



# Manual de Uso Pedagógico

Manual de Uso Pedagógico - Vive tu Huerto





# Manual de Uso Pedagógico



# Índice

## Manual de Uso Pedagógico Vive tu Huerto

### Parte I

#### Iniciativa Vive Tu Huerto

	página
1. Presentación .....	4
2. Objetivos de Vive tu Huerto .....	5
3. El Huerto Escolar como un espacio de aprendizaje integral .....	6
3.1 El Huerto Escolar como recurso para el desarrollo de Objetivos de Aprendizaje Transversal (OAT)...	6
3.2 El Huerto Escolar como un aula al aire libre .....	8
3.3 El Huerto Escolar como un espacio para desarrollar valores .....	9
3.4 El Huerto Escolar como un espacio para fortalecer hábitos y estilos de vida saludables.....	11

### Parte II

#### El Huerto Escolar

4. Descripción del Huerto Escolar .....	12
4.1 Descanso de la Naturaleza .....	14
4.2 Preparación de la Naturaleza .....	18
4.3 Nuevos Brotes .....	21
4.4 Frutos en Abundancia .....	25

### Parte III

#### Uso del Huerto Escolar

5. Rol del encargado de la Escuela .....	30
6. Cuidados básicos del huerto .....	32
7. Mantenimiento en el periodo estival .....	33
8. Importancia de la iniciativa y motivación de la Escuela .....	35
9. Apoyo del FOSIS .....	36



# Parte IV

## Propuestas de Actividades

	página
<b>Estructura de las actividades</b> .....	<b>37</b>
Actividad 1: Las plantas son vida .....	38
Actividad 2: Frutos y flores .....	40
Actividad 3: Buena alimentación, buena salud .....	42
Actividad 4: Cuentos del huerto .....	44
Actividad 5: Adaptarse para sobrevivir .....	46
Actividad 6: Vida bajo la tierra .....	48
Actividad 7: La farmacia de mi huerto .....	50
Actividad 8: Reciclar, Reducir y Reutilizar ¡Responsabilidad! .....	52
Actividad 9: Especies y espacios .....	54
Actividad 10: ¿Cómo nos alimentamos? .....	56
Actividad 11: Descubriendo el origen de nuestros alimentos .....	58
Actividad 12: Granjeros por un día .....	60
Actividad 13: Vida y energía .....	62
Actividad 14: Carnaval de alimentos .....	64
Actividad 15: ReciclArte .....	66
Actividad 16: Conexión con la tierra .....	68
<b>Glosario</b> .....	<b>70</b>



## Parte I

# Iniciativa

## Vive tu huerto

### 1. Presentación

En mayo del año 2013 se inicia a nivel nacional la primera versión del piloto Vive Tu Huerto, una iniciativa impulsada por el Ministerio de Desarrollo Social a través del Sistema Elige Vivir Sano y el Fondo de Solidaridad e Inversión Social, FOSIS.

La experiencia llevada a cabo ha experimentado un gran desafío tanto para quienes están detrás de su diseño e implementación, así como también para los establecimientos educacionales y el equipo docente, que han incorporado los huertos escolares como parte de las estrategias metodológicas de aprendizaje.

En esta segunda versión de Vive Tu Huerto, cien nuevas escuelas han sido seleccionadas en un concurso nacional para ser parte de la iniciativa que busca esencialmente promover un espacio de aprendizaje integral al aire libre para estudiantes, profesores y apoderados que contribuya a la generación de hábitos de vida saludables en toda la comunidad educativa.

Durante aproximadamente un año las escuelas serán parte de la construcción e implementación de diversos módulos educativos, adaptados a la realidad local, donde se espera que los estudiantes participantes puedan comprender los ciclos de producción de alimentos, las técnicas de reciclaje de residuos urbanos, y

la importancia de mantener hábitos de vida saludables.

Para llevar a cabo la iniciativa, se desarrollan tres componentes. El primero, correspondiente a la **Implementación**, en el que se da paso a la construcción y habilitación del huerto. El segundo, **Capacitación**, consiste en una serie de talleres educativos dirigidos tanto a los docentes, los estudiantes, así como también a las familias participantes. Y el tercero, **Acompañamiento**, busca principalmente entregar todas las herramientas necesarias para que los docentes utilicen el huerto como un recurso didáctico en los procesos de aprendizaje y descubrimiento de los estudiantes.

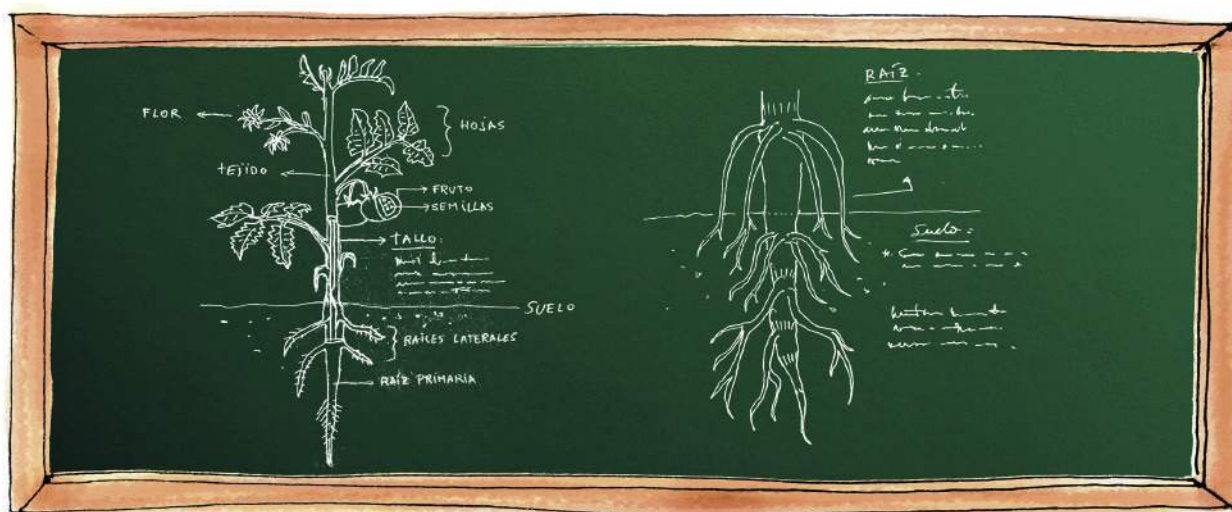
Los dos últimos componentes contarán con la asistencia técnica especializada de Ingenieros Agrónomos y Nutricionistas del FOSIS.

Esperamos que en esta segunda edición del **Manual de Uso Pedagógico del Huerto Escolar** no sólo se fomenten los aprendizajes colectivos, sino que se dé paso a la motivación para desarrollar un conjunto de nuevas iniciativas vinculadas con la temática, cohesionando cada vez más a las comunidades educativas con su entorno en la búsqueda de espacios y ambientes más saludables.

## 2. Objetivos de Vive tu Huerto

La iniciativa Vive tu Huerto tiene como objetivo general: **Promover un espacio de aprendizaje integral al aire libre y en contacto con la naturaleza para alumnos, docentes y familias,**

**que contribuya a la generación de hábitos y estilos de vida saludable en toda la comunidad escolar.**



### Los objetivos específicos de la iniciativa corresponden a:

- Promover y fomentar la alimentación saludable mediante la implementación de huertos escolares.
- Generar y fortalecer los conocimientos y capacidades de alumnos, profesores y apoderados a través de la entrega de herramientas que permitan utilizar el huerto como un espacio educativo.
- Incorporar a la comunidad educativa en el proceso de implementación y uso del huerto, contribuyendo al desarrollo y fortalecimiento comunitario.

### 3. El Huerto Escolar como espacio de aprendizaje integral

Los huertos escolares, como parte de la educación formal, son una herramienta válida, porque es una forma práctica y directa en la cual los alumnos pueden ver los resultados de sus decisiones y acciones diarias. Además, permiten desarrollar habilidades y vínculos sociales que favorecen el crecimiento personal de los alumnos.

Al realizar talleres y clases utilizando como recurso educativo el huerto escolar, se logra la participación de los alumnos a través de actividades de observación, diálogo, creación, investigación, formulación de hipótesis y obtención de resultados. Por otra parte, el Huerto Escolar permite la socialización al trabajar en equipo, contrastando ideas y elevando la curiosidad e interés durante el trabajo al aire libre.

#### 3.1 El Huerto Escolar como recurso para el desarrollo de Objetivos de Aprendizaje Transversal (OAT).

El Huerto Escolar corresponde a un recurso didáctico diseñado para ser utilizado como un elemento de apoyo para la práctica pedagógica, capaz de constituirse en un eje transversal para la malla curricular. Este podrá ser utilizado en todos los niveles educativos.

En este sentido, la utilización del Huerto Escolar como recurso de apoyo a la docencia permitirá a los profesores reforzar el cumplimiento de una serie de **Objetivos de Aprendizaje Transversales (OAT)**, tales como:

##### De la dimensión Física:

- Favorecer el desarrollo físico personal y el autocuidado, en el contexto de la valoración de la vida y el propio cuerpo, a través de hábitos de higiene, prevención de riesgos y hábitos de vida saludable.
- Practicar actividad física adecuada a sus intereses y aptitudes.





## De la dimensión **Cognitiva:**

- Identificar, procesar y sintetizar información de diversas fuentes; y organizar la información relevante acerca de un tópico o problema.
- Organizar, clasificar, analizar, interpretar y sintetizar la información y establecer relaciones entre las distintas asignaturas del aprendizaje.
- Resolver problemas de manera reflexiva en el ámbito escolar, familiar y social utilizando tanto modelos y rutinas como aplicando de manera creativa conceptos y criterios.
- Exponer ideas, opiniones, convicciones, sentimientos y experiencias de manera coherente y fundamentada, haciendo uso de diversas y variadas formas de expresión.

## De la dimensión **Socio-Cultural:**

- Proteger el entorno natural y sus recursos como contexto de desarrollo humano.
- Conocer y valorar la historia y sus actores, las tradiciones, los símbolos, el patrimonio territorial y cultural de la nación, en el contexto de un mundo crecientemente globalizado e interdependiente.

## De la dimensión **Pro Actividad y Trabajo:**

- Demostrar interés por conocer la realidad y utilizar el conocimiento.





## 3.2 El Huerto Escolar como un aula al aire libre

Tal como se propone en los objetivos de la iniciativa Vive tu Huerto, se espera que el huerto escolar permita apoyar el aprendizaje de los alumnos, al mismo tiempo que facilite el acceso a una serie de nuevas experiencias y descubrimientos que van en la línea de innovar en las metodologías de enseñanza en la sala de clases, por una más vivencial y experimental (o práctica).

En este sentido, uno de las principales beneficios del huerto escolar tiene relación con el aporte que puede significar para el cumplimiento de los **objetivos del aprendizaje (OA)** de diversas asignaturas a través del contacto con la naturaleza.

Al vincular las actividades posibles de desarrollar a través del huerto escolar, se espera que este permita apoyar especialmente el cumplimiento de los objetivos del aprendizaje de Ciencias Naturales, específicamente de los Ejes Temáticos de Ciencias de la Vida y Cuerpo Humano y Salud. Pese a esto, la vinculación directa con los contenidos de Ciencias Naturales no limita la posibilidad de enlazar el trabajo con la tierra y plantas con los objetivos de aprendizaje de otras asignaturas, ya que en la medida que se disponga de las herramientas necesarias, el Huerto Escolar puede ser un recurso didáctico de gran versatilidad.

De este modo, a través del trabajo en el huerto escolar, los docentes tendrán la oportunidad de apoyar la enseñanza a través de actividades que involucren Ejes Temáticos de las más diversas



áreas del conocimiento, como Matemáticas; Lenguaje y Comunicación; Historia, Geografía y Ciencias Sociales; Inglés; Música; Educación Física y Salud; Tecnología; Orientación; Artes Visuales e incluso apoyar la enseñanza de Lenguas Indígenas.

A través del huerto escolar los profesores podrán desarrollar una serie de actividades de índole extra programática, que permitirán reforzar la enseñanza de los contenidos que se consideren pertinentes, de acuerdo a las características de la comunidad educativa y de la localidad en que se encuentre la escuela.

Finalmente, la implementación de un aula al aire libre permitirá a las Escuelas potenciar el desarrollo de brigadas ecológicas, además de favorecer la realización de un gran número de actividades extracurriculares, tales como ceremonias de siembra y/o cosecha, ferias de alimentos, talleres de cocina, entre otros. Este tipo de actividades puede ser una gran oportunidad para abrir las puertas de la escuela para que toda la comunidad educativa pueda participar.

### 3.3 El Huerto Escolar como un espacio para desarrollar valores

En la actualidad, al ir expandiéndose las zonas urbanas sin mayor planificación, éstas van quedando sin espacios públicos aptos para la recreación y el encuentro social. Esto ocasiona que las personas vayan perdiendo su vínculo con la naturaleza y aumenten los índices de sedentarismo, obesidad y niveles de estrés.

Estos problemas están presentes también en niños y niñas, por lo que resulta necesario acercarlos a los beneficios del contacto con la naturaleza, de la producción de alimentos a pequeña escala, del manejo sostenible de residuos, de las propiedades

de los alimentos y de la actividad al aire libre. Todos estos aspectos son fundamentales para lograr un desarrollo integral en niños y adolescentes.

La metodología de trabajo a través de Huertos Escolares es cada vez más utilizada en la educación formal, siendo incorporado en la malla curricular de un gran número de establecimientos educacionales, tanto en Chile como fuera del país.

Gracias esto es posible describir una serie de valores posibles de fomentar a través del trabajo con huertos escolares:

- **Responsabilidad ambiental**

Promoviendo prácticas sostenibles y la generación de una conciencia en sintonía con el entorno natural, mediante la enseñanza de conceptos como reciclaje, reutilización y reducción de residuos. Asimismo, el Huerto Escolar ayudará a mejorar la superficie vegetal y la ornamentación del establecimiento.

- **Autocuidado y respeto**

Promoviendo prácticas de vida sana, como la alimentación balanceada, el fomento de la actividad física, el contacto con la naturaleza, la vida en familia y comunidad.

- **Laboriosidad**

Promueve el trabajo y la responsabilidad, al mismo tiempo que incentiva a que las familias desarrollen estrategias de autoprovisión de alimentos como una alternativa para que puedan obtener alimentos saludables, reducir sus gastos e incluso iniciar micro negocios.





## • Amistad y solidaridad

A través de trabajos grupales y actividades extra curriculares es posible fomentar el trabajo en equipo, el compañerismo, la cooperación y la integración entre los alumnos.

## • Perseverancia

Mediante la experimentación los alumnos podrán desarrollar la capacidad de destinar esfuerzo y dedicación al trabajo en el huerto, siendo importante que se familiaricen con los distintos ciclos de la naturaleza. El método de ensayo y error les permitirá acercarse sucesivamente a la obtención de buenos resultados, evaluando los logros y adecuando las estrategias que les permitan llegar al éxito.

El contacto con los ciclos de la naturaleza a través del trabajo cotidiano posible de efectuar en un huerto escolar permite desarrollar una mayor sensibilidad en niños y niñas, lo que en conjunto con la interacción con sus pares fomenta el desarrollo de valores significativos para el desarrollo y la vida adulta.

Además, el trabajo en el huerto busca favorecer la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes relacionadas con las actividades educativas tradicionales, incorporando además valores propios de otras áreas como la comunicación efectiva, la autovaloración, y las habilidades sociales y cognitivas.

De esta forma se incentivan las dimensiones psicológica y emocional, los hábitos de vida saludable y la educación cívica.



### 3.4 El Huerto Escolar como un espacio para fortalecer hábitos y estilos de vida saludable

Tal como se señaló al inicio de este Manual, Vive Tu Huerto es una iniciativa que se enmarca dentro del Sistema Elige Vivir Sano, el que busca promover hábitos y estilos de vida saludables para mejorar la calidad de vida y el bienestar de las personas.

La importancia de abordar estas temáticas a partir de una política pública como Elige Vivir Sano, radica en que la evidencia disponible en salud muestra que los hábitos de alimentación y los estilos de vida poco saludables han llevado a la población a desarrollar una serie de factores de riesgo y enfermedades que están afectando la salud y calidad de vida de las personas.

Es así, que Elige Vivir Sano enmarca su quehacer en los siguientes tres componentes:

- **Vida saludable**
- **Actividad física**
- **Alimentación saludable**

El cultivo de diversos vegetales permitirá comprender la importancia de la variedad y disponibilidad de alimentos saludables, que puedan incorporarse en los hábitos alimentarios de la comunidad educativa.

De la misma forma, al realizar las actividades en el Huerto Escolar, como cultivo de vegetales, decoración de los espacios, alimentación de lombrices, entre otras, se estará propiciando la actividad física y la vida al aire libre, poniendo a los alumnos en contacto directo con los ciclos de la naturaleza.

Además, las actividades desarrolladas en el huerto escolar se convertirán en experiencias y conocimientos para los alumnos, los que serán transmitidos a sus familias y amigos, favoreciendo la promoción de hábitos y estilos de vida saludable.



## Parte II

# El Huerto Escolar

## 4. Descripción del Diseño del Huerto Escolar

El huerto escolar ha sido diseñado tomando como referencia la mirada que los pueblos originarios tienen respecto a los ciclos de la naturaleza.

Desde tiempos ancestrales las comunidades se han relacionado de forma armónica y consciente con el medio natural que los rodea, por lo mismo han establecido sus asentamientos y cultivos en armonía con el entorno, lo que les ha permitido trabajar a favor de la naturaleza.

A lo largo del tiempo, los pueblos originarios han observado los ciclos de la naturaleza, y gracias a ello han distribuido sus labores y organizado sus cultivos según la estacionalidad del año.

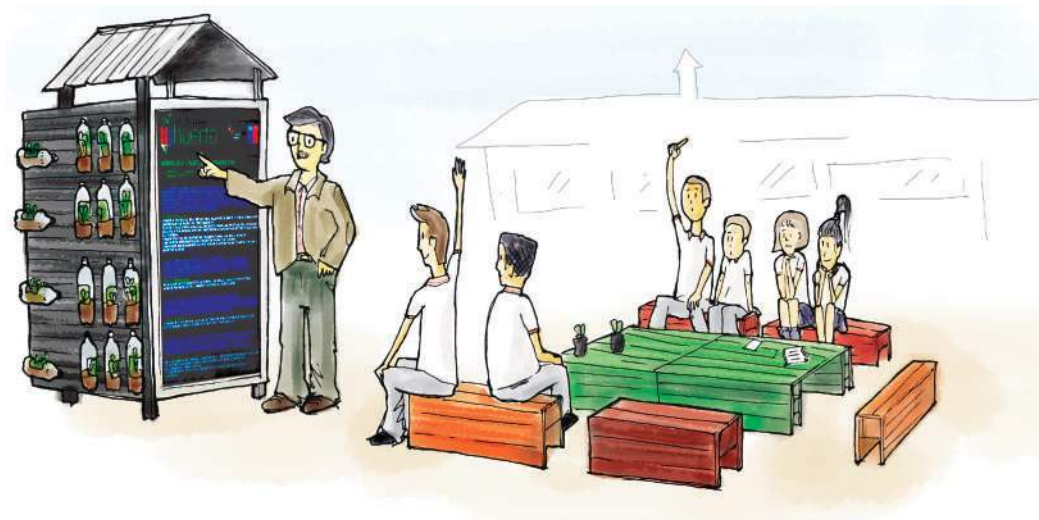
Por esta razón, es fundamental comprender que el trabajo en torno al huerto escolar permite ir más allá de la producción de alimentos, involucrando también el entendimiento de los ciclos naturales, la relación con los cultivos, el trabajo colaborativo, el manejo de tecnologías y por ende el desarrollo de muchas prácticas y habilidades.

El objetivo de los módulos del huerto escolar es ordenar los contenidos educativos asociados al trabajo en la tierra de acuerdo a los ciclos de la naturaleza, de modo de dotar al huerto escolar de una estructura que facilite el trabajo pedagógico.

Los contenidos educativos de cada módulo se pueden vincular con los objetivos del aprendizaje de los ejes temáticos de las diferentes asignaturas, de modo que el huerto escolar puede constituirse como un espacio para la observación y experimentación para los estudiantes de todos los cursos. Así, se permite poner en práctica los contenidos tratados en las diferentes asignaturas a través de la conexión con la tierra y el trabajo participativo.

A continuación se describe el diseño del huerto escolar y los módulos que lo componen, con sus respectivos objetivos y contenidos educativos.

La descripción de los contenidos educativos tiene como fin entregar información que permita llevar a cabo un adecuado manejo y mantención del huerto escolar, así como también servir de referencia para la realización de las actividades pedagógicas.





### **a. ¿Qué entendemos por aula al aire libre?**

Corresponde a un espacio donde los alumnos pueden desarrollar nuevos conocimientos y habilidades por medio de la experimentación directa de los ciclos de la naturaleza. Por esto es muy importante que el huerto escolar esté diferenciado del resto del patio y que cuente con elementos que permitan el trabajo por parte de los alumnos, tal como mesas y bancas.

### **b. ¿Qué importancia tiene la caseta multiuso?**

Tal como lo dice su nombre, la caseta puede cumplir una serie de funciones. En primer lugar, en ella se ubica el pendón informativo de Vive tu Huerto, pero además puede ser utilizada para destacar informaciones relevantes para profesores y/o alumnos. Por otra parte, en la caseta pueden ubicarse cajas de herramientas, bandejas para la siembra de almácigos y cultivos verticales..

### **c. ¿Por qué es importante disponer de un cerco para el huerto escolar?**

Al delimitar el espacio que ocupa el huerto evitaremos problemas de mal uso del lugar y daños por parte de animales, además de permitir diferenciar el huerto escolar del resto del patio. Para cercar el huerto se puede usar material reciclado o bien generar un cerco vivo con cultivos ornamentales.

### **d. ¿Por qué es importante decorar el huerto escolar?**

Al decorar un espacio, este se vuelve más acogedor, así se genera apropiación del mismo, generando sentido de pertenencia y reconocimiento. El huerto escolar puede convertirse en un espacio para ser intervenido artísticamente por los alumnos del establecimiento. Una alternativa interesante es la de generar cultivos verticales con material reciclado.

### **e. ¿Qué módulos de cultivo componen el huerto escolar?**

El huerto escolar se compone de los siguientes módulos de cultivo:

- Descanso de la Naturaleza
- Preparación de la Naturaleza
- Nuevos Brotes
- Frutos en Abundancia

**A continuación se describirá cada uno de los módulos que componen el huerto escolar.**



## 4.1 Descanso de la Naturaleza

El primer módulo de trabajo tiene por objetivo que los alumnos aprendan sobre la importancia del **suelo** para el crecimiento de las plantas. Para esto se cuenta con dos elementos claves

para las actividades pedagógicas: **la lombricera y el rizotróf.** Ambas tecnologías permiten comprender diferentes características y propiedades del suelo.

**Lombricera:** La lombricultura es una biotecnología que utiliza una especie de lombriz domesticada que resulta muy útil debido a que ayuda a aprovechar los desechos orgánicos que diariamente se producen en las ciudades. En este proceso la lombriz genera humus, o vermicompost, un excelente fertilizante o abono natural que permite disminuir la necesidad de insumos externos al huerto.

### a. ¿Qué tipo de lombrices se utilizan para producir humus?

Para mantener una lombricera se necesita alimentar periódicamente a las lombrices, además de mantener la tierra húmeda, ventilación constante y protección al estrés que pueden producir los cambios bruscos de temperatura y la presencia de depredadores. La lombriz más utilizada para producir humus corresponde a una especie llamada **lombriz roja californiana**, cuyo nombre científico es *Eisenia foetida*. La ventaja de esta lombriz es que tiene un comportamiento gregario, formando comunidades de muchos individuos.

### b. ¿Cuáles son las necesidades básicas para su cuidado?

Para mantener una lombricera se necesita alimentar periódicamente a las lombrices, además de mantener la tierra húmeda, ventilación constante y protección al estrés que pueden producir los cambios bruscos de temperatura y la presencia de depredadores.

### c. ¿Con qué y cada cuánto se debe alimentar a las lombrices?

Los alimentos básicos en la dieta de la lombriz son residuos orgánicos vegetales y/o animales parcial o totalmente descompuestos como por ejemplo: estiércol, desechos de cocina, cartón y aserrines, entre otros. Se recomienda alimentar a las lombrices una o dos veces por semana, dependiendo de la cantidad de lombrices y del tipo de alimento. Cabe señalar que una lombriz puede llegar a consumir la mitad de su peso al día.



#### d. ¿Qué tipo de residuos no es recomendable para alimentar a las lombrices?

En una lombricera no se deben utilizar grasas, aceites, ni otros elementos contaminados o de procedencia desconocida. Además, se debe evitar el exceso de cítricos, como cáscaras de naranja y limones.

#### e. ¿Qué hacen las lombrices con los residuos que les entregamos?

Las lombrices consumen y luego digieren las partículas vegetales y animales en descomposición, cavando túneles en el suelo y succionando tierra a su paso. Por regla general, consumen el alimento ubicado en las capas intermedias y superiores de la lombricera, para luego descender y expulsar su excremento en forma de **humus**.

#### f. ¿Para qué sirve el humus?

El humus, como abono o fertilizante de origen natural, es muy efectivo para los cultivos ya que por una parte mejora la aireación y capacidad de retención de agua y nutrientes, al mismo tiempo que mejora la disponibilidad de nutrientes para las plantas, lo que se traduce en un aumento de la actividad microbiana benéfica en el suelo.

#### g. ¿Cómo se cosecha el humus producido en la lombricera?

La separación de las lombrices y la cosecha del humus se puede realizar dos o tres veces al año, dependiendo de la velocidad de la descomposición del sustrato. Para ello es necesario verificar que el humus tenga apariencia de tierra, es decir, no deben existir elementos enteros. Luego debemos hacer que las lombrices se desplacen fuera del humus ya producido, para lo cual comenzaremos a ubicar los residuos orgánicos en uno de los extremos de la lombricera. Al mes siguiente podremos extraer el humus, que estará listo para ser utilizado en los cultivos.

#### h. ¿Qué otro fertilizante natural se puede producir en el Huerto Escolar?

Además del humus, en el huerto podemos producir un fertilizante natural que no requiere el uso de lombrices, el **compost**. Para ello se deben reunir todos los residuos vegetales, como el rastrojo de los vegetales, las podas del jardín, e incluso el pasto cortado, con los que se forma un montón que deberemos voltear cada semana durante un par de meses. Dependiendo de las condiciones del clima, éste estará listo para ser usado entre tres y seis meses.





## i. ¿Cómo se aplica el humus cosechado en los cultivos?

El humus producido en la lombricera puede ser aplicado en dos estados:

- Sólido, es decir directo a la tierra. Para ello es necesario remover la parte superior del suelo, incorporar el humus de forma homogénea, regar y cubrir nuevamente. También se puede mezclar una parte de humus con tres partes de tierra para preparar sustratos.
- Líquido, es decir como abono foliar. Se realiza diluyendo 1kg de humus en 20 litros de agua y se deja reposar 1 día. Luego se debe filtrar el contenido y aplicarlo sobre el follaje de las plantas.

**Rizotrón:** es un elemento educativo que permite a los alumnos observar a través de una superficie transparente, cómo se forman y distribuyen las **raíces** en el suelo. Corresponde a una herramienta de observación de la dinámica de desarrollo radicular, las capas del suelo y la interacción de estas con el agua y aire.

## j. ¿Qué se puede observar desde el rizotrón?

A través del rizotrón es posible ver la distribución, las formas, los colores y la profundidad de las raíces de las diferentes especies. También es posible observar cómo se desplaza el agua a través de las capas del suelo y el comportamiento de algunos seres vivos.

## k. ¿Por qué son tan importantes las raíces y el suelo para el crecimiento de las plantas?

El suelo le aporta todos los nutrientes, minerales y el agua necesarios para el desarrollo de las plantas, las que los absorben por medio de las raíces. Por otra parte, el suelo sirve de base de anclaje de las plantas por medio de las raíces, permitiendo el crecimiento de las plantas.

## l. ¿Cuáles son los componentes y propiedades del suelo?

El suelo está formado principalmente por materia orgánica, minerales, microorganismos, agua y aire. Sus propiedades más importantes son dos; textura y estructura. **La textura** se relaciona con el tamaño de las partículas que lo forman (arena, limo y arcilla). **La estructura** por su parte se define como la forma en que se agrupan las distintas partículas del suelo formando agregados.

Estas propiedades determinarán la capacidad de infiltración y retención del agua en el suelo.



### m. ¿Qué características necesita tener el suelo para que las plantas crezcan sanamente?

Un suelo sano tiene que tener un equilibrio entre materia orgánica, minerales agua y aire. Para favorecer el crecimiento saludable de las plantas, el suelo debe tener una estructura y textura adecuada, lo que genera condiciones de aireación y humedad necesaria para los cultivos. Además, es primordial la presencia de nutrientes como nitrógeno, fósforo y potasio, entre otros. Por esto, es importante la producción de compost y/o humus en los huertos, pues así se reincorporarán a la tierra los nutrientes que son capturados por las plantas que cosechamos.





## 4.2. Preparación de la Naturaleza

La renovación de los cultivos es una actividad fundamental para la sustentabilidad del huerto, Es importante que el trabajo que se realice en él contemple el reemplazo de las especies que ya concluyeron su desarrollo o fueron utilizadas en actividades de las diferentes asignaturas.

El objetivo de este módulo es que los alumnos puedan aprender a **cultivar** todo tipo de plantas,

aplicando los métodos adecuados para cada especie y época del año.

A continuación se presentan los contenidos educativos relacionados con el inicio del ciclo de cultivo, lo que permitirá seleccionar correctamente las semillas y plantas de especies vegetales y conocer más acerca de la forma en que se trabaja la tierra.

### a. ¿Qué entendemos por semilla?

Las **semillas** son la estructura mediante la cual las plantas se propagan, es muy importante, ya que contiene un embrión del que puede germinar una nueva planta si se dan las condiciones ambientales adecuadas.

### b. ¿Cuáles son las partes que componen una semilla?

Si bien todas las semillas tienen características y adaptaciones que las hacen diferentes, de manera general se pueden identificar 3 elementos comunes en su estructura: el **tegumento**, que corresponde a la cubierta que protege el interior de la semilla de las condiciones externas; el **cotiledón**, que ocupa la mayor parte de la semilla y que corresponde a un tejido que sirve de almacenamiento energético; y el **embrión**, que es la parte más interna y contiene la información genética y las estructuras de la nueva planta.

### c. ¿Qué es la germinación de las semillas?

Es el cambio en las semillas de un estado de latencia al de actividad, comenzando por el crecimiento y desarrollo del embrión. La germinación se activa cuando se cumplen condiciones óptimas internas, como madurez y viabilidad de la semilla; y externas, como luz, temperatura, humedad, oxígeno, dióxido de carbono y nutrientes.



#### d. ¿Qué métodos para germinar semillas existen? ¿Qué los diferencia?

Existen dos métodos para hacer germinar las semillas; la **siembra directa** y el **uso de almácigos**, y su uso dependerá del tipo de planta que se pretende cultivar.

La **siembra directa** consiste en sembrar directamente la semilla en el sitio definitivo donde se establecerá el cultivo. En un sistema útil para sembrar semillas grandes de fácil germinación (maíz, melón, poroto, sandía, zapallo) y aquellas que no toleran el trasplante (espinaca, perejil, rabanito, zanahoria).

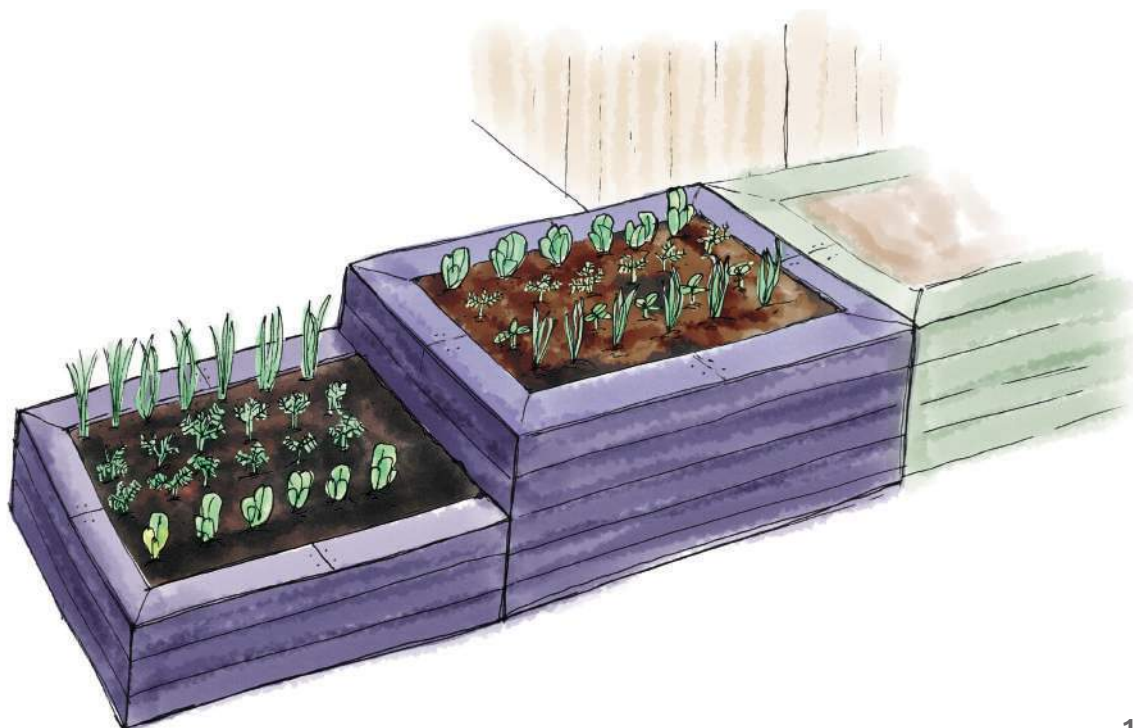
El **uso de almácigos** se utiliza para aquellas especies cuya semilla es pequeña o más delicada. Consiste en poner las semillas en un lugar temporal (almaciguera), donde germinarán, formarán raíces y algunas hojas, para luego plantar el cultivo en su lugar definitivo.

Otra forma de reproducir plantas, que no corresponde a un método de germinación, consiste en la multiplicación de sus partes por métodos que no involucran semillas. Ejemplos de este sistema son la reproducción de plantas a través de bulbos, tubérculos, estolones, esquejes, rizomas y división de plantas.

#### e. ¿En qué época debemos sembrar o plantar nuestros cultivos?

La fecha de siembra o plantación va a depender del tipo de cultivo que queramos incluir en nuestro huerto, ya que una primera distinción entre ellos tiene relación con que si corresponden a cultivos de **estación cálida** o de **estación fría**. Por lo demás, esta distinción no aplica a todas las regiones del país, pues existen variados climas a lo largo de nuestro territorio.

Adicionalmente, cada planta tiene características únicas que las diferencia de las demás, las que debemos conocer para poder trabajar en el huerto. La tabla de la página siguiente ayudará a planificar los cultivos del huerto.



## Cuadro Informativo 1: Tabla de Planificación de cultivos

Especie	Método de germinación	Mes de siembra o plantación	Distancia plantación tresbolillo (cm)	Plantas por sector m <sup>2</sup>	Días para cosecha	Estación
Acelga	Siembra directa	Sep - Feb	20	4	90 - 120	Todo el año
Ají	Almácigo / Trasplante	Ago - Oct	30	1	100 - 160	Cálida
Ajo	Plantación de bulbillos	Mar - May	10	16	150 - 180	Fría
Albahaca	Almácigo / Trasplante	Ago - Oct	15	4	90 - 100	Cálida
Apio	Almácigo / Trasplante	Sep - Dic	15	4	90 - 100	Todo el año
Arveja	Siembre directa	May - Ago	15	9	80 - 180	Fría
Berenjena	Almácigo / Trasplante	Sep - Oct	46	1	90 - 120	Cálida
Betarraga	Siembre directa	May - Dic	10	9	120	Fría
Brócoli	Almácigo / Trasplante	Ene - Abr	38	1	80 - 100	Fría
Cebolla	Almácigo / Trasplante	May - Jul	10	16	270	Fría
Coliflor	Almácigo / Trasplante	Oct - Feb	38	1	60 - 150	Fría
Espinaca	Siembre directa	Feb - Sep	15	9	50 - 60	Fría
Haba	Siembre directa	Mar - Jun	20	4	100 - 125	Fría
Lechuga	Almácigo / Trasplante	Ene - Oct	20 a 30	4	60 - 80	Todo el año
Maíz	Siembre directa	Sep - Nov	38	1	70 - 120	Cálida
Melón	Siembre directa	Sep - Dic	45	1	100	Cálida
Orégano	Almácigo / Trasplante	May - Oct	40	4	Todo el año	Todo el año
Papa	Plantación de tubérculos	Ago - Nov	22	2 a 4	90 - 120	Cálida
Pepino	Siembre directa	Sep - Ene	30	1 a 2	50 - 70	Cálida
Perejil	Siembre directa	Mar - Oct	10	16	75 - 100	Todo el año
Pimentón	Almácigo / Trasplante	Ago - Oct	30	1	80 - 100	Cálida
Poroto	Siembre directa	Sep - Dic	15	9	65 - 150	Cálida
Puerro	Almácigo / Trasplante	Mar - May	10	9	120 - 150	Fría
Rabanito	Siembre directa	Mar - Oct	5	16	25 - 30	Todo el año
Repollo	Siembre directa	Oct - Mar	30	1	120 - 180	Fría
Sandía	Siembre directa	Sep - Oct	45	1	150	Cálida
Tomate	Almácigo / Trasplante	Ago - Nov	46	1	80 - 100	Cálida
Zanahoria	Siembre directa	Mar - Dic	12,5	16	110 - 150	Todo el año
Zapallito italiano	Siembre directa	Ago - Ene	45	1	60 - 70	Cálida
Zapallo	Siembre directa	Sep - Oct	45	1	120 - 150	Cálida



## 4.3 Nuevos Brotes

La diversidad de cultivos es muy importante, ya que permite el equilibrio en el ecosistema que representa un huerto. Junto a esto, la variedad en la producción, y por ende en el consumo de alimentos, es la base para una alimentación saludable.

El objetivo de este módulo es que los alumnos puedan aprender técnicas de organización y planificación de cultivos a través de la experimentación, poniendo en práctica conocimientos relacionados con la asociación y rotación entre las plantas.

### a. ¿Qué cultivos podemos tener en nuestro huerto?

En Chile, al tener una gran diversidad de climas, los cultivos posibles de desarrollar en el huerto dependerán de las condiciones climáticas de la zona en donde se encuentra la escuela. Aun así, en los huertos comúnmente se cultivan varios tipos de hortalizas, legumbres, cereales, frutos menores, plantas aromáticas y medicinales, entre otras.

### b. ¿Qué métodos de organización de los cultivos se podrán utilizar en el Huerto Escolar?

La organización de los cultivos tiene un papel muy importante en la sostenibilidad de un huerto, debido a la existencia de dos factores: la relación de **asociación/competencia** entre las especies y la **rotación de cultivos**. Ambos tienen relación con el equilibrio biológico, químico y físico del huerto.

En la página 22 se explicarán dos métodos de organización de cultivos que implican asociación y rotación de los cultivos, que además permitirán aprovechar al máximo el espacio disponible en el huerto, el cultivo en **metro cuadrado** y el **tresbolillo**.

### c. ¿Por qué se dice que existen plantas amigas y plantas enemigas?

La **asociación de cultivos, o alelopatía**, es el resultado de la interacción entre dos o más plantas. Lo que determina si dos plantas son “amigas”, es decir, se asocian y tiene que ver con la no competencia por nutrientes o por espacios, la interacción positiva entre los compuestos químicos, y el control de plagas o enfermedades que una planta entregue a otra. La tabla de la página 23 resume algunas interacciones positivas y negativas.



#### d. ¿Qué importancia tiene la rotación de los cultivos?

La rotación corresponde a los cambios de cultivo en un huerto de una temporada a otra, lo que sirve para evitar el agotamiento del suelo y evitar plagas y enfermedades en las plantas. Una forma sencilla de planificar la rotación es utilizar durante una temporada cultivos de raíz, como betarraga y zanahoria; luego hortalizas de hoja como acelga o lechuga; después hortalizas de fruto tales como tomate y zapallo; y finalmente recuperar la fertilidad del suelo utilizando leguminosas como lentejas y porotos.

#### e. ¿Por qué es tan importante que exista una gran variedad de cultivos en el huerto?

La variedad en la producción de alimentos tiene dos grandes beneficios:

El primero de ellos tiene que ver con el equilibrio biológico en el huerto, ya que incorporando diversidad de hortalizas, legumbres, cereales, hierbas, plantas medicinales y flores, evitaremos que la presencia de plagas y enfermedades logren alcanzar un tamaño dañino para el huerto.

Por otra parte, la existencia de una gran cantidad de cultivos entrega un mensaje sobre la importancia de una alimentación variada, completa y balanceada, lo que permite a nuestro organismo funcionar adecuadamente. Una dieta equilibrada nos protegerá del riesgo de contraer enfermedades, especialmente de las relacionadas al estilo de vida como la obesidad, hipertensión y diabetes.





## Cuadro Informativo 2: Métodos de organización de cultivos

### • Cultivo en metro cuadrado:

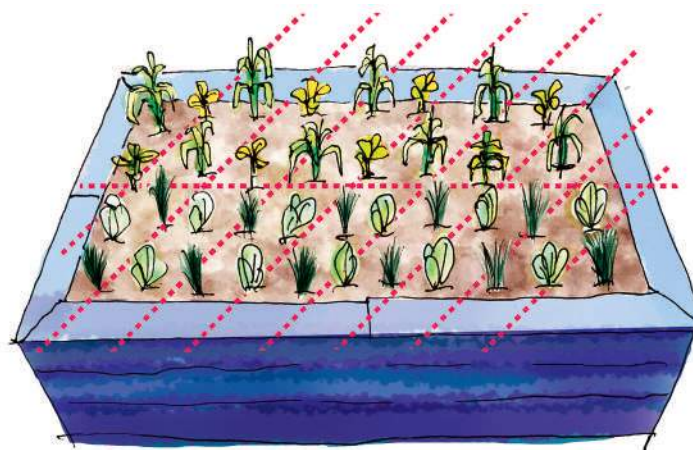
Diseñado para ser utilizado en espacios reducidos, su eficacia está garantizada puesto que se basa en la asociación y la rotación de los especies, lo que posibilita una baja mantención.

Consiste en dividir la cama de cultivo en cuadrados de aproximadamente 30 x 30 cms., en donde se pueden cultivar diferentes especies, según sus necesidades de espacio, tal como lo ejemplifica el siguiente dibujo:



### • Tresbolillo:

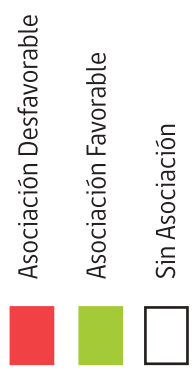
El método de tresbolillo corresponde a la organización de los cultivos en filas paralelas, pero alternando los espacios, de modo que los cultivos de una fila se ubiquen frente en los vacíos de la fila paralela (*líneas diagonales rojas de la imagen*). Esta técnica permite hacer un mejor uso de los módulos de cultivo, ya que permite producir una mayor cantidad de plantas por unidad de superficie.



Del mismo modo, podemos asociar los cultivos según los beneficios que significan unos para otros, como cuando las plantas de poroto se trepan por los tallos del maíz; o cuando se combinan especies de hojas, como lechugas, con especies de raíz, como las cebollas.



### Cuadro Informativo 3: Asociación de cultivos



Cultivo	Acelga	Ajī / pimentón	Ajo	Albahaca	Alcachofa	Apio	Arveja	Berenjena	Betarraga	Brócoli	Cebolla	Col de Bruselas	Coliflor	Espinacas	Habas	Hinojo	Lechuga	Maíz	Papa	Pepino	Perejil	Poroto de enrame	Poroto de mata	Puerro	Rábanos	Repollo	Repollo morado	Tomates	Zanahoria	Zapallo italiano	Zapallo	
Acelga	■																															
Ajī / pimentón		■																														
Ajo			■																													
Albahaca				■																												
Alcachofa					■																											
Apio						■																										
Arveja							■																									
Berenjena								■																								
Betarraga									■																							
Brócoli										■																						
Cebolla											■																					
Col de Bruselas												■																				
Coliflor													■																			
Espinacas														■																		
Habas															■																	
Hinojo																■																
Lechuga																	■															
Maíz																		■														
Papa																			■													
Pepino																				■												
Perejil																					■											
Poroto de enrame																						■										
Poroto de mata																							■									
Puerro																								■								
Rábanos																									■							
Repollo																										■						
Repollo morado																											■					
Tomates																													■			
Zanahoria																															■	
Zapallo italiano																																■
Zapallo																																■

## 4.4 Frutos en Abundancia

El último módulo del huerto tiene como objetivo que los alumnos conozcan y pongan en práctica las labores necesarias de llevar a cabo cuando los cultivos se encuentran en su etapa final.

Este momento es muy importante para el trabajo en el huerto, debido a que los alimentos están próximos a ser cosechados, por ello

se debe considerar una serie de cuidados. Por otra parte, antes de la **cosecha** se deben seleccionar algunas plantas a las cuales se les dejará desarrollar para así obtener semillas.

A continuación se presentan los contenidos educativos que permitirán poner en práctica estas importantes consideraciones:

### a. ¿Qué tipo de plagas o insectos pueden amenazar la salud del huerto?

Existen muchos tipos de insectos y ácaros que pueden invadir los cultivos del Huerto Escolar, afectando el desarrollo y crecimiento de las plantas, convirtiéndose en verdaderas plagas. A continuación se presentan las más comunes:

- **Insectos chupadores:** pulgones, trips, mosquitas blancas, chanchito blanco, chinches y mosca algodonosa de los cítricos, entre otros.  
Estos insectos succionan la savia de las plantas, originan heridas que las marchitan y secan. También suelen transmitir virus y vuelven a las plantas más propensas a las enfermedades causadas por hongos. Las plantas atacadas por insectos chupadores tienen rendimientos por debajo de lo normal.
- **Insectos masticadores y barrenadores:** gusano cortador, cuncunas, saltamontes y grillos gusano alambre, mosca minahoja.  
Estos insectos se alimentan de hojas, tallos, brotes, frutos y/o semillas y sus daños aparecen como cortes y perforaciones en las hojas o galerías por el interior de los tejidos. Al disminuir el follaje de las plantas afectan su crecimiento.
- **Arañitas (ácaros):** son organismos de ocho patas que succionan la savia de las plantas, principalmente en sus hojas y frutos, lo que las debilita. Reducen significativamente la calidad y la productividad de los cultivos y cuando los ataques son severos pueden ocasionar la muerte de las plantas.
- **Babosas y caracoles:** atacan principalmente durante la noche, al amanecer, en días nublados o después de lluvias o riego, especialmente cuando la tierra está mojada y la atmósfera húmeda. Son muy voraces y se alimentan de hojas y hortalizas de una gran variedad de plantas.

Insectos como las chinitas, moscas sírfidas y crisopas, entre otras, son controladores biológicos o naturales de origen similar al de las plagas, sin embargo ellos no atacan a los cultivos que son útiles para nosotros, sino que eliminan a los organismos dañinos al competir por comida y espacio.



## b. ¿Cómo podemos evitar la aparición de malezas, plagas y enfermedades en el huerto escolar?

Uno de los principales desafíos dentro del huerto es mantener alejadas las plagas y enfermedades que puedan afectarlo. Para esto, es muy importante la prevención, dado que la mayoría de las amenazas podrían evitarse tomando ciertas medidas y acciones que reducen el riesgo en los cultivos, estas son:

- **Promover la biodiversidad:** intercalando diferentes tipos de hortalizas con hierbas culinarias y plantas aromáticas, de acuerdo a su asociatividad. Permite que ante un potencial ataque de una plaga, este sea frenado por el efecto de la barrera natural que tiene una especie distinta a la afectada, al mismo tiempo que algunas de estas plantas atraen a enemigos naturales de las plagas que pueden afectar al huerto.
- **Aplicar materia orgánica:** un suelo sano ayuda en la prevención de plagas y enfermedades. Para ello se puede fertilizar utilizando humus proveniente de la lombricera o compost (ver página 14).
- **Mantener el huerto libre de malezas:** muchas de ellas alojan a las plagas en tiempos en que el cultivo no está presente, por lo que se deben retirar junto las plantas enfermas.
- **Realizar rotación de cultivos:** en un mismo sitio de plantación se deben colocar distintas especies al cambiar la temporada, esto ayuda a que el suelo se mantenga sano y recupere nutrientes (ver página 21).
- **Dejar florecer algunos cultivos:** las flores de algunas hortalizas como por ejemplo el apio, acelga, brócoli, borraja o perejil, además de flores como caléndulas, cosmos o maravilla atraen insectos benéficos o enemigos naturales, promoviendo el control biológico.

## c. ¿Cómo podemos controlar las plagas y enfermedades cuando ya han aparecido?

Cuando se evidencia la existencia de plagas o enfermedades en el huerto, se deben aplicar **biopreparados** que atacan al insecto u hongo de forma sustentable, sin perjudicar a los cultivos. Algunos ejemplos de biopreparados que podemos utilizar en el huerto se encuentran en la página 28.



#### **d. ¿Por qué es importante utilizar métodos amigables con el medio ambiente para controlar las amenazas del huerto?**

La principal razón tiene relación con que los alimentos producidos en el huerto pueden servir de alimento para los estudiantes o sus familias, por lo que es importante que estos no contengan químicos que puedan resultar tóxicos para la salud. Al mismo tiempo, utilizando métodos amigables con el medio ambiente resguardamos de no interferir en los procesos biológicos naturales que se desarrollan al interior del huerto.

#### **e. ¿Cómo podemos saber si los cultivos están listos para ser cosechados?**

La cosecha de los alimentos cultivados en el huerto corresponde a la separación desde la planta de alguna estructura vegetal comestible de interés, como frutos, hojas, semillas, bulbos, flores raíces y tubérculos.

Es esencial cosechar en el momento de madurez oportuno para mantener la calidad nutricional de los alimentos. Esto dependerá de la especie, la época de plantación y las condiciones climáticas que desaten los cambios de color, textura y sabor en las distintas estructuras de los cultivos, lo importante es que la parte de la planta que se va a cosechar se utilice como alimento.

#### **Antes de cosechar se debe tener en cuenta lo siguiente:**

- Es mejor hacerlo a primera hora del día o cuando comienza a anochecer.
- Es conveniente almacenar lo cosechado en un lugar sombrío.
- Cuidar de daños mecánicos lo cosechado. Por ejemplo, evitar golpear los frutos, soltar un poco la tierra antes de sacar raíces o dejar un trozo de tallo al cosechar otras estructuras para que no entren enfermedades.

#### **f. ¿Cómo recolectar y almacenar semillas?**

Para recolectar semillas se debe dejar crecer y terminar su proceso de floración a alguna de las plantas más vigorosas y sanas del huerto. Para ello nos fijaremos en el rendimiento y tamaño de la planta, esto dará mayores posibilidades de reproducción de los cultivos.



La extracción de la semilla va a depender del tipo de cultivo que queramos reproducir, ya que estas pueden desarrollarse en vainas, frutos y floraciones.

El almacenamiento y cuidado de las semillas es una acción relevante para el futuro del huerto, porque a partir de este material biológico se reproducirán las nuevas plantas.

Para guardar las semillas deben estar secas, por lo que se recomienda guardarlas en sobres de papel dentro de envases de vidrio en lugares con sombra, frescos y secos.





## Cuadro Informativo 4:

### Tipos de biopreparados y formas de elaboracion:

- **Purín fermentado de ortiga:** biofertilizante y protección contra enfermedades y plagas en general.  
**Materiales:** 1 envase (no metálico), 100 g de plantas frescas o 20 g de plantas secas, 1 litro de agua.  
**Preparación para un litro:** triturar las hojas, agregar agua, dejar reposar 2 semanas y revolver periódicamente. Finalmente filtrar el contenido.  
**Aplicación:** se riega sobre las plantas y tierra, cada 20 días (1/2 L para 1m<sup>2</sup>).
- **Extracto de humus de lombriz:** biofertilizante y abono foliar y radicular que protege de plagas y enfermedades a la mayoría de los cultivos en el huerto escolar.  
**Materiales:** 1 o 2 kilos de humus, tela, recipiente plástico 10 litros.  
**Preparación:** Con una tela hacer un saco o similar a una bolsa de té e introducir el humus, luego poner a remojar en 10 litros de agua y dejar reposar 1 semana agitando periódicamente.  
**Aplicación:** regar los cultivos con el líquido resultante. La dosis va según la disponibilidad de humus, se recomienda 1 litro/m<sup>2</sup> cada 2 meses.
- **Extracto de ají:** bioinsecticida para el control de pulgones, ácaros, mosca blanca y minador.  
**Materiales:** 25grs de ají (2 unidades aprox), olla o paila, agua, jabón líquido biodegradable.  
**Preparación para 1 litro:** moler el ají picante, cocerlo en una olla o paila con 300ml de agua, diluir el resultado en 1 litro de agua, adicionando un poco de jabón líquido biodegradable.  
**Aplicación:** Rociar el follaje entre 5 a 7 días por un periodo de 3 a 4 semanas.
- **Trampa de cerveza:** atrayente principalmente para el control de babosas y caracoles. Adicionalmente, atrae otros insectos como ciempiés y chanchitos de tierra.  
**Materiales:** vaso de yogurt, cerveza.  
**Preparación:** en un envase de yogurt agregar cerveza hasta la mitad del contenedor. Enterrar el vaso con su parte superior coincidiendo con el nivel de la superficie, facilitando la caída. Revisar los vasos semanalmente, si se llena demasiado tratar de montar una nueva trampa.
- **Infusión de ajo y cebolla:** bioinsecticida para el control de pulgones, ácaros, mosca blanca y minador.  
**Materiales:** Media cebolla, 4 ajos, agua, colador, botellas.  
**Preparación para 1 litro:** moler media cebolla y cuatro ajos, combinar el contenido y diluirlo en 1 litro de agua, luego filtrar. Se debe dejar fermentar durante al menos cuatro días.  
**Aplicación:** Rociar el follaje entre 5 a 7 días por un periodo de 3 a 4 semanas.



## Parte III

# Uso del Huerto Escolar

## 5. Rol del encargado de la Escuela

Para que la Iniciativa Vive tu Huerto cumpla cada uno de los objetivos que persigue, es muy importante que el Encargado de cada escuela sea capaz de asumir el rol de coordinador de las actividades que se llevan a cabo en el huerto.

Para apoyar la labor del Encargado se han definido **cuatro funciones básicas** que permiten orientar el trabajo de coordinación y seguimiento de las actividades posibles de realizar:

### a. Apoyar e incentivar la articulación de las acciones que se desarrollan en el huerto

La articulación de las acciones de distintos cursos a través del huerto, permitirá llevar a cabo actividades que integren los ejes temáticos de diferentes asignaturas, situando al **aula aire libre** como elemento central de la estrategia pedagógica. Un ejemplo de una actividad de articulación podría ser la “Semana del Huerto Escolar”, donde diferentes cursos lleven a cabo su aprendizaje de acuerdo a la pertinencia de los ejes temáticos de sus asignaturas en relación a los contenidos educativos del Huerto Escolar. Esto podría complementarse, por ejemplo, con una ceremonia de siembra o de cosecha de alimentos.

### b. Registro y monitoreo de las actividades

Para que el huerto permita ser empleado como recurso didáctico para las diferentes asignaturas y cursos, es muy importante que el Encargado mantenga un registro de todas las actividades que se realizan en él, de modo que las actividades que programe un grupo de estudiantes no perjudiquen las que otro curso lleve a cabo. Asimismo, el Encargado puede ser de gran ayuda para que los profesores puedan planificar sus actividades en el huerto.



#### **d. Formar y orientar el trabajo que realizan las Brigadas Ecológicas de alumnos**

Las Brigadas Ecológicas tienen una función muy importante dentro de las escuelas, ya que sensibilizan a la comunidad educativa respecto de la importancia que tiene el entorno natural y el respeto a las distintas formas de vida, al mismo tiempo que permiten que las soluciones a los problemas ambientales de cada escuela sean definidas y abordadas por parte de los mismos alumnos. Por esta razón, es muy importante que el Encargado del Huerto Escolar pueda formar y orientar el trabajo que las brigadas llevan a cabo, constituyendo un grupo de alumnos con un especial compromiso hacia el cuidado y mantenimiento del Huerto Escolar.

#### **c. Fomentar la participación de la comunidad educativa**

Para que la iniciativa Vive tu Huerto pueda cumplir con uno de sus principales objetivos, el Encargado de la Escuela tiene un rol muy importante en cuanto a generar motivación de toda la comunidad educativa a participar en actividades que involucren el huerto escolar. Como ha sido dicho, a mayor involucramiento de docentes, padres y apoderados, alumnos y otras personas vinculadas al establecimiento, se generan mayores oportunidades para la sostenibilidad de la iniciativa.





## 6. Cuidados básicos del huerto

Para que el huerto sea sustentable en el tiempo y permita que los alumnos lleven a cabo diferentes actividades educativas, es necesario mantener ciertos cuidados y realizar una serie de mantenencias periódicas, de modo que el paso del tiempo no constituya una amenaza para los diferentes módulos del cultivo.

La siguiente tabla resume los principales cuidados requeridos por el huerto.

La importancia y las consideraciones necesarias para llevar a cabo estas mantenencias están explicadas en la **PARTE II. EL HUERTO ESCOLAR** del presente Manual.

**Cuadro Informativo 5:** Cuidados y mantención del huerto.

Cuidados	Módulo	Frecuencia
Alimentación para lombrices	Descanso de la naturaleza	2 o 3 veces por semana
Humedad para lombrices	Descanso de la naturaleza	2 o 3 veces por semana
Cosecha de humus	Descanso de la naturaleza	2 o 3 veces por año
Mejoramiento de suelos	Descanso de la naturaleza	Al menos una vez por año
Sembrar y/o plantar	Preparación de la naturaleza	Depende la especie y condiciones climáticas
Reemplazo de los cultivos	Preparación de la naturaleza	Al inicio de cada temporada
Organizar los cultivos	Nuevos brotes	Depende la especie y condiciones climáticas
Cosecha de cultivos	Frutos en abundancia	Depende la especie y condiciones climáticas
Control de plagas y enfermedades	Frutos en abundancia	Revisar periódicamente, en caso de aparición, controlar.
Riego	Frutos en abundancia	Diario
Desmalezado	Frutos en abundancia	Cada 2 o 3 semanas
Limpieza del entorno	Cerco Perimetral	Una vez a la semana



## 7. Mantenimiento en el período estival

Una de las principales dificultades que enfrentará la Escuela para la continuidad del trabajo que desarrolla en el huerto se relaciona con la mantención de este en el período estival.

Gran parte de las escuelas cesan sus funciones durante los meses de enero y febrero, lo que imposibilita realizar un riego constante en los meses en que el aumento de las temperaturas y la

mayor luminosidad permite un mayor crecimiento de los cultivos.

Para solucionar esta situación, se presentan a continuación algunas alternativas que permitirán a las escuelas organizarse de la mejor manera para enfrentar este período, las que dependerán de las características del establecimiento y del cuerpo docente:

### a. Sistema de turnos entre profesores voluntarios

Una opción para asegurar el riego del huerto durante el verano es que entre los profesores interesados se organicen para visitarlo y regar los módulos de cultivo con una frecuencia que asegure su mantención.

### b. Sistema de riego automatizado

Una alternativa efectiva para que el huerto reciba un riego adecuado durante los meses estivales es dotar a los módulos de cultivo de un sistema de riego automatizado, el que asegurará que las plantas reciban una cantidad adecuada de agua haciendo un uso eficiente de ella.

### c. Cuidado y mantención por parte alumnos que realicen actividades durante el verano

En caso de que en la Escuela se lleven a cabo colonias de verano, cursos extracurriculares o actividades por parte de Brigadas Ecológicas o Grupos Scout, una opción para la mantención del Huerto Escolar es acordar con los responsables de estas instancias el riego y mantención de los cultivos.

### d. Cuidado y mantención por parte de un cuidador residente

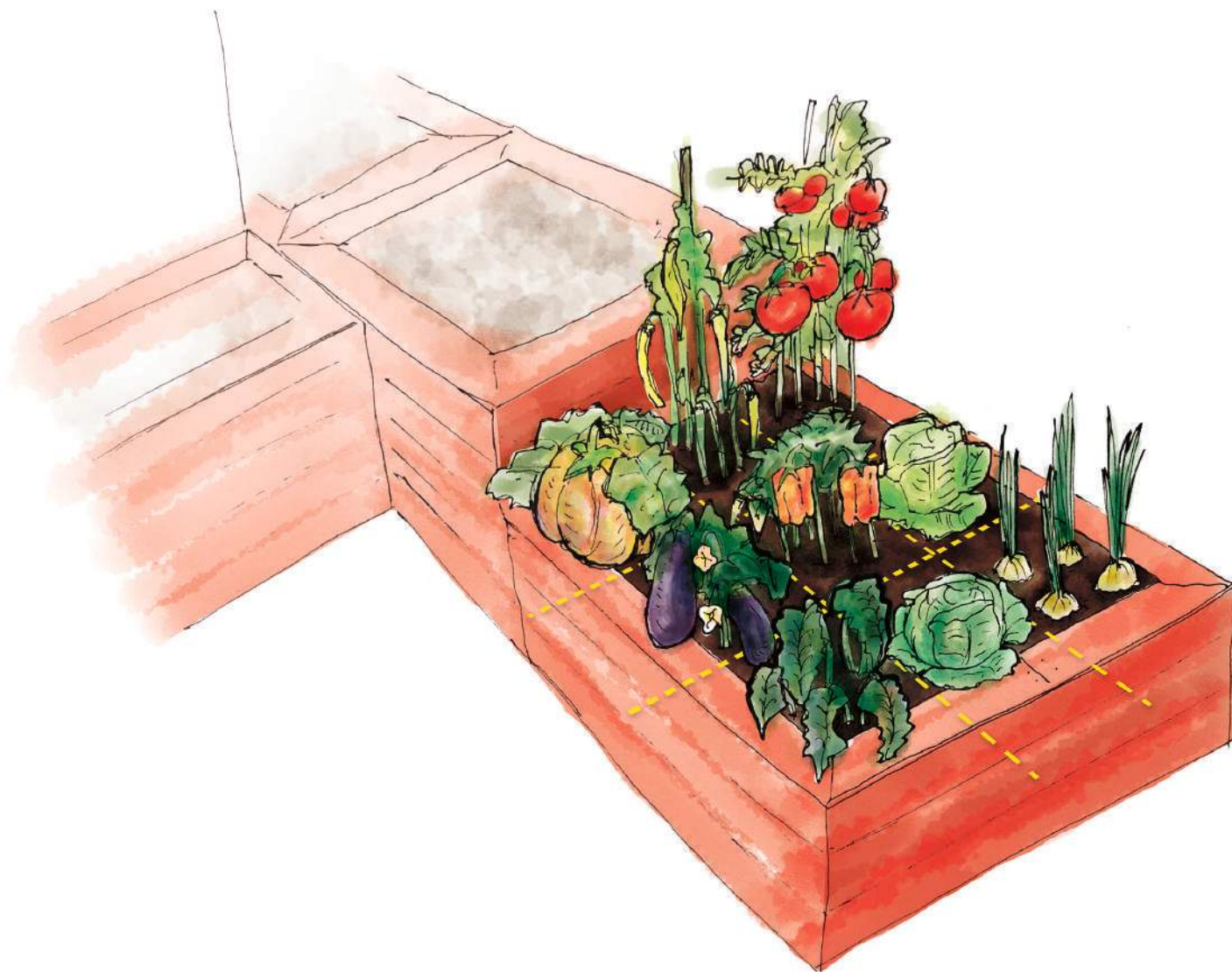
En caso de que la Escuela cuente con un cuidador que resida dentro o colindante al establecimiento educacional, se podría evaluar la posibilidad de que sea esta persona quien realice el riego durante el período estival.



### e. Repartición de las plantas entre la comunidad educativa

En caso de que la Escuela no tenga otra opción para hacer frente a los meses de verano, y que el clima de la zona donde se emplaza no permita que los cultivos sobrevivan al calor y falta de humedad, una opción para no interrumpir el crecimiento de las plantas es repartir los cultivos entre los alumnos o profesores, ya sea según el interés demostrado hacia el huerto o mediante un concurso para este efecto.

Encaso de que la Escuela decida distribuir los cultivos entre los interesados, o bien estos no logren sobrevivir a la época estival, es muy importante que una vez retomadas las actividades en el establecimiento, se organice un mecanismo para sembrar y plantar nuevamente, y así disponer de cultivos desde el comienzo del año escolar.





## 8. Importancia de la iniciativa y motivación de la Escuela

Para que la Escuela pueda aprovechar al máximo el huerto debe procurar mantener una motivación constante para desarrollar estrategias que vayan en la línea de reforzar el potencial que significa abordar las diferentes asignaturas desde un recurso didáctico diseñado como un aula al aire libre.

- **Centros de Padres**
- **Juntas de Vecinos**
- **Empresas del sector**

Otra estrategia complementaria que puede llevar a cabo la escuela corresponde a la **generación de innovaciones** que permitan agregarle valor al trabajo que se desarrolla en el huerto.

- Aumentar la superficie cultivada.
- Realizar campañas de reciclaje entre la comunidad educativa.
- Instalar sistema de riego.
- Crear un boletín informativo con experimentos realizados en el Huerto Escolar.
- Realizar actividades extracurriculares con la participación de la comunidad educativa.
- Generar un calendario de actividades del huerto.
- Gestionar la incorporación de las actividades en el huerto en el Proyecto Educativo Institucional.
- Realizar talleres para los apoderados.
- Desarrollar actividades que involucren niños con Necesidades Educativas Especiales.
- Elaborar carteles con el nombre de los cultivos.
- Creación de brigadas ecológicas escolares.
- Realizar concursos para el mejoramiento del huerto.
- Organizar ferias abiertas a la comunidad/barrio.

En relación con esto último, una estrategia que la Escuela debe asumir es la de generar redes con organismos e instituciones que puedan apoyarlas en el desarrollo de actividades vinculadas con el huerto. Estas instancias corresponden a:

- **ONGs ambientales**
- **Organismos Públicos**
- **Municipios**

En este sentido, las innovaciones posibles de realizar son muy variadas, y dependerán del interés y realidad de cada escuela.

Algunos ejemplos de innovaciones son:



## 9. Apoyo del FOSIS

El FOSIS, a través de los Equipos del Servicio de Asistencia Técnica del Programa Autoconsumo, Esta a cargo de entregar el apoyo a las escuelas en cada una de las etapas de la Iniciativa Vive tu Huerto.

De este modo, cada establecimiento dispondrá de las herramientas para poder utilizar el huerto como un recurso didáctico de apoyo a la práctica docente.

Para ello, la primera tarea del FOSIS es la de coordinar la implementación de los huertos en las escuelas participantes, para que cumplan con todos los requisitos técnicos que permitan abordar los contenidos educativos asociados a cada módulo de cultivo.

Una segunda labor de los Equipos del FOSIS, corresponde a la realización de los tres talleres educativos que contempla Vive tu Huerto, cuyos objetivos se detallan a continuación:

- **Taller para Profesores:**

Enfocado en la entrega de apoyo para que el huerto escolar sea utilizado como un recurso didáctico complementario a la enseñanza de las diversas asignaturas.

- **Taller para apoderados:**

Apunta a entregar conocimientos relacionados con los hábitos saludables de alimentación y herramientas para que las familias puedan producir alimentos en sus hogares.

- **Taller para alumnos:**

En coordinación con los profesores, se realizarán actividades con los alumnos, en donde se entregarán mensajes sobre alimentación saludable y se pondrán en práctica los conocimientos sobre el trabajo en el huerto escolar.

El FOSIS ofrecerá un período de acompañamiento a los establecimientos seleccionados para apoyarlos en el cumplimiento de los compromisos establecidos en la propuesta de postulación. Con esto se pretende contribuir a asegurar el éxito y la sostenibilidad de la intervención.

Además, las escuelas que participan en la Iniciativa Vive tu Huerto podrán disponer de apoyo constante a través del correo electrónico que se ha desarrollado con este objetivo, para ello deben escribir a:

Adicionalmente, podrán compartir todas las experiencias e iniciativas desarrolladas en torno al huerto, a través de las redes sociales disponibles de Elige Vivir Sano:

**[vivetuhuerto@fosis.gob.cl](mailto:vivetuhuerto@fosis.gob.cl)**

**Facebook: [EligeVivirSano](#)**

**Twitter: [@EligeVivirSano](#)**

## Parte IV

# Propuestas de actividades

A continuación se presenta una serie de propuestas de actividades posibles de realizar en el huerto. Con su realización, el profesor podrá enseñar los contenidos propios de los ejes temáticos de ciertas asignaturas mediante el trabajo práctico en el huerto.

Con este propósito, se han desarrollado, cuatro actividades para cada curso entre tercero y sexto año de educación básica, siendo el objetivo enriquecer esta propuesta con la experiencia que las escuelas participantes aporten en la iniciativa.

## Estructura de las actividades

Para empezar, se explica cada una de las partes en que se describen las propuestas de actividades:

**Presentación de la actividad:** Muestra el nombre, la asignatura y el curso al que está dirigida la actividad, para así orientar al profesor de acuerdo al marco curricular.

**Objetivos de aprendizaje transversal:** Se definen dos que tengan relación directa con la actividad a desarrollar.

**Eje temático y objetivo del aprendizaje:** Se especifica el tema dentro de la asignatura y el objetivo que se persigue a través de la realización de la actividad.

**Objetivo de la actividad, vínculo con el Huerto Escolar, Introducción:** Orienta al profesor en aspectos específicos de la actividad a realizar, de modo que disponga de la contextualización necesaria para llevarla a cabo.

**Sugerencia metodológica:** Ofrece al profesor elementos metodológicos útiles para la realización de la actividad, incluyendo una secuencia para la realización de acciones conducentes al logro de los objetivos propuestos.

**Materiales, tiempo y evaluación:** Corresponde a aspectos necesarios de considerar para la planificación de la actividad.





## Actividad 1

# Las Plantas son vida

ASIGNATURA CIENCIAS NATURALES / 3º Básico

## Objetivos de aprendizaje transversal

- Identificar, procesar y sintetizar información de diversas fuentes; y organizar la información relevante acerca de un tópico o problema.
- Demostrar interés por conocer la realidad y utilizar el conocimiento.

## Eje Temático / Ciencias de la vida

**Objetivo del aprendizaje:** Observar y describir por medio de la experimentación, las necesidades de las plantas y su relación entre raíz, tallo y las hojas.

### Objetivos de la actividad

Los alumnos observarán las características de las distintas estructuras de las plantas y describirán de manera empírica cómo diversos factores, tales como agua, temperatura y suelo, influyen el crecimiento y desarrollo de los vegetales.

### Vínculo con el Huerto Escolar

Cosecha de alimentos, módulo Frutos en Abundancia.

### Introducción

Las plantas son seres vivos capaces de producir su propio alimento utilizando elementos externos como la luz solar, el agua y el dióxido de carbono del aire, entre otros. Para realizar esto, cada una de las partes de las plantas cumple una función especial que permite a la planta vivir en equilibrio con su medio.

# Sugerencias Metodológicas

Para cumplir con este objetivo se deben realizar dos actividades relacionadas entre sí:

## Primera Actividad

1. En la sala de clases el profesor explica a los alumnos la función de cada una de las partes de una planta, poniendo especial énfasis en la importancia de la fotosíntesis para el abastecimiento de alimento (energía) por parte de los vegetales.
2. Luego los alumnos visitan el Huerto Escolar y siembran una planta en un recipiente de desecho, como un envase de yogurt o una botella plástica. Esta semilla puede ser de lenteja, poroto u otra fácil de conseguir.
3. Los alumnos deben marcar su almácigo con su nombre y ubicarlos todos en algún lugar que se asegure su mantenimiento. Podrán además embellecer sus almácigos decorándolos de forma personalizada.

## Segunda Actividad

1. Una vez transcurrido al menos un mes de la siembra, el profesor explica a los alumnos las necesidades que tienen las plantas para crecer y desarrollarse adecuadamente, para esto explica la importancia de la energía solar, el agua, el aire, el suelo y los nutrientes para la formación de los tejidos vegetales.
2. Los alumnos visitan el Huerto Escolar y, en grupos de 3 a 5 alumnos conversan acerca del estado en que se encuentra la planta que sembraron. Para ello se pueden orientar a través de las siguientes preguntas: ¿Cuántas hojas se han formado en nuestra planta? ¿Cuántos centímetros ha crecido la planta desde el nivel del suelo? ¿Las hojas parecen sanas?
3. Luego, los grupos de alumnos comparan el crecimiento de sus plantas, orientados por la pregunta: ¿Por qué creen que no todas las plantas crecieron de igual manera? Para apoyar a los alumnos, el profesor repasará los contenidos vistos anteriormente sobre las necesidades de las plantas.
4. Finalmente cada grupo responde en una hoja todas las preguntas formuladas.

## Materiales

✓ Semillas

✓ Tierra

✓ Envases de yogurt o botellas plásticas

## Tiempo

1 hora pedagógica

## Evaluación

Evaluación mediante la revisión de las preguntas a las preguntas formuladas por el profesor, verificando la comprensión por parte de los alumnos de la relación entre la luz solar y la acumulación de energía por parte de las plantas. Terminar señalando que este es el origen de la cadena trófica de traspaso energético entre los seres vivos.





## Actividad 2

# Frutos y flores

ASIGNATURA CIENCIAS NATURALES / 3º Básico

## Objetivos de aprendizaje transversal

- Identificar, procesar y sintetizar información de diversas fuentes; y organizar la información relevante acerca de un tópico o problema.
- Demostrar interés por conocer la realidad y utilizar el conocimiento.

## Eje Temático / Ciencias de la vida

**Objetivo del aprendizaje:** Comprender la importancia de la flor y la polinización en los ecosistemas y para la alimentación humana, estableciendo sus atributos y diferentes tipos.

### Objetivos de la actividad

Los alumnos tomarán conciencia de la importancia de floración, polinización y posterior formación de fruto, mediante la observación de diferentes especies de hortalizas, hierbas y frutales, para luego identificar y comprender su importancia en la naturaleza y alimentación.

### Vínculo con el Huerto Escolar

Floración y obtención de semillas, descrito en el módulo Frutos en Abundancia.

### Introducción

Las flores son esenciales para la naturaleza debido a que son las estructuras que atraen y alimentan a los polinizadores de las plantas. Por otro lado, son las principales estructuras reproductivas de las plantas encargadas de generar frutos y semillas, indispensables para alimentación humana.

# Sugerencias Metodológicas

Se aconseja realizar esta actividad en primavera, para asegurar la existencia de flores en el huerto.

## Actividad

1. En la sala de clases el profesor expone sobre la importancia de las flores, tanto para el ciclo biológico de las plantas al ser el órgano asociado a la reproducción, como para la alimentación humana (flores comestibles, frutos y semillas).
2. El profesor incentiva la participación de los alumnos mediante preguntas como: ¿Qué pasará si una planta no desarrolla flores? ¿Podrá reproducirse? ¿Existen plantas sin flor? Respuesta: Si, existen dos grandes divisiones principales de plantas dentro del reino vegetal (*Plantae*) que no desarrollan flores: las gimnospermas (*coníferas*) y los helechos, aunque existen otras divisiones menores.
3. El profesor expone sobre las partes de una flor: receptáculo, sépalos, pétalos, estambres y pistilo.
4. Luego los alumnos visitan el Huerto Escolar y registran todas las flores presentes, eligiendo una de ellas. Sobre esta última realizan un pequeño informe, en un formato preparado por el profesor, el que debe incluir el nombre común de la planta, su nombre científico, un dibujo de la flor indicando sus partes y nombre del órgano comestible de la planta seleccionada.

## Materiales

✓ Cuaderno

✓ Lápices

## Tiempo

1 hora pedagógica

## Evaluación

**Evaluación mediante la revisión del informe, verificando la comprensión de la importancia de las flores para la reproducción de algunas especies vegetales. El informe debe especificar los usos que se le da a la flor seleccionada (comestible, ornamental, entre otros).**



## Actividad 3

# Buena alimentación, buena salud

ASIGNATURA CIENCIAS NATURALES / 3º Básico

## Objetivos de aprendizaje transversal

- Favorecer el desarrollo físico personal y el autocuidado, en el contexto de la valoración de la vida y el propio cuerpo, a través de hábitos de higiene, prevención de riesgos y hábitos de vida saludables.
- Demostrar interés por conocer la realidad y utilizar el conocimiento.

## Eje Temático / Cuerpo Humano y Salud

**Objetivo del aprendizaje:** Clasificar los alimentos, distinguiendo sus efectos sobre la salud, y proponer hábitos alimentarios saludables.

### Objetivos de la actividad

Los alumnos investigarán sobre los alimentos y su procedencia, distinguiendo los efectos positivos y negativos que estos tienen sobre la salud.

### Vínculo con el Huerto Escolar

Importancia de la alimentación variada, descrita en módulo Nuevos Brotes.

### Introducción

La base para mantener un buen estado de salud corporal y mental es una alimentación variada y completa, ya que los alimentos tienen distintas propiedades, y por lo mismo, efectos sobre el cuerpo humano. La alimentación variada nos ayuda a cubrir las necesidades biológicas básicas y a prevenir enfermedades relacionadas con el estilo de vida.

# Sugerencias Metodológicas

Para realizar esta clase el profesor deberá preparar material respecto a las propiedades de los distintos grupos de alimento, o bien, disponer de material de consulta para que los alumnos investiguen.

## Actividad

1. El profesor expone a los alumnos sobre la variedad de grupos de alimentos que existe, mencionando las propiedades de frutas, verduras, cereales, carnes rojas y blancas, lácteos, huevos, aceites y grasas, y alimentos procesados.
2. Luego, incentiva a los alumnos a que mencionen qué alimentos consideran saludables y cuáles son perjudiciales para la salud. Al mismo tiempo anota en el pizarrón los alimentos que se mencionan según son saludables o no.
3. En base a los alimentos escritos en la pizarra, los alumnos eligen dos (uno beneficioso y uno perjudicial para la salud), e investigan en distintas fuentes de información (pauta, internet, libros) sobre los efectos que ambos alimentos tienen sobre la salud humana.
4. Para finalizar la clase, el profesor evalúa a los alumnos a través de preguntas abiertas como: ¿Cuáles alimentos son los que tienen un mayor efecto positivo para el cuerpo? ¿Cuál alimento debiésemos privilegiar? ¿Qué tipo de alimentos debiésemos reducir su consumo, y por qué? ¿Los alimentos escogidos son naturales o han sido elaborados? ¿Cuál de los alimentos es más fácil de conseguir? ¿Cómo el Huerto Escolar podría ayudarnos a conseguir alimentos saludables?

## Materiales

- ✓ Cuaderno
- ✓ Lápices
- ✓ Libros
- ✓ Computador

## Tiempo

1 hora pedagógica

## Evaluación

Evaluación de las respuestas a las preguntas formuladas por el profesor, verificando la comprensión por parte de los alumnos de la importancia de el consumo de alimentos saludables.



## Actividad 4

# Cuentos del huerto

ASIGNATURA LENGUAJE Y COMUNICACIÓN / 3º Básico

## Objetivos de aprendizaje transversal

- Exponer ideas, opiniones, convicciones, sentimientos y experiencias de manera coherente y fundamentada, haciendo uso de diversas y variadas formas de expresión.
- Proteger el entorno natural y sus recursos como contexto de desarrollo humano.

## Eje Temático / Escritura

**Objetivo del aprendizaje:** Escribir frecuentemente, para desarrollar la creatividad y expresar sus ideas, textos como poemas, diarios de vida, cuentos, anécdotas, cartas, comentarios sobre sus lecturas, etc.

### Objetivos de la actividad

A través de la escritura de un cuento, los alumnos desarrollarán su imaginación asignando roles y relaciones entre los distintos vegetales que se cultivan en el Huerto Escolar.

### Vínculo con el Huerto Escolar

Importancia de la alimentación variada, descrita en módulo Nuevos Brotes.

### Introducción

El Huerto Escolar es un ecosistema en donde interactúan distintos vegetales, además de algunos animales, como insectos o gusanos. Todos los vegetales y animales presentes cumplen distintas funciones y tiene diferentes necesidades, lo que puede favorecer o perjudicar al resto, por lo que podemos decir que el huerto es más que la suma de todo lo que hay en él y se parece mucho a una familia o comunidad.



# Sugerencias Metodológicas

## Actividad

1. El profesor lleva a los alumnos al Huerto Escolar, en donde explica que en él se desarrollan una serie de interacciones entre las plantas y también con los diferentes insectos que lo visitan. Junto a esto describirá algunas asociaciones que existen entre plantas, además de algunas plagas y enfermedades que afectan a los cultivos.
2. Luego el profesor pregunta a los alumnos cómo se imaginan dichas interacciones con preguntas como: ¿Cuál creen que es la planta más amigable? ¿Por qué? ¿Cuál creen que es una mala vecina? ¿Creen que las plantas prefieren que las visiten los insectos? Además, pregunta sobre los aromas que tienen las plantas, e incentiva a los alumnos a que expresen qué plantas tienen aromas agradables y cuáles no.
3. En la sala de clases o en el Huerto Escolar, los alumnos escriben un breve cuento, de no más de 100 palabras, en donde se dé cuenta de la personalidad de algunos vegetales e insectos y las relaciones que existen entre ellos. Para el cuento, los alumnos podrán basarse en alguna situación particular, como por ejemplo la caída de la noche en el huerto, la cosecha de los alimentos, o el momento del riego. Sí se desea puede agregar dibujos o recortes.
4. Cuando todos hayan terminado de escribir, los cuentos son compartidos entre los alumnos que quieran leerlos, propiciando un ambiente de respeto.
5. Finalmente los alumnos entregan el cuento al profesor.

## Materiales

- ✓ Cuadernos y lápices
- ✓ Se pueden incorporar recortes de revistas sobre alimentos, que sirvan de inspiración para los alumnos.

## Tiempo

1 hora pedagógica

## Evaluación

Evaluación a través de la revisión de los cuentos elaborados por los alumnos, valorando su pertinencia con la temática, su secuencia lógica y su relación con los ciclos de la naturaleza.



## Actividad 5

# Adaptarse para sobrevivir

ASIGNATURA CIENCIAS NATURALES / 4º Básico

## Objetivos de aprendizaje transversal

- Identificar, procesar y sintetizar información de diversas fuentes; y organizar la información relevante acerca de un tópico o problema.
- Demostrar interés por conocer la realidad y utilizar el conocimiento.

## Eje Temático / Ciencias de la vida

**Objetivos del aprendizaje:** Observar y comparar adaptaciones de las plantas y animales para sobrevivir en los ecosistemas en relación con su estructura y conducta; por ejemplo: cubierta corporal, camuflaje, tipo de hojas, hibernación, entre otras.

### Objetivos de la actividad

Los alumnos identificarán los elementos distintivos de las diferentes especies de plantas presentes en el Huerto Escolar, con especial atención en aquellas estructuras que han permitido su evolución y adaptación.

### Vínculo con el Huerto Escolar

Importancia de la variedad y asociatividad de plantas para el equilibrio ecológico de un huerto, descrito en módulo Nuevos Brotes.

### Introducción

Como todos los seres vivos los vegetales han ido evolucionando para adaptarse a los cambios de su entorno. Esto ha causado que las plantas se hayan diferenciado entre sí y que exista una gran variedad de ellas. Estas diferencias se originan por la condición del entorno en que se ha desarrollado la especie, pudiendo ser entre bosques, praderas, selvas, desiertos.



## Sugerencias Metodológicas

Para desarrollar esta actividad se deberán extraer dos plantas por cada grupo de alumnos, las que deben encontrarse en su etapa final de desarrollo, además de cumplir la condición de poseer diferencias significativas entre ellas.

### Actividad

1. En el Huerto Escolar el profesor explica la importancia y función específica de cada una de las partes que componen una planta (hojas, tallo, raíz, flor, fruto).
2. Luego los alumnos, con ayuda del profesor, extraen dos plantas que cumplan con los requisitos de estar en su última fase de desarrollo y ser distintas entre sí.
3. En la sala de clases los alumnos analizan ambas plantas, distinguiendo la estructura de cada una de sus partes y establecen diferencias entre ellas. Para ello podrán utilizar todos sus sentidos.
4. Finalmente los alumnos elaboran una tabla comparativa con al menos 3 categorías en base a las características de ambas plantas, realizando suposiciones sobre las causas de las diferencias observadas. Podrán adjuntar la planta extraída, o bien devolverla al Huerto Escolar o a la Lombricera.

### Materiales

- ✓ Plantas
- ✓ Cuaderno
- ✓ Lápices
- ✓ Tijeras

### Tiempo

1 hora pedagógica

### Evaluación

Evaluación mediante la revisión de la tabla comparativa, verificando la pertinencia de las categorías empleadas para la clasificación y las suposiciones de los alumnos frente a las diferencias observadas.





## Actividad 6

# Vida bajo tierra

ASIGNATURA CIENCIAS NATURALES / 4º Básico

## Objetivos de aprendizaje transversal

- Identificar, procesar y sintetizar información de diversas fuentes; y organizar la información relevante acerca de un tópico o problema.
- Proteger el entorno natural y sus recursos como contexto de desarrollo humano.

## Eje Temático / Ciencias de la vida

**Objetivo del aprendizaje:** Reconocer, por medio de la exploración, que un ecosistema está compuesto por elementos vivos (animales, plantas, etc.) y no vivos (piedras, agua, tierra, etc.) que interactúan entre sí.

### Objetivos de la actividad

Los alumnos comprenderán la importancia del suelo para el desarrollo de los cultivos, indagando cómo en él interactúan las raíces, microorganismos, minerales y el agua.

### Vínculo con el Huerto Escolar

Importancia de la composición del suelo para el crecimiento de las plantas, descrito en el módulo Descanso de la Naturaleza.

### Introducción

Uno de los principios básicos para tener un huerto sano y productivo, es tener un suelo de buena calidad para que las raíces obtengan agua y nutrientes. Además, la vida que se produce bajo la tierra es parte vital de ecosistema de los cultivos, manteniendo el equilibrio biológico de los mismos.



## Sugerencias Metodológicas

En esta actividad el profesor incentivará a los alumnos a aplicar los conocimientos teóricos al trabajo práctico en el Huerto Escolar.

### Actividad

1. En la sala de clases el profesor hace una presentación sobre los distintos elementos que tiene el suelo, explicando la importancia de: tierra, raíces, piedras, agua, microorganismos, insectos, lombrices. Explica también que un suelo sano tiene un color oscuro, ya que está compuesto por minerales, agua, oxígeno y humos, es decir materia orgánica; mientras que un suelo que ha perdido su capacidad de soportar vida se vuelve más claro al tener una mayor cantidad de minerales. Para esto puede comparar un suelo oscuro con arena.
2. Luego de esto, en grupos de 3 a 5 alumnos recorren el Huerto Escolar para detenerse en el Rizotrón. En el observan detenidamente las interacciones que ocurren en ese ecosistema. Para obtener aún más observaciones los alumnos podrán escarbar cuidadosamente en los otros módulos del huerto.
3. Cada grupo de alumnos anota en una lista todos los elementos observados y los procesos que pueda distinguir.
4. En la sala de clases los alumnos registran todos los elementos observados, distinguiendo los que corresponden a elementos bióticos (vegetales, animales, insectos) y los abióticos (agua, piedras, tierra), incentivando el intercambio de opiniones.
5. Finalmente, los grupos realizan un mapa conceptual que represente las interacciones que ellos creen que se dan entre los elementos observados y explicarlo al profesor.

### Materiales

- ✓ Cuadernos y lápices
- ✓ Libros
- ✓ Lupa
- ✓ Linterna
- ✓ Regla

### Tiempo

1 hora pedagógica

### Evaluación

Evaluación mediante la revisión del mapa conceptual elaborado por los alumnos, verificando la correcta identificación de los elementos bióticos y abióticos y las interacciones entre ellos.



## Actividad 7

# La farmacia de mi huerto

ASIGNATURA LENGUAJE Y COMUNICACIÓN / 4º Básico

## Objetivos de aprendizaje transversal

- Organizar, clasificar, analizar, interpretar y sintetizar la información y establecer relaciones entre las distintas asignaturas del aprendizaje.
- Demostrar interés por conocer la realidad y utilizar el conocimiento.

## Eje Temático / Lectura

**Objetivo del aprendizaje:** Buscar y clasificar información sobre un tema en internet, libros, diarios, revistas, enciclopedias, atlas, entre otros.

### Objetivos de la actividad

Los alumnos identificarán las distintas especies de hierbas presentes en el Huerto Escolar e investigarán su nombre científico, lugar de origen y principales usos medicinales y/o culinarios.

### Vínculo con el Huerto Escolar

Cultivo de hierbas aromáticas, medicinales y culinarias.

### Introducción

Desde hace mucho tiempo las personas han utilizado hierbas naturales para muchos fines, como tomar infusiones, sazonar alimentos o preparar medicinas tradicionales. Las propiedades de las plantas han sido conocidas y transmitidas de generación en generación, debido a los poderes que están tienen para el organismo humano, convirtiéndose en verdaderas fuentes de salud y bienestar natural.



# Sugerencias Metodológicas

## Actividad

1. Los alumnos visitarán el Huerto Escolar y con la ayuda del profesor distinguirán todas las hierbas ornamentales, medicinales y culinarias presentes en los módulos de cultivo.
2. En grupos de tres alumnos seleccionarán una o dos de las plantas observadas e investigarán sobre sus usos utilizando distintas fuente de información tales como libros, internet, recetarios o una pauta preparada previamente por el profesor. Deberán averiguar su nombre científico, su lugar de origen, y las propiedades y beneficios que dichas plantas tienen para las personas.
3. Con la información obtenida los alumnos confeccionarán un afiche, el que servirá como material de aprendizaje que podrá ser dispuesto en la sala de clases.
4. Entre todos los alumnos del curso armarán un papelógrafo con los afiches confeccionados, el que será evaluado por el profesor.

## Materiales

- ✓ Cuadernos y lápices
- ✓ Libros
- ✓ Computador
- ✓ Papel craft
- ✓ Plumones

## Tiempo

1 hora pedagógica

## Evaluación

Evaluación a través de la revisión de los contenidos de los afiches elaborados por los alumnos, considerando la cantidad de información, su pertinencia y la presentación de los contenidos.



## Actividad 8

# Reciclar, Reducir y Reutilizar ¡Responsabilidad!

ASIGNATURA HISTORIA, GEOGRAFÍA Y CIENCIAS SOCIALES / 4º Básico

## Objetivos de aprendizaje transversal

- Proteger el entorno natural y sus recursos como contexto de desarrollo humano.
- Demostrar interés por conocer la realidad y utilizar el conocimiento.

## Eje Temático / Formación Ciudadana

**Objetivo del aprendizaje:** Diseñar y participar activamente en un proyecto grupal que solucione un problema de la comunidad escolar, por ejemplo, reciclaje de basura.

### Objetivos de la actividad

Los alumnos generarán una instancia de discusión donde, a partir de un diagnóstico sobre el manejo de residuos en la Escuela, diseñarán un proyecto que permita generar mejoras que vayan en beneficio de la comunidad escolar.

### Vínculo con el Huerto Escolar

Reciclaje de residuos orgánicos, descrito en módulo Descanso de la Naturaleza.

### Introducción

Muchos de los problemas que afectan a las comunidades se pueden solucionar a través de la organización e involucramiento de quienes se ven afectados por ellos. La basura es uno de ellos, convirtiéndose en un problema de magnitud al continuar aumentando la producción de desechos. La Escuela no está ajena de esta situación, y los alumnos tienen mucho que aportar para hacer de su espacio un mejor lugar para el aprendizaje de la comunidad escolar.

## Sugerencias Metodológicas

Para la realización de esta actividad, el profesor deberá preparar información respecto al manejo de la basura y los residuos a nivel local como global, para así entregar a los alumnos un panorama general de la situación, que podrán luego analizar y enfrentar desde la Escuela.

### Actividad

1. Para comenzar la actividad, el profesor pregunta sobre el conocimiento que tienen los alumnos respecto al manejo de la basura, realizando preguntas como: ¿Saben ustedes lo que sucede con la basura una vez que es recogida por el camión municipal? ¿Se imaginan cuánta basura produce una familia durante un año? ¿Qué problemas existen asociados al manejo de la basura?
2. Luego, el profesor entrega datos sobre el manejo de basura, tanto a nivel local como a nivel mundial. Señala, por ejemplo: la cantidad de basura que es producida en el municipio, los problemas que han existido sobre este tema en el ámbito local; las consecuencias que podrían existir a escala planetaria al no regularse el manejo de la basura; y las alternativas que existen para hacer un manejo sostenible de los residuos. Para esto el profesor puede basarse en los conceptos de reciclar, reutilizar y/o reducir.
3. A continuación, el profesor incentiva a los alumnos a que evalúen la situación de la Escuela en relación al manejo de la basura, especialmente en el entorno del Huerto Escolar. Señala además el objetivo de la Lombricera, cuya función es permitir el la reutilización de los residuos orgánicos para la producción de fertilizante natural.
4. En relación a lo señalado, el profesor realiza preguntas a los alumnos sobre las posibilidades que ofrece el reciclaje de residuos orgánicos en la Escuela, tales como: ¿Existe información adecuada para hacer un buen uso de la Lombricera? ¿Qué otros residuos podemos entregarle a las lombrices para aumentar la producción de humus? ¿En qué podemos apoyar como curso para aprovechar de mejor forma la Lombricera?
5. Para finalizar, el profesor solicita a los alumnos que confeccionen carteles informativos sobre el manejo de las lombrices, que expliquen su importancia tanto para la reducción de residuos orgánicos como para la producción de fertilizante natural. Los carteles informativos serán dispuestos en los pasillos de la Escuela, para conocimiento de la comunidad.

### Materiales

- ✓ Cartulinas
- ✓ Plumones de colores
- ✓ Cinta adhesiva

### Tiempo

1 hora pedagógica

### Evaluación

Evaluación que considera la participación activa de los alumnos en clases, y en el diseño y elaboración de los carteles informativos.



## Actividad 9

# Especies y espacios

ASIGNATURA MATEMÁTICA / 5º Básico

## Objetivos de aprendizaje transversal

- Organizar, clasificar, analizar, interpretar y sintetizar la información y establecer relaciones entre las distintas asignaturas del aprendizaje.
- Resolver problemas de manera reflexiva en el ámbito escolar, familiar y social utilizando tanto modelos y rutinas como aplicando de manera creativa conceptos y criterios.

## Eje Temático / Medición

**Objetivo del aprendizaje:** Medir longitudes con unidades estandarizadas (m, cm, mm) en el contexto de la resolución de problemas.

### Objetivos de la actividad

Los alumnos aprenderán sobre las necesidades de espacio de las diferentes plantas para medir y proponer un esquema de organización y distribución de los cultivos que luego pondrán en práctica en un módulo del Huerto Escolar.

### Vínculo con el Huerto Escolar

Métodos de organización y distribución de los cultivos, descrito en módulo Nuevos Brotes.

### Introducción

Para trabajar la tierra se debe realizar un trabajo previo de diseño y planificación de los cultivos. Para ello es importante considerar la dimensión del espacio que se cultivará; la asociatividad que existe entre las diferentes plantas; los distintos métodos de organizar los cultivos que existen; y las necesidades de espacio que cada especie tiene, tanto en superficie como en profundidad de suelo.

## Sugerencias Metodológicas

Para el desarrollo de esta actividad en el Huerto Escolar debe existir algún módulo que haya terminado su periodo de descanso, y que esté listo para ser rehabilitado con nuevos cultivos, por lo que es recomendable realizarla a fines del invierno o comienzos de primavera. Además, debe contar con semillas o almácigos para cultivar en el Huerto Escolar.

### Actividad

1. Con la compañía del profesor los alumnos visitan el Huerto Escolar y miden los espacios disponibles para realizar nuevos cultivos.
2. Luego de esto, el profesor explica sobre las diferencias que existen entre las plantas respecto a su necesidad de espacio para crecer y ser cultivada en un huerto. Para esto podrá basarse en la tabla de la página 19.
3. En base a lo señalado por el profesor, y en grupos de 3 a 5 alumnos, diseñan una propuesta para organizar el cultivo de los almácigos o semillas: Para esto se basan en el espacio disponible para cultivar y a las necesidades de cada planta. El objetivo de este paso es que los alumnos realicen una propuesta que permita cultivar la mayor cantidad de plantas, para ello deberán primero establecer la escala que utilizarán (por ejemplo 1 metro = 10 cms).
4. Cada grupo de alumnos genera propuestas al profesor, las que deben contener un dibujo a escala del módulo libre de cultivos, junto con la distribución de las especies que el grupo propone para cultivar.
5. A continuación, el profesor guía una actividad en la que, entre todo el curso, siembran las semillas y plantan los almácigos según lo señalado en la propuesta que tenga la mayor cantidad y variedad de cultivos para el módulo en desuso y que sea acorde a las necesidades de espacio de estas especies.
6. Finalmente el profesor realiza preguntas que incentivan el análisis y la comprensión general de la actividad efectuada por parte de los alumnos, tales como: ¿Es necesario planificar la organización de los cultivos para así obtener una mayor cantidad de alimentos? ¿Consideran que es posible que las familias cultiven alimentos en sus hogares si logran aprovechar los espacios que tienen? ¿Favorece tener una mayor cantidad de cultivos en un huerto?

### Materiales

- ✓ Cuaderno
- ✓ Lápices
- ✓ Libros
- ✓ Regla

### Tiempo

1 hora pedagógica

### Evaluación

Evaluación mediante la participación en la actividad de siembra y plantación de almácigos, considerando para ello lo expuesto en relación a las necesidades de espacio de cada especie.





## Actividad 10

# ¿Cómo nos alimentamos?

ASIGNATURA CIENCIAS NATURALES / 5º Básico

## Objetivos de aprendizaje transversal

- Favorecer el desarrollo físico personal y el autocuidado, en el contexto de la valoración de la vida y el propio cuerpo, a través de hábitos de higiene, prevención de riesgos y hábitos de vida saludables.
- Identificar, procesar y sintetizar información de diversas fuentes; y organizar la información relevante acerca de un tópico o problema.

## Eje Temático / Cuerpo humano y salud

**Objetivo del aprendizaje:** Analizar el consumo de alimento diario (variedad, tamaño y frecuencia de porciones), reconociendo los alimentos necesarios para el crecimiento, la reparación, el desarrollo y el movimiento del cuerpo.

### Objetivos de la actividad

Los alumnos conocerán los alimentos posibles de cultivar en un huerto y analizarán los beneficios nutricionales que tienen para nuestro organismo, comprendiendo así la importancia de los diferentes grupos de alimentos.

### Vínculo con el Huerto Escolar

Importancia de la alimentación variada, descrito en módulo Nuevos Brotes.

### Introducción

Los alimentos que consumimos día a día nos aportan diferentes beneficios que permiten que nuestro cuerpo permanezca en funcionamiento. Sin embargo, ¿sabemos identificar el aporte de cada alimento? ¿Conocemos las enfermedades resultantes de una mala alimentación? ¿Nos preocupamos de mantener una alimentación equilibrada?

# Sugerencias Metodológicas

Se recomienda realizar esta actividad incentivando la conversación y discusión del curso.

## Actividad

1. Con la compañía del profesor, los alumnos recorrerán el Huerto Escolar, y anotarán los alimentos que se encuentran cultivados.
2. En la sala de clases, el profesor preguntará por los alimentos observados, y los anotará en el pizarrón. Luego de esto el profesor preguntará por otros alimentos que son usualmente consumidos por los alumnos.
3. Una vez establecidos los alimentos de consumo cotidiano, el profesor explica una clasificación de las propiedades de los alimentos, según sean estos:
  - Hipercalóricos: comida chatarra en general.
  - Protéicos: carnes, huevos, lácteos, legumbres y frutos secos.
  - Grasas: aceites, palta, aceituna, mantequilla y maní.
  - Azúcares: golosinas, cereales azucarados, jugos y bebidas.
  - Vitamínicos: frutas y verduras.
  - Altos en hierro: lentejas, carnes.
  - Altos en fibra: verduras, frutas y cereales integrales.
  - Irritantes: ají, café, alcohol, cítricos y condimentos.
  - Meteorizantes: legumbres, coles y bebidas gaseosas.
  - Sanadores: hierbas medicinales, verduras, frutas
4. Finalmente, el profesor preguntará a los alumnos por el grupo en que consideran se clasifica cada uno de los alimentos enlistados en el punto 2. En este paso el profesor incentivará al diálogo entre los alumnos, buscando que estos lleguen a un consenso respecto a lo preguntado.

Para dotar a esta actividad de una mayor complejidad, el profesor puede promover que los alumnos sean quienes averigüen la información respecto a los grupos en que se clasifican los alimentos, complementando la información con lo señalado en las Guías Alimentarias para la población chilena, del MINSAL, y generando discusiones en base a lo señalado en los OAT propuestos para la actividad.

## Materiales

- ✓ Cuadernos y lápices   ✓ Computador   ✓ Revistas, libros, etc.   ✓ Guías Alimentarias 2013

## Tiempo

2 horas pedagógicas

## Evaluación

Evaluación a través de preguntas sobre el tema incluidas en una prueba parcial.



## Actividad 11

# Descubriendo el origen de nuestros alimentos

ASIGNATURA HISTORIA, GEOGRAFÍA Y CIENCIAS SOCIALES / 5º Básico

## Objetivos de aprendizaje transversal

- Organizar, clasificar, analizar, interpretar y sintetizar la información y establecer relaciones entre las distintas asignaturas del aprendizaje.
- Conocer y valorar la historia y sus actores, las tradiciones, los símbolos, el patrimonio territorial y cultural del país, en el contexto de un mundo crecientemente globalizado e interdependiente.

## Eje Temático / Historia

**Objetivo del aprendizaje:** Analizar el impacto y las consecuencias que tuvo el proceso de conquista para Europa y para América, considerando diversos ámbitos.

### Objetivos de la actividad

Describir el origen de los alimentos cultivados en el Huerto Escolar para así analizar la variedad de cultivos existentes en América como un resultado de la conquista del continente por parte de Europa.

### Vínculo con el Huerto Escolar

Variedad en el cultivo de alimentos, presente en módulo Nuevos Brotes.

### Introducción

El descubrimiento y la conquista de América por parte de Europa tuvo consecuencias en todos los ámbitos de la vida de las sociedades de ese entonces, efectos que perduran hasta hoy día. Uno de ellos corresponde a la introducción de un sinnúmero de especies del viejo mundo que enriquecieron la alimentación de quienes vivían en América, así como la exportación de los alimentos originarios de nuestro continente hacia Europa.

# Sugerencias Metodológicas

Para la realización de esta actividad el profesor debe conocer las especies que se encuentran en el Huerto Escolar, asegurando previamente la existencia de plantas nativas y foráneas.

## Actividad

1. En el Huerto Escolar, y apoyados por el profesor, los alumnos averiguan y registran el nombre las distintas especies vegetales presentes en el Huerto Escolar.
2. Dependiendo de la cantidad de cultivos presente en el Huerto Escolar, los alumnos averiguarán individualmente o en grupo el origen de alguna especie del huerto (nativo de la zona, del país, o foránea). Además averiguan, en caso de que corresponda, los usos que históricamente se le ha dado a aquella planta.
3. A continuación, el profesor dispone a la vista de todo el curso un papelógrafo con un mapamundi, en el cual uno a uno los alumnos ubican con un marcador la especie investigada de acuerdo a su origen. Para entregar mayor información a los alumnos, el profesor completará el mapamundi con alimentos habitualmente consumidos que no se encuentren cultivados en el Huerto Escolar.
4. Finalmente, el profesor realiza preguntas para que sean respondidas por los alumnos de la clase, como por ejemplo ¿Creen que la colonización de América tuvo efectos importantes en la alimentación de las sociedades de aquel entonces? ¿Por qué creen que se dio el intercambio de productos entre un continente y otro? ¿Qué alimentos del viejo mundo son consumidos a gran escala en América? ¿Qué alimento originario de América creen que fue importante para la alimentación europea post colonización? ¿Creen que el intercambio de alimentos entre distintas partes del mundo sigue ocurriendo hoy en día? ¿Será importante conocer y proteger los alimentos que son propios del territorio en que vivimos?

## Materiales

- ✓ Computador
- ✓ Revistas
- ✓ Cuaderno
- ✓ Papelógrafo
- ✓ Plumones

## Tiempo

1 hora pedagógica

## Evaluación

Evaluación en base a las respuestas de los alumnos a las preguntas efectuadas por el profesor, considerando la capacidad de análisis y vinculación en relación a las temáticas expuestas.



## Actividad 12

# Granjeros por un día

ASIGNATURA MATEMÁTICAS / 5° Básico

## Objetivos de aprendizaje transversal

- Organizar, clasificar, analizar, interpretar y sintetizar la información y establecer relaciones entre las distintas asignaturas del aprendizaje.
- Resolver problemas de manera reflexiva en el ámbito escolar, familiar y social utilizando tanto modelos y rutinas como aplicando de manera creativa conceptos y criterios.

## Eje Temático / Números y operaciones

**Objetivo del aprendizaje:** Resolver problemas rutinarios y no rutinarios que involucren las cuatro operaciones y combinaciones de ellas que incluyan situaciones con dinero, usando la calculadora y el computador, y en ámbitos numéricos superiores al 10.000.

### Objetivos de la actividad

Los alumnos resolverán problemas matemáticos a través de un trabajo de planificación ficticia huertos, calculando además las ganancias que obtendrían de la venta de los frutos de él.

### Vínculo con el Huerto Escolar

Planificación de cultivos, módulo Preparación de la Naturaleza.

Organización de cultivos, módulo Nuevos Brotes.

### Introducción

Para lograr ganancias económicas a través de un huerto es fundamental realizar un trabajo previo de planificación de las especies que se cultivarán en los espacios disponibles. Para esto se debe conocer muy bien las necesidades de espacio que tienen los diferentes cultivos, así como también las diferentes rentabilidades que tienen al momento de ser vendidos.

## Sugerencias Metodológicas

Para preparar esta actividad, el profesor debe averiguar las plantas que están actualmente cultivadas en el Huerto Escolar, y una estimación de su valor según el precio de mercado de cada una de ellas.

### Actividad

1. Previo a la realización de la actividad el profesor divide al curso en grupos de 3 a 5 alumnos, y les asigna un módulo (bancal de un color) del Huerto Escolar para el desarrollo del trabajo.
2. Luego, los grupos visitan el Huerto Escolar, y contabilizan las plantas presentes en el módulo que les fue asignado, definiendo a qué especie corresponden. Esta información debe quedar registrada a través de esquemas, ya que será fundamental para lo que sigue a continuación.
3. En la sala de clases, el profesor explica que las especies posibles de producir en un huerto tienen necesidades de espacio diferentes entre ellas, y entrega a los alumnos dicha información respecto a las especies presentes en el módulo que están trabajando, según la tabla de la página 19.
4. Con el apoyo del profesor, los alumnos estiman el precio de mercado de cada una de las plantas presentes en el módulo que están analizando.
5. Una vez estimados los precios de cada especie, los alumnos calculan las ganancias que obtendrían al vender los alimentos que se cultivan en el módulo.
6. Para finalizar, los alumnos realizan un informe con las ganancias totales que obtendrían vendiendo los productos del huerto en las siguientes situaciones:
  - En el módulo sólo se cultiva la especie de mayor precio.
  - En el módulo sólo se cultiva la especie que necesita menos espacio para desarrollarse, y por ende permite ser producida en mayor cantidad por unidad de superficie.
  - El huerto cultivado es de 300 metros de fondo por 150 de ancho, y se utilizan los mismos cultivos que en el módulo original.

### Material

- ✓ Cuadernos y lápices

### Tiempo

1 hora pedagógica

### Evaluación

Evaluación a través de la revisión del informe que contenga la eventual ganancia que se obtendría al vender los productos de cada una de las situaciones planteadas.



## Actividad 13

# Vida y energía

ASIGNATURA CIENCIAS NATURALES / 6º Básico

## Objetivos de aprendizaje transversal

- Proteger el entorno natural y sus recursos como contexto de desarrollo humano.
- Demostrar interés por conocer la realidad y utilizar el conocimiento.

## Eje Temático / Ciencias de la Vida

**Objetivo del aprendizaje:** Representar, por medio de modelos, la transferencia de energía y materia desde los organismos fotosintéticos a otros seres vivos por medio de cadenas y redes alimentarias en diferentes ecosistemas.

### Objetivos de la actividad

Los alumnos comprenderán los procesos biológicos que ocurren en el huerto que requieren y generan energía para producir cambios en la materia y estado de las plantas, suelo, aire y agua.

### Vínculo con el Huerto Escolar

Producción de fertilizante natural y reciclaje de residuos orgánicos, en módulo Descanso de la Naturaleza.

### Introducción

En cada momento estamos frente a transformaciones de energía que muchas veces no percibimos o conocemos, por ejemplo al alimentarnos, encender la luz, correr, entre muchas otros. Uno de los procesos de transformación de energía y materia más importantes para nuestra vida es el que realizan las plantas verdes mediante el proceso de fotosíntesis. Este proceso resulta indispensable para la vida en el planeta, ya que mediante él las plantas utilizan la energía solar para fabricar materia orgánica a partir de los nutrientes no orgánicos del aire, el agua y del suelo.

# Sugerencias Metodológicas

En esta actividad, los alumnos aplicarán los conocimientos teóricos al trabajo práctico en el Huerto Escolar. Para realizarla el profesor procurará que exista una cantidad de humus suficiente para ser cosechada.

## Actividad

1. En la sala de clases el profesor explica la importancia de las plantas para la cadena trófica (o ciclo alimentario), y señala que es la fotosíntesis el mecanismo responsable de generar la energía que luego se traspa hacia el resto de los seres vivos mediante las cadenas alimentarias.
2. Luego de esta presentación, los alumnos visitan el Huerto Escolar, y acompañados por el profesor, realizan una cosecha de humus, procurando separar la mayor cantidad de fertilizante y devolver las lombrices que aún queden a la Lombricera.
3. Con el humus obtenido, los alumnos fertilizan el Huerto Escolar, mezclándolo con una mitad de tierra y depositándolo entre los cultivos.
4. Luego, el profesor explica el manejo de las lombrices californianas, la importancia de alimentarlas constantemente, y como su utilización resulta una excelente alternativa para fertilizar los cultivos de una forma amigable con el medio ambiente.
5. Por último, cada alumno desarrolla un informe sobre los procesos que ocurren en el ciclo alimentario, este debe contener un esquema de la cadena trófica, además de señalar en qué parte de la cadena trófica se ubica la generación de humus por parte de las lombrices, y la fertilización de las plantas con humus obtenido de la lombricera.

## Materiales

- ✓ Semillas
- ✓ Rotulador
- ✓ Vasos plásticos
- ✓ Lápices
- ✓ Cuaderno

## Tiempo

1 hora pedagógica

## Evaluación

Evaluación de los modelos y esquemas elaborados por los alumnos sobre las interacciones entre los seres vivos en el ciclo compuesto por la cadena trófica y la devolución de materia al suelo que realizan las lombrices.





## Actividad 14

# Carnaval de alimentos

ASIGNATURA MÚSICA / 6º Básico

## Objetivos de aprendizaje transversal

- Proteger el entorno natural y sus recursos como contexto de desarrollo humano.
- Conocer y valorar la historia y sus actores, las tradiciones, los símbolos, el patrimonio territorial y cultural de la nación, en el contexto de un mundo crecientemente globalizado e interdependiente.

## Eje Temático / Interpretar y crear

**Objetivo del aprendizaje:** Presentar su trabajo musical al curso y la comunidad, en forma individual y grupal, con responsabilidad, dominio y musicalidad.

### Objetivos de la actividad

Los alumnos prepararán y presentarán a la comunidad una canción referente a la tradición cultural local y sus comidas originales.

### Vínculo con el Huerto Escolar

Cosecha de alimentos y Frutos en abundancia

### Introducción

El territorio chileno posee una gran cantidad de condiciones climáticas, lo que ha permitido que existan diferentes tradiciones culturales, que se alimentan de la herencia de los pueblos originarios. Tanto para los pueblos originarios, como para el pueblo chileno, la época de siembra y de cosecha han sido históricamente sinónimos de celebración, lo que se manifiesta a través de carnavales y fiestas en donde se logra apreciar importantes elementos de nuestra cultura e identidad.



## Sugerencias Metodológicas

Para un mejor aprovechamiento de esta actividad, se aconseja realizarla como compañía para una ceremonia escolar de siembra o cosecha de alimentos, de esta forma los alumnos tendrán el incentivo de presentar su trabajo musical a un mayor número de gente.

### Actividad

1. Los alumnos investigan sobre la cultura y ritmos musicales propios de la zona, ya sean prehispánicos, coloniales, o actuales.
2. Orientados por el profesor, los alumnos escogen una canción que sea representativa de las tradiciones locales y definen quien interpretará los instrumentos, cantos y bailes.
3. Los alumnos preparan el trabajo musical, ensayan continuamente, evalúan los errores y perfeccionan la interpretación de la obra musical.
4. Finalmente, los alumnos interpretan la canción preparada frente a la comunidad, acompañando la celebración escolar de la siembra o cosecha.

### Materiales

- ✓ Computador
- ✓ Libros
- ✓ Trajes
- ✓ Instrumentos musicales

### Tiempo

Por las características de esta actividad, esta debe ser preparada con semanas de antelación para ser presentada a la comunidad.

### Evaluación

Evaluación para todos los alumnos en la presentación final, promediando esa nota a una que de cuenta del desempeño de cada alumno durante todo el proceso de elaboración de la canción.



## Actividad 15

# ReciclArte

ASIGNATURA ARTES VISUALES / 6º Básico

## Objetivos de aprendizaje transversal

- Proteger el entorno natural y sus recursos como contexto de desarrollo humano.
- Desarrollar la creatividad y la realización personal a través de la interpretación de la realidad mediante el diseño y confección de obras de arte.

## Eje Temático / Expresar y crear visualmente

**Objetivo del aprendizaje:** Crear trabajos de arte y diseños a partir de sus propias ideas y de la observación del entorno cultural y natural: el hombre contemporáneo y su entorno.

### Objetivos de la actividad

Los alumnos crearán obras de arte que hermosteen y faciliten el proceso de apropiación del espacio del Huerto Escolar.

### Vínculo con el Huerto Escolar

Decoración y apropiación del aula al aire libre.

### Introducción

Diariamente se eliminan toneladas de residuos en las casas, escuelas e industrias. Más de la mitad de estos desechos son reciclables, o bien podrán ser reutilizados. A través de la creación de obras de arte con material de desecho se podrá dar una señal de que las cosas no siempre son útiles solo para lo que están diseñadas, sino que es posible encontrar nuevas formas de uso, como adornar el Huerto Escolar.

# Sugerencias Metodológicas

Para la realización de esta actividad el profesor deberá solicitar previamente que los alumnos traigan material de desecho desde sus casas.

## Actividad

1. El profesor comienza la actividad solicitando al curso que formen grupos de 4 a 8 alumnos.
2. Cada grupo, en base a los materiales con que cuenta, decide qué obra realizar, debiendo estar relacionada con el Huerto Escolar.
3. En una hoja, los alumnos realizan un bosquejo de su proyecto de obra, y desarrollan además la justificación de su relación con el Huerto Escolar. Para fomentar la imaginación, el profesor puede traer imágenes de obras de arte realizadas con material reciclado. Esta hoja debe ser presentada al profesor para su aprobación.
4. Aprobado el bosquejo, los grupos confeccionan sus obras, utilizando la mayor cantidad posible de materiales de desecho. El estilo puede ser libre, o bien otro definido por el profesor.
5. Una vez terminadas las obras, los alumnos las ubican en el Huerto Escolar a modo de exposición para el profesor y otros alumnos.

## Materiales

- ✓ Botellas plásticas
- ✓ Tapas de botellas
- ✓ Latas
- ✓ Papel de diario
- ✓ Revistas
- ✓ Tetra pack
- ✓ Lana
- ✓ Pegamento
- ✓ Alambre
- ✓ Témpera, entre otros.

## Tiempo

1 hora pedagógica

## Evaluación

Evaluación en base a las obras presentadas en la exposición, considerando su pertinencia con la temática del huerto escolar, la dedicación en la elaboración y la calidad en las terminaciones.



## Actividad 16

# Conexión con la tierra

ASIGNATURA LENGUA INDÍGENA / 6º Básico

## Objetivos de aprendizaje transversal

- Proteger el entorno natural y sus recursos como contexto de desarrollo humano.
- Conocer y valorar la historia y sus actores, las tradiciones, los símbolos, el patrimonio territorial y cultural de la nación, en el contexto de un mundo crecientemente globalizado e interdependiente.

## Eje Temático / Tradición oral

**Objetivo del aprendizaje:** Escuchar, comprender y comentar relatos de la memoria histórica local y territorial y relatos referidos a la vida social y cultural del pueblo indígena.

### Objetivos de la actividad

Los alumnos escucharán e interpretarán un mito originario de un pueblo indígena, y rescatarán los elementos relativos a la conexión y el cuidado con el medio ambiente que caracteriza a dicho pueblo y a otros del territorio nacional.

### Vínculo con el Huerto Escolar

Identificación de los ciclos ecológicos para labores agrícolas

### Introducción

Desde tiempos remotos, los pueblos originarios han vivido en sintonía con el medio ambiente, logrando ajustar sus labores agrícolas, productivas y sociales a los procesos ecológicos que se dan en su entorno. Cuando este equilibrio ha sido amenazado, los ancianos vuelven a vincular a la comunidad con sus mitos y símbolos, logrando que la conexión con la naturaleza vuelva a situarse en el centro de la vida e historia de los pueblos.

# Sugerencias Metodológicas

Para la realización de esta clase, el profesor deberá preparar material relativo a los mitos originarios de la cultura indígena representativa del territorio, o bien, facilitar la presencia de una participante indígena quien realice una conversación acerca del tema con los alumnos.

## Actividad

1. El profesor -o el invitado-, relata algún mito originario de un pueblo indígena local que refiera a la relación existente entre el ser humano y su entorno natural y social.
2. Luego, el profesor enseña a los alumnos respecto a la profunda conexión existente hasta el día de hoy entre los pueblos originarios y el cuidado con el medio ambiente, lo que está representado en sus cosmovisiones y en su forma de relacionarse con el entorno. Para esto puede proponer ejemplos de distintos pueblos originarios y sus características culturales en relación a su entorno.
3. A partir de lo visto, el profesor incentivará una reflexión grupal, orientada por preguntas tales como: ¿Cuál creen que es el mensaje que entrega el mito leído? ¿Por qué consideran que este es importante para la relación que el pueblo originario tiene con su medio ambiente? ¿Qué nos podrían enseñar los pueblos indígenas sobre el cuidado del medio ambiente? ¿Qué deberíamos aprender de los pueblos originarios en relación al cuidado del medio ambiente? ¿Por qué ocurre que muchas veces la opinión de los pueblos originarios no es escuchada? ¿El Huerto Escolar nos ofrece nuevas herramientas para conocer el medio ambiente? ¿Cuáles?

## Materiales

- ✓ Cuaderno
- ✓ Lápices

## Tiempo

1 hora pedagógica cada vez

## Evaluación

Evaluación en base a las respuestas entregadas por los alumnos a las preguntas planteadas por el profesores, considerando la comprensión de las temáticas abordadas, la vinculación de la cultura originaria a los ciclos de la naturaleza y la importancia que tiene para la sociedad el respeto y cuidado con el medio ambiente.



# GLOSARIO

- **Lombriz roja californiana:** especie de lombriz de tierra que se utiliza para la producción de humus (abono natural) a partir de desechos orgánicos.
- **Humus:** excelente abono natural producto de la acción de organismos vivos en materia orgánica en descomposición.
- **Compost:** abono natural producto de la degradación de materia orgánica.
- **Suelo:** mezcla de material rocoso, mineral y orgánico que permite y sustenta el crecimiento de especies vegetales.
- **Cultivar:** Dar a la tierra y a las plantas las labores necesarias para que fructifiquen (RAE).
- **Semilla:** estructura mediante la cual se da origen a una nueva planta, que por ello se llaman espermatofitas.
- **Raíz:** órgano subterráneo de las plantas que absorbe el agua y los minerales necesaria para el crecimiento de las plantas y su desarrollo.
- **Tallo:** órgano de la planta que crece en sentido contrario a la raíz y que sirve de soporte a las ramas, las hojas y a los frutos.
- **Hoja:** Órgano de las plantas que crece en las ramas o en el tallo, generalmente de color verde, ligera, plana y delgada; en este órgano se realizan principalmente las funciones de transpiración y fotosíntesis.
- **Flor:** estructura reproductiva de las plantas espermatofitas; pueden ser de muchas formas y colores distintos, unisexuales o hermafroditas, solitarias o agrupadas en inflorescencias.
- **Fruto:** Parte de la planta en que se transforma el ovario de la flor después de la fecundación; contiene las semillas y se separa de la planta cuando está madura.
- **Estación cálida / estación fría:** Variación del tiempo climático que ocurre en latitudes templadas y determina el tipo de cultivo.
- **Alelopatía:** fenómeno biológico por el cual un organismo produce uno o más compuestos bioquímicos que influyen en el crecimiento, supervivencia o reproducción de otros organismos.
- **Rotación de cultivos:** alternar plantas de diferentes familias y necesidades nutritivas en un mismo lugar durante distintos ciclos, evitando que el suelo agote sus propiedades nutritivas.
- **Biopreparados:** abonos y repelentes orgánicos elaborados en base a la utilización de materias primas naturales.
- **Cosechar:** acción de recoger el conjunto de frutos cultivados en el momento en que están maduros o en condiciones de servir de alimento.
- **Alimentación variada, completa y balanceada:** consumo equilibrado de nutrientes a través de la ingesta de alimentos de diferentes grupos, en las cantidades y frecuencias recomendadas.



## **Elaboración**

Servicio de Asistencia Técnica al  
Programa Autoconsumo de FOSIS

## **Editores**

Juan Didier Castillo  
María José Durán Fariás  
Mariana Candia Llancafil  
Benjamín Prado Larraín

## **Revisores**

Shadia Sufán Villavicencio  
Victoria Fernandez Cordova

## **Diagramación**

Francisco Ríos Muñoz

## **Ilustraciones**

Juan Andrés Bruce Wilson

## **Impresión**

Maval

**Este material ha sido elaborado por el  
Fondo de Solidaridad e Inversión Social, FOSIS.**