

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua-León
Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades
Departamento de Ciencias Naturales



**El Huerto Escolar y sus beneficios en la merienda escolar de los
estudiantes de sexto grado del colegio Alberto Berrios Delgadillo,
de la comarca Chacraseca, municipio de León, II semestre del
2020**

**Monografía para optar al título de Licenciadas en Ciencias de la
Educación mención Ciencias Naturales**

Elaborado por:

Bra. Sonia Idelma Narváez Osorio

Bra. Ana Patricia Pérez Salazar

Tutor: M.Sc. Douglas Adolfo Vega Rodríguez

León, 26 de noviembre de 2021

¡A la Libertad por la Universidad!

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua-León
Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades
Departamento de Ciencias Naturales



**El Huerto Escolar y sus beneficios en la merienda escolar de los
estudiantes de sexto grado del colegio Alberto Berrios Delgadillo,
de la comarca Chacraseca, municipio de León, II semestre del
2020**

**Monografía para optar al título de Licenciadas en Ciencias de la
Educación mención Ciencias Naturales**

Elaborado por:

Bra. Sonia Idelma Narváez Osorio

Bra. Ana Patricia Pérez Salazar

Tutor: M.Sc. Douglas Adolfo Vega Rodríguez

León, 26 de noviembre de 2021

¡A la Libertad por la Universidad!

Carta aval del tutor

Yo Douglas Adolfo Vega Rodríguez docente del departamento de Ciencias Naturales, en mi calidad de tutor del Trabajo Monográfico “El Huerto Escolar y sus beneficios en la merienda escolar de los estudiantes de sexto grado del colegio Alberto Berrios Delgadillo, de la comarca Chacraseca, municipio de León, II semestre de 2020”, presentado por: la Bra Ana Patricia Pérez Salazar con número de carnet 16-03939-6, y la Bra Sonia Idelma Narváez Osorio con número de carnet 16-04674-6 previo para optar al grado de licenciadas en Ciencias de la Educación mención Ciencias Naturales.

Por haber tenido la oportunidad de dar seguimiento a la investigación y revisar el informe final, considero que dicho Informe Investigativo, reúne los requisitos técnicos, científicos y reglamentarios de nuestra Institución para trabajos de esta naturaleza, por lo que autorizo la presentación del mismo y ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del tribunal examinador que se designe.

En la ciudad de León, 05 días de julio de 2021

Atte.

M.Sc Douglas Adolfo Vega Rodríguez
Docente del Departamento de Ciencias Naturales
Facultad de CC. EE y HH
UNAN-León

Agradecimiento

Agradecemos a Dios nuestro padre celestial por permitirnos llegar a este momento, Por proveernos la vida y todas las bendiciones que él nos regala en su inmensa misericordia y amor, porque nos brinda las fuerzas y sabiduría en los momentos difíciles para poder culminar nuestras metas con éxito.

A nuestros padres por brindarnos su apoyo incondicional e impulsarnos a obtener este gran logro en nuestras vidas, por darnos una formación espiritual y valores que los practicamos día a día.

A nuestro tutor MSc. Douglas Vega por su amabilidad, dedicación, tiempo, consejo y orientación para poder culminar nuestro trabajo investigativo.

A MSc. Benito Gonzáles Funes por su amistad desde el inicio de la carrera, apoyo, orientación, consejo y a todos los docentes del departamento de Ciencias Naturales por brindarnos su cariño y enseñanza.

Gracias a todas las personas que nos han brindado su amistad y nos han apoyado moralmente y de forma monetaria para lograr nuestro desarrollo personal.

Grupo investigador

Dedicatoria

Dedicamos nuestro trabajo a Dios, primeramente, por darnos la vida la oportunidad de culminar nuestra investigación monográfica.

A nuestros hijos por ser la base y el motor que nos impulsa seguir adelante y ser mejores cada día y brindarles un buen ejemplo de perseverancia y superación.

A nuestra familia porque nos han brindado todo su apoyo para lograr este éxito.

Al cuerpo docente del departamento de Ciencias Naturales porque han tenido la amabilidad y la dedicación de brindarnos el pan de la enseñanza y formarnos como docentes ejemplares.

Grupo investigador

Índice

Introducción.....	1
Planteamiento del Problema	3
Antecedentes	5
Justificación.....	8
Objetivos	9
General	9
Específico	9
Marco Contextual	10
Marco Teórico	12
¿Qué es un Huerto Escolar?.....	12
Finalidad de los Huertos escolares	12
Importancia del Huerto Escolar.....	13
Contribución de los Huertos Escolares	13
Kioscos Escolares.....	14
Educación Seguridad Alimentaria y Nutricional	14
Nutrición.....	15
Valor nutricional de las hortalizas que posee el Huerto Escolar	15
¿Qué es el PINE?	22
Objetivo General del PINE.....	22
Componentes del PINE	22
Merienda Escolar.....	22
Contribución de la merienda escolar en la nutrición de los estudiantes.	24
Diseño Metodológico.....	25
Enfoque de Investigación.....	25
Tipo de Investigación	25
Universo.....	26
Población	26
Muestra	26
Técnicas para Recopilar de la Información.....	26
Operacionalización de las variables.....	27

Resultados	33
Resultados de la entrevista aplicada a la docente de sexto grado	33
Resultados de las encuestas aplicadas a los estudiantes de sexto grado	35
Fortalecimiento de la variedad de cultivo del Huerto Escolar	42
Acciones para potencializar la parcela del Huerto Escolar	45
Huerto en mesa de cultivo	45
Huerto en maceta	45
Huerto ecológico y/o reciclado	45
1. Siembra	45
2. Esquejes	46
3. Nutrición	46
4. Cosecha y poda	46
5. Talleres de cocina	46
Análisis de los resultados	47
Conclusiones	59
Recomendaciones	61
Bibliografía	63
9. Anexos	66
Anexos 1	66
9.2 Encuesta a estudiantes	66
Anexos 2	69
9.3 Entrevista a docente	69
Anexos 3	71
9.4 Formato de guía de observación	71
Anexos	73

Introducción

Según el Manual del Huerto Escolar (2009), la definición del Huerto Escolar es un lugar donde se cultivan hortalizas, granos básicos, frutas, plantas medicinales, hierbas comestibles, ornamentales y se da la cría de animales de corral. Está ubicado dentro del centro escolar e involucra a la comunidad educativa en la implementación.” (MINED, 2009, p.10)

Este trabajo monográfico, titulado “El Huerto Escolar y sus beneficios en la merienda escolar de los estudiantes de sexto grado del colegio Alberto Berrios Delgadillo, de la comarca Chacraseca, municipio de León, II semestre de 2020”, está dirigido a la comunidad educativa tales como docentes, padres de familias, niños y niñas que puedan alcanzar los beneficios de elegir y producir alimentos sanos y nutritivos por medio de la implementación y manejo de huertos escolares y así, adopten prácticas y hábitos saludables que permitirán un mejor rendimiento escolar.

En la materia de Ciencias Naturales se puede decir que el Huerto Escolar es un excelente recurso para fomentar buenas prácticas de alimentación y así fortalecer los beneficios que conlleva la merienda escolar que impulsa el Ministerio de Educación a través de los diferentes programas tales como Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), Programa Integral de Nutrición Escolar (PINE).

Uno de los aspectos más relevantes como resultado del presente estudio, fue comprobar de manera presencial que existe un huerto escolar, el cual beneficia el complemento de la merienda escolar, sirve como emprendimiento social y ambiental debido que es utilizado en el colegio como un recurso didáctico, también en los hogares permite llevar una alimentación sana y nutritiva. Debemos decir que también se presentaron entre las lecciones aprendidas, profundizar los conocimientos acerca de los beneficios que trae consigo la articulación de un huerto y la merienda escolar, además que sirve como herramienta en el proceso Enseñanza - Aprendizaje a los estudiantes, en todo lo relacionado con la

implementación, desarrollo y manejo de cultivos saludables, y fue por eso que se hizo o se recomendó que los docentes abordaran esta temática del huerto y la merienda escolar desde una perspectiva educativa, recreativa y alimentaria.

Este trabajo contiene los elementos definidos en el reglamento de formas de finalización de estudios de la UNAN-León, tales como: introducción, planteamiento del problema, dando lugar a los antecedentes que fundamentan este trabajo, posteriormente la justificación y los objetivos; guiado por el objetivo principal de analizar los beneficios nutritivos que aporta un huerto escolar para la merienda escolar. A continuación, está el marco teórico donde se encuentra la información que sustenta esta investigación, además, de un diseño metodológico que aborda un estudio cuali-cuantitativo de corte transversal con un muestreo a conveniencia. Finalmente, se llega a los resultados de los instrumentos aplicados, dejando planteada las conclusiones a las que se ha llegado y las recomendaciones que se le brindan al recinto educativo.

Planteamiento del Problema

Nicaragua se caracteriza porque la población en general, no posee una cultura de buenos hábitos alimenticios que ayuden a mejorar la calidad de vida y la del aprendizaje. En algunos colegios poseen huertos escolares, pero a estos no les han dado utilidad nutricional, sino más que todo, un uso de forma didáctica o por la importancia que estos representan desde diferentes puntos de vista.

La mayoría de las escuelas rurales tienen la oportunidad de poseer al menos, una pequeña porción de terreno para crear un Huerto Escolar, pero lo hacen con un fin didáctico, para darle salida a contenidos de Ciencias Naturales, se aprovechan en la unidad que tiene a estos por objeto de estudio, pero no como una herramienta nutricional, sabiendo que estos se pueden utilizar en todas asignaturas y además se pueden aprovechar para el complemento de la merienda escolar.

Este trabajo investigativo se enfoca en la situación del Instituto Alberto Berrios Delgadillo, en el que existe una porción de terreno de $\frac{1}{4}$ de manzana de tierra, el cual fue donado por la ONG Facilitate Network Empower (FNEI) y es administrado por la dirección del centro de estudio la cual designó a un maestro guía a quien se le dio la responsabilidad de cultivar y cuidar el huerto con los estudiantes del centro educativo cuando estuviesen recibiendo dichos contenidos de la asignatura de Ciencias Naturales y con estudiantes becados de secundaria y universitarios de dicha organización.

El Huerto Escolar recibe el nombre de “Flor de Sacuanjoche” y en el, se cultivan diversas hortalizas y algunas plantas medicinales como: Chiltomas, pipianes, ayotes, tomates, berenjena, culantro, hierba buena, papaya, chile habanero, limón, y espinaca. Todos estos productos alimenticios obtenidos a partir de la cosecha que se hace en este, ayudan a la mejora de la merienda escolar, y aquellos que no son del consumo de los niños, como el chile, lo venden para comprar productos que a su vez los utilizan en la mejora de la merienda escolar.

Formulación del Problema

1. ¿Qué beneficios nutritivos se obtienen con el Huerto Escolar para la merienda escolar de los estudiantes de Sexto grado del colegio Alberto Berrios Delgadillo, municipio de León, II semestre del 2020?

Sistematización del problema

1. ¿Qué tipos de plantas se pueden cultivar en el Huerto Escolar para aumentar el enriquecimiento nutricional de la merienda escolar proporcionada a los estudiantes de sexto grado del colegio Alberto Berrios Delgadillo?
2. ¿Cuáles son los beneficios de poseer un Huerto Escolar en el colegio Alberto Berrios Delgadillo?
3. ¿Qué otros productos se podrían obtener del Huerto Escolar para complementar la merienda escolar?
4. ¿Qué acciones recomendarías para potencializar la parcela del Huerto Escolar y obtener una mayor producción?

Antecedentes

A partir del año 2007 en el colegio Alberto Berríos Delgadillo de la comarca Chacraseca, se dio inicio al funcionamiento del Huerto Escolar por lo cual, el Ministerio de Educación en conjunto con la organización no gubernamental (FNEI) consolidaron información y aportes económicos para llevar a cabo el proyecto del Huerto Escolar "Flor de Sacuanjoche".

En el marco del Programa Hambre Cero (2006) se cuenta con cuatro herramientas integradas entre sí, que son: La Merienda Escolar, el Currículo, los quioscos y los Huertos Escolares; medios que tiene el sector educativo para contribuir en la disminución del hambre y la pobreza.

En el artículo que se publicó el 2 de agosto del 2009 en el Nuevo Diario "A la Nutrición por la Educación", se afirma que existe una contribución al incremento de la ingesta de alimentos nutritivos y fortificados entre los niños y niñas en edad preescolar y de educación primaria, fortaleciendo la educación cultural alimentaria y la seguridad alimentaria de las comunidades. Para ello, se entregan granos básicos: arroz, frijoles, maíz para tortillas, cereal fortificado, así como harina de trigo y aceite. Y el Huerto Escolar sirve como un complemento, pues en el mismo se siembran chiltoma, tomates y demás hortalizas que complementan la nutrición para hacerla más nutritiva.

En el año 2009, la Merienda Escolar se proyecta en beneficio para 995 mil 114 niños. La directora de Programa Integral de Nutrición Escolar (PINE), Amelia Tiffer, recuerda que las cifras podrían variar hacia mayor cantidad de infantes, porque el alimento en la escuela es aliciente para que el niño llegue y se mantenga estudiando, pues se trata de la tercera parte del alimento del día. "Definitivamente, que la matrícula se ha incrementado por este componente". Sobre los huertos escolares, la directora del PINE explicó que en la parte rural es más fácil echarlos a andar que en las zonas urbanas como Managua, pues aquí se trata de escuelas con áreas reducidas para elaborarlos, por tanto, se enseñan otras técnicas como la hidroponía, el cultivo en cajas y bancos aéreos. Cada

huerto cuesta entre 250 y 300 dólares, incluye herramientas --entre ellas palas, piochas, carretillas--, semillas, y en algunos sitios donde no hay agua, se han conseguido tanques.

Los Huertos Escolares pueden llegar a constituirse como una plataforma de aprendizaje, una herramienta fundamental para la educación de los niños y niñas, tanto en las zonas rurales como en las urbanas. Asimismo, los Huertos Escolares pueden ayudar a mejorar la nutrición, salud, hábitos alimentarios y el aprendizaje.

Al indagar en el sistema de bibliotecas de la UNAN-León en el repositorio se encuentran temas relacionados al presente tema de investigación: El Huerto Escolar y sus beneficios en la merienda escolar de los estudiantes de sexto grado del colegio Alberto Berrios Delgadillo, de la comarca Chacraseca, Municipio de León, II semestre del 2020. En los que se abordan a los huertos escolares como recurso de enseñanza de las Ciencias Naturales. A continuación, se referencian algunas investigaciones relacionadas con el presente tema:

- Merienda Escolar Estudios Socioeconómico e Impacto Ambiental presentada por: Norma Leticia García Salazar Previo a Optar al Título de Master en Formulación, Gestión y Evaluación de Proyectos Tegucigalpa, M.D.C. Honduras, C.A. 2008. Este trabajo tuvo como objetivo principal Contribuir a la Estrategia de Reducción de la Pobreza, impulsando los índices de Desarrollo Humano de los municipios pobres del país, mejorando el nivel nutricional de las y los niños en edades de pre escolar y escolar que asisten a los centros educativos oficiales del país, con vista a permitir el desarrollo sostenible del Proceso Educativo, acompañado de un esquema de autosuficiencia productiva nacional. Un principal resultado es estimular a los y las niñas con métodos de enseñanzas innovadores y estrategias de motivación para lograr la asistencia diaria a las aulas de clase, así como la merienda escolar que asegura que los niños y las niñas reciban alimentación balanceada que facilite nutrientes para darles energías y apoyar su aprendizaje. De acuerdo al tema de estudio entre sus conclusiones están: La implementación del vaso de leche, sea cubierta con autosuficiencia

productiva nacional de forma gradual. El presente estudio brinda información al trabajo investigativo ya que hace referencia a la merienda escolar y dicho trabajo se basa sobre la merienda escolar básica que reciben los estudiantes y también establece que el impacto ambiental del presente proyecto, no provoca impacto ambiental significativo, por su naturaleza de servicio con enfoque al desarrollo humano, por lo que es ambientalmente viable.

- Utilidad del Huerto Escolar como un Recurso Didáctico de Ciencias Naturales. Elaborado por: Leticia García Rayo. Enmanuelle Arístides Zeledón Morraz. Rubenia Duran Rivas. Año 2010 y se realizó en la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades. De acuerdo al tema de estudio su principal objetivo es: Describir la utilidad del Huerto Escolar como un recurso didáctico de las Ciencias Naturales, de tercero, cuarto y quinto grado de educación primaria. Uno de los principales resultados es mejorar la asimilación de los contenidos, las clases serán más dinámica, los estudiantes pondrán en práctica los conocimientos teóricos y de hecho mejoraríamos la calidad en la educación. Dentro de las principales conclusiones está: La importancia de realizar Huertos Escolares como medio Didáctico en el centro de estudio cabe señalar que los estudiantes aprenden cosas útiles por ejemplo cómo sembrar y cultivar plantas. Este trabajo monográfico ha servido porque su temática principal es sobre el Huerto Escolar como recurso didáctico de las Ciencias Naturales, el cual pretende lograr un trabajo cooperativo con aprendizaje significativo donde los estudiantes se apropiarán de teorías sobre huertos escolares, crear hábitos de responsabilidad y solidaridad y aprovechar los recursos naturales.
- Ambos trabajos tienen relación porque utilizan el Huerto Escolar como medio didáctico y de forma nutricional, sirviendo como base y fundamentación teórica de este trabajo que se enfocó en el análisis de los beneficios nutritivos que genera el Huerto Escolar como complemento a la merienda escolar.

Justificación

El propósito de realizar esta investigación es señalar los beneficios que proporciona el Huerto Escolar como complemento a la merienda escolar, a favor de la comunidad educativa, tanto a docente como estudiantes, es decir, contar con una merienda escolar mejorada para que los niños(a) puedan crecer y convertirse en ciudadanos saludables. Consumir productos sanos, frescos recolectados en el Huerto Escolar, porque los productos frescos ofrecen gran cantidad de vitaminas y nutrientes que los estudiantes necesitan para crecer sanos y así mismo el Huerto Escolar y sus productos enriquecen la merienda escolar básica que consiste en arroz, frijoles, aceite, maíz y cereales estos proporcionan un medio de subsistencia seguros.

El Huerto Escolar facilita la obtención de hortaliza frescas como pipianes, papaya, sandía, melones, ayotes, chilotos, tomates, chiltomas, berenjena, limones, Jamaica, chayotes, yuca y producción de chiles habaneros los cuales su producción es vendida y con el dinero se incorpora productos lácteos y carnes a la merienda escolar y proporcionar así una alimentación completa a los estudiantes del colegio Alberto Berrios Delgadillo. El fin del programa del huerto y la merienda escolar es mantener la retención escolar y por ende el derecho humano a la educación y con calidad.

Por otra parte, este trabajo investigativo fortalece al investigador habilidades y destrezas en el tratamiento del cultivo, así como en estrategias para mejorar la salud alimentaria y nutricional como lo demanda los Objetivos de Desarrollo Sostenible (**ODS**), específicamente el número dos “Hambre Cero” ya que estas prácticas se pueden realizar en pequeñas porciones de terreno y por ende en el círculo familiar.

Objetivos

General

- Analizar los beneficios nutritivos que aporta el Huerto Escolar para complementar la merienda escolar en los estudiantes de sexto grado del colegio Alberto Berrios Delgadillo, municipio de León, II semestre del 2020.

Específico

- Identificar los productos que se obtienen a partir del Huerto Escolar para complementar la merienda escolar.
- Determinar los beneficios de poseer un Huerto Escolar en el colegio Alberto Berrios Delgadillo.
- Proponer otros tipos de plantas que se pueden cultivar en el Huerto Escolar para aumentar el enriquecimiento nutricional de los estudiantes de sexto grado del colegio Alberto Berrios Delgadillo.
- Plantear acciones para potencializar la parcela del Huerto Escolar y obtener una mayor producción.

Marco Contextual

Como grupo investigador se tomó la decisión de realizar la investigación en el colegio Alberto Berrio Delgadillo de la comarca Chacraseca, Municipio de León, este colegio posee un huerto escolar el cual funciona de forma didáctica y nutricional, en periodo escolar por tal motivo fue seleccionado.

La comarca Chacraseca está ubicado al este de la ciudad de León, posee una población de 10,000 personas dedicada a la agricultura y la ganadería.

El colegio Alberto Berrio Delgadillo está ubicado en la comarca Chacraseca sector Pedro Arauz Palacio a 12 km del antiguo laboratorio Divina, fue fundado el 10 de mayo de 1972.

El colegio atiende la modalidad regular en turno matutino, cuenta con una población de 300 estudiantes, 160 mujeres y 140 varones, su fuerza laboral y administrativa consta de 19 docentes, 1 director y un subdirector, 1 secretaria, 1 encargada de la biblioteca, 1 encargados del centro de computación, 1 encargadas de limpieza y 2 guardas de seguridad.

Posee 13 aulas de clases, 1 sala de maestros, 1 sala administrativa y dirección, 1 biblioteca, 1 centro de computación, 1 cafetin, 1 bodegas y además posee un comedor Escolar.

En la actualidad este colegio además de impartir conocimiento científico en las modalidades ya mencionadas, ofrece los servicios de:

1. Consulta de biblioteca con un buen a servicio bibliográfico que brinda atención no solo a estudiantes de este colegio sino también a estudiantes de otros centros del municipio, estudiantes universitarios y de otras modalidades.
2. Centro de tecnología educativa (CTE) en donde los docentes utilizan la tecnología de la computación para impartir clases.

3. El colegio Alberto Berrios Delgadillo cuenta con un terreno de un cuarto de manzana de tierra preparada y en funcionamiento donde se obteniendo hortalizas, ubicado en el costado este del colegio, el cual se fortalece y facilita el mejor aprovechamiento alimenticio y mejorando el proceso de aprendizaje de los estudiantes, reforzando la merienda escolar básica enriqueciéndola con frutas y legumbres ricas en vitaminas y minerales .

El colegio Alberto Berrios Delgadillo está ubicado frente al centro Deportivo Juanita Hungle del sector Pedro Arauz Palacios de la comarca Chacraseca en el municipio de León. Fue fundado el 10 de mayo de 1972, como un colegio público para dar respuesta a la demanda educativa de los pobladores de las zonas urbanas más cercanas a este colegio, brindando desde sus inicios hasta el presente educación primaria y secundaria en la modalidad regular turno matutino.



Colegio Alberto Berrios Delgadillo

Marco Teórico

¿Qué es un Huerto Escolar?

Según Lis Emile, Montembauld. Gran Libro del Huerto, Primera Edición. Página 143-145. El Huerto Escolar, es un terreno pequeño, donde se cultivan hortalizas para consumo de la comunidad escolar y usualmente funciona en terrenos disponibles dentro de la escuela. En el Huerto Escolar se cultivan plantas cuyas semillas, raíces, hojas o frutos son comestibles. (Emile)

Montes L. Alfredo. Cultivo de Hortaliza en el trópico, Escuela Agrícola Panamericana. Página 50-52. El Huerto Escolar es un área de cultivo de hortaliza y frutas dentro de un centro escolar, o un lugar próximo a la escuela. Se trata de una experiencia educativa que a través de los huertos escolares busca transferir a diversos autores de la comunidad educativa el cultivo de hortalizas desde sus colegios. (Alfredo.)

Finalidad de los Huertos escolares

La experiencia de cultivar un pequeño Huerto Escolar puede servir como recurso de apoyo para el proceso de alimentación de forma diversificada, adaptada a las necesidades de los estudiantes. En función del desarrollo integral de los niños y niñas de 5° y 6° grado de primaria.¹ (Añorga, (2010))Beneficio del Huerto Escolar

Uno de sus principales beneficios es la mejorar de la merienda escolar básica completándola con hortalizas frescas y nutritivas proporcionada por el Huerto Escolar, por medio de los huertos escolares los estudiantes pueden descubrir y comprender el medio natural que les rodea, involucrándolo en actividades que les permite tener un contacto directo y sus elementos en la naturaleza. Bejarano, M. Cesar A., Castillo S, Carlos F, Pardo M. Libia P. 2011. Descubrir los pasos para construir un Huerto Escolar, Segunda Edición. Grupo. Editorial NORMA S.A., Colombia (Bejarano, 2011).

Importancia del Huerto Escolar.

Los huertos escolares son herramientas importantes para mejorar la nutrición y educación de los niños, pueden estimular la creación de huertos familiares con el potencial de mejorar directamente la seguridad alimentaria a nivel familiar. A través de su efecto demostrativo los huertos escolares pueden contribuir a implementar nuevos huertos en la comunidad. Por otra parte, puede servir como eje dinamizador de vínculos entre padres, educadores y estudiantes y contribuyen parcialmente a mejorar la nutrición de los estudiantes aumentando la disponibilidad de alimentos y complementando los programas de alimentación escolar, es importante recordar que el objetivo principal del Huerto Escolar es el pedagógico, mostrando que es posible mejorar los hábitos alimentarios y de higiene. (MINED, s.f.)

Contribución de los Huertos Escolares

1. Complementar con hortalizas, frutas y otros alimentos ricos en micronutrientes a la merienda escolar, cambiar hábitos alimentarios y contribuir con ello, a mejorar el estado nutricional de los niños, niñas, jóvenes y adolescentes protagonistas y sus familias.
2. Herramienta Educativa donde se reflejan conocimientos de cultura alimentaria, historia de los alimentos, Seguridad alimentaria nutricional y medio ambiente.
3. Permite desarrollar habilidades prácticas en los estudiantes protagonistas.
4. Promueve estudios, debates y otras actividades sobre medio ambiente, alimentación y nutrición.
5. Metodología educativa para la formación agro- ecológica a toda la comunidad educativa.

(MINED, s.f.)

Kioscos Escolares

Los kioscos y/o cafetines escolares son espacios autorizados y regulados por las autoridades de los centros educativos, donde se ofertan alimentos sanos y nutritivos a los niños y niñas y la comunidad educativa en general.

Este Componente mejora la disponibilidad, acceso y consumo de alimentos nutritivos, sanos e higiénicos en beneficio del aprovechamiento biológico de los mismos y del crecimiento y desarrollo del escolar.

Aportes de los Kioscos Escolares: Alimentación Sana y Prácticas de Higiene en la Promoción de Valores

1. Fomento del aprovechamiento local de los recursos alimenticios propios de cada región para fortalecer la Alimentación Sana.
2. Promoción de valores en nutrición, salud e higiene a los niños, niñas, jóvenes y adolescentes protagonistas de los centros educativos, mediante los temas de estudio, charlas y capacitaciones
3. Fortalecimiento del consumo de alimentos nutritivos e inocuos.
4. Favorece el rescate de la cultura alimentario

(MINED, s.f.)

Educación Seguridad Alimentaria y Nutricional

Consiste en la educación en Seguridad Alimentaria Nutricional como eje transversal y temático para el currículo educación básica y media del país.

Pertinencia curricular en SAN:

1. Dotación de conocimientos a los niños, niñas jóvenes y adolescentes protagonistas, que les permita reconocer las oportunidades con las que cuenta su comunidad para una vida mejor.
2. Formación integral: para promover la seguridad y soberanía alimentaria y nutricional en las familias y las comunidades.

3. Incidencia Social: Fortalecimiento del rescate de la cultura alimentaria (historia de los alimentos y riqueza alimentaria).

(MINED, s.f.)

Nutrición

La nutrición depende de que comemos. Por lo tanto, una nutrición adecuada o inadecuada va a derivarse de la calidad y la cantidad de alimentos, las bebidas y los suplementos de vitaminas que una persona consume. La ingesta de alimento se mide por número de porciones que comemos en intervalos de tiempo.

(synlab, 2014)

Valor nutricional de las hortalizas que posee el Huerto Escolar

El consumo de hortalizas en niños, jóvenes y adultos, representando un gran beneficio nutricional para el cuerpo, debido a que ellas aportan importantes nutrientes y ayudan a prevenir muchas enfermedades en el organismo. Las hortalizas son un conjunto de plantas cultivadas, generalmente, en huerta o regadíos, que se consumen como alimento, ya sea de forma cruda o cocida. El término hortaliza incluye a las verduras y a las legumbres verdes. Su principal aporte son las vitaminas, minerales y la fibra. Tienen sí cierta cantidad de hidratos de carbono. Las vitaminas A y C son la principal fuente. La vitamina A va ligada al color amarillo o rojo, y la vitamina C al verde de las hojas. Así, las verduras más ricas en vitamina A son el tomate, las zanahorias, los Chiltoma, las espinacas. Las verduras más ricas en vitamina C son los pimientos, las espinacas, los calabacines y el tomate. La vitamina B9 o ácido fólico se encuentra fundamentalmente en las hojas de los vegetales. Las vitaminas E y K se encuentran en guisantes, espinacas, lechuga, zanahoria, tomate y coles. El zumo de limón o el vinagre añadido a las verduras protege sus vitaminas.

(Fuente, (2017))

El Ayote

El ayote es una planta de la familia de las cucurbitáceas, cuyo fruto alargado y carnoso, de color naranja, es apreciado en gastronomía, pero no solo en esta área, sino también en el de la salud. Y esto es porque el ayote es rico en carbohidratos y carotenos, que son antioxidantes anticancerígenos. A su vez, contiene vitaminas B1 y B2, que participan en los procesos metabólicos del organismo y la producción de energía corporal. Otro de sus beneficios es que cuenta con vitamina A para apoyar el crecimiento, vitamina C para combatir el cáncer y las infecciones y Vitamina E para proteger de las enfermedades del corazón y fortalecer el sistema inmunológico, igual que la C y la E. Así que ya sabes, el consumo del ayote te traerá grandes beneficios nutritivos. (La prensa, 2015)

Pipián

El pipián (Cucúrbita mixta) es rico en carbohidratos o azúcares valiosos, y en carotenos, que es un potente antioxidante con propiedades anticancerígenas. Además, es delicioso, nutritivo, y destaca por su bajo contenido en calorías. Pertenece a la familia de las cucurbitáceas.

(La voz del sandinismo, 2020)

Berenjena

La berenjena (*Solanum melongena*) es un fruto de forma variable que puede ir de esférica a ovoide y oblonga. El color es morado y más o menos intenso, blanca con bandas blancas moradas, amarillas, anaranjadas o incluso negras. La carne firme y suave es siempre blanca y contiene numerosas semillas comestibles del mismo color. Su carne se consume a modo de verdura, frita o rebozada en rodajas. La berenjena es muy saludable. Es un alimento bajo en calorías y en hidratos de carbono. Es de muy fácil digestión, incluso para estómagos delicados; contiene una buena cantidad de zinc y potasio. Además, contiene magnesio, hierro, fósforo y calcio. Respecto a su contenido en vitaminas presenta en su mayor parte vitaminas A, C y ácido fólico, además de pequeñas cantidades de vitaminas B1, B2, B3 y B6. Se le atribuyen propiedades diuréticas, laxantes y

relajantes. Cocinada con muy poca grasa estimula la función hepatobiliar, por lo que es recomendable en la dieta de quienes padecen artritis y gota.

El maíz

El maíz posee nutrientes al igual que otros cereales, ofreciendo entre 60 y 70% de hidratos de carbono, aproximadamente unos siete gramos de proteínas por cada 100 gramos y grasas en escasas proporciones. Así, los granos de maíz o la mazorca de maíz fresca y cocida aportan no más de 20% de hidratos acompañados de unos tres gramos de proteína y cuatro a cinco gramos de fibra por cada 100 gramos. Es una buena fuente de agua y ofrece aproximadamente 120 Kcal por cada 100 gramos. (Vitónica, s.f.)

Chiltomas

La chiltomas tiene una gran variedad de forma y colores, pero no su sabor y olor exquisito, capaces de capturar paladares. Los chiltomas son ricos en vitamina c, sobre todo las rojas, incluso llegan a contener el doble de esta, más que las naranjas y fresas, también contiene vitamina A que es esencial para la visión, el buen estado de la piel, el cabello, las mucosas, los huesos y para el buen funcionamiento del sistema inmunológico. (El Nuevo Diario, s.f.)

El Tomate

El tomate, no sólo enriquece nuestras recetas, sino que aporta muchos beneficios para la salud. Protege la vista posee muchas vitaminas como: la vitamina A mejora nuestra visión, ayuda a proteger nuestros ojos de enfermedades degenerativas o ceguera nocturna.

Mejora la circulación sanguínea: El tomate contiene hierro, un mineral muy saludable para el buen estado de la sangre, así como vitamina K que ayuda a controlar la coagulación. De esta manera el tomate ayuda a prevenir enfermedades cardiovasculares.

Cuida la piel: Al poseer grandes propiedades antioxidantes, es un remedio natural contra el envejecimiento y un gran aliado para el cuidado de nuestra piel, pelo y dientes.

Evita el estreñimiento: Su contenido en fibra cuida del tránsito intestinal y evita la aparición de enfermedades que tengan que ver con los órganos gastrointestinales.

Diurético: El tomate contiene potasio y bajos niveles de sodio, lo que ayuda a evitar la retención de líquidos y a la eliminación de toxinas

Antioxidante: Rico en licopeno, un antioxidante más potente que la vitamina E. Además, el tomate contiene otros carotenos lo que lo convierte en un poderoso antioxidante que cuida nuestro organismo. (Frutas y Hortalizas, s.f.)

Espinaca

La espinaca es un excelente recurso natural de vitaminas, fibras y minerales, que, en comparación con las carnes, aporta pocas calorías y no contiene grasas. Es también rica en Fito nutrientes, especialmente el beta-caroteno y la luteína, convirtiéndola en un vegetal con propiedades antioxidantes que nos protegen del daño celular. Sus tallos son más ricos en fibra que las hojas. (Mercado de abasto, s.f.)

Propiedades nutricionales.

La espinaca está compuesta mayormente por agua. La cantidad de grasas e hidratos de carbono son muy baja, pero es uno de los vegetales que más proteínas contiene. Es rica en fibras, especialmente los tallos, resultando muy beneficioso para nuestra salud. Es una excelente fuente natural de vitaminas y minerales.

Dentro de los minerales se destacan el calcio, hierro, potasio, magnesio, manganeso y fósforo. En cuanto al contenido de vitaminas, la espinaca es rica en vitamina A, vitamina C, vitamina E, vitamina K, como así también vitaminas del grupo B (B6, B2, B1) y ácido fólico (vitamina B9). Así mismo, contiene sustancias antioxidantes como los flavonoides, y carotenoides (la luteína y la zeaxantina,

neoxantina). También es una buena fuente de ácidos grasos Omega-3. (La Vanguardia, 2018)

La papaya

La papaya es una fruta dulce rica en vitaminas y saludable para nuestro organismo, la cual posee grandes beneficios. La papaya es una fruta acuosa de sabor dulce que aporta tan solo 43 calorías por cada 100 gramos. Contiene vitaminas del grupo B (B1, B2 y B3), gran cantidad de vitamina C, además de vitamina A y vitamina D.

Es fuente de fibra: Contiene minerales como el sodio, potasio, calcio, magnesio, fósforo, hierro, zinc y yodo. La papaya es buena, la fibra dietética que contiene hace que sea un aliado para eliminar toxinas y depurar (dieta de la piña) el organismo. Gracias a la vitamina C, a los flavonoides, el licopeno y el caroteno es una fruta antioxidante que evita la proliferación de radicales libres y el envejecimiento prematuro de las células, Protege el sistema digestivo gracia a la papaína, una enzima proteolítica que limpia el colon, descompone las proteínas y ayuda en la disolución de las grasas.

Tiene propiedades antiinflamatorias y antirreumáticas, evita la retención de líquidos así que ayuda en dietas de adelgazamiento y reduce la hinchazón abdominal, por su alto contenido en betacarotenos, luteína y zeaxantina protege la salud de los ojos, y reduce el riesgo de degeneración macular y de aparición de cataratas. Ayuda a la renovación de las células de la piel, y mejora su apariencia y elasticidad. Esto se debe a sus vitaminas (A, C y E principalmente). Evita la oxigenación del colesterol en las arterias, por eso se mejora el flujo sanguíneo y se reduce el riesgo de desarrollar enfermedades cardíacas. (Healthkeeper, s.f.)

Chile Habanero

Además de ser picante, en algunos casos, el chile puede ayudarte a cicatrizar heridas en la piel y detener pérdida de cabello.

Este alimento picante pertenece a la familia de la *Solanaceae* y es el fruto comestible de la planta.

1. El ingrediente activo es la capsaicina, la cual le da esa característica picante. Además, se compone de agua, carbohidratos, fibra, proteína, vitaminas A, B1, B2, B6, azufre, calcio, hierro, magnesio, potasio, sodio, magnesio, y yodo.
2. Los chiles rojos contienen grandes cantidades de vitamina C y A, más que los amarillos y verdes.
3. Se ha visto que tiene efectos anticancerosos, analgésicos, antiinflamatorios, y antimicrobianos.
4. En el aparato respiratorio puede actuar como expectorante para problemas de congestión o tos.
5. Te ayuda a tener esa sensación de saciedad para que comas menos cantidad de calorías, y también se está estudiando si inhibe proteínas asociadas a la producción de grasa. (Vanidades, 2018)

Pitahaya

La Pitahaya es un tesoro desde el punto de vista nutricional, contiene antioxidantes, mucílagos, ácido ascórbico, fenoles. Es rica en Vitamina C, también contiene vitaminas del grupo B, minerales como calcio, fósforo, hierro, y tiene alto contenido en agua y posee proteína vegetal y fibra soluble. Las semillas, que son comestibles, contienen ácidos grasos beneficiosos. Y una de sus propiedades más destacadas es su acción antiinflamatoria y antioxidante. (La Vanguardia, 2018)

Yuca

La yuca es un tubérculo poseen gran cantidad de propiedades y beneficios para el organismo y la salud. Entre las vitaminas que podemos encontrar en este tubérculo destaca la vitamina K, que nos protege los huesos y nos previene el desarrollo de la osteoporosis. También es fuente de vitamina B, aporta tiamina, vitamina B-6, riboflavina y ácido pantoténico.

- Protege los huesos

- Fuente de proteínas
- Efecto saciante (Buen Provecho, 2019)

Jamaica

La hibiscus sabdariffa, rosa de Jamaica o también conocida como rosa de abisinia o flor de Jamaica, es una planta herbácea al que puede alcanzar de 3 a 5 metros de altura.

Tiene grandes cantidades de vitaminas (A, C, B1 y E), y minerales como el hierro, fósforo y calcio. La vitamina C contenida en la rosa de Jamaica nos protege del envejecimiento prematuro. Es excelente para combatir la resaca alcohólica.

Cuando se toma en forma de té, alivia el insomnio, los procesos gripales y las enfermedades eruptivas de la piel. Una de las múltiples propiedades que tiene a flor de Jamaica es que ayuda a cicatrizar heridas que puedas tener en las encías. Consumir regularmente alguna de las infusiones te permitirá estar libre de varias inflamaciones. Como la que ocurre en las mujeres cuando están su ciclo menstrual, Previene y combate infecciones respiratorias, anemia y fatiga, también limpia el hígado y los riñones. (Teteria Camellia, s.f.)

Limón

El limón es un auténtico tesoro nutricional y muy beneficioso para nuestra salud. Es una fruta curativa por excelencia, porque nos aporta vitaminas, elimina toxinas y es un poderoso bactericida, por lo que la OMS recomienda su consumo regular. El limón tiene un gran poder bactericida.

Refuerzan el sistema inmunológico. Los limones, por su alto contenido en vitamina C y flavonoides, ayudan a reforzar tu sistema inmunológico aumentando las defensas de tu organismo. También previenen enfermedades, sobre todo de las vías respiratorias. El limón estimula el hígado y ayuda a eliminar toxinas. Uno de los remedios más eficaces para desintoxicar tu hígado. (La Vanguardia, 2018)

¿Qué es el PINE?

El Programa Integral de Nutrición Escolar (PINE) es un programa estratégico del Ministerio de Educación, en el marco de las políticas nacionales, para contribuir al mejoramiento de las condiciones de educación, nutrición y cultura alimentaria de los niños, niñas, jóvenes y adolescentes protagonistas de los centros educativos del país. (MINED, s.f.)

Objetivo General del PINE

Contribuir a mejorar las condiciones de educación, y nutrición de los niños, niñas, jóvenes y adolescentes protagonistas, mediante la implementación de los 4 componentes de la estrategia de seguridad alimentaria y nutricional del MINED, con la participación activa de las familias y las comunidades en los centros educativos del país. (MINED, s.f.)

Componentes del PINE

Merienda Escolar

Es el primer esfuerzo y el más reconocido por la población en general, la cual consiste en la entrega diaria de una ración de alimentos básicos: aceite, arroz, cereal, frijol, maíz o harina; garantizando el 30% de las energías diarias a niñas, niños, adolescentes y jóvenes protagonistas de los centros educativos públicos y subvencionados del país. (MINED, s.f.)

Arroz

Una taza de este alimento proporciona 410 calorías, 4 gramos de proteínas, 2 mg de sodio, 1 gramos de fibra dietética y un 5% de magnesio, entre otras cosas.

Las proteínas que lleva participan en la formación y reparación de los tejidos musculares, manteniendo en buen estado las uñas, pelo y piel. Se le considera un alimento perfecto para tratar problemas como las quemaduras, acné o sarampión.

1. Contribuye a regular el sistema digestivo gracias a la fibra.
2. Ayuda a mejorar la salud del sistema nervioso y del corazón.
3. Cuenta con propiedades antiinflamatorias.
4. Disminuye la presión arterial elevada

5. Participa en el fortalecimiento de los huesos. (Ok Diario.com, s.f.)

Frijoles

Los frijoles o alubias son una semilla, de las que se conocen alrededor de 470 razas, entre híbridos, tipos, eco tipos y entre otras variedades de los que puedes disfrutar varios beneficios:

1. Son una gran fuente de nutrientes, pues una ración de frijoles contiene proteínas, fibra, minerales y carbohidratos.
2. Controlan los niveles de azúcar, por ello, son ideales para aquellas personas que padecen diabetes, pues sus carbohidratos absorben el azúcar evitando que aumenten los niveles de estos en la sangre.
3. Presentan un alto contenido de tiamina, rivo flavina, niacina y ácido fólico, que proveen de energía al organismo, asimismo resultan sustancias vitales para la formación de células.
4. Es un alimento que funciona como antioxidante, ya que eliminan los radicales libres y disminuyen los signos de la edad como las arrugas y manchas en la piel.
5. Evitan problemas digestivos al ser una fuente de fibra, al igual de que ayudan a prevenir enfermedades crónicas como obesidad, diabetes y cáncer. (Cocina Delirante, s.f.)

El Aceite

Desde el punto de vista nutricional, los aceites vegetales y grasas suponen una importante fuente de energía (9 Kcal/g), Las grasas son uno de los principales nutrientes del organismo, con importantes funciones vitales al ser parte constituyente de las estructuras celulares y vehículo de absorción de las vitaminas liposolubles y ciertos minerales. (Info alimentacion.com, s.f.)

El Cereal

Los cereales nos aportan: hidratos de carbono, proteínas, grasas, vitaminas, minerales y fibra. Los cereales son imprescindibles en cualquier dieta por el alto contenido en vitaminas y minerales; pero, sobre todo, por su aporte de hidratos de carbono complejos (almidón) que son una fuente de energía de alta calidad. (Asociación española de fabricante de cereales., s.f.)

Contribución de la merienda escolar en la nutrición de los estudiantes.

1. Estímulo para la permanencia y disminución de la deserción: para estimular el acceso a la Educación de poblaciones más pobres.
2. Garantiza la energía, para que el estudiante este mas alerta y con mayor grado de comprensión de los temas desarrollados en clases.
3. Complemento Alimentario y Nutricional a los niños y niñas protagonistas.
4. Herramienta Educativa en torno del Patrón Alimentario, Cultura alimentaria.
5. Formación de hábitos alimentarios en estudiantes, madres y padres de familia.
6. Propicia la participación y el protagonismo de las familias y la comunidad educativa, en torno a la merienda escolar y la Educación. (MINED, s.f.)

Diseño Metodológico

Enfoque de Investigación

Este trabajo investigativo se realizó bajo el enfoque cuali-cuantitativo o mixto, realizando un estudio de corte longitudinal ya que se realizará durante el segundo semestre del 2020

El presente trabajo investigativo se realizó mediante la investigación descriptiva de corte transversal porque se investigó en un periodo corto, el enfoque es cuali-cuantitativo, ya que se utilizó la recolección de datos para describir preguntas de investigación mediante el cual se ha determinado un problema, donde analizamos e investigamos para mejorar, fortalecer e innovar sobre el Huerto Escolar y sus beneficios en la merienda escolar de los estudiantes de sexto grado del colegio Alberto Berrios Delgadillo, de la comarca Chacraseca, habiendo recopilado y analizado sobre el tema, se realizó un estudio sobre los huertos escolares como herramienta nutricional.

El paradigma se corresponde como interpretativo porque se aplicó parte de la investigación cualitativa, la que sin duda, busca estudiar un tema a profundidad, en este caso se pretenderán demostrar los beneficios que brinda los huertos escolares en la merienda escolar ya que estos son un complemento esencial para está brindándole al estudiante de sexto grado mayor cantidad de energía que necesita su organismo para ser saludable y obtener un mayor desempeño en su vida cotidiana.

Tipo de Investigación

La investigación es de carácter descriptivo ya que la metodología de esta nos permitió establecer relación entre las variables de investigación y el escenario de la misma por lo que se describe los beneficios que genera el huerto para la nutrición escolar de los estudiantes de sexto grado del colegio Alberto Berrios Delgadillo

Universo

El colegio cuenta con un universo de 300 estudiantes, 160 mujeres y 140 varones, su fuerza laboral y administrativa consta de 19 docentes, 1 director y un subdirector, 1 secretaria, 1 encargada de la biblioteca, 1 encargados del centro de computación, 1 encargadas de limpieza y 2 guardas de seguridad.

Población

La población está conformada por 20 estudiantes del sexto grado y la maestra que atiende a este grado.

Muestra

El método de recolección de datos fue no probabilístico, por conveniencia, puesto que la población objeto de estudio es fácil de manejar, es decir, se optó por la participación de 20 estudiantes de sexto grado, pero el diagnóstico que se realizó solo participaron 15 estudiantes, debido a que el resto no llegó a clases ese día de aplicación de los instrumentos.

Técnicas para Recopilar de la Información.

Las técnicas utilizadas para la recolección de información fueron encuesta a los estudiantes, entrevista a la docente y observación directa al huerto.

En este trabajo investigativo al seleccionar las variables siempre se tuvo presente la integración de estudiantes y maestro, en el análisis llevado a cabo acerca de la Enseñanza - Aprendizaje de los contenidos de proporcionalidad, para tratar de dar respuesta a las dificultades que han detectado. En el trabajo de investigación se aplicó una encuesta a 15 estudiantes de sexto grado que consistió en dar repuesta a 13 preguntas cerradas de selección múltiple y 2 preguntas abiertas con opción propia de respuestas.

En el trabajo de investigación se aplicó una entrevista 1 a la docente de sexto grado que consistió en dar repuesta a 13 preguntas cerradas de selección múltiple y 2 preguntas abiertas con opción propia de respuestas.

Operacionalización de las variables.

Objetivos	Variables	Preguntas	Posible Respuesta	Fuente de Información	Técnicas
1. Identificar los productos que se obtiene a partir del Huerto Escolar para la merienda escolar	Productos que se obtiene a partir del Huerto Escolar para la merienda escolar	¿En cuánto tiempo se cultiva las plantas en el Huerto Escolar?	De 1 a 4 meses aproximadamente dependiendo el tipo de planta.	Estudiantes Docente Huerto	Encuesta Entrevista Observación directa
		¿Cuánto tiempo se tarda para ser consumido los productos cultivados en el Huerto Escolar?	De 1 a 3 días para consumir	Estudiantes Docente	Encuesta Entrevista
		¿Son suficientes las plantas que existen en el Huerto Escolar para abastecer la cantidad de estudiantes que se benefician de la merienda escolar?	Sí, porque complementa la merienda escolar	Estudiantes Docente	Encuesta Entrevista
		Recursos necesarios para la elaboración del Huerto Escolar y sacar la producción	Terreno disponible Disponibilidad de agua Herramientas Materiales Insumos:	Huerto	Observación directa

			Insecticidas, semillas y abonos orgánicos.		
		Existe un control de los productos que se obtienen del Huerto Escolar	Sí No	Estudiantes Docente	Encuesta Entrevista
2. Determinar los beneficios de poseer un Huerto Escolar en el instituto Alberto Berrios Delgadillo	Beneficios de poseer un Huerto Escolar en el instituto Alberto Berrios Delgadillo	¿Qué beneficios se obtiene del Huerto Escolar?	Didáctico Nutricional Pedagógico Educativo Emprendimiento Recreación	Estudiantes Docente Directora	Encuesta Entrevista
		¿De qué otras formas se aprovechan el Huerto Escolar?	De forma Didáctica, recreativa nutricional y de emprendimiento.	Estudiantes Docente	Encuesta Entrevista
		¿Consideras que el Huerto es un beneficio para los estudiantes?	Es beneficioso ya que no brindan plantas frescas para nuestro consumo y darle una mejora a la merienda escolar y a implementar contendidos de algunas asignaturas.	Estudiantes Docente	Encuesta Entrevista

3. Señalar los tipos de plantas que se pueden cultivar en el Huerto Escolar para aumentar el enriquecimiento nutricional de los estudiantes de 6 ^{to} grado del instituto Alberto Berrios Delgadillo.	Tipos de plantas que se pueden cultivar en el Huerto Escolar para aumentar el enriquecimiento nutricional de los estudiantes	¿Las plantas del Huerto Escolar son autóctonas o exótica?		Estudiantes Docente Huerto	Encuesta Entrevista Observación directa
		¿Qué tipos de plantas has observado en el Huerto Escolar?	Hortalizas Granos Yerbas aromáticas Medicinales Frutales Ornamentales	Estudiantes Docente Huerto	Encuesta Entrevista Observación directa
		Característica de los cultivos	Forma de la siembra Distancia de la siembra Periodo de producción Forma de la planta Forma del fruto	Huerto	Observación directa
		¿Qué otras plantas consideras que se deberían cultivar en el Huerto Escolar?	Repollo Zanahoria Chayote Papa Remolacha Pepino Limonos injertos	Estudiantes Docente	Encuesta Entrevista

			Mangos Tommy		
		Condiciones del terreno son propicias el tipo de planta que se cultivan	Agua disponible Fácil acceso Protegida del ingreso de animales Poca pendiente Libre de cualquier fuente de contaminación Libre de cualquier peligro	Huerto	Observación directa
4. Mencionar acciones para potencializar la parcela del Huerto Escolar y obtener una mayor producción.	Acciones para potencializar la parcela del Huerto Escolar y obtener una mayor producción	¿Qué acciones realiza el maestro en función de la utilización del Huerto Escolar?		Docente	Entrevista
		¿Qué estrategias propones para aprovechar el espacio de la parcela del Huerto Escolar y cultivar una mayor cantidad de plantas?		Estudiantes Docente	Encuesta entrevista

		¿Qué recomendarías a las autoridades para potencializar el Huerto Escolar y que ayude a la mejora de la merienda escolar?		Estudiantes Docente	Encuesta entrevista
--	--	---	--	------------------------	------------------------

La información que se recopiló en las encuestas, se procesó y analizó de forma cuantitativa y los datos obtenidos a través de las encuestas se ordenaron y se categorizó en tablas o matrices de distribución porcentual para facilitar su análisis e interpretación cuali-cuantitativamente.

Resultados

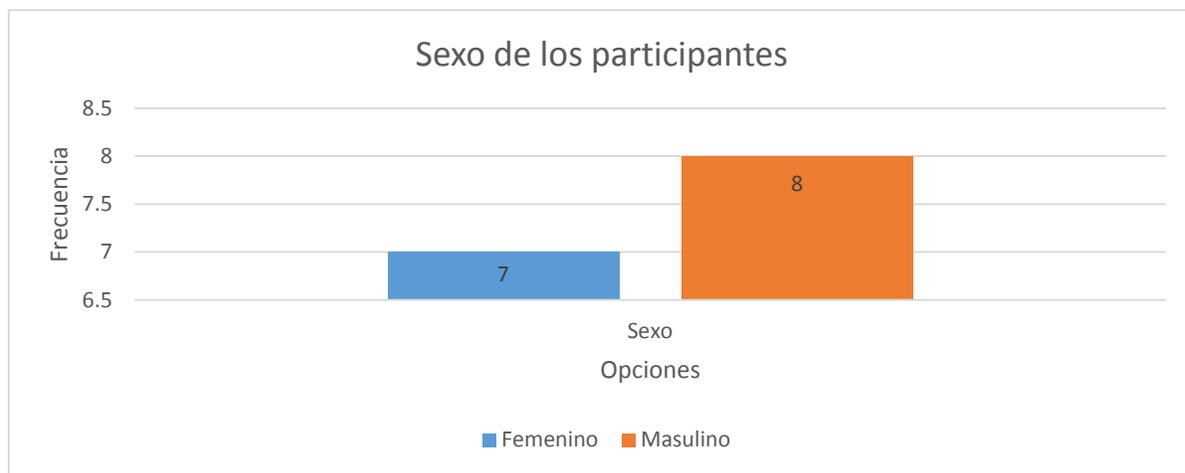
Resultados de la entrevista aplicada a la docente de sexto grado

N°	Pregunta	Respuestas
1	¿En cuánto tiempo se cultiva las plantas en el Huerto Escolar?	Depende de la planta que se vaya a sembrar, el pipián se aporca y se abona y en un mes da el producto y otras hortalizas duran más.
2	¿Cuánto tiempo se tarda para ser consumido los productos cultivados en el Huerto Escolar?	Dependiendo del producto, puede ser de 2 a una semana después de cortar el producto.
3	¿Son suficientes las plantas que existen en el Huerto Escolar para abastecer la cantidad de estudiantes que se benefician de la merienda escolar?	No. Porque la merienda la reciben todos los estudiantes de la primaria y educación inicial y son aproximadamente 300 estudiantes.
4	¿Existe un control de los productos que se obtienen del Huerto Escolar? Si lo hay, especificar.	No, solo se extraen los productos del huerto sin tener un control de la cantidad exacta.
5	¿Qué beneficios se obtiene del Huerto Escolar?	De forma nutricional, mejora la alimentación de los estudiantes y hace más llamativa la merienda escolar para consumirla y de Emprendimiento, porque los estudiantes reproducen en sus hogares lo aprendido en el Huerto Escolar.
6	¿De qué otras formas se aprovechan el Huerto Escolar?	De forma Recreativa y de emprendimiento.
7	¿Consideras que el Huerto es un beneficio para los estudiantes?	Si porque enriquece la merienda escolar consumiendo variedad de vegetales frescos y sanos.

8	¿Las plantas del Huerto Escolar son autóctonas o exótica?	Autóctonas
9	¿Qué tipos de plantas has observado en el Huerto Escolar?	Ornamentales, frutales y medicinales
10	¿Qué otras plantas consideras que se deberían cultivar en el Huerto Escolar?	Tomate, Pepinos, zanahoria, Chayote, Papaya y pitahayas
11	¿Qué acciones realiza usted en función de la utilización del Huerto Escolar?	Limpieza del huerto y cuidado de él.
12	¿Qué estrategias propones para aprovechar el espacio de la parcela del Huerto Escolar y cultivar una mayor cantidad de plantas?	Invitar a padres de familia y comunidad para cultivar el huerto y cuidarlo.
13	¿Qué recomendarías a las autoridades para potencializar el Huerto Escolar y que ayude a la mejora de la merienda escolar?	Buscar un espacio más grande para cultivar más hortalizas.

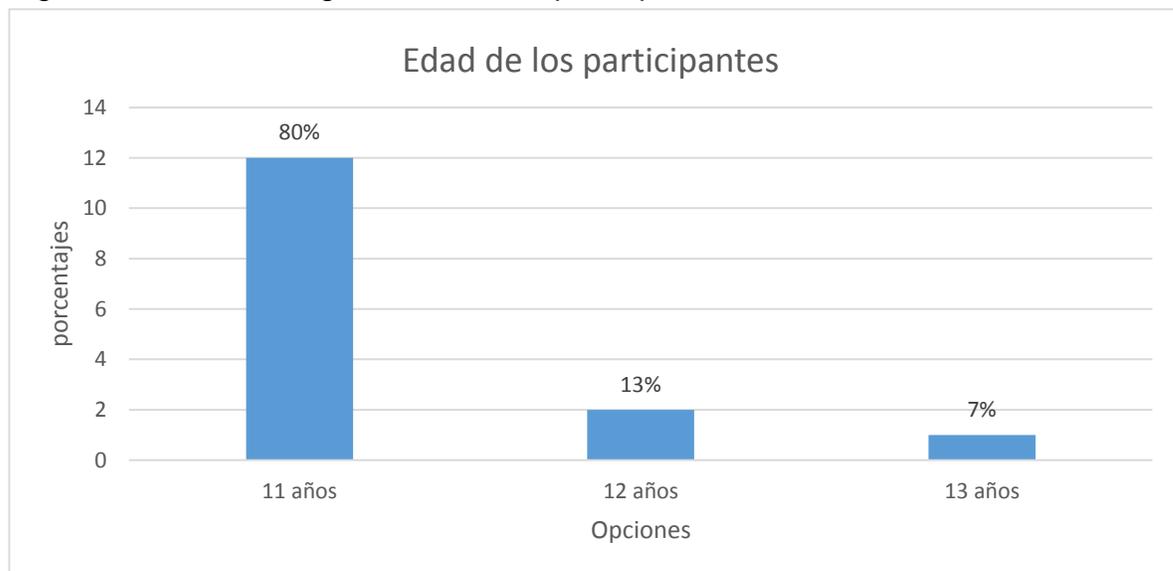
Resultados de las encuestas aplicadas a los estudiantes de sexto grado

Figura 1. Encuesta según sexo de los participantes



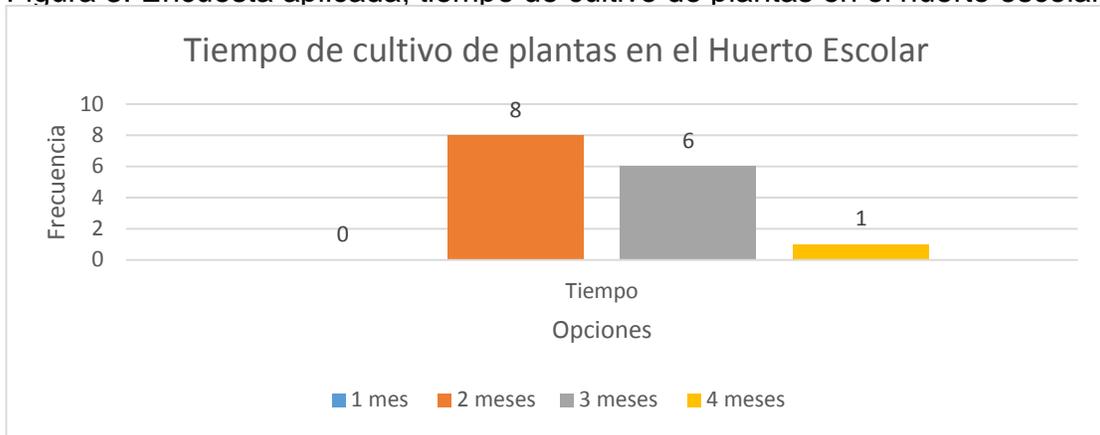
Según encuesta ocho de los estudiantes corresponde al sexo masculino y siete corresponden al sexo femenino, para un total de 15 estudiantes de sexto grado.

Figura 2. Encuesta según edad de los participantes



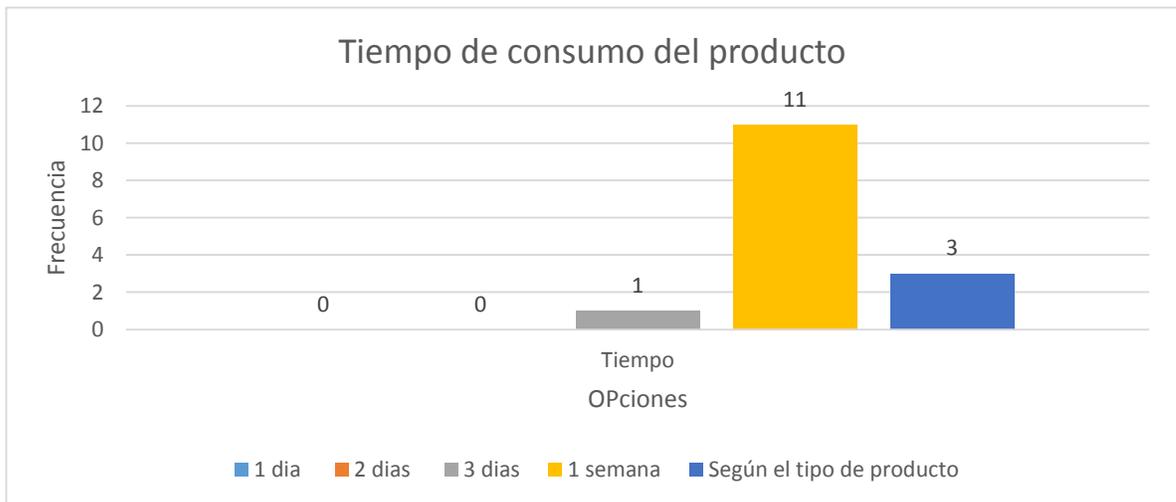
. El 80% de los encuestados corresponde a la edad de 11 años, el 13% corresponde a 12 años y el 7% corresponde al de mayor edad 13 años.

Figura 3. Encuesta aplicada, tiempo de cultivo de plantas en el huerto escolar



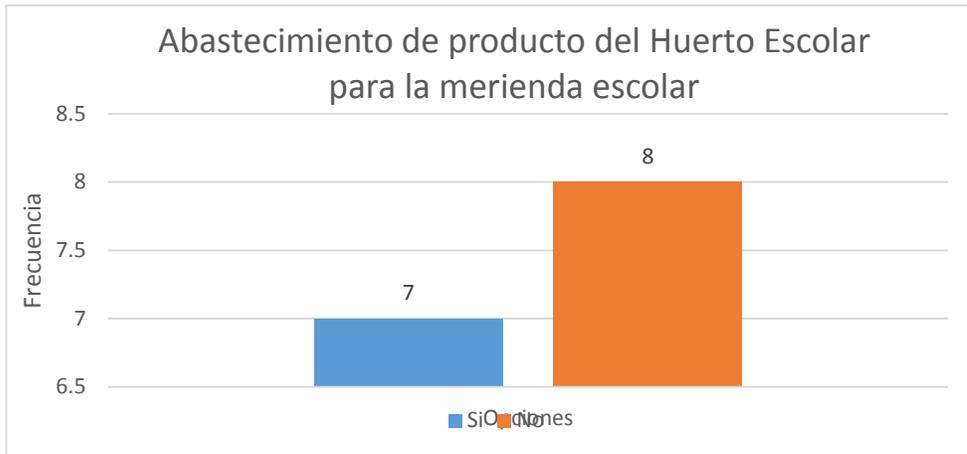
De los 15 estudiantes encuestados, ocho afirmaron que las plantas se cultivan en dos meses, seis de ellos afirmaron que las plantas se cultivan en tres meses y uno de ellos afirma que las plantas se cultivan en cuatro meses.

Figura 4. Encuesta según, tiempo de consumo de los productos



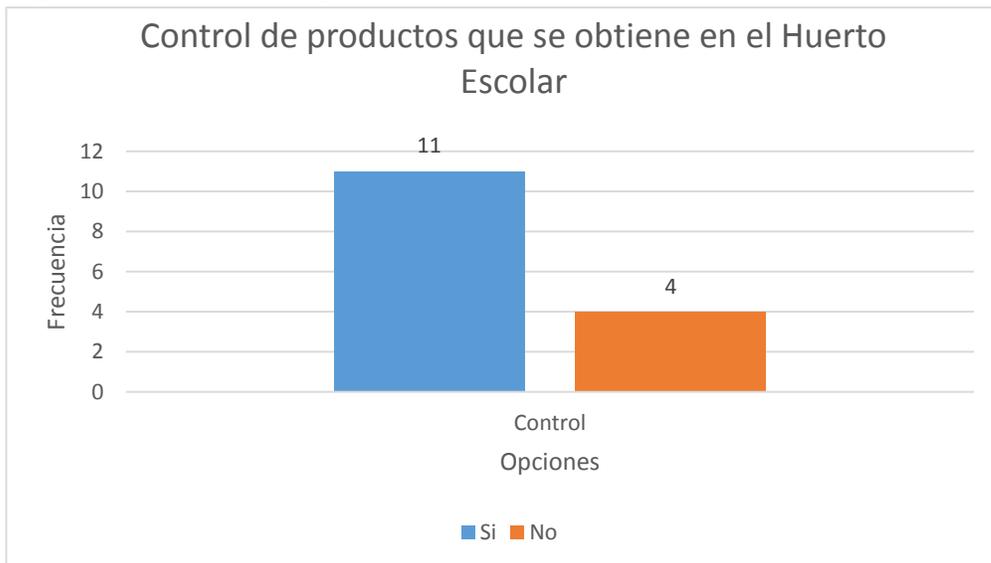
De los 15 estudiantes encuestados 11 de ellos afirmaron que los productos cosechados en el huerto tienen un tiempo de consumo de una semana, tres de ellos afirman que los productos tienen un tiempo de consumo según sea el producto, un estudiante afirmó que el producto tiene un tiempo de consumo de tres días.

Figura 5. Encuesta según, abastecimiento del producto del huerto escolar para la merienda escolar.



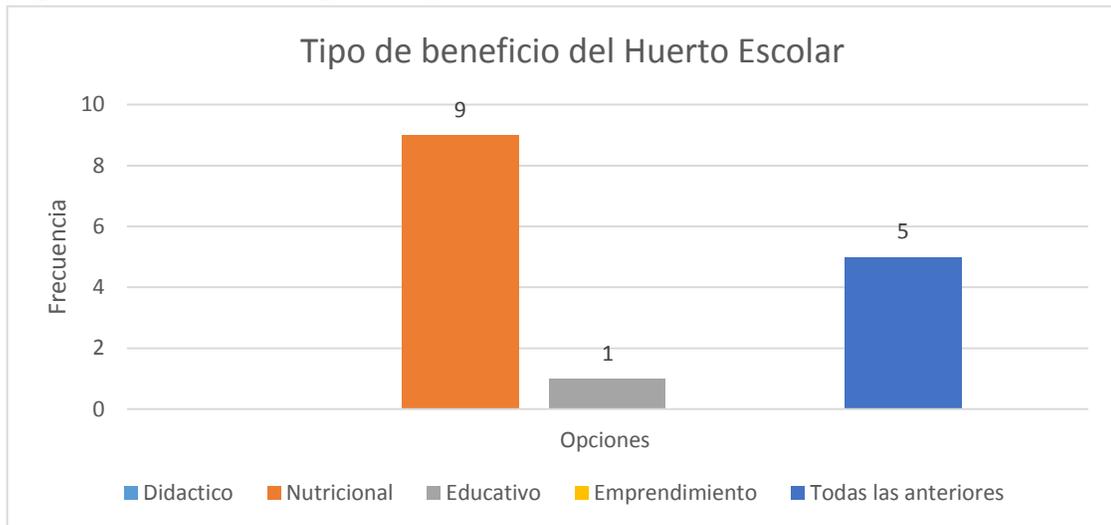
De los 15 estudiantes encuestados, ocho de ellos afirmaron que los productos del Huerto Escolar no abastecen a la merienda escolar y siete de los estudiantes afirmaron que los productos del Huerto Escolar sí abastecen a la merienda escolar.

Figura 6. Encuesta según, el control de producto obtenido en el huerto escolar.



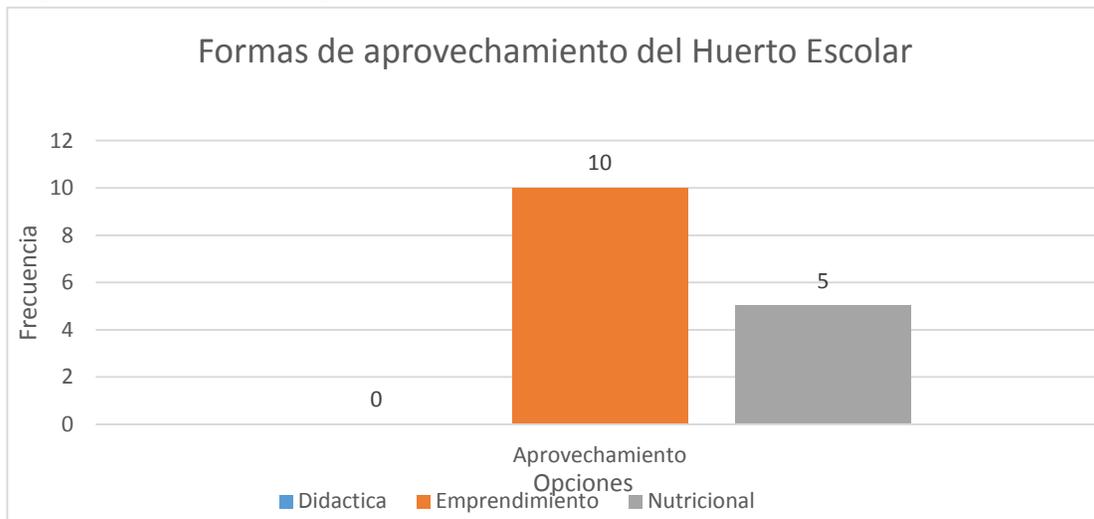
De los 15 estudiantes encuestados, 11 de ellos afirman que si existe un control de los productos que se obtienen en el Huerto Escolar y cuatro de los estudiantes afirmaron que no existe un control de los productos que se obtienen en el Huerto Escolar.

Figura 7. Encuesta según el tipo de beneficio del huerto escolar.



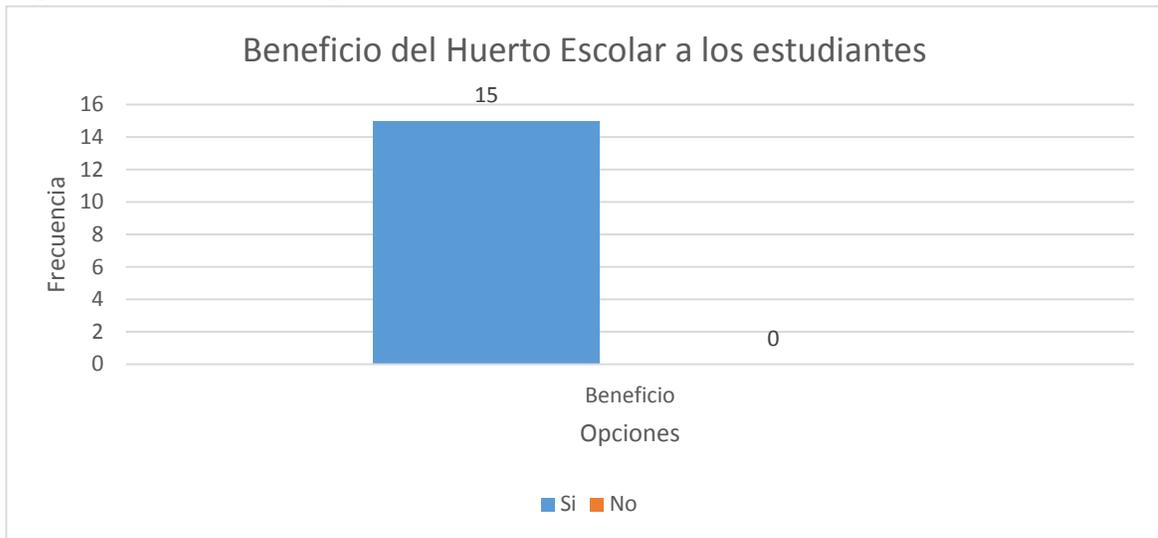
De los 15 estudiantes encuestados, nueve afirman que el Huerto Escolar es de beneficio nutricional, cinco afirman que el Huerto Escolar es de beneficio didáctico, nutricional, educativo, y de emprendimiento, uno afirmo que el beneficio del Huerto Escolar es educativo.

Figura 8. Encuesta según las formas de aprovechamiento del huerto escolar.



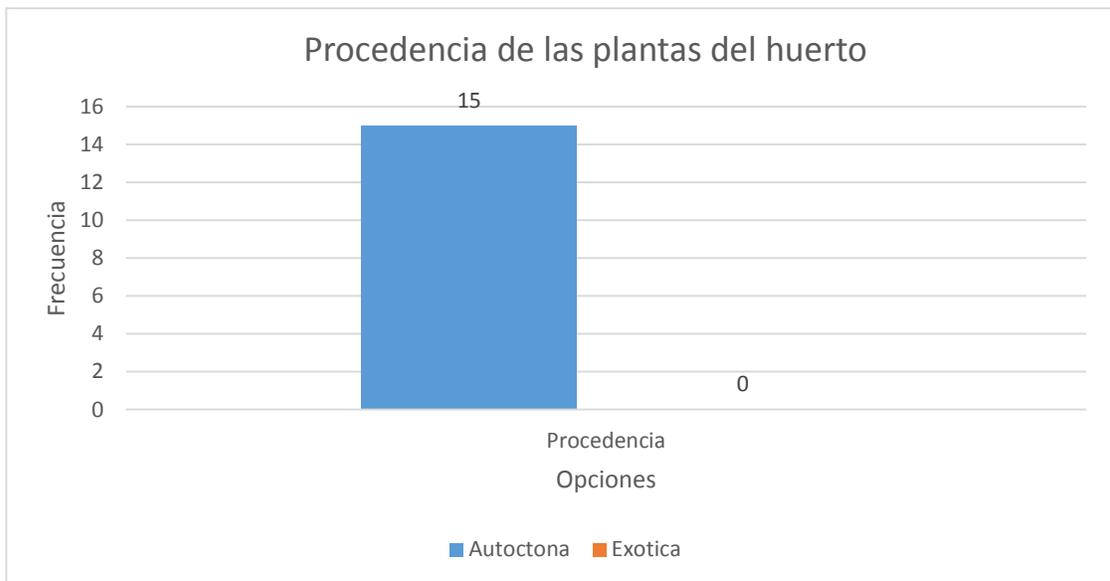
De los 15 estudiantes encuestados, 10 estudiantes afirmaron que aprovechan el Huerto Escolar de forma de emprendimiento, cinco afirman que lo aprovechan de forma nutricional y cero de ellos no lo consideran de forma didáctica.

Figura 9. Encuesta según el beneficio del huerto escolar a los estudiantes.



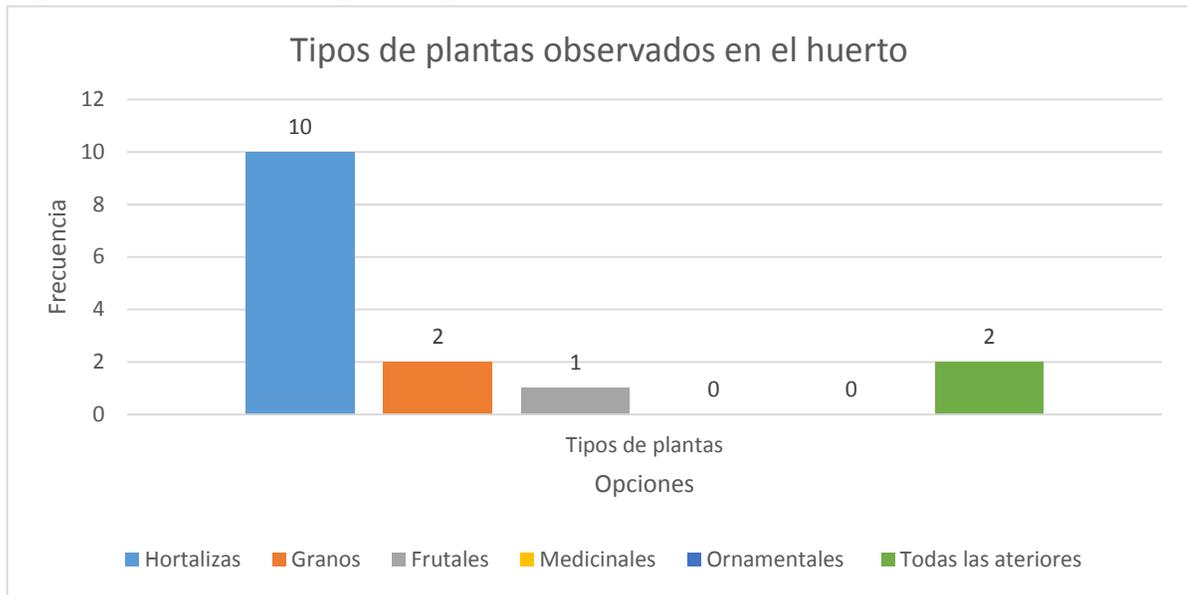
De los 15 estudiantes encuestados, 15 afirmaron que las plantas sembradas en el Huerto Escolar un beneficio para ellos.

Figura 10. Encuesta según la procedencia de las plantas cultivadas en el huerto escolar.



De los 15 estudiantes encuestados, 15 afirmaron que las plantas sembradas en el Huerto Escolar son autóctonas.

Figura 11. Encuesta según las plantas observadas en el huerto escolar.



De los 15 estudiantes encuestados, 10 estudiantes afirman que han observado hortalizas en el huerto, dos estudiantes han afirmado que han observado granos, dos de ellos eligieron todas las anteriores y uno de ellos afirmó haber observado plantas frutales.

Figura 12. Encuesta según variedades de plantas que se deben cultivar en el huerto escolar.



De los 15 estudiantes encuestados, 15 eligieron la opción de todas las anteriores, es decir las hortalizas mencionadas.

N°	Pregunta	Respuesta 1	Respuesta 2	Respuesta 3
12	¿Qué estrategias propones para aprovechar el espacio de la parcela del huerto escolar y cultivar una mayor cantidad de plantas?	Sembrar más frutas y verduras	Ordenar las camas para obtener mayor espacios y sembrar más de plantas.	Limpiar y aplicar con más agua y abonar las plantas
13	¿Qué recomendarías a las autoridades para potencializar el Huerto Escolar y que ayude a la mejora de la merienda escolar?	Sembrar más plantas y poner seguridad al huerto. 3	Sembrar más plantas 6	Ordenar las camas para obtener más plantas. 6

Nota: Solamente se detallan las respuestas anteriores, porque son las que más coincidencias presentaban al momento de procesarlas

Fortalecimiento de la variedad de cultivo del Huerto Escolar

La Asociación de cultivos en el huerto es un hecho estudiado, analizado y constatado. Se han realizado innumerables pruebas en las que se reflejan cambios en el hábito del crecimiento de las plantas cuando crecen junto a otras. Es lo que se conoce como simbiosis vegetativa.

El hecho de que ciertos cultivos se ayuden mutuamente y otros se entorpezcan viene dado por el espacio en el huerto, los nutrientes o por su comportamiento ante plagas y enfermedades.

Es por eso que debemos aprovechar aquellas asociaciones favorables y alejar en la distancia aquellos cultivos que tienen una mala asociación. Utilizando esta técnica no sólo aumentaremos con facilidad la producción y el crecimiento de nuestro huerto, sino que el esfuerzo por conseguir los mismos resultados será menor. Además, la asociación de plantas va ligada con la rotación de cultivos, que también tendrá cabida en esta guía. Son técnicas que permitirá mejorar el rendimiento de nuestro.

Podemos cultivar plantas propias de la zona donde vivimos y que consumamos a diario, por ejemplo, chiltoma, cebolla. También plantas que sean de fácil manejo y de crecimiento rápido.

Se puede incluir especies frutales que, a pesar de su crecimiento lento, garantizan cosechas constantes y abundantes. También es recomendable cultivar plantas medicinales, como llantén y manzanilla, éstas podemos usarlas en medicinas caseras. (MINED, s.f.)

La Papa

La papa o patata es un tubérculo comestible que se extrae de la planta herbácea americana *Solanum tuberosum*, de origen andino. Es una planta perteneciente a la familia de las solanáceas originaria de Suramérica y cultivada por todo el mundo por sus tubérculos comestibles. Es buena fuente de Potasio, Fósforo, Magnesio y Manganeso, dos nutrientes indispensables en el balance de líquidos del cuerpo, que, además, están involucrados en el manejo de la tensión arterial y la

prevención de la osteoporosis. Para tener en cuenta: La papa es el cuarto alimento más consumido en el mundo. (askinglot.com, s.f.)

El Repollo

También conocido como col o col repollo, lo habitual es que el término haga referencia a la especie cuyo nombre científico es *Brassica oleracea*. var. *Capitata*. Se trata de un alimento que presenta un gran nivel de calcio, beta caroteno, vitamina A y vitamina C, entre otros nutrientes. Repollo y sus beneficios a la salud.

- Gran contenido de agua.
- Fuente de Potasio.
- Bueno en Magnesio.
- Rico en Vitaminas A, C, E y fibra.
- Ayuda a perder peso.
- Aporta en la eliminación del Colesterol. (Definicion.com, s.f.)

El Orégano

El orégano (*Origanum vulgare*) es mucho más que un condimento para la pizza. Al igual que otras hierbas, el orégano pierde su sabor con la cocción, por lo que es mejor añadirlo al final de la preparación. El orégano contiene vitaminas A, C E y K, así como fibra, folato, hierro, magnesio, vitamina B6, calcio y potasio. El orégano contiene fibra, hierro, manganeso, vitamina E, hierro, calcio, ácidos grasos omega, manganeso, además de ser una fuente rica en vitamina K. Antibacteriano. Lucha contra las bacterias y otras enfermedades y dolencias. (La vanguardia, 2018)

La Naranja

El fruto de la naranja destaca por su alto contenido en vitamina C, ácido fólico y algunos minerales como el calcio, potasio y magnesio. Incluso la naranja contiene beta-carotenos (propiedades antioxidantes), ácidos oxálico, málico, cítrico y tartárico.

Los beneficios de comer naranja regularmente

- Fuente natural de vitamina C.
- Contiene ácido fólico.
- Estarás consumiendo fibra.
- Para los diabéticos.
- Contra los radicales libres. (paradais-sphinx.com, s.f.)

El Zacate de limón

El Zacate de Limón. También conocido como limoncillo, limoneras, hierba limón o citronela, es una planta cuyo agradable olor a cítricos te va a enamorar. ... El zacate de limón cuenta con propiedades medicinales, hidratantes, y diuréticas, entre otras. (Tierra Blanca.org, s.f.)

Acciones para potencializar la parcela del Huerto Escolar y obtener una mayor producción de Hortalizas

Huerto en mesa de cultivo

Otra opción muy práctica para colegios son los huertos que se construyen dentro de mesas de cultivo a una altura determinada. Resulta muy cómodo para poder trabajar en el cultivo de las plantas. Las mesas de cultivo pueden ser de metal o de madera. Según el tipo de material que se elija, será necesario tener unos cuidados específicos para que las plantas crezcan sin problema.

Huerto en maceta

Este tipo de huerto está formado por un conjunto de macetas y/o jardineras. Dentro del recipiente se coloca el abono necesario (adquirido en una tienda especializada) y se siembran las semillas. Teniendo en cuenta el tipo de cultivo que se realiza, se considerará los cuidados necesarios que requieren las plantas

Huerto ecológico y/o reciclado

Para este tipo de huertos, se emplean técnicas agroecológicas como la hidroponía. Dentro de este tipo de huertos existen los huertos verticales, ideales para hacer posible el cultivo en las ciudades, sobre todo cuando no existe espacio o luz suficiente. También se pueden construir huertos con material reciclado, como en botellas o en el interior de un neumático.

1. Siembra

Los estudiantes pueden comenzar a trabajar en el huerto escolar desde el principio. Por ejemplo, con la siembra de las primeras semillas. Ya sea en un cultivo en tierra o en hidroponía, las semillas siempre necesitan unas condiciones determinadas para poder germinar. Esto les hará aprender a contar cuántas semillas hacen falta (dependiendo de la variedad), cómo separarlas, y a tener paciencia hasta que germinen, practicando la observación

2. Esquejes

Una manera rápida y sencilla de multiplicar las plantas es a través de los esquejes. Consiste en utilizar una parte viva de una planta ya desarrollada (un brote, tallo o rama) cortándolo y plantándolo en un sustrato nuevo para que pueda crecer de manera óptima.

3. Nutrición

Aprender cuáles son las necesidades de las plantas (como, por ejemplo, qué nutrientes necesitan para crecer); cómo influye cada mineral en el desarrollo de la planta; cómo saber las necesidades de las plantas o si están enfermas. Comprobar el estado de la raíz es una buena manera de saber si la planta está sana, aunque esto sólo se puede hacer en el caso de los huertos verticales que no utilizan tierra.

4. Cosecha y poda

Cosechar y podar las plantas y vegetales que previamente han sembrado y visto crecer es una actividad realmente enriquecedora para los estudiantes. Poder tocar las plantas, olerlas y comerlas despierta en ellos todos sus sentidos, además de potenciar el trabajo en equipo y la autorrealización.

5. Talleres de cocina

Tras cosechar el huerto, las plantas y vegetales se pueden aprovechar, en el mismo colegio se pueden realizar talleres de cocina, donde pueden aprender distintos platos saludables (conociendo así la importancia de llevar una dieta sana y equilibrada). Preparar ensaladas, te aromáticos, cremas naturales... ¡ayudará a desarrollar habilidades y fomentará la creatividad de los estudiantes! (Optimus Garden, s.f.)

Análisis de los resultados

No.	Pregunta	Respuesta de estudiantes	Respuesta de la docente	Observación del huerto	Valoración del grupo investigador
01	¿En cuánto tiempo se cultiva las plantas en el Huerto Escolar?	De los 15 estudiantes encuestados, ocho afirmaron que las plantas se cultivan en dos meses, seis de ellos afirmaron que las plantas se cultivan en tres meses y uno de ellos afirma que las plantas se cultivan en cuatro meses.	La docente manifestó que depende de la planta que se vaya a sembrar, el pipián se aporca y se abona y en un mes da el producto y otras hortalizas duran más.	Según la observación podemos deducir que las plantas se cultivan según su tipo, las cuales están ordenadas en camas para obtener más espacio, también el huerto está protegido por mallas ciclón y cuenta con sistema de agua potable acompañada con herramientas para el cuidado de las plantas.	Atendiendo las respuestas brindadas por estas fuentes, nos damos cuenta que no hay coherencia con respecto al tiempo en que se cultivan las plantas en el huerto, puesto que los estudiantes expresan el periodo exacto en que se cultivan las planta en un periodo de 1 a 5 meses, en cambio la docente manifiesta que no existe un tiempo exacto ya que el cultivo del producto varia en dependencia del tipo de planta y el cuidado que se le brinde. Al aplicar la encuesta y la entrevista podemos constatar que a los estudiantes no se le ha brindado la información sobre el periodo en el cultivo de las plantas en el Huerto Escolar y el poco conocimiento que

No.	Pregunta	Respuesta de estudiantes	Respuesta de la docente	Observación del huerto	Valoración del grupo investigador
					<p>tiene lo hacen con base de la observación cuando sus familiares cultivan alguna planta en sus hogares.</p> <p>De lo antes expuesto se deduce que los estudiantes no conocen el tiempo exacto en que se cultivan las plantas en el Huerto Escolar por lo tanto no hay relación entre la respuesta de la docente y los estudiantes.</p>
02	¿Cuánto tiempo se dilata para el consumo de los productos cultivado en el Huerto Escolar?	De los quince estudiantes encuestados once de ellos afirmaron que los productos cosechados en el huerto tienen un tiempo de consumo de una semana, tres de ellos afirman que los productos tienen un tiempo de	La docente manifestó que. Dependiendo del producto, puede ser de 2 días a una semana después de cortar el producto.		Atendiendo las respuestas brindadas por estas fuentes, nos damos cuenta que tanto la docente como la mayoría de los estudiantes coinciden en que los productos después de ser cosechados en el Huerto Escolar tienen un tiempo para consumir aproximado de una semana y también coinciden que la durabilidad va a depender del tipo producto. De lo

No.	Pregunta	Respuesta de estudiantes	Respuesta de la docente	Observación del huerto	Valoración del grupo investigador
		consumo según sea el producto, uno de ellos afirma que los productos tienen un tiempo de consumo de tres días.			antes expuesto se deduce que los estudiantes y la docente coinciden con las respuestas sobre el tiempo de consumo de los productos cultivados en el huerto.
03	¿Son suficientes las plantas que existen en el Huerto Escolar para abastecer la cantidad de estudiantes que se benefician de la merienda escolar?	De los quince estudiantes encuestados, ocho de ellos afirmaron que los productos del Huerto Escolar no abastecen a la merienda escolar y siete de los estudiantes afirmaron que los productos del Huerto Escolar si abastece a la merienda escolar.	La docente manifestó que. No abastecen, Porque la merienda la reciben todos los estudiantes de la primaria y educación inicial y son aproximadamente 300 estudiantes.		Según las respuestas obtenidas de los quince estudiantes encuestados ocho de ellos coinciden con la docente de que las plantas del huerto no abastecen a la cantidad de estudiantes que la consumen ya que educación inicial y la primaria regular son trecientos estudiantes, en cambio siete estudiantes encuestados no coincidieron con la respuesta de la docente ya que estos afirman que si abastecen las plantas en el huerto a los estudiantes.

No.	Pregunta	Respuesta de estudiantes	Respuesta de la docente	Observación del huerto	Valoración del grupo investigador
					De lo antes expuesto se deduce que la mayoría de los estudiantes y la docente coinciden con las respuestas de que las plantas del Huerto Escolar no son suficientes y la minoría no.
04	¿Existe un control de los productos que se obtienen del Huerto Escolar?	De los 15 estudiantes encuestados, once de ellos afirman que si existe un control de los productos que se obtienen en el Huerto Escolar y cuatro de los estudiantes afirman que no existe un control de los productos que se obtienen en el Huerto Escolar.	La docente manifestó que. No		Atendiendo las respuestas brindadas por estas fuentes, nos damos cuenta Según las respuestas obtenidas de los quince estudiantes encuestados once de ellos coinciden con la docente de que no existe un control de plantas del huerto ya que manifiestan de que cuando hay productos para consumir solo los recolectan sin llevar algún tipo de anotaciones sobre estos, en cambio cuatro estudiantes encuestados no coincidieron con la respuesta de la

No.	Pregunta	Respuesta de estudiantes	Respuesta de la docente	Observación del huerto	Valoración del grupo investigador
					<p>docente ya que estos afirma que si existe un control de plantas en el huerto.</p> <p>De lo antes expuesto se deduce que la mayoría de los estudiantes y la docente coinciden con las respuestas de que no existe un control de las plantas del Huerto Escolar y que la minoría nos afirman de que si existe un control de las plantas producidas en el huerto</p>
05	¿Qué beneficios se obtiene del Huerto Escolar?	De los quince estudiantes encuestados, nueve afirman que el Huerto Escolar es de beneficio nutricional, cinco afirman que el Huerto Escolar es de beneficio didáctico, nutricional, educativo, y de	La docente manifestó que. De forma nutricional, mejora la alimentación de los estudiantes y hace más llamativa a la merienda escolar para consumirla y de Emprendimiento,		Atendiendo las respuestas brindadas por estas fuentes, nos damos cuenta que nueve estudiantes de los quince encuestados coinciden con la docente de que el Huerto Escolares un beneficio nutricional para los estudiantes ya que obtienen productos frescos, saludables y hace más llamativa a la merienda

No.	Pregunta	Respuesta de estudiantes	Respuesta de la docente	Observación del huerto	Valoración del grupo investigador
		emprendimiento, uno afirmo que el beneficio del Huerto Escolar es educativo.	porque los estudiantes reproducen en sus hogares lo aprendido en el Huerto Escolar.		escolar para consumirla, en cambio otros cinco afirmaron junto con la docente que el Huerto Escolar es un beneficio de emprendimiento en sus hogares para construir sus propios huertos en sus hogares a si ayudar a la economía de su familia porque cultivan hortalizas y se evita comprar en los mercados estos productos
06	¿De qué formas aprovechas el huerto escolar?	De los 15 estudiantes encuestados, diez estudiantes afirmaron que aprovechan el Huerto Escolar de forma de emprendimiento, cinco afirman que lo aprovechan de forma	La docente manifestó que de forma recreativa y de emprendimiento.		Según los datos recopilados la docente coinciden con diez estudiantes de que el Huerto Escolar lo aprovechan para emprender en su vida, porque poseen nuevos conocimientos y practican lo aprendido en el huerto en sus casas y así poseen una herramienta para producir

No.	Pregunta	Respuesta de estudiantes	Respuesta de la docente	Observación del huerto	Valoración del grupo investigador
		nutricional.			<p>nuevas ideas para su desarrollo personal, pero los otros cinco estudiantes encuestados manifiestan que aprovechan el huerto de forma nutricional porque aumenta los nutrientes que necesitan para su desarrollo físico e intelectual pero estos no coinciden con la docente ya que ella manifiesta que el huerto se aprovecha de forma recreativa ya que los estudiantes pueden interactuar en este espacio y relajarse del estrés y fortalecer relaciones entre estudiantes y el medio.</p> <p>De lo antes expuesto se deduce que la mayoría de los estudiantes coinciden con la docente en que el huerto es un beneficio de emprendimiento en cambio la minoría no coinciden con sus respuestas ellos</p>

No.	Pregunta	Respuesta de estudiantes	Respuesta de la docente	Observación del huerto	Valoración del grupo investigador
					manifiestan que el beneficio es nutricional y la docente manifiesta que es un beneficio recreativo.
07	¿Consideras que el Huerto es un beneficio para los estudiantes?	. De los 15 estudiantes encuestados, 15 afirmaron que Huerto Escolar es un beneficio.	Si porque enriquece la merienda escolar consumiendo variedad de vegetales frescos y sanos.		Los datos obtenidos nos afirman que la docente y los estudiantes consideran que el Huerto Escolar es un beneficio para ellos ya adquieren conocimientos y enriquece la merienda escolar con más nutrientes. De lo antes expuesto se deduce que hay relación entre la respuesta de la docente y los estudiantes.
08	¿Las plantas del Huerto Escolar son autóctonas o exótica?	De los 15 estudiantes encuestados, 15 afirmaron que las plantas sembradas en el Huerto Escolar son autóctonas.	. Autóctonas	Si, las plantas del Huerto Escolar son de la zona de Chacraseca, los estudiantes llevan las plantas de sus	Atendiendo las respuestas brindadas por estas fuentes, tanto la docente como todos los estudiantes encuestados afirman que las plantas que están plantadas en el huerto son autóctonas es decir que son plantas de la misma zona del huerto o

No.	Pregunta	Respuesta de estudiantes	Respuesta de la docente	Observación del huerto	Valoración del grupo investigador
				casas para sembrarla en el huerto.	del colegio que los estudiantes obtiene de sus casas las plantas o semillas y la siembran en el huerto. De lo antes expuesto se deduce que tiene relación entre la respuesta de la docente y los estudiantes.
09	¿Qué tipos de plantas has observado en el Huerto Escolar?	De los 15 estudiantes encuestados, diez estudiantes afirman que han observado hortalizas en el huerto, dos estudiantes han afirmado que han observado granos, dos de ellos eligieron todas las anteriores y uno de ellos afirmo haber observado plantas frutales	Ornamentales, frutales y medicinales.	Las plantas observadas en el huerto son limones, naranjas, mango, tomate, berenjena, piña, chiltomo, chile habanero, frijoles, culantro, flores y se observó mucha maleza en el huerto.	Según los datos recopilados en la entrevista y la encuesta de los quince estudiantes encuestados diez de ellos observaron hortalizas en el huerto en cambio la docente solo ha observado plantas ornamentales frutales y medicinales siendo compartida sus respuestas solo con cuatro estudiantes que observaron plantas medicinales, ornamentales y frutos y solo un estudiante afirmo haber observado plantas de granos básico en el huerto. De lo antes

No.	Pregunta	Respuesta de estudiantes	Respuesta de la docente	Observación del huerto	Valoración del grupo investigador
					expuesto se deduce que las respuestas de la mayoría de los estudiantes no coinciden con las respuestas de la docente solo la minoría.
10	¿Qué otras plantas consideras que se deberían cultivar en el Huerto Escolar?	. De los 15 estudiantes encuestados, 15 eligieron todas las anteriores.	. Tomate, Pepinos, zanahoria, Chayote, Papaya y pitahayas		Según la información obtenida los estudiantes como la docente expresan que en el Huerto Escolar se deberían cultivar plantas frutales como pitahayas, papaya entre otras frutas que se puedan cultivar en la zona y más verduras como chayote, pepinos, zanahoria entre otras. De lo anterior afirmamos que las respuestas de los estudiantes y la docente coinciden.
11	¿Qué estrategias propones para aprovechar el espacio de la parcela del	De los 15 estudiantes encuestados, nueve propusieron por Sembrar más	Invitar a padres de familia y comunidad para Cultivar el huerto y cuidarlo.		Según las fuentes los estudiantes exponen sugerencias para aprovechar más el Huerto Escolar como la de ordenar las camas

No.	Pregunta	Respuesta de estudiantes	Respuesta de la docente	Observación del huerto	Valoración del grupo investigador
	huerto escolar y cultivar una mayor cantidad de plantas?	frutas y verduras, Cinco Ordenar las camas Uno Limpiar y aplicar con más agua y abonar las plantas.			donde se siembran las plantas y sembrar más verduras y darle mantenimiento al Huerto Escolar en esta última sugerencia coincide con la sugerencia de la docente de invitar a la familia y comunidad para cuidar y cultivar el Huerto Escolar. Delo anterior se deduce las coincidencias de respuesta entre los estudiantes y la docente.
12	¿Qué recomendarías a las autoridades para potencializar el Huerto Escolar y que ayude a la mejora de la merienda escolar?	De los 15 estudiantes encuestados seis de ellos recomendaron que se debe Sembrar más plantas, seis ordenar las camas para obtener más	La docente manifestó que Buscar un espacio más grande para cultivar más hortalizas.	El huerto presta las condiciones de siembra, posee orden en las camas según el tipo de planta, está protegido por mal, posee agua potable, es de fácil	Según la información de los estudiantes y la docente estos recomiendan en sembrar más plantas para abastecer a los estudiantes, cercarlo y protegerlo de algún daño por extraños y ordenar mejor las camas para obtener más espacio de siembra y la docente recomienda que se debería obtener o buscar un mayor

No.	Pregunta	Respuesta de estudiantes	Respuesta de la docente	Observación del huerto	Valoración del grupo investigador
		plantas y tres de ellos eligieron sembrar más plantas y poner seguridad al huerto		absceso libre de cualquier peligro y posee sus herramientas necesarias para cultivo.	espacio de terreno para poder cultivar más hortalizas. De lo anterior coinciden las sugerencias de la docente y estudiantes en sus recomendaciones.

Conclusiones

Una vez realizada todas las actividades que contemplan nuestro diseño y procesada toda la información recopilada llegamos a las siguientes conclusiones:

- ❖ Se identificaron los productos que se obtiene en el Huerto Escolar para enriquecer la merienda escolar tales como berenjenas, chiltoma, chile habanero, frijoles de varas, mangos, limones, naranjas, piña, pipián, se observaron las camas donde se evidencia el cultivo de plantas de tomate, maíz, culantro. Estas plantas se cultiva según el tipo de planta y cada planta se cultiva en un tiempo determinado, y así mismo según el tipo de plantas será el tiempo de esta para consumirla, que se da en periodo de tres a una semana, sin embargo las plantas que se producen en el huerto no es suficiente para abastecer la totalidad de estudiantes, pero se observó espacio suficiente en el huerto escolar para cultivar otra variedad de plantas con mayores nutrientes que no están plantadas en el huerto escolar. Por otra parte, se pudo constatar que si cuenta con herramientas necesarias para el cuidado y cultivo de las plantas en el huerto, no obstante, no existe un control de cuanto producto se cultivan en el huerto, solo se recoge la producción de las plantas según su tipo y periodo de producción para brindarle una mejora a la merienda escolar cotidiana.
- ❖ Dentro los beneficios de los huertos escolares se determinó que no solo se utilizan como una herramienta de aprendizaje didáctico en donde el docente imparte contenidos de Ciencias Naturales y para recreación, ya que los estudiantes interactúan entre sí dentro del huerto y se divierten y aprenden sino que también es un beneficio nutritivo porque se obtienen productos frescos, saludables que ayudan a complementar la merienda escolar y fortalecer el nivel nutritivo de los estudiantes que consumen productos cultivados en el Huerto Escolar.
- ❖ En el Huerto Escolar se cultivan plantas autóctonas, estas plantas son producidas en la misma comunidad o zona rural, las cuales son donadas en su mayoría por los mismos estudiantes que las trasplantan de sus hogares

hacia el Huerto Escolar y otras son donadas por una ONG, el cultivo de plantas en el Huerto Escolar se da en la época escolar porque se obtienen la mano de obra de estudiantes para cultivar y cuidar estas plantas tales como hortalizas, frutas, plantas ornamentales y algunas medicinales como el cilantro, cada una de estas plantas están sembradas en camas con su debida distancia y clasificada según su tipo, por lo cual se puede sembrar otro tipos de hortalizas para aumentar las variedades de plantas como zanahorias, chayote, remolacha, pepinos, mangos, que se adapten al terreno de la zona y su clima puesto que el huerto posee buenas condiciones como agua potable, cercado, herramientas de cultivo para tener una variedad de plantas.

- ❖ Algunas de las acciones para potencializar el Huerto Escolar es mantener limpio el huerto, organizar camas con nuevas técnicas de ahorro de espacios y obtener mayor área y cultivar más plantas, Invitar a padres de familias, comunidad en general y autoridades educativas para participar en el cuidado, mantenimiento, protección del huerto y gestionar a ONG nuevas ayudas para ampliar el área del Huerto Escolar y obtener nuevos beneficios de este.

Recomendaciones

A la dirección del centro

- Impulsar la utilización del Huerto Escolar no solo como una herramienta de aprendizajes sino para la obtención de productos frescos que mejoren la merienda escolar de los estudiantes, en todas las escuelitas que integran el NER Chacraseca.
- Gestionar acciones con organizaciones que ayuden al centro educativo a que asignen una persona capacitada y especializada sobre los cultivos variados en el Huerto Escolar y que le brinde asistencia al mismo para obtener un mejor aprovechamiento y proporcionar mayor cantidad de productos y mejorar la merienda escolar.
- Impulsar capacitaciones a los docentes y estudiantes sobre la utilización de herramientas, abonos orgánicos, insecticidas empleados en el Huerto Escolar y tener un mayor aprovechamiento del Huerto Escolar y fortalecer la merienda escolar.

A los maestros

- Promover el Huerto Escolar en todas las disciplinas para aprovechar este espacio como un medio de aprendizaje diverso en todas las materias que brinden a sus estudiantes y no solo como medio didáctico en la clase de Ciencias Naturales.
- Promover la importancia de consumir hortalizas frescas, variadas, complementando la merienda escolar y el beneficio que estas proporcionan al desarrollo nutricional de los estudiantes.

A los estudiantes

- Participar en la creación, cuidado del Huerto Escolar y utilizarlo como medio didáctico, así como una forma de emprendimiento para generar ingresos al centro o en sus hogares, por otra parte, el contacto directo con los huertos ayudará a potencializar las habilidades el mantenimiento de los mismos.

- Indagar sobre los beneficios que proporcionan los huertos escolares a la merienda escolar y poner en práctica nuevas técnicas de cultivo de hortalizas que se den en su zona.

Padres de Familia

- Participar en la elaboración, mantenimiento y producción de hortalizas en el Huerto Escolar porque estos mejoran parcialmente la nutrición de los estudiantes, aumentan la disponibilidad de alimentos y complementan una alimentación sana y balanceada.

A la Comunidad Educativa se les recomienda utilizar los Huertos Escolares como plataforma innovadora y emprendedora en el cuidado de plantas medicinales, nutricionales y ornamentales.

Bibliografía

- Alfredo., M. L. (s.f.). *Cultivo de Hortaliza en el trópico, Escuela Agrícola Panamericana.* .
- Añorga, J. L. ((2010)). *Conozca sus huertos escolares.* New York.: Cuarta edición. Minerva Books, Ltd.
- askinglot.com.* (s.f.). Obtenido de <https://askinglot.com/cules-son-las-principales-caractersticas-de-la-papa>
- Asociacion española de fabricante de cereales.* (s.f.). Obtenido de <http://www.asociacioncereales.es/asociacion/cereales-y-alimentacion/informacion-nutricional/>
- Bejarano, M. C. (2011). *Descubrir los pasos para construir un Huerto Escolar.* Colombia : Segunda Edición. Grupo. Editorial NORMA S.A.
- Buen Provecho.* (2019). Obtenido de <https://buenprovecho.hn/tips/la-yuca-el-alimento-maravilla-del-2019>
- Cocina Delirante.* (s.f.). Obtenido de <https://www.cocinadelirante.com/tips/beneficios-de-los-frijoles>
- Definicion.com.* (s.f.). Obtenido de <https://definicion.de/repollo/>
- El Nuevo Diario.* (s.f.). Obtenido de <https://www.elnuevodiario.com.ni/actualidad/344020-chiltoma-sus-beneficios/>.
- Emile, L. (s.f.). *Montembauld. Gran Libro del Huerto.*
- Frutas y Hortalizas.* (s.f.). Obtenido de <https://www.frutas-hortalizas.com/Hortalizas/Presentacion-Berenjena.html>
- Fuente, P. ((2017)). *Sembrar100.* Obtenido de <https://www.sembrar100.com/hortalizas-de-hoja/>
- Healthkeeper.* (s.f.). Obtenido de <https://www.axahealthkeeper.com/blog/papaya-propiedades-y-beneficios/>

Info alimentacion .com. (s.f.). Obtenido de https://www.infoalimentacion.com/aceites/propiedades_nutricionales_aceite.htm

Info alimentacion.com. (s.f.). Obtenido de https://www.infoalimentacion.com/aceites/propiedades_nutricionales_aceite.htm

La Vanguardia. (20 de 07 de 2018). Obtenido de <https://www.lavanguardia.com/comer/materia-prima/20180720/45956036053/pitaya-fruta-propiedades-beneficios-valor-nutricional.html>

La prensa. (30 de 03 de 2015). Obtenido de <https://www.laprensagrafica.com/mujer/Propiedades-y-beneficios-del-ayote>

La vanguardia. (02 de 07 de 2018). Obtenido de <https://www.lavanguardia.com/comer/materia-prima/20180702>

La Vanguardia. (24 de 10 de 2018). Obtenido de <https://www.lavanguardia.com/comer/frutas>

La Vanguardia. (15 de 08 de 2018). Obtenido de <https://www.lavanguardia.com/comer/20180815/451322752131/limon-propiedades-beneficios-valor-nutricional.html>

La voz del sandinismo. (16 de 06 de 2020). Obtenido de www.lavozdelsandinismo.com/nicaragua

Mercado de abasto. (s.f.). Obtenido de <http://mercadoabastocordoba.com/la-espinaca-beneficios-propiedades-y-nutrientes/>

MINED. (s.f.). Obtenido de <https://www.mined.gob.ni/programa-integral-de-nutricion-escolar>

Ok Diario.com. (s.f.). Obtenido de <https://okdiario.com/salud/arroz-blanco-propiedades-2793071>

Optimus Garden. (s.f.). Obtenido de <https://optimusgarden.com/huerto-escolar>

paradais-sphynx.com. (s.f.). Obtenido de <https://naturaleza.paradais-sphynx.com/plantas/tipos-de-frutas/naranja>

synlab. (26 de 05 de 2014). Obtenido de <https://www.synlab.es/es/Noticias/Noticias>.

Teteria Camellia. (s.f.). Obtenido de <https://www.teteriacamellia.cl/producto/flor-de-jamaica>

Tierra Blanca.org. (s.f.). Obtenido de <https://www.tierrablanca.org/blogs/noticias/posts/que-es-el-zacate-limon>

Vanidades. (13 de 06 de 2018). Obtenido de <https://www.vanidades.com/Noticias/10-beneficios-de-comer-chile-20180613>

Vitonica. (s.f.). Obtenido de <https://www.vitonica.com/alimentos/maiz-cereal-su-mazorca-puede-considerarse-hortaliza>

9. Anexos

Anexos 1

9.2 Encuesta a estudiantes

Estimados encuestados somos estudiante de la carrera de Ciencia Naturales en la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua - León, estamos realizando esta investigación con el propósito de conocer el beneficio de tener un Huerto Escolar y su impacto en la merienda escolar de su centro de estudios, por lo que pedimos su valiosa colaboración para responder las siguientes preguntas.

Sexo

Edad

1 ¿En cuánto tiempo se cultiva las plantas en el Huerto Escolar?

- a) 1 mes
- b) 2 meses
- c) 3 meses
- d) 4 meses

2 ¿Cuánto tiempo se dilata para el consumo de los productos cultivado en el Huerto Escolar?

- a) 1 día
- b) 2 días
- c) 3 días
- d) 1 semana
- e) Dependiendo el tipo de planta.

3. ¿Son suficientes las plantas que existen en el Huerto Escolar para abastecer la cantidad de estudiantes que se benefician de la merienda escolar?

Sí

No

4 Existe un control de los productos que se obtienen del Huerto Escolar

Sí

No

5 ¿Qué beneficios se obtiene del Huerto Escolar?

- 1. Didáctico
- 2. Nutricional
- 3. Pedagógico
- 4. Educativo

5. Emprendimiento

6. Recreación

7. Todas las anteriores

6 ¿De qué formas aprovechas el huerto escolar?

1. De forma Didáctica,

2. Recreativa nutricional

3. De emprendimiento.

7 ¿Consideras que el Huerto es un beneficio para los estudiantes?

8 ¿Las plantas del Huerto Escolar son autóctonas o exótica?

9 ¿Qué tipos de plantas has observado en el Huerto Escolar?

1. Hortalizas

2. Granos

3. Yervas aromáticas

4. Medicinales

5. Frutales

6. Ornamentales

7. Todas las anteriores

10 ¿Qué otras plantas consideras que se deberían cultivar en el Huerto Escolar?

a. Repollo

b. Zanahoria

c. Chayote

d. Papa

e. Remolacha

f. Pepino

g. Limones injertos

h. Mangos Tomy

i. Todas las anteriores

11 ¿Qué otras plantas consideras que se deberían cultivar en el Huerto Escolar?

a. Repollo

b. Zanahoria

c. Chayote

d. Papa

e. Remolacha

f. Pepino

g. Limones injertos

h. Mangos Tomy

12 ¿Qué estrategias propones para aprovechar el espacio de la parcela del huero escolar y cultivar una mayor cantidad de plantas?

13 ¿Qué recomendarías a las autoridades para potencializar el Huerto Escolar y que ayude a la mejora de la merienda escolar?

Anexos 2

9.3 Entrevista a docente

Estimados entrevistado somos estudiantes de la carrera de Ciencia Naturales en la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua-León, estamos realizando esta investigación con el propósito de conocer el beneficio de tener un Huerto Escolar y su impacto en la merienda escolar de su centro de estudios, por lo que pedimos su valiosa colaboración para responder las siguientes preguntas.

1. ¿En cuánto tiempo se cultiva las plantas en el Huerto Escolar?
2. ¿Cuánto tiempo se tarda para ser consumido los productos cultivados en el Huerto Escolar?
3. ¿Son suficientes las plantas que existen en el Huerto Escolar para
4. abastecer la cantidad de estudiantes que se benefician de la merienda escolar?
5. ¿Existe un control de los productos que se obtienen del Huerto Escolar? Si lo hay, especificar.
Sí

No
6. ¿Qué beneficios se obtiene del Huerto Escolar?
7. ¿De qué otras formas se aprovecha el Huerto Escolar?
8. ¿Consideras que el Huerto es un beneficio para los estudiantes?

9. ¿Las plantas del Huerto Escolar son autóctonas o exótica?

10. ¿Qué tipos de plantas has observado en el Huerto Escolar?

11. ¿Qué otras plantas consideras que se deberían cultivar en el Huerto Escolar?

12. ¿Qué acciones realiza usted en función de la utilización del Huerto Escolar?

13. ¿Qué estrategias propones para aprovechar el espacio de la parcela del Huerto Escolar y cultivar una mayor cantidad de plantas?

14. ¿Qué recomendarías a las autoridades para potencializar el Huerto Escolar y que ayude a la mejora de la merienda escolar?

Anexos 3

9.4 Formato de guía de observación

1. Recursos necesarios para la elaboración del huerto escolar y sacar la producción

Insumos:	Insecticidas,	Semillas	Abonos orgánicos.
Terreno disponible			
Disponibilidad de agua			
Herramientas			
Materiales			

2. ¿Las plantas del Huerto escolar son autóctonas o exótica?

3. ¿Qué tipos de plantas has observado en el huerto escolar?

4. Característica de los cultivos

Forma de la siembra	Distancia de la siembra	Periodo de producción	Forma de la planta	Forma del fruto	Observación

5. Condiciones del terreno son propicias el tipo de planta que se cultivan.

Condiciones	Observaciones
1. Agua disponible	
2. Fácil acceso	
3. Protegida del ingreso de animales	
4. Poca pendiente	
5. Libre de cualquier fuente de contaminación	
6. Libre de cualquier peligro	

Anexos



El huerto posee agua potable



Camas donde se cultivan las plantas.



Arbol de limon agrio



Recolecta de Chile avanero

Anexo



Cultivo de pipianes



Recolecta de tomates y chiltomas



Productos frescos del Huerto Escolar



Cultivo de tomates