

**CULTIVANDO
APRENDIZAJES EN**

Huertos Escolares

GUÍA METODOLÓGICA

**IMPLEMENTACIÓN DE HUERTOS ESCOLARES COMO ESPACIOS
PEDAGÓGICOS Y PROMOCIÓN DE ALIMENTOS SALUDABLES**



**CULTIVANDO
APRENDIZAJES EN**

Huertos Escolares

GUÍA METODOLÓGICA

**IMPLEMENTACIÓN DE HUERTOS ESCOLARES COMO ESPACIOS
PEDAGÓGICOS Y PROMOCIÓN DE ALIMENTOS SALUDABLES**





MINISTERIO DE DESARROLLO E INCLUSIÓN SOCIAL

Paola Bustamante Suárez

Ministra

VICE MINISTERIO DE PRESTACIONES SOCIALES

Norma Edelmira Vidal Añaños

Vice Ministra

VICE MINISTERIO DE POLÍTICAS Y EVALUACIÓN SOCIAL

Ariela María de los Milagros Luna Florez

Vice Ministra

PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTACIÓN ESCOLAR QALI WARMA

María Mónica Moreno Saavedra

Directora Ejecutiva

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca del Perú N° 2015-16546

Primera edición, diciembre 2015

Impreso en:

SINCO INDUSTRIA GRÁFICA EIRL

Jr. Huaraz 449 Breña - Lima - Lima

sincoindustriagrafica@gmail.com

La publicación de este documento ha sido posible gracias a la colaboración del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) en el marco de su proyecto de “Fortalecimiento de las capacidades del Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma del MIDIS para mejorar la atención alimentaria de los niños y niñas de las instituciones educativas públicas del país”.

Portada: © Ana Periche Acosta

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
I. EL HUERTO ESCOLAR	3
Principios y enfoques de los huertos escolares promovidos por el PNAE Qali Warma	4
El huerto escolar en los programas de alimentación escolar	6
¿Qué es un huerto escolar?	8
Importancia del huerto escolar	9
a. Importancia del huerto escolar en el desarrollo de aprendizajes de los estudiantes	9
b. Importancia del huerto escolar en la educación alimentaria y nutricional de los estudiantes	14
c. Importancia del huerto escolar en la producción de alimentos frescos y con alto valor nutritivo usando los saberes locales	15
IV. RUTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE NUESTRO HUERTO ESCOLAR	16
PASO 1: Realizando el diagnóstico	17
¿Qué es un diagnóstico?	17
¿Cómo elaboramos un diagnóstico del huerto escolar?	17
PASO 2: Impulsando el comité de gestión del huerto escolar	17
¿Qué es un comité de gestión del huerto escolar?	17



iii

Cultivando aprendizajes en los huertos escolares



iv

Cultivando aprendizajes en los huertos escolares

PASO 3: Planificando acciones del huerto escolar	19
¿Qué es la planificación?	19
¿Cómo elaboramos el plan de nuestro Huerto Escolar?	19
PASO 4: Poniendo en marcha el huerto escolar	22
Preparando las condiciones para instalar un huerto escolar	22
Preparando y manteniendo el huerto escolar	24
Diseñando el huerto escolar y preparando el terreno	26
Abonando el huerto escolar	27
Sembrando en el huerto escolar	28
Regando el huerto escolar	29
El control de plagas, enfermedades y malezas	29
Cosechando los productos de nuestro huerto escolar	30
PASO 5: Evaluación de la marcha del huerto escolar	33
V. ANEXOS	34
BIBLIOGRAFÍA	40

INTRODUCCIÓN

El presente documento es una herramienta dirigida a los equipos técnicos del Programa Nacional de Alimentación Escolar (PNAE) Qali Warma, a los docentes y a la comunidad educativa en general, para apoyar la implementación de huertos escolares en las instituciones educativas (IIEE). Aquí se abordan los enfoques y las técnicas básicas para el establecimiento de los huertos escolares, la importancia de la nutrición y alimentación saludable y de los cambios en los hábitos alimentarios de los estudiantes.

Esta guía podrá ser utilizada por los docentes, estudiantes, padres y madres de familia en el proceso de implementación de los huertos escolares y en actividades pedagógicas, como una forma de integrar conocimientos tradicionales con nuevos saberes.

El huerto escolar debe considerarse como un instrumento pedagógico y un espacio donde los niños y niñas tengan la posibilidad de experimentar e investigar de manera vivencial y lúdica actitudes y valores que los comprometan a realizar cambios hacia una alimentación saludable, mejorar su nutrición personal y familiar, producir alimentos sanos y disponibles, y cuidar del ambiente, sin la necesidad de tecnologías costosas.

La guía sigue una secuencia que permitirá, especialmente al docente, planificar y desarrollar actividades integradas en todas las áreas curriculares, tomando en cuenta los contenidos relacionados con la organización, alimentación, producción y seguridad alimentaria. Precisamente en esto radica la importancia de este enfoque de huertos escolares, ya que no se trata simplemente de labrar el suelo y plantar, sino de mantener y preservar un patrimonio cultural desarrollado a lo largo de los siglos por mujeres y hombres en las zonas rurales.





I. EL HUERTO ESCOLAR

Para darnos una idea de la importancia de tener un huerto escolar, conozcamos la experiencia de la profesora Norma, de la institución educativa del Centro Poblado Huacarpay.



La profesora Norma nos cuenta sobre el huerto:

“Los niños se asocian, son responsables de su cuidado. Han sembrado cebollitas en toda el área. No llegaron a prender porque fue en setiembre y no hubo lluvias, tampoco tuvimos agua, entonces las reemplazamos por el maíz, porque el maíz en esa época sí va a producir.

Cada niño tiene su chacrita; se asocian un menor con un mayor. Inclusive el padre de familia, que también es socio, ayuda en el preparado del terreno. La chacrita está dividida en tres áreas:

El área de la Pachamama es la flor, es como un agradecimiento, nadie la toca, está para embellecer.

La segunda área puede ser considerada por el niño como su beneficio personal; el repollito, el maicito, las habas que produce pueden ser llevados a su casa.

La tercera área es para compartir, se destina a la preparación de los alimentos propuestos para nuestro menú semanal.

Para hacer la torrejita le agregamos la verdurita del biohuerto. ¡Uuuuy, de eso han consumido bastante el `toctoche´, bastante, bastante! El `toctoche´ es una torreja, como un pan frito.

Los niños van a “jaimear” (aporcar) los maicitos, lo dejan todo preparadito y solito crece. Después de Navidad ellos van a volver a darle ciertos retoques y así lo dejan hasta marzo”.

Promover los huertos escolares permite a los estudiantes hacer buen uso de nuestros recursos naturales, conservar la diversidad, proteger nuestros cultivos, promover prácticas alimentarias saludables y, sobre todo, practicar una agricultura ecológica, respetuosa con el ambiente, así como lo hicieron nuestros antepasados.

Norma Casigas. Docente de IE N° 5482.
Quispicanchis-Cusco.





Ahora conoceremos qué son los huertos escolares, sus principios y enfoques promovidos por el PNAE Qali Warma.



Principios y enfoques de los huertos escolares promovidos por el PNAE Qali Warma

La implementación de los huertos escolares responde al derecho humano a una alimentación adecuada y contribuye con la Seguridad Alimentaria y Nutricional (SAN). Deben ser entendidos desde los enfoques pedagógico, productivo-ecológico e intercultural.

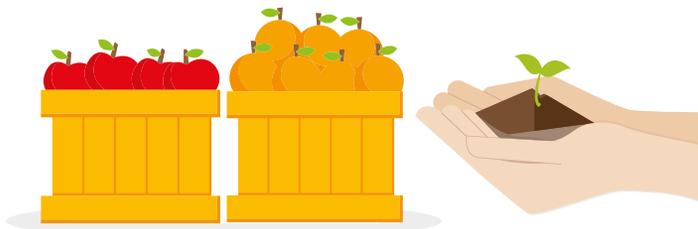
Derecho a la alimentación: los huertos contribuyen a la alimentación de los niños y niñas en la etapa pre-escolar y escolar, y pueden constituir una estrategia para el cumplimiento del Derecho a la Alimentación.

Seguridad Alimentaria y Nutricional : los huertos favorecen el acceso, disponibilidad y buen uso en todo momento de alimentos suficientes, inocuos y nutritivos con pertinencia cultural, garantizando una alimentación adecuada que permita satisfacer necesidades nutricionales para el desarrollo integral de las personas.

Enfoque pedagógico: como espacio de aprendizaje significativo, el huerto es una herramienta lúdica que ayuda a los docentes a sensibilizar y formar a los estudiantes en prácticas alimentarias más sanas, a fortalecer las diversas culturas alimentarias regionales del país y a promover el manejo sostenible de los recursos naturales y de los alimentos que consumimos.

Enfoque productivo: la agricultura ecológica es un sistema productivo que integra el cuidado y respeto por el medio ambiente y las personas que trabajan la tierra. No usa insumos que causen riesgos a la salud o al medio ambiente.

Enfoque intercultural: promueve la responsabilidad y conservación de la agrobiodiversidad a través del uso sostenible de los recursos naturales. La promoción de los huertos permite a las niñas y niños conocer y revalorar la agrobiodiversidad local, y vincularse a partir de la diversidad de los alimentos con prácticas culturales y hábitos cotidianos asociados a la alimentación local.





Criterios técnicos

Se tiene que cumplir y fomentar de manera transversal el desarrollo de cada uno de los criterios técnicos del proceso de implementación del huerto escolar.

Productivo

Este criterio garantiza la producción de las hortalizas y el consumo de alimentos frescos con alto valor nutritivo. Responde a un criterio técnico productivo con enfoque ecológico sin el uso de productos químicos que causen daño a la salud o el medio ambiente. Considera las características de clima propias de la zona para la implementación de infraestructuras que permitan el desarrollo y crecimiento de las hortalizas, priorizando el uso de tecnología local.

Pedagógico

Garantiza que el huerto escolar sea una herramienta educativa, que permita al docente vincular y desarrollar contenidos pedagógicos con el huerto escolar, permitiendo que las actividades resulten significativas en los niños a través de la participación activa en un ambiente lúdico de aprendizaje. El huerto escolar también permite el desarrollo de las capacidades de los actores involucrados de la comunidad educativa para garantizar su sostenibilidad.

Alimentario

Este criterio recomienda la siembra de hortalizas de alto valor nutricional, de producción local y que tome en cuenta los hábitos de alimentación de la zona. Esta producción permitirá la elaboración de alimentos (ensaladas, tortillas u otros) como complemento al servicio alimentario del programa.





6

El huerto escolar en los programas de alimentación escolar

- Cuando los huertos escolares se integran con programas de alimentación escolar, se obtiene un mayor impacto en la educación alimentaria y nutricional; y se pueden lograr cambios en los hábitos nutricionales de los alumnos más rápidamente.
- El huerto escolar, como un espacio que permite la estimulación de una alimentación adecuada y saludable, representa en el proceso de la educación de los niños, un eje articulador de todas las dimensiones de la escuela y se expande a la comunidad, integrando múltiples aspectos que contribuyen a una formación integral de los niños y las niñas y de la propia comunidad escolar.
- Es un espacio que fomenta la organización en las IIEE. También estimula la participación y colaboración de los docentes, alumnos y padres de familia, quienes logran enriquecer sus conocimientos en base a la experiencia y la mejora de la apariencia de la institución educativa en un espacio que no era aprovechado y en corto tiempo.
- El huerto escolar permite diversificar la dieta, aporta vitaminas y minerales a través del consumo de las hortalizas con hojas de color verde oscuro para prevenir la anemia y aumentar defensas, e incide en el rendimiento escolar.
- Los programas vinculados con la alimentación escolar manifiestan que estos no se limitan al suministro de alimentos a los estudiantes, es por ello que se han venido articulando otras acciones y actividades que permiten afianzar el aprendizaje y la formación de los niños y las niñas.



©Alianza Andina

EL HUERTO ESCOLAR COMO EJE ARTICULADOR DE TODAS LAS DIMENSIONES DE LA ESCUELA





¿Qué es un huerto escolar?

Es un espacio de promoción de hábitos saludables de alimentación y seguridad alimentaria, que genera aprendizajes y permite el acceso a alimentos de alto valor nutritivo como las hortalizas y verduras. También constituye una herramienta que dinamiza el proceso de enseñanza-aprendizaje, articulando los enfoques pedagógico, alimentario-nutricional y productivo, en armonía con la naturaleza, la cultura local y el entorno social.

Importancia del huerto escolar

a. Importancia del huerto escolar en el desarrollo de aprendizaje de los estudiantes.

Es un recurso didáctico que puede ser utilizado para:

- Elaborar proyectos de aprendizaje articulando las áreas curriculares.
- Desarrollar con los estudiantes, actividades y situaciones de aprendizaje significativos para incorporarlos a su vida cotidiana.
- Desarrollar actividades que fortalezcan y refuercen los temas de alimentación, nutrición y seguridad alimentaria.
- Experimentar y establecer relaciones entre la teoría y la práctica de un modo vivencial al investigar, indagar y trabajar.
- Generar cambios en la cultura de la comunidad en materia de alimentación, nutrición, salud y calidad de vida de todos, especialmente si se tiene al huerto escolar como eje generador de estas dinámicas.



Recuerda que los niños y las niñas “aprenden haciendo”.





¿Cómo articulamos los contenidos del huerto escolar con las áreas curriculares?

10

Cultivando aprendizajes en los huertos escolares

Huerto escolar					
Comunicación	Matemáticas	Ciencia, Tecnología y Ambiente	Personal Social	Educación para el Trabajo	Arte
 <p>Conversaciones, entrevistas, debates, canciones, cuentos, refranes, historias locales, exposiciones, mensajes publicitarios, exploración y comunicación de ideas, informes, preparación de fichas de observación y seguimiento de los cultivos, vocabulario, etc.</p>	 <p>Plano del terreno y parcelación, cálculo de superficie, medidas, estimación y cálculo de magnitudes, gráficas y estadísticas, control económico del huerto: presupuesto, gastos y beneficios, etc.</p>	 <p>El agua, suelo, aire, clima, cadena alimenticia, nutrición, producción de la región, sostenibilidad del planeta, producción sostenible, seguridad alimentaria, etc.</p>	 <p>Derechos humanos, producción agrícola, conservación de alimentos, recursos renovables y no renovables, comercio y consumo, hábitos y nociones de consumo alimentario en la región, medio ambiente y su conservación, etc.</p>	 <p>Diseño y aplicación de diferentes técnicas de cultivo, conducción de agua, reciclaje de materiales, diseño de exposiciones, campañas o eventos de sensibilización, sesiones demostrativas, procesos de producción, procesamiento y consumo, etc.</p>	 <p>Clasificación de texturas, colores y formas, diseño de eslóganes, etiquetas, campañas, formas naturales y artificiales del entorno, murales, realización de construcciones con materiales sencillos: semilleros, terrarios, sistemas de distribución de aguas, etc.</p>

¿Cómo planificar proyectos de aprendizaje sobre el huerto escolar?

Empezamos identificando **la situación problemática**. Para ello planteamos una pregunta. La pregunta será para el área que se trabajará como soporte.

Luego se definen los objetivos, las áreas curriculares que se articularán, contenidos conceptuales, estrategias, actividades, recursos y evaluación.

Por ejemplo: ¿De qué manera podemos promover el consumo de verduras y hortalizas en los niños y niñas de la IE para mejorar su alimentación?



©Alianza Andina



PRINCIPIOS Y OBJETIVOS DEL HUERTO

12

Cultivando Aprendizajes en los huertos escolares



APRENDER SOBRE
HUERTOS Y NUTRICIÓN



ACTITUDES
POSITIVAS



ESPARCIMIENTO



DIVERSION Y
JUEGOS



CONCIENTIZACIÓN
MEDIOAMBIENTAL



NIÑOS SANOS



EDUCACIÓN



BENEFICIO PARA LA
ESCUELA Y LA COMUNIDAD



COMERCIALIZACIÓN
E INGRESOS

- La pregunta debe estar relacionada con el huerto escolar, la alimentación saludable, la producción o el medio ambiente.
- Se deben plantear problemas que se puedan resolver en el aula y que involucren a los estudiantes en la búsqueda de soluciones.
- Es importante asegurar la relación de las actividades didácticas con las de la vida real, tomando en cuenta los problemas del entorno.
- Se debe facilitar el aprendizaje con actividades que relacionen los conocimientos previos de los estudiantes con los nuevos a partir de sus experiencias.
- La evaluación debe evidenciar el logro de los objetivos propuestos.



©MIDIS

Es importante que los estudiantes se involucren en la elaboración del proyecto de aprendizaje relacionado al huerto escolar.





b. Importancia del huerto escolar en la mejora de la alimentación de los estudiantes.

El huerto escolar es importante porque:

- Ofrece una variedad de hortalizas y frutos que son necesarios para una dieta balanceada de los estudiantes, contribuyendo a mejorar su concentración y rendimiento escolar.
- Favorece la convivencia y la participación social.
- Promueve en los estudiantes el consumo de alimentos saludables.
- Impulsa el aprendizaje que logra en los estudiantes el cambio de actitudes, valores, hábitos y costumbres, relacionados a su alimentación.



©Alianza Andina

El huerto escolar es un espacio de construcción de conocimientos que promueve una alimentación saludable.



c. Importancia del huerto escolar en la producción de alimentos frescos y con alto valor nutritivo haciendo uso de los saberes locales.

El huerto escolar es importante porque:

- Produce alimentos sanos y mejora la dieta de los estudiantes.
- Permite cultivar alimentos nativos, respetando así las costumbres y tradiciones locales (alimentos típicos, nombres de cultivos en quechua, danzas típicas, etc.).
- Posibilita que los estudiantes hagan uso de sus saberes locales.
- Los frutos cosechados se pueden utilizar para la alimentación escolar.
- El excedente de los productos se puede vender en la comunidad, generando ganancias para el sostenimiento del huerto.



©MIDIS

En varios países del mundo, principalmente en los países en desarrollo, se han implementado huertos escolares que se convierten en ejes generadores de participación comunitaria.



II. RUTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE NUESTRO HUERTO ESCOLAR

Lo más importante para hacer un huerto en la escuela es tener las ganas y el compromiso de hacerlo. Si la comunidad educativa y los actores locales tienen el deseo y la voluntad de apoyar, siempre se puede encontrar la forma de implementar un huerto escolar.



©FAO

La ruta para la implementación del huerto escolar comprende una serie de pasos como: elaboración del diagnóstico, organización del comité del huerto escolar, planificación, implementación y evaluación. Veamos cada uno de ellos:

PASO 1 Realizando el diagnóstico

¿Qué es un diagnóstico?

Es un estudio previo para planificar un proyecto y consiste en recopilar, ordenar e interpretar información para obtener conclusiones e hipótesis.



Nos permitirá conocer mejor la realidad de la institución educativa (IE) para implementar el huerto escolar. Por ejemplo: espacios para la creación del huerto, consumo de alimentos nutritivos de los estudiantes, consumo de alimentos locales, cómo el docente integra los contenidos de una alimentación saludable en sus proyectos de aprendizaje, entre otros.

¿Cómo elaboramos un diagnóstico del huerto escolar?

Recogemos información entrevistando al director, docentes, miembros del Comité de Alimentación Escolar (CAE), estudiantes, padres y madres de familia.

Luego realizamos el análisis y priorizamos los problemas para proponer estrategias y acciones para implementar el huerto escolar.



PASO 2 Impulsando el comité de gestión del huerto escolar

¿Qué es un comité de gestión del huerto escolar?

Es un grupo que asume con compromiso, interés, experiencia y autoridad la gestión para la implementación del huerto escolar.

Está integrado por el director de la IE, un docente, un padre o madre de familia, un alumno, un representante del CAE, un técnico o promotor y aliados estratégicos.

Las funciones que realiza el comité son:

- Designar a los equipos que ejecutarán el trabajo.
- Promover la participación activa y organizada de la comunidad educativa.





- Elaborar el plan operativo del huerto escolar.
- Promover la incorporación del huerto escolar en los planes de estudio.
- Monitorear y evaluar el funcionamiento del huerto escolar
- Establecer alianzas con sectores públicos y privados para impulsar el huerto escolar.
- Promover el valor nutricional de los productos cultivados en el huerto.
- Realizar las actividades necesarias para el mantenimiento y funcionamiento del huerto escolar.

Las tareas de cada integrante son:

Director: lidera y gestiona el apoyo de actores y aliados estratégicos para obtener recursos (financieros, técnicos y materiales) para el huerto escolar. Cuenta con el apoyo e interés de toda la comunidad educativa.

Docente: realiza actividades teóricas y prácticas previas a la creación de los huertos escolares. Orienta y facilita el uso de materiales didácticos relacionados a la seguridad alimentaria, proporciona un espacio para que los estudiantes se reúnan e intercambien ideas.

Asesor técnico: orienta y aplica sus conocimientos para el sembrado, cuidado y cosecha; para producir alimentos saludables y darle sostenibilidad al huerto.

Representante del Comité de Alimentación Escolar (CAE): orienta la producción de alimentos nutritivos que faltan dentro de la dieta alimentaria de los estudiantes. Orienta y facilita actividades demostrativas de preparación de los alimentos producidos en el huerto. Asegura la complementación de la merienda escolar con lo producido en el huerto.

Padres y madres: trabajan en los procesos de producción de los cultivos y elaboración de alimentos saludables, con la participación de la comunidad educativa aplicando prácticas agroecológicas, a partir de sus conocimientos locales.



PASO 3 Planificando acciones del huerto escolar

¿Qué es la planificación?

Es un proceso por el cual se obtiene una visión del futuro, en donde definimos los objetivos, metas, estrategias y acciones a realizar. En este marco planificaremos nuestro huerto escolar.

¿Cómo elaboramos el plan de nuestro huerto escolar?

Para planificar las acciones utilizaremos la información recogida en el diagnóstico. Aquí presentamos un modelo que puede ser adaptado según la realidad de cada IE.



©FAO





Plan de implementación del huerto escolar		PLAN DE TRABAJO DEL HUERTO ESCOLAR					
Participantes	Alumnos del nivel primario de la IE					Lugar:	IE N° xxx "ABC". Cód. Mod.
Responsables	Director, docente, alumno, padre, aliado						
Objetivos:	<ul style="list-style-type: none"> Implementar el huerto haciendo uso de productos locales con semillas de hortalizas, con prácticas ecológicas amigables al ambiente. Obtener productos sanos, sin residuos químicos, nutritivos, disponibles para la preparación de alimentos de los alumnos de la IE. 						
Actividades	Responsables	Recursos o insumos	Resultados esperados	Cronograma			
				1° trim.	2° trim.	3° trim.	4° trim.
Organización del comité de gestión del huerto escolar			Un comité organizado y comprometido en implementar el huerto escolar.				
Elección del terreno			Identificación del lugar y espacio disponible para implementar el huerto				
Diseño y distribución de espacios		Croquis o mapa parlante, materiales (malla raschell, fitotoldo, etc.).	Distribución de espacios, áreas, perímetros, infraestructura adecuada				
Preparación del terreno		Herramientas	Terreno preparado y listo para las siembras				
Elección del cultivo		Ficha técnica del cultivo, plan de siembras	Cultivos de alto valor nutritivo priorizado para cultivar en el huerto				
Siembras		Semillas, almácigos, herramientas	Cultivos priorizados sembrados				
Labores culturales: abonamiento, deshierbe, riegos, cosechas, otros							
Elaboración de abonos orgánicos		Insumos propios necesarios para las preparaciones	Abonos preparados (compost, bocashi, biol, etc.)				
Control de plagas y enfermedades		Insumos propios necesarios para las preparaciones	Macerados de ajo, ortiga, rocoto, etc.)				

Ya hemos organizado y planificado la implementación de nuestro huerto escolar y ahora...

¡MANOS A LA OBRA!



21



©Alianza Andina



PASO 4 Poniendo en marcha el huerto escolar

a. Preparando las condiciones para instalar un huerto escolar

Para poner en marcha el huerto escolar tenemos que tomar en cuenta algunas condiciones básicas, entre ellas tenemos:

- **Tamaño del huerto escolar**

Depende de la disponibilidad de espacio y del compromiso de los participantes para su cuidado. Se puede:

- **Instalar en cualquier tipo de suelo**, ya que estos contienen nutrientes que las plantas necesitan para su crecimiento y desarrollo
- Usar **materiales reciclados** como: baldes, bateas, llantas, maceteros y cajones para los cultivos.
- Distribuir y dar formas geométricas y coloridas para mejorar el entorno del huerto. Esto depende de la creatividad de los participantes.
- Usar **malla raschell** en zonas calurosas para proteger los cultivos; y en zonas de mucho frío, heladas y lluvias se pueden usar **fitotoldos**. También se deben utilizar materiales propios del lugar.



©FENIC

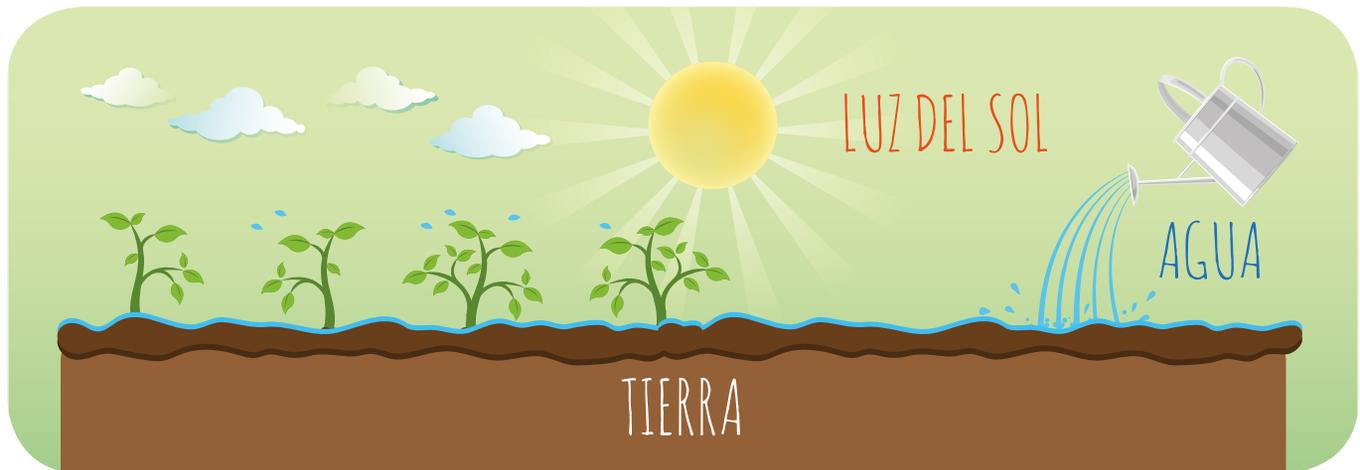


©FAO

• Disponibilidad de luz, agua y suelo

Cualquier lugar es bueno para cultivar, siempre que la luz natural llegue de manera directa y durante la mayor parte del día. Algunas recomendaciones:

- Las parcelas no se deben ubicar cerca de muros altos o árboles muy frondosos, pues impedirían el paso de los rayos solares a los cultivos.
- El huerto debe tener una fuente de agua cercana a las parcelas, y disponible para evitar que las plantas se marchiten o mueran por falta de ella.
- En zonas desérticas se pueden usar rastrojos o hierba seca que se coloca en el suelo para retener la humedad.
- En zona de sierra y selva con abundantes lluvias se deben construir camas altas, para evitar que las raíces se pudran por el exceso de agua.





b. Preparando y manteniendo el huerto escolar

• Las herramientas y equipos

- Las **herramientas** básicas son: lampa derecha, lampa tipo cuchara, lampa o lampita de mano, badilejo, trinche pequeño, rastrillo y pico. Estas herramientas deben ser simples, de fácil manipulación y no muy pesadas para el uso de niños. Se deben usar bajo la supervisión de un adulto.
- Como **equipo**, se recomienda contar con una mochila de fumigar (para aplicar biol e insumos orgánicos), regadera pequeña, manguera, baldes y otros.



• Las semillas

Dentro de las semillas tenemos:

- **Semilla botánica:** son las pepitas de los frutos y hortalizas. Por ejemplo: lechuga, rabanito, betarraga, pimiento, caigua, alverja, etc.
- **Semilla vegetativa:** puede ser cualquier parte de la planta (raíz, tallo, hoja y otros), que al sembrarla produce otra planta. Por ejemplo: tallos de rosa, plantitas de fresa, hijuelos de alcachofa, yuca, camote, papa, ajo, etc.



• Los insumos

• Abonos orgánicos:

Contienen nutrientes y microorganismos que permiten mejorar la calidad del suelo. Podemos usar el compost, humus de lombriz, bocashi, biol, estiércol seco, etc.

• Repelentes:

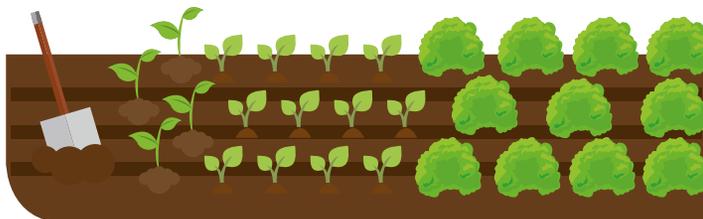
El extracto de plantas y macerados caseros, preparados con plantas de sabor amargo, pueden ser usados como repelente de insectos y plagas. Se pueden usar extractos de ajo, rocoto, ortiga, ruda, cola de caballo, etc.





c. Diseñando el huerto escolar y preparando el terreno

- **Preparación del terreno:** se hace la limpieza del terreno, eliminando material de desecho, piedras, maleza u otros. Si fuera necesario, se procede con la nivelación del terreno. Preparamos el terreno usando tierra mezclada con material orgánico o abono.
- **Diseño de las camas:** depende del espacio y tipo de terreno para la implementación del huerto. Para los terrenos en pendiente, se deben implementar sistemas de andenerías o terrazas; en espacios planos se implementan parcelas con poca pendiente.



©EQUIMITE



©CDN ROTATIVO

La forma y distribución de parcelas puede ser:

Camas

Este modelo permite aprovechar todos los espacios de la IE.

Pueden medir como máximo 1.20 m. de ancho, por 5, 10 y hasta 20 m. de largo para facilitar el cuidado, riego y cosecha, dejando un camino de 60 cm. entre cada cama.

Deben tener una profundidad de 30 cm. Si se instalan en zonas lluviosas, deben ser camas altas.



©Sedeapac

Melgas

Se usan principalmente para la instalación de pastos (ej. alfalfa) y cultivos sembrados al voleo (ej. quinua, zanahoria, otros).



Surcos o rayas

Son muy usadas en parcelas de mayor tamaño, casi todos los cultivos se instalan en este modelo, ya que el sistema de riego, por lo general, es por gravedad.



d. Abonando el huerto escolar

Se deben usar abonos orgánicos, elaborados a base de estiércol y rastrojos; estos abonos pueden ser sólidos o líquidos.

- **Abonos sólidos** (compost, bocashi, humos), se aplican directamente en el surco donde se sembrará la semilla o donde se realizará el esparcido en el terreno.
- **Abonos líquidos** (biol), se aplica al follaje de la planta; este método no debe ser usado cuando las plantas están en floración.





e. Sembrando en el huerto escolar

Se puede sembrar de dos formas:

• Siembra directa

Se hacen surcos o camas y se colocan tres semillas en agujeros separados por 10, 20 o hasta 60 centímetros según el tamaño del cultivo.

Se cubren con un poco de tierra, sin presionarlas, y luego se riegan. Por ejemplo: caigua, rabanito, espinaca, etc.

• Siembra indirecta

Se utilizan semilleros para hacer almácigos de productos como el tomate, la col, la lechuga, el apio, etc.

El trasplante puede llevarse a cabo cuando las plantas han alcanzado 8 centímetros de alto o de 4 a 5 hojas.

Se debe priorizar cultivos de naturaleza local o nativos, adaptados a la zona y que sean conocidos tanto por los docentes, alumnos y padres de familia, para que les permita tener un mejor manejo del mismo.

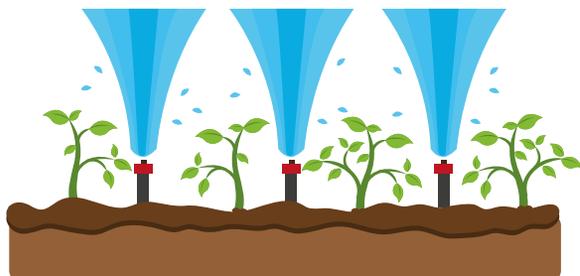
No se debe sembrar la misma especie en el mismo lugar. Es recomendable rotar según la parte aprovechable. Por ejemplo: beterraga (raíz), espinaca (hoja), alverja (frutos y leguminosas).



f. Regando el huerto escolar

Para el riego se debe utilizar la cantidad de agua adecuada para evitar que las plantas se sequen, se ahoguen o se pudran. Se puede regar cada dos días o todos los días en las mañanas.

- El **riego por gravedad** se hace mediante la utilización de una acequia. El agua se distribuye entre los surcos. Se emplea en los huertos planos o ligeramente inclinados.
- El **riego por aspersión** se realiza mediante una manguera o regadera. Se puede utilizar en terrenos planos.
- El **riego por goteo** se realiza cuando el agua se infiltra directamente a la raíz de las plantas, a través de tuberías y goteros. El costo de instalación es alto, sin embargo permite ahorrar mucha agua en cada riego.



g. El control de plagas, enfermedades y malezas

Para las plagas y enfermedades podemos utilizar preparados caseros a base de plantas como: ajos, ortiga, ruda, molle, etc. También se pueden usar otros tipos de trampas como los plásticos de color amarillo, botellas de plástico con miel, trampas de luz, etc. Para quitar la maleza se realiza el deshierbe manual.



No se deben usar agroquímicos, porque son muy peligrosos y pueden afectar nuestra salud





¡Por fin llegó el momento de cosechar!

h. Cosechando los productos de nuestro huerto escolar

Recogeremos hojas, flores, frutos y raíces. Dependiendo del tipo de hortaliza a cosechar, se debe regar ligeramente antes de comenzar. Generalmente, se cosecha en las mañanas.

Las hortalizas, como las espinacas y la lechuga, se recolectan antes de que florezcan. Los frutos como las habas y las alverjas, se recolectan antes de que la vaina endurezca. Cada planta nos dará dos o tres recolecciones.



©Alianza Andina

Los estudiantes deben participar en la decisión de qué cultivar y pueden utilizar la reproducción por semillas para observar y registrar las etapas de crecimiento de las plantas.

Utilizando los productos del huerto: Veamos los usos que se pueden dar a la cosecha:

Actividades pedagógicas



©FAO

Sesiones demostrativas con los estudiantes. Se pueden utilizar las hortalizas para preparar ensaladas, jugos u otros alimentos.

Incorporación a la alimentación escolar



©FAO

Los productos cosechados pueden ser entregados a la cocina para complementar la dieta alimentaria de los estudiantes.

Economía solidaria para la sostenibilidad del huerto escolar



©FAO

Los vegetales pueden utilizarse para recaudar fondos o para intercambiarlos por insumos (semillas, abono, etc.).





Algunas recomendaciones:

- Las hortalizas y los frutos deben consumirse frescos para aprovechar su valor nutritivo. Deben mantenerse en un lugar húmedo y fresco, evitando que se marchiten.
- Los productos deben guardarse en refrigeración en bolsas plásticas o vasijas tapadas. También se pueden utilizar métodos locales tal como lo hacían nuestros antepasados.
- El excedente de producción y las sobras de plántulas se pueden distribuir entre la comunidad educativa, para estimular el consumo de hortalizas y la horticultura familiar.
- Deben adecuarse a los hábitos alimenticios locales, ser fáciles de preparar y tener un alto valor nutritivo. Por ejemplo: hortalizas y frutas anaranjadas y amarillas, y hortalizas de hojas de color verde oscuro.
- Se deben priorizar las hortalizas locales como el “yuyo”, hojas de quinua, aguaymanto, paico, huacatay, berros, cocona, etc.



Si quieres tener un huerto escolar bien cuidado y productivo, debes organizarte para realizar las labores que requiere. Recuerda que cada cultivo, como los niños y las niñas, tiene características diferentes y requiere cuidados y atenciones especiales.

PASO 5 Evaluación de la marcha del huerto escolar

Realizar una evaluación es importante porque nos permite:

- Conocer si estamos logrando los objetivos propuestos en el plan.
- Valorar el desempeño y compromiso de los responsables del huerto escolar y fortalecer sus funciones.
- Analizar los resultados de las actividades.
- Elaborar informes para registrar el avance.
- Fortalecer las capacidades de los equipos de trabajo.
- Informar a los padres y madres de familia, autoridades educativas y aliados sobre la situación del huerto.

La ficha que aplicaremos consta de 21 indicadores, los cuales se deben marcar con una "X", de acuerdo a lo observado (Ver anexo 3).



Resultados:

- Si tienes más de 18 Sí
¡Felicitaciones, ya puedes cosechar!
- Si tienes entre 12 y 18 Sí
¡Adelante, tus frutos están madurando!
- Si tienes menos de 12 Sí
¡Sigue regando para que logres los frutos!



©FAO





III. ANEXOS

Anexo 1

GUÍA DE ENTREVISTA PARA HACER UN DIAGNÓSTICO	
Preguntas	Respuesta
1. La Institución Educativa	
¿Tiene espacios para implementar un huerto?	
¿La IE tiene huerto escolar?	
¿Quiénes participan? ¿Cómo participan?	
¿Quién asesora el huerto escolar?	
¿Quién apoyó su implementación?	
2. Producción	
¿Qué se siembra?	
¿Cuántas variedades de hortalizas tienen en el huerto?	
¿Cómo rotan las hortalizas en una parcela?	
¿Qué prácticas realizan para el control de plagas?	
¿Saben preparar sus propios abonos?	
¿Cómo usan los productos cosechados?	
¿Qué hacen con el excedente de los productos?	
3. Organización	
¿Tienen un comité de huerto escolar?	
¿Quiénes conforman el comité?	
¿Qué tareas realiza el comité?	
¿Con quiénes coordinan?	
¿Participan los docentes? ¿Cómo?	
¿Participan los estudiantes? ¿Cómo?	
¿Participan los padres de familia? ¿Cómo?	
¿Tienen alianzas con otros actores locales? (Municipio, Salud, Educación, ONG, Iglesia, otros)	
¿En qué consiste esa alianza?	



4. Educación	
Número de estudiantes	
Número de docentes	
¿Qué metodología aplican para la enseñanza-aprendizaje?	
¿Los docentes utilizan el huerto escolar para desarrollar aprendizajes? ¿En qué áreas?	
¿Qué resultados han obtenido en el proceso de aprendizaje de los estudiantes?	
¿Ha recibido capacitación en: formas de cultivos, aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, manejo de desechos?	
5. Alimentación y nutrición	
¿La IE cuenta con comedor escolar?	
¿En qué consiste la dieta escolar?	
¿Cuenta con un CAE? ¿Quiénes lo conforman?	
¿Utilizan los productos del huerto escolar? ¿Cómo lo utilizan?	
6. Medio Ambiente	
¿En qué condiciones se encuentra la escuela y su entorno?	
¿Cuenta con un plan para reciclado de materiales? (plástico, vidrio, metal, papel)	
¿Cuenta con un plan para ahorro de agua y electricidad?	
¿Cuenta con un plan para aprovechar los recursos naturales? (tierra de cultivo, cuidado de reservas de agua)	
¿Cuenta con un plan para conservación y cuidado de los recursos naturales?	
¿Hay algún tipo de contaminación cercano a la escuela? (Ej. aguas residuales, quemas de bosques, fábricas o industrias, etc.)	

Anexo 2

PLANTILLA SUGERIDA PARA REALIZAR LA PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS Y ACTIVIDADES DEL HUERTO						
Cultivo	Tipo de siembra	Fecha de siembra	Fecha de cosecha	Parte aprovechable	Cantidad cosechada	Logros de aprendizaje

Anexo 3

FICHA DE EVALUACIÓN PARA SER APLICADA POR EL RESPONSABLE DEL HUERTO ESCOLAR				
N°	Indicadores	Sí	En proceso	No
ORGANIZACIÓN:				
1	Equipo de gestión de HE conformados.			
2	Equipo de gestión de HE desarrolla actividades de su plan operativo			
3	Equipos de trabajo realizan las acciones para implementar el HE.			
PRODUCCIÓN:				
1	Se cuenta con el kit de herramientas y semillas para implementar el HE.			
2	El terreno de cultivo del HE está preparado.			
3	Usan material de desecho para preparación del terreno.			
4	Se han seleccionado los cultivos de acuerdo a la zona.			
5	Se realizan las labores de cultivo: regar, abonar control de plagas y enfermedades.			
6	Se registra el crecimiento y desarrollo de los cultivos del huerto.			
7	Se realiza la cosecha.			
8	El HE produce alimentos para una dieta saludable.			





EDUCACIÓN:				
1	Los docentes incorporan los contenidos de producción de alimentos saludables, mejora de la alimentación y cuidado del ambiente, en sus proyectos de aprendizaje.			
2	Utilizan materiales didácticos sobre Seguridad Alimentaria y Nutricional y de huertos escolares.			
NUTRICIÓN:				
1	El CAE orienta a los responsables del HE en producción de alimentos nutritivos para una dieta balanceada.			
2	Se realizan actividades demostrativas de preparación de los alimentos en la IE.			
3	Se usan los alimentos producidos en el huerto para complementar el almuerzo escolar.			
PARTICIPACIÓN DE LOS ESTUDIANTES				
1	Participan en el diseño del HE.			
2	Participan en forma organizada en todo el proceso de implementación del HE.			
5	Reconocen la importancia de los saberes locales para el cultivo.			
6	Identifican pautas para el uso razonable y sostenible de los recursos naturales (suelo, agua).			
7	Preparan abono orgánico con material de desecho.			
Observaciones:				
Sugerencias:				



Anexo 4

**ELABORACIÓN DE MACERADO CASERO (Repelente)
MACERADO DE AJO****Ingredientes:**

- 15 dientes de ajo
- 3 litros de agua
- 1 balde o recipiente

Preparación:

- Machacar el ajo y mezclar con el agua (el agua puede estar ligeramente tibia)
- Dejar reposar 24 horas y colar
- Luego aplicar

Nota:

Para preparar una mochila de 20 litros, se debe agregar aproximadamente 60 dientes de ajo. También se puede usar ortiga, rocoto, ruda, etc. Este macerado es para controlar pulgones.

Anexo 5

PREPARACIÓN DE COMPOST EN CAJÓN**Materiales:**

- Caja de madera sin fondo de 0.80 m. de largo X 0.50 m. de ancho X 0.80 m. de alto.

Insumos:

- Residuos verdes: residuos de frutas y hortalizas, restos frescos de cosechas (flores, cáscaras, hojas verdes, etc.), desechos crudos de cocina, cáscaras (huevo, plátano, habas, etc.), estiércol fresco de animales (vaca, cuy, conejo, aves, ovino, caprino, etc.).
- Residuos secos: paja de cereales, hojas secas, residuos de cosecha, ceniza.

Preparación:

- Colocar la caja en un lugar bajo sombra, distante de aulas o lugares de comida.
- En el fondo colocar una capa de 15 cm. de paja (residuos secos), agregar la segunda capa de 15 cm. de restos de cocina (residuos verdes) o estiércol fresco, si está seco agregar agua.
- Sobre estas capas se puede agregar una delgada capa de 5 cm de tierra agrícola o ceniza.
- Seguir agregando las capas (residuos verdes y secos) una a continuación de la otra, hasta alcanzar la altura de la caja.

Control:

- Al tercer día de preparado, controlar la humedad y temperatura mediante la prueba del machete. Consiste en clavar el machete en el compost.
 - ◊ Si este sale frío: el compost no se está descomponiendo
 - ◊ Solución: hacer huecos y agregar estiércol fresco.
 - ◊ Si sale caliente y seco: el compost se está quemando.
 - ◊ Solución: agregar agua.
 - ◊ Si sale caliente y húmedo: el compost se está descomponiendo bien.
- Después de un mes, retirar la caja y ponerla a un costado; con una lampa volver el compost dentro de la caja, con la finalidad de voltear el producto.
- Controlar la humedad del compost mediante la prueba del puño. Consiste en coger una porción de compost y ajustar.
 - ◊ Si sale agua por entre los dedos, significa que hay demasiada agua.
 - ◊ Si no sale agua y al abrir la mano el material se desmorona, significa que está demasiado seco. Debemos agregarle agua.
 - ◊ Si no sale agua y al abrir el puño el material queda formado un terrón, significa que está bien de humedad.
- Hacer este volteado por lo menos tres veces; el compost estará formado a partir del tercer mes.
- El producto final debe ser un material de color marrón, con textura uniforme, donde no se puedan diferenciar los insumos.
- No se deben usar restos de animales muertos, pelos o plumas, ni estiércol de humano, perro o gato.

Uso:

- Se puede usar en diferentes cultivos (hortalizas, frutales, pastos, etc.). En promedio se pueden usar 2 kilos por metro cuadrado en hortalizas.
- También se puede usar en almácigos, trasplantes y demás actividades.



BIBLIOGRAFÍA

Administración de la Comunidad Autónoma del País Vasco - Departamento de Ordenación de Territorio, Vivienda y Medio Ambiente (1998). Educación Primaria. Huerto Escolar y Actividades Ambientales. Vitoria: Centro de Educación e Investigación Didáctico Ambiental

FAO (2009). El Huerto Escolar como recurso de enseñanza–aprendizaje de las asignaturas del currículo de educación básica. Proyecto Educación Alimentaria en las Escuelas de educación básica. Santo Domingo: FAO

FAO (2010). Mapeo del proceso de desarrollo del proyecto “Educando con el Huerto Escolar. Brasilia: FAO.

Gobierno de Nicaragua – Ministerio de Educación, Cultura y deporte, Dirección de Educación Especial (2005). Guía de Orientación para la Habilitación Laboral en Huerto. Managua: Agencia Interamericana para la Cooperación y el Desarrollo de la Organización de Estados Americanos - AICD/OEA

Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá, INCAP – OPS (1993). Alternativas para producción de alimentos, huertos escolares. Contenidos actualizados de Nutrición y Alimentación. Serie Cadena.

Ministerio de Educación - FAO (2010). Guía metodológica para la implementación de huertos escolares. Programa Conjunto de equidad, género y empoderamiento de las mujeres. Managua.

Presidencia de la Nación – Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca (2010). Las Huertas Escolares como Espacio de Aprendizaje y Servicio Solidario, una aproximación desde las experiencias. Buenos Aires: INTA

Diseño y diagramación:
Ana Periche Acosta
RUC 10445425848
anaperiche@hotmail.com

