



La huerta, un espacio para investigar

Hilda Weissmann (*)

Miriam Kaufman, Claudia Serafini y Esteban Dicoyskiy (**)

RESUMEN

La huerta escolar puede ser usada como uno de los posibles ejes del entorno natural, ya que permite a los chicos explorar e investigar los fenómenos de la naturaleza, y sobre todo aprender a respetarla y cuidarla. Es el "laboratorio" más apropiado que hemos encontrado para desarrollar gran parte de los contenidos de las ciencias naturales y superar algunos de los obstáculos que implican salidas fuera del ámbito de las escuelas urbanas.

PALABRAS CLAVE

Naturaleza-Huerta-Ciencias

Antecedentes

El programa de Huertas Escolares forma parte de un conjunto de estrategias tendentes a lograr cambios significativos en la calidad de la enseñanza que, desde la Secretaría de Educación de la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires, se llevaron a cabo para los alumnos de nivel inicial y primario que concurren a las escuelas de su jurisdicción.

Dentro del marco de un gobierno democrático se inicia a partir de 1984 la elaboración de nuevos diseños curriculares para la enseñanza básica. En forma paralela se plantean propuestas tendentes a revertir un modelo de enseñanza-aprendizaje que durante los años de dictaduras provocó el deterioro de la escuela pública.

Para el área de las ciencias naturales se crea

la Coordinación de Actividades Científicas que será la encargada de impulsar proyectos innovadores, como también asistir, orientar y perfeccionar a los docentes que los lleven a cabo.

Desde los inicios de nuestro trabajo nos enfrentamos a una serie de obstáculos a los que debimos dar respuesta. Muy pocos son los maestros que abordan sistemáticamente la enseñanza de las ciencias. Cuando lo hacen, sus estrategias son generalmente expositivas, o a lo sumo proponen a sus alumnos "actividades de observación", suponiendo que la interiorización del observable garantizará la adquisición de un nuevo concepto, o "experiencias" para que actúen como verificadoras de hechos, principios, leyes o teorías enunciadas previamente.

Lo habitual es caer en un activismo vacío

(*) Coordinadora General de Actividades Científicas

(**) Coordinadores de Huertas Escolares

de contenidos, donde el énfasis está puesto en el "hacer" y que difícilmente promueve nuevos aprendizajes.

Frecuentemente, los maestros tienden a "transmitir" los conocimientos científicos como *verdades* cerradas, universales e indiscutibles, hecho que a menudo se ve reforzado por los textos escolares y materiales de apoyo de amplia difusión.

A esto se suma un profundo desconocimiento científico, producto de su formación. Esta falta de conocimientos agudiza su inseguridad al no conocer o comprender muchos de los fenómenos que serán objeto de estudio. Así mismo esto actúa como inhibidor para comprender los pre-conceptos de sus alumnos ya que éstos son a menudo coincidentes con los de los maestros.

Dentro de este panorama general, la enseñanza de los contenidos biológicos presenta dificultades específicas.

Casi en su totalidad dichos procesos constituyen cajas negras difícilmente abordables para los niños, en particular los pequeños. Por otra parte los cambios que ellos pudieran provocar o los que se producen como parte del ciclo biológico son procesos lentos cuyas transformaciones son perceptibles después de semanas o meses, lo cual no coincide con la capacidad de mantener el interés por un objeto de conocimiento, en edades tempranas. Creemos que no casualmente la mayor parte de las investigaciones que en las últimas décadas se han dedicado a indagar acerca de los pre-conceptos de los alumnos de enseñanza básica giran alrededor del conocimiento físico y muy escasamente del biológico.

Al hacer un relevamiento acerca de los contenidos y actividades que más frecuentemente proponían los maestros e indagar acerca de sus criterios de selección, observamos la siguiente regularidad: la mayoría se limitaba a:

- Preparar germinadores de habas o judías que reposan sobre algodón en recipientes de vidrio, "para que los niños *observen* cómo nacen las plantas".
- Acumular caracolas y piedras "para que *aprendan* a clasificar".
- Preparar un terrario con hormigas o lom-

brices o una pequeña pecera, recoger hojas de otoño que usarán para realizar un collage "para fomentar un mejor contacto con la naturaleza".

- Reconocer olores, sabores, formas o colores "para desarrollar la educación sensorial".

Creemos que las respuestas de los docentes hablan por sí mismas acerca del encuadre teórico que subyace a su propuesta.

Intentar superar dicho panorama constituye día a día un desafío que compartimos con los docentes.

Fundamentación de la propuesta. Obstáculos y aciertos

Si bien nuestra propuesta para la enseñanza de las ciencias no discriminará los contenidos provenientes de los diferentes "corpus" científicos (física, química, biología) y por el contrario enfoca el conocimiento integrado del entorno tanto natural como social, nos centraremos, a los fines de esta presentación, en explicitar las características de las actividades vinculadas con el conocimiento de los elementos que configuran el ambiente natural.

Nuestros objetivos están centrados en facilitar en los niños el conocimiento de los elementos del ambiente, sus características, relaciones y cambios, de modo que sepan manejarse de manera cuidadosa, respetuosa y consciente utilizando el ambiente más razonablemente que las generaciones adultas actuales.

Así mismo reforzar la confianza en sí mismos como indagadores críticos del entorno, capaces de averiguar, descubrir relaciones, reconocer regularidades, comprender la relatividad de los observables, poner a prueba sus ideas...

Nuestra estrategia inicial fue abrir la escuela, dejar que los niños recorran el entorno, reconozcan los elementos explorando los parques cercanos y progresivamente otros más lejanos, el río, visitar una granja. Sabíamos que era fundamental que no se limitara a una sola visita anual. Debían reconocer el lugar en diferentes estaciones del año, poder percibir y registrar los cambios. Queríamos supe-

rar una arraigada tradición en la que la salida se reduce a una "excursión" donde lo fundamental está puesto en el juego y el "pic-nic". Queríamos que se transformara en una verdadera salida de exploración. Así mismo pretendíamos que el entorno entrara en la escuela, que se integrara a las actividades del grupo. Que hubiera un proceso de preparación que implicara saber para qué salimos, qué vamos a realizar, qué materiales debemos preparar. Que pudieran anticipar cómo creían que se hallaría el lugar y sus elementos. Que de regreso pudieran registrar lo hecho, comparar las anticipaciones con lo que realmente encontraron, investigar sobre los elementos recogidos.

Si bien se trata de una propuesta ya tradicional en la escuela, diversas circunstancias de nuestra realidad dificultaron su emprendimiento, por lo menos de manera significativa en cuanto a número de alumnos y docentes.

En primer lugar, los maestros son reticentes a las salidas. La responsabilidad civil que deben asumir en relación a sus alumnos actúa como un fuerte obstáculo que muy lentamente van superando.

En segundo lugar, Buenos Aires es una ciudad muy extensa y alejada de ambientes naturales estimulantes para conocer. Para llegar al mar se precisan no menos de 5 horas de viaje, a las montañas más de media jornada y a una granja no menos de hora y media.

Por otra parte, la reglamentación oficial prohíbe salir a los más pequeños de los límites de Buenos Aires, sólo pueden hacerlo los de los dos últimos cursos.

Si bien el Río de la Plata baña la ciudad, prácticamente no posee playas desde donde poder acercarse a él.

Finalmente, la grave situación económica del país impide, en la mayor parte de las escuelas, financiar un transporte para realizar una salida a un ambiente más cercano, parques por ejemplo.

Sin abandonar esta propuesta, y en la búsqueda de modos de superar tantas dificultades, nació el proyecto de Huertas Escolares.

Lugar donde pudieran "meter las manos en la tierra", observar la vida existente en el suelo, seguir el ciclo de una planta desde la siembra a la cosecha, explorar la vida de los insectos, elaborar alimentos para su propio consumo.

La Huerta es un lugar donde se aprende a valorar el trabajo grupal, a respetar el trabajo del compañero y se llega a comprender cuánta energía es necesario invertir para poder obtener alimentos que consumimos a diario.

Usada como uno de los posibles ejes de estudio del entorno natural permite a los chicos explorar e investigar los fenómenos de la naturaleza y sobre todo aprender a respetarla y cuidarla. Es el "laboratorio" más apropiado que hemos encontrado para desarrollar gran parte de los contenidos de las ciencias naturales y superar algunos de los obstáculos descritos en el ámbito de las escuelas urbanas.

Acerca de cómo iniciamos el trabajo

En una reunión con los supervisores de los distritos municipales se dan a conocer los distintos proyectos de la Coordinación. Estos los transmiten a las escuelas de su distrito. Aquellos directores interesados en los proyectos, se comunican con la Coordinación. La puesta en marcha de las *Huertas Escolares* consiste en un primer encuentro con los maestros donde informamos acerca de los objetivos de nuestra propuesta y cómo llevarla a cabo. Este es el momento en que los maestros, independientemente de que el director de su escuela quiera realizar la huerta, decide participar o no.

En esta reunión enfatizamos que nuestro objetivo consiste en utilizar la huerta como eje de estudio de las ciencias, ya que sabemos que se corre el riesgo de considerarla sólo como una actividad manual.

Posteriormente, en encuentros individuales con los maestros, asesoramos y asistimos en las actividades a realizarse en el aula, como así también participamos en las tareas de la huerta.

Crónica del trabajo

Para incorporar la huerta en la escuela, debemos *elegir el lugar* más propicio: soleado, protegido de animales domésticos y con una fuente de agua.

Los *contenidos* a trabajar en esta etapa son:

- suelo
- clima
- vegetación
- animales
- agua
- pendiente
- orientación
- el hombre

Sugerencias de *actividades* relacionadas con la elección del lugar:

-En la huerta:

CONTENIDOS

- Suelo
- Clima
- Vegetación del entorno
- Animales
- Pendiente
- Orientación

ACTIVIDADES

- Observar detenidamente el tipo de suelo que tenemos: arenoso, arcilloso, si tiene piedras, escombros, vegetación, facilidad con que penetra el agua, ¿se encharca después de una lluvia?
- Realizar un registro en base a datos observados directamente o medidos con instrumentos apropiados.
- Árboles: características y estudio comparativo con otros árboles. Calendario de un árbol.
- Herbáceas: anuales y perennes, cambios de color del follaje, presencia de flores y frutos. Se propone la realización de registros a lo largo de las estaciones, que serán cualitativos o cuantitativos de acuerdo a las edades.
- Presencia o ausencia de aves: hábitos alimenticios, características externas, migraciones.
- Actividad de los insectos en las distintas estaciones del año.
- Determinar el sentido. Marcar el área más alta, la media y el bajo del terreno.
- Identificar los puntos cardinales.
- Realizar un registro de las horas con sol en la huerta, medir las proporciones de sombra que proyectan el edificio de la escuela o los árboles sobre la misma, a distintas horas del día y en las distintas estaciones del año.

-En el aula:

CONTENIDOS

- Suelo
- Clima

ACTIVIDADES

- Investigar qué características debe tener un suelo para el buen desarrollo de las plantas. ¿Qué podemos hacer para mejorarlo?
- Fabricar instrumentos de medición.

- Vegetación
 - Interpretar las informaciones sobre los pronósticos que publican los medios de comunicación.
 - ¿Qué es una maleza? ¿Qué efectos produce su presencia?
 - Averiguar por qué determinadas especies herbáceas están verdes en un momento del año y luego su follaje se seca.
- Animales
 - Características externas. Hábitos alimenticios. Comportamiento.
- Pendiente
 - Cálculo de la misma.
- Ecosistema
 - Aspectos estructurales y funcionales.
- El hombre
 - Alimentación: importancia de la alimentación en la salud.

La siguiente etapa consiste en la *limpieza del terreno, delimitación de los canteros y preparación de la cama de siembra*.

Los *contenidos* a trabajar en esta etapa son:

- Suelo
- Animales del suelo
- Microorganismos

Sugerencias de *actividades* relacionadas con el suelo.

-En la huerta:

CONTENIDOS

- Suelo: Génesis del suelo
- Piedras y escombros

Horizontes

Propiedades físicas

- Actividad microbiana

ACTIVIDADES

- ¿Cómo se habrá formado el suelo?
- Observar cortes de caminos, excavaciones de edificios, orillas de los ríos, pozos en la tierra. Discusión y conclusiones.
- Aspereza, porosidad, forma, tamaño, peso, color y dureza.
- Realizar un pozo en el suelo de 0.40 m. x 0.40 m. y de una profundidad mínima de 0.30 m. (calicata)
- Observar la distribución del agua y las raíces en el perfil.
- Determinar la textura al tacto.
- Observar la estructura y el color.
- Con una porción de suelo seco y otra húmeda modelar. Determinar plasticidad.
- Realizar una abonera. ¿Qué le sucederá con el tiempo a toda esta materia orgánica?

-En el aula:

CONTENIDOS

- Génesis del suelo

ACTIVIDADES

- ¿Por qué no todo es roca sólida? Por qué en la superficie hay tierra y roca floja? ¿Qué es lo que podría producir esto?
- Hacer una lista de posibilidades.
 - a) ¿Podrán fragmentar rocas los siguientes agentes: hielo, plantas, sustancias químicas, cambios de temperatura?
 - b) ¿Cómo explicar lo que sucedió?
- Poner habas en remojo. Observar la hinchazón e inferir lo que ocurre cuando una semilla germina en la grieta de una roca.

- Composición del suelo
 - Sumergir la valva de un caracol o piedra caliza en vinagre durante 24 hs y raspar con un cuchillo. Comparar con otra que no fue dejada en vinagre.
 - Colocar en dos frascos de vidrio con tapa a rosca piedras pequeñas. Uno de ellos llenarlo de agua, el otro no. Colocar ambos dentro de bolsas de plástico grueso. Colocar en el congelador de un refrigerador.
 - Sostener una canica de vidrio con pinzas en una llama de una vela y luego meterla bruscamente en agua. Observar si se agrieta.
 - ¿De qué otros materiales está compuesto un suelo además de roca fragmentada?
 - Traer en bolsitas suelo de distintos lugares: plazas, parques, jardines, tiestos. Separar primeramente a simple vista lombrices, ramitas y piedras.
 - Colocar suelo triturado en un frasco con agua, agitar y dejar reposar. Observar las capas. Investigar.
- Actividad microbiana
 - ¿Qué función cumplen los microorganismos en la naturaleza? ¿Qué sucedería con los residuos si no existieran los descomponedores? ¿En qué se transformaría nuestro planeta?
 - Relaciones tróficas (¿quién come a quién?)
- Propiedades físicas: textura, estructura, color, plasticidad
 - Traer muestras de suelo de diferentes lugares. Colocar un poco de suelo entre los dedos y determinar diferencias entre ellos en cuanto a aspereza, grado de color, cohesión entre las partículas, plasticidad, humedad.
 - ¿Todos los suelos retienen la misma cantidad de agua? Investigar.
- Erosión hídrica: lluvia, ríos y mares
 - ¿Se erosiona de la misma manera un suelo desnudo que uno con vegetación?
Colocar en una bandeja tierra sola y en otra sembrar alpiste o centeno hasta lograr su cobertura. Regar abundantemente.
¿Cuál tendrá surcos más profundos? ¿Por qué? ¿Cuál es la acción de las raíces? ¿Y la de las hojas?
Modificar el ángulo de inclinación de las bandejas.
En las mismas bandejas, colocar chapitas de botellas y observar si existe "erosión superficial" al regar.
En las bandejas sin inclinar colocar un palo vertical y desde una misma altura verter volúmenes iguales de agua.
Observar los diferentes grados de salpicadura en ambos casos.
 - ¿Los ríos y mares producen erosión?
Observar cantos rodados.
Recordar deltas, acantilados, etc. ¿Por qué hay tanta arena en la playa?
- Erosión eólica
 - ¿Qué otro agente puede producir erosión eólica sobre el suelo? Comprobar si el hecho de que un terreno esté cubierto de pasto reduce la erosión causada por el viento.
 - ¿Por qué hay tanta arena en los desiertos? Relacionar cambios de temperatura, vientos, falta de agua, efecto abrasivo

- de la arena.
- Diseñar una experiencia para investigar los efectos de la erosión eólica.

Una vez concluida la preparación del suelo, *sembramos*.

Los *contenidos* a trabajar en esta etapa son:

- semilla
- reproducción sexual y asexual de las plantas
- reproducción en el hombre y los animales
- partes de una planta

Sugerencias de *actividades* relacionadas con siembra y plantación:

-En la huerta:

CONTENIDOS

- Semilla

ACTIVIDADES

- Observar las características externas

-En el aula:

CONTENIDOS

- Semilla: características externas, estructura interna, función y uso, dispersión
- Siembra y plantación
- Reproducción sexual y asexual de los vegetales

ACTIVIDADES

- Recolectar semillas de frutas y verduras que comen en sus casas y en la escuela. También de árboles, etc.
- Realizar clasificaciones por diferentes criterios.
- Describirlas y compararlas por: dureza, tamaño, forma, color, etc.
- Mezclar diferentes semillas. ¿Cómo podemos separarlas? ¿Cómo son por dentro? Dibujar la anticipación.
- ¿Para qué sirven? Clasificar según su uso.
- ¿Qué quiere decir sembrar? A partir de qué parte de una planta puede crecer y formarse una nueva planta?
- Colocar en tierra y en agua diferentes partes (una hoja con tallo, un tallo sólo, la raíz sin tallos ni hojas, etc.)
- ¿Las plantas crecen solamente en la tierra?
- Armar germinadores. Registrar la secuencia de aparición de las distintas partes de una planta y la velocidad de germinación de distintas especies.
- Colocar semillas en vasitos con arena, agua y tierra.
- Colocar semillas a distintas temperaturas.
- Colocar semillas a la luz y en oscuridad.
- ¿Existe alguna relación entre la profundidad de siembra y el tamaño de la semilla? ¿Por qué?
- Sembrar semillas de diferentes tamaños a la misma profundidad.

En el *período de crecimiento* las actividades a realizar son: descostrado, carpida, control de insectos y enfermedades, raleo y riego.

Los *contenidos* a trabajar en esta etapa son:

- Morfología y funciones de las partes de una planta
- Crecimiento y desarrollo de los vegetales
- Influencia de factores ambientales
- Cadena alimentaria
- Plagas y malezas
- El agua
- Tropismos
- Competencia
- Fotosíntesis

Sugerencias de *actividades* relacionadas con el desarrollo del cultivo.

-En la huerta:

CONTENIDOS

- Crecimiento
- Competencia

ACTIVIDADES

- ¿Qué le pasará a la semilla luego de colocarla en la tierra? Dibujar la anticipación y comparar con registros de experiencias posteriores.
- ¿Todas las plantas crecerán a la misma velocidad? Registrar los datos en un cuadro.
- Observar en la huerta el efecto de la competencia por luz, agua y espacio.

-En el aula:

CONTENIDOS

- Relación planta-agua
- Relación planta-luz
- Competencia
- Fotosíntesis

ACTIVIDADES

- ¿Las plantas necesitan agua para vivir? Investigar.
- ¿Qué forma tiene que tener una planta para flotar? Realizar modelos de plantas acuáticas.
- ¿Todas las plantas necesitan luz para vivir? Investigar.
- ¿Las plantas crecerán mejor cuando están juntas o separadas? ¿Por qué?
- ¿Se alimentan las plantas? ¿Toman el alimento de alguna parte? ¿Quién produce el alimento? ¿Dónde se fabrica? ¿Por qué a las plantas dentro de la cadena alimentaria se las denomina productores?

Al *cosechar* los *contenidos* a trabajar son:

- Morfología y funciones de las partes de una planta
- Velocidad de crecimiento

Sugerencias de *actividades* relacionadas con cosecha:

-En la huerta:

CONTENIDOS

- Cosecha

ACTIVIDADES

- ¿Qué quiere decir cosechar?
- ¿Todos los cultivos sembrados en una misma fecha pueden ser cosechados al mismo tiempo?
- ¿Cosechamos toda la planta?

Por último, *elaboramos* diferentes comidas y conservas que nos permiten tanto deleitarnos con el fruto de nuestro intenso trabajo como así también estudiar los siguientes *contenidos*:

- Los alimentos
- Residuos
- Microorganismos
- El cuerpo humano

-En la cocina:

CONTENIDOS	ACTIVIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Los alimentos: Transformaciones físicas y químicas Cambios reversibles e irreversibles Pautas de higiene en la cocina Contaminación 	<ul style="list-style-type: none"> - Preparación de diferentes comidas.

-En el aula:

CONTENIDOS	ACTIVIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Residuos • El cuerpo humano 	<ul style="list-style-type: none"> - Investigar: tipos, procedencia. Procesos de transformación de basuras. Composición. - Dietas saludables.

La huerta como disparadora de otras disciplinas

<p>Matemáticas</p> <p>Medidas</p> <p>Fracciones</p> <p>Espacio</p> <p>Operaciones</p> <p>Clasificaciones</p> <p>Figuras geométricas</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Longitud: medir el largo de un cantero usando tanto unidades convencionales como no convencionales. - Capacidad: ¿Qué cantidad de tierra entra en un cajón? ¿Qué cantidad de paladas llenan una carretilla? - Peso: ¿Qué pesa más, un baldecito lleno de tierra, arena o de hojas? - Superficie: ¿Cuál es la superficie de la huerta? - ¿Qué fracción del cantero tiene sol? ¿Y sombra? - Noción de profundidad y lateralidad
<p>Lengua</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Narraciones breves de las actividades desarrolladas en la huerta - Producción de cuentos, historietas, poesías - Análisis de información periodística - Vocabulario específico de la huerta

Sociales

- Investigar las zonas de producción de hortalizas
Mecanización agrícola: distintas formas de preparación de la cama de siembra y cosecha.
Medios de transporte y comunicación.
Comercialización.
- Relación hombre-ambiente: regiones erosionadas; contaminación del ambiente.
- Países productores de alimentos. La pobreza.
Consecuencias de una mala alimentación.

Análisis y discusión

Durante estos dos años de trabajo, en el Programa de Huertas Escolares implementamos 9 huertas en Jardines de Infantes y 5 en Escuelas Primarias, abarcando un total aproximado de 2.000 alumnos y 80 docentes. Para 1990 está previsto duplicar las huertas en función de la creciente demanda de los docentes y de los logros alcanzados.

En términos generales, podemos clasificar dichos logros de acuerdo a los siguientes niveles:

- Alumnos
- Docentes
- Institucionales
- Comunidad

Logros alcanzados por los alumnos:

Probablemente el aspecto que los propios chicos evalúan como el más destacable es "haber descubierto que en la escuela se puede aprender y hacer cosas divertidas". La huerta constituye un espacio donde los alumnos se acercan a trabajar no siempre bajo la dirección del docente. Lo hacen de manera espontánea, con auténtica autonomía y responsabilidad. No hace falta recordar a los encargados del riego u otras tareas que deben cumplirlas. A menudo se acercan simplemente para "ver si algo ha cambiado", "si las hormigas respetan sus cultivos", "si las semillas brotaron". Suelen invitar a sus padres a visitarla y guiándolos comentan entusiasmados cuál ha sido su aporte en el trabajo.

Observamos una creciente sensibilización y preocupación por los problemas relativos a la contaminación ambiental. La frecuente ex-

periencia de tener que enfrentar invasiones de hormigas u otros insectos planteó la necesidad de combatirlos. Cuando se pudo se utilizaron técnicas de lucha biológica. Se analizaron y discutieron los problemas relativos a los productos químicos que suelen utilizarse en las huertas comerciales y contaminan las verduras y frutos que consumimos.

En la mayoría de los grupos disminuyeron las conductas competitivas y se incrementaron las cooperativas. En particular fue notable en una de las escuelas ubicada en un barrio de bajos recursos, donde se nucleaban alumnos repetidores, con bajo rendimiento y problemas de conducta. Allí la huerta permitió canalizar la violencia que imperaba, transformándose en trabajo útil y valorado.

Pero seguramente el aspecto en el que mayor impacto se produjo fue en relación a la adquisición de nuevos conceptos científicos. Las clases de ciencias, la búsqueda de información, la realización de experiencias, comenzaron a ocupar un espacio jerarquizado y demandado por los propios alumnos, aún en los más pequeños.

Durante las actividades de cierre en las que sintetizaron y evaluaron el trabajo del año, sorprendió a los propios maestros la fluidez y seguridad de sus relatos. Y en particular el énfasis espontáneo puesto en puntualizar sus progresos comparando cuáles habían sido sus ideas previas y sus errores en relación a lo que hoy "saben".

Otro aspecto, muy destacado por los papás, fue el cambio de actitud respecto a la ingestión de verduras, ya que muchos niños pasaron de rechazarlos totalmente a incorporarlas a su dieta habitual.

Logros alcanzados por los maestros:

En muchos casos también ellos descubrieron que es posible disfrutar en el trabajo y que resulta muy placentero compartir la jornada con niños motivados por el aprendizaje.

En particular los docentes de escuelas primarias valoran el hecho de haber trabajado en equipo con sus colegas, superando conflictos en pos de un proyecto común. En dos escuelas los maestros por propia iniciativa escribieron su experiencia para ser publicada, hecho no muy frecuente en nuestra docencia.

En no pocos casos se observan ricas experiencias de integración con otras áreas de conocimiento, como lengua, matemáticas, ciencias sociales, plástica, etc.

Logros institucionales:

El más destacado por los docentes fue haber podido compartir un proyecto pedagógico en el cual se incluía activamente la figura del director, a menudo recluso en tareas administrativas y de organización.

En particular en los Jardines de Infantes, la huerta fue un programa muy valorado por los supervisores, hecho que fue vivido intensamente por la institución.

Logros en la comunidad:

La huerta provocó un rico acercamiento de muchos papás que normalmente concurren a la escuela sólo por motivos personales en relación a su hijo. Colaboraron en algunas etapas del trabajo, sobre todo para la limpieza del terreno, se movilizaron para conseguir herramientas, semillas, tierra, etc.

En varios casos los papás quedaron sumamente motivados para realizar en casa su propia huerta. Aspecto que intentaremos encarar este próximo año escolar.

Algunos problemas para superar y seguir pensando:

Obviamente los logros descriptos no abarcaron el 100% de las escuelas involucradas.

En algunos casos la propuesta de integrar la huerta a las clases de ciencias no fue fluida

y se convertía en una tarea manual disociada de lo que acontecía en el aula.

Algunos pocos docentes sentían que la huerta "les hacía perder tiempo" en tanto no era valorado como espacio de aprendizaje.

A pesar de estas dificultades, nuestra propia evaluación es altamente positiva. La intención, como hemos ya señalado, es extender la experiencia, estudiar cuáles podrían ser los contenidos y actividades más apropiadas para ser trabajadas en cada ciclo para evitar reiteraciones improductivas, realizar ateneos pedagógicos que nucleen a los docentes que llevan a cabo este programa para compartir experiencias entre diferentes centros educativos y finalmente seguir pensando la posibilidad de encarar como una posible alternativa la enseñanza de las ciencias tomando como eje nucleador la huerta escolar.

REFERENCIAS

- BENLLOCH, M. (1984). *Por un aprendizaje constructivista de las ciencias*. Aprendizaje Visor. Barcelona.
- CAÑAL, P.; GARCIA, J.; PORLAN, R. (1981). *Ecología y escuela*. Laia. Barcelona.
- CENTRO DE EDUCACION Y TECNOLOGIA. (1983). *El huerto familiar intensivo*. Santiago de Chile.
- CRONQUIST, A. (1977). *Introducción a la botánica*. Compañía Editorial Continental. México.
- GEGA, P. (1980). *La enseñanza de las ciencias naturales en la escuela primaria*. Paidós. Barcelona.
- GERBE, V. (1981). *Tu huerto biológico*. CEDEL. Barcelona.
- Secretaría de Educación de la MCBA - Coordinación General de Actividades Científicas. (1988). *Material de apoyo para docentes*. Buenos Aires.
- GOMEZ GRANELL, C. (1988). "Interacción y educación ambiental. Representaciones infantiles". En MORENO, M. y otros: *Ciencia, aprendizaje y comunicación*. Laia. Barcelona.
- SALINAS, M.; SANCHEZ, C. (1988). *Agricultura orgánica en pequeña escala*. CETAL Ediciones. Valparaíso.
- UNESCO (1979). *Nuevo Manual de la UNESCO para la enseñanza de las ciencias*. Edhasa. Barcelona.
- UNICEF: *Cómo hacer una huerta*. Buenos Aires.
- UNICEF: (1987). *Conservación de alimentos y obtención de semillas*. Buenos Aires.
- VILLE, C. (1978). *Biología*. Interamericana. México.

SUMMARY

The school garden can be used as one of possible approaches to study the natural environment, because it allows children to explore and investigate the natural phenomena, and also it allows them to learn how to look after it. It is the best laboratory we have found to develop most of the Science contents at school and to overcome some of the obstacles you have if you take the children out of the school in a city.

RÉSUMÉ

Le jardin potager à l'école peut être utilisé comme un des possibles axes de l'étude du milieu naturel, car il permet aux enfants d'explorer et d'investiguer les phénomènes de la nature, et, surtout, à la respecter et la soigner. C'est le "laboratoire" le plus approprié qu'on a trouvé pour développer une grande partie des contenus des Sciences Naturelles et surmonter certains des obstacles qu'impliquent les sorties en dehors du milieu des écoles urbaines.