

Construyendo Conciencia Ambiental

Building Environmental Conscience

Luz Mireya Cortés Urquijo *

Carolina Pérez Carrero **

RESUMEN

El Semillero de Investigación del Instituto Técnico Central es una herramienta pedagógica enmarcada en el desarrollo de una nueva concepción de la relación sociedad-naturaleza, donde se Aprende Haciendo. A través de la formación de grupos de trabajo enfocados a la producción de especies alimentarias y medicinales bajo los parámetros de la agricultura orgánica, se promueve la creación de una cultura ambiental y urbana. De esta manera se abren espacios comunes de reflexión, respeto y tolerancia; por otra parte, surge una economía solidaria, comercializando los productos agrícolas obtenidos, implementando las tecnologías limpias y proyectándose a la comunidad.

ABSTRACT

The researching group at Instituto Técnico Central is a pedagogical tool involved in the development of a new conception (vision) of nature-society relationship, where is learnt by doing. Through the formation working groups focused to the production of feeding species and medicinals by organic agriculture parameters, is promoted the creation of an urban and environmental culture. in this way common reflection spaces are opened, respect and tolerance; by the other hand, appears a solidary economy; trading agricultural products obtained, implementing clean technologies and projecting them to the community.

Palabras clave: Sociedad, ecología, investigación, cultura ambiental, educación

Key words: Society, ecology, investigation, environmental culture, education

Fecha de recepción: 20 de noviembre 2006.

Fecha de aprobación: 6 de diciembre 2006.

* Licenciada en Química de la Universidad Distrital, Magíster en Bioquímica de la Universidad Javeriana y Docente-investigadora de la Universidad del Rosario.

** Licenciada en Química de la Universidad Distrital. Docente de Biología del Instituto Técnico Central.

1. Introducción

El Semillero de Investigación del Instituto Técnico Central es una herramienta pedagógica enmarcada en el Proyecto de Educación Ambiental expedido por el Ministerio de Educación Nacional ^{1,2}. Desde la dimensión ambiental el trabajo escolar debe enmarcarse en la participación para buscar soluciones a la crisis ambiental y en la idea de que, tanto para reducir las tendencias actuales de destrucción como para el desarrollo de una nueva concepción de la relación sociedad - naturaleza, debe incorporarse esa idea a toda actividad educativa que propicie la formación integral del individuo para el manejo adecuado del entorno.

Se deben analizar las relaciones entre escuela, entorno y Educación Ambiental, enfatizándose la necesidad de trabajar a través de la construcción del conocimiento y la inclusión de la dimensión ambiental en el currículo, a partir de proyectos que integren el manejo de un universo conceptual aplicado a la solución de problemas.

Plantear proyectos que desde el aula se vinculen a la solución de la problemática ambiental particular de una localidad o región, debe permitir la creación de espacios comunes de reflexión, el desarrollo de criterios de solidaridad, tolerancia, búsqueda del consenso, respeto por la diferencia y autonomía, y debe preparar para la gestión y la toma de decisiones para construir así una mejor calidad de vida, fin último de la educación ambiental³.

Es por estas razones que el Semillero de Investigación se consolida como un espacio pedagógico de aprendizaje continuo, enmarcado en el *Aprender Haciendo*, pues a través de la capacitación y el trabajo de campo, los estudiantes construyen su conocimiento, reconocen su entorno, aplican sus saberes, de tal forma que asumen un compromiso en la significación y comprensión de su propia realidad.

2. Metodología

2.1 Inicios del Semillero

El semillero de investigación del ITC nació como iniciativa de la Profesora Luz Mireya Cortes U. con el fin de estimular el espíritu investigativo de los estudiantes a partir de la búsqueda de soluciones a problemas reales de nuestra comunidad, como la contaminación, la falta de recursos para la alimentación adecuada en algunas familias de nuestra comunidad, entre otros.

A partir de estas problemáticas se convocó a los estudiantes de sexto y séptimo grado, en el mes de febrero del presente año, interesados en participar de manera extracurricular sin dependencia académica y con expectativas por aprender a investigar. Se inició con un grupo de 25 estudiantes aproximadamente, quienes fueron integrándose progresivamente todos los lunes desde las 2:00 hasta las 4:00 p.m.. Con la colaboración de la Ingeniera Maritza Duque, asesora del Jardín Botánico se comenzó con una serie de capacitaciones en el área de cultivos urbanos.

1. Ministerio de Educación Nacional. Decreto 1743 de Agosto de 1994

2. ídem. Ley 115 de 1994

3. ídem

El proceso de formación, investigación y retroalimentación en la práctica permite evidenciar diferentes etapas, logros y dificultades que en últimas están sujetas a modificaciones, pues la propuesta pedagógica no pretende ser acabada, sino servir de base para futuros trabajos de investigación dentro del ámbito ambiental, dados su flexibilidad y su carácter de formación permanente.

3. Etapa de Exploración

Esta etapa permitió entrar en contacto con cada una de las personas interesadas en participar en el Proyecto de Investigación (estudiantes, docentes y padres de familia).

Se brindaron los espacios oportunos para evidenciar los intereses y expectativas de cada uno de los integrantes de este proyecto; aunque existía claridad respecto al desarrollo de la Agricultura Urbana, se hizo necesario establecer los parámetros de trabajo, los objetivos y las metas a corto, mediano y largo plazo. Se puso de manifiesto el sentir por la naturaleza, la admiración por la ecología, pero de igual manera la descontextualización social y cultural de los proyectos ambientales en la escuela, lo cual generó gran expectativa, pues no se pretendía trabajar un área de manera independiente, sino integrar un saber a las de más áreas, fomentar la formación integral, y por supuesto, llegar a la comuni-

dad, ser una respuesta a la situación actual ambiental. Con estos hechos se parte a la segunda etapa.

4. Etapa de Profundización

En esta etapa se parte de la reflexión y se inicia el proceso de investigación que tenga realmente un impacto ambiental y no se quede en una actividad más del currículo. Se empezó a trabajar la conceptualización complementada con la experiencia directa en el lugar que se adecuó como Semillero (una zona verde abandonada del colegio) . La

capacitación semanal buscó en primer lugar la sensibilización; posteriormente se enfocó en el estudio del problema de las basuras, el reciclaje adecuado, la utilización de residuos orgánicos, utilidad de las plantas a nivel alimenticio y medicinal.

5. Etapa de Producción

En esta etapa se tiene en cuenta todo lo anterior y las bases conceptuales que desde la exploración se venían detectando como necesarias para apoyar y seguir los procesos de Educación Ambiental seguidos por el Ministerio de Educación y Nacional y el Proyecto de Agricultura Urbana adelantado por el Jardín Botánico. Es en este momento que se adecuan dinámicas de trabajo con base en las capacitaciones y la práctica; la dimensión ambiental afecta directamente a los individuos de una sociedad, por tanto, el proyecto



debe ser una respuesta en el campo natural, social y cultural. Así mismo, no puede quedarse en una actividad extracurricular, es necesario que trascienda en el aula, en el quehacer diario de los procesos de enseñanza-aprendizaje, lo cual permitió un trabajo global y con proyección.

El Aprender Haciendo en los Semilleros de Investigación permitió la planeación, preparación y ejecución de una serie de tareas organizadas a través de la formalización de grupos de trabajo enfocados a la producción de especies alimenticias y medicinales, bajo los parámetros de la Agricultura Orgánica, promoviendo el conocimiento y el uso de algunas especies de plantas propias de la región. Estos productos son de alto valor nutricional y medicinal. Igualmente se buscó la implementación de tecnologías limpias que implican el buen manejo del agua, crear sensibilización por la creación de una cultura ambiental urbana. Los grupos de investigación formal llevaron a cabo los siguientes trabajos:

- **Lombricultura:** Se realizó el cultivo de la lombriz californiana, debido a su capacidad óptima de reproducción, y condiciones normales a nivel ambiental (sin luz y condiciones normales de

temperatura 15-25°C). Esta técnica permite la producción de humus - último grado de descomposición de la materia y que resulta de la transformación por interacción de la microfauna del suelo. El humus es parte fundamental de la tierra vegetal que es la capa que cubre la parte sólida de la superficie terrestre y sirve de sostén a las plantas -. La transformación de desechos orgánicos, adquiridos directamente de contribuye a regular la problemática de los residuos orgánicos que aumentan el nivel de basura en la ciudad; estos se adquirieron gracias a la cafetería de la institución, quienes entregaban al Semillero las cáscaras de frutas obtenidas semanalmente.

- **Preparación de compostaje seco:** La utilización de los residuos orgánicos permite la formación de compostaje seco, a través de la preparación de una mezcla de tierra, aserrín y los residuos; al dejarlos aislados del aire y la luz, forman esta clase de abono natural para las plantas.
- **Cultivo de plantas alimenticias y medicinales:** A través del Proyecto de Agricultura Urbana, el Jardín Botánico y la Alcaldía de Bogotá están promoviendo el Programa “Bogotá sin Hambre”, el cual pretende que la agricultura se traslade a la ciudad; pretende desarrollar tecnologías eficientes y de bajo consumo de recursos; que no afecten el presente ni las futuras generaciones, mejorar las capacidades de los seres humanos, generando estructuras de producción, distribución, consumo de recursos, empleo total y un trabajo con sentido. En otras palabras, busca crear espacios donde las personas cultiven sus propios alimentos y de esta manera subsistan, generando una economía solidaria. Desde luego

que en el Instituto Técnico Central este proyecto se desarrolló a cabalidad, obteniéndose cultivos bastante favorables de lechuga, repollo, diente de león, rábano, pepino dulce, cebolla puerro, entre otros. Cabe agregar que los cultivos se realizaron de dos maneras: propagación a nivel sexual, es decir, a partir de las semillas; propagación asexual, por medio de estacas.

- **Preparación de purines e hidrolatos:** Debido a la variedad de plantas sembradas se hizo necesario la elaboración de plaguicidas naturales, a partir de los extractos de otras plantas de gran importancia como la ortiga, caléndula, diente de león, helecho, ruda, ya que se encargan de combatir moscas, piojos, áfidos, chizas y demás organismos que atentan contra el buen desarrollo de las plantas. De esta forma se eliminaron los productos químicos que aún en la actualidad tienen vigencia en el campo debido a sus aplicaciones, pero que en últimas están deteriorando el medio ambiente.

6. Resultados

Los resultados se evidencian en diferentes aspectos como:

- La motivación y participación de los estudiantes de la institución permitió la socialización de experiencias en torno a cada uno de los trabajos realizados, enrique-

ciendo su información, siendo protagonistas en la construcción desconocimiento y llevándolo a la práctica no sólo en el aula sino desde sus hogares, pues, la producción se llevó a casa y de esta manera se hicieron partícipes los padres de familia.

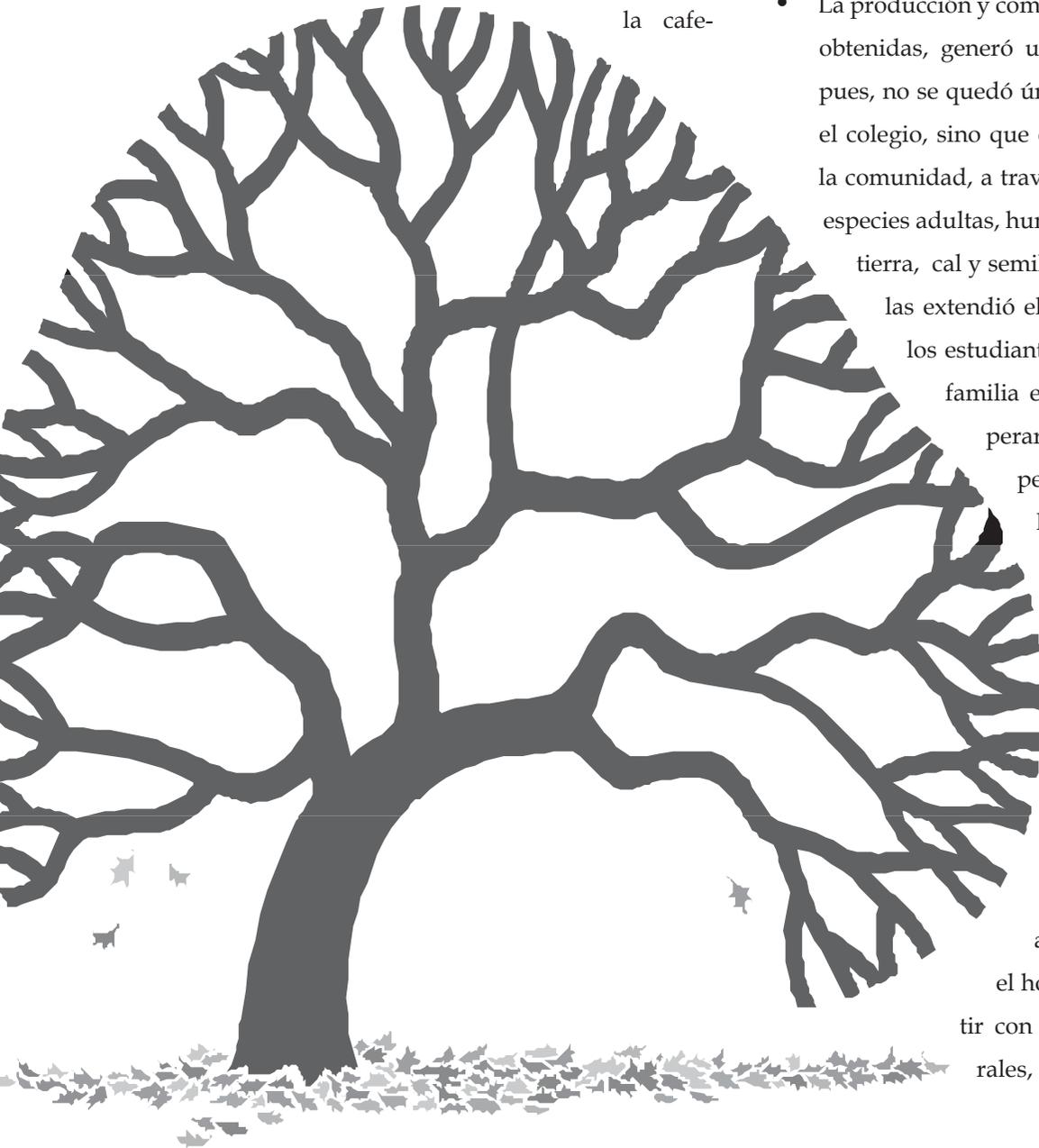
- Permitir espacios comunes de reflexión, el desarrollo de criterios de solidaridad, tolerancia, búsqueda del consenso, respeto por la diferencia y la autonomía, preparando para la gestión, la toma de decisiones que permitan construir una mejor calidad de vida, fin último de la educación ambiental.
- Aplicando la filosofía de la Agricultura Urbana se elaboró paso a paso con un seguimiento riguroso,

manejando las condiciones apropiadas de luz, aire, temperatura, etc para el excelente desarrollo de la producción, desde una perspectiva natural, es decir, que se aprovechó cada uno de los recursos que aporta la naturaleza, reutilizando materiales. Por ejemplo, los vasos desechables, botellas de gaseosas, tubos pvc, sirvieron de base para la siembra de las plántulas. Los residuos orgánicos se adquirieron de

la cafe-

tería ; el abono utilizado fue el humus obtenido a partir de la lombricultura. La preparación de purines e hidrolatos se obtuvieron de los extractos de plantas, es decir, de manera natural, eliminando los factores de contaminación por sustancias químicas. Esto permitió obtener productos de excelente calidad, conservando el valor nutricional.

- La producción y comercialización de las especies obtenidas, generó un gran aporte empresarial, pues, no se quedó únicamente en producir para el colegio, sino que este proyecto se extendió a la comunidad, a través de la venta de plántulas, especies adultas, humus de lombriz californiana, tierra, cal y semillas. El promover las plántulas extendió el proyecto a los hogares de los estudiantes del Instituto, pues, cada familia en casa debía sembrar y esperar la producción de cada especie, permitiendo evidenciar la facilidad de tener cultivos en huertas urbanas.
- Se originó una economía solidaria generando impacto social y cultural. Se forman asociaciones para la producción de especies, y con ello se genera empleo, se adquieren ganancias desde el hogar y una forma de subsistir con alimentos totalmente naturales, con alto valor nutritivo.



- Contribuir en la práctica a mejorar el ambiente, estableciendo nuevas formas de vida y de pensar, es decir, trascender en el conocimiento a través de la sensibilización., conservando y valorando los recursos naturales que aún permanecen en la ciudad; aprovechar la riqueza natural que está al alcance, dejando de importar alimentos que en casa se puede producir.

7. Conclusiones

Los semilleros de Investigación generaron impacto ambiental, económico y social. Desde el punto de vista ambiental, la producción agroecológica, que contribuye al equilibrio del medio natural, disminuyendo el desgaste del suelo, la contaminación y la pérdida del valor nutricional de muchas especies de plantas. A nivel económico, el autoconsumo, la economía comunitaria y el mercado justo. Y social, visto desde la participación y organización de grupos de trabajo, la interacción con la comunidad educativa en general.

Es importante poner de manifiesto que los procesos de formación de los estudiantes desde la práctica es fundamental, ya que actúan como dinamizadores en su entorno inmediato colegio-comunidad, contextualizando el carácter de integración a la comunidad para contribuir al mejoramiento de la calidad de vida.

- La Agricultura urbana genera un saneamiento urbano, utilización del tiempo libre, una mejor nutrición de los ciudadanos, un sentido de pertenencia con nuestro entorno, y la valoración del campo como principal centro de producción de especies alimenticias y medicinales. Por esta razón es importante promover este proyecto no solo en la institución, sino que a corto

plazo estas técnicas de cultivo se extiendan a los hogares de los habitantes de la ciudad.

Este proyecto genera un gran reto a nivel institucional y comunitario debido a sus aportes, pues implica un cambio radical en la mentalidad del ciudadano, y la búsqueda de nuevas alternativas productivas enmarcadas en el Proyecto de Agricultura Urbana, que a futuro será la única manera de subsistir da la condición sociocultural de los espacios rurales a nuestros alrededores.

Es definitivamente claro que el ser humano es integral y la educación debe ser igual. Más allá de la transmisión de conocimiento que pueda ser útil en diferentes etapas de la vida como el ingreso a la universidad, debemos pensar en la formación de seres humanos dignos, honestos, responsables, tolerantes, respetuosos, sencillos, líderes que puedan manejar con sabiduría el futuro de nuestro país.

8. Referencias Bibliográficas

1. TORRES, Maritza (1998). Educación Ambiental y Formación, Revista Iberoamericana de Educación. Número 16.
2. MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL. Decreto 1743 de Agosto de 1994
3. MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Ley 115 de 1994