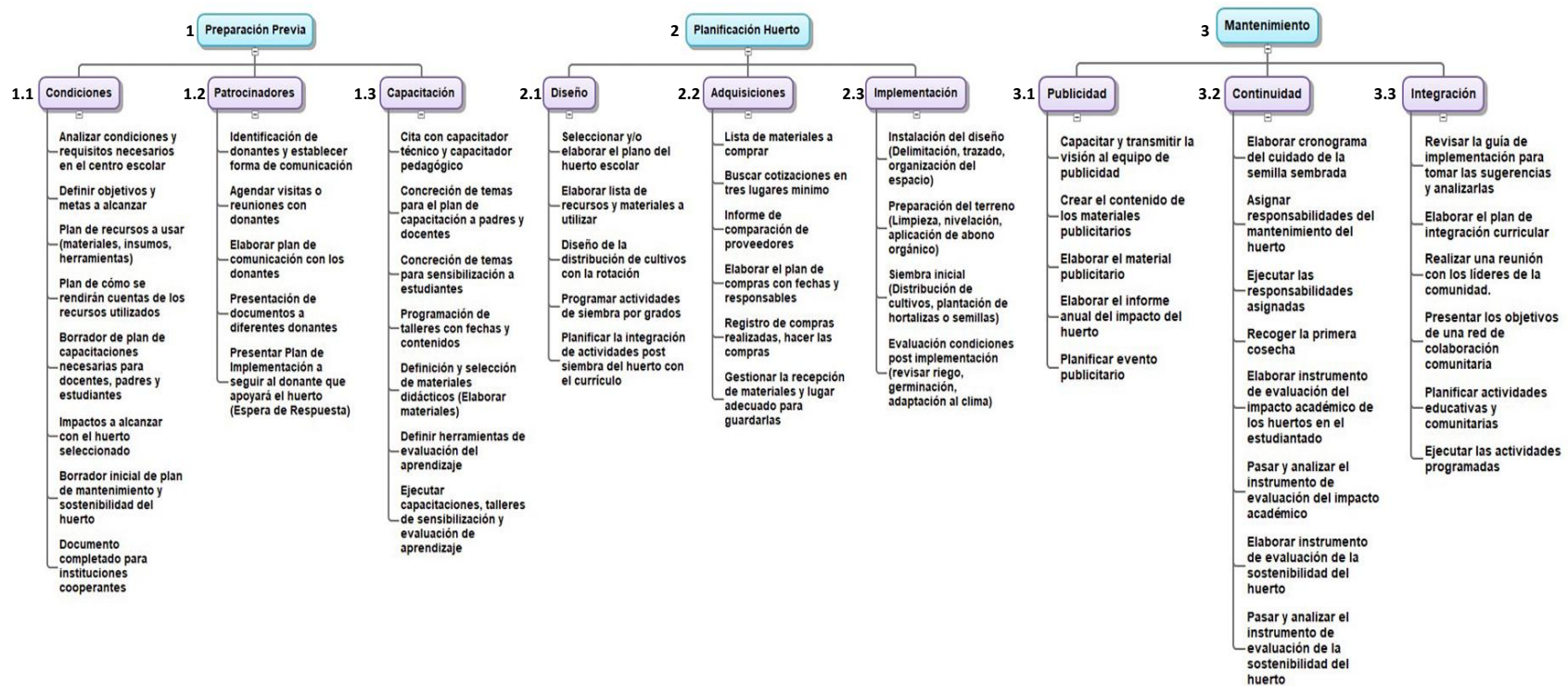


Figura 16. EDT hasta tareas o actividades de cada paquete

Fuente: Elaboración Propia 2025

6.6.1.2 IDENTIFICAR HITOS IMPORTANTES

Los hitos de este proyecto, son los eventos o momento clave que marcan el avance del mismo y permiten evaluar su evolución. A continuación, se encuentran los puntos de referencia que indican el cumplimiento de etapas clave, que pueden servir para detectar posibles retrasos, permitiendo ajustes en algún momento.

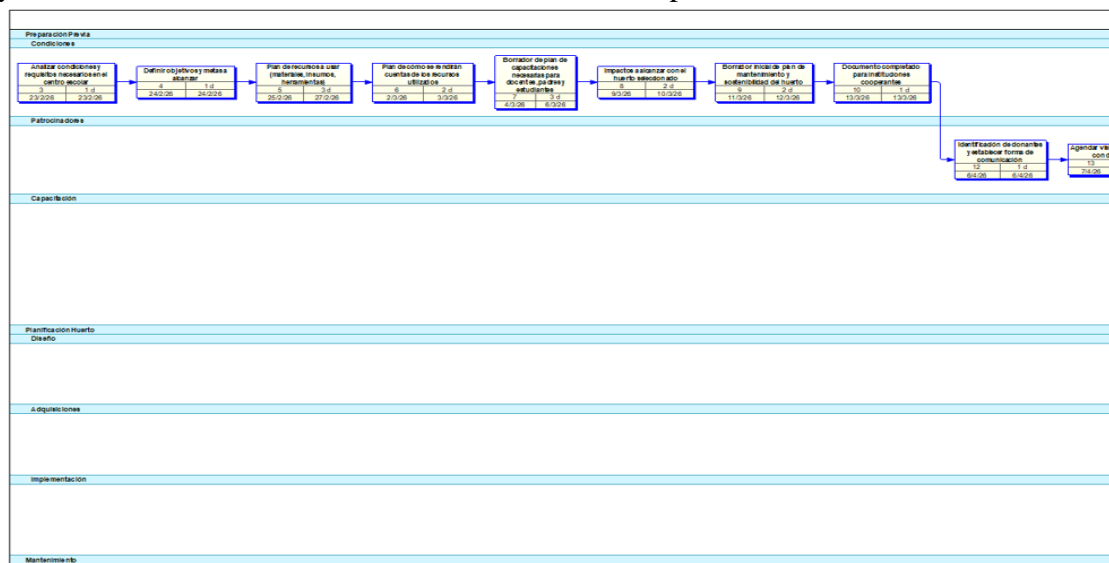
Tabla 34 Hitos importantes

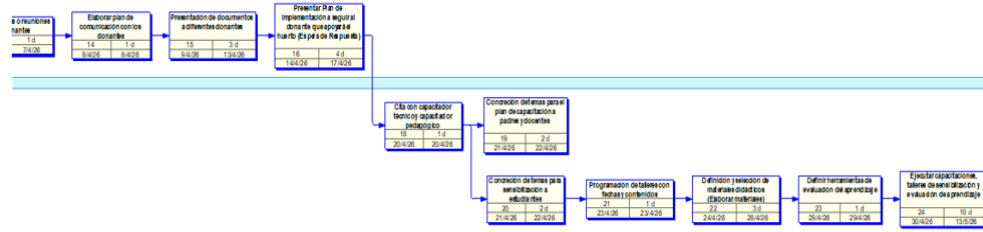
CRONOGRAMA DE HITOS DEL PROYECTO:	
HITOS CON FECHAS PROGRAMADAS	
El director del Centro Educativo toma el proyecto:	16 de febrero
Reunión inicial con docentes y padres:	19 de febrero
Inicio del proyecto:	23 de febrero
Documento listo para presentar a los patrocinadores:	13 de marzo
Inicio de capacitaciones a docentes y talleres de estudiantes:	30 de marzo
Planificación de la integración curricular con la implementación del huerto:	27 mayo
Compras en la bodega del centro educativo:	1 de junio
Implementación del huerto:	22 de junio
Publicidad del huerto y sus beneficios:	27 de octubre
Documento de lecciones aprendidas finalizado:	30 de octubre
Cierre del proyecto:	2 de noviembre

Elaboración propia, 2025

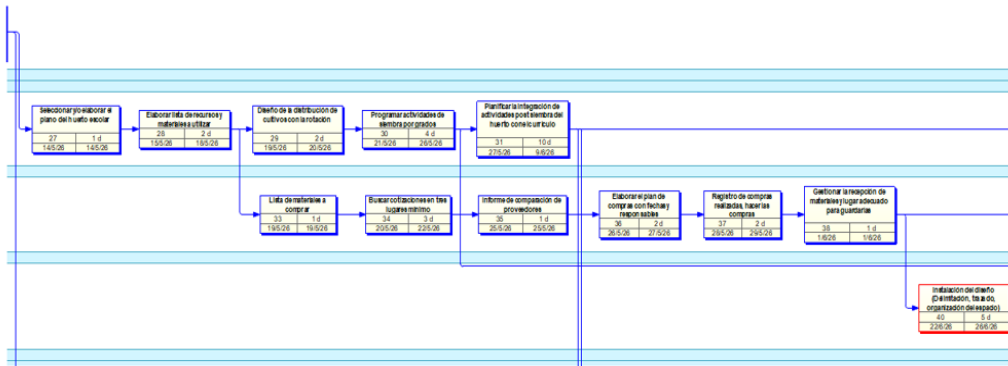
6.6.1.3 DIAGRAMA DE RED DEL PROYECTO

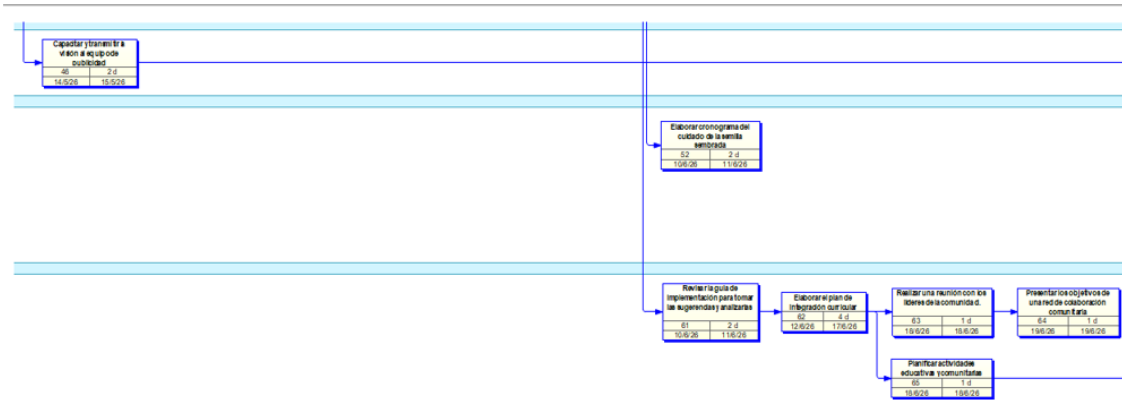
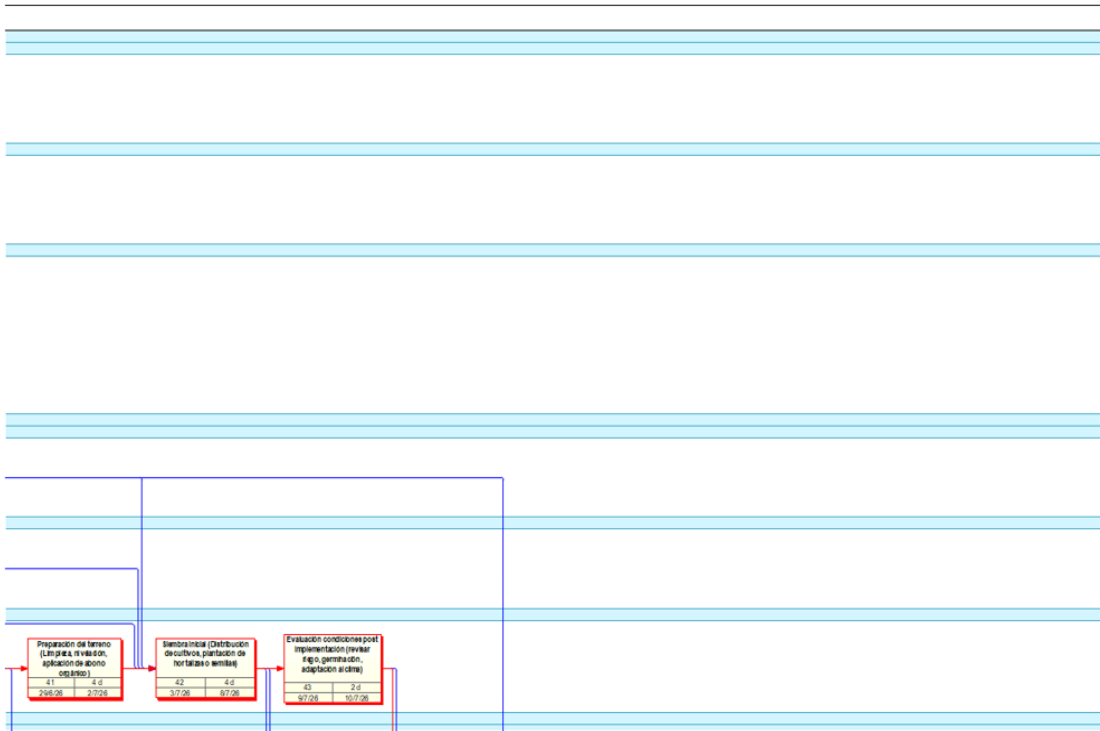
A continuación, se plasma el diagrama de red del proyecto que representa la secuencia de actividades, sus dependencias, las holguras y las restricciones que pueden afectar el desarrollo del proyecto. Se fundamenta en el método de la ruta crítica para identificar las actividades clave.





Implementación del Huerto





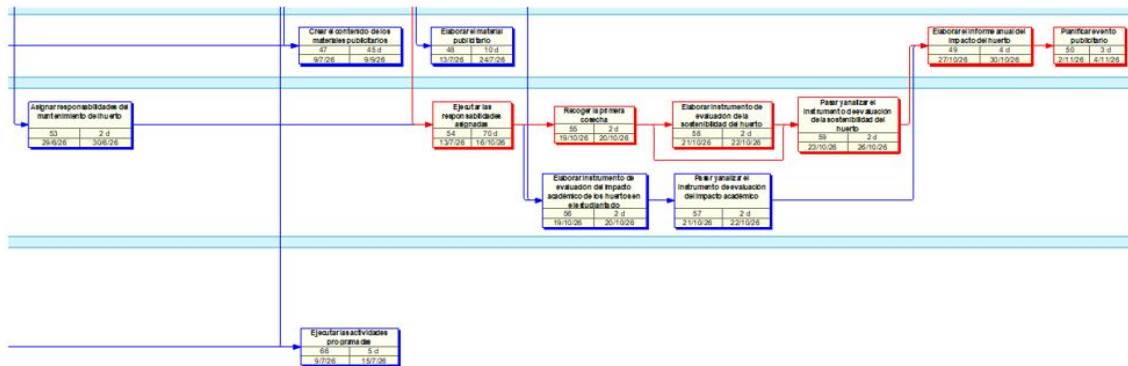


Figura 17. Diagrama de Red

Fuente: Elaboración Propia 2025

6.6.1.4. HOLGURAS Y RESTRICCIONES

La holgura representa el tiempo que una actividad puede retrasarse, sin afectar la fecha final del proyecto, la siguiente imagen está relacionada con la tabla de secuencia de actividades que se encuentra en la tabla 16. Ahora bien, las restricciones pueden ser por tiempo, recursos o por situaciones externas. A continuación, las imágenes de que contienen las tareas críticas o con restricciones.

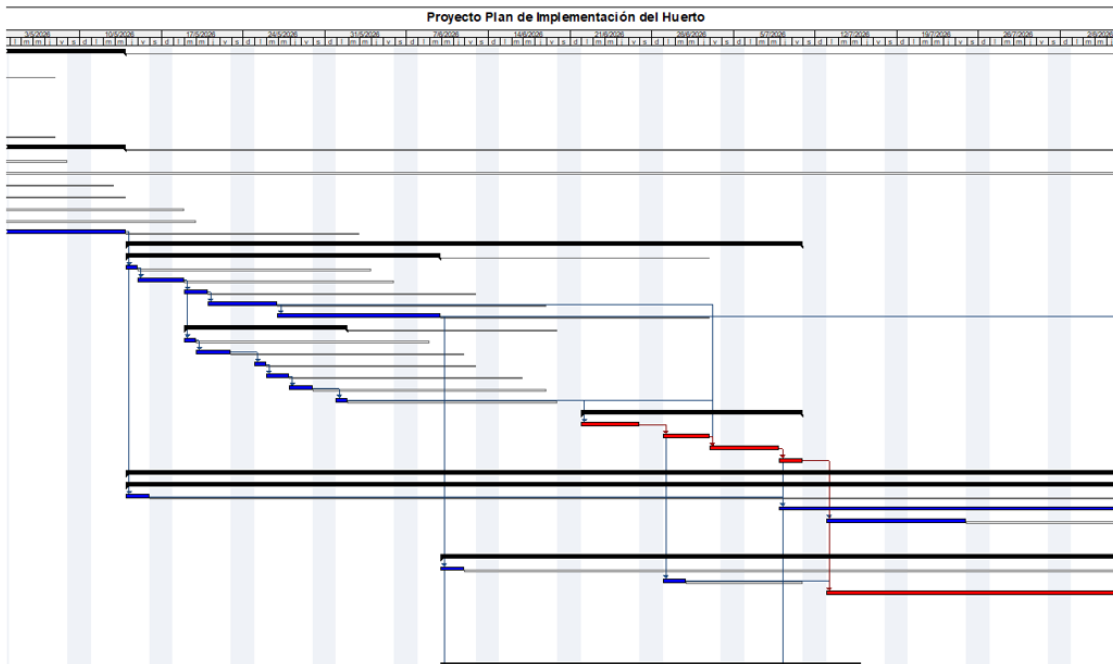
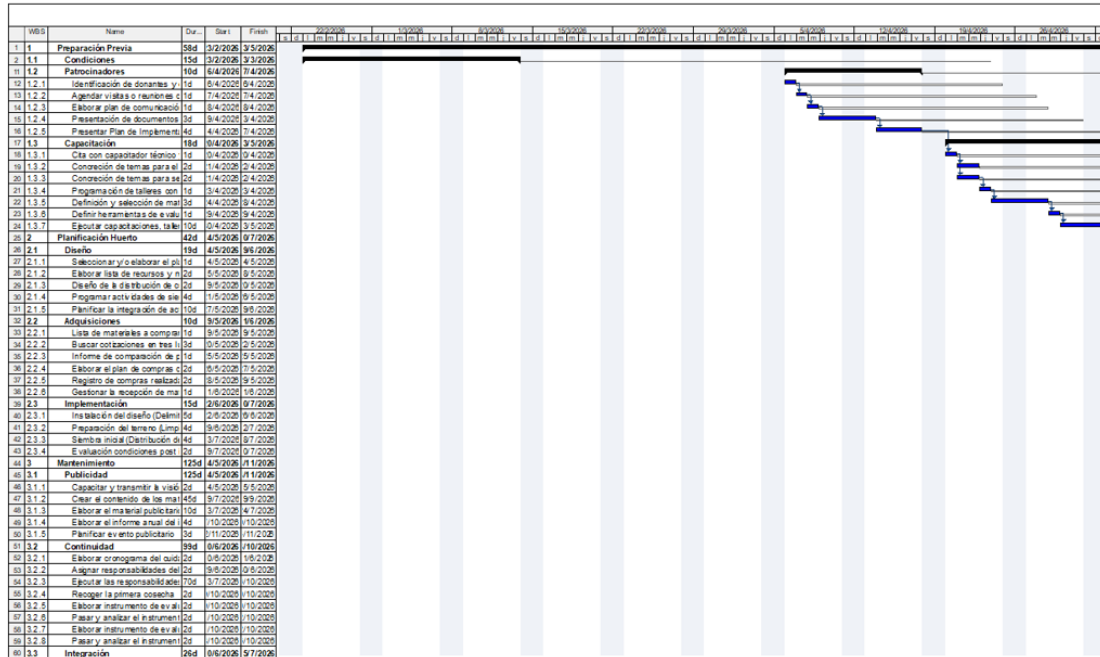
Calenc	EDT	Mc de tan	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras
0	0		▲ Proyecto Plan de Implementación del Huerto	183 días	lun 23/02/26	mié 04/11/26	
25	2		▲ Planificación Huerto	42 días	jue 14/05/26	vie 10/07/26	
39	2.3		▲ Implementación	15 días	lun 22/06/26	vie 10/07/26	
40	2.3.1		Instalación del diseño (Delimitación, trazado, organización del espacio)	5 días	lun 22/06/26	vie 26/06/26	38
41	2.3.2		Preparación del terreno (Limpieza, nivelación, aplicación de abono orgánico)	4 días	lun 29/06/26	jue 02/07/26	40
42	2.3.3		Siembra inicial (Distribución de cultivos, plantación de hortalizas o semillas)	4 días	vie 03/07/26	mié 08/07/26	41,38,30,31
43	2.3.4		Evaluación condiciones post implementación (revisar riego, germinación, adaptación al clima)	2 días	jue 09/07/26	vie 10/07/26	42
44	3		▲ Mantenimiento	125 días	jue 14/05/26	mié 04/11/26	
45	3.1		▲ Publicidad	125 días	jue 14/05/26	mié 04/11/26	
49	3.1.4		Elaborar el informe anual del impacto del huerto	4 días	mar 27/10/26	vie 30/10/26	57,59
50	3.1.5		Planificar evento publicitario	3 días	lun 02/11/26	mié 04/11/26	49
51	3.2		▲ Continuidad	99 días	mié 10/06/26	lun 26/10/26	
54	3.2.3		Ejecutar las responsabilidades asignadas	70 días	lun 13/07/26	vie 16/10/26	43,53
55	3.2.4		Recoger la primera cosecha	2 días	lun 19/10/26	mar 20/10/26	54
58	3.2.7		Elaborar instrumento de evaluación de la sostenibilidad del huerto	2 días	mié 21/10/26	jue 22/10/26	55
59	3.2.8		Pasar y analizar el instrumento de evaluación de la sostenibilidad del huerto	2 días	vie 23/10/26	lun 26/10/26	55,58

Figura 18 Tareas Críticas

Fuente: Elaboración Propia 2025

6.6.1.5 RUTA CRITICA

La ruta crítica marca la duración total del proyecto. Si alguna de las actividades en esta ruta se retrasa, la fecha de entrega final también se verá afectada. Las tareas marcadas como críticas tienen holgura 0, es decir que no se pueden retrasar sin afectar el proyecto. Identificarlas ayuda a priorizar las actividades más urgentes y garantizar que se completen a tiempo.



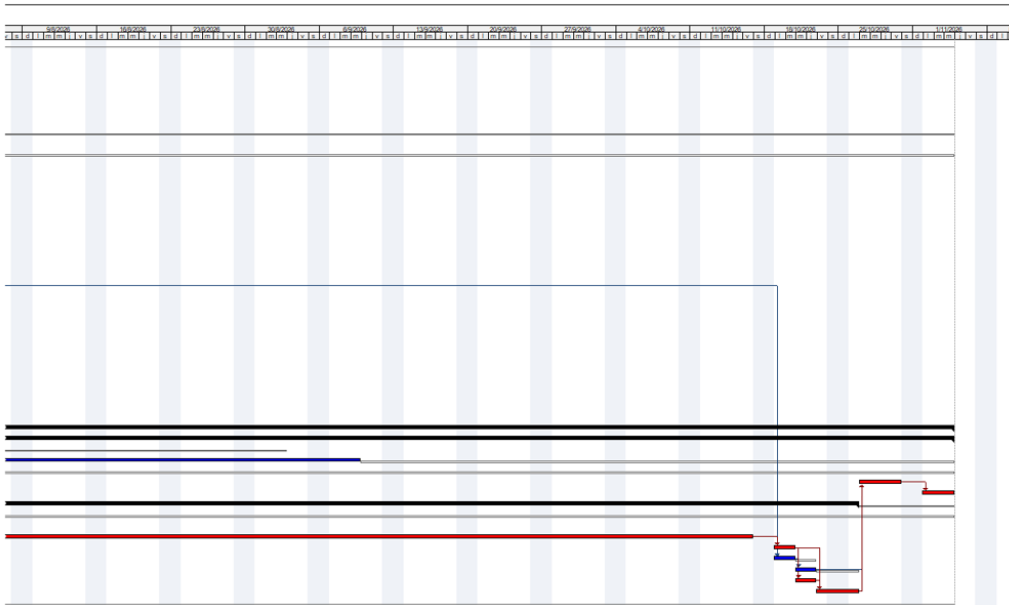
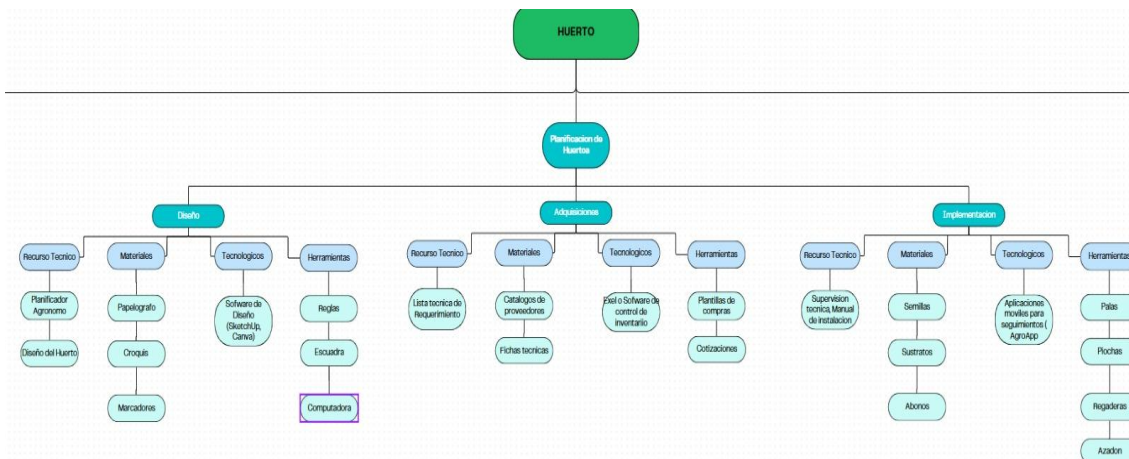


Figura 19. Ruta crítica
 Fuente: Elaboración Propia 2025

6.6.1.6 DISTRIBUCIÓN DE RECURSOS

La distribución de recursos es la herramienta que ayuda a asignar materiales, personal herramientas y presupuesto a las actividades del proyecto de manera eficiente. Con esta herramienta se garantiza que cada tarea tenga los recursos adecuados en el momento oportuno, evitando desperdicios y retrasos.



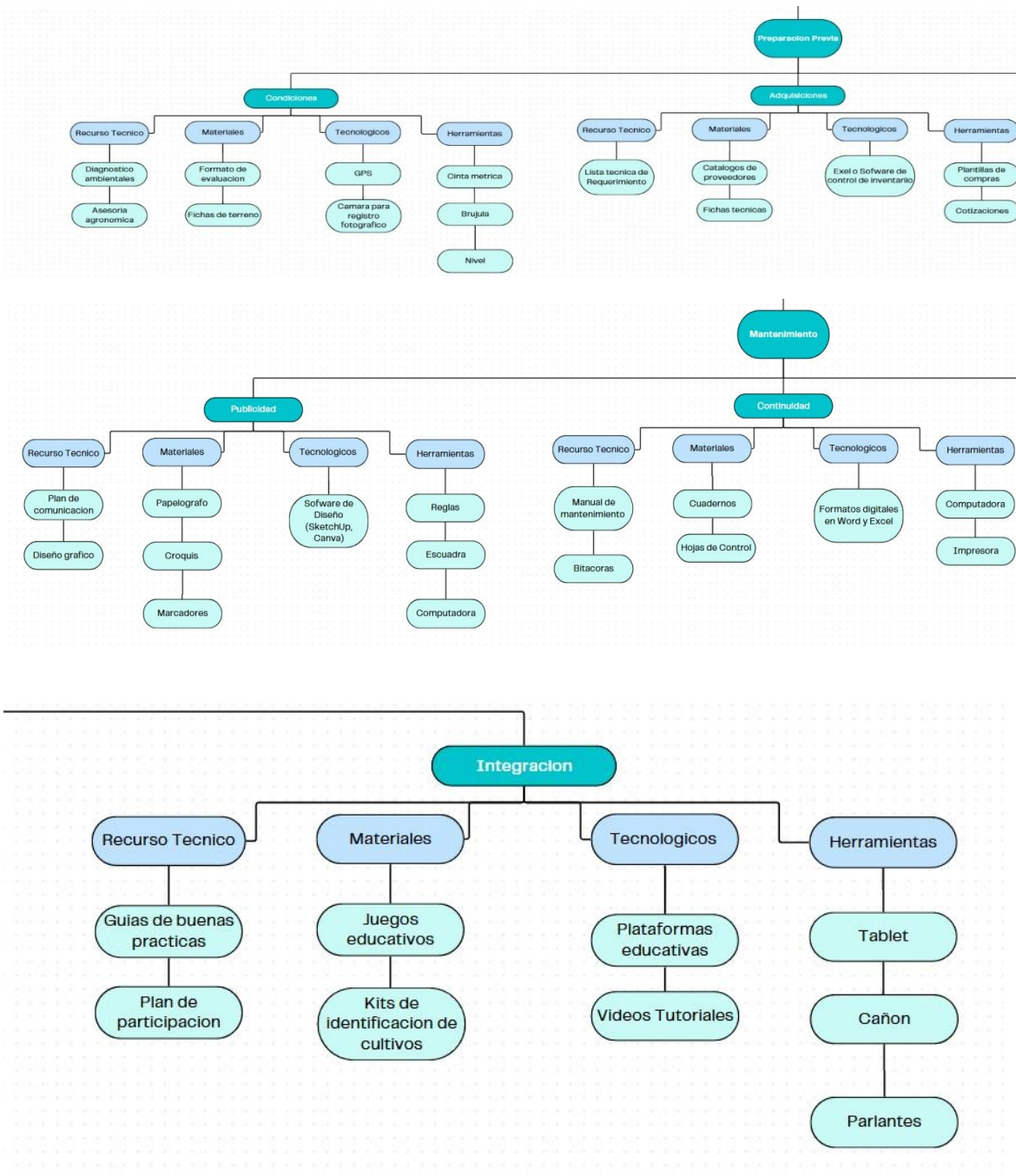
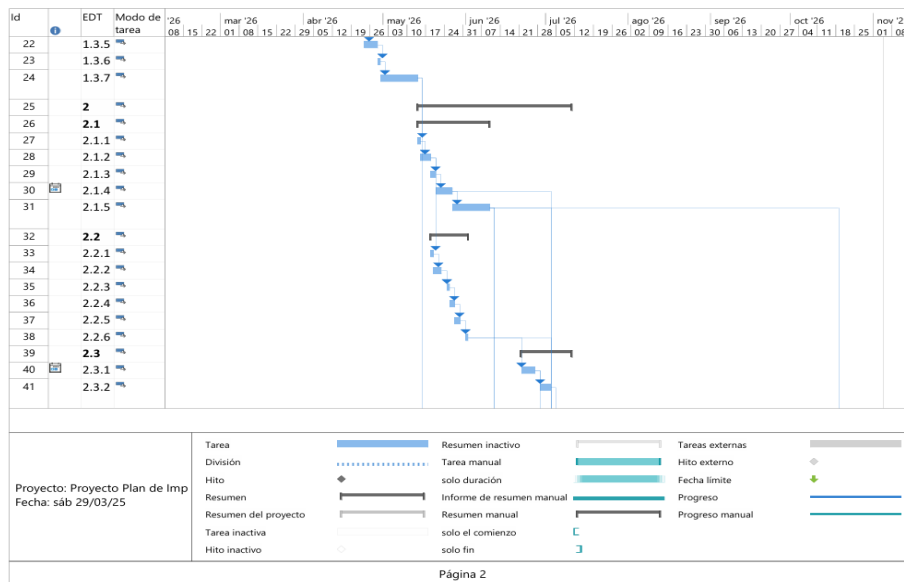
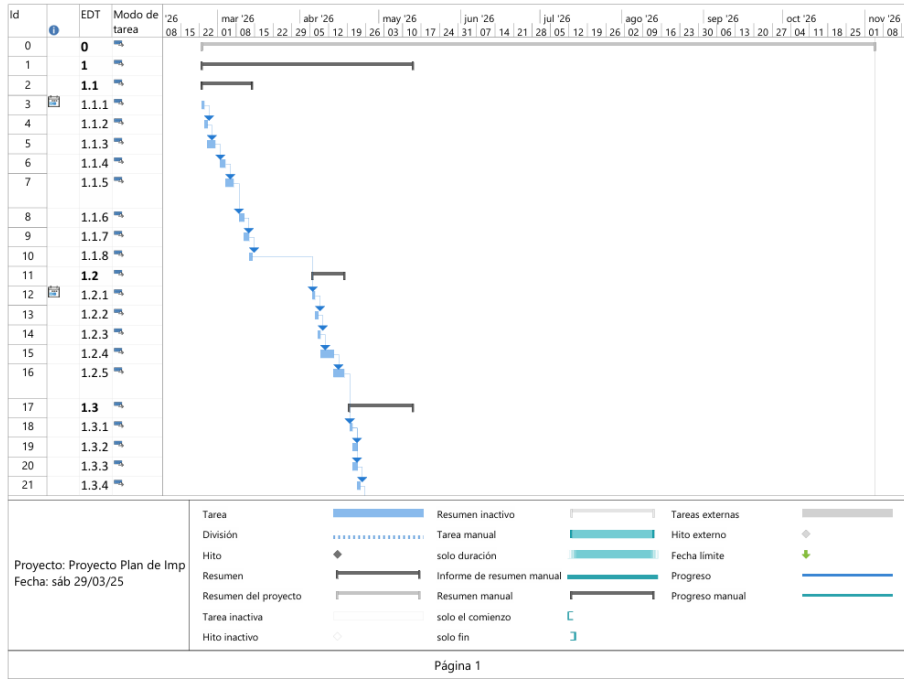


Figura 20. Estructura de desglose de recursos

Fuente: Elaboración Propia 2025

6.6.1.7 DIAGRAMA DE GANTT

El diagrama de Gantt es una herramienta clave en la gestión de proyectos, ya que permite visualizar el cronograma de actividades de manera gráfica. A continuación, se presentan las barras horizontales que indican el inicio, duración y finalización de cada tarea en el proyecto.



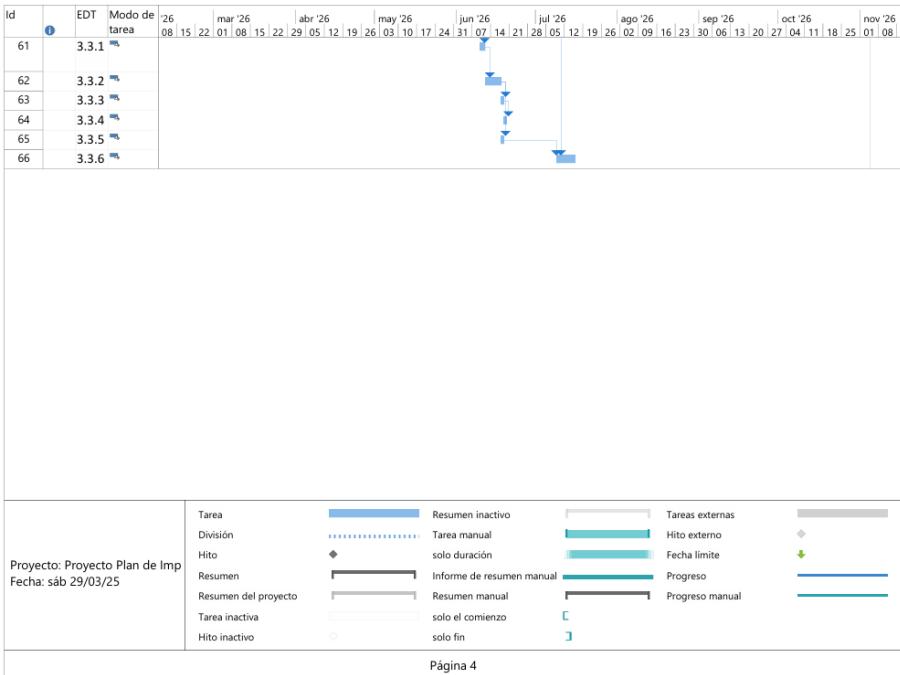
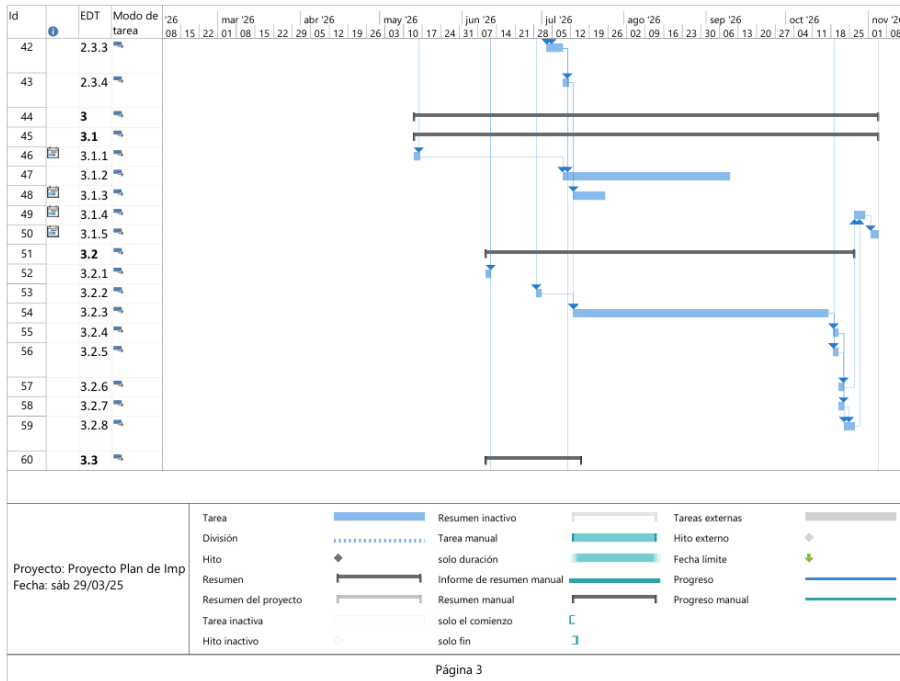


Figura 21. Diagrama de Gantt
Fuente: Elaboración Propia 2025

6.6.1.8 GESTIÓN DE CAMBIOS Y ACTUALIZACIONES

La gestión de cambios es la que garantiza que las modificaciones y mejoras se realicen de manera organizada y con el menor impacto posible, las organizaciones patrocinadoras solicitan gestión de cambios porque evita improvisaciones, mantiene el control de costos, tiempos y facilita la toma de decisiones.

Tabla 35. Gestión de cambios

FASE DEL PROCESO DE GESTIÓN DE CAMBIOS	DESCRIPCIÓN	HERRAMIENTAS/ACCIONES	RESPONSABLES	DOCUMENTACIÓN/COMUNICACIÓN
1. Identificación del Cambio	Determinar cuándo y por qué es necesario realizar un cambio en el proyecto. Esto puede ser por condiciones climáticas, cambios en el diseño, falta de recursos, etc.	Registro de cambios Análisis de necesidades	Director del centro Equipo de Planificación del Huerto Padres y comunidad escolar	Solicitud formal de cambio Notificación de cambios propuestos
2. Evaluación del Impacto del Cambio	Evaluar los efectos que tendrá el cambio en el proyecto, como su impacto en costos, tiempos y recursos.	Evaluación de riesgos asociados	Director del centro Asesor técnico agrícola	Registro de evaluación de impacto Informe sobre impacto del cambio
3. Aprobación o Rechazo del Cambio	Decidir si el cambio debe implementarse e según su impacto. Cambios	Reuniones de equipo para toma de decisiones	Comité de planificación del proyecto	Acta de reunión con decisiones tomadas

FASE DEL PROCESO DE GESTIÓN DE CAMBIOS	DESCRIPCIÓN	HERRAMIENTAS/ACCIONES	RESPONSABLES	DOCUMENTACIÓN/COMUNICACIÓN
	significativos necesitan aprobación de patrocinadores o responsables clave.	Revisión de impactos financieros y operativos	Director del centro Padres	Notificación a interesados de la aprobación o rechazo
4. Implementación del Cambio	Llevar a cabo el cambio aprobado, ajustando recursos, presupuesto y cronograma según sea necesario.	Guía de implementación de cambios Revisión de planificación de recursos y cronograma	Director del centro Asesor técnico agrícola Equipo de apoyo (docentes, voluntarios)	- Plan actualizado del proyecto Comunicación continua con el equipo (WhatsApp, correo, reuniones)
5. Monitoreo y Control de Cambios	Hacer seguimiento de cómo el cambio impacta el progreso del proyecto y si es necesario hacer ajustes adicionales.	Monitoreo de impacto (checklists de verificación) Revisión de informes periódicos	Director del centro Docentes involucrados Estudiantes	Informes de seguimiento Ajustes al plan de acción y presupuesto
6. Revisión y Evaluación del Proceso de Cambio	Evaluar si el proceso de gestión de cambios ha sido eficaz y si los cambios implementados han sido beneficiosos para el proyecto.	- Revisión final del proyecto - Encuestas de satisfacción de involucrados	- Líder de Proyecto - Asesor técnico - Equipo de evaluación del proyecto	- Informe de evaluación del proceso - Recomendaciones para proyectos futuros

Fuente: Elaboración propia, 2025.

6.6.1.9 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS QUE AFECTAN EL CRONOGRAMA

La identificación de riesgos se ha realizado desde la gestión de riesgos, donde estos se identificaron, se planificó qué hacer con ellos y se propusieron las acciones a seguir. En la tabla a continuación se presenta de forma resumida la identificación de los riesgos de este proyecto.

Tabla 36. Identificación de riesgos

METODOLOGÍA DE GESTIÓN DE RIESGOS		
Descripción	Herramientas	Fuentes de Información
El terreno seleccionado no cumple con las condiciones necesarias para la implementación de los huertos	Comunicación con el presidente del patronato para solicitar otro terreno o pedir ayuda a la comunidad para arreglar el terreno a través de una reunión presencial	Revisar antes de gestionar las instituciones cooperantes las condiciones necesarias, pedir ayuda a un experto de horticultura sobre estudios del suelo Lecciones aprendidas
No hay suficiente agua para todas las épocas del año una vez que esté instalado el huerto	Comunicación con la comunidad para gestionar el agua necesaria en el centro escolar	Revisión de la guía de implementación, antes de comenzar con el diseño o búsqueda de cooperantes
Los patrocinadores no aprueban el desembolso de fondos para ejecutar el proyecto.	Análisis FODA, matriz de interesados, consulta con otros patrocinadores.	Ejemplos de otros proyectos aprobados. Informes de cómo atraer patrocinadores Guía de propuesta para solicitar apoyo
Falta de interés o compromiso de los involucrados	Encuestas de satisfacción y compromiso, entrevistas a los involucrados, observación directa.	Recursos sobre importancia de los huertos escolares, estudios sobre el impacto de la participación comunitaria en proyectos educativos
Diseño de huerto inadecuado	Revisión de planos y diseños de la guía de implementación, evaluación del espacio (método de observación), análisis de la viabilidad del diseño.	Consultoría con expertos de horticultura y diseño de huertos escolares, ejemplos de huertos exitosos.
Problemas en la adquisición de los recursos	Matriz de control de adquisiciones, listado de proveedores confiables, cronograma de adquisiciones	Investigación sobre proveedores locales, cotizaciones, disponibilidad de recursos agrícolas
Baja visibilidad y falta de integración de la comunidad	Encuestas de apoyo comunitario, análisis de los involucrados, estrategias de publicidad.	Ejemplos de proyectos de integración comunitaria, estudio de la permacultura, estrategias de marketing social y comunitario.

METODOLOGÍA DE GESTIÓN DE RIESGOS		
Descripción	Herramientas	Fuentes de Información
Desinterés o abandono del huerto	Matriz de motivación, análisis de participación, reuniones de seguimiento	Investigaciones sobre cómo mantener el interés a largo plazo, programas de mantenimiento y actividades para involucrar a los estudiantes
Falta de continuidad en el mantenimiento del huerto	Plan de mantenimiento periódico, revisión de la integración del currículo por grado con el huerto, checklist de tareas de mantenimiento	Planes de sostenibilidad de huertos escolares, ejemplos de huertos escolares exitoso.
Factores climáticos adversos	Pronósticos meteorológicos, planificación del diseño con técnicas resistentes al clima, análisis de riesgo climático	Consultoría con expertos sobre adaptaciones climáticas en huertos, información de cultivos resistentes a diversas condiciones climáticas. Cronograma
Problemas de comunicación interna	Análisis de comunicación interna, evaluación de herramientas de gestión de proyectos, encuestas de la efectividad de la comunicación	Estrategias de comunicación efectiva para proyectos, guías sobre herramientas de gestión de proyectos, ejemplos de comunicación exitosa en equipos.

Fuente: elaboración propia, 2025.

6.6.1.10 PLANES DE RESPUESTA ANTE RETRASOS

Los planes de respuesta a riesgos son estrategias diseñadas para gestionar y mitigar los efectos negativos de los riesgos identificados en un proyecto. El propósito que se persigue es establecer acciones concretas que permitirán minimizar, transferir, aceptar o evitar los riesgos antes de que afecten los objetivos del proyecto. Tal como se plasmaron en la tabla de gestión de riesgos

Tabla 37. Planes de respuesta ante retrasos

METODOLOGÍA DE GESTIÓN DE RIESGOS		
Riesgo	Herramientas a utilizar	Acciones
El terreno seleccionado no cumple con las condiciones necesarias para la implementación de los huertos/ Riesgo de gestión	Comunicación con el presidente del patronato para solicitar otro terreno o pedir ayuda a la comunidad para arreglar el terreno a través de una reunión presencial	Revisar antes de gestionar las instituciones cooperantes las condiciones necesarias, pedir ayuda a un experto de horticultura sobre estudios del suelo Lecciones aprendidas
No hay suficiente agua para todas las épocas del año una vez que esté instalado el huerto/ Riesgo de gestión	Comunicación con la comunidad para gestionar el agua necesaria en el centro escolar	Revisión de la guía de implementación, antes de comenzar con el diseño o búsqueda de cooperantes

METODOLOGÍA DE GESTIÓN DE RIESGOS		
Riesgo	Herramientas a utilizar	Acciones
Los patrocinadores no aprueban el desembolso de fondos para ejecutar el proyecto. / Riesgo externo	Análisis FODA, matriz de interesados, consulta con otros patrocinadores.	Ejemplos de otros proyectos aprobados. Informes de cómo atraer patrocinadores Guía de propuesta para solicitar apoyo
Falta de interés o compromiso de los involucrados / Riesgo externo	Encuestas de satisfacción y compromiso, entrevistas a los involucrados, observación directa.	Recursos sobre importancia de los huertos escolares, estudios sobre el impacto de la participación comunitaria en proyectos educativos
Diseño de huerto inadecuado/ Riesgo de gestión	Revisión de planos y diseños de la guía de implementación, evaluación del espacio (método de observación), análisis de la viabilidad del diseño.	Consultoría con expertos de horticultura y diseño de huertos escolares, ejemplos de huertos exitosos.
Problemas en la adquisición de los recursos/ Riesgo comercial	Matriz de control de adquisiciones, listado de proveedores confiables, cronograma de adquisiciones	Investigación sobre proveedores locales, cotizaciones, disponibilidad de recursos agrícolas
Baja visibilidad y falta de integración de la comunidad/ Riesgo externo	Encuestas de apoyo comunitario, análisis de los involucrados, estrategias de publicidad.	Ejemplos de proyectos de integración comunitaria, estudio de la permacultura, estrategias de marketing social y comunitario.
Desinterés o abandono del huerto/ Riesgo gestión	Matriz de motivación, análisis de participación, reuniones de seguimiento	Investigaciones sobre cómo mantener el interés a largo plazo, programas de mantenimiento y actividades para involucrar a los estudiantes
Falta de continuidad en el mantenimiento del huerto/ Riesgo gestión	Plan de mantenimiento periódico, revisión de la integración del currículo por grado con el huerto, checklist de tareas de mantenimiento	Planes de sostenibilidad de huertos escolares, ejemplos de huertos escolares exitosos.
Problemas de comunicación interna/ Riesgo gestión	Análisis de comunicación interna, evaluación de herramientas de gestión de proyectos, encuestas de la efectividad de la comunicación	Revisar plan de gestión de la comunicación
Ejecutar las acciones descritas para cada riesgo identificado. Aplicando la estrategia adecuada e identificada en el plan de gestión (tercerizar, mitigar etc.)		
De forma constante a medida se ejecutan las tareas y con reuniones periódicas cada semana, con revisión de plan de gestión de riesgos, actualizando el estado de los riesgos por entregables e identificando nuevos riesgos.		

Fuente: Elaboración propia, 2025.

6.6.2 PRESUPUESTO

El presupuesto es una herramienta que garantiza una ejecución organizada, eficiente y controlada. Con él se permite evaluar el uso de los recursos y ayuda a justificar decisiones financieras y operativas, en este caso que son proyectos con donaciones, sirve para asegurar la transparencia en a gestión.

3. HERRAMIENTAS

Tabla 38. Presupuesto

1. GASTOS VARIOS				
Descripcion	Cantidad estimada	Unidad	Costo unitario (L)	Subtotal (L)
Lápices en docena	4	docenas	36.00	144.00
Resma de Papel	7	Resma	120.00	840.00
Tinta para las impresiones	6	botes	150.00	900.00
Material para capacitaciones Papel bond en pliego	50	pliegos	3.00	150.00
Material para capacitaciones papel construcción	3	Cuaderno	150.00	450.00
Marcadores para las capacitaciones	4	Cajas	124.00	496.00
Material para la publicidad (Tabloides)	4	tabloide	250.00	1,000.00
Reunión con líderes de la comunidad	1	reunión	200.00	200.00
Gastos varios en continuidad y recolección de siembra	1	jornada	200.00	200.00
Transporte para buscar cotizaciones	2	viajes	300.00	300.00
Recolección de Cosecha	4	jornadas	1,600.00	1,600.00
Subtotal de materiales				6,280.00
2. MATERIALES				
Descripcion	Cantidad estimada	Unidad	Costo unitario (L)	Subtotal (L)
Madera reciclada o bloques para camas	6	Unidad	120.00	720.00
Malla para cercado	4	Metros	70.00	280.00
Estacas de delimitación	8	Unidad	20.00	160.00
Cuerda resistente para secciones	10	Metros	5.00	50.00
Contenedor plástico para compost	1	Unidad	600.00	600.00
Subtotal de materiales				1,810.00

Descripción	Cantidad estimada	Unidad	Costo unitario (L)	Subtotal (L)
Pala tipo jardinería	1	Unidad	250.00	250.00
Azadón o pico	1	Unidad	250.00	250.00
Rastrillo	1	Unidad	200.00	200.00
Regadera de mano (10 L)	1	Unidad	300.00	300.00
Guantes para jardinería	3	Pares	80.00	240.00
Subtotal de herramientas				1,240.00

4. INSUMOS AGRICOLAS

Descripción	Cantidad estimada	Unidad	Costo unitario (L)	Subtotal (L)
Semillas de hortalizas variadas	6	Sobres	60.00	360.00
Plantulas de tomate, chile o repollo	15	Unidad	10.00	150.00
Abono orgánico (Compost o bocashi)	3	Sacos	200.00	600.00
Tierra mejorada o sustrato	4	Sacos	250.00	1,000.00
Biopreparados naturales (Neem, ajo, chile)	1	Kit	200.00	200.00
Subtotal de herramientas				2,310.00

Categoría	Subtotal (Lempiras)
Gastos Varios	6,280.00
Materiales	1,810.00
Herramientas	1,240.00
Insumos agrícolas	2,310.00
Plan de Contingencia	29,861.14
Línea Base de Costo del Proyecto	41,501.14
Reserva de Gestión 2%	830.02
TOTAL GENERAL ESTIMADO	42,331.16 lempiras

Fuente: Elaboración propia, 2025.

6.6.2.1 FUENTES DE FINANCIAMIENTO

El proyecto de implementación de huerto escolar se financiará a través de donaciones gestionadas directamente con diversas entidades, incluyendo ONG, instituciones gubernamentales

y organizaciones internacionales (según la disposición y conocimiento). Estas fuentes de financiamiento permitirán obtener los recursos necesarios para la implementación y mantenimiento del huerto, asegurando que los estudiantes y la comunidad puedan beneficiarse de un espacio educativo sostenible. Las gestiones estarán enfocadas en establecer colaboraciones estratégicas con entidades que compartan la visión del proyecto, promoviendo la educación ambiental, la seguridad alimentaria y el desarrollo comunitario.

Las organizaciones cooperantes, tanto nacionales como internacionales, desempeñarán un papel clave en el éxito del huerto escolar. A través de reuniones, presentaciones y solicitudes formales, se buscará el apoyo financiero necesario para cubrir la adquisición de insumos, herramientas y capacitación del personal involucrado. La transparencia en el uso de los fondos será un aspecto prioritario, implementando mecanismos de rendición de cuentas que garanticen la confianza de los donantes y el cumplimiento de los objetivos del proyecto. De esta manera, se espera que la financiación obtenida contribuya al impacto positivo en la comunidad educativa y fomente futuras alianzas en el ámbito social y ambiental.

6.6.2.2 BENEFICIOS TANGIBLES E INTANGIBLES

Los beneficios tangibles del huerto escolar proporcionan resultados concretos y medibles que impactan directamente en la comunidad educativa. Uno de los principales beneficios tangibles será la producción de alimentos frescos, los cuales podrán complementar la merienda escolar y mejorar la calidad nutricional de los estudiantes. Al cultivar vegetales y hortalizas, se reducirá la dependencia de productos procesados y se promoverá una alimentación más saludable. Además, el proyecto generará infraestructura y herramientas agrícolas necesarias para su mantenimiento, como materiales de siembra y espacios organizados, optimizando el uso de recursos y garantizando la sostenibilidad del huerto a largo plazo.

Otro beneficio tangible será el impacto económico generado a partir de la reducción de costos en la compra de alimentos y el potencial ahorro para la institución y las familias. Los estudiantes podrán llevar parte de la cosecha a sus hogares, promoviendo la autosuficiencia alimentaria y reduciendo gastos en productos agrícolas o venderlos para gestionar fondos para el centro educativo. Además, la implementación del huerto permitirá la gestión eficiente de recursos

a través de donaciones y apoyos externos, fortaleciendo la estructura del proyecto y asegurando su permanencia en el tiempo.

El huerto también contará con beneficios que sobrepasan los físicos y económicos, el huerto escolar fomentará aprendizajes significativos que transformarán la mentalidad y los hábitos de los estudiantes. A través de la práctica agrícola, los alumnos desarrollarán conciencia ambiental, aprendiendo sobre el cuidado del suelo, el uso responsable del agua y la importancia de preservar la biodiversidad. Este conocimiento trasciende el aula y se refleja en sus hogares, donde podrán compartir lo aprendido con sus familias, promoviendo pequeños cultivos en casa y fortaleciendo valores de sostenibilidad, en este punto tiene un gran realce la teoría de la permacultura que es una teoría en donde se fundamenta este trabajo. El apoyo de la sociedad y la unión con la comunidad para lograr efectos que transforman la sociedad.

Además, el huerto escolar contribuirá a la integración social y el bienestar emocional de la comunidad educativa. La participación activa en el proyecto fortalecerá la colaboración entre docentes, estudiantes y padres de familia, creando un ambiente de trabajo conjunto y compromiso con el desarrollo del huerto. La experiencia de cultivar y cosechar sus propios alimentos generará satisfacción y motivación, reforzando el sentido de responsabilidad y el orgullo por los logros alcanzados. Este impacto intangible es clave para consolidar la educación basada en valores y en prácticas que mejoran la calidad de vida de la comunidad

6.7 CONCORDANCIA DE LOS SEGMENTOS DE LA TESIS CON LA PROPUESTA

La presente tesis aborda la implementación del huerto escolar como una estrategia sostenible para fomentar la educación ambiental, la alimentación saludable y la integración comunitaria. A lo largo de sus segmentos, se desarrollan aspectos clave del proyecto, desde su planificación con los objetivos, las teorías metodológicas, las variables de investigación entre otras, hasta la evaluación de impactos tangibles e intangibles. La relación entre cada sección garantiza una estructura coherente que permite entender la evolución del proyecto y la importancia de sus objetivos. Este enfoque integral permite visualizar la concordancia entre los diferentes segmentos, estableciendo un marco sólido para la implementación y sostenibilidad del proyecto

Tabla 39. Concordancia de los Segmentos de Tesis

TÍTULO DE INVESTIGACIÓN	CAPITULO 1		CAPITULO 2	CAPITULO 3			CAPITULO 5	CAPITULO 6	
	OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO ESPECIFICO	TEORÍAS/METODOLOGÍAS	VARIABLES	POBLACIONES	TÉCNICAS	CONCLUSIONES	NOMBRE DE LA PROPUESTA	OBJETIVOS DE LA PROPUESTA
“Diseño para la implementación de huertos escolares que promueven la educación agrícola y alimentaria en entornos educativos.”	Analizar las condiciones necesarias y los requisitos claves para diseñar la implementación de un modelo de huerto escolar que asegure la adaptabilidad y	1. Realizar un análisis de la situación actual de la educación agrícola y alimentaria en los centros de educación básica en los ciclos I, II y III en	La investigación se sustenta en la teoría de la Permacultura, centrada en la sostenibilidad agroecológica; en la Gestión de Interesados y Recursos del enfoque de proyectos	<ul style="list-style-type: none"> Variable dependiente: Modelo de huerto escolar adaptable y replicable en centros de educación básica en la zona central y 	Docentes, padres de familia y directores de centros educativos de los municipios de Orocuina, Choluteca y Siguatepeque, Comayagua,	<ul style="list-style-type: none"> Encuestas aplicadas a docentes y padres de familia. Entrevistas realizadas a directores 	• El estudio confirma que existe un desafío latente en los centros educativos para obtener las condiciones necesarias para implementar	Diseño de una guía para la implementación de huertos escolares como estrategia para la educación agrícola y alimentaria	1. Diseñar una guía de implementación de huertos escolares como una estrategia pedagógica que ayude a fortalecer la educación

TÍTULO DE INVESTIGACIÓN	CAPITULO 1		CAPITULO 2	CAPITULO 3			CAPITULO 5	CAPITULO 6	
	OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO ESPECIFICO	TEORÍAS/METODOLOGÍAS	VARIABLES	POBLACIONES	TÉCNICAS	CONCLUSIONES	NOMBRE DE LA PROPUESTA	OBJETIVOS DE LA PROPUESTA
	replicabilidad en los centros de educación básica en los ciclos I, II y III de la zona centro y sur de Honduras.	la zona centro y sur de Honduras. 2. Determinar los recursos (financieros, humanos y tecnológicos) necesarios para el desarrollo de un proyecto de huertos escolares en los centros de educación básica que atienden los ciclos I, II y III en la zona centro y sur de Honduras. 3. Identificar los requerimientos o	(PMI); y en la Teoría de la Triple Restricción, que garantiza un equilibrio entre tiempo, costo y alcance. Estas metodologías respaldan un enfoque de diseño eficiente, participativo y adaptado al contexto educativo hondureño. Así mismo cada una de las áreas del PMBOOK® necesarias para el buen desarrollo de este documento. Y finalmente se utiliza la pedagogía de integración curricular para adecuar el	sur de Honduras. • Variables independientes: Situación Actual; Regulaciones y requerimientos; Beneficios; Recursos; Percepción .	representando distintos contextos geográficos y sociales.	escolares para conocer experiencias, necesidades y nivel de apertura hacia el proyecto.	un huerto escolar efectivo. • Se concluye que la educación agrícola y alimentaria en las zonas central y sur de Honduras es deficiente, ya que más de un 80% de los docentes afirmó que no vinculan el huerto escolar como parte del currículo del centro educativo. • Existe alta disposición de los actores escolares o recursos humanos disponibles, pero existen serias limitaciones en recursos	en centros educativos de Siguatepeque, Comayagua y Orocuina, Choluteca.”	agrícola y alimentaria en centros educativos en la zona central y sur de Honduras 2. Identificar las condiciones básicas necesarias para la implementación de huertos escolares. 3. Determinar los tipos de huerto que se adecuan a cada zona geográfica seleccionada. 4. Planificar talleres de sensibilización y capacitaciones para garantizar el

CAPITULO 1			CAPITULO 2	CAPITULO 3			CAPITULO 5	CAPITULO 6	
TÍTULO DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO ESPECIFICO	TEORÍAS/METODOLOGÍAS	VARIABLES	POBLACIONES	TÉCNICAS	CONCLUSIONES	NOMBRE DE LA PROPUESTA	OBJETIVOS DE LA PROPUESTA
		<p>regulaciones para la implementación de estos proyectos en el currículo de la educación básica en sus primeros tres ciclos en la zona centro y sur de Honduras.</p> <p>4. Analizar la percepción de este tipo de proyectos, en los directores y profesores de centros básicos en la zona centro y sur de Honduras.</p>	huerto escolar en los centros educativos.				<p>financieros, físicos y didácticos. Los encuestados indicaron que solamente un 27% de los centros cuenta con al menos una herramienta o recurso físico.</p> <p>• Los entrevistados indicaron que las instituciones cooperantes solicitan aspectos físicos como espacio para el huerto y bodega, acceso al agua y disposición de los docentes para capacitarse. No hay regulaciones</p>		<p>involucramiento de estudiantes, docentes y familias.</p> <p>5. Elaborar el diseño de implementación del huerto escolar que proporcione un espacio educativo para el aprendizaje práctico de los estudiantes en el centro escolar.</p>

TÍTULO DE INVESTIGACIÓN	CAPITULO 1		CAPITULO 2	CAPITULO 3			CAPITULO 5	CAPITULO 6	
	OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO ESPECIFICO	TEORÍAS/METODOLOGÍAS	VARIABLES	POBLACIONES	TÉCNICAS	CONCLUSIONES	NOMBRE DE LA PROPUESTA	OBJETIVOS DE LA PROPUESTA
		<p>5. Determinar los beneficios de la implementación de los huertos escolares con la educación ambiental en los niños de los centros de educación básica en la zona centro y sur de Honduras.</p> <p>6. Diseñar una guía de Implementación de huertos escolares para los centros educativos en los primeros tres ciclos para la</p>					<p>con el uso posterior del fruto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El proyecto tiene aceptación por parte de los actores entrevistados, la percepción de los docentes es positiva, indicando que un 91.5% está dispuesto a ser capacitado. • Existen beneficios claros y claves para los estudiantes. Los padres de familia perciben la mejora de alimentación saludable, el reproducir el conocimiento en casa. Los 		

CAPITULO 1		CAPITULO 2	CAPITULO 3			CAPITULO 5	CAPITULO 6		
TÍTULO DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO ESPECIFICO	TEORÍAS/METODOLOGÍAS	VARIABLES	POBLACIONES	TÉCNICAS	CONCLUSIONES	NOMBRE DE LA PROPUESTA	OBJETIVOS DE LA PROPUESTA
		zona centro y sur de Honduras.					<p>docentes recalcaron el incremento de aprendizaje agrícola y del ambiente, el involucramiento de los padres como beneficios importantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es posible realizar una guía de implementación de huertos escolares que sea modelo replicable para los centros educativos en la zona centro y sur de Honduras. 		

Fuente: Elaboración propia, 2025.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Andino Gallo, C. N., & Vicente, M. G. (2022). *Estudio de Prefactibilidad Para el Diseño e Implementación de un Sistema de Captación y Aprovechamiento de Aguas Lluvias en el Distrito Central*. UNITEC.
- Ceballos, M. (2017). Aprovechamiento didáctico de los huertos escolares en centros de Sevilla. *Enseñanza de las Ciencias*(No. Extraordinario), 787-792. Recuperado el 27 de octubre de 2024, de <https://raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/334757/425560>
- Celi Contreras, M. V., & Guerrero Ochoa, R. C. (2021). *Implementación de un sistema digital de registro de datos operativos para la Central Hidroeléctrica Minas San Francisco*. Escuela Superior Politécnica del Litoral. Ecuador: ESPAE-ESPOL.
- COLPROCAH. (2022). *Sistema Integral de Investigación, Extensión, Educación de Honduras*. HONDURAS: SAG. Obtenido de <https://colprocah.com/wp-content/uploads/2022/08/SIIEEH-FINAL.pdf>
- Comisión Nacional de la Agenda 2030 Para los ODS. (2020). *II Informe Nacional Voluntario de la Agenda 2030: De La Recuperación al Desarrollo Sostenible*. Secretaria de Estado por Ley.
- Congreso Nacional de Honduras. (8 de junio de 1993). *Tribunal Superior de Cuentas*. Obtenido de <https://www.tsc.gob.hn/biblioteca/index.php/leyes/18-ley-general-del-ambiente>
- Congreso Nacional de Honduras. (1 de octubre de 2010). *Tribunal Superior de Cuentas*. Obtenido de <https://www.tsc.gob.hn/biblioteca/index.php/reglamentos/202-reglamentopara-el-manejo-integral-de-residuos-solidos>
- Congreso Nacional de Honduras. (19 de enero de 2012). *Tribunal Superior de Cuentas*. Obtenido de <https://www.tsc.gob.hn/biblioteca/index.php/leyes/438-ley-fundamental-de-educacion>
- Congreso Nacional de Honduras. (7 de octubre de 2016). *Tribunal Superior de Cuentas*. Obtenido de <https://www.tsc.gob.hn/biblioteca/index.php/leyes/705-ley-de-alimentacion-escolar>

- Congreso Nacional de Honduras. (12 de junio de 2024). *Tribunal Superior de Cuentas*. Obtenido de <https://www.tsc.gob.hn/biblioteca/index.php/leyes/1337-ley-de-conciencia-y-accion-climatica-comunitaria>
- Departamento de Educación. (2014). *Guía para la Elaboración del Proyecto Educativo de Centro*. Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco.
- DICTA . (17 de Marzo de 2025). *DICTA GOBIERNO DE HONDURAS*. Obtenido de DICTA.GOB.HN: <https://dicta.gob.hn/comayagua.html>
- Doerfler, H. A. (2011). *Using school gardens as a vehicle for health promotion for elementary school youth: A review of the literature*. University of Pittsburgh. Unpublished. Recuperado el 20 de Octubre de 2024, de <https://d-scholarship.pitt.edu/6790/>
- Escobar, L. P., Vega, A. S., Menéndez, M., Vélez, J. U., Cintia, P., Ramirez, J., & Auxume, G. I. (2022). *Evaluación de la Situación Nutricional y de Seguridad Alimentaria en 4 regiones priorizadas de Honduras*. Instituto Nacional de Estadística. Gobierno de Honduras. Recuperado el 27 de octubre de 2024, de https://www.ine.gob.hn/V3/imag-doc/2023/03/2023-03-22_Informe-evaluacion-de-NUT-y-SA_diagramado_VF.pdf
- FAO. (23 de junio de 2023). *Proyecto de Instalación de 200 Huertos Escolares*. Obtenido de <https://www.fao.org/honduras/noticias/detail-events/en/c/1643277>
- FAO NICARAGUA. (s.f.). *HUERTOS ESCOLARES*. Programa Especial para la Seguridad Alimentaria.
- FAO, F. P. (2010). *Nueva Política de Huertos Escolares*. FAO.
- FAO, FIDA, OMS, PMA, UNICEF. (2024). *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2024: Financiación para acabar con el hambre, la inseguridad alimentaria y la malnutrición en todas sus formas*. Roma: FAO. doi:<https://doi.org/10.4060/cd1254es>
- FAO; FIDA; OPS; PMA; UNICEF. (2023). *América Latina y el Caribe - Panorama regional de la seguridad alimentaria y la nutrición*. Santiago: FAO; FIDA; OPS; PMA; UNICEF. doi:[10.4060/cc8514es](https://doi.org/10.4060/cc8514es)
- FOSDEH. (2022). *La Educación Básica en Honduras 2015-2020*. Tegucigalpa, Honduras: Proyecto

ULLN.

Freeman, E. (1984). *Strategic Management. A Stakeholder Approach*. Pitman.

García, L. (14 de enero de 2024). Huertos Escolares, un programa que debe replicarse en Honduras. *La Prensa*. Obtenido de https://www.laprensa.hn/sanpedro/honduras-huertos-escolares-programa-replicarse-JK16946384#google_vignette

Gobierno de Honduras. (3 de 7 de 2023). *PRONADERS*. Obtenido de <https://pronaders.gob.hn/sag-pronaders-y-la-fao-inician-con-proyecto-de-instalacion-de-200-huertos-escolares/>

Gómez, M., & Oliveira, M. (14 de abril de 2018). El Proyecto Educativo, documento principal del Centro Escolar. *Dialnet*, 7(4), 70-75.

Guillén, F. C. (1996). Educación, medio ambiente y desarrollo sostenible. *Revista Iberoamericana de Educación*(11), 103-110. doi:10.35362/rie1101159

Jiménez Elizondo, A., & Herrera Blando, G. (2022). *Guía de Recomendaciones para el Fortalecimiento Curricular de la Educación para el Desarrollo Sostenible mediante el Abordaje Integral Escolar*. UNESCO.

Lledó, P. (2017). *Administración de proyectos: El ABC para un director de proyectos exitoso*. Project Management.

Lozano Lucía, O. R., & Talavera Ortega, M. (2024). Enfoque de la educación ambiental en educación infantil: Estudio comparado en docentes de España y Costa Rica. *Revista Electrónica Educare*, 28(2), 1-19. doi:10.15359/ree.28-1.18430

Marques Souza, T. d., & Cuéllar Padilla, M. (2021). Los huertos escolares y su potencial como innovación educativa. *Enseñanza de las Ciencias.*, 39(2), 163-180. doi:10.5565/rev/ensciencias.2886

MiAmbiente+. (2016). *Programa de Ganadería y Manejo del Medio Ambiente*. Gobierno de la República de Honduras.

Ministerio de Ambiente, Gobierno de Argentina. (14 de abril de 2021). *Ministerio de Ambiente*. Obtenido de https://www.ambiente.gba.gob.ar/noticias/dictamen_favorable_para_la_ley_de_educaci%C3%B3

n_ambiental_integral

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (24 de Enero de 2025). *Biblioteca Ambiental*.

Obtenido de <https://bibliotecaambiental.ambiente.gob.sv/documentos/politica-nacional-de-educacion-ambiental-3/>

Moya, M. (2016). *El Huerto Escolar como recurso de enseñanza aprendizaje en el primer ciclo de secundaria*. Área de Innovación y Desarrollo S.L. doi:10.17993/DideInnEdu.2016.20

Naciones Unidas Honduras. (2021). *Análisis Común de País*. ONU. Obtenido de

<https://honduras.un.org/sites/default/files/2022-02/An%C3%A1lisis%20Com%C3%BAn%20de%20Pa%C3%ADs%20-%20LOW%20RES.pdf>

Naciones Unidas Honduras. (2 de Diciembre de 2024). *Naciones Unidas en Honduras*. Obtenido de

<https://honduras.un.org/es/sdgs/4>

Nazar Herrera, B. M. (2022). Ley de Seguridad Alimentaria y Nutricional de Honduras (LEY-SAN).

Revista Chilena de Nutrición, 49, 29-33. doi:dx.doi.org/10.4067/s0717-75182022000400029

ONU. (8 de diciembre de 2022). *Naciones Unidas*. Obtenido de Biblioteca:

<https://research.un.org/es/docs/dev/2000-2015>

Palacios Palacios, J. E., Amud Córdova, N. M., & Pérez Mendoza, D. L. (2016). *Implementación de*

Huertas Escolares como Estrategia de Enseñanza-Aprendizaje de la Biología. Medellín:

Universidad Pontificia Bolivariana. Recuperado el 25 de octubre de 2024, de

<https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/2950/T.G.%20JULIO%20%c3%89D%20INSON%20PALACIOS%20Y%20OTROS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Piñarete Jiménez, C. C., & Figueroa Chávez, P. Y. (2024). Importancia de las huertas escolares. Como una

estrategia para el consumo de alimentos saludables en un hogar infantil de la primera infancia de

Bogotá Colombia. *Journal of the Selva Andina Research Society*. Bolivia. All rights reserved.,

15(1), 29-45. doi:10.36610/j.jsars.2024.150100029

PNUD. (2023). *PNUD.ORG*. Obtenido de PNUD: <https://www.undp.org/es/sustainable-development-goals>

goals

Politécnico GranColombiano. (10 de febrero de 2025). *Politécnico GranColombiano*. Obtenido de <https://www.poli.edu.co/blog/poliverso/educacion-ambiental-en-las-aulas>

Project Management Institute. (2021). *Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos y El Estándar para la Dirección de Proyectos*. PMI®, Inc.

Rieckmann, M. (2017). *Educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Objetivos de Aprendizaje*. UNESCO.

Rodríguez Marín, F., Portillo Guerrero, M. Á., & Puig Gutierrez, M. (2021). El Huerto Escolar como recurso para iniciar la Alfabetización Ambiental en Educación Infantil. *Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 18(2), 2501-1 ;2501-20. doi:Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias

Roldan, C. (2021). *Educación ambiental : limitaciones del proceso de enseñanza en el aula*. Universidad Nacional de Quilmes. Bernal, Argentina: Inedito. Obtenido de <https://ridaa.unq.edu.ar/handle/20.500.11807/3003>

Sampieri, R., Collado, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. Mexico: McGrawHill.

Satre, S., Zanarotti, C., & Izaguirres, M. (2025). Análisis de iniciativas para fomentar la educación escolar para la sostenibilidad y la acción climática en Madrid y propuestas de mejora. *Revista Española de Pedagogía*, 105-123. doi:10.22550/2174-0909.4112

Save the Children International. (8 de 11 de 2024). *Save the Children International*. Obtenido de <https://www.savethechildren.net/about-us>

Secretaría de Agricultura y Ganadería. (2023). *SAG*. Obtenido de <https://sag.gob.hn/quienes-somos/>

Secretaría de Educación. (21 de 11 de 2024). *Secretaría de Educación*. Obtenido de <https://www.se.gob.hn/se-detalle-institucional/>

Secretaría de Educación. (17 de 11 de 2024). *Secretaría de Educación*. Obtenido de <https://www.se.gob.hn/inicio-sdgpsbe-perfil-programa-huertos/>

Secretaria de Educación República de Honduras. (2004). *Diseño Curricular para la Educación Básica*. Gobierno de la República de Honduras.

- Secretaría de Educación República de Honduras. (2009). *Guía Metodológica de Educación Ambiental para el Docente. Ciencias Naturales 1er, 2do y 3er ciclos*. Secretaría de Educación. Recuperado el 26 de octubre de 2024, de https://www.se.gob.hn/media/files/basica/Guia_Metodologica_Ciencias_Naturales1_educacion_ambiental.pdf
- Secretaría de Educación República de Honduras. (2009). *Programaciones Ciencias Naturales 1 - 9 grado*. Gobierno de la República de Honduras.
- Secretaría de Educación República de Honduras. (2021). *La Priorización Curricular*. Secretaría de Educación.
- Secretaría de Educación República de Honduras. (26 de enero de 2024). *Secretaría de Educación República de Honduras*. Obtenido de https://www.se.gob.hn/media/files/articles/26-01-2024-NP-Honduras-impulsa-Sexta-reforma-educativa-centrada-en-los-ni_IuTAEg1.pdf
- Silva Bonilla, L. (2018). *La huerta escolar como estrategia para la enseñanza de las ciencias naturales: Análisis de tesis y trabajos de grado*. Universidad Pedagógica Nacional. Bogotá: Inedito.
- Solutions LLC. (2024). *Education.StateUniversity*. Obtenido de <https://education.stateuniversity.com/pages/2517/Tyler-Ralph-W-1902-1994.html>
- Somos Proyectos UNAC. (17 de noviembre de 2020). *Gestión de Recursos*. Perú.
- Sosa, N., & Cañellas, A. J. (2000). *Educación Ambiental: Sujeto, entorno y sistema*. Amarú.
- Tello, B., & Pardo, A. (1996). Presencia de la Educación Ambiental en el Nivel Medio de enseñanza de los países iberoamericanos. *Revista Iberoamericana de Educación*(11), 113-151.
doi:10.35362/rie1101160
- Torres, A. E. (2020). Educación para la ciudadanía global: Los huertos escolares y los ODS. *Comillas Journal of International Relations*(19), 91-99. doi:10.14422/cir.i19.y2020.007
- UNICEF, Honduras. (2019). *Estudio de caso: Huerto escolar y finca de café. Buenas prácticas ambientales y su vinculación con la acción climática*. UNICEF.
- Walmart Centroamérica. (08 de mayo de 2025). *Walmart*. Obtenido de Walmart:

<https://www.walmart.com.hn/frutas-y-verduras?page=3>

WFP. (22 de 11 de 2024). *World Food Programme*. Obtenido de <https://es.wfp.org/quienes-somos>

Zabala, I., & García, M. (2008). Historia de la Educación Ambiental desde su discusión y análisis en los congresos internacionales. *Revista de Investigación*, 32(63), 201-218.

ANEXOS

Anexo 1 ENCUESTAS Y ENTREVISTAS

INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN PARA DOCENTES DOCENTES

DISEÑO PARA IMPLEMENTACIÓN DE HUERTOS ESCOLARES QUE PROMUEVEN LA EDUCACIÓN AGRÍCOLA Y ALIMENTARIA EN ENTORNOS EDUCATIVOS

Buen día, la presente encuesta es con fines académicos y responde al tema arriba descrito. Usted ha sido seleccionado para llenar la siguiente encuesta y así captar su opinión sobre la implementación de los huertos escolares. De antemano agradecemos su tiempo y disponibilidad para responder. Sus respuestas serán tratadas de manera confidencial y solamente se utilizarán con fines académicos.

Instrucciones: Debe seleccionar una opción, en el caso que pueda seleccionar más de una opción, la interrogante se lo indicará.

1. Por favor seleccione la zona donde está ubicado el centro educativo en el que trabaja
 - a. Rural
 - b. Urbano

2. Seleccione el indicador que más se ajuste a sus años de experiencia como docente
 - a. 0 a 8 años
 - b. 9 a 16 años
 - c. 17 a 24 años
 - d. 25 años en adelante

3. Por favor seleccione los temas en que ha sido capacitado. **Puede seleccionar más de una opción**
 - a. Huerto como herramienta pedagógica
 - b. Técnicas agrícolas sostenibles
 - c. Mantenimiento de huertos escolares
 - d. Ninguno de los anteriores

4. En las materias que imparte ¿Ha vinculado como actividad los huertos escolares?
 - a. Sí
 - b. No

5. En su centro educativo, ¿El huerto escolar es parte del currículo?
 - a. Sí
 - b. No

6. ¿Qué tan importante considera la implementación de huertos escolares en los centros

- educativos como parte del currículo nacional?
- No Importante
 - Poco Importante
 - Importante
 - Muy importante
7. ¿Qué beneficios aportan los huertos escolares a los estudiantes? **Puede seleccionar más de una opción**
- Mejoramiento en las calificaciones
 - Involucramiento en actividades de medio ambiente
 - Involucramiento de los Padres de familia en las actividades del huerto escolar
 - Incremento en el aprendizaje agrícola y del ambiente a través del huerto.
8. En su opinión ¿Contribuyen los huertos escolares a la sostenibilidad del entorno educativo?
- Sí
 - No
9. ¿Cuáles cree son los desafíos para implementar un huerto escolar en el centro educativo que usted labora? **Puede seleccionar los que usted considere necesarios**
- Falta de recursos, herramientas
 - Falta de espacio
 - Falta de apoyo administrativo
 - Falta de apoyo de los padres de familia
 - Falta de materiales didácticos
 - Falta de recurso económico
 - No hay apoyo de instituciones cooperantes
10. ¿Estaría usted dispuesto a participar activamente, capacitándose para trabajar en la implementación y mantenimiento de un huerto escolar?
- Sí
 - No
11. ¿Cuenta el centro educativo en el que usted trabaja con las siguientes condiciones? **Seleccione las que el centro posee**
- Espacio de 30 metros cuadrados
 - Agua disponible para el riego cerca del espacio del huerto
 - Bodega para guardar herramientas y abono
 - Herramientas para trabajar en el huerto escolar
12. ¿Considera usted el huerto escolar una herramienta pedagógica y didáctica de utilidad?
- Sí
 - No

Muy agradecidos por su aporte.

INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN PARA PADRES DE FAMILIA

MIEMBRO DE LA SOCIEDAD DE PADRES DE FAMILIA

DISEÑO PARA IMPLEMENTACIÓN DE HUERTOS ESCOLARES QUE PROMUEVEN LA EDUCACIÓN AGRÍCOLA Y ALIMENTARIA EN ENTORNOS EDUCATIVOS

Buen día, la presente encuesta es con fines académicos y responde al tema arriba descrito. Usted ha sido seleccionado para llenar la siguiente encuesta y así captar su opinión sobre la implementación de los huertos escolares. De antemano agradecemos su tiempo y disponibilidad para responder. Sus respuestas serán tratadas de manera confidencial y solamente se utilizarán con fines académicos.

Instrucciones: Debe seleccionar una opción, en el caso que pueda seleccionar más de una opción, la interrogante se lo indicará.

1. Elija el número de hijos que tiene en el centro educativo.
 - a. Un hijo
 - b. Dos hijos
 - c. Tres hijos en adelante

2. Seleccione el rango de edad en el que se encuentra usted.
 - a. 18 a 25 años
 - b. 26 a 32 años
 - c. 33 a 39 años
 - d. 40 años en adelante

3. Indíquenos su profesión u oficio, marcando la opción que más se ajuste a su realidad.
 - a. Agricultor
 - b. Oficios técnicos
 - c. Ama de casa
 - d. Profesional graduado de secundaria
 - e. Profesional graduado de la universidad

4. ¿Ha participado en algún proyecto de huertos escolares que promueva el centro educativo?
 - a. Sí
 - b. No

5. ¿Qué tan importante considera la implementación de huertos escolares en la educación de sus hijos?
 - a. No Importante
 - b. Poco Importante
 - c. Importante
 - d. Muy importante

6. ¿Estaría dispuesto a participar y capacitarse activamente en la implementación y mantenimiento de huertos escolares en el centro educativo?

- a. Sí
 - b. No
7. ¿En qué tipo de actividades se involucraría como parte de la sociedad de padres de familia en el huerto escolar del centro educativo?
- a. Plantación
 - b. Coparticipación con los niños en su aprendizaje
 - c. Aporte económico
 - d. Mantenimiento y cuidado
 - e. Venta y/o preparación de la cosecha
8. Según su percepción ¿Qué beneficios aportan los huertos escolares a los niños? **Puede seleccionar varias opciones.**
- a. Aumento en las calificaciones donde se aprende sobre el huerto escolar
 - b. Aprendizaje para reproducirlo en casa
 - c. Alimentación saludable
 - d. Aprendizaje de manejo de residuos
9. En su opinión ¿Contribuyen los huertos escolares a la sostenibilidad del entorno educativo?
- a. Sí
 - b. No
10. ¿Cuáles cree son los desafíos para implementar un huerto escolar en el centro educativo en el que estudian sus hijos? **Puede seleccionar varias opciones.**
- a. Falta de recursos herramientas en el centro educativo
 - b. Falta de espacio
 - c. Falta de involucramiento de las autoridades
 - d. Falta de recursos económicos
11. Cuenta el centro educativo donde estudian sus hijos con las siguientes condiciones. **Seleccione las que el centro posee:**
- a. Espacio de 30 metros cuadrados
 - b. Agua disponible para el riego cerca del espacio del huerto
 - c. Bodega para herramientas y abono
 - d. Herramientas para trabajar el huerto escolar

Muy agradecidos por su aporte.

INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN PARA DIRECTIVOS

DIRECTIVOS

DISEÑO PARA IMPLEMENTACIÓN DE HUERTOS ESCOLARES QUE PROMUEVEN LA EDUCACIÓN AGRÍCOLA Y ALIMENTARIA EN ENTORNOS EDUCATIVOS

Buen día, la presente entrevista es con fines académicos y responde al tema arriba descrito. Usted ha sido seleccionado para llenar la siguiente encuesta y así captar su opinión sobre la implementación de los huertos escolares. De antemano agradecemos su tiempo y disponibilidad para responder. Sus respuestas serán tratadas de manera confidencial y solamente se utilizarán con fines académicos.

Instrucciones: Le solicitamos contestar con sinceridad, no hay respuestas correctas o incorrectas.

1. En el centro educativo, con ¿cuántos estudiantes cuenta para el año 2025, tiene el dato de cuántos son niños y cuántas son niñas?
2. ¿Obtienen por parte de sus autoridades educativas información que les permita aplicar a instituciones cooperantes que implementan Huertos Escolares?
3. ¿Cómo describiría el apoyo de los docentes y padres de familia para ejecutar el PEC?
4. ¿Está dispuesto a involucrar a docentes y padres de familia del centro educativo en la implementación de un huerto escolar?
5. ¿Estaría dispuesto a involucrar a sus docentes y padres de familia en capacitaciones para implementar un huerto escolar en el centro?

6. ¿Podría explicarnos en sus palabras qué tan importante considera la implementación de huertos escolares en los centros educativos como parte del currículo nacional?

7. En su opinión ¿Los huertos escolares pueden ser un apoyo a la sostenibilidad del entorno educativo?

8. Conoce usted algún centro educativo que ha implementado un huerto escolar.

Muy agradecidos por su aporte.

Anexo 2 FOTOGRAFÍAS TOMANDO ENCUESTAS Y ENTREVISTAS





Anexo 3 VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS



DISEÑO PARA IMPLEMENTACIÓN DE HUERTOS ESCOLARES QUE PROMUEVEN LA EDUCACIÓN AGRÍCOLA Y ALIMENTARIA EN ENTORNOS EDUCATIVOS

Lloda, Ingris Waleska Portillo,

Siendo conocedora de su trayectoria académica, profesional y conocedor del área, nos hemos tomado la libertad de elegirlo JUEZ EXPERTO para revisar y validar el contenido de la encuesta que estaremos aplicando a una muestra seleccionada y que tiene como finalidad la aplicación de huertos escolares.

Los resultados de esta evaluación servirán para determinar la demanda potencial, las preferencias de productos, la ubicación ideal y los factores clave de éxito.

A. INFORMACIÓN SOBRE EL EXPERTO

Nombre y apellido:

Ingris Waleska Portillo Ferrero

Profesión o especialidad:

Lic. en Ciencias Sociales y de la Comunicación

Años de experiencia laboral:

15 años.

Fecha de evaluación:

13/02/2025

Firma del experto:



B. JUICIO DE EXPERTO SOBRE LA ENCUESTA QUE SERÁ APLICADA

A continuación, le presentamos una tabla con el listado de aspectos o categorías a evaluar de nuestro instrumento (definir el nombre del instrumento). Por lo que solicitamos pueda marcar con una X a cada ítem y alternativa de respuesta según los criterios detallados en la misma.

Ver encuesta del link en formato digital (puede colocar el link de la encuesta o adjuntar la encuesta en un formato Word).

PREGUNTA	Claridad en la redacción		Comprensión en el contenido		¿Es consistente?		¿Es relevante con el objetivo?		IMPORTANCIA			COMENTARIOS U OBSERVACIONES
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Necesario	Útil, pero no indispensable	No importante	
1	X		X		X		X		X			
2	X		X		X		X		X			
3	X		X		X		X		X			
4	X		X		X		X		X			
5	X		X		X		X		X			
6	X		X		X		X		X			
7	X		X		X		X		X			
8	X		X		X		X		X			
9		X	X		X		X		X			
10	X		X		X		X		X			
11		X	X		X		X		X			
12	X		X		X		X		X			
13		X	X		X		X		X			
14		X	X		X		X		X			
15		X	X		X		X		X			
16	X		X		X		X		X			
17	X		X		X		X		X			
18	X		X		X		X		X			
19	X		X		X		X		X			
20	Claridad en la redacción		Comprensión en el contenido		¿Es consistente?		¿Es relevante con el objetivo?		IMPORTANCIA			COMENTARIOS U OBSERVACIONES

	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Necesario	Útil, pero no indispensable	No importante	
10	Y		Y		V		Y		Y			
11		Y	V		Y		V		Y			
12		Y		V		Y		Y		X		
13	Y		Y		Y		Y		Y			
14		X	Y		Y		Y		X			
15	Y		Y		V		Y		X			
16		Y		Y		Y		Y	V			
17	Y		Y		Y		Y		X			
18	Y		Y		Y		Y		X			

El flujo de las preguntas es lógico y coherente: (Si) (No)

El formato de respuesta es adecuado: (Si) (No)

La longitud de la encuesta es apropiada: (Si) (No)

Anexo 4 PERMISOS PARA REALIZAR ENCUESTAS Y ENTREVISTAS



CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LA EMPRESA O INSTITUCIÓN

Nombre y apellido del Director o Gerente: Fernando Alcides Osorto
Puesto Laboral: Director Municipal de Educación
Empresa o Institución: Dirección Municipal
Dirección principal de la Empresa o Institución: Orocuina - Choluteca
Ciudad: Choluteca Municipio: Orocuina Día: 20 Mes: febrero Año: 2025

Estimado Señor(a): Lic. Fernando Alcides Osorto

Reciba un cordial y atento saludo. Por medio de la presente deseamos solicitar su apoyo, dado que somos alumnos de UNITEC y nos encontramos desarrollando el Trabajo de Tesis previo a obtener nuestro título de maestría en Administración de Proyectos

Hemos seleccionado como tema: Diseño para Implementación de Huertos Escolares que promueven La Educación Agrícola y Alimentaria en Entornos Educativos, por lo que estaríamos muy agradecidos de contar con el apoyo de la empresa o institución que usted representa para poder desarrollar nuestra investigación. En particular, dicha solicitud se circunscribe a peticionar que se nos autorice a realizar: encuestas a los Directores, Sub Directores, Docentes, y a los miembros de la sociedad de padres de familia y a usted como Director Municipal de Educación

(encuestas, sondeos, etc).

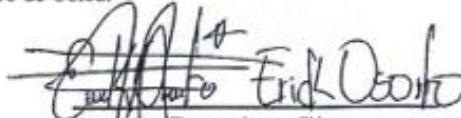
A la espera de su aprobación, me suscribo de Usted.

Atentamente,



Firma, nombre y apellidos

No. de cuenta: 12343207



Firma, nombre y apellidos

No. de cuenta: 12343061

Por este medio, Director Municipal de Educación "Fernando Alcides Osorto"

(empresa / institución).

Autoriza la realización dentro de sus instalaciones o del uso de información de la empresa en el proyecto de investigación de Tesis de Postgrado antes mencionado.



CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LA EMPRESA O INSTITUCIÓN

Nombre y apellido del Director o Gerente: Cristian David Velásquez Chaver
Puesto Laboral: Director del Centro Básico
Empresa o Institución: Centro de Educación Básica "Rafael Pineda Ponce"
Dirección principal de la Empresa o Institución: Barrio Santa Marta, antepenúltima calle del 21 de agosto, dos cuadras al noroccidente en Siguatepeque, Comayagua.
Ciudad: Siguatepeque Departamento: Comayagua Día: 07 Mes: febrero Año: 2025

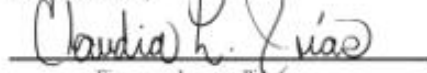
Estimado Señor(a): Cristian David Velásquez Chaver

Reciba un cordial y atento saludo. Pqr medio de la presente deseamos solicitar su apoyo, dado que somos alumnos de UNITEC y nos encontramos desarrollando el Trabajo de Tesis previo a obtener nuestro título de maestría en Administración de Proyectos. Hemos seleccionado como tema: Diseño para Implementación de Huertos Escolares que promueven La Educación Agrícola y Alimentaria en Entornos Educativos, por lo que estaríamos muy agradecidos de contar con el apoyo de la empresa que usted representa para poder desarrollar nuestra investigación. En particular, dicha solicitud se circunscribe a peticionar que se nos autorice a realizar: encuestas a los docentes, al subdirector, a los miembros de la sociedad de padres de familia y a usted como director del Centro de Educación.

(encuestas, sondeos, etc).

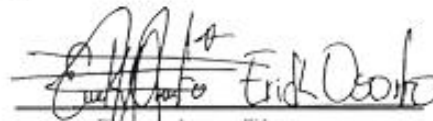
A la espera de su aprobación, me suscribo de Usted.

Atentamente,



Firma, nombre y apellidos

No. de cuenta: 12343207



Firma, nombre y apellidos

No. de cuenta: 12343061

Por este medio, el Centro de Educación Básica "Rafael Pineda Ponce"

(empresa / institución).

Autoriza la realización dentro de sus instalaciones o del uso de información de la empresa en el proyecto de investigación de Tesis de Postgrado antes mencionado.



(Nombre y sello del Director / Gerente)

Vo.Bo.

cebrafaelpinedaponce2024@gmail.com

Correo electrónico de Director/Gerente

CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LA EMPRESA O INSTITUCIÓN

Nombre y apellido del Director o Gerente: Luz Marisela García Hernández
Puesto Laboral: Director(a) del Centro Básico
Empresa o Institución: Centro de Educación Básica Renacimiento
Dirección principal de la Empresa o Institución: 4 Cuadras al este del Parque Central, B- El Pinaruco
Ciudad: Siguatepeque Departamento: Comayagua Día: 04 Mes: marzo Año: 2025

Estimado Señor(a): Luz Marisela García Hernández

Reciba un cordial y atento saludo. Por medio de la presente deseamos solicitar su apoyo, dado que somos alumnos de UNITEC, y nos encontramos desarrollando el Trabajo de Tesis previo a obtener nuestro título de maestría en Administración de Proyectos. Hemos seleccionado como tema: Diseño para Implementación de Huertos Escolares que promueven La Educación Agrícola y Alimentaria en Entornos Educativos, por lo que estaríamos muy agradecidos de contar con el apoyo de la empresa que usted representa para poder desarrollar nuestra investigación. En particular, dicha solicitud se circunscribe a petitionar que se nos autorice a realizar encuestas a los docentes, al subdirector, a los miembros de la sociedad de padres de familia y a usted como director del Centro de Educación.

(encuestas, sondeos, etc)

A la espera de su aprobación, me suscribo de Usted.

Atentamente,
Claudia L. Ruiz
Firma, nombre y apellidos
No. de cuenta: 12343207

Erick Osorio
Firma, nombre y apellidos
No. de cuenta: 12343061

Por este medio, el Centro de Educación básica Renacimiento
(empresa / institución),

Autoriza la realización dentro de sus instalaciones o del uso de información de la empresa en el proyecto de investigación de Tesis de Posgrado mencionados.

Luz Marisela García H.
(Nombre y sello del Director / Gerente)



[Signature]
Va. B.

Correo electrónico de Director/Gerente