

## PROMOCIÓN DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA COMUNIDAD DE PAPELÓN

Artículo



Autores:

Betty Mendoza

Depto. Química y Suelo, Decanato de Agronomía  
Decanato de Ciencias Veterinarias  
Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado  
Barquisimeto. Edo. Lara - Venezuela  
Email: [bmendoza@ucla.edu.ve](mailto:bmendoza@ucla.edu.ve)

Wilmer Hernández

Depto. Química y Suelo, Decanato de Agronomía  
Decanato de Ciencias Veterinarias  
Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado  
Barquisimeto. Edo. Lara - Venezuela  
Email: [wilmerhz@yahoo.com](mailto:wilmerhz@yahoo.com)

Jorge L. Contreras

Depto. Química y Suelo, Decanato de Agronomía  
Decanato de Ciencias Veterinarias  
Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado  
Barquisimeto. Edo. Lara - Venezuela  
Email: [jorgecontreras@ucla.edu.ve](mailto:jorgecontreras@ucla.edu.ve)

Ingrid Acevedo

Depto. Tecnología Agropecuaria  
Decanato de Ciencias Veterinarias  
Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado  
Barquisimeto. Edo. Lara - Venezuela  
Email: [ingridacevedo@ucla.edu.ve](mailto:ingridacevedo@ucla.edu.ve)

### RESUMEN

Las prácticas agroproductivas convencionales provocan una profunda crisis ecológica a escala planetaria, generando que los científicos se enfrenten a nuevos retos, como la necesidad de evaluar ecológicamente, la eficiencia de sistemas de producción agrícola, en un contexto de sustentabilidad. En este sentido, la transferencia de tecnología agroecología, como enfoque ecológico del proceso agrícola, resulta una alternativa, que puede propiciar el incremento de la educación ambiental. En este sentido se planteó como objetivo promover la educación ambiental mediante la transferencia de tecnología en la producción agroecológica en la comunidad de Papelón, municipio Palavecino, estado Lara. Se contó con la participación de 10 familias, en la elaboración de un huerto demostrativo y reciclaje de desechos orgánicos. Así como el compromiso del personal docente y obrero que labora en la Unidad Educativa “Escuela Bolivariana Omaira Mendoza de Escobar”, en actividades en el área del huerto escolar conjuntamente con los niños y niñas que estudian en la institución educativa. Se logró promover la educación ambiental mediante la transferencia de tecnologías de producción agroecológica, en las áreas de elaboración de huerto demostrativo familiares y escolares, así como en el reciclaje de desechos sólidos orgánicos, con el fin de reducir costos a causa de la fertilización química y mitigar los impactos ambientales causados por el uso excesivo de fertilizantes nitrogenados y fosfatados que contaminan suelos y agua. La universidad cumple un importante papel en la promoción de la educación ambiental mediante la transferencia de tecnologías agroecológicas cónsonas con el desarrollo sustentable de las comunidades rurales.

**Palabras clave:** Huertos demostrativos, reciclaje, estudiantes.

### ABSTRACT

Conventional agroproductive practices cause ecological deep crisis on a planetary scale, creating that new challenges is facing for scientific, like necessity of evaluate ecologically, the efficiency of systems of agricultural production, in an sustainability context. Agroecology like ecological approach of agricultural process, not only include food production, but keep in mind cultural, social and economic aspects. In this regard, it statement like objectives promote the environment education by technology transfer of agroecological production in Papelón community, Lara state. Counted with the participation of 10 families, in elaborating of a demonstrative garden and organic waste recycling. Teachers and workers personal of Unidad Educativa “Escuela Bolivariana Omaira Mendoza de Escobar” were involved in activities in a school garden with de children that belong to the school. In the technology transfer cooperate students of community service of Programme Agronomy Engineering, Agronomy and Veterinary School (UCLA). Was achieved to promote environment education through technology transfer of agroecological production, in topics like demonstrative families garden and scholar, as well as organic solids waste recycling in order to reduce costs due chemistry fertilization and mitigate environment impact due to excessive use nitrogen and phosphate fertilizer that pollutes soils and water. University has important role in promoting environment education through agroecological technology transfer in line with sustainable development of rural community

**Keywords:** demonstration garden, recycling, students.

## INTRODUCCIÓN

Hablar de “Democracia participativa y protagónica”, no formaba parte del imaginario colectivo de la población venezolana. Las prácticas agroproductivas convencionales provocan una profunda crisis ecológica a escala planetaria, generando que la ciencia y científicos se enfrenten a nuevos retos, como la necesidad de evaluar ecológicamente la eficiencia de sistemas de producción rural (Martínez, 2002).

En otro sentido, la agroecología se enfoca en la producción de alimentos con mínimo efectos negativos sobre el ambiente y la sociedad. De este modo, contribuir más favorablemente al aumento de la sostenibilidad de los agroecosistemas y de los recursos naturales (Ruiz, 2006).

La agroecología, como enfoque ecológico del proceso agrícola, no solo abarca la producción de alimentos; sino, que toma en cuenta los aspectos culturales, sociales y económicos, que se relacionan e influyen en la producción (Martínez, 2002).

Así mismo, las prácticas agroecológicas urbanas pueden contribuir efectivamente a la sustentabilidad social y ambiental, fomentando procesos que benefician simultáneamente la comunidad humana y los procesos ecológicos de espacios urbanos (Merçon et al., 2012).

Es así como la producción agroecológica de alimentos puede reducir efectivamente tanto problemas ambientales como sociales (Altieri y Toledo, 2011).

Más aun, la agroecología urbana se destaca como un escenario privilegiado para una educación comprometida con la transición hacia modelos sociales más justos y sistemas ambientales capaces de regeneración productiva (Merçon et al., 2012).

En este sentido, al impartir tecnologías agroecológicas se puede fomentar la educación ambiental, ya que la misma es considerada una herramienta esencial para generar cambios en la sociedad, por lo que es necesario propiciar en las comunidades este tipo de formación (Torres, 2006).

Es así como la educación ambiental contribuye a lograr que los individuos y las comunidades comprendan asuntos ecológicos. Al generar respuestas válidas para los retos de la humanidad y propiciar el desarrollo sostenible.

Considerando lo antes expuesto, se planteó como objetivo promover la educación ambiental mediante la transferencia de tecnología en la producción agroecológica en la comunidad de Papelón, municipio Palavecino, estado Lara.

## METODOLOGÍA

El presente estudio fue enmarcado en el enfoque de investigación cualitativa, sustentado en un estudio de campo tipo descriptivo.

El área de estudio estuvo conformada por la comunidad de Papelón, parroquia Cabudare, municipio Palavecino, estado Lara, la cual está ubicada dentro de la zona de Aprovechamiento Agrícola Valle del Turbio, a una latitud de 10° 03' 10" y longitud de 69° 13' 46".

Esta zona presenta características de bosque seco tropical, precipitación de 600 a 900 mm/año, evaporación 1500 2000 mm/año, altitud de 430 msnm (MAPPAT, 2010).

Se seleccionaron 10 familias de la comunidad de Papelón y a los estudiantes, docentes y personal obrero de la Unidad Educativa “Escuela Bolivariana Omaira Mendoza de Escobar” ubicada en la misma. Se consideró como variable de investigación la participación y el logro de la transferencia de tecnología, considerando las premisas agroecológicas: Conversión de espacios baldíos en áreas productivas multifuncionales; Transformación y utilización

de residuos orgánicos y materiales reciclables; Regeneración de la bio-capacidad productiva de ecosistemas y el incremento de saberes agroecológicos.

Se describieron las actividades realizadas para alcanzar el logro de las premisas en cuadros de doble entrada, considerando las transferencias de tecnología en las áreas de establecimiento de huerto y en el reciclaje de desechos sólidos orgánicos.

## RESULTADOS

Se logró promover la educación ambiental mediante la transferencia de tecnología en la producción agroecológica, en el área de elaboración de huerto demostrativo familiar y escolar, con la participación del personal docente, obrero y estudiantes de la “Escuela Bolivariana Omaira Mendoza de Escobar”. Las tecnologías impartidas fueron orientadas hacia la conversión de espacios baldíos en áreas productivas multifuncionales, transformación y utilización de residuos orgánicos y materiales reciclables, regeneración de la bio-capacidad productiva de ecosistemas, producción de hortalizas en huerto familiares y escolares, así como el incremento de saberes agroecológicos (Cuadro 1).

Con el cumplimiento de las actividades en el establecimiento del huerto se propició el aprovechamiento de espacios no productivos, re-utilizado de materiales inorgánicos (envases plásticos y de lata, alambres y mayas de gallinero para cercas), la recuperación del suelo referente a las propiedades físicas, químicas y biológicas, con el uso abono orgánico, la no utilización de pesticidas y producción de hortalizas en huerto con uso de la biodiversidad.

Papel de la transferencia de tecnología	Actividades realizadas	Logros
Conversión de espacios baldíos en áreas productivas multifuncionales	Selección y Acondicionamiento de área donde establecer el huerto.	Aprovechamiento de espacios no productivos
	Ubicación de los canteros dentro del área del huerto.	Diseño de ubicación de canteros en huerto.
Transformación y utilización de residuos orgánicos y materiales reciclables	Recolección de materiales reciclados en la construcción de canteros.	Re-utilizado de materiales inorgánicos (envases plásticos y de lata, alambres y mayas de gallinero para cercas)
	Preparación manual del suelo, empleando pico y escardilla.	Suelo recuperado en las propiedades físicas (porosidad e infiltración).
Regeneración de la bio-capacidad productiva de ecosistemas	Desinfección del suelo con agua caliente.	No utilización de pesticidas
	Siembra intercalada de diferentes especies de hortalizas y frutales Hortalizas de ciclo corto (rábano, cilantro, patilla y acelga). Frutal: lechosa	Producción de hortalizas en huerto con uso de la biodiversidad.
Producción de hortalizas en huerto familiares y escolares, así como el incremento de saberes agroecológicos.	Mantenimiento del huerto (riego, abonamiento, desmalezado, control de plagas y enfermedades sin uso agroquímico). Cosecha.	Cuidados del huerto agroecológicos con recuperación química y biológica del suelo con el uso de abono orgánico.

Cuadro 1. Transferencia de tecnología en la comunidad de Papelón  
 Fuente: propia

Como tecnologías se implementó la siembra intercalada de diferentes especies de hortalizas de ciclo corto como el rábano, cilantro, patilla y acelga, así como el trasplante de frutales, logrando con estas técnicas el incremento de la biodiversidad y los beneficios de ésta sobre el equilibrio las de plagas y enfermedades en el ecosistema del huerto.

Para la realización del huerto, inicialmente se acondicionó el espacio, con la limpieza de malezas y materiales de desechos. Posteriormente se diseñó la ubicación de los

canteros y las caminerías. Se delimitó con estacas los canteros y se procede a la preparación del suelo con pico y escardilla, hasta dejar el suelo mullido para la germinación de la semilla.

Luego de tener el cantero listo se procedió a la siembra de hortalizas de siembra directa, con los respectivos cuidados, como raleo, desmalezado, abonamiento y riego, hasta la cosecha.

Por otra parte, se fortaleció la educación ambiental mediante la transferencia de tecnologías en el área de reciclaje de desechos sólidos, mediante la producción de abono orgánico empleando la técnica de compostaje, de esta forma generar por parte de los estudiantes, personal docente y obrero de la U. E. “Escuela Bolivariana Omaira Mendoza de Escobar” el reconocimiento de materiales de residuos que pueden ser procesados (Cuadro 2).

A su vez, se proporcionó un abonero portátil (vermicompostero) que utiliza la lombriz Californiana (*Eisenia foetida*), en un medio húmedo, con desechos sólidos pre-compostados, para reciclaje de residuos del comedor.

Con las técnicas de compostaje y vermicompostaje se aprovechan los residuos sólidos orgánicos para producir abono orgánico y ser utilizado en el huerto para el abonamiento de las plantas.

Papel de la Transferencia de Tecnología	Actividades realizadas	Logros
Toma de decisiones sobre la técnica de compostaje a seleccionar considerando los recursos.	Dictado de curso de compostaje a todos los niños y miembros de la U. E. “Escuela Bolivariana Omaira Mendoza de Escobar”. Técnicas de compostaje de pila, palo y hoyo	Se capacitó a personal docente, obrero y estudiantes de la U. E. “Escuela Bolivariana Omaira Mendoza de Escobar”
Transformación y utilización de residuos orgánicos y materiales reciclables	Recolección de materiales (residuos orgánicos), palos y cestas, lombrices para la elaboración del compost.	Reconocimiento de materiales de residuos que pueden ser procesados bajo la técnica de compostaje y vermicompostaje
Utilización de la lombriz ( <i>Eisenia foetida</i> ) en el compostaje (vermicompostaje) de residuos orgánicos y materiales reciclables	Demostración de Abonero portátil con la Técnica de vermicompostaje.	Compromiso del cuidado y mantenimiento de la humedad en abonero con las lombrices

Cuadro 2. Transferencia de tecnología en función de fortalecer la educación ambiental.  
Fuente: propia

## DISCUSIÓN

Se evidencia con los resultados que con la transferencia de tecnología en la producción agroecológica, específicamente en el área de elaboración de huerto demostrativo familiar y escolar, se logró el aprovechamiento de espacios no productivos con la participación de las familias, estudiantes y personal de la U. E. “Escuela Bolivariana Omaira Mendoza de Escobar”, mediante la vinculación de la universidad con la comunidad.

Así mismo Acevedo et al. (2012), lograron la participación de grupos familiares, con el aprovechamiento de los espacios entorno a la vivienda en la producción de hortalizas ecológicas, en huerto orgánico piloto en la zona semi-urbana del municipio Torres, estado Lara, en el que se capacitaron a las familias en técnicas agroecológicas.

Más aun, Acevedo et al. (2014) en huertos orgánicos reportaron mejoría en las propiedades químicas del suelo.

Según Nuñez y Vatovac (2006), los huertos orgánicos pueden proveer de una alimentación sana y completa. Así mismo, Jiménez et al. (2011) manifestaron que los huertos familiares, además de proveer de productos fundamentales para el sostenimiento del núcleo familiar, son espacios vitales, generadores de procesos que fortalecen el tejido social, tan importante para el intercambio de saberes entre los pobladores a nivel ambiental, cultural y social.

En este sentido, Merçon et al. (2012) resaltaron que los huertos urbanos constituyen contextos de gran potencial transformador de saberes, actitudes y prácticas en torno a la sustentabilidad. Donde la agroecología urbana posee un enorme potencial para la reconstrucción de condiciones tanto ambientales como sociales.

La educación ambiental propicia la relación entre las personas y el entorno, en donde los actores interpretan y elaboran nuevas construcciones, con el fin de acrecentar las bases de una identidad social con sensibilidad ambiental.

## CONCLUSIÓN

La transferencia de tecnologías agroecológicas como la producción en huerto y el reciclaje de desechos sólidos orgánicos promueven la educación ambiental. Además de generar beneficios a la comunidad al implementar tecnologías sencillas, de bajo costo y mínimo impacto ambiental.

## REFERENCIAS

Acevedo, I. González, R., Contreras, J., Acevedo, I. del C.,

y García, O. (2012). *Establecimiento y producción de un huerto orgánico piloto con la participación de familias semiurbanas, en Carora, estado Lara, Venezuela*. Revista Científica UDO Agrícola 12 (3): 705-712.

Acevedo, I., Contreras, J., y Rosario, R., Acevedo, I. del C. y Oscar, O. (2014). *Efecto de la aplicación de materia orgánica sobre las propiedades físicas y químicas de un suelo de huerto*. Rev. Fac. Agron. (LUZ) 31: 325-340.

Altieri, M. A. y Toledo, V. M. (2011). *The agroecological revolution of Latin America: rescuing nature, securing food sovereignty and empowering peasants*. The Journal of Peasant Studies, 38 (3): 587-612.

Jiménez, N.; U. P. Albuquerque y J. Rangel Ch. (2011). *Huertos familiares en la bahía de Cispatá, Córdoba, Colombia*. Bonplandia, 20 (2): 309-328.

MAPPAT, 2010. *Parque lineal recreacional cultural y deportivo Valle del Turbio, ubicado en los municipios Iribarren y Palavecino*. Ministerio del Poder Popular para la Agricultura y Tierras. [Documento en línea]. Boletín electrónico. Barquisimeto-Lara. 27 p. Disponible en: <http://www.mppat.gob.ve>. [Consulta: 2016, Diciembre 11].

Martínez, R. (2002). *Agroecología: atributos de sustentabilidad*. Intersedes, 3 (5): 25-45.

Merçon, J., Escalona, M. Á., Noriega, M. I., Figueroa, I. I., Sánchez A. A. y González, E. D. (2012). *Cultivando la educación agroecológica: el huerto colectivo urbano como espacio educativo*. Revista Mexicana de Investigación Educativa, 17 (55): 1201-1224.

Nuñez, R. y Vatovac. A. (2006). *La huerta orgánica*. Editorial FAN. Santa Cruz de la Sierra. Bolivia. 42 p.

Ruiz, O. (2006). *Agroecología: Es una disciplina que tiende a la transdisciplina*. Interciencia 31 (2): 140-145.

Torres, D. (2006). *Estudio de los impactos causados por la aplicación de un proyecto de Agricultura Biointensiva orientado hacia la Seguridad Alimentaria en Nueva Loja, Lago Agrio - Sucumbíos*. Escuela Ingeniería en Recursos Naturales Renovables. p 1-10.