

# UNIVERSIDAD SAN GREGORIO DE PORTOVIEJO

Maestría en Educación  
Mención Educación y Creatividad

Título de la investigación

**Huertos escolares, una propuesta de educación a favor del medio ambiente en la Unidad Educativa Fiscal “Simón Bolívar” de Calceta.**

**MODALIDAD**

**Propuesta metodológica y tecnológica avanzada**

**Autora**

**Blanca Azucena Salmerón Loor**

**Tutora**

**Ing. Com. Grace Rodríguez Loor. Mg.**

**Investigación presentada como requisito para la obtención del título de  
Magister en Educación, mención Educación y Creatividad**

**Portoviejo, 2021**

# **PROPUESTA METODOLÓGICA Y TECNOLÓGICAS AVANZADAS**

## **Título de la propuesta: Huertos escolares, una propuesta de educación a favor del medio ambiente.**

### **Introducción**

Ante la necesidad de mejorar la seguridad alimentaria, la protección del medio ambiente, los medios de vida y la nutrición (Haros et al., 2013), un huerto escolar se considera el punto de partida de la salud y la seguridad de una nación. Este criterio lo comparte Armienta Moreno et al., (2019) donde expresa que el huerto escolar resulta positivo ya que nos permite aprender desde la aplicación, lo cual contribuye a fortalecer la participación y colaboración entre estudiantes y mejora las relaciones como equipo, es así que también un huerto beneficia a los niños en su predisposición positiva para el aprendizaje (Marques Souza & Cuéllar Padilla), resiliencia ante los cambios y la responsabilidad ante las tareas encomendadas (López & Benavides, 2014).

En la actualidad, existe interés sobre la contribución de los huertos en el bienestar de las personas, de ahí la importancia que tiene en la educación escolar (Ceballos, 2017). Los estudios realizados sobre los huertos familiares, abarca el listado de especies, usos, entre otros tópicos. Para Canon (2015) “El huerto escolar desarrolla la conciencia ambiental de los niños(as) debido al contacto que se tiene con la naturaleza de ahí la razón de su importancia” (p. 56)

En Ecuador pocas son las instituciones que proponen el huerto escolar, entre las limitantes analizadas, está los escasos de espacios para este tipo de iniciativas, sin embargo, Rodríguez Loo et al., (2017) considera que “La participación de la familia, su formación educativa y el interés del gobierno para estimular nuevas iniciativas con innovación” son los aportes que mediante ideas creativas humanas ha hecho posible la creación de espacios incluso de huertos urbanos con materiales de doble uso. Es necesario gracias a la creatividad de las personas que pueden permitir a los estudiantes contribuir con uno de los pilares fundamentales para el desarrollo de habilidades y destrezas

El problema se centra en la escasa contribución de la institución educativa en el desarrollo integral de los estudiantes en actividades extracurriculares y de vinculación que contribuyan al desarrollo de habilidades.

El tema de investigación de los huertos escolares es muy amplio e importante porque ayuda a resolver los graves problemas socio ambientales a los que se enfrenta

nuestro mundo (Hernández, 2017) y que deberían ser abordados de manera prioritaria en las propuestas didácticas actuales. Por otra parte, Vanegas (2017), promueve en su investigación una participación más activa, creativa, dinámica por parte de los estudiantes al momento de participar en la adquisición de aprendizajes significativos durante el proceso educativo escolar (Barrón Ruíz & Muñoz Rodríguez, 2015) a través de huerto y se logra concluir que “es importante inculcar al estudiante, el amor a la naturaleza y todo el reino vegetal, y que los docentes crean más estrategias innovadoras para el aprendizaje de los estudiantes” (p. 54). Siempre esperando que este no sea un proyecto más, sino un modelo a seguir. Impidiendo que los niños puedan tener estas experiencias, que desarrollen sus habilidades, fortalezcan sus valores humanos y logren un nivel de conciencia ambiental óptimo (i Vinyoles, 2013). Estos huertos escolares enseñan a los niños a cultivar sus propios alimentos y a ser emprendedores.

Por tal razón, surge la necesidad de determinar la funcionalidad de los huertos escolares para el aprendizaje del proceso de educación a favor del medio ambiente en los estudiantes del Séptimo Año básico de la U.E. Fiscal “Simón Bolívar” de Calceta.

## **Objetivos**

### **Objetivo general:**

Implementar la propuesta de huerto escolar a favor del medio ambiente en los estudiantes del Séptimo Año básico de la U.E. Fiscal “Simón Bolívar” de Calceta.

### **Objetivos específicos:**

- Lograr la sensibilización de la comunidad educativa a favor de la propuesta de huertos escolares mediante sesiones de trabajos.
- Fortalecer la propuesta mediante asesoramiento técnico de expertos en la implementación de huertos.
- Desarrollar acciones para la implementación del huerto escolar en la escuela.

## **Fundamentación teórica**

Las bases teóricas que sustentan la investigación sobre los Huertos escolares en el aprendizaje del proceso vital de las plantas, de la Unidad Educativa Fiscal “Simón Bolívar” de Calceta.

El estudio se relaciona con varias teorías que le dan forma y se vincula con el proyecto planteado, hechos que motivan a introducirse en el mundo de los huertos urbanos, las escuelas y la ecología; es en este apartado en el que se puede encontrar la legislación que rige las competencias en educación primaria; para Magaña (2015), el

huerto escolar “es un espacio de terreno donde se puede sembrar algunos tipos de plantas útiles para el consumo humano sean estas medicinales, alimenticias como verduras, frutas, vegetales, y en muchas ocasiones árboles frutales” (p. 36).

El huerto escolar, mantiene elementos que interrelaciona e influyen en el aprendizaje de los niños, debido a que es un espacio en el cual el niño trabaja activamente, puede expresar sus ideas, mantiene un estado social adecuado, es decir, es capaz de relacionarse armónicamente con los demás, aprende de experiencias significativas y logra participar activamente.

Un huerto escolar se convierte en un recurso que cada día dentro del aula se hace visible, pues el trabajo en equipo genera que el estudiante aprenda a realizar tareas colaborativas respetando y valorando a los demás, y desde la perspectiva ambiental promueve que el estudiante tome conciencia de la situación actual del medio ambiente proponiendo un cambio positivo en los niños para que trabajen en el cuidado y protección del medio ambiente donde se desenvuelve. La metodología del huerto escolar propone un aprendizaje de construcción propia de conocimiento, puesto que el estudiante participa y crea su conocimiento partiendo de la experiencia presentada por la docente, de tal modo que el niño logra adquirir conocimientos sólidos que le servirán a lo largo de su vida.

Para Cajal (2020), estas características se resumen en las siguientes:

Incluye experimentación: El huerto escolar permite a los alumnos experimentar directamente el cultivo y la siembra de plantas y alimentos dentro de campos naturales. De este modo, pueden conciliar la relación entre la teoría y la práctica, y aprenden en la que hacen. La experimentación les da la oportunidad a los estudiantes de adquirir mayores destrezas para tener una mejor calidad de vida propia, familiar y comunitaria a través de la alimentación sana.

El docente tiene el rol de orientador: El rol del docente dentro del desarrollo del huerto escolar es crucial para que pueda darse un aprendizaje efectivo en los estudiantes, ya que debe ser capaz de generar experiencias significativas que despierten la motivación y curiosidad de los alumnos. Es quien se encarga de planificar, organizar y orientar cada experiencia dentro del huerto, con el objetivo de facilitar la comprensión de la teoría mediante su implementación en la práctica.

El docente debe garantizar que, a través del huerto escolar, los estudiantes realmente interactúen y comprendan los contenidos ideados en la planificación curricular escolar, estableciendo eficientemente relaciones de causa y efecto y logrando que los alumnos apliquen correctamente los conocimientos aprendidos en el aula.

El trabajo se estructura en pequeños grupos: Las actividades dentro del huerto no se realizan individualmente, sino que se estructuran a través de la conformación de pequeños grupos de alumnos. La evaluación es cualitativa: El tipo de evaluación que se hace a los alumnos dentro del huerto escolar es del tipo cualitativo, que es aquella que busca medir o valorar la calidad del aprovechamiento de cada alumno dentro del proceso de aprendizaje de modo continuo e integral.

Contenidos estructurados según el nivel de comprensión: El huerto escolar es un recurso didáctico que se aplica a lo largo de la educación básica. Por lo tanto, los contenidos que se imparten a través de este se planifican de acuerdo a los distintos niveles de comprensión de los alumnos.

Puede integrar conocimientos de distintas áreas de estudio: en un estudio realizado por Llerena & Espinet (2014) se asegura que en el trabajo realizado en el huerto los alumnos no deben aplicar únicamente conocimientos relacionados con las ciencias naturales, sino también con otras áreas como lingüística, matemática, física, ciencias sociales y tecnología.

### **Descripción de la propuesta**

#### **Postulados:**

Debido a la urgente necesidad de mejorar la seguridad alimentaria, la protección del medio ambiente, los medios de vida y la nutrición, las personas tienen diferentes puntos de vista sobre las posibilidades de los huertos escolares. El huerto escolar se considera el punto de partida de la salud y la seguridad de una nación. Esta idea está cada vez más respaldada por la experiencia y la investigación.

Es indispensable determinar la funcionalidad de los huertos escolares y su incidencia en el aprendizaje. Con esto, se fortalecerá el espacio de construcción de valores que conducen al cambio de aptitud entorno al manejo de adecuadas prácticas de agricultura, por parte de la comunidad educativa, enfatizando acciones tales como: charlas orientadoras, selección de residuos plásticos, residuos orgánicos, para un cambio de conducta en los estudiantes y padres de familia. Por tanto, es necesario que los estudiantes reciban una educación de mejor calidad que les permita ser agentes de cambio por medio de experiencias prácticas que puedan transmitir a los demás.

#### **Antecedentes**

Se desea desarrollar un huerto escolar en la U.E. Fiscal “Simón Bolívar” de Calceta, con la finalidad de favorecer al medio ambiente y lograr la conectividad del ambiente con los estudiantes, aprendiendo alimentos sanos y nutritivos para el organismo.

### **Factibilidad**

Se diseñará con ayuda de profesionales expertos en el área implementación de huertos acorde a los recursos que se posean siendo factible el desarrollo de la propuesta.

Se tendrá la disposición de las autoridades de la institución y de la disposición de los padres de familia.

### **Beneficiarios**

Los beneficiarios directos son los niños, ya que podrán aprender a cultivar alimentos sanos para su alimentación diaria. Mientras que de forma indirecta se beneficiarán los padres de familia y la institución.

### **Enfoque integrador**

Esta propuesta es viable para su desarrollo, a través de ella se logrará cumplir con los objetivos planteados, además ayudará a la interacción y apoyo entre los mismos estudiantes, ayudándoles en destrezas de desarrollo mental y físico.

### **Proceso dinámico y flexible**

#### **Requisitos**

- Colaboración por parte de la máxima autoridad del plantel.
- Disposición del técnico especializado en huertos para el respectivo diseño.
- Colaboración y cooperación de los docentes, padres de familia y estudiantes para la creación del huerto escolar.
- Presentación del proyecto al jefe distrital del cantón Bolívar Junín, para contar con una parte del presupuesto.

### **Métodos teóricos y empíricos**

#### **Métodos teóricos.**

Los métodos teóricos permiten revelar las relaciones esenciales del objeto de investigación no observables directamente, cumpliendo así una función gnoseológica importante al posibilitar la interpretación conceptual de los datos empíricos encontrados, la construcción y desarrollo de teorías, creando las condiciones para la caracterización de los fenómenos (Del Sol Fabregat et al., 2017).

Se utilizó fuentes bibliográficas para obtener información acertada y verídica. Además, se utilizaron métodos de forma exploratorio, descriptivo, explicativo.

#### **Métodos empíricos.**

El conocimiento empírico es aquel tomado de la práctica, analizado y sistematizado por vía experimental mediante la observación reiterada y la

experimentación. Constituye la primera etapa del conocimiento, donde el hombre obtiene el reflejo del mundo circundante a través de sensaciones, percepciones y representaciones (Rodríguez Jiménez & Pérez Jacinto, 2017)

A través de encuesta se determinará el avance sobre la contextualización de la comida al medio ambiente y la importancia de consumir alimentos saludables. Se observará y se podrá describir la interacción de los estudiantes en conjunto con sus padres y docentes de la institución.

### **Técnicas para el trabajo de campo y/o bibliográfico para el logro de los objetivos.**

#### **Técnicas**

Fuentes bibliográficas acreditadas

#### **Instrumentos para la recolección de datos.**

Encuestas dirigidas a docentes y estudiantes.

#### **Recursos.**

El huerto escolar es un recurso didáctico que puede utilizarse en todos los niveles educativos, además es un medio extraordinario para la globalización e interdisciplinariedad con el que abordaremos una serie de contenidos, encaminados a desarrollar una serie de competencias y capacidades de nuestro alumnado. En sí el proyecto es factible porque se empleará recursos reciclados, materiales orgánicos que nos brinda la naturaleza misma, y nos dará ideas creativas para acoplar nuestro huerto escolar.

#### **Talento humano.**

Dentro de este proyecto investigativo, se ha contado con los siguientes recursos Humanos: Directivos, Docentes, Estudiantes que son personas involucradas directamente, son quienes están en contacto en todas y cada una de las actividades interdisciplinarias del huerto escolar y los indirectos son los Padres de familia, Comunidad Educativa en general y el sector donde se esté realizando el proyecto investigativo.

#### **Recursos técnicos:**

En la planificación-micro curricular, instrumentos de evaluación se incluirán las actividades a considerar en cada fase del huerto.

#### **Recursos didácticos.**

La importancia de los materiales didácticos se relaciona con el entorno es decir con el contacto del objeto de aprendizaje, ya sea de manera directa o indirecta, tomando en cuenta el grupo al que va dirigido en este caso a estudiantes del Séptimo año, con la

finalidad que ese recurso realmente sea de utilidad.

Se emplearán los siguientes recursos didácticos como:

- Manual o libro de estudio.
- Libro de consulta o de lectura.
- Cuaderno de anotaciones.
- Material específico: Machete, lampa, carreta, madera, maceteros clavos etc.
- Materiales audiovisuales: Proyector, videos, películas, audios.
- Tableros didácticos: Pizarra, Tecnología – TIC.

El empleo de estos recursos educativos, permite que los elementos que intervienen en las clases teóricas con las clases prácticas fortalecen el proceso de enseñanza y aprendizaje en los estudiantes.

### **Recursos materiales.**

Para estos tipos de huertos escolares se necesita un terreno disponible o una pared dentro de la institución educativa, se utilizarán macetas, tachos o recipientes que estén en buen estado, semillas o brotes tierra o sustrato (abono orgánico), y luz solar que es la clave para llenar de vida a las plantas una vez que se han sembrado las semillas, cuyas semillas, raíces, hojas flores y frutos sean comestibles o medicinales.

### **Recursos económicos.**

Estos recursos económicos son medios materiales o inmateriales que ayudarán a tener más ingresos, ya que cuenta con terreno, servicios básicos, mano de obra calificada, disponibilidad de tiempo, entre otros recursos.

### **Actividades de la propuesta**

#### **Detalle de actividades**

Las actividades para la implementación de la propuesta se resumen en la siguiente tabla

**Tabla 1:** Actividades para la implementación de la propuesta.

<b>N°</b>	<b>Actividades</b>	<b>Responsable</b>
1	Dialogar con el rector de la institución sobre la propuesta de hacer un huerto escolar.	Blanca Azucena Salmerón Loor
2	Socializar con la comunidad de docentes la creación de un huerto escolar.	Blanca Azucena Salmerón Loor
3	Buscar la asesoría de un profesional para que proponga el tipo de huertos que se puede elaborar de manera sencilla y ecológica.	Blanca Azucena Salmerón Loor



4	Hacer partícipes a los padres de familia en la propuesta de trabajo y a los estudiantes.	Blanca Azucena Salmerón Loor
5	Analizar los tipos de alimentos saludables que van a cosechar.	Blanca Azucena Salmerón Loor
6	Realizar un calendario donde se divida las responsabilidades de control sobre el riego, abono y cuidado del huerto.	Blanca Azucena Salmerón Loor
7	Observar mediante una lista de control los cultivos que si se lograron cultivarse.	Blanca Azucena Salmerón Loor

Fuente: Elaboración propia

**Ejecución de actividades:** A continuación, se detalla cómo se realizó cada actividad, con quiénes, con qué recursos, con qué apoyo, etc.

#### **Actividad No 1.**

Dialogar con el rector de la institución sobre la propuesta de hacer un huerto escolar.

Se realizó el diálogo con la directora de la escuela fiscal “Simón Bolívar” Lic. Silvia Vélez Farías, quien manifestó que la iniciativa es adecuada, porque los estudiantes conocerán, participaran e intercambiaran conocimientos con sus docentes y compañeros y lo más importante tendrán conciencia de como alimentarse, nutrirse y estar en contacto con la naturaleza; teniendo en cuenta las edades de los estudiantes y los recursos de la escuela, creando así lazos afectivos en el entorno, aprendiendo a respetar la naturaleza, muy buena propuesta.

#### **Actividad No 2.**

Socializar con la comunidad de docentes la creación de un huerto escolar.

Es importante conocer que este proyecto de investigación de huerto escolar es un proyecto interdisciplinar que tendrá vinculación con todas las áreas de estudio que imparte la institución educativa, en la cual los docentes han tomado con agrado esta propuesta educativa, es una buena opción y así poder participar con sus estudiantes en ciertas horas de estudio; estrategia para que el estudiante pase más entretenido y adquiera conciencia de como cultivar una planta, conocer de su proceso y desarrollo, que materiales utilizar, métodos a emplear en el cultivo, los tratamientos que se deben dar, fomentar el trabajo en equipo y el desarrollo emocional, etc.

#### **Actividad No 3.**

Buscar la asesoría de un profesional para que proponga el tipo de huertos que se puede elaborar de manera sencilla y ecológica.

Dentro del diálogo que se mantuvo con el Ing. Agrónomo: Roberto Muñoz Vélez, expresó que hay un sinnúmero de formas y maneras para elaborar un huerto escolar, y lo primero que se debe tener claro es cómo queremos que sea, y que objetivos se persiguen; luego es el lugar, y de acuerdo al espacio se debe proceder con la elaboración de huertos, se pueden hacer en espacios abiertos es decir huertos de suelo, en maceteros, en mesas de cultivos, ecológicos o reciclados, etc.

Para dicha actividad y conociendo el espacio territorial se puede elaborar huerto en suelo como también tipos de eras.

De suelo. - Estos huertos funcionan con la agricultura tradicional, como los de la maceta, se construyen en el suelo natural por lo que el tipo de tierra debe ser adecuada, teniendo en cuenta el tipo de semilla que se desea cultivar, en este caso pimiento, lechuga, rábano y cilantro.

Mesa de cultivo. - Para llevar a cabo este huerto se debe elaborar a una altura determinada, es muy recomendada, se puede trabajar con facilidad, y estas pueden fabricarse de metal o de madera.

Luego que esté elaborado o preparado el lugar se procede con la siembra de la semilla la cual debe de estar preparada, condiciones determinadas para poder germinar, solo así puede ser introducida en el hoyo, se debe tener muy en cuenta el tamaño de la semilla al momento de la siembra, lo cual se tomará en cuenta el tamaño y forma de la semilla, con ello se formará el hoyo para introducir la semilla.

Sobre la nutrición es muy importante estar pendiente desde el momento que se siembra, conocer que nutrientes necesitan para crecer, cuando se empieza a regar, la cosecha y la poda, conoceremos además las técnicas, destrezas, materiales entre otras cosas de los huertos escolares.

Tomemos en cuenta lo siguiente:

¿Qué necesitaremos para un huerto escolar?

Es muy importante contar con la luz solar, que el huerto reciba muchas horas de luz por día para que se dé el proceso de la fotosíntesis en las plantitas y puedan alcanzar el desarrollo normal de ellas, teniendo en cuenta las semillas de plantas que se van a sembrar, habrá una selección de tipos de semillas de plantas para obtener un buen resultado en el momento de cosecha.

El agua debe suministrarse en la forma correcta, tanto en exceso como en la falta es perjudicial, si se riega en exceso presenta podredumbre y favorece la aparición de hongos, insectos etc. y si hay carencia de agua disminuye el desarrollo de las plantas; por lo tanto,

se recomienda el riego por goteo, que es una opción favorable.

Para un buen cultivo, es muy recomendado realizar un almácigo o semillero, pudiendo ser: Recipientes, cajas, bolsas, botellas plásticas, etc. en donde se realiza la germinación y crecimiento de algunas semillas hasta lograr una planta pequeña, la que luego llega ser trasplantada al suelo donde coge firmeza (el trasplante consiste en llevar al lugar destinado o campo las plantitas pequeñas que previamente hemos criado o germinado en un semillero o almácigo), el almácigo es fundamental para el proceso de la germinación de las plantitas ya que se emplean recipientes de reciclaje los cuales nos ayudan a mejorar el medioambiente.

Para desarrollar un huerto, se necesita de paciencia, responsabilidad y sobre todo de amor, pues se empieza poco a poco, hay que destinar mucho tiempo para realizar esta actividad, porque se enseña a la importancia y tomar conciencia del valor nutricional que tienen estas plantitas para nuestro organismo.

Cómo sembrar. – Los semilleros o almácigos se hacen utilizando macetas, cajas, botellas o en eras. Las plantas de trasplante (tomate, pimiento, cilantro rábano y pimiento, etc.) se llevarán al campo cuando alcancen de 12 a 15 cms de altura, hay que tener en cuenta que no todas las plantitas se siembran directamente en el terreno y se necesitan colocarlas primero en un almácigo, dependiendo de la hortaliza su duración en el almácigo será más o menos temprana.

En el caso de ciertas plantas como, por ejemplo:

El repollo tiene 40 días para trasplantar.

Pimiento 32 días.

Tomate debe de tener 20 días.

Lechuga 17 días, todo eso se debe tener en cuenta para que haya una buena cosecha.

Se debe tener cuidado con la compra de la semilla, evitando comprar paquetes que no están herméticamente sellados y con las indicaciones específicas en su etiqueta, es aconsejable comprar las que vienen en bolsitas de aluminio, una buena semilla es aquella que logra germinar rápido y en forma vigorosa.

Cuando estemos desarrollando actividades en el huerto debemos de tener mucho cuidado y prestar mucha atención, ya que el objetivo es lograr tenerlas sanas y en buenas condiciones.

Al sembrar las semillas de las plantitas en forma directa como el pimiento, cilantro, tomate, lechuga, zanahoria, pepino etc. Debemos entresacar las plantitas muy juntas para así lograr espacios y aireación ayudando así en el desarrollo y crecimiento de las plantas

esto se debe de realizar hace unos 12 ó 15 días de germinación. Es importante los nutrientes en el suelo estos ayudan a lograr el desarrollo de las plantas. Existen suelos muy ricos en nutrientes, a diferencia de otros que hay que ayudarles incorporando al huerto, antes de sembrar materia orgánica descompuesta (hojas, ceniza de madera, aserrín brosa de árboles, desecho de comida, estiércoles, etc.)

El abono es una sustancia que contiene nutrientes de tal manera que las plantitas puedan absorberlas para poder crecer sin ningún problema. El abono es un compostaje de desechos vegetales, lo es el estiércol de los animales herbívoros. Estos abonos pueden ser sólidos y líquidos de liberación lenta o rápida, el cual se le aplica en las hojas o en la raíz de la planta, estos macro nutrientes primarios: como. Nitrógeno, (N) fosforo (P) y potasio (K) el calcio N-P-K, de envases fertilizantes. más oxígeno e hidrógeno que las plantas obtienen de la atmosfera y el agua.

Macro nutrientes secundarios: calcio, magnesio, sodio y cloro.

Micronutrientes: Zinc, selenio, hierro, cobre, manganeso, molibdeno y cobalto.

En el huerto se recomienda el humus de lombriz por que contiene la mayor cantidad de nutrientes que las plantas necesitan asegurándonos de que la planta reciba una buena alimentación.

### **¿Cómo hacer un abono orgánico?**

Debemos recoger nuestros desechos de todos los días, se hacen con productos de descomposición más rápida como el pasto, frutas, verduras cáscaras de huevos y muchos otros desechos. Para realizar se debe emplear un recipiente hermético, como tachos de plásticos, en la tapa se le hará unos agujeros para que circule el aire este es con el objetivo que elimine malos olores con el transcurso de los días, que con el transcurso de los días empieza a surgir el abono.

Es aconsejable hacerlo con altas temperaturas por que con temperaturas bajas no se llega a formar el abono. Nos daremos cuenta que está bien hecho cuando tiene buen olor, de este proceso se obtienen tres tipos de abonos: el grueso que no está descompuesto del todo y sirve abonera, el más fino sirve para poner en la superficie y el mediano se usa entre las plantas.

Ventajas de elaborar un abono orgánico es que ayuda a mejorar el suelo y su estructura, favorece la oxigenación, se utiliza en tiempo de invierno produciendo humus y nutrientes a las plantas como azufre, potasio, nitrógeno, etc. Además, ayuda a controlar las plagas y enfermedades de las plantas y se comprueba que los productos alimenticios son más nutritivos.

En tiempo de la cosecha es recomendado realizar los cortes en la mañana, evitar las horas más calientes del día, procurando recoger solo lo que se consumirá en ese día.

### **QUE HE APRENDIDO.**

La experiencia del valor nutricional y el beneficio que dan todos los tipos de hortalizas a nuestro organismo, que nos ayudaran a tener buena salud, estado de ánimo bueno, estar más activa en nuestras actividades cotidianas, su aporte que nos brindan están las vitaminas, minerales y fibras, las sustancias antioxidantes regeneran las células por esos es bueno consumir verduras y frutas, están nos aportan gran cantidad de nutrientes que nos proporcionan un menor número de enfermedades entre ellas están: el cáncer, diabetes, enfermedades cardiovasculares, cataratas Alzheimer, etc.

Es muy importante recomendar e inculcar a todos los estudiantes, familiares y allegados el consumo de todos estos alimentos y poder estar protegidos de cualquier enfermedad viral que se encuentre en nuestro entorno.

### **Actividad No 4.**

Hacer partícipes a los padres de familia en la propuesta de trabajo y a los estudiantes.

Se ha dado información a los padres de familia también sobre este proyecto escolar, y en la mayoría expresan que es beneficioso para la escuela y estudiantes que se den estos tipos de proyectos, porque así se incrementará esta actividad que tendrá economía a las familias y será de ejemplo para otras instituciones, es importante que se aplique estos u otros proyectos productivos que van en beneficio de la colectividad, así los niños tendrán conciencia del valor del trabajo en el campo, aplauden este proyecto y desean éxitos a todos quienes están involucrados en este proyecto.

### **Actividad No 5.**

Analizar los tipos de alimentos que van a cosechar y que sean saludables.

Como se mencionó anteriormente, el proyecto de huerto escolar, se sembrará semillas de plantas de pimiento, tomate, rábano, pepino, cilantro.

Que serán de buen valor nutricional, (tomando como referencia la parte orgánica que se utilizará) para toda la comunidad educativa muy especialmente para los escolares, porque valoraran la importancia del consumo de alimentos frescos y saludables de ahora en adelante.

### **Actividad No 6.**

Realizar un calendario donde se divida las responsabilidades de control sobre el riego, abono y cuidado del huerto.

Se ha tomado en cuenta lo siguiente:

1. Considerar el ambiente climático- invierno.
2. Alternar semanas a los dos cursos: A y B.
3. Fijar horas y números de estudiantes para el cuidado y mantenimiento del huerto.
4. Dar a conocer el manejo de abonos, cómo emplearlo en cada siembra, conocer el manejo del insecticida (organ 8 días después del sembrado) y fertilizantes (Biol, compost, estiércol, bocochi, entre otros) tipo orgánicos.
5. La ropa adecuada para llevar a cabo la actividad programada.
6. Material adecuado para el riego.
7. Material para la recolecta de la cosecha.
8. Se trabajará todo el año lectivo, en tiempos de vacaciones se delegará a varias personas adultas que den mantenimiento al huerto escolar.
9. Como Cultivar las plantitas elegidas para este huerto escolar:

**Tomate:** Germinación: 5 – 10 días.

Trasplante: 4 hojas.

Aplicar compost y acolchado en el trasplante.

Distancia 30 centímetros cada planta.

Método; Almacigo.

Tiempo de cosecha 90 días.

### **¿Cómo se prepara la tierra para el cultivo de tomate?**

Elegir el lugar de plantado por orientación y profundidad.

Eliminar las malas hierbas.

Labrar y airear la tierra, clave a la hora de preparar la tierra para plantar tomates.

Enriquecer el suelo, fundamentalmente para el desarrollo del fruto.

### **¿Cómo se siembra el tomate?**

Es necesario esparcir las semillas en una pequeña hilera o agujero hecho con el dedo, a no más de 1 centímetro de profundidad.

Regar la mezcla con abundante agua, tras sembrar las semillas de tomates, y las semillas germinen, lo que les llevará unos 10 – 15 días, una vez de su germinación, se selecciona la mejor plantita.

Cundo haya crecido entre 18 – 20 cm y tenga entre 3 y 6 hojas verdaderas se trasplanta a una maceta o en el lugar destinado para que coja fuerza.

### **¿Cuál es la mejor época para sembrar tomates?**

En primavera y en verano son las mejores épocas para su cultivo los meses óptimos para sembrar tomate son. De marzo a junio para el hemisferio norte. A

partir de octubre para el hemisferio sur.

### **¿Cuánto tiempo tarda en producir una planta de tomate?**

El fruto desde que recién está formado (del tamaño de una bolita más o menos) tarde de 45 a 70 días, dependiendo de las temperaturas que haya en el ambiente.

### **¿Qué necesita la planta de tomate?**

Sol y agua, solo podremos cultivar tomates, no importa la variedad, si tenemos muchas horas de sol y agua suficiente.

Cuidado con la maceta.

Abonar siempre.

La poda es importante.

### **¿Cuál es la mejor tierra para sembrar los tomates?**

Será lo que les aporte todos los nutrientes necesarios a las plantas. La tierra para cultivar “debe ser mullida” rica en materia orgánica y en minerales, con capacidad para retener el agua y libre de hongos, patógenos o semillas de malas hierbas.

### **¿Cuál es el mejor abono para los tomates?**

Para abonar las plantas se puede usar el humus de lombriz, aplicándolo bien sea cada 15 días o mensualmente; guano en polvo o en líquido, aplicándolo según las instrucciones del fabricante o cualquier otra clase de abono ecológico.

### **¿Cuánta cantidad de agua necesita una planta de tomate para crecer?**

Requerimiento de agua por planta en invernadero.

El riego debe ser frecuente, pero no tanto como si estuviesen en el huerto.

### **¿Cuándo se siembra la semilla del tomate?**

En climas suaves podremos sembrar semillas de tomates desde el invierno (enero del hemisferio norte, algunas variedades).

### **¿Cuánta semilla de tomate se siembra?**

Si usas bandejas o recipientes pequeños, con cuadrados de unos 3 cm pon una o máximo dos semillitas de tomate por cada cuadrado, en caso de usar otro recipiente con el doble o más de espacio puedes poner entre 3 y 5 semillas en cada uno.

El tomate, su clave está en el intenso color rojo, con el contenido de licopeno, un tipo de caroteno cuya virtud es ser un potente antioxidante, además, el tomate es rico en vitamina C y E y con un alto contenido en potasio.

**Pimiento:** Germinación: 3 – 6 días

Trasplante: 8 – 10 cm

Distancia 20 centímetros por planta.

Método: Almácigo.

Tiempo de cosecha 90 días.

En la siembra de pimiento de enero a marzo en semilleros protegidos, su desarrollo es algo lento, por lo que se recomienda no dejarlo para última hora, para que tenga suficiente tiempo para producir una buena cosecha cuando llegue el verano. Las primeras frutas del pimiento de tipo “cubanelle” pueden estar listas

### **¿Cómo se cultiva el pimiento?**

Se necesita un sustrato rico en materia orgánica, con un buen drenaje. Cuando las plantas alcancen los 20 centímetros de altura, colocar cañas a modo de soporte guía para atar los tallos con frutos a ellas, y así ayudar a la planta a cargar su peso. Los pimientos necesitan una humedad cerca del 70%.

### **¿Dónde se cultiva el pimiento?**

En España, las principales áreas de cultivo son las comunidades de Andalucía, Murcia, Valencia, Castilla – La Mancha y Aragón. Otras zonas donde se cultiva el pimiento, aunque de menor importancia son: Extremadura, Baleares, Castilla y León, Galicia y Cataluña.

### **¿Cuánto tiempo tarde en crecer una planta de pimiento?**

Las primeras frutas de pimiento de tipo “cubanelle” pueden estar listas para cosecharse de 60 a 70 días después del trasplante, mientras que en el pimiento de tipo “campana” pueden tardar alrededor de 70 a 80 días.

### **¿Cómo y cuándo plantar pimiento?**

Los pimientos se plantan a mediados de primavera a una distancia entre planta y planta de 40 a 50 centímetros y una distancia entre hileras de plantación de 70 centímetros.

Si queremos plantarlas en macetas tendrán una profundidad mínima de 20 centímetros.

### **¿Cuántas veces se debe regar una planta de pimiento?**

El pimiento está compuesto principalmente de agua por lo que debemos procurar que siempre está bien regado. Lo ideal para este tipo de cultivos es el riego por goteo, así nos aseguramos que no le falte agua sin llegar a encharcar la planta la humedad óptima se consigue regando con una frecuencia de 1 o 2 días.

### **¿Qué necesita el pimiento para crecer?**

Hay que sembrarlo en un lugar con tierra que tenga un buen drenaje y con acceso



pleno y directo a la luz solar al menos de seis a ocho horas diarias y se obtendrán plantas saludables y frutos abundantes. Los pimientos son muy sensibles al frío, así que, si los saca antes de tiempo en la primavera, lo lamentará.

### **¿Qué nutrientes necesita la planta de pimiento?**

La planta necesita niveles elevados de nitrógeno al comienzo de la temporada de crecimiento, con aplicaciones complementarias después de la aparición de los frutos. Este cultivo necesita grandes cantidades de potasio y calcio. El potasio se consume a un ritmo aproximadamente de un 50% superior al nitrógeno.

### **¿Cuántos litros de agua necesita un pimiento?**

Unos 2,5 a 5 centímetros de agua por semana es la cantidad recomendada, en condiciones de cultivo moderadas. Recordar que el pimiento soporta bien las temperaturas elevadas siempre y cuando haya una humedad adecuada, por lo que antes de sembrar, asegurarse de que la tierra donde la siembra drene fácilmente.

### **¿Cómo se trasplantan los pimientos de padrón?**

A finales de febrero se trasplanta en el invernadero, donde se desenvuelven hasta el 31 de octubre. A primeros de mayo el trasplante se hace en las fincas de exterior donde los rendimientos y el ciclo de cultivo son más cortos.

### **¿Cuántos tipos de pimientos hay?**

- Pimiento italiano.
- Pimiento del padrón.
- Pimiento californio.
- Pimiento del piquillo.
- Pimiento marrón.
- Ñora.
- Guindilla.

### **¿Qué clima necesita el pimiento?**

El pimiento es un cultivo muy sensible a las bajas temperaturas que prefiere los climas subcálidos y cálidos, aunque se adapta a climas templados, con una temperatura óptima entre los 22° C a los 25°C, en la germinación y desarrollo vegetativo y de 26°C a 28°C, en la floración y fructificación.

### **¿Qué proviene el pimiento?**

Es originario de la zona de Bolivia y Perú, donde además de *Capsicum annum* L. se cultivaban al menos otras cuatro especies. Fue traído al Viejo Mundo por Colón en su primer viaje (1493)

### **¿Cuál es el tiempo de cosecha del pimiento?**

Dependiendo de la variedad de pimentón, puede durar entre 80 y 140 días después de trasplante para dar los primeros días.

El pepino contiene vitaminas A y C, calcio, hierro, magnesio, fósforo, y potasio, pero su mejor función es que purifica la sangre.

### **¿Qué hace el pimiento?**

Tantos los pimientos marrones (rojos) como los verdes y los amarillos son ricos en vitamina C (trece veces más que las naranjas), y vitamina A. es decir, contribuyen a la absorción del hierro, refuerzan el sistema inmunológico, son antioxidantes y mejoran la salud ocular.

### **¿Qué proteínas tiene el pimiento?**

Macronutrientes.

Hidrato de carbono, grasas monoinsaturadas, grasas polinsaturadas, proteínas vegetal y animal.

El pimiento es rico en vitamina C, B2 y E. Poseen gran cantidad de nutrientes con efectos antioxidantes que evitan el envejecimiento prematuro, sus propiedades se consiguen cuando se consumen los pimientos crudos.

**Cilantro:** Germinación: 7 – 15 días.

Distancia 15 centímetros de distancia por planta.

El cilantro permite cosechar las hojas conforme vas necesitando.

### **¿Cómo sembrar cilantro?**

Para comenzar la siembra de cilantro debes escoger un lugar apropiado en este caso la una maceta.

Llenar la maceta con un poco de tierra, si es de drenaje rápido mejor.

Luego hay que regarla con un poco de agua, lo suficiente para humedecer la tierra.

Debemos esparcir las semillas sobre la tierra distribuyéndola por toda la maceta.

### **¿Cuánto tiempo tarda en crecer una planta de cilantro?**

Las hojas de cilantro están listas para la cosecha de 45 a 70 días después de la siembra. Hay que cortar las hojas exteriores una vez que alcancen de 4 a 6 pulgadas de largo. Otra opción es cortar la planta entera de 1 a 2 pulgadas por encima del nivel del suelo para usar tanto las hojas pequeñas como las grandes.

### **¿Cuál es el mejor abono para el cilantro?**

Vermiculita, agrolita de coco y peat moss utilizados en el cultivo del cilantro.

### **¿Qué nutrientes necesita el cilantro para crecer?**

Unos 10 gramos de cilantro pueden ofrecernos 56 mg de vitamina C, 340 ug de betacarotenos, 124 mg de calcio, 48 mg de fosforo, 4 mg de hierro, 44mg de potasio, 3 mg de selenio y solo 27 kcal.

**Rábano:** Germinación: 5 – 7 días.

Distancia 5 centímetros por planta.

Método: Almacigo.

Tiempo de cosecha 100 días.

Este es imposible fallar, es un cultivo muy fácil.

Es importante que cuando se empiece a elaborar estos proyectos de huertos escolares, se tome en cuenta ciertas operaciones para controlar las malezas y las plagas, así mismo los nutrientes y el riego que vamos a aplicar en la tierra, hasta obtener los resultados esperados.

### **Cómo sembrar rábano.**

#### **Limpiar el terreno.**

Todas las plantas deben ser extraídas desde la raíz para evitar que crezcan nuevamente.

Prepara el terreno.

Introducir la semilla en el suelo.

Luego planta 2 o 3 semillas a una profundidad de 1 cm y cubrirla ligeramente.

#### **¿Cómo se siembra el rábano?**

Para sembrar puede realizar pequeños surcos de 1 -1 .5 cm de profundidad y con una distancia de 8 – 12 cm entre ellos, dependiendo del tamaño de la variedad.

Colocar 1 semilla cada 5 cm y cubrir el suelo con mezcla. Regar inmediatamente después de sembrar, no dejar que el suelo pierda la humedad.

#### **¿Cuánto tiempo tarda en crecer el rábano?**

La cosecha se realiza aproximadamente después de 20 – 30 días desde la siembra.

#### **¿Cómo saber si un rábano está listo para cosechar?**

La cosecha debe empezar tan pronto cuando la raíz (cabeza del rábano) alcance un tamaño comible y debe completarse rápidamente antes de que haya mucho calor, o los tallos productores de semilla comiencen a desarrollar.

#### **¿Qué necesita el rábano para crecer?**

El desarrollo vegetativo tiene lugar entre los 6° C y los 30°C, el óptimo se encuentra entre 18 – 22 °C. la temperatura óptima de germinación está entre 20 – 25°C, se adapta a cualquier tipo de suelo, aunque prefiere los suelos profundos,

arcillosos y neutros. El pH debe oscilar entre 5,5 y 6,8.

### **¿Qué fertilizante se usa para el rábano?**

Para el abonado ya en cultivo del rábano podemos aportar un tipo de fertilizante 4 -8 -12, que equivale a un equilibrio 1 -2 - 3. Este debe de llevar también microelementos, en especial el boro (B) ya que estamos ante una planta muy exigente en este elemento.

### **Riego del rábano.**

Los rábanos son muy sensibles a la falta de riego, por lo que hay que estar siempre pendiente de que la tierra está siempre húmeda, aunque sin encharcarse. El riego por goteo es el tipo de riego más utilizado en el cultivo de rábano.

### **¿Cómo cuidar los rábanos?**

Situaremos esta planta de raíz en un lugar soleado, exceptuando en los meses de más calor, cuando prefiere zona de semisombra. Realizar un riego diario moderado, manteniendo en todo momento la tierra ligeramente humedecida, no encharcada.

El rábano, rico en vitamina B y C, calcio, yodo, hierro, fósforo, y potasio, propiedades expectorantes, combate la bronquitis, resfriados, gripes y es antiséptico.

### **Siembra de pepinos.**

El pepino se siembra en lomillos o montículos o directamente en el suelo, la siembra se realiza en hoyos de 2 a 3 cm de profundidad en la que se colocan de tres a cuatro (3 a 4) semillas por golpe, se relea después y se deja sólo una o dos plantas por golpes.

### **¿Cómo se cultiva el pepino?**

Limpiar el terreno, humedecer el terreno antes de sembrar las semillas de pepinos, se debe fertilizar el suelo, introducir las semillas en el suelo, seleccionar las plántulas, luego se añade el abono cuando las plántulas broten, una vez que se ha alcanzado bien los brotes se trasplanta los brotes, es importante proteger las plantas.

### **¿Cuánto tiempo tarde de crecer una planta de pepino?**

Por lo general se cosecha a los 50 o 70 días después de la siembra y cada 3 días para mantener el tamaño del fruto a efecto de calidad, cosechando los frutos siempre en un estado inmaduro. Para encurtidos se cosecha a los 40 o 50 días después de la siembra.

### ¿Cuál es la distancia de siembra del pepino?

El pepino se siembra en lomillos o montículos o directamente en el suelo. La distancia entre surcos varía entre 1,2 y 1,5 m y la distancia entre plantas es de 20 cm.

### ¿Cómo regar los pepinos?

La planta de pepino necesita mucha humedad, tanto en el periodo de crecimiento como en el de floración, por lo que es conveniente mantener el suelo húmedo durante la vida de vegetal, algo que le permitirá producir frutos más jugosos. Sin embargo, debe evitarse el estancamiento del agua en las raíces.

### ¿Qué beneficios tiene la semilla de pepino?

Contiene azufre y silicio mineral, nutrientes que ayudan a estimular el crecimiento del cabello. Ayuda a reducir arrugas y revitaliza la piel.

Las semillas de pepino poseen buenas cantidades de antioxidantes naturales, por ello es ideal para reducir y suavizar las líneas de expresión, también alivia las quemaduras solares si se aplica sobre la piel.

### Actividad No 7.

Observar mediante una hoja de control los cultivos que si lograron cultivarse.

En este punto se señala los principales usos, cómo usarlos, cuáles son los aspectos que se verificaron.

Control de inspección.

Inspección.	Fecha:
Partes por chequear. 1      2      3      4      5	Turno:

Materiales usados.	
¿Los materiales usados son correctos?	Si ----- No -----
¿Se registra la recepción de los materiales?	Si----- No -----
Códigos de los materiales a usarse.	

2.- Actividades a realizar.	
-----------------------------	--

¿Se siguieron los procedimientos?	Si ---- No-----
¿Se cumplieron los turnos de las personas designadas?	Si ----- No -----
¿Se llenaron correctamente los registros?	

3.- Incidencias.	
¿Producto final conforme?	Si ----- No-----
¿Existe alguna incidencia?	Si ---- No-----
4.- Tiempo de producción.	
¿Existieron retrasos en la producción?	Si ---- No -----
¿Hubo recursos humanos y material disponible?	Si ----- No -----

5.- Entrega y logística:	
¿Producto correctamente identificado?	Si ---- No -----
¿Producto conforme a los requerimientos del personal?	Si ----- No -----

<b>Observaciones:</b>
-----------------------

## **Mecanismos de evaluación de la propuesta y medios de verificación**

### **Mecanismos de evaluación**

La evaluación de la propuesta se la efectúa a través del listado de los productos que han producido en el huerto, para ello se cuenta con el debido seguimiento a las plantaciones con los registros antes descritos en donde se lleva detallado todo el proceso de cultivo de cada uno de ellos, lo que permite obtener los beneficios de este tipo de huertos y las distintas relaciones con otros ámbitos referentes al ambiente.

Otro mecanismo aplicado es la evaluación por medio de preguntas objetivas, lo que permite conocer el grado alcanzado de conocimiento por parte de los estudiantes al

llevar a la práctica la teoría impartida en los libros y en el aula de clase, este mecanismo contribuye a que el docente tenga una visión más clara del aprendizaje adquirido y le ayuda a determinar algún tipo de retroalimentación en el caso de necesitarlo.

También se tiene como mecanismo la ficha de registro de actividades diarias, que consiste en el detalle de todo lo relacionado al cultivo de los productos seleccionados para el huerto, dicha información sirve de referencia para determinar el grado de conocimiento que van adquiriendo los estudiantes a medida que el proyecto avanza con el cultivo.

### **Medios de verificación.**

Por otra parte, los medios de verificación, permiten tener la debida evidencia del trabajo realizado como constancia de las actividades que fueron desarrolladas dentro de la propuesta, entre los aplicados en el presente trabajo se tienen al portafolio de presentación, el mismo que consta de todos los registros y fichas aplicadas en el proyecto y que detallan las acciones realizadas en el mismo.

Otro medio de verificación utilizado es el número de productos cultivados, el mismo que se puede evidenciar en el registro diario, que contabiliza la producción lograda por cada producto y su beneficio para la economía de los hogares al tener productos propios del huerto.

También se cuentan con fotos y videos de actividades realizadas, los que evidencian el trabajo realizado y dan fe de lo realizado en cada etapa de la propuesta.

Por último, las actas de reuniones desarrolladas, forman parte de los medios de verificación ya que en ellas se plasma toda la información detallada de las actividades y la comprobación de los hechos socializados con los diferentes actores de la propuesta.

### **Resultados y discusión**

Como resultado de las encuestas aplicada a los estudiantes su pudo determinar que poseen los conocimientos necesarios para mantener un huerto en casa, dichos resultados se detallan a continuación.

Al consultarles sobre si conocen la importancia que tiene sembrar plantas en los huertos, respondieron lo siguiente:

*Tabla 1: Importancia de sembrar en los huertos*

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
----------	------------	------------

Si	34	77.30%
No	4	9.10%
Un poco	6	13.60%
TOTAL	44	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de Séptimo Año.

Como se puede observar en el gráfico el 77.30% de los estudiantes manifestó conocer sobre la importancia de sembrar en los huertos, lo que permite determinar que se tiene un conocimiento previo sobre los huertos.

Para Pérez (2012), este espacio destinado al cultivo favorece a que se cumplan los objetivos planteados por el Ministerio de Educación en lo que se refiere al Área de Ciencias naturales y al estudio del Medio Ambiente, donde se aprovecha para inculcar el amor y respeto a la naturaleza, ya que es un elemento indispensable para la vida en armonía de los seres humanos, no podemos desconocer la importancia que ofrece para el aprendizaje interdisciplinario en el sexto año de Educación General Básica, donde involuntariamente se trabaja en las demás asignaturas del pensum de estudios.

Al realizarle la consulta sobre si ha participado en el cuidado del huerto de tu escuela, las respuestas han sido las siguientes:

*Tabla 2: Participación en los huertos.*

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Si	26	59.10%
No	10	22.70%
A veces	8	18.20%
TOTAL	44	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de Séptimo Año

De acuerdo con los resultados el 59.10% de los estudiantes expresó que, si ha participado en el cuidado del huerto escolar, lo que permite determinar que los estudiantes tienen cierto grado de práctica en el desarrollo de práctica experimental de los huertos.

Ardila, (2017) promueve en su investigación una participación más activa, creativa y dinámica por parte de los estudiantes al momento de participar en la adquisición



de aprendizajes significativos durante el proceso educativo escolar a través del huerto y se logra concluir que “es importante inculcar al estudiante, el amor a la naturaleza y todo el reino vegetal, y que los docentes creen más estrategias innovadoras para el aprendizaje de los estudiantes” (p. 54). Siempre esperando que este no sea un proyecto más, sino un modelo a seguir. Es indispensable determinar la funcionalidad de los huertos escolares y su incidencia en el aprendizaje.

En cuanto a la consulta si conoce los productos que se han cultivado en tu escuela han respondido lo siguiente:

*Tabla 3: Conocimiento de los productos cultivados.*

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Si	28	63.60%
No	16	36.40%
TOTAL	44	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de Séptimo Año

Según los porcentajes el 63.60% ha expresado que, si conocen los productos cultivados, dando a entender que la mayoría conocen los productos del entorno que se pueden cultivar en el huerto.

Otro aspecto consultado en la encuesta es sobre si consideran que los productos que se cultivan en un huerto ayudan a tener una buena alimentación a lo cual respondieron:

*Tabla 4: Los productos cultivados ayudan a una buena alimentación*

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Si	37	84.10%
No	1	2.28%
A veces	6	13.60%
TOTAL	44	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de Séptimo Año

Se puede notar que gran parte de los estudiantes, el 84.10%, han respondido que estos productos aportan a una buena nutrición. El trabajo del estudiantado puede transformar el suelo, si en una institución educativa existe disponible un espacio de terreno donde no se lo utilice para nada, que esté descuidado, con el apoyo y orientación

del docente se puede transformar en un hermoso huerto escolar, donde prime el verdor de las plantaciones, donde se observe y se perciba la vida de las plantas que alegran el lugar y ayudan para una alimentación escolar sana y nutritiva.

Dentro de la encuesta también se indagó sobre la explicación que da el docente sobre el cuidado huerto, para lo cual se ha obtenido las siguientes respuestas:

*Tabla 5: Conocimientos mínimos para cuidar el huerto*

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Si	31	70.50%
No	3	6.82%
Un poco	10	23.60%
TOTAL	44	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de Séptimo Año

De acuerdo a los resultados el 70.50% de respuestas determina que la mayoría de los estudiantes, han respondido que la explicación del docente si ha contribuido a tener conocimientos mínimos para cuidar el huerto.

El rol del docente dentro del desarrollo del huerto escolar es crucial para que pueda darse un aprendizaje efectivo en los estudiantes, ya que debe ser capaz de generar experiencias significativas que despierten la motivación y curiosidad de los alumnos. Es quien se encarga de planificar, organizar y orientar cada experiencia dentro del huerto, con el objetivo de facilitar la comprensión de la teoría mediante su implementación en la práctica. El docente debe garantizar que, a través del huerto escolar, los estudiantes realmente internalicen y comprendan los contenidos ideados en la planificación curricular escolar, estableciendo eficientemente relaciones de causa y efecto y logrando que los alumnos apliquen correctamente los conocimientos aprendidos en el aula.

También se consultó sobre la importancia de un huerto en casa, para lo cual han respondido:

*Tabla 6: Importancia de un huerto en casa*

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Si	32	72.70%
No	3	6.82%
Un poco	9	20.50%
TOTAL	44	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de Séptimo Año

El 72.70% de respuestas determina que la mayoría de los estudiantes, han respondido que la explicación del docente si ha contribuido a tener conocimientos mínimos para cuidar el huerto.

Se considera de gran importancia al huerto escolar ya que representa un espacio donde los niños y niñas pueden disfrutar a plenitud, es tan interesante pensar que los pequeños puedan aprender de esta manera, con toda tranquilidad, sin ninguna presión, sin exigencias, sino a su propio ritmo, sobre aspectos de su interés, donde cada uno participa en la actividad que más le gusta, así puede colocar el abono, otro regará el agua, otro quitará las hojas secas, en fin, cada uno realiza la actividad que más le llame la atención y todos participan interactuando y llegando verdaderos aprendizajes.

Otro aspecto encuestado es sobre las condiciones que posee la unidad educativa para desarrollar un huerto escolar, se obtuvo el siguiente resultado:

*Tabla 7: Condiciones de la unidad educativa para un huerto escolar*

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Si	23	52.30%
No	10	22.70%
Un poco	11	25.00%
TOTAL	44	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de Séptimo Año

Se puede notar que el 52.30% de los estudiantes ha considerado que la unidad educativa si posee las condiciones necesarias para implementar un huerto escolar, ya que tiene un espacio adecuado y los docentes tienen el debido conocimiento para realizar dicha actividad.

Tradicionalmente se ha considerado el aprendizaje en el huerto como una actividad al aire libre y práctica, mientras que la educación nutricional y los estudios ambientales se han confinado principalmente a las aulas. Esta distinción ha restado posibilidades a los tres sectores de aprendizaje, que se pueden beneficiar del ciclo de aprendizaje práctico en el que la acción cuenta con el respaldo de la comprensión y la reflexión y el entendimiento surge de la experiencia directa, y a su vez se plasma en acción.

Los huertos tienen en particular la capacidad de vincular conceptos abstractos y

concretos, teoría y práctica, aprendizaje oral y visual, reflexión y acción, comportamiento y actitud, incorporando el aprendizaje a la vida y consiguiendo que sea fácil de recordar. En la práctica, un requisito mínimo es que las actividades hortícolas se vean respaldadas por clases teóricas y que en la vida diaria del huerto se pongan en práctica los conceptos teóricos de nutrición, medio ambiente y actividad comercial.

Por último, se consultó sobre la función de los huertos para ayudar al cuidado del medio ambiente, para lo cual se obtuvo el siguiente resultado:

*Tabla 8: Ayuda al cuidado del medio ambiente*

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Si	41	93.20%
No	1	2.28%
A veces	2	4.55%
<b>TOTAL</b>	<b>44</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de Séptimo Año

Se puede notar que gran parte del estudiantado, representado por el 93.20%, considera que una función de las planas en el huerto ayuda al cuidado del medio ambiente.

#### Discusión

Vera (2018), afirma que “El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente define a la educación ambiental a la educación que prepara individuos de todas las edades, de todos los niveles, en organización formal e informal” (p. 30). Para que tomen conciencia y se interesen por el medio ambiente y sus problemas asociados, y trabajen a favor de la solución de los problemas ambientales y la prevención de los nuevos que aparezcan. La creación de huertos escolares al igual que otros métodos que contribuyen al aprendizaje, son impulsos que se realizan en los centros educativos para desarrollar en los estudiantes las destrezas que promuevan y fortalezcan su vinculación con la práctica de educación ambiental siendo este un gran aporte al medio ambiente en donde los estudiantes en un 93 % respondieron a favor del mismo.

La utilización de un huerto orgánico constituye un punto importante en la educación ya que permite que los estudiantes puedan utilizar un laboratorio natural y vivo para trabajar de una manera práctica y directa fomentando la cultura ambiental, alimentación saludable, nutrición personal, convivencia armónica que favorezcan su crecimiento personal. La creación de huertos escolares tiene algunos beneficios en el

proceso educativo. Vives (2018) nombra los siguientes: “Permitir experimentar y aprender haciendo hará que el aprendizaje sea significativo, promover una conciencia de cuidado y respeto por el medio ambiente, impulsar valores como la paciencia, la responsabilidad, el compromiso, el compañerismo, etc.”. Recalcando el potenciar un trabajo colaborativo y cooperativo compartiendo tareas (plantar, regar, limpiar malas hierbas, etc.) que pueden ir rotando. Además, es imprescindible que haya una buena organización y que sean los propios alumnos que vayan adquiriendo esta responsabilidad a medida que estos obtengan la autonomía suficiente.

Para Medina (2020) el huerto escolar permite a los alumnos experimentar directamente el cultivo y la siembra de plantas y alimentos dentro de campos naturales. De este modo, pueden conciliar la relación entre la teoría y la práctica, y aprenden en la medida en que hacen. La experimentación les da la oportunidad a los estudiantes de adquirir mayores destrezas para tener una mejor calidad de vida propia, familiar y comunitaria a través de la alimentación sana, resultados que en la práctica coinciden con los que percibieron los estudiantes cuando se les encuestó sobre los productos cultivados le ayudan a su alimentación.

Antón (2016), diseñó una propuesta didáctica de enseñanza/aprendizaje sobre contenidos de las Ciencias de la Naturaleza, en concreto para tratar las plantas como una forma lúdica y enriquecedora para los niños y niñas, el autor tiene como propósito “Acercar a los niños a la naturaleza con el fin de que observen el desarrollo de las plantas y generen hábitos de respeto y cuidado hacia ellas, a través de actividades lúdicas y manipulativas, y pequeños experimentos”. Este trabajo obtiene como resultado del proceso evaluativo que los niños reconocen lo que es un ser vivo en este caso las plantas, también se logró diferenciar entre un ser vivo, y un ser inerte, los estudiantes lograron reconocer procesos vitales de las plantas como su crecimiento, sus principales necesidades, los cuidados que deben tener las plantas y las partes y sus funciones.

## **Conclusiones.**

El huerto escolar contribuye en el aprendizaje activo de los niños y niñas porque propone una metodología de participación activa del alumno, permitiendo que los estudiantes se interaccionen, dialoguen, y adquieran conocimientos significativos a través de la experiencia placentera que le provee el huerto escolar, además de potenciar la socialización de que aprenda y comparta sus aprendizajes en el entorno.

El huerto escolar es un excelente recurso para convertir los centros educativos en

lugares que posibiliten a un alumnado mayoritariamente urbano, múltiples experiencias acerca de su entorno natural y rural, entender las relaciones y dependencias que tenemos con él, y poner en práctica actitudes y hábitos de cuidado y responsabilidad medioambiental; experiencias interesantes para el desarrollo de las capacidades del estudiante, alcanzando a solucionar problemas de salud que se presenten en los estudiantes dentro de la institución educativa.

El proyecto del huerto escolar, como estrategia en la didáctica diferencial, permite el aprendizaje la concientización y el trabajo en equipo en los estudiantes reconociendo que son más activos y participativos en su proceso, además interactúan de forma directa con la naturaleza, valorando y cuidando al medio ambiente.

### **Recomendaciones**

Los resultados alcanzados durante la ejecución de este proyecto escolar, nos da las siguientes recomendaciones.

- El proyecto de huerto escolar contribuyó en el desarrollo integral al dar cumplimiento y conocimientos a los estudiantes de esta institución educativa.
- Así mismo se evidenció el rendimiento de habilidades motrices, destrezas, compañerismo e innovaciones de los niños al desarrollar esta actividad.
- Con este proyecto innovador se demostró que se pueden ejecutar en todas las instituciones educativas esta actividad ya que esta aplicación es válida en todos los ambientes de aprendizajes, sobre todo en las ciudades, no solo en partes rurales de nuestro país.
- Se logró el cumplimiento de los objetivos planteados al inicio del trabajo, quedando satisfacción de un deber cumplido para los estudiantes participantes de este proyecto como es el huerto escolar.

## Referencias

- Armienta Moreno, D. E., Keck, C., Ferguson, B. G., & Saldivar Moreno, A. (2019). Huertos escolares como espacio para el cultivo de relaciones. *Innovación Educativa*, 19(80), 161-178. Obtenido de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S16656732019000200161&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S16656732019000200161&script=sci_arttext)
- Barrón Ruíz, A., & Muñoz Rodríguez, J. M. (2015). Los huertos escolares comunitarios: fraguando espacios socieducativos en la sostenibilidad. *Foro de Educación*, 13(19), 213-239. doi:10.14516/fde.2015.013.019.010
- Cajal, A. (25 de 05 de 2020). *Lifider*. Recuperado el 2021, de <https://www.lifeder.com/huerto-escolar/>
- Canon, C. E. (2015). Huertos familiares: un camino hacia la soberanía alimentaria. *Rev. pueblos from. digit.*, 10(20). doi:10.22201/cimsur.18704115e.2015.20.33
- Ceballos, M. (2017). Aprovechamiento didáctico de los huertos escolares en centros de Sevilla. *Enseñanza de las ciencias*, 0787- 792.
- Del Sol Fabregat, L., Tejeda Castañeda, E., & Mirabal, D. J. (2017). Los métodos teóricos de conocimiento en la investigación científico-pedagógica. *EDUCENTRO*, 250-253. Obtenido de <http://revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/934>
- Haros, B. R., García, E. T., & Californias, S. A. (2013). Huerto escolar: estrategia educativa para la vida. *Ra Ximhai: revista científica de sociedad, cultura y desarrollo sostenible*, 9(1), 25-32. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7867808>
- Hernández, M. I. (2017). Huertos escolares como recurso didáctico para el desarrollo sustentable de la comunidad. *Revista Científic*, 2(3), 247-259.
- Vinyoles, A. A. (2013). Traspasando barreras: construyendo un proyecto comunitario a partir del huerto escolar. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, 149-153.
- Llerena, G., & Espinet, M. (2014). El/la educador/a agroambiental del huerto escolar ecológico: una nueva figura en la escuela. O/a educador/a agroambiental do horto escolar ecológico: uma nova figura na escola. *Revista Eletrônica Do Mestrado Em Educação Ambiental*, 31(2), 116-177. doi:10.14295/remea.v31i2.3617
- López, J. E., & Benavides, T. E. (2014). Uso del laboratorio escolar, huerto escolar y visitas a centros de naturaleza en Primaria: percepción de los futuros maestros

durante sus prácticas docentes. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 13(2), 222-241.

Magaña, M. (2015). *Generación de actitudes y comportamientos pro ambientales en estudiantes de la licenciatura en educación primaria de la benemérita Escuela Nacional de Maestro*. Obtenido de <http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v13/doc/2502.pdf>

Marques Souza, T. D., & Cuéllar Padilla, M. (s.f.). Los huerto escolares y su potencial como innovación educativa. *Enseñanza de las ciencias*, 39(2), 0163-180.

Rodríguez Jiménez, A., & Pérez Jacinto, A. (2017). Método científico de indagación y de construcción del conocimiento. *Revista Escueal de Administración de Negocios*, 82, 175-195. doi:10.21158/01208160.n82.2017.1647

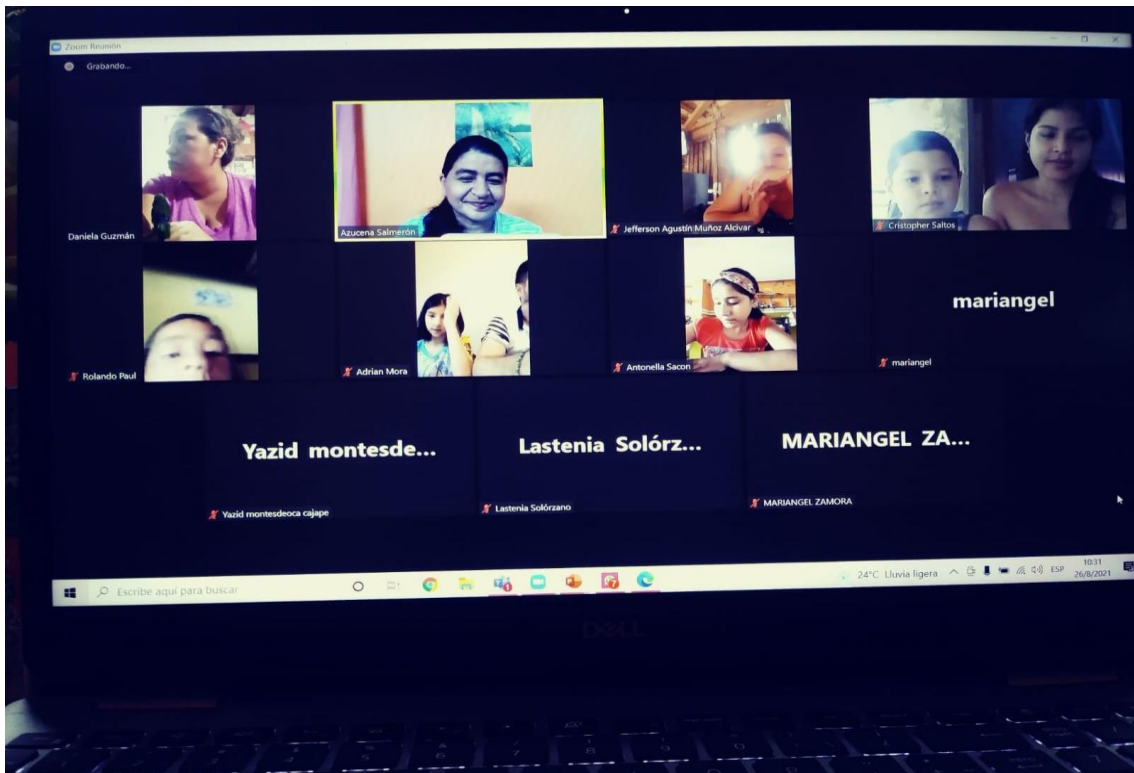
Rodríguez Loor, G. B., García Briones, M. Y., & Bravo Rosillo, N. G. (2017). La cultura emprendedora para la generación de negocios en adolescentes. *Revista Científica Sinapsis*. doi:10.37117/s.v2i11.129

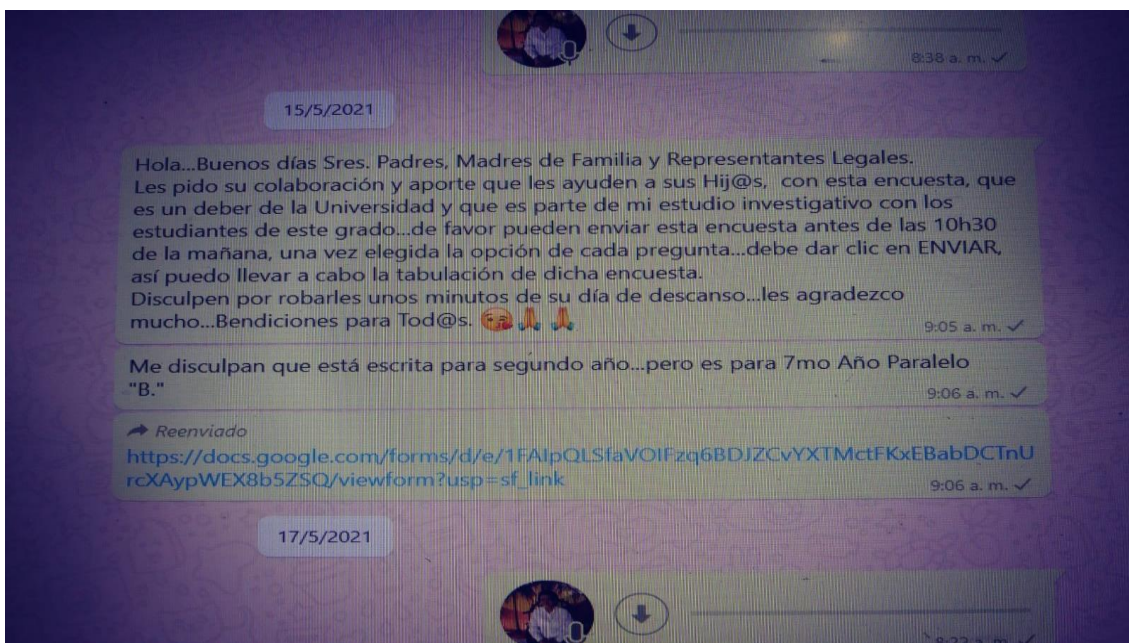
Vanegas, B. (2017). Obtenido de <https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/1184/vanegasbertilda2017.pdf?sequence=2&isAllowed=y>



# **Anexos**

## Reunión con los Padres de Familia y estudiantes.





Con fecha 15 de mayo del 2021, se procedió a realizar la encuesta de huerto escolar, a los estudiantes del Séptimo Año.

Convocatoria a Padres de Familia para socializar sobre el proyecto escolar y solicitar que los estudiantes realicen la encuesta, por medio de ZOOM.

<b>Institución Educativa:</b>		UNIDAD EDUCATIVA FISCAL SIMON BOLIVAR - 13H00789	
<b>Régimen:</b>		COSTA	
<b>Año Lectivo:</b>		2021 - 2022	
<b>Jornada:</b>		MATUTINA	
<b>Año Escolar:</b>		7MO DE EGB	
<b>Paralelo:</b>		B	
No.	CÉDULA	NOMBRES COMPLETOS	PADRES DE FAMILIA EN REUNIÓN - HUERTO ESCOLAR.
01	1316919404	ALMEIDA CEDEÑO ALANA VALENTINA	
02	1317660767	BONOSO PINARGOTE LEANDRO JOEL	
03	1351093073	BURGOS BAZURTO EDSAY JELENI	SI
04	1351429996	CEDEÑO PACHECO MARÍA ISABEL	
05		CEDEÑO VERA MAYKEL ANDRÉS	.
06	1351414436	CONFORME QUIJANO MARÍA AUXILIADORA	SI
07	1351069230	CUSME ZAMBRANO PAOLA VALENTINA	SI
08	1316232782	DE LA CRUZ MERA EMILY DAYANA	
09	1351156078	DOMÍNGUEZ CEDEÑO YELITZA NOHEMÍ	
10	1350000079	ECHVERRÍA SABANDO AMY ANGELINA	
11	1315948701	FALQUEZ FIGUEROA LEONARDO ARTURO	
12	1316125606	GILER LOOR CHRISTOFER DARIO	
13	1315949113	GUZMAN CEDEÑO DANIELA ANAHÍ	SI
14	1316126901	HIDALGO TOASA LUISANA VALENTINA	SI
15	1315819779	INTRIAGO RENDÓN MAHITE ANAHÍ	SI
16	1729752178	LOOR CEDEÑO GREGORY JOSUÉ	
17	1350405383	LUQUE TORRES DAVID ALEJANDRO	

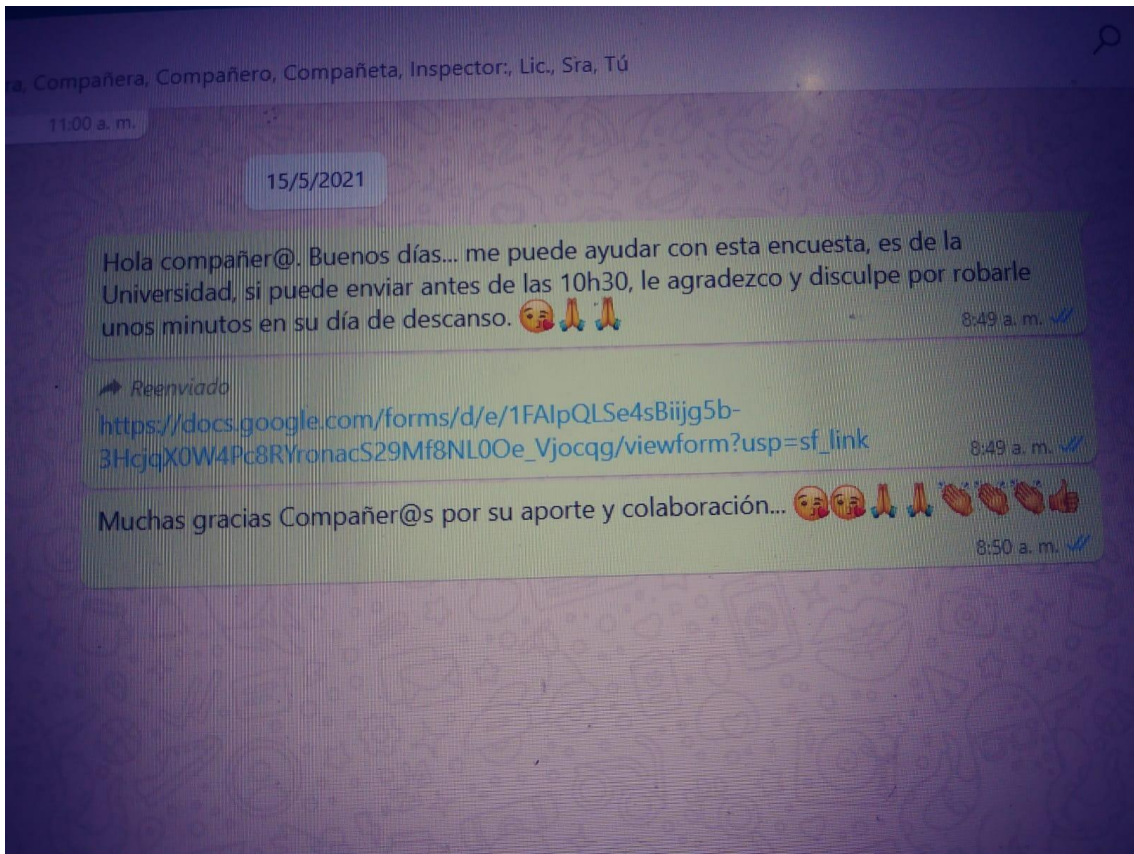
18	1351062235	MARTINES SOLÓRZANO ANDERSON FRANCESCO	SI
19	1316125036	MONTSDEOCA CAJAPE HOLGER YAZID	
20	131734945	MONTEDEOCA CASTILLO DYLAN ARTURO	
21	1351640865	MORA ZAMBRANO THAIZ	SI
22	1316042942	MUELA TIRADO JOHAN ALEJANDRO	
23	1317163648	MUÑOZ ALCÍVAR JEFFERSON AGUSTÍN	SI
24	1350004568	MUÑOZ TUÁREZ JOSÉ FERNANDO	
25	1351060338	NEGRETE SALAZAR PEDRO VICENTE.	
26	1315814564	SABANDO MEZA DANEYRIS LISBETH	
27	1316047644	SACÓN ZAMBRANO MARÍA ANTONELLA	SI
28	1350407258	SALTOS MUÑOZ CRISTOPHER GABRIEL	SI
29	1315812931	VALENCIA SALTOS CARLOS EDUARDO	
30	1350868632	VELASQUÉZ LOOR ALAN DIDIER	SI
31	1316408956	VÉLEZ SOLÓRZANO JOSTÍN PATRICIO	SI
32	1351221682	VERA LOOR CAMILA DAYS	
33	1350405484	ZAMBRANO BASURTO MARÍA LISSETH	
34	1351103161	ZAMORA CEDEÑO MARIANGEL	SI
		Transformar la educación, misión de	
<b>TODOS</b>			

**OBSERVACIONES:** Presencia de catorce (14) Padres de familia, que estuvieron en la reunión en forma virtual, para informarles del Proyecto escolar que se tendrá en la escuela, así mismo solicitando la colaboración y participación de todos ellos.

Ing. Azucena Salmerón Loor.  
**DOCENTE /TUTORA.**

Reunión con Docentes del Área.





De igual forma con día y hora se llevó a cabo la encuesta a Docentes del Área.



En compañía del Ing. Agrónomo Ing. Roberto Muñoz Vélez, consultando sobre los huertos escolares.












## CERTIFICACIÓN DE APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de tutor del/la estudiante Blanca Azucena Salmerón Loor que cursa estudios en el programa de Maestría en Educación Mención Educación y Creatividad, dictado en la Universidad San Gregorio de Portoviejo.

### CERTIFICO:

Que he analizado la propuesta metodológica y tecnológica avanzada con el título: Huertos escolares una propuesta de educación a favor del medio ambiente en la Unidad Educativa Fiscal "Simón bolívar" de la ciudad de Calcuta, presentado por el/la estudiante Blanca Azucena Salmerón Loor, con cédula de ciudadanía No. 1307982049, como requisito previo para optar por el Grado Académico de Magíster en Educación Mención Educación y Creatividad, considero que dicho trabajo investigativo reúne los requisitos y méritos suficientes necesarios de carácter académico y científico, por lo que lo apruebo.

**GRACE BEATRIZ  
RODRIGUEZ  
LOOR**

Firmado digitalmente  
por GRACE BEATRIZ  
RODRIGUEZ LOOR  
Fecha: 2021.10.20  
10:24:50 -05'00'

Tutor: Mg. Grace Beatriz Rodriguez Loor

Portoviejo, 20 de octubre del 2021