

MANUAL DE HUERTOS ESCOLARES EN ZONAS URBANAS

UNA ALTERNATIVA SOCIOECOLÓGICA
Y ALIMENTARIA PARA LAS CIUDADES



CENTRO DE INVESTIGACION Y
RECURSOS PARA EL DESARROLLO A.C.
CIR10102214012



CIRD A.C.
CIR10102214012

Equipo CIRD A.C. 2015

Mtro. Everardo Pérez Cárdenas
Coordinador del Proyecto

Mtro. Rodrigo Rodríguez Guerrero
Especialista en Educación Socioambiental

Mtro. Luis Antonio González Silva
Especialista en Cohesión Social

Ing. Julián Mendoza Campos
Especialista en Agroecología

Med. Sergio Guerrero Jiménez
Voluntariado

Contacto

cird.ac@gmail.com

<https://www.facebook.com/cirdac/>

La reproducción, parcial o total, de este documento es libre. La forma de citarlo es: CIRD AC. (2015). *Manual de Huertos Escolares en Zonas Urbanas. Una alternativa socioecológica y alimentaria para las ciudades*. Guadalajara, INDESOL-CIRD A.C.

Este material se realizó con recursos del Programa de Coinversión Social operado por la Secretaría de Desarrollo Social. Empero, la 'SEDESOL' no necesariamente comparte los puntos de vista expresados por los autores del presente trabajo.



Prefacio

La agricultura urbana es, para nosotros el Centro de Investigación y Recursos para el Desarrollo A.C. (CIRD A.C.), un medio para contrarrestar la vulnerabilidad alimentaria, social y ecológica acontecida en las ciudades. Producir hortalizas en las urbes de forma ecológica es una herramienta no sólo para alcanzar, en un primer momento, la seguridad alimentaria y, en segundo lugar, la soberanía alimentaria, sino también para fomentar vínculos solidarios entre la población y su entorno físico. La puesta en marcha de un huerto doméstico, comunitario o escolar no es sino la manifestación de una estrategia socioecológica y alimentaria local que hace frente a las afectaciones del contexto neoliberal que aquejan a las metrópolis.

Consideramos a los huertos escolares como espacios formativos privilegiados para crear hábitos, habilidades y capacidades para la vida. Esto es, creemos que mediante la creación de un agroecosistema en las escuelas, los infantes, padres de familia, docentes y directivos construyen una comunidad de apoyo, conciente de sí misma y de su entorno que posibilita reconfigurar sus contextos, pautas y dependencias alimentarias. Sumado a ello, valoramos el

trabajo en equipo puesto que éste fomenta la organización comunitaria y la constitución de una ecología cultural fuerte.

En CIRD A.C., pues, vemos a la agricultura urbana no sólo como un medio para la seguridad alimentaria y posterior soberanía alimentaria, sino también como una estrategia de reconfiguración socioecológica de largo alcance en las ciudades. Y, apostamos en la formación socioecológica y agroalimentaria de los estudiantes de primaria, secundaria y preparatoria, dado que, consideramos que ello beneficiará el desarrollo y desenvolvimiento de las urbes.

Mtro. Everardo Pérez Cárdenas

Director de CIRD AC

Agradecimientos

Nosotros, el equipo de CIRD A.C. agradecemos infinitamente la apretura, disposición y apoyo otorgado por la comunidad escolar de la Escuela Primaria Cuauhtémoc, de la colonia Constitución, municipio de Zapopan, Jalisco, México, para llevar a cabo el proyecto denominado “Huerto escolar en la Colonia Constitución: un medio para fomentar la seguridad alimentaria, fortalecer el tejido social y la educación socioambiental en alumnos de la primaria Cuauhtémoc”, el cual, fue financiado con recursos de la Secretaría de Desarrollo Social en el año 2015.

El haber colaborado con los alumnos, directivo, maestros y personal de apoyo por más de 5 meses, generó en nosotros una apertura pedagógica y un compromiso ético de largo alcance hacia con ellos. Asimismo, la constante colaboración en el proyecto de vecinos cercanos y lejanos, provenientes del municipio de Tonalá, creó lazos de cooperación fuertes que nos motivan a seguir caminando. Por último, agradecemos al Instituto Nacional de Desarrollo Social, Delegación Jalisco, el apoyo otorgado para la concreción de este proyecto. Gracias, pues, a todos por compartir sus conocimientos, sueños y alegrías.

Esperamos que este documento titulado *Manual de Huertos Escolares en Zonas Urbanas. Una estrategia socioecológica y alimentaria en las ciudades*, el cual emana y recoge la experiencia vivida en dicho proyecto, sea una herramienta flexible para todos aquellos docentes, padres de familia y promotores de la agricultura urbana interesados en fomentar la cohesión social, educación socioambiental y seguridad alimentaria de sus hijos e infantes mediante la creación y mantenimiento de un huerto escolar.

Equipo CIRD A.C.

Diciembre, 2015

Índice

| | |
|--|----|
| 1. ¿Por qué crear un huerto escolar?..... | 8 |
| 2. ¿Cómo planear un huerto escolar?..... | 12 |
| 3. ¿Qué sabemos de agricultura?..... | 17 |
| 4. ¿Cómo diseñar un huerto escolar?..... | 20 |
| 5. ¿Cómo es nuestro entorno?..... | 30 |
| 6. ¿Cómo manejar el huerto escolar?..... | 35 |
| 7. ¿Cómo fomentar valores socioecológicos?..... | 44 |
| 8. ¿Cómo relacionar el consumo con la identidad?..... | 47 |
| 9. Conclusiones..... | 50 |

1. ¿Por qué crear un huerto escolar en la ciudad?



En la actualidad, las escuelas en las ciudades son un espacio formativo sensorial, donde el aula ha dejado de ser el sitio privilegiado de enseñanza y las áreas verdes se han convertido en lugares donde el aprendizaje se vuelve más significativo. De hecho, los jardines son zonas potenciales para la construcción de conocimiento teórico y práctico sobre la relación sociedad-naturaleza. Una de las herramientas que facilita dicha tarea es el **huerto escolar**, pues sirve como **laboratorio social, ambiental y alimentario**, y es allí dónde radica su importancia.

Consideramos que, la **construcción de un huerto escolar en zonas urbanas** y su subsecuente mantenimiento **favorecen el desarrollo cognitivo y motriz de los estudiantes**. Más aún, creemos que al **vincular los planes curriculares de estudio a las actividades planteadas en este manual, refuerza el proceso de enseñanza-aprendizaje** así como los lazos de comunidad en la escuela. Por todo ello, recomendamos que la **puesta en marcha** de un proceso como el planteado aquí sea **reflexiva**.

Para nosotros, la **actividad pedagógica** que facilita el diálogo, escucha y colaboración mutua es el **“taller”**. A diferencia de los métodos de enseñanza tradicionales, en los cuales se genera una dinámica donde el maestro deposita el conocimiento en el alumno, el **“taller”** es una sesión de trabajo en la que **se reflexiona y comparte** el conocimiento a partir de la **experiencia de los participantes**, partiendo de **preguntas y temas generadores**, que permiten el diálogo, asimilación y construcción del conocimiento colectivo.



¿Quién puede colaborar?

Toda persona integrante de la comunidad escolar interesada en participar en el desarrollo físico y mental de los infantes bajo una postura social, ambiental y alimentaria comprometida. En este caso, recomendamos que sean los **padres de familia, docentes, directivos y personal de apoyo de las escuelas**, aunque bien, pueden participar **promotores de la agricultura urbana** con lazos de cooperación en la comunidad. Para el caso de los estudiantes, proponemos que sean mayores a 8 años, esto por el tipo de actividad física requerida. Ello no quiere decir que los alumnos de entre 6 y 7 años de edad no participen de las labores.

¿Cómo usar este manual?

Al ser una herramienta de trabajo, recomendamos **leer cada apartado de forma secuencial**. Cabe aclarar que no buscamos aquí agotar con todo el conocimiento técnico, social y ambiental existente y requerido para la implementación de un huerto escolar. Lo que postulamos aquí sólo **es una guía que tendrá que ser adaptada según las condiciones del contexto escolar**.

Resultados esperados

- **Directorio de participantes:** estudiantes, padres de familia, docentes, directivos y promotores urbanos.
- **Planes y mapas curriculares actualizados**

Consejos

Antes de iniciar el trabajo de construcción y mantenimiento del huerto escolar, recomendamos que el director, padres de familia o promotor urbano convoquen a toda la comunidad escolar a una sesión informativa donde socialicen la idea del proyecto y la discutan. Ésta debe durar no más de dos horas. El lenguaje utilizado debe ser claro y entendible por todos. La pregunta generadora puede ser la siguiente: **¿Qué les parece hacer un huerto en la escuela?** Recomendamos sea asignado un relator del evento con el fin de que registre la discusión que se genere.

Después de dicha sesión informativa, el director junto con el cuerpo docente debe **revisar los planes curriculares** con el objetivo de **identificar aquellas áreas disciplinarias** que se puedan vincular con las actividades del huerto, ejemplo:

biología, formación cívica y ética, matemáticas, química, física, educación física, geografía, historia, español y etc.

2. ¿Cómo planear un huerto escolar?

Inventario de recursos

Cada escuela presenta características específicas con relación al tipo y cantidad-calidad de recursos materiales, naturales y sociales. Por ello, es necesario hacer un inventario de los recursos disponibles:



tierra, agua, fuerza de trabajo, herramientas y economía. Esto permite identificar la viabilidad del huerto escolar en cuanto a tamaño, organización social e insumos técnicos y financieros requeridos. Después, recomendamos crear un listado de posibles personas o colectivos que puedan colaborar de alguna forma en la creación y mantenimiento del huerto: padres de familia, vecinos, directivos, supervisores de zona, negocio o empresa asentada en la

colonia, organizaciones sociales que trabajen en el barrio, universidades o centros de enseñanza y, por último, dependencias de los tres niveles de gobierno. Ello permite trazar posibles alianzas a lo largo de la vida del huerto escolar.

Organización social básica

Es indispensable que entre las personas involucradas,



principalmente padres de familia, maestros y directivos, establezcan una forma de organización social básica que les facilite la toma de

decisiones y el trabajo en equipo: asamblea, dirección, comités de trabajo, etc. Este colectivo debe ser flexible en cuanto a las necesidades del trabajo, esto es, adaptarse y saber delegar responsabilidades a otros: desde manejar el huerto de forma agroecológica, hasta realizar actividades lúdicas con los estudiantes, pasando por el tema administrativo, el cual, no puede dejarse de lado.

Tipo de huerto escolar

Los recursos disponibles, más la forma de organización social considerada permiten dar respuesta, en primer lugar, al cuestionamiento **¿para qué crear un huerto escolar?**. Esto es, los involucrados en la creación del huerto **deben preguntarse sobre el enfoque que le darán al huerto:** producción para autoconsumo, para venta, formativo-pedagógico, ocio, paisaje, etc. Según la respuesta que obtengan, es pertinente valorar el inventario de recursos realizado para identificar si es plausible dicho enfoque o si requieren otros insumos y/o financiamiento.

Organización social extensa

Según el tipo de huerto elegido es importante **considerar el**



destino que se le dará a las hortalizas producidas: desayunos escolares, canastas solidarias, comercialización barrial o colocación del producto en tiendas de autoservicio. Tener presente ello obliga a los involucrados a pensar en circuitos cortos de proximidad o cadenas comerciales. Cada una de estas formas de circulación de hortalizas implicará una forma de organización específica, por ello, es indispensable establecer un reglamento o lineamientos de trabajo-vinculación interna y/o externa.

Reglamento de trabajo

Tener claridad sobre lo que está permitido o prohibido en el huerto es de suma importancia, dado que, genera certidumbre a los involucrados. Qué hacer, cómo realizarlo y cuándo ejecutarlo son cuestionamientos que deben ser respondidos en el reglamento. Es en él donde todos los involucrados delegan responsabilidad y adquieren disciplina. Los ejes que consideramos debe tener un reglamento para este tipo de proyecto son:

- Organización y toma de decisiones
- Administración de los recursos
- División social y espacial del trabajo

- Producción, distribución y consumo
- Manejo del huerto y talleres de capacitación
- Vigilancia y control
- Incorporación, permanencia y salida de participantes
- Comunicación y vinculación

Resultados esperados

- **Inventario de recursos disponibles**
- **Listado de posibles colaboradores**
- **Establecimiento de una forma organizativa**
- **Tipificación del giro del huerto**
- **Reglamento de trabajo y colaboración**

Consejos

Con el objetivo de tener claridad sobre las habilidades y capacidades de los involucrados en el huerto es necesario que valoren su experiencia de vida y laboral, pues cada uno de nosotros tiene cualidades que potencian la creación y mantenimiento de un huerto escolar. Para ello, recomendamos realicen un taller de no más de dos horas. En él, las personas interesadas en el proyecto deben

socializar su experiencia de vida y/o laboral con el objetivo de identificar el tipo de habilidades organizativas y administrativas de los participantes. A la par de ello, consideramos que la figura de la asamblea es la que presenta las condiciones de horizontalidad en la toma de decisiones, sumado a un trabajo por comisiones, las cuales, se pueden encargar de cuestiones específicas, operativas.

La realización del reglamento debe ser consensuada entre todas las personas involucradas. Esto es, tiene que surgir de un ejercicio colaborativo, donde el intercambio de ideas y el consenso favorezcan la creación de un reglamento viable. Ello no quiere decir que sea rígido en tiempo y forma, por el contrario, debe ser sometido periódicamente a revisión.

3. ¿Qué sabemos de agricultura?

Experiencia y Conocimiento

Ya sea de niños, adolescentes o adultos, hemos tenido experiencias de vida en comunidades rurales. Por familia, paseo o trabajo, hemos convivido con mujeres y hombres de origen campesino. Recordar esas pláticas y andanzas nos permite reconocer que, mucho o poco, tenemos

conocimiento sobre la producción y/o consumo de hortalizas. Así, un ejercicio recomendado para rescatar todo el conocimiento adquirido y construir uno colectivo es un taller donde se dialogue entre todos sobre sus experiencias en el campo.

Con los estudiantes, es necesario fomentar la reflexión sobre su historia familiar y la forma como ella se ha vinculado con el ámbito rural. Esto beneficiará para generar mayor empatía entre los alumnos a la par de que favorecerá identificar las múltiples formas en que ellos se han relacionado con el medio ambiente. Esto último es de suma importancia debido a que es el inicio de una reflexión crítica sobre su actuar ante la naturaleza.



Internet y medios de comunicación

En la actualidad, en las grandes ciudades donde los medios de comunicación

impregnan la vida cotidiana, estamos hábdidos de adquirir

conocimiento mediante internet. Sean tutoriales visuales o textos escritos, existe una literatura amplia sobre el tema. Para este caso, recomendamos hacer un listado de las páginas, videos y textos que han conocido que tratan sobre el tema. Con ello se pueden generar discusiones que fructifiquen en socializar el conocimiento entre todos y así iniciar con un basamento común.

Resultados esperados

- Memoria del taller sobre experiencias familiares y agricultura
- Memoria del taller sobre conocimiento obtenido en internet y medios de comunicación
- Listado de bibliografía sobre agricultura urbana y/o huertos escolares

Consejos

Tomar nota de cada una de las discusiones que se suscitan en los talleres permite sistematizar el conocimiento. Preguntarse sobre ¿qué sé?, ¿qué saben los demás? y ¿cómo articular todos los conocimientos? Es tarea indispensable. Por ello, los actos de escucha y dialogo son herramientas claves para

tejer acuerdos y, sobre todo, una perspectiva común sobre el tipo de uso y manejo que se le puede dar al huerto escolar.



4. ¿Cómo diseñar un huerto escolar?

Una vez identificados los recursos disponibles y su calidad, el conocimiento local existente y establecida la forma de organización del trabajo, es menester iniciar con el diseño del huerto escolar. Para ello, recomendamos las siguientes actividades:

- **Selección del espacio dentro de la escuela.** 1) fácil acceso para el alumnado, 2) área suficiente, 3) acceso a agua, 4) suficiente luminosidad (presencia

de luz solar directa), 5) orientación (adecuada para cubrir requerimientos de luminosidad de cultivos), y 6) terreno con poca pendiente (preferentemente plano).

Las consideraciones para la selección del espacio dictaminarán las ventajas y/o desventajas técnicas del lugar en el que se pretende establecer el huerto, con lo cual se podrá desarrollar un plan de acción que prevea las posibles acciones de mejora que puedan minimizar el efecto de las desventajas técnicas del espacio.

- **Intervención del espacio.** Un programa de intervención debe dar las condiciones favorables para manejar el huerto de manera funcional y práctica. Para ello, es necesario utilizar el inventario de recursos así como invitar a los diferentes colectivos identificados anteriormente como posibles colaboradores. Considerar que el desarrollo del huerto no debe de estar limitado en ningún aspecto físico, biológico o ambiental.

Los primeros esfuerzos deben enfocarse en: 1) acondicionar el suelo, 2) construir las áreas de cultivo y 3) dar limpieza y orden al espacio circundante al huerto.

- **Acondicionamiento y construcción de áreas de cultivo.** Una vez seleccionado el espacio destinado a la construcción del huerto el manejo del área de cultivo las actividades versarán en propiciar condiciones favorables para el desarrollo adecuado de las hortalizas. Las actividades centrales en esta etapa son: 1) limpieza, 2) labranza y 3) trazado de camas.

Para la primera actividad recomendamos mantener mínimamente un 85% de suelo libre de materiales no propios del suelo base. Todos los materiales con características punzocortantes (vidrios, cerámica,



metales) deben de ser limpiados al 100%. También, es necesario eliminar

la vegetación secundaria presente en el área intervenida, ya que compite con los cultivos y complica la construcción de camas de siembra.

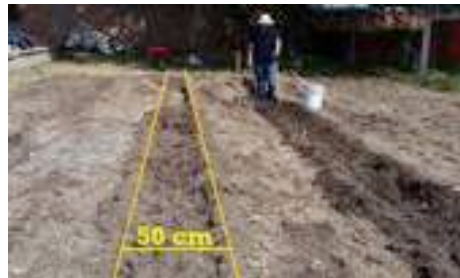
La segunda actividad, labranza, dependerá del tipo de suelo identificado: arenoso,



franco o arcillosos. La forma de labrado puede ser manual (herramientas de mano), con tracción animal o mecánica.

- **Trazado de camas.** Recomendamos que la construcción de camas de cultivos obedezca a la función del espacio disponible y de la aplicación de maniobras de mantenimiento en el huerto. Esto es, darle

prioridad al aprovechamiento máximo del espacio, y al fácil y ágil



desplazamiento dentro de las camas de cultivo. Para

ello proponemos **construir camas** de 1.2 metros de **ancho con pasillos intermedios** de 0.5 metros; el largo de las camas se puede ajustar al tamaño propio del espacio destinado al huerto. Si las camas fueran de un largo mayor a 20 metros, proponemos trazar pasillos intermedios de 0.5 m

- para agilizar el recorrido interno de las camas de cultivo.



Para la construcción de las camas de cultivo, recomendamos emplear **composta** con el fin de **mejorar la tierra**.

Tipos de suelo y relación de composta

| Textura de suelo | Material | Cantidad |
|-------------------------|-----------------|----------------------|
| Arenosa | Composta | 20 kg/m ² |
| Franca | Composta | 10 kg/m ² |
| Arcillosa | Comspota | 15 kg/m ² |

Si los recursos así lo permiten y la disponibilidad es factible (en las ciudades es difícil encontrar fábricas de composta) sugerimos comprar composta. Empero, si la economía es baja y el enfoque es sustentable, pueden elaborarla. Para ello, recomendamos utilizar los desechos de la cocina como cáscaras de frutas y verduras, cascarones de huevo entre otros. La mayoría de las ocasiones estos materiales se convierten en basura y se tiran. Empero, podemos hacer de ellos un alimento para las plantas de fácil manejo y elaboración, sólo debes mezclar materiales de color café y de color verde.

Elementos de la composta

| VERDES (COCINA) | CAFES (JARDIN) | EVITA MEZCLAR |
|---|---|---|
| 1.- Hojas verdes. 2.- Restos de frutas y verduras. 3.- Servilletas usadas. 4.- Cascarones de huevos. | 1.- Aserrín, paja. 2.- Hojas secas. 3.- Pasto cortado seco. 4.- Podas de árboles secos. 5.- Tierra. | 1.- Excrementos humanos o de animales carnívoros como perros y gatos. 2.- Plantas enfermas. 3.- Aceites, grasas. 4.- Productos lácteos. 5.- Carnes, hueso y pescados. |

Los materiales de color café aportan carbono mientras que los materiales de color verde aportan nitrógeno, minerales esenciales para el crecimiento y desarrollo de las plantas.

Para elaborar un compostero recomendamos utilizar cajas de madera, botes de plástico, o algún otro recipiente con la capacidad para colocar los materiales.

El procedimiento es sencillo pero lento, por lo cual, desde el inicio del proyecto debe ser contemplado. Deben colocar en capas los materiales, hasta lograr una masa homogénea, agregando agua y cuidando que no sea demasiada, esto lo pueden lograr a través de la prueba de puño. Las aplicaciones de agua se hacen cada que se requiera, por lo que deben estar revisando la composta. La cantidad de composta que se obtiene depende de la disponibilidad de materiales con los que cuentan.

La composta se realiza por un proceso natural de descomposición, durante el cual se desintegran

todos los materiales y estos pueden ser asimilables para las plantas.

El tiempo que se requiere para lograr que la composta esté lista puede ser variado. Nosotros consideramos que entre dos a tres meses la composta está lista para poder aplicarse a los cultivos. Recomendamos que observen que el olor que desprenda sea a fermento, que tenga un color oscuro y una consistencia suelta.

La elevación de las camas (15, 30 y 45 cm) está sujeta a dos propósitos



principales: el primero, la facilidad de acercamiento a los cultivos que en ella se encuentren; y el segundo, el manejo de la humedad (evitar contacto directo de las plantas con excesos de humedad). **La condición de la textura del suelo determinará la elevación que podrá tener la cama**, recomendamos colocar barreras físicas (tablones, ladrillos, ramas, piedras

etcétera) en caso que no haya suficiente retención y cohesión en la estructura del suelo.

Resultados esperados

- **Croquis del diseño del huerto escolar**
- **Limpieza del espacio de siembra**
- **Trazado de camas**

Consejos

La labor de diseño, limpieza y trazado de camas requiere de un trabajo coordinado dónde padres de familia, planta docente y alumnos de grados mayores se articulen en brigadas de trabajo. Aquí el taller es práctico, dado que, al hacer, se aprende.

Al momento de identificar las áreas que tendrá el huerto, ejemplo: siembra, compostaje, herramienta, disposición del agua, etc. recomendamos soliciten a los alumnos de grados medios y menores realizar un croquis del espacio, esto con el objetivo de identificar, visualmente, su distribución y división espacial. Aunado a ello, con el objetivo de involucrar a todo el alumnado en las tareas subsecuentes, sugerimos les asignen camas de cultivo a los diversos

grupos, ello con el fin de hacerlos coparticipes y corresponsables del quehacer hortícola. Más aún, para el caso de la composta, consideramos apropiado iniciar un programa de reciclado con la comunidad escolar, donde cada integrante recolecte y traslade sus desechos de cocina al área de compostaje, esto con el fin de tener insumos sin costo por un periodo de tiempo largo.



5. ¿Cómo es nuestro entorno?

Reconociendo el entorno

La participación de los estudiantes en el diseño del huerto escolar facilita reflexionar sobre el contexto en cual están incertos. Esto es, un proyecto de huerto escolar debe contemplar a éste dentro de un contexto más amplio, es decir, relacionarlo con el acontecer social más allá del plano local. Esto último tiene basamento en la importancia de entender la dinámica social como parte del medio ambiente. Por ello consideramos necesario que los estudiantes reflexionen el hecho de que algunas prácticas sociales determinadas, dan pie a fenómenos sociales que influyen en su vida personal y familiar.

Con el objetivo de facilitar la reflexión, proponemos se realicen talleres donde se haga un diagnóstico de las condiciones en las cuáles se vive, tanto en familia como en la comunidad. Para éste



ejercicio proponemos que el maestro, padre de familia o facilitador del proceso, busque se respondan las siguientes preguntas, pues ello permite identificar el contexto en el cual están insertos

- **¿Por qué sucede (causas)?**
- **¿Cómo afecta?**
- **¿A quiénes afecta?**
- **¿Quién es el responsable?**

Es importante que en éste ejercicio de formación los estudiantes junto con sus padres reconozcan, como uno de los fenómenos sociales que afectan la vida cotidiana y nos condiciona en muchos aspectos, al consumismo como practica cotidiana, en la cual se le da peso al consumo de productos que no necesariamente brindan una calidad de vida adecuada. Caso concreto de ello es el ejemplo de la llamada “comida chatarra”, que más que alimentar, se centra en la satisfacción de apetitos o “gustos”.



Relación escuela-comunidad

El huerto escolar debe verse como un emprendimiento social que germina y crece en la comunidad en que está instalado.

En este caso, la comunidad escolar la constituyen no solo los alumnos



actuales si no también, los docentes y padres de familia, así como los ex alumnos que continúan en contacto con la escuela y que posiblemente sean ya padres de los alumnos actuales.

Por ello, recomendamos fomentar un reconocimiento y revalorización tanto de la comunidad (colonia constitución) en lo general y de la escuela en lo particular, como espacio de vida y las posibilidades de actuar sobre él; considerando aspectos tanto sociales como medioambientales.

Para esta actividad sugerimos realizar ejercicios donde los participantes puedan encontrar puntos comunes e importantes. Recomendamos el uso de cromos, mapas o imágenes donde puedan localizar geográficamente la escuela al momento que se describe el contexto. Puede acompañarse esta parte del ejercicio con preguntas generadoras que ayuden a identificar de forma colectiva datos como el nombre del estado, municipio, colonia, barrio, etc. Con el fin de llegar a concluir que la escuela está inmersa en un contexto mayor.



Otra actividad a realizar es un transecto, es decir, un breve recorrido con el grupo, estableciendo previamente

“estaciones” de parada, estimulando que los niños describan el lugar y las cosas que realizan ahí y que para ellos son importantes. En cada estación, se hacen preguntas que los lleve a reflexionar y sugerir cómo puede mejorarse ese lugar.

Ambos ejercicios deben ser integrados con fin de que los niños tengan una visión amplia del espacio, las relaciones sociales, así como la flora y fauna como una responsabilidad compartida.

Resultados esperados

- **Memoria del taller de reconocimiento del entorno**
- **Memoria del taller sobre la escuela y la comunidad**
- **Mapas mentales**

Consejos

Para realizar estas actividades recomendamos hacerlas en un espacio abierto donde los estudiantes tengan la libertad de moverse, caminar y reconocer su escuela. A la par de ello, bajo la tutela de un maestro y un padre de familia, hacer recorridos por las inmediaciones de la escuela con el fin de

identificar otros aspectos sobre su colonia: contaminación, tipo de flora y fauna, comercio, casas, etc.

Al término de cada recorrido, sugerimos realicen un taller donde se recoga la experiencia vivida. Esto es, a partir de responder tres preguntas generadoras: ¿Qué vieron?, ¿En qué condiciones estaba lo que observaron? y ¿Cómo se relaciona lo visualizado con la escuela?, los estudiantes irán construyendo un contexto socioespacial, el cual debe ser registrado por un relator.

6. ¿Cómo manejar un huerto escolar?

Prácticas agroecológicas



El manejo agroecológico de cultivos se basa en el aprovechamiento sostenible del espacio dispuesto para la producción de alimentos, haciendo uso de recursos locales, materiales reciclables e insumos orgánicos. No utiliza pesticidas, fertilizantes de síntesis química ni herbicidas. Busca la integración de un agroecosistema funcional que genere resiliencia y autosostenibilidad.

El manejo adecuado de un huerto se desarrolla en función de la aplicación, en tiempo y forma, de prácticas agroecológicas durante las diferentes etapas de desarrollo de los cultivos (presiembr, siembra, germinación, crecimiento, abonados, desmalezado, cosecha etc.). Dichas prácticas pueden ser implementadas por el alumnado con supervisión de un técnico y/o maestro responsable del huerto. Toda práctica debe ser programada con los materiales y herramientas necesarias para su ejecución.

Las actividades a realizar por etapa son:

- **Siembra:** 1) tipos de siembra, 2) diseño de siembra.

El tipo de siembra dependerá de la estación del año en la que pretendan iniciar la producción. Con el objetivo de que tengan claridad en ello, recomendamos leer cuidadosamente la siguiente tabla, pues en ella presentamos los principales elementos que deben conocer para iniciar la siembra.

Tipos de siembra y calendario

| CALENDARIO DE SIEMBRA Y COSECHA DE HORTALIZAS | | | | | | |
|---|-----------------------------|----------------------------|------------------|---------------------|----------------------------|-------------------|
| Cultivo | Profundidad de semilla (cm) | Espacio entre plantas (cm) | Tipos de Siembra | Días de Germinación | Ciclo terminal del cultivo | Épocas de siembra |
| Acelga | 1 | 25 | Directa | 8 | 60 | Todo el Año |
| Pepino | 2 | 25 | Directa | 8 | 80 | Sep-Dic |
| | | | | | | Mar-Jun |
| Betabel | 2 | 20 | Directa | 8 | 90-120 | Oct-Ene |
| | | | | | | Mar-Jun |
| Chile | 1 | 50 | Trasplante | 18 | 110 | Mar-Sep |
| Calabacita | 3 | 50 | Directa | 7 | 50 | Mar-Sep |
| Cebolla | 1 | 10 | Trasplante | 12 | 150 | Oct-Jun |
| Cebolla Cambray | 1 | 8 | Trasplante | 10 | 90 | Oct-Ene |
| Col | 1 | 50 | Trasplante | 10 | 90 | Oct-Ene |
| Coliflor | 1 | 50 | Trasplante | 10 | 80 | Oct-Ene |
| Cilantro | 1 | 3 | Directa | 15 | 70 | Oct-Mar |
| Maíz | 3 | 15 a 20 | Directa | 8 | 110 | Abril-Jun |
| Ejote | 3 | 20 | Directa | 8 | 60 | Abril-Jun |

| | | | | | | |
|-----------------|---|---------|------------|----|-----|-------------|
| Jitomate | 1 | 60 a 80 | Trasplante | 10 | 120 | Ago-Mar |
| Lechuga Bola | 1 | 40 | Trasplante | 7 | 65 | Oct-May |
| Lechuga Orejona | 1 | 20 a 30 | Trasplante | 7 | 65 | Oct-May |
| Rabanito | 1 | 10 | Directa | 5 | 30 | Todo el Año |
| Tomate | 1 | 30 a 40 | Trasplante | 18 | 120 | Ene-Jun |
| Brócoli | 1 | 25 | Trasplante | 10 | 80 | Oct-Ene |
| Espinaca | 2 | 15 | Directa | 8 | 60 | Jun-Ene |
| Zanahoria | 1 | 10 | Trasplante | 8 | 90 | Oct-Mar |

La siembra de hortalizas no necesariamente debe obedecer al esquema de monocultivo, por el contrario, recomendamos la práctica del policultivo como estrategia para mantener los suelos sanos y contar con una variedad alta de hortalizas por temporada.

Policultivo: relaciones básicas de hortalizas

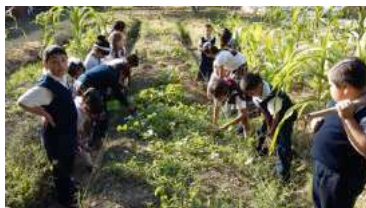
| TABLA DE HORTALIZAS COMPATIBLES E INCOMPATIBLES. | | |
|--|--|--------------------|
| Hortalizas. | Compatibles. | Incompatibles. |
| Cebolla. | Betabel, lechuga y jitomate. | Frijol y chícharo. |
| Betabel. | Frijol, ajo, cebolla, papa. | Frijol. |
| Col, brócoli y coliflor. | Ajo, cebolla, papas, betabel. | Papas. |
| Espinaca. | Lechuga, fresa. | No tiene. |
| Frijol. | Papa, cebolla, zanahoria, pepino, col y casi todas las hortalizas. | Ajo y cebolla. |
| Lechuga. | Zanahoria, rábano, pepino, | No tiene. |

| | | |
|---------|--|-------------|
| | cebolla y calabaza. | |
| Maíz. | Frijol, papa, calabaza y pepino. | No tiene. |
| Pepino. | Frijol, maíz, cebolla y rábano, lechuga. | Papa. |
| Rábano. | Lechuga, pepino y zanahoria. | No tiene. |
| Tomate. | Cebolla, zanahoria y lechuga. | Papa y col. |

- **Deshierbe y acolchados**



El control de las plantas no deseadas dentro del área de cultivo debe ser una actividad frecuente a realizar por el alumnado, teniendo el cuidado pertinente de no dañar cultivos aledaños. Para su realización se pueden utilizar herramientas como palas de mano y azadones de mano.



La presencia de hierbas no deseadas no podrá rebasar una cobertura del suelo

de cultivo mayor al 30%. Los restos del deshierbe manual, pueden integrarse en los pasillos del área de cultivo.

Una vez limpiado el área de cultivo, recomendamos hacer acolchados densos para retrasar la nueva



aparición de plantas no deseadas. Esto es, mediante pacas de rastrojo de maíz, trigo o alfalfa se cubren los espacios entre las semillas o plantulas sembradas, con el fin de evitar la erosión y mantener la humedad por más tiempo.

- **Manejo ecológico de plagas y enfermedades**

El control de las plagas y enfermedades tiene otro enfoque desde la perspectiva agroecológica. Primero se debe de dar garantía del cumplimiento mínimo de

los requerimientos nutrimentales de los cultivos, así como hacer elección de



variedades locales. En segundo término, dado que el enfoque del huerto escolar es orgánico y sustentable, recomendamos no usar agroquímicos. Desde la agroecología, el buen estado del suelo y de las plantas promoverá la generación de resistencias ante el embate de plagas o enfermedades. Empero, si existiesen plagas, recomendamos el uso de las siguientes plantas:

| Planta | Efecto |
|----------------|-----------------------|
| Chile habanero | Repelente-Insecticida |
| Cebolla - Ajo | Repelente-Fungicida |
| Neem | Insecticida |

- **Cosecha**

Una vez que se cumplan todos los requerimientos del cultivo y a la vez se hayan aplicado todas las prácticas agroecológicas deben programar la cosecha de los cultivos a partir de la determinación de la

madurez fisiológica de la parte que se pretenda aprovechar (fruto, flor, grano, tallo o raíz). Es importante poder hacer una planeación de cosecha para aprovechar al máximo la producción final del huerto. Para ello, recomendamos **establecer el destino y uso que le darán a lo sembrado: autoconsumo, comercialización y/o consumo social.**



Resultados esperados

- Camas de cultivo sembradas
- Cosecha de hortalizas

Consejos

El manejo agroecológico del huerto implica el involucramiento de toda la comunidad escolar. Por ello,

recomendamos hacer brigadas de trabajo, las cuales, estén integradas por, al menos, un padre de familia, un maestro y los grupos de estudiantes por grado escolar. Con la finalidad de tener un seguimiento de las actividades, sugerimos lleven una bitacora de trabajo, en la cual describan lo realizado, indicando: fecha, hora de inicio, participantes, actividad, herramientas y técnicas usadas, hora de término y pendientes.

Con respecto a la cosecha, recomendamos hacer una distribución que tenga como objetivo central el autoconsumo, sea bajo canastas solidarias a bajo costo o mediante la cooperativa de la escuela. Esto es, el huerto escolar tiene como finalidad fomentar la seguridad alimentaria de, en primer lugar, los estudiantes y , después, la comunidad en general. Ante ello, consideramos adecuado fortalecer el la dieta de los estudiantes y sus familias, acordando que el excedente sea utilizado para consumo dentro de la escuela y, una vez garantizado estos dos usos, poner a la venta lo que reste.

7. ¿Cómo fomentar valores socioecológicos?

Pensando la contaminación

El manejo agroecológico del huerto fomenta una ética ecológica, sustentable que favorece lo orgánico frente a los



agroquímicos. Ante esto, el trabajo con los alumnos debe enfocar sus esfuerzos en fomentar valores ambientales. Por ello es necesario que reflexionen sobre la gestión de los residuos y la basura, puesto que, es una responsabilidad compartida, y como hemos señalado, en las prácticas de la agricultura urbana que proponemos optamos por opciones que no contaminen los recursos naturales.

Para esta actividad sugerimos iniciar haciendo una diferenciación entre lo que se considera basura y lo que puede ser material reciclable. Una forma de trabajar la separación de residuos, es pedir que los propios niños hagan o decoren los recipientes utilizados en la separación,

así como la identificación y señalización de estos. Para realizar esta actividad pueden usarse tablas de madera y pinturas para que sean resistentes en caso de estar en la intemperie. También deben usarse colores específicos para cada recipiente en que se colocaran los desechos.

Formando valores

Hacer un ejercicio de reflexión acerca de los valores que



enmarcan nuestras vidas es importante, dado que, permite contrastarlos con aquellos que se consideren

importantes para el trabajo en grupo al compartir un proyecto común, como lo es el cuidado y mantenimiento de un huerto escolar.

Lo que buscamos con este ejercicio es que los mismos alumnos puedan identificar y establecer los valores necesarios para mejorar la dinámica e interacción en el grupo. A manera de concretar esto, resulta imprescindible que una vez hecho el análisis y la reflexión de los valores y comportamientos se haga el ejercicio de la realización de un reglamento interno para los grupos, el cual sea el reflejo de

la voluntad de los que participan en el proyecto. Esto último es muy importante, dado que, lo que se busca es precisamente **que el resultado sea algo consensado por los niños y que lo asuman como propio**, ya que no es impuesto por un agente externo a ellos. Esto va formando un sentido de responsabilidad al tomar un papel activo en su proceso de formación.

Resultados esperados

- **Listado de valores**
- **Identificación de botes de basura por separación de residuos.**

Consejos

Para realizar esta actividad recomendamos hacerlo en espacios abiertos y dentro del huerto escolar. Esto con el fin de que vayan asociando los valores que esgrimieron con lo que trabajaron en el huerto.



8. ¿Cómo relacionar el consumo con la identidad?

Identidad grupal agroecológica

Una vez llevado el proceso formativo de los niños, pasando por los momentos en los cuales se busca una **constante reflexión de los puntos importantes sobre el sentido de la agroecología y de tener un huerto escolar**. A la par del reconocimiento del contexto en el que vivimos, los valores que nos mueven y la importancia del trabajo en equipo y solidario, lo que recomendamos por último es que existan unos lazos más fuertes entre los participantes de cada uno de los grupos con los cuales se trabaja el huerto. Para ello, proponemos que se promueva un **fortalecimiento de la identidad de cada uno de ellos y que se asuman como agentes activos en el cuidado del huerto**.

Un primer paso en la **conformación de grupo para el cuidado del huerto**, es la **sensibilización de la historia del grupo**, rescatar sus vivencias desde que se conocieron y lo que han compartido. También se puede hacer el ejercicio de proyección de su historia, es decir, que se les pide al grupo que hagan un ejercicio de prospección de ellos mismos en

la práctica de la agroecología, esto como forma de darle una mayor significación de éste proyecto.

A manera de práctica, los grupos creados pueden realizar un ejercicio donde identifiquen diversos alimentos y el recorrido que hacen desde su producción hasta el momento de comerlos.

Debemos de tener en cuenta que los procesos agroecológicos no deben ser vistos solo en el aspecto productivo, por el contrario, debe extenderse el concepto a la distribución y el consumo, buscando que se haga consciencia de la cadena. Los alimentos agroecológicos aportan en las parcelas mayor variedad al ser contrarios al monocultivo. El policultivo es una de las características de la producción agroecológica.

En cuanto a la alimentación la variedad de productos puede ser un beneficio para los consumidores.

La sustentabilidad en las comunidades y en particular en las ciudades puede promoverse junto con un uso racional de recursos naturales. Uno de los aprendizajes en torno al huerto es la utilización de recursos de forma eficiente,

sustenable y responsable a la par de contar con un aporte concreto en la producción de los alimentos que se consumen en casa de los participantes. La agroecología debe incentivar la producción, distribución y consumo de alimentos locales. Sin importar el tamaño del huerto emprendido en el plantel escolar o los reproducidos en casa debe reconocer el aporte cualitativo de la producción y consumo local.

Resultados esperados

- **Identificación de grupos de trabajo agroecológicos**
- **Memoria del taller sobre los alimentos: producción, distribución y consumo.**

Consejos

En este apartado lo más importante es la reflexión crítica y la conformación de una identidad fuerte. Para ello, recomendamos la participación activa de los padres de familia y los maestros.

Conclusiones

Es importante el resaltar que desde nuestra experiencia, un proyecto social como es la realización de un huerto escolar, enmarcado en principios agroecológicos, debe considerar todo un proceso de formación para los participantes, en el cual se tenga contemplado una serie de tópicos que permitan tener un panorama integral, es decir, considerar la parte técnica en el cultivo y mantenimiento del mismo huerto, la conciencia del respeto al medio ambiente y un enfoque de formación e integración grupal, que permita una dinámica social más armónica entre los participantes al mismo proyecto.

Así, un huerto escolar es, principalmente, un medio de aprendizaje, su objetivo central es formativo. Por lo tanto, las actividades desarrolladas dentro y en torno al huerto deben ser integrales puesto que ello beneficiará tanto el desarrollo de habilidades técnico productivas como sociales y ecológicas, las cuales les pueden servir para hacer frente a las condiciones macroestructurales que aquejan a las ciudades y desvirtúan la relación sociedad-naturaleza. Queda pues en sus manos este pequeño, pero sustancioso, *Manual de Huertos Escolares en Zonas Urbanas*.