

# Comenzando

**Guía para crear jardines escolares como salón de clases al aire libre**



Dando forma y soporte a la planta en desarrollo, atando la enredadera de la planta de la virgen con flores azules. © CEL, Barlow

**Tu jardín escolar provee el contexto  
para aprender acerca del mundo en  
el que vivimos.**

Learning in the real world®



La alegría de hacer jardinería © CEL/Barlow

## Tabla de contenidos

### LA ALEGRIA DE HACER JARDINERIA

Alimentando la curiosidad de los niños

Tú puedes crear un jardín escolar

#### COMENZANDO

El propósito de tener un jardín

Administradores

Maestros

Estudiantes

Conectando a la clase

Jardines con tema

Involucrando a la comunidad

#### SELECCIONANDO EL SITIO

Luz solar

Agua

Drenaje

Accesibilidad

Seguridad

Visibilidad

Planeando tu salón de clase al aire libre

Diseño

Que poner en el jardín

Señales del jardín

Comprando las herramientas y materiales

#### PREPARANDO EL SITIO DEL JARDIN

Condiciones del suelo

Estacando las camas de cultivo

Preparacion de las camas

Lista de comprobación del salón de clases

#### LOGRANDO EL RETO

Un ambiente centrado en los estudiantes

Recaudando fondos y mas

Voluntarios

Previniendo vandalismo

Que hacer en verano y vacaciones

Coordinador del jardín

#### MANTENIENDO TU JARDIN EN EL OJO PUBLICO

Eventos y actividades especiales

#### ENTENDIENDO LOS CICLOS DE LA NATURALEZA

Comenzando  
© Life Lab Science Program  
Diseñado y publicado por Center of Ecoliteracy  
Primera impresión 1997  
Segunda impresión 2006  
Tercera impresión 2007  
Traducción por Kristina Teppo



## La alegría de la jardinería

La idea de empezar un Life Lab (laboratorio vivo), nació en 1978 en un jardín pequeño, desarrollado por estudiantes y maestros del Green Acres Elementary School, en Santa Cruz, California. Los maestros pronto descubrieron que sus estudiantes estaban aprendiendo ciencias realizando jardinería y lo más importante, disfrutándolo mucho. La idea creció y se desarrollo rápidamente, con mucho interés de otras escuelas, padres, universidades y lideres del comunidad.

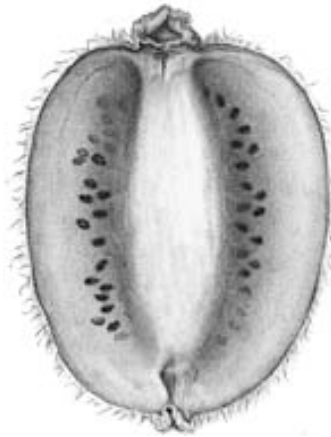
Desde la creación del primer jardín escolar, Life Lab ha defendido el uso de jardines como ambientes de aprendizaje y como un medio para crear un sentido de las estaciones del año y un lugar de esparcimiento para todos los niños. Un jardín escolar pone el mundo natural en las puntas de los dedos de todos los estudiantes. Este laboratorio vivo, que puede ser una caja de plantación, un jardín exterior o un área de cultivo dentro del salón de clases, ofrece un contexto abundante para explorar la ciencia, la nutrición, estudios sociales, matemáticas, arte, idiomas y mucho mas.

Juntos, maestros y estudiantes usando el original laboratorio vivo, experimentaron la alegría de la jardinería. Con el entusiasmo contagioso de los estudiantes y el apoyo constante y el liderazgo del director de la escuela, de manera muy pronta, todas las clases estaban participando en el programa.

Realizaron muchos descubrimientos durante ese año, dentro de estos se encuentran; la observación de cómo una araña hacia su telaraña, como la espinacas podía tener un rico sabor, como el ecosistema de la tierra era un

Tu jardín escolar, o sala de clase exterior, provee el contexto para aprender sobre el mundo donde vivimos. Jardines escolares dan un reto a los estudiantes con un variedad infinita de sistemas a través cuales podemos aprender los principios de la ecología o el lenguaje de la naturaleza. Un sistema de jardinería, proporciona un contexto vivo en el

sistema vivo. Pero uno de los descubrimientos más importantes era que el jardín escolar era mucho más que un jardín. Era una herramienta muy poderosa de aprendizaje. El laboratorio vivo proporciono un contexto muy necesario, a través de cual, se podía investigar el mundo donde vivimos.



### Alimentando la curiosidad de los niños

Como educadores tenemos la oportunidad de alimentar la curiosidad de los niños y su deseo de explorar el mundo. También, la responsabilidad de preparar estos niños para el futuro. Aunque no lo vemos, podemos ayudar a los estudiantes hacer preguntas relevantes, desarrollar procesos para pensar, buscar respuestas, como comunicar, trabajar y vivir juntos. Esto es una tarea muy emocionante e importante.

Cuando enseñamos a los estudiantes habilidades académicas básicas, podemos incorporar procesos de aprendizaje que van a ayudarlos a ser ciudadanos responsables, informados y entendidos. Esto es el Life Lab, eso es lo que tu sala de clase en la naturaleza puede ser.

cual se puede estudiar los siguientes principios: interdependencia, diversidad, ciclos, escalas y límites, energía y recursos, sucesión y sustentabilidad.

Este texto va ayudarte con todo, desde el diseño de la sala de clase exterior y la selección del sitio, hasta estrategias de

jardinería con los estudiantes y como crear un sistema de apoyo comunitario que va ayudar a sostener el programa del jardín escolar. No hay solo una receta para un jardín escolar exitoso, pero las verdaderas y probadas técnicas presentadas aquí son basadas en 20 años de experiencia en el programa de life lab science, que ha ayudado a maestros a establecer un jardín escolar que es correcto para ellos.

### **Tú puedes crear un jardín escolar**

Escuchamos frecuentemente maestros que dicen “suena como un plan fantástico, pero no tenemos suficientemente espacio en nuestra escuela” Nuestra respuesta es “¿tienes un espacio de 10 x 15 vacío? ¿O un patio? ¿O cabe unas cajas de cultivo afuera de la sala de clase?” La primera escuela de Life Lab empezó con un jardincito de 10x10 pies. Muchas escuelas han empezado con mucho menos.

Tener el espacio físico para hacer un jardín es solo un obstáculo mencionado por los maestros. Muchas veces escuchamos sobre la preocupación de manejar un grupo de estudiantes fuera del salón de clases. Sabemos que tú sabes como trabajar con eficacia con los estudiantes dentro del salón de clases y te animamos a aplicar estas mismas habilidades afuera. Identifica los elementos esenciales de instrucción y transfírelos directamente al jardín como una clase fuera del salón. Piensa en como coordinas actividades dentro del clase y aplica estas técnicas afuera.

Una de las cosas maravillas del jardín escolar es que el maestro no tiene que ser un jardinero experimentado para tener uno. Este texto, junto con los libros de referencia del jardinero básico, te guía paso a paso. Cientos de maestros con muy poca experiencia de jardinería pronto se dan cuenta de que tan valioso es su jardín escolar para la exploración y el aprendizaje continuo.

### ***Hazlo juntos paso a paso***



*El E. Ruth Sheldon Elementary School en Fairfield, California empezó su jardín escolar en una escala pequeño en 1987, con un área cercada y plantas en barriles donados. En 1990 el jardín escolar incluyo 23 camas elevadas, un cobertizo completamente equipado con herramientas y un invernadero de 16 x 24 pies. Una planeación cuidadosa y mucho apoyo comunitario hizo esta expansión posible. El invernadero, por ejemplo, fue construido en 7 sábados por estudiantes y 35 voluntarios que eran padres, personal y miembros de la comunidad. “Tenemos mucho orgullo de nuestro jardín, “dice un maestro en el E. Ruth Sheldon. “ No solo ha embellecido nuestra escuela, también ha aumentado el entusiasmo de todos, dándonos algo para construir juntos.”*



El jardín escolar pone al mundo natural a las "puntas de los dedos" de los estudiantes © CEL/Barlow

## Comenzando

Los jardines escolares prosperan en todas partes, en climas fríos y calientes, en comunidades rurales y urbanas. Estos jardines escolares existen en escuelas que no tienen tierra y en escuelas con acres de terreno. Todas estas escuelas han adoptado estrategias que funcionan para ellos, haciendo que los jardines caben dentro de las necesidades de la escuela. Nuestra experiencia en ayudar escuelas a empezar con sus jardines, muestra que hay algunos componentes básicos para hacerlo con éxito.

Antes que nada, considera empezar un diario de jardín como manera de organizar tus pensamientos y estar al tanto del progreso, mientras que planeas tu sala de clases al exterior. Recuerda dejar un espacio para notas e ideas que se te puedan ocurrir mientras que trabajas. Tu diario es un lugar bueno para tener tus contactos del jardín, incluyendo los proveedores, voluntarios y expertos.

*El propósito de tener un jardín:* primero deberías hacerte un par de preguntas. ¿Porque

estoy interesado en jardinería con mis estudiantes? ¿Porque mi escuela tiene un jardín? ¿Porque mi escuela esta considerando hacer un jardín? ¿Como puedo usar el jardín como un sala de clase? Cuando piensas en estas preguntas, recuerda considerar el papel de los maestros y estudiantes, las estructuras físicas que vas a necesitar y los procedimientos necesarios para interacciones exitosos.

*Administradores:* Un director de escuela comprensivo y entusiasta, es clave para poder desarrollar tu jardín escolar, desde aprobar y arreglar los horarios de los maestros para talleres hasta encontrar la manera de recaudar fondos. El director también puede ser un defensor muy importante del jardín escolar fuera de la escuela – un embajador en la comunidad. Es esencial que el director ser un participante activo en el proceso. Otros administradores pueden también jugar un papel importante tanto como el municipio local, hasta los legisladores estatales y federales. Vale la pena de invitarlos a ser parte de tu jardín escolar familiar. Invítalos a la ceremonia de apertura. Mándales noticias y actualizaciones del proyecto e invita a otros miembros de la comisión escolar para

participar y observar como las actividades del jardín ayudan y aumentan el aprendizaje y la instrucción de la clase.

*Maestros:* En la mayoría de las escuelas, un grupo núcleo de maestros serán los catalizadores para el programa del jardín escolar. Estos maestros, junto con el director y algunos padres de alumnos, serán el cuerpo medular que organiza y asegura que el jardín empiece a crecer. Este comité de planeación trabajará junto con los otros maestros, estudiantes y otros miembros del personal, para determinar como va a parecer el jardín, como va ser utilizado, que recursos y Mientras que planeas, recuerda que tus planes tienen que ser incorporados con los objetivos y metas de corto, mediano y largo plazo de la escuela. Tu comité debería definir su papel y tener juntas frecuentemente.

*Estudiantes:* En el programa Life Lab Science, declaramos que cada jardín escolar pertenece y es operado por los estudiantes. La filosofía del Life Lab es que los estudiantes están involucrados en una manera activa en el

materiales va usar y coleccionar y quien va realizar que tareas.

Una vez que el plan esta hecho, el comité gestiona el mantenimiento y desarrollo, evalúa éxitos, localiza y resuelve problemas financieros, organiza voluntarios y apoyo comunitario. Si tu director no puede ser miembro regular del comité, hay que recordar en actualizarlo con todo el progreso del plan. Algunas escuelas también incluyen guardianes en el comité, sobre todo si su papel va ser importante en la implementación y mantenimiento.

proceso completo. Mediante la mayor cantidad de estudiantes involucrados en la planeación y construcción del jardín escolar, se tendrá un mayor sentido de propiedad. Involucra los estudiantes a diseñar un plan del jardín, a medir y hacer las camas del mismo, a realizar la señalización, construir un invernadero solar y/o a analizar la tierra por el contenido de pH y nutrientes.

### ***Enfocándonos en Miami, Florida***



*La escuela Palmetto hace que las plantas sean su negocio. La escuela vende verduras, hierbas, vinagres de hierbas y plantas de su jardín en el mercado de Coral Gables. Para preparar para el día de mercado, los estudiantes de quinto grado cosechan, lavan, pesan y ponen en bolsas con etiqueta sus productos. El día del mercado los estudiantes y voluntarios adultos llegan a las 7 de la mañana y normalmente han vendido todo lo que traen a las 9.30 a.m. Las ganancias de las ventas son distribuidas entre las clases que participan y los estudiantes usan esto dinero para comprar provisiones por el jardín.*



Conectando a la clase



Ahora que empiezas a planear tu jardín, pronto descubrirás que esta clase exterior provee oportunidades infinitas de integrar las áreas del plan de estudios. Recomendamos que cada estudiante mantenga un diario de jardín apropiado a sus habilidades, para recordar observaciones, coleccionar datos, hacer análisis de sus experimentos y tener una base de datos y dibujos del jardín. Si tienes clase en el jardín una vez por semana, planea una clase por ese tiempo y clases de seguimiento para la sala de clases interior.

Cuando planeas maneras para integrar diferentes áreas, encontraras muchas oportunidades para que los estudiantes apliquen sus conocimientos y habilidades en un área de trabajo que están realizando en el jardín. Por ejemplo recaudar información para ayudar a desarrollar un tema, los estudiantes del jardín leerán materiales de referencia para investigar información, y luego escribir sus planes. Analizando la información del jardín, los

estudiantes aplicarán habilidades matemáticas. Estudiando los efectos de la erosión de la tierra, hay oportunidades para integrar los estudios sociales y de las ciencias. Estar sentado en el jardín dibujando plantas o animales, estudiantes aplicaran sus habilidades artísticas mediante la observación de la historia de naturaleza.

La tarea importante de documentar la historia de tu clase al exterior, puede ser un proyecto de clase que integra idiomas, fotografía, arte, historia y ciencia. Considera que tu clase documenta los cambios que pasan en el jardín dentro del año. Anima a los estudiantes a documentar su jardín con dibujos, fotos, pinturas y escrituras. El proyecto de clase puede resultar en hacer un libro para dar la clase del próximo año. Cada clase puede añadir la historia. En los años que siguen vas a tener un documento maravilloso que lleva todo la historia del jardín, desde la selección del sitio hasta una cosecha abundante.



Los estudiantes aprenden de la dramática metamorfosis de la oruga de crisálida a una mariposa adulta © CEL/Tyler

*Enfocándonos en Mill Valley, California*



Maestros en Mill Valley Middle School trabajaron juntos con arquitectos de paisajismo del Instituto de Diseño Ecológico para desarrollar materiales que proveyeran los estudiantes con el conocimiento y las herramientas para crear un jardín escolar. En este modelo se da la responsabilidad y oportunidad de estar en carga de la construcción del jardín a los estudiantes. Durante varios meses los estudiantes hicieron encuestas para determinar las necesidades programáticas del jardín, después del cual escriben propuestas para recaudar fondos. Este enfoque provee experiencias a los estudiantes, primeramente cómo desarrollar y manejar un proyecto desde el principio hasta el fin. Los estudiantes aprenderán sobre planeación, trabajar a tiempo, como acceder recursos locales y como recaudar fondos.



Enseñando un sentido de espacio: los estudiantes recrean los alrededores del vecindario en su jardín © CEL/Tyler

### Jardines con tema

*Jardines de historia:* Usa tu jardín para hacer la historia viva para tus estudiantes. Escoge un área y una época para investigar que tipos de jardines cultivaban es estos tiempos. Si tu

*Jardines de Mariposa:* Usa tu jardín para investigar plantas y animales nativas. Investiga que tipos de mariposas viven en el área y de que tipos de plantas dependen. Planta un hábitat de mariposas en la escuela.

espacio del jardín es grande, un grupo puede estudiar los jardines de la Inglaterra Victoriana, otro puede investigar jardines de la América Colonial, mientras que otro explora jardines de los indígenas.



Tomates heirloom © CEL/Barlow

*Jardines de ecosistema:* Usa tu jardín como vehículo para investigar como era el área antes que construyeron todos los edificios. Los estudiantes pueden investigar la historia del paisaje local y luego recrear como era el lugar antes. Prueba a cultivar un jardín de laderas o chaparral, de bosque o prado.

*Jardines de patrimonio.* Usa tu jardín para aprender sobre la importancia de preservar la biodiversidad. Colecta y cultiva vegetales ancestrales. Este tipo de jardín provee oportunidades a tus estudiantes para investigar variedades antiguas de verduras y de los requerimientos para cultivarlos. Puedes unir a un grupo que realice un banco de semillas e intercambiar semillas e información.

*Jardines de nutrición:* Usa tu jardín como un lugar en donde los niños pueden aprender más de donde viene su comida. Estudiantes pueden aprender como elegir la comida correcta para una dieta sana, y de comer comida local y de la temporada. Aprender de donde viene la comida es una manera maravillosa de conectar el jardín con geografía e historia. A lo mejor quieres hacer un libro con tu clase de las recetas favoritas de los estudiantes usando las cosechas de tu jardín escolar.

### *Involucración comunitaria*



*Cuando tu programa de jardinería esta listo para involucrar la comunidad, recomendamos que establezcas un sistema de apoyo comunitario para asistir en la coordinación de actividades como recaudación de fondos, voluntariados o para desarrollar una conciencia comunitaria mas amplia. Cuando pides ayuda de tu comunidad, es importante aclarar porque los estas involucrando y como lo vas a hacer. Ofrece una orientación para que los voluntarios puedan contribuir a las necesidades de la escuela.*

*En nuestra experiencia, nos hemos dado cuenta que los miembros de la comunidad, son gente no asociada con la escuela, pero quieren ofrecer sus habilidades al proyecto. Por ejemplo trabajemos en una escuela donde un paisajista construyó un estanque y en otro donde un entomólogo enseñó a los estudiantes sobre el mundo de los insectos. En otra escuela, un comité recaudo fondos para construir un establo para la escuela. Tu comunidad tiene muchos recursos para aprovechar y es feliz en compartir sus habilidades con los estudiantes.*

## Selección del sitio

Sea grande o pequeño, aquí hay algunas cosas a considerar cuando se esta seleccionando el sitio:

*Luz del sol:* La mayoría de las flores y verduras necesitan un mínimo de seis horas de sol. Verifica el futuro sitio de tu jardín en cuanto a la exposición a diferentes tiempos del día y si es posible durante diferentes estaciones. Apunta los lugares sombreados. Úsalos por jardines de sombra – áreas fantásticas de observación y enseñanza en días muy calorosos y asoleados.

*Agua:* Regar el jardín será muy importante por una buena cosecha y debe ser fácil de realizar. El jardín tiene que estar suficientemente cerca a una fuente de agua y tener fácil acceso a las plantas. Hay varios sistemas que puedes considerar: irrigación por goteo, riego por aspersión o regaderas. Es importante también considerar la importancia de conservar los recursos. Usa acolchados para ayudar a la tierra a retener agua.

*Drenaje:* Ambos, tipo de tierra y la pendiente del terreno afectan el drenaje. Es mejor no tener pendientes grandes, pero si esto no es posible, considera terrazas o camas elevadas. No planees un jardín en un lugar muy bajo donde durante épocas de lluvia sea propenso a inundaciones.

*Acceso:* Si tu jardín está situado muy cerca del salón de clase va a haber más involucración por parte de los maestros que si tu sitio es muy

lejos. Un jardín cerca del aula es más conveniente, más visible y más fácil a incorporar al plan de estudios. El manejo de los estudiantes va a ser más fácil también. Para los niños pequeños, camas de jardín o cajas de cultivo directamente afuera del salón de clase funcionan muy bien.

*Seguridad:* Si es posible, localiza tu jardín cerca de las clases y los vecinos. Los bordes naturales de las plantas, si no disminuyen visibilidad y si no esconden intrusos, pueden ser una buena alternativa para la seguridad. Usa árboles, cercas y arbustos existentes cuando hacen la selección del sitio.

*Visibilidad:* Los jardines siempre aumentan la belleza de la escuela. Trata de integrar tu jardín con el paisaje existente, pero no lo escondas. Si está fuera de vista, estará fuera de mente. Y esto puede aplicarse también a jardines que no tienen una ubicación central visible.

Ninguna escuela va a tener el mismo jardín escolar. Una escuela puede planear para usar cajas de cultivo afuera de sus clases mientras que otra puede tener un sitio extensivo. Casi cualquier sitio puede ser transformado a un jardín escolar próspero, hasta un estacionamiento o una azotea.

### ***El aspecto técnico de la planeación del sitio***



*Pide ayuda de los padres y otros miembros de la comunidad quienes quizás tienen el conocimiento para ayudarte en el proyecto. Entre ellos quizás encuentras al dueño del proveedor local de materiales del jardín, un jardinero experto, trabajadores sociales, o un miembro de un club de jardinería quien te puede ayudar en hacer el plan del jardín o darte consejos sobre la calidad del suelo. Si piensas que tu suelo está contaminado con plomo, haz pruebas. Contacta el Departamento de Salud Pública para saber donde puedes encontrar pruebas de metales pesados. Quizás encuentras un padre que es un experto en irrigación y quien te puede dar consejos sobre las necesidades del agua del jardín y sistemas de agua, o un carpintero que te puede ayudar a construir un cobertizo sencillo. Si estás considerando de construir infraestructura en tu sitio, consulta a la persona apropiada en el municipio. Este individuo también va a tener información sobre los códigos de construcción y restricciones o reglas por parte del municipio. Asegura que el proyecto cumple todos los requerimientos estipulados de seguridad, electricidad y fuego.*



### Planeando tu jardín escolar

Sueña grande pero empieza con un plan adecuado para tu escuela. Considera desarrollar un plan de tres años, aumentando un par de componentes cada año. Puedes organizar tu clase exterior en varias maneras. Recomendamos asignar camas individuales para cada clase para planear, plantar, cuidar y cosechar juntos, y también áreas comunales para desarrollar como una escuela entera.

En adición a áreas de cultivo, incorporando mesas y bancas crea un ambiente de esparcimiento. Repetimos el consejo, nunca podemos dar lo suficiente: se realista y empieza pequeño. Mientras que puedas tener visiones de una granja en el estacionamiento o quizás un invernadero por los meses de

invierno, la mejor manera para realizar tus sueños es de construirlos paso a paso.

Tu primer paso debería ser crear un plan de jardinería que funcione para tu escuela, tus maestros y tus estudiantes. Con el apoyo de la comunidad escolar puedes tomar el siguiente paso – planear para el futuro. ¿Como quieres que parezca tu jardín en tres años? Deja que esta visión te guíe a hacer metas anuales realistas. Y recuerda que mas grande no es necesariamente mejor. Considera el propósito del jardín ¿es para enseñar ciencias, o estudios sociales, o matemática u otra disciplina?

Muchas escuelas han enseñado todas estas disciplinas con éxito, usando jardines de contenedores y/o macetas en interiores, cajas de cultivo, azoteas verdes y jardines de traspatio.



La delicia del descubrimiento © CEL/Tyler

## Diseño

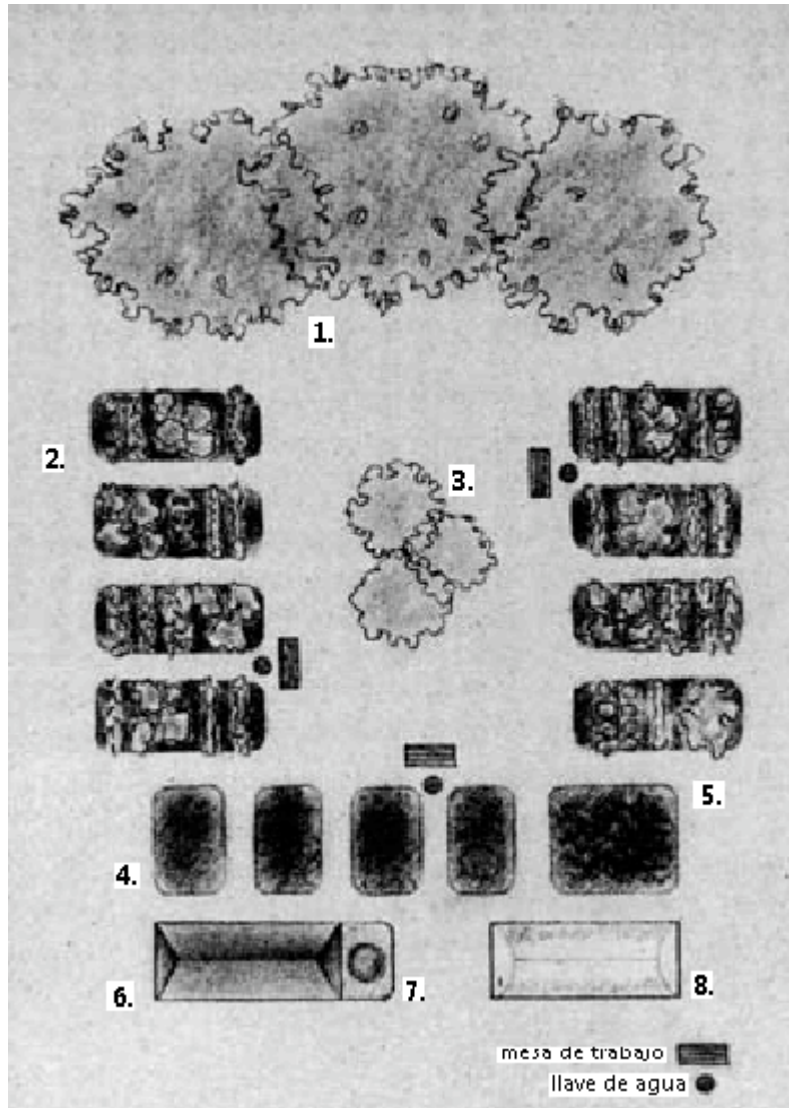
Una vez seleccionado, es hora de diseñar y mapear el jardín. Esto es una gran oportunidad para aumentar los intereses de los estudiantes en el proyecto. Muchas escuelas animan a cada clase para diseñar su visión del jardín y luego escoger elementos únicos de cada uno para el plan final. Esto no solo crea sentido de propiedad, sino también da muchas oportunidades de aprendizaje.

El hacer un mapa del jardín escolar crea oportunidades para integrar y aplicar habilidades de geografía y matemática. Pon a los estudiantes a medir y calcular las dimensiones del área del sitio. Luego haz que dibujen un mapa del jardín a escala. Planea los senderos principales del jardín. Establece las fronteras de cada cama de cada clase. Toma medidas y dibuja senderos y camas en cada mapa.

Localiza la fuente de agua para el jardín. Recuerda de incluir esto en el mapa. Usa una brújula para saber en que dirección es el norte y ponlo en el mapa.

Cuando estas diseñando los contenidos del jardín, anima a los estudiantes a pensar para que sirven las camas del jardín – ¿son para comida, flores, semillas? ¿Para hacer experimentos científicos o para embellecer la escuela? El proceso puede poner en uso las habilidades científicas de los estudiantes - haz que ellos investigan cuales son los requerimientos para que crezcan las plantas que quieren.

Trabajando en grupos, los estudiantes pueden investigar las necesidades temporales, como el sol, la temperatura o el frio, y las necesidades de la tierra. Pueden también investigar los requerimientos físicos de las plantas- ¿Van a ser altos, bajos, espesos etc.? ¿Hay otro tipo de planta que le beneficiaria al estar cerca?



*Cosas esenciales de un salón de cultivo*



1. Salón al aire libre y un área de encuentro.
2. Camas o áreas de plantación para cada clase.
3. Área de cultivo comunitario.
4. Área de proyectos especiales para experimentos de los estudiantes.
5. Área de composta.
6. Cobertizo o área de almacenamiento de herramientas.
7. Lavabo.
8. Invernadero.

## ¿Que poner en el jardín?

Nuestro diseño de muestra para un jardín escolar incluye:

\*Un área de encuentro y salón de clases al aire libre. Escoge un área sombreada con bancas adecuadas para poder tener discusiones, dibujar y escribir. Un área con arboles de hoja caduca funcionarían muy bien – en invierno tendrás luz y calor, y en verano sombra. Un pizarrón colgado a un lado de tu estructura, es útil para dar instrucciones y tener comunicación continua.

\*Camas o áreas de cultivo para cada clase. Hazlos aprox. 1.5 metros de ancho para que los niños puedan trabajar de ambos lados sin pisar encima de las plantas.

\*Un área de cultivo comunal para proyectos que involucra a la escuela entera. Esto puede incluir una zona de flores, un jardín de hierbas, un jardín de mercado y áreas de especialización como calabazas para día de brujas o plantas que atraen mariposas y pájaros. Y un área especial para proyectos experimentales. Dedica una porción del jardín a proyectos individuales. Puedes utilizar señales que puedan ilustrar a los visitantes, de las plantas o actividades que estén investigando los “científicos de la escuela”.

\*Un área de compostaje. El compostaje es parte fundamental de un jardín y de actividades científicas, y es una manera muy buena de reciclar desechos de jardín, y además produce un abono muy nutritivo y valioso. Escoge un área para coleccionar materiales de composta y para construir pilas de composta. Nunca puedes tener demasiado de este importante ingrediente del jardín. No olvides a las lombrices. Otro método es usar la lombricomposta, es decir, usar lombrices para hacer tu composta. Considera ambos métodos.

\*Un cobertizo o lugar de almacenamiento. Un cobertizo provee una locación central donde puedes limpiar, organizar y proteger las herramientas y otro equipo.

\*Un invernadero. Este es un lugar protegido para empezar cultivar semillas en un ambiente controlado y ayuda a extender la temporada en donde se crece. Puedes también organizar un lugar de cultivo dentro de la sala de clase.

## Señales en el jardín

Sin importar del tamaño del jardín, es bueno señalarlo para darle identidad dentro de la escuela y para que los vecinos sepan de qué se trata esta nueva área verde. Las señales ayudan a identificar tu jardín escolar como un centro de aprendizaje, pon los horarios y también reglas y guías de cómo usar el espacio.

Las señales pueden ser sencillas o complejas – solo necesitan ser claras. Las mejores señalizaciones representan la identidad y carácter de la clase. Los estudiantes pueden diseñar el logo o dibujo que va aparecer en la señal. Deja que un comité de construcción estudiantil haga las señales. No olvides pedir que cada clase diseñe una señal para su cama de jardín. La señalización puede ser un proyecto de clase estupenda.

## Comprando materiales y herramientas

Mientras que haces una lista detallada de que herramientas y materiales vas a necesitar, es bueno hacer una lluvia de ideas de diferentes maneras en como las puedes conseguir. Aquí hay algunas cosas que puedes tener en tu lista y algunas maneras en como las escuelas de Life Lab las han conseguido:

*Cajas de cultivo y cobertizo:* Acércate a una empresa de madera o construcción local que les puede ofrecer los materiales, o dar un descuento. Un padre de un estudiante a lo mejor tiene las habilidades para diseñar las cajas o el cobertizo y/o puede manejar un grupo de voluntarios para construirlos.

*Las bardas:* Investiga si hay fondos del municipio y busca donaciones de este material. Recuerda dejar aperturas suficientemente grandes.



*Las herramientas:* Alguna empresa de proveedores para jardinería, a lo mejor podría donar las herramientas o ofrecer un descuento. Muchas escuelas han encontrado herramientas de jardín en mercados de segunda mano. Una escuela puso una noticia pequeña en el periódico y les dieron el contenido de un establo lleno de herramientas.



Cobertizo para organizar y proteger las herramientas © CEL/Tyler

### *Herramientas y equipo de jardín*



*La cantidad y tipo de herramienta que compras, dependerá de tu presupuesto y la escala del proyecto. Asegura que compras herramientas de calidad, aunque tienen un costo un poquito más alto, estas herramientas que son bien hechas, durarán más tiempo, sobre todo bajo el uso de los niños. También puedes encontrar herramientas de tamaño infantil. Mientras que las herramientas del jardín no son peligrosas cuando las usan bien, es importante dar instrucciones y capacitaciones a los niños y adultos sobre su uso. Aplica un programa de formación para enseñar los pasos básicos de cómo usar las herramientas de una manera segura.*

*Algunas herramientas básicas:*

<i>Palas</i>	<i>mangueras</i>	<i>carretillas</i>	<i>cepillos para limpiar</i>
<i>Rastrillos</i>	<i>llanas</i>	<i>horcas</i>	<i>estacas</i>
<i>Azadones</i>	<i>cuerdas</i>	<i>cuchillos filosos</i>	<i>composta</i>
<i>Regaderas</i>	<i>tijeras de podar</i>	<i>tijeras</i>	<i>cestas de cosecha</i>
<i>Termómetro</i>		<i>calibrador de lluvia</i>	
<i>Cajas para lombrices</i>		<i>tablilla con sujetapapeles</i>	

## **Preparando el sitio del jardín**

Con el plan del sitio y todas las herramientas listas, es tiempo de empezar a construir su jardín escolar. Recuerda de animar a los

estudiantes para ayudar – pueden medir, preparar la tierra, excavar, hasta ayudar a los adultos con tareas de construcción mas grandes.

### Condiciones de la tierra

Establecer un jardín empieza con la preparación del sitio - cultivar ayuda a mejorar la estructura de la tierra. Antes de empezar verifica la humedad de la tierra apretando un puño de tierra en tu mano. Debería mantener su forma cuando abres la mano pero desmenuzarse cuando la tocas. Si el suelo se pega a tus zapatos o a las herramientas, esta demasiado húmeda para excavar. Excavar el suelo mojado hace daño a la estructura de la tierra y te va dejar con pedazos grandes de lodo. Pero si el tierra esta muy seco y polvoso, riégalo bien y déjalo reposar por un par de días.

Puedes girar el suelo usando una horca y pala si tu sitio es pequeño y la tierra no esta muy compacta. Usando estas herramientas es una buena manera de involucrar a mas gente, es menos costoso que usar maquinas y ahorra energía. Pero si tu sitio no ha sido cuidado recientemente, puede ser que la tierra esta muy compacta y que vas a necesitar maquinas al principio. Una excavadora pequeña, es una buena solución para sitios con tamaños menores a un acre. También puedes considerar usar un tractor pequeño con los accesorios para arar la tierra. Excavadoras no solo son buenas para girar el suelo pero también para mezclar materia orgánica, cultivar y preparar las camas de semillas, limpiar áreas con maleza y mucho mas, durante toda la temporada.



### Marcando las camas

Marca las áreas del jardín con estacas e hilos. Las áreas del jardín se cultivan, en los senderos se ponen acolches y se compactan año tras año. Para esta tarea necesitaras:

Estacas de madera de 18 pulgares.

Cordel o hilo.

Martillos o mazos.

Cinta para medir.

El diseño del sitio de jardín.

Con la ayuda de los estudiantes y el mapa del sitio, sigue estos pasos para marcar tu jardín. Primero, localiza las esquinas del área y pon una estaca en cada esquina. Luego estira cordel de una estaca a otra, formando una rectangular grande. Una vez que tengas el perímetro total de afuera, usa tu mapa y la medida para marcar los senderos y fronteras entre las camas de jardín individuos. Estácalos a estos puntos. Asegura que las camas no son más que 1.5 metros de ancho para que los estudiantes pueden tocar el medio. Usa la cuerda entre cada estaca para marcar las fronteras de cada cama. Asegura que hay aprox. 1.5 metros entre cada cama, para que hay suficientemente espacio para poder pasar un carretilla y para que los niños tienen suficientemente espacio para poder moverse y explorar en jardín con facilidad.

Este método aplica a diseños con camas rectangulares y senderos rectos. Quizás quieres probar camas circulares o en formas de estrella y senderos con curvas. En cualquier caso deja las fronteras de cordel hasta que los senderos son bien establecidos. Recuerda de acolchar tus senderos. El aserrín es excelente y muchas veces lo puedes conseguir gratis para esto uso.

### La preparación de las camas

Una vez que tengas las formas de las camas, la excavación comienza. La preparación de las camas es probablemente el paso mas importante en el proceso de alimentar y cuidar tu tierra. Suelo sano produce plantas sanas y nutritivas que son menos propensas a problemas de enfermedades o plagas.

Recomendamos el método de excavación doble (también conocido como intensivo francés o método de cama profundo) para preparar camas de jardines elevados. La doble excavación involucra soltar el suelo a una profundidad de 24 pulgadas para mejorar la aeración y drenaje de agua mientras añades materia orgánica para mejorar la estructura del suelo y su fertilidad. Este método permite que los raíces crezcan abajo en vez de afuera, dando a las plantas acceso al agua y nutrientes en puntos mas bajos de la tierra. También reduce la cantidad de espacio necesario entre las plantas. Si tu suelo ya esta suelto, la doble excavación no es necesaria.

Puedes hacer un experimento con los estudiantes para comparar diferentes métodos de cultivar la tierra, para ver si las maneras diferentes de excavar y plantar cambian la

cantidad de comida que puedes cultivar en un área dada.

Aunque la doble excavación es mucho trabajo al principio, con tiempo la estructura del suelo mejorará, siendo más suelto y más fácil de excavar cada año. Cuando has establecido camas elevadas permanentes, la preparación puede requerir tan poco tiempo y esfuerzo como soltar muy levemente la cama con una horca.

Al final algo que empezó con una tarea que duraba horas se convierte de ser un trabajo de 15 minutos. Quitar las malezas, regar, cosechar y el manejo de plagas también serán mas fáciles con camas elevados que han sido diseñadas mediante el método de la doble excavación.

### *Enfocándonos en Cody, Wyoming*



*Con una elevación de mas de 5000 pies y una temperatura media anual de 46.5F (sin mencionar que el primer día sin escarcha es el 1 de junio), tomo mucha determinación por parte del comité escolar de Livingston Elementary School, para dar a sus estudiantes la experiencia de cultivar plantas hasta que maduraban. Después de varias visitas a los jardines botánicos de Cheyenne y Denver, el comité diseñó el Livingston Elementary Awareness Facility (LEAF) un lugar interior que tenia camas de jardín individuales para cada clase en la escuela. Hay mucho entusiasmo para el jardín escolar – acorde con un niño de primer grado “nuestro mundo será un mejor lugar porque sabemos como cultivar plantas”. Para celebrar el centenario de Cody, los estudiantes decidieron cultivar y estudiar plantas nativas de Wyoming. Como parte de sus estudios aprendieron como los indígenas usan las plantas nativas y como también los usaron los colonizadores.*

## Lista de comprobación del jardín

### 1. La planeación del jardín

- a) Forma un comité de estudiantes, maestros, administradores, padres y miembros de la comunidad.
- b) Elige un sitio de jardín con un mínimo de seis horas de sol, acceso al agua y visibilidad de las salas de clase.
- c) Planea y diseña tu jardín escolar indicando la ubicación de las áreas de las camas del jardín, el cobertizo/lugar de almacenamiento, el área de composta, el área de instrucción, el invernadero y el sistema de agua.
- d) Compra herramientas y otros materiales.

### 2. Empezando

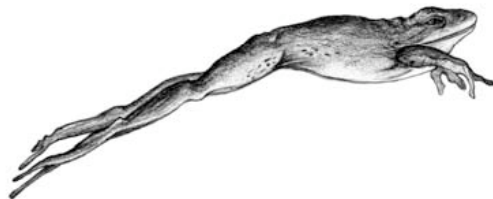
- a) Organiza un día de trabajo comunitario. Cultiva el terreno, añade nutrientes al suelo si necesario.
- b) Haz una prueba preliminar de la calidad del suelo. Establece una pila de composta.
- c) Haz un pedido de semillas. Marca las camas del jardín.

### 3. Manteniendo el jardín

- a) Planta las semillas en contenedores.
- b) Cultiva las camas de jardín.
- c) Protégelos de las plagas y mal clima.
- d) Planta y trasplanta.
- e) Mantenga un área de compostaje.
- f) Riega las plantas cuando es necesario.
- g) Poda las plantas.
- h) Quita malezas y pon acolches en las camas.
- i) Haz una prueba de la calidad del suelo.
- j) Cosecha los cultivos.
- k) Planta cultivos de cobertura.

### Manejando el jardín

- a) Agenda una clase por semana para la sala de clase externa.
- b) Pon una lista de tareas para el mantenimiento.
- c) Desarrolla un horario de trabajo para los voluntarios.
- d) Planea un programa de mantenimiento para las vacaciones.
- e) Crea un sistema de pedidos de los proveedores.



## Logrando el reto

Como puedes imaginar, las logísticas de una sala de clases exterior pueden ser difíciles, pero las recompensas son grandes. Como dice Dr. Roger Johnson, Profesor de Curriculum and Instruction y Co-director del Cooperative Learning Center en la University of Minnesota *“cuando ves la emoción de un niño joven cosechando su primer zanahoria, empiezas de pensar en como la educación ha podido de mover tan lejos de sus raíces”*

**Un ambiente centrado en los estudiantes**

Toma tiempo para los niños en desarrollar la habilidad de trabajar juntos en un sala de clases externo, pero una vez establecido, ves que año tras año los estudiantes desarrollan más independencia y habilidades de cooperación de sus exploraciones continuas. Aquí hay algunos consejos de maestros de Life Lab:

**El aprendizaje cooperativo en grupos pequeños** es especialmente eficaz en un salón de clases externo. Por ejemplo si tus estudiantes están observando como los insectos polinizan plantas en el jardín, trata de dividir la clase en grupos de cinco, dando a cada grupo instrucciones de buscar una planta y observar los insectos que la visitan.

Miembros del grupo pueden tener tareas específicas como tomar tiempo de estancia de cada insecto, hacer un dibujo rápido del insecto, escribir sobre los movimientos del insecto y comunicando los resultados al resto del clase.

En esta manera los estudiantes desarrollan habilidades de aprendizaje cooperativo (como escuchar, explicar, sugerir y hacer decisiones en grupo) mientras que aprenden conceptos científicos. Y tú vuelves de ser un recurso para seis grupos en vez de treinta individuos. O puedes dividir la clase en 3 grupos para su clase al exterior. Mientras que un grupo hace un proyecto escrito o de arte sin supervisión, otro puede hacer una investigación científica con el maestro y el tercero puede trabajar en el jardín con un voluntario. Asegura de rotar los grupos para que todos los estudiantes puedan experimentar todas las actividades.

Puedes hacer estaciones en la clase para que los estudiantes puedan explorar en grupos. Por ejemplo mientras que unos aprenden como usar los microscopios, otros estudiantes pueden trabajar en otra estación donde se preparen las muestras.



Los estudiantes se benefician del aprendizaje cooperativo y clases entre amigos en el jardín.  
© CEL/Tyler

**Enseñanza en equipos:** Algunos maestros reducen de manera temporánea su tamaño de clase haciendo acuerdos con otros maestros para llevar la mitad de su clase por educación física durante un proyecto de jardín. Asegura que lo repites para permitir la otra mitad de clase a participar.

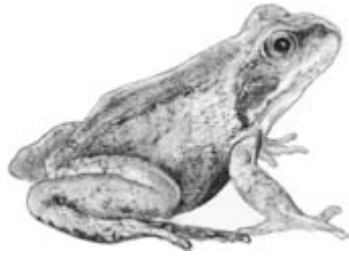
**Clases de amigos:** Puedes intentar una variación interesante de enseñanza en equipos que también incluye aspectos del aprendizaje cooperativo. Un sistema de clase de amigos, junta una clase de grado bajo con una de grado alto, emparejando estudiantes uno con otro para los proyectos. Cada maestro trabaja con la mitad de ambas clases al mismo tiempo. Otra manera es utilizar tutores de diferentes edades, que junta grupos de estudiantes mayores de edad con algunos estudiantes de menor edad.

**Adultos adicionales:** Otra manera en que los maestros pueden manejar tiempos de clases en el jardín escolar, es de aumentar la proporción de adultos por estudiante. Algunas escuelas tienen un ayudante del jardín (jardinero) pagado mientras que otros aprovechan voluntarios de la comunidad y de los padres.

**Reglas:** El jardín es un salón de clases especial y requiere reglas especiales para un aprendizaje efectivo y seguro. Va a ser necesario realizar un programa de orientación del jardín especial para los estudiantes y otro para los voluntarios. A través de los años Life Lab ha generado estas reglas básicas:

- \*Siempre camina cuando estas en el jardín.
- \*Manténganse en los senderos.
- \*Siempre hay que pedir permiso antes de usar las herramientas o cosechar algún cultivo.
- \*Respetar las plantas, los animales, todas cosas que no son vivas y uno a otro.

En adición crea unas reglas específicas para el uso de las herramientas del jardín y muestra a los estudiantes el uso propio de las herramientas. Para algunos maestros es útil mostrar un comportamiento correcto e incorrecto y hacer que los estudiantes lo critiquen.



Tu jardín a lo mejor requiere otras reglas como “siempre mantenga cerrado la puerta” o “siempre hay que limpiar los zapatos y lavar los manos antes de volver al clase”. Escriba las

reglas en una manera positiva y trata de tenerlas sencillas – las pocas lo mejor. Dejar a los estudiantes ayudar a desarrollar estas reglas que promoverán un mayor entendimiento y seguimiento.

Exponga la lista en un lugar visible, quizás en la puerta del cobertizo. Explica la importancia de las reglas y directrices para todos los estudiantes, maestros, voluntarios y visitantes.

### *Enfocandonos en Charlton, Massachusetts*



*El jardín escolar se ha vuelto de ser la pieza mágica del programa de ciencias del tercer y cuarto grado en la escuela Heritage. Aquí los estudiantes construyen mini ecosistemas forestales, estudian insectos benéficos y manejo de plagas integradas y conducen pruebas de varias semillas para fabricantes. Los maestros reducen el tamaño de las clases usando enseñanza en equipos. Un maestro lleva seis estudiantes al jardín escolar mientras que su pareja enseña una clase de música, usando canciones relacionadas a lo que pasa afuera. Las canciones de las lombrices son favoritas!*

#### **Recaudando fondos y más**

Es importante recaudar donaciones de dinero y materiales de miembros de la comunidad, negocios y otras organizaciones que pueden aumentar tu programa del jardín escolar. La recaudación de fondos puede ayudar a pagar un jardinero, algún equipo especial científico o libros de referencia.

Aunque no logres de recaudar fondos del municipio para tu salón de clases externo, el cobertizo o para el invernadero de tus sueños, hay una buena oportunidad que alguien pueda donar los materiales y la mano de obra requerida.

Muchos maestros no tienen tiempo para recaudar fondos y por eso muchas escuelas dependen de la asistencia y apoyo de los comités ya mencionados. Aquí hay algunas estrategias que han sido fructíferas para Life Lab:

*Empieza localmente:* Aunque a lo mejor has escuchado de las becas grandes del gobierno estatal o federal, tu mejor opción de apoyo para tu jardín escolar, es en tu propio jardín. Trata de encontrar fondos del municipio. Busca en la redes de la escuela para apoyo – padres, amigos, familiares del personal y facultad y negocios del barrio que antes han apoyado tu escuela. El tipo de apoyo más fácil de conseguir es donación de bienes y servicios. Considera estos recursos como:

*Negocios locales:* invernaderos, compañías de madera, irrigación, contratistas de maquinaria, cualquier negocio que hace o tiene lo que necesitas. Las librerías pueden ser otra posibilidad de aumentar tu biblioteca de las clases externas.

*Agricultores locales:* padres o otras personas que apoyan la escuela que son parte del negocio de agricultura pueden ser otra fuente valiosa de servicios, bienes y conocimiento.

*Club de jardinera:* miembros de estas organizaciones pueden ser una fuente de conocimiento y de bienes y servicios de jardinero.

*Individuos:* padres y otros miembros de la comunidad pueden presentarse con talentos y recursos inesperados. Por ejemplo en Palmetto School en Miami, Florida, reporteros de un canal de tele local fueron voluntarios para trabajar con estudiantes en un proyecto especial para estudiar el clima. A veces lo que tú necesitas es algo que un donante quiere regalar. Ser creativo.

Una maestra dice que ella va a los lugares en donde se venden calabazas después del día de brujas para recolectar la paja que usan para la decoración y con esto hacer acolches. Frank Porter de Graham Elementary School en Chapel Hill, Carolina del Norte, ha organizado un área donde dejar calabazas después de día de brujas para luego hacer composta.

Por contribuciones de dinero busca en las siguientes fuentes de la comunidad:

Grupos de servicio comunal, negocios de recolectores de residuos, comités de la escuela o becas municipales. Tu ayuntamiento tendrá más información de fundaciones en tu área y otras fuentes de fondos.

Investiga si tu ciudad patrocina proyectos de embellecimiento. Por ejemplo varios Life Lab escuelas en San José, California han recibido fondos de un programa de ciudad llamada: San José Bella.

Considera contactar corporaciones y negocios grandes en tu ciudad, municipio o estado. Muchas compañías grandes tienen programas de beneficencia. Muchos jardines escolares han encontrado apoyo conectando su proyecto a fuentes de fondos que apoyan educación nutricional, reducción de residuos.

Por ejemplo fondos federales:

*Educación nutricional:* algunas escuelas usan sus jardines para incrementar el consumo y la

apreciación hacia frutas y verduras frescas y orgánicas.

*Reducción de residuos:* El programa de Waste Free Schools que maneja Life Lab recibe fondos para reducir residuos generado por la escuela a través de compostaje y reciclaje.

*Educación compartida:* Los jardines escolares pueden ser usados para enseñar sobre la reducción de pesticidas, conservación del agua y reducción de escorrentía urbana.

A lo mejor vas a solicitar grandes donaciones. Aparte de mandar cartas a las casas de los estudiantes hay muchas maneras de promover lo que tu escuela necesita, incluyendo en las medias de comunicación o cartas escritas por tus estudiantes a los comerciantes locales.

Proyectos más grandes requieren algo más formal. Digamos que estas planeando a construir un invernadero o un sistema de irrigación y necesitas donaciones de materiales de los negocios locales.

Puedes manejarlo así: desarrolla un pedido para un proyecto específico, incluyendo una lista de los materiales que necesitas y un presupuesto estimado. Haz una lista de todos los negocios que te podrían proveer estos materiales. Después haz una cita para ir a ver los dueños o gerentes en persona. En la cita describe la propuesta de tu jardín y como se relaciona al aprendizaje de los estudiantes. Si es posible llévate unas fotos del sitio y muestras de los trabajos de los estudiantes. Muéstrales la lista de los materiales y pregunta si pueden contribuir con algunos de estos. No te desanimes si tus intentos a recaudar fondos no son exitosos al principio - puede tomar mucho tiempo y perseverancia.

Después de recibir tus fondos y materiales vas a querer responder a cada donación, irrelevante al tamaño, con una carta de agradecimiento. Cartas que son escritas por mano e ilustrado por los estudiantes son mejores. Ten record de todas las donaciones. Muchas escuelas reconocen donaciones grandes con un agradecimiento más elaborado

como un certificado o placa, incorporado a un evento especial en el jardín.

Estudiantes del Branciforte Elementary School en Santa Cruz hicieron ladrillos para agradecer sus donantes. Los ladrillos tienen los nombres de los donantes. Los niños usaron los ladrillos para hacer una defensa decorativa afuera de su cobertizo y en el centro pusieron una placa hecha a mano.

Con negocios relacionados a la jardinería en particular, vas a querer de establecer una

relación continua. Por ejemplo anima al invernadero local a llamarte cuando van a tirar plantas o semillas; proveedores de paisajismo pueden proveer plantas y conocimiento en jardinería; estables y granjas pueden ser un fuente regular de paja o composta.

Una escuela en Washington D.C descubrió que hasta el zoológico local era una fuente con valor, proveyendo mucho excremento para su composta.

### **Un día de labor comunitario**



*Tener un día de labor comunitario es una de las maneras más populares de lograr grandes tareas en el jardín escolar. En un día de labor comunitario en Freedom School en Watsonville, California, el personal, los estudiantes y los padres se juntaron un sábado soleado para excavar camas, construir mesas de trabajo y un cobertizo. Un bono extra inesperado era la llegada de la prensa - un reportero y fotógrafo de un periódico local documentó el evento.*



El jardín sirve como un lugar de encuentro para la comunidad escolar © CEL/Tyler



## Voluntarios: extendiendo el alcance de los maestros

Los voluntarios pueden constituir una parte importante en un programa de jardinería exitoso. Voluntarios pueden ayudarte a construir un cobertizo o defensa, organizar una fiesta de beneficio para pagar al jardinero, contribuir conocimiento sobre el jardín o ayudarte en el salón de clase. Para muchas escuelas estos voluntarios son parte de un comité de apoyo comunitario, normalmente constituido por parte de los padres de los estudiantes. No te preocupes si al principio no tienes un núcleo de apoyo entusiasta, esto va crecer con tiempo.

Mantenga los padres informados sobre los planes para el salón de clases externas. Manda volantes a casa para actualizarlos sobre el proceso del programa y con algunas ideas de como ellos pueden involucrarse en el proyecto. Pide por ayuda específica como; ayuda de algún experto en jardinería, diseño, carpintería y donaciones de herramientas, materiales y provisiones. Algunas escuelas de Life Lab han encontrado voluntarios entusiastas y sabios en clubs de jardín locales. Instituciones educativas como universidades, preparatorias y colegios son también una buena fuente, tanto como departamentos de ciencia y educación.

Departamentos de estudios ambientales y de horticultura ofrecen prácticas y programas de estudio, u otras oportunidades de involucrarse en la comunidad a sus estudiantes. Otra fuente son organizaciones de las personas de tercera edad.



Los jardines dan oportunidad para integrar estudios de matematica©CEL/Tyler

Cuando tienes los voluntarios listos, tu siguiente tarea es organizarlos. Seria bueno tener esta tarea – de reclutar, organizar, capacitar y agendar a los voluntarios- como parte del trabajo del comité. Al principio esto puede tomar mucho tiempo pero al final va resultar en un grupo dedicado y responsable que va proveer un apoyo energético y constante. Los voluntarios van a tener diferentes niveles de experiencia. Algunos pueden tener experiencia con niños, otros con jardinería y algunos con ambos. Hay que dar una orientación corta para los voluntarios que puede ser presentada por un maestro, ayudante o un voluntario con experiencia, que cubre las prácticas básicas de la jardinería, seguridad, disciplina y también la filosofía y propuesta del jardín escolar.



Los estudiantes de la preparatoria son voluntarios entusiastas ©CEL/Tyler

Deja los voluntarios observar la clase hasta que se sienten cómodos para manejar un grupo pequeño. Mantén la cantidad de

estudiantes lo menor posible para cada voluntario. Juntas regulares dan espacio para platicar sobre actividades y problemas o dudas, y también dan a los voluntarios el sentido de tener valor dentro del programa.

Asegura que la apreciación de los voluntarios es un tema central en los eventos del jardín,

pon a tus estudiantes a escribir cartas de agradecimiento a los voluntarios. Pero resiste la tentación de tener todo el trabajo del salón de clases externo hecho por voluntarios o ayudantes. Es muy importante tener el maestro trabajando juntos con los alumnos.

### *Trabajando con voluntarios*



*Barbara Bansa, una madre y coordinadora de los voluntarios del jardín escolar en Palmetto Elementary School en Miami, Florida, ofrece estos consejos en como los maestros pueden trabajar bien con los voluntarios:*

- \*Anima los voluntarios a venir a talleres del jardín escolar para conocer a los maestros y la propuesta del programa.*
- \*Agenda juntas con los voluntarios para platicar sobre actividades.*
- \*Habla sobre las clases y las tareas de los voluntarios (enseñar, supervisar, coleccionar provisiones) y haz un horario para ellos.*
- \*Dar a los voluntarios una copia del plan de estudios.*
- \*Antes de las clases habla con los voluntarios sobre la meta de cada clase.*
- \*El día de las clases pide los voluntarios llegar temprano para ayudar a preparar la clase.*
- \*Anima los voluntarios a ser divertidos.*
- \*En los eventos especiales, dar premios a los voluntarios para agradecerles su trabajo.*

### **Previnendo vandalismo**

Una manera para minimizar el vandalismo es involucrar la comunidad afuera de tu escuela. Invita a los vecinos a la ceremonia de inauguración. Ayúdales a entender la importancia y la propuesta del jardín. Pide que los vecinos echen un ojo en el jardín cuando no hay clases. Es importante tener una señal en el jardín diciendo quien esta involucrado y porque, y a quien llamar en caso de un emergencia.

Algunas escuelas ponen cercas o crecen bardas naturales. Si piensas de hacer esto asegurar que la cerca no obstruye visibilidad ni esconda intrusos. Dentro de tu comunidad escolar incluye todos los estudiantes aunque no están haciendo jardinería en una manera

activa. Comparte tu cosecha con ellos e invítalos a los eventos especiales en el jardín. La realidad es que todas estas flores hermosas y verduras deliciosas van estar muy tentativas. Se preparado y cultiva mas de lo que necesitas. Si tu cosechas cuando tus cultivos son maduros remueves la tentación. Algunos jardineros experimentados ponen polvo o ceniza encima de sus plantas para hacerlos parecer menos tentativos.

### **¿Que pasa durante las vacaciones?**

Recomendamos que mantengas tu jardín escolar durante las vacaciones. En esta manera van a volver a una cosecha fructífera, y también a muchas malezas por la pila de composta. El mantenimiento del jardín, sobre todo durante el verano, puede ser un reto

pero muchas escuelas han pensado en soluciones creativas.

La primera de las dos maneras más populares es de tener un programa de verano usando el jardín y /o jardinería familiar. Algunas escuelas coordinan programas de ciencia como parte de su programa de verano, otros dejan que programas recreativos de la ciudad usen el jardín como un lugar de dar educación ambiental. En otras escuelas estudiantes y sus familias pueden regar y mantener el jardín por una semana a la vez en cambio por cosechar todos los cultivos maravillosos del verano y compartir en la aventura y magia de la jardinería. Pero si no haces ninguna de estas alternativas, los estudiantes pueden aprender mucho de arreglar a un jardín que se ha convertido silvestre y que esta cubierto de plantas y hierbas.

Recomendamos plantar cultivos que crecen en una manera rápida, como la lechuga, rábano, zanahoria y brócoli en la primavera, para que los estudiantes los pueden cosechar antes de las vacaciones del verano, y también algunos cultivos que crecen lentamente como la calabaza, maíz y tomates justo antes del verano para que los estudiantes los pueden cosechar en el otoño.



Cosechando lechugas en primavera © CEL/Tyler

**Coordinador del jardín**

Sin duda te das cuenta que es de mucha ayuda tener a alguien coordinando los detalles diarios. Algunas escuelas de Life Lab trabajan con un ayudante de medio tiempo, un voluntario o hasta un maestro con tiempo, que esta oficialmente en cargo de las responsabilidades del jardín. Las escuelas pagan a sus ayudantes en varias maneras - a veces con fondos del municipio o con fiestas de beneficencia.

Las fiestas de beneficencia en el jardín, ofrece eventos a la comunidad que son únicas. Vendiendo plantas o semillas también da a la comunidad productos valiosos y promueven jardines personales. Considera un festival anual de cosecha, que no solo genera dinero pero es también muy divertido y anima la comunidad de estar emocionada sobre el programa del jardín escolar.

Pero recuerda, que aunque tengas muchos ayudantes y apoyo, es muy importante y recomendable que los maestros continúen participando con las salas de clase externo. Si los maestros no están presentes durante las experiencias de jardinería de los estudiantes, no van a poder de realizar numerosas oportunidades de incorporar estas experiencias con los demás temas dentro del plan de estudios.

## Manteniendo el jardín en el ojo publico

Una manera para generar más atención y apoyo comunitario es a través de los medios de comunicación local. Periódicos y estaciones de radio y tele en todo el país siguen siendo motivados de publicar los programas del jardín escolar en sus comunidades.

Invita a los miembros de la prensa local a los eventos del jardín que organizas, o llama al periódico cuando algo interesante esta pasando en la escuela. Menciona si hay oportunidades para sacar fotos.

Una fiesta de fin de semana en el Freedom Elementary School en Watsonville, California recibió mucha cobertura en el periódico y de repente a mucha gente en la ciudad le interesaban saber más sobre el programa de Life Lab y como podían ayudar.

También considera invitar a un político local o el alcalde de la ciudad para hablar en uno de tus eventos. Generando buenas relaciones públicas puede también involucrar los estudiantes.



Aquí hay algunas maneras en como los niños han traído su laboratorio vivo al atención del público: una clase de sexto grado compiló y reportó sobre el clima en la estación de radio local, clases de primera y segunda leyeron sus poemas del jardín en un programa de niños en el radio; en otra escuela estudiantes trabajaron juntos para escribir a la prensa sobre una fiesta del jardín.

### Eventos y actividades especiales

Eventos especiales que giran alrededor de tu programa de Life Lab son una manera fantástica para juntar la escuela y celebrar, y también da oportunidad a los miembros de la comunidad de involucrarse.

Estos eventos pueden ser sencillos o elaborados. Se creativo e involucra a los estudiantes en la planeación – ellos siempre tienen ideas maravillosas. Algunas escuelas venden plantas o productos del jardín en sus eventos especiales, muchas plantan un árbol

especial como parte de la celebración. Clases hacen interpretaciones de sus estudios y algunos hasta disfrazan como su verdura o fruta preferida.

El primer evento que se hace normalmente es una ceremonia de inauguración. Este evento da oportunidad de hacer una introducción sobre el programa a la comunidad en su primera fase. Debería incluir todos quienes son parte o quienes quieres que sean parte del programa. Trata de invitar alguien en el gobierno. Muchos son encantados de ser asociados con un proyecto único y que esta siendo desarrollado localmente. Contacta los medios de comunicación. Una vez que el programa esta establecido, muchas escuelas hacen un par de eventos anuales que siempre son emocionantes.

Algunos ejemplos para considerar son: festival de plantación o de cosecha de la temporada, venta de calabazas para día de brujas, una feria de ciencias del jardín, un día de labor comunitario, actividades de jardinero familiar o compartir la cosecha con personas de tercera edad. Cualquier adición al jardín puede ser causa de celebración.

Muchas escuelas han hecho una ceremonia para dedicar su nueva área de fauna, sendero o casa de pájaros. Algunas escuelas usan sus eventos del jardín escolar para recaudar fondos. Muchas hacen eventos de beneficencia tradicional para apoyar el programa como rifas, carnavales, noches de casino etc., organizados por parte del comité de voluntarios.

*“El tema mas importante siempre es de involucrar mas gente para ser parte del programa y que esto puede ser accesible en maneras diferentes a la comunidad, incluyendo gente que no se asocian normalmente con las escuelas. En esta manera tu programa de jardín escolar vuelve de ser una catalizadora de aumentar la involucración de la comunidad con su recurso más importante – sus niños”.*



Como educadores tenemos la oportunidad de alimentar la curiosidad de los niños y su deseo de explorar el mundo © CEL/Tyler

## Entendiendo los ciclos de la Naturaleza

Fritjof Capra

Fritjof Capra es cofundador y jefe del comité de directores del Center for Ecoliteracy. Además de sus investigaciones en física y teoría de sistemas, él ha sido involucrado en una examinación sistemática de las implicaciones sociales y filosóficas de la ciencia contemporánea en los últimos 30 años. Algunos de sus libros más conocidos se encuentran; *The Turning Point*, *The Web of Life*, *The Tao of Physics* y *The Hidden Connections*. Él es parte de la facultad del Schumacher College, y da importantes lecturas a audiencia profesionales y comunes en Europa, Asia y Norte y Sur de América.



Durante las últimas dos décadas un nuevo sistema de cómo ver la vida ha surgido a la vanguardia de la ciencia. La idea principal es que hay un patrón básico de la vida que es igual para todos los sistemas vivos – organismos vivos, ecosistemas o sistemas sociales. Este patrón básico es la red. Hay una red de relaciones entre todos los componentes de un organismo vivo, lo mismo que hay una red de relaciones entre las plantas, los animales y los microorganismos dentro de un ecosistema, tal como entre seres

humanos dentro de una comunidad de personas.

Una de las características claves de estas redes vivas, es el hecho que todos sus nutrientes pasan por ciclos. En el ecosistema, la energía fluye a través de otras redes, mientras que el agua, oxígeno, carbono y todos los otros nutrientes se mueven en estos ciclos ecológicos muy conocidos. De la misma manera la sangre se mueve en ciclos dentro de nuestro cuerpo, también como el aire, el fluido linfático, etc.

Estas ideas principales - el patrón de la red, el flujo de la energía y los ciclos de los nutrientes - son esenciales para esta nueva concepción científica de la vida. Pero el fenómeno básico es la red de la vida, el flujo de la energía y los ciclos de la naturaleza. Y son justo estos fenómenos que son explorados, experimentados y entendidos por los niños a través de su jardinería.

Ahora que estamos en el siglo 21, el reto más grande de nuestro tiempo es crear comunidades sustentables ecológicamente; comunidades que pueden satisfacer nuestras necesidades y aspiraciones sin disminuir estas mismas oportunidades de las generaciones futuras.

Por esta tarea podemos aprender lecciones valiosas del estudio de los ecosistemas, que son comunidades sustentables de plantas, animales y microorganismos. Para entender esas lecciones necesitamos aprender los principios básicos de la ecología. Necesitamos ser alfabetos ecológicamente y el mejor lugar para adquirir este alfabetismo ecológico es dentro del jardín escolar.

Hacer jardinería o cocinar son ejemplos de trabajo cíclico - trabajo que tiene que hacerse muchas veces, trabajo que nunca deja rastros perdurables. Cocinas un plato que esta comido de inmediato. Lavas los platos pero de pronto van estar sucios de nuevo. Cultivas y cuidas tu jardín, cosechas y vuelvas de plantar. En el jardín aprendemos sobre los ciclos de la comida, uno de los conceptos ecológicos más viejos y más importantes.

Desde el principio de la ciencia de la ecología, los ecólogos han estado estudiando relaciones de alimentación. Primero formularon el concepto de una cadena de comida, que todavía usamos hoy, las criaturas pequeñas son comidas por las mas grandes, que en turno son comidas por unas aún mas grandes, etc. Pronto los ecólogos se dieron cuenta que todos los animales grandes fueron comidos por los pequeños cuando morían, por los organismos descomponedores. Esto les llevo al concepto de los ciclos de la comida. Y

finalmente los ecólogos reconocieron que todos estos ciclos de la comida son interconectados porque la mayoría de las especies comen varias otras especies, como nosotros también, y entonces estos ciclos de la comida vuelven de ser parte de una red interconectada. Entonces el concepto contemporáneo de la ecología es de la red de la comida, una red de relaciones alimenticias.



En el jardín aprendemos que las plantas verdes tienen un papel vital en el flujo de la energía dentro de todos los ciclos ecológicos. Sus raíces toman el agua y las sales minerales de la tierra y los líquidos resultados suben a sus hojas donde se combinan con el dióxido carbono del aire para formar azúcares y otros compuestos orgánicos. En esto proceso maravilloso conocido como fotosíntesis, la energía solar es convertida en una energía química y atada a sustancias orgánicas, mientras que oxígeno es liberado al aire para ser tomado por otras plantas y animales en el proceso de la respiración.



Caracoles hacen un camino baboso para ayudar a deslizarse © CEL/Tyler

Mezclando agua con los minerales que se encuentran bajo el suelo con luz del sol y dióxido de carbono de arriba, plantas verdes enlazan la tierra con el cielo. Tenemos la tendencia de creer que las plantas crecen del suelo pero la verdad es que la mayoría de su sustancia viene del aire. La mayor parte de celulosa y otros compuestos orgánicos producido por la fotosíntesis consiste en átomos pesados de carbono y oxígeno, los cuales las plantas toman directamente del aire en la forma de dióxido de carbono. La masa de un tronco de árbol viene casi completamente del aire. Cuando quemamos leña, el oxígeno y el carbono se convierten una vez más al dióxido de carbono y en la luz y calor del fuego recuperamos una parte de la energía solar que estaba usada para hacer el tronco. Todo esto podemos aprender haciendo la jardinería.

En un ciclo de comida típico, las plantas son comidas por los animales que son comidas por otros animales, y entonces los nutrientes de la planta entran a la red alimenticia, mientras que esta energía se disipa como calor a través de la respiración y excremento. Los excrementos de los animales y plantas muertas son descompuestos por insectos y bacterias, los organismos descomponedores, que los convierten a nutrientes básicos, listos para ser tomados por las plantas otra vez.



Los estudiantes practican a observar el comportamiento animal © CEL/Tyler

### Enlaces en la red de la vida

Haciendo jardinería integramos los ciclos naturales de la comida en nuestros ciclos de cultivación, crecimiento, cosecha, compostaje y reciclaje. A través de esta práctica, aprendemos que el jardín entero es parte de sistemas más grandes, que son redes vivas dentro de sus propios ciclos. Los ciclos de la comida se cruzan con estos ciclos más grandes – el ciclo del agua, el ciclo de las estaciones del año, etc., los cuales todos son enlaces en la red de la vida planetaria.

En el jardín también aprendemos que el suelo fértil es un suelo vivo conteniendo billones de organismos vivos en cada centímetro cúbico. Estas bacterias del suelo hacen varias transformaciones químicas que son esenciales para sostener la vida en la Tierra. Por la naturaleza básica del suelo vivo necesitamos preservar la integridad de los ciclos ecológicos en nuestra práctica de jardinería y agricultura.

Otro tipo de ciclo que encontramos en el jardín es el ciclo de la vida de un organismo – el ciclo de nacimiento, crecimiento, maduración, declinación, muerte y nuevo crecimiento en la siguiente generación. En el jardín experimentamos crecimiento y desarrollo cada día. Podemos seguir el desarrollo de una planta desde la semilla hasta la primera germinación, el crecimiento de las ramas y hojas, los capullos, las flores y las frutas. Y cuando miramos a la fruta, encontramos que en su centro hay nuevas semillas y el ciclo de la vida ha empezado de nuevo.

Entender crecimiento y desarrollo es esencial no solo para la jardinería, sino también para la educación. Mientras que los niños aprenden que su trabajo en el jardín escolar cambia con el desarrollo y maduración de las plantas, los métodos de instrucción de los maestros y el discurso entero dentro de la clase cambia con el desarrollo y maduración de los estudiantes.

Esto es pensamiento sistémico en acción – aplicando el mismo principio en diferentes niveles del sistema. Desde el trabajo pionero de Jean Piaget en los 1920 y 1930, un consenso amplio ha emergido dentro de los científicos y educadores de las funciones cognitivas crecientes de un niño en

crecimiento. Parte de este consenso es el reconocimiento que un ambiente de aprendizaje rico y multisensorial - las formas y texturas, los colores, olores y sonidos del mundo real - es esencial para el desarrollo cognitivo y emocional completo del niño.

Aprender en un jardín escolar es aprender en el mundo real. Tiene beneficio para el desarrollo de un estudiante individual y para la comunidad escolar, y es una de las mejores maneras que los niños pueden alfabetizarse ecológicamente y entonces serán capaces de contribuir para la construcción de un futuro sustentable.



A través de nuestros sentidos experimentamos nuestro mundo © CEL/Tyler

## Sobre los colaboradores

### Center for Ecoliteracy - El Centro para el Alfabetismo Ecológico o Ecoalfabetización

The Center for Ecoliteracy es una organización sin fines de lucro, dedicado a educar sobre la vida sustentable en escuelas primarias, secundarias y preparatorias en todo EEUU. A través la iniciativa Smart by Nature: Schooling for Sustainability, el centro provee conocimiento, inspiración y apoyo para el movimiento en crecimiento de educadores, quienes están preparando los jóvenes para enfrentar los retos ambientales de hoy en día, desarrollando el conocimiento, las habilidades y los valores esenciales al vivir en una manera sustentable. Basado en casi 20 años de experiencia, el Center for Ecoliteracy, ofrece libros, guías de enseñanza y otras publicaciones; seminarios sobre desarrollo profesional, y servicios de asesoría directa, incluyendo programas académicos, desarrollo profundo del



plan de estudios, y formación para mejorar la enseñanza y el aprendizaje sobre la sustentabilidad. El libro más nuevo del centro es *Smart by Nature: Schooling for Sustainability* (Watershed Media/UC Press, fall of 2009). Otros libros y guías incluye: *Big Ideas: Linking Food, Culture, Health and the Environment* (Center for Ecoliteracy, 2008); *Ecological Literacy: Educating Our Children for a Sustainable World* (Sierra Club Books, 2005); and *Rethinking School Lunch* (Learning in the Real World, 2004).

Center for Ecoliteracy  
At The David Brower Center  
2150 Allston Way, Suite 270  
Berkeley, CA 94704-1377  
510.845.4595  
www.ecoliteracy.org  
info@ecoliteracy.org

## **LIFE LAB SCIENCE PROGRAM - Programa de Ciencias mediante Laboratorios Vivos**

Life Lab Science Program es un líder nacional en educación basado en el jardín. Life Lab, fundado en Santa Cruz, California en 1970 es dedicado a desarrollar y usar jardines escolares como laboratorios vivos en donde los estudiantes pueden integrar y aplicar lo que están aprendiendo en el salón de clases. Life Lab ha capacitado miles de educadores de ciencias, matemática, idiomas, artes visuales y educación ambiental en el jardín. Life Lab ha vendido miles de guías y planes de estudio sobre actividades basadas en el jardín. Life Lab recibe más de diez mil estudiantes y educadores cada año en sus talleres, viajes, campamentos de verano y practicas juveniles en los jardines escolares. Visita [www.lifelab.org](http://www.lifelab.org) para mayor información sobre talleres, publicaciones y recursos de aprendizaje basados en el jardín.



Life Lab Science Program  
1156 High Street  
Santa Cruz, CA 95064  
831.459.2001  
www.lifelab.org  
[lifelab@lifelab.org](mailto:lifelab@lifelab.org)

## **Agradecimientos**

Esta publicación le debe un especial agradecimiento al Departamento de Educación de California por su continuo apoyo a través de su programa “Garden in Every School”.

Publicado por: Zenobia Barlow

Editor: Margo Crabtree/

Life Lab

Fotos: Zenobia Barlow  
y James Tyler

Ilustraciones: Catheleen Young  
y Dan Benesch

Diseño: Dan Benesch

Manejo de  
Producción: Jim Koulias

Coordinador de  
Producción: Sabrina Walasek



Center for Ecoliteracy [www.ecoliteracy.com](http://www.ecoliteracy.com) ®