AULA AGROECOLÓGICA. ALTERNATIVA DE ENSEÑANZA PARA ESCUELAS RURALES

AGROECOLOGICAL CLASSROOM. ALTERNATIVE EDUCATION FOR RURAL SCHOOLS

HENRY MUJICA RIVERO, MARLEM SUÁREZ, ALBERTO RODRÍGUEZ

*Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Instituto Pedagógico Luis Beltrán Prieto Figueroa,
Programa de Educación Agropecuaria, Barquisimeto, Venezuela
E-mail: hmujicar@yahoo.com / hromasarrriba@hotmail.com*

RESUMEN

La presente investigación tuvo como propósito el diseño y la aplicación de un modelo de aula agroecológica para la enseñanza de agricultura en las Unidades Educativas Rurales (UER). La naturaleza del estudio estuvo enmarcada en un paradigma positivista con enfoque cuantitativo, apoyado en una investigación de campo de carácter descriptivo. Se desarrolló en dos fases, en la primera se diseñó el aula agroecológica y en la segunda se realizó la validación técnica y pedagógica. La muestra estuvo conformada por 15 docentes y 285 estudiantes pertenecientes a seis UER del municipio Bruzual, estado Yaracuy. Para la recolección de la información se aplicó un instrumento tipo cuestionario en función de las dimensiones utilidad, pertinencia, acción pedagógica y conservación del ambiente. Este se validó con la técnica de juicio de expertos, y la confiabilidad mediante el coeficiente alfa de Cronbach (0,92). Los datos fueron procesados con estadística descriptiva utilizando el paquete SPSS 11.5. Los resultados permitieron determinar la pertinencia del aula agroecológica para las UER, basado en un conjunto de elementos técnicos y pedagógicos ajustados a procesos sistemáticos y coherentes para facilitar la construcción del conocimiento sobre las prácticas agrícolas con enfoque ecológico.

PALABRAS CLAVE: Agroecología, ambiente, educación, rural.

ABSTRACT

The purpose of this study was the design and implementation of a classroom model for teaching agroecological farming in rural elementary schools (RES). The nature of the study was framed in a positivist paradigm with quantitative approach, supported by field research of descriptive character. It includes two phases: the class design and its technical and pedagogical evaluation. The population comprised 15 teachers and 285 students from six RES of Bruzual Municipality, Yaracuy State. The instrument for data collection was a questionnaire that involved the dimensions utility, relevance, pedagogy and conservation of the environment. Validity was performed using the technique of expert judgment, and reliability by Cronbach's alpha coefficient (0.92). The data were processed with descriptive statistics using SPSS 11.5. The results allowed determining the relevance of an agroecological classroom for RES, based on a set of technical and pedagogical elements, adjusted to systematic and consistent processes to facilitate the construction of knowledge about agricultural practices with an ecological approach.

KEY WORDS: Agroecology, environmental, education, rural.

INTRODUCCIÓN

En este momento, el conocimiento y tratamiento equilibrado del entorno socio natural para el proceso educativo es de urgente obediencia, debido al acelerado grado de deterioro que está padeciendo. En este sentido, el docente debe propiciar un modelo de enseñanza acorde a los vertiginosos cambios que se vienen gestando en la sociedad actual, siendo fundamental para lograr una mejor calidad de vida y la transformación del mundo globalizado. Esto supone educar de una manera teórico-práctica estrechando el vínculo entre la realidad social y el conocimiento.

En las últimas décadas, las sociedades modernas enfatizan las reflexiones sobre la creciente necesidad de detener la problemática ambiental global generada por la

práctica agrícola convencional. Asimismo, el empobrecido nivel de los recursos del planeta y el debate entre la miseria, el hambre o la muerte de la población demanda implementar nuevos sistemas de enseñanza hacia la agricultura ecológica, donde su discreto ámbito de acción pedagógica y científica, puede constituir algún punto de apoyo que traspase esta realidad socio ambiental, es decir, crear condiciones culturales apropiadas desde la escuela para que tales problemas no lleguen a producirse.

En este mismo orden de ideas, Sarandon y Flores (2001) señalan que los sistemas de agricultura altamente tecnificados, a pesar que han logrado aumentar la producción de alimentos en el mundo, presentan una serie de problemas socios ambientales como el deterioro de la calidad de vida, contaminación de alimentos y personas,

e incremento de la dependencia de insumos (pesticidas, combustibles, maquinarias). El desafío actual de las escuelas que imparten capacitación técnica agrícola es manejar contenidos relacionados con una agricultura más ecológica, y lograr en los educandos competencias para que sean capaces de cultivar la tierra en forma económica viable, ecológicamente adecuada y socioculturalmente aceptable.

La agroecología es una ciencia aplicada a la agricultura, basada en conocimientos de técnicas o métodos para cultivar respetando el ambiente. Al respecto, Forero (2000) afirma que su comprensión es fundamental para analizar las relaciones existentes entre los sistemas naturales y sociales, así como para alcanzar la percepción más clara de la importancia de los factores socioculturales en el origen de los problemas ambientales como resultado de las actividades humanas.

En este sentido, el proceso educativo debe estimular el desarrollo de la conciencia, valores y competencias que favorezcan la participación activa y efectiva de los estudiantes en su formación integral para el trabajo agrícola, pero de forma amigable con el ambiente; por lo tanto la enseñanza de la agroecología, así entendida, debe ser un proceso pedagógico y científico dirigido hacia la agricultura ecológica que considere conservación de los recursos naturales y la equidad social, tal como lo destaca la FAO (2006).

Sobre la base de lo planteado, la agroecología entendida como ciencia no puede ser un curso o contenido aislado en los diferentes niveles de educación, sino un proceso sistemático y organizado que involucre todas las disciplinas y saberes existentes, por ello es imprescindible que el hecho educativo encierre estrategias didácticas y científicas para llevar a cabo los principios pedagógicos de esta transversalidad curricular (Sáenz 2009). Ante esto, los docentes deben asumir una perspectiva holística con visión solidaria y responsable de la sociedad para dar sentido a estos conocimientos y actuar eficientemente ante la problemática que se presenta en las zonas rurales.

Al respecto, en Venezuela ha comenzado a reconocerse la necesidad de incorporar la enseñanza de la agroecología en las escuelas básicas donde se imparte agricultura de nivel intermedio. La visión del proceso de aprendizaje con enfoque agroecológico está fundamentada en la progresividad e interacción de los contenidos en una perspectiva interdisciplinaria, que permita conectar esta línea curricular con el desarrollo integral de los estudiantes en el medio rural, tal como lo plantea Sarandon y Flores

(2001).

De acuerdo con Forero (2000), desde 1970 la agricultura mundial se ha orientado hacia el paradigma de la “revolución verde”, implicando un incremento y fuerte dependencia de insumos sintéticos con el propósito de alcanzar una mayor tasa de retorno financiero. En consecuencia, el interés por elevar la productividad y rentabilidad agrícola inevitablemente seguirá contribuyendo al deterioro ambiental en el medio rural.

Por su parte, Aponte (2000) reseñó que la agricultura predominante en Venezuela se apoya en prácticas agronómicas con excesivo uso de agroquímicos, así como en maquinarias pesadas y en campos homogéneos con monocultivos que destruyen la biodiversidad y la calidad de vida de los suelos. Por lo tanto, se propone la aplicación de una agricultura ecológica y sostenible al desarrollo y recuperación de la vida en las zonas rurales.

Cabe agregar que en el estado Yaracuy, se encuentran comunidades rurales donde la principal fuente de empleo es la producción de rubros agrícolas y pecuarios generados a partir del uso de estrategias de producción convencional, como el empleo de fertilizantes químicos y la aplicación inadecuada de técnicas agrícolas que originan el deterioro de los ecosistemas, según Arias (2009) esto conlleva a un desequilibrio en el medio, provocando un impacto ambiental negativo.

En este contexto, Altieri (2007) sostiene que la explotación agroecológica es un enfoque de la agricultura ligada al ambiente, centrada no solo en producción sino también en la sostenibilidad ecológica de los recursos naturales y hacia ese objetivo debe estar dirigida la formación del nuevo individuo, sobre todo en las zonas rurales.

Ahora bien, a nivel educativo el Ministerio del Poder Popular para Educación (MPPE 2009) ha venido implementando políticas sociales en las diversas áreas de aprendizaje. En este sentido, en el marco de la seguridad y la soberanía alimentaria se decretó el programa “Todas las Manos a la Siembra” como una estrategia de transición del modelo de producción agroquímico a otro totalmente agroecológico, materializada en la agricultura, vegetal, animal, acuícola y forestal. Este programa se articuló de manera intra institucional para que contribuya a la formación integral de las comunidades educativas, vinculando la naturaleza y el desarrollo de los valores sociales dentro del proceso de formación de los estudiantes.

En este mismo orden de ideas, Sarandon y Flores (2001) señalan que es necesaria una formación integral, con nuevos criterios y formas de entender la realidad. La preparación de nuevos ciudadanos y docentes requiere más que la incorporación de ciertos contenidos ‘ecológicos’ en el currículo de las escuelas. De allí que el enfoque agroecológico, por su carácter integrador, es el adecuado para dar respuesta a los problemas ambientales causados por la agricultura convencional, así mismo se demanda una visión social afianzada en valores de equidad, justicia y moral, tal como lo estipula el Currículo Básico Bolivariano (MPPE Ob. Cit.).

Sin embargo, a pesar de todos los esfuerzos para ajustarse a los esquemas de producción agroecológicos, en el estado Yaracuy se encuentran situaciones que difieren mucho del enfoque que se pretende llevar adelante en el sector educativo. Este es el caso del municipio Bruzual, donde se encuentran seis unidades educativas ubicadas en comunidades rurales, desde el nivel inicial hasta media general, las cuales atienden a una población de 1.620 estudiantes. En estas instituciones se imparte el Área de Educación para el Trabajo estableciendo las asignaturas agricultura en 1^{er} año, horticultura en 2^{do} año y fruticultura en 3^{er} año. Para ello, en los cambios curriculares establecidos por el MPPE (Ob. Cit) se señala que los docentes que imparten dichas disciplinas deben vincular los contenidos con el programa nacional “Todas las Manos a la Siembra”, para mejorar el nivel de enseñanza y productividad de los educandos bajo una visión de sostenibilidad de los recursos naturales.

No obstante, el desarrollo del proceso de enseñanza y de aprendizaje en Educación para el Trabajo, se lleva a cabo de manera deficiente y poco efectiva hacia una agricultura verdaderamente ecológica. Por un lado, el hecho formativo se fundamenta en estrategias de producción convencional muy integradas a aspectos socioculturales característicos de la zona rural; y por el otro, la falta de recursos físicos y materiales no permiten una labor docente de calidad. Además, se evidencian algunas debilidades comunes en el sistema educativo rural como la poca actualización de los docentes, escasa orientación vocacional para la enseñanza agrícola, ausencia de infraestructura adecuada, falta de investigaciones que generen modelos pedagógicos con recursos accesibles a los docentes y alumnos, entre otras, las cuales han sido reportadas por Mujica (2006).

La situación descrita hace poco viable la vinculación de las asignaturas indicadas a los requerimientos del MPPE, lo cual no garantiza la transición hacia la producción agroecológica que pueda dar solución a los problemas

ambientales provocados por la agricultura tradicional. Por lo tanto, surgió la presente investigación teniendo como propósito diseñar y aplicar un modelo de aula agroecológica para la enseñanza y el aprendizaje del área de Educación para el Trabajo en las unidades educativas rurales del municipio Bruzual, estado Yaracuy, con el fin de mejorar la calidad en la formación de los estudiantes y estimular el desarrollo competencias para el trabajo productivo en concordancia con el ambiente.

METODOLOGÍA

La investigación estuvo enmarcada en el paradigma positivista con enfoque cuantitativo apoyado en una investigación de campo de tipo descriptivo. Se desarrolló en seis Unidades Educativas Rurales del municipio Bruzual, estado Yaracuy, durante el período escolar 2012-2013. El estudio se efectuó en dos fases: 1) Diseño del aula agroecológica y 2) Validación técnica y pedagógica.

Fase I. Diseño del aula agroecológica

El aula agroecológica se fundamentó en el aprendizaje colaborativo, que es uno de los postulados constructivistas enmarcadas dentro las corrientes contemporáneas del aprendizaje, donde se concibe a la educación como proceso de socio-construcción que proporcione una base sólida de conocimientos fundamentales, induciendo al estudiante a desarrollar su capacidad para razonar y seleccionar información, enseñarlo a pensar críticamente y a entender el significado de las cosas por si mismo, tal como lo refiere Di Prisco (2001).

Se constituyó en un espacio pedagógico al aire libre diseñado de acuerdo a las necesidades básicas de los planteles educativos rurales del municipio Bruzual, estado Yaracuy, los cuales imparten los cursos agricultura, horticultura y fruticultura dentro del Programa Nacional “Todas las Manos a la Siembra”. Este modelo partió de aspectos conceptuales, donde la importancia de las técnicas agroecológicas fue la base fundamental para producir alimentos sanos libres de tóxicos considerando la conservación de los recursos naturales; allí el docente y los estudiantes aprendieron a trabajar bajo un ambiente de cordialidad y respeto, en el cual la investigación, la creatividad y la innovación, acompañaron a la motivación y el desarrollo de nuevas actitudes hacia el funcionamiento de los agroecosistemas.

El aula agroecológica estuvo dirigida a docentes y estudiantes del primer año de Educación Media General de las instituciones rurales del NER 205 del estado Yaracuy.

A su vez fue destinado a complementar los planes y programas de estudios vigentes, así como a cualquier texto para orientar la enseñanza de la agroecología.

El aula agroecológica se basó en los contenidos teóricos y prácticos del programa “Todas las Manos a la Siembra” propuesto por Lanz (2008). Estuvo dividida en cuatro estaciones de aprendizaje: *a)* conociendo el suelo y las plantas, *b)* conociendo los insectos, *c)* huertos agroecológicos y *d)* manejo biológico de plagas y enfermedades, cada una se enfocó en una competencia a desarrollar destacando varios elementos que podían ser empleados directamente por los estudiantes o modificados por el docente durante su ejecución. Se indicaron los objetivos, actividades e informaciones básicas, además de las autoevaluaciones que los estudiantes debían realizar con la orientación del docente.

Fase II. Validación técnica y pedagógica

La validación técnica se realizó a través del juicio de expertos, para ello se seleccionaron cinco docentes especialistas en el área de agricultura quienes se encargaron de revisar los principios técnicos y metodológicos del aula agroecológica. Finalmente la validación pedagógica se llevó a cabo con su implementación en el sitio y su posterior evaluación a través de un cuestionario con escala de Likert, tal como lo sugiere Namakforoosh (2003). La puesta en práctica del aula agroecológica se basó en la reflexión/acción de los docentes y estudiantes durante la ejecución de las actividades dentro del aula, cuyos datos fueron recopilados, analizados y sistematizados en función del propósito de la investigación.

Sujetos de estudio

La población estuvo representada por 15 docentes y 950 estudiantes de Educación Media General de las UER del municipio Bruzual, estado Yaracuy, de los cuales se tomó una muestra estratificada del 30% de estudiantes (285) y 100% de docentes, siguiendo el criterio de Hernández *et al.* (2007). A cada sección (estrato) se asignó una cuota al azar para determinar el número de miembros que constituyeron la muestra.

Técnica o instrumentos de recolección de datos

Se empleó la técnica de la encuesta en la modalidad del cuestionario, estructurado de la siguiente manera: *a)* datos generales, *b)* pertinencia, *c)* utilidad, *d)* acción pedagógica y *e)* conservación del ambiente. El mismo se enmarcó en escala de Likert con múltiples alternativas de

respuesta (Totalmente de Acuerdo - TA; De acuerdo - DA; Medianamente de Acuerdo - MDA; Poco de Acuerdo - PD y En Desacuerdo - ED). La validez se determinó por juicio de expertos, con la finalidad de verificar la consistencia interna, claridad, precisión y objetividad de los ítems. La confiabilidad se efectuó a través del coeficiente de consistencia alfa de Cronbach, el cual permitió determinar el grado de confianza del instrumento (Namakforoosh Ob. cit).

Análisis de los datos

Una vez aplicado el instrumento a los sujetos de estudio, se procedió a su ordenación, tabulación y análisis a través de la estadística descriptiva, determinado las frecuencias y porcentajes para posteriormente ser presentados en cuadros.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A continuación se presentan los resultados del instrumento aplicado a los sujetos de investigación sobre el aula agroecológica, enmarcado en las dimensiones pertinencia, utilidad, acción pedagógica y conservación del ambiente.

En este sentido, en la Tabla 1 se muestran los resultados relacionados con la dimensión pertinencia del aula agroecológica. Al respecto se aprecia que, en promedio de todos los ítems, el 60% y 35% de los encuestados expresaron estar totalmente de acuerdo y de acuerdo, respectivamente, en que el aula agroecológica es una herramienta muy conveniente para el hecho educativo en las comunidades rurales. Sólo 5% manifestó estar medianamente de acuerdo; es probable que estos entrevistados no se hayan sentido identificados y motivados con la propuesta. Así mismo, 75% y 55% de los entrevistados estuvo totalmente de acuerdo que este modelo promovió las competencias e incluyó los contenidos para el desarrollo de las actividades académicas en función de proyectos institucionales basadas en la agricultura ecológica.

Es importante destacar que al inicio de la investigación la enseñanza de la agricultura en las escuelas rurales del municipio Bruzual, estado Yaracuy, se fundamentaba en estrategias de producción convencional muy integradas a aspectos socioculturales característicos de la zona. Es decir, en los programas académicos predominaba el uso de prácticas agronómicas con agroquímicos, maquinaria pesada y campos cultivados con monocultivos, lo cual va en detrimento de la biodiversidad y vida útil de suelos y aguas, provocando un desequilibrio ambiental.

Por lo tanto, el modelo de aula agroecológica se constituyó en un instrumento de carácter científico que ayudó a reflexionar sobre lo que podía ocurrir, o había ocurrido en el aula tradicional, a través del mismo se dispuso la interacción docente-estudiante con estrategias y recursos variados en el ámbito agrícola, ofreciendo al docente posibilidades para ajustarlo a la realidad escolar.

Actualmente el sistema educativo venezolano se encuentra bajo un proceso de transformación, la línea estratégica es la transformación curricular transversal en todos los proyectos y programas, el propósito es alcanzar la pertinencia social, como aspecto sustantivo de la calidad formal y política, expresado en los lineamientos del MPPE (ob cit). Es decir avanzar hacia un enfoque curricular abierto, flexible y contextualizado, con una perspectiva interdisciplinaria, compatible con el proyecto de sociedad plasmado en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela.

En este sentido Palma (2010), señala que la educación venezolana, debido a los cambios sociales exige un proceso de enseñanza y aprendizaje ajustado a las realidades del entorno, de manera que el estudiante se involucre directamente con el propósito de modificar, mejorar o transformar el espacio.

De acuerdo con Mujica (2009) en definitiva, la mayor satisfacción para un profesor de ciencias agrícolas será haber ayudado a sus estudiantes a encontrar el lugar donde puedan ser útiles en la vida, pero sobre todo a que participen de manera activa en el progreso de las comunidades rurales y estén abiertos para la producción sostenible en el campo, es decir, que la más pequeña experiencia vivida puede tener un efecto monumental en su desarrollo personal y profesional dentro de la sociedad actual.

Por otro lado, en la Tabla 2 se presentan los resultados relacionados con la dimensión utilidad del aula agroecológica. Se puede observar que en promedio de todos los ítems, 61% y 35% de los encuestados destacaron estar totalmente de acuerdo y de acuerdo, respectivamente, en el aprovechamiento que se puede hacer de los espacios físicos circundantes a las escuelas, organizando los contenidos programáticos de acuerdo al proyecto productivo de cada institución.

De igual manera, 16% destacó que la propuesta permite la observación directa de las actividades en el campo y ello posibilita el aprendizaje de la actividad agrícola en armonía con el ambiente.

Este hallazgo es muy importante ya que posibilita la aplicación de una estrategia novedosa acorde a los cambios educativos que actualmente se están promoviendo en las políticas del Ministerio de Educación Básica para el desarrollo de las comunidades rurales. Los resultados indican que los docentes y estudiantes están dispuestos a utilizar estos espacios alternativos para el desarrollo de hábitos y competencias relacionados con la enseñanza de la agroecología, así mismo propiciar un lugar diferente de aprendizaje, donde docentes y educandos se sientan motivados por enseñar y aprender en un ambiente diferente al tradicional.

De los resultados obtenidos en esta dimensión se deduce que los encuestados consideran indispensable que el aula agroecológica surja de las condiciones específicas de los proyectos o programas de la institución para que pueda responder a la problemática específica de la misma, así como al aprovechamiento de sus fortalezas con el fin de ofrecer un aprendizaje concreto a los estudiantes permitiendo solventar las dificultades académicas que se propicien en el área de agricultura.

En este mismo sentido, Álvarez (2009) define el huerto escolar como un terreno pequeño, donde se cultivan hortalizas para consumo de la comunidad educativa y usualmente funciona en espacios disponibles dentro de la escuela. Además, al efectuar prácticas agroecológicas en el jardín o huerto escolar, se enriquece el aprendizaje de los estudiantes, se implementa un modelo de enseñanza donde se aplica la figura del aprender haciendo.

Con respecto a lo anterior, Soel (2001) afirma que el reciente desafío para la educación rural es promover un desarrollo agropecuario sostenible, es decir, existe la necesidad de enseñar alternativas tecnológicas que mantengan o recuperen la capacidad productiva de la tierra, pero que a su vez, preserven los recursos naturales y el medio ambiente.

Por otra parte, en la Tabla 3 se muestran los resultados obtenidos para la dimensión acción pedagógica del aula agroecológica. Se puede evidenciar que el promedio de todos los ítems, 46% y 45% de los encuestados coincidieron estar totalmente de acuerdo y de acuerdo, respectivamente, en intervenir el proceso de enseñanza con estrategias que conlleven acciones motivadoras para lograr la participación activa de los participantes en un ambiente armónico y cordial. Sólo 8% de los entrevistados manifestó estar medianamente de acuerdo, tal vez la aplicación de la propuesta no llenó completamente sus expectativas.

Tabla 1. Distribución de frecuencias y porcentajes de las respuestas emitidas por los sujetos de investigación el aula agroecológica. Dimensión: Pertinencia.

Item	TA	DA	MDA	PD	ED
	F; %	F; %	F; %	F; %	F; %
Promovió la enseñanza y el aprendizaje de la agricultura ecológica	180; 63,0	90; 31,0	15; 6,0		
Se ajustó a un modelo basado en la enseñanza de la agroecología	141; 49,0	120; 42,0	24; 9,0		
Proporcionó la inclusión de competencias para el área de agricultura, de acuerdo a las necesidades de los programas y proyectos institucionales	214; 75,0	71; 25,0			
Organizó los contenidos de la asignatura agricultura, de acuerdo a las necesidades y posibilidades de los proyectos educativos.	159; 55,0	126; 45,0			
Actualizó el programa de la asignatura agricultura, de acuerdo los lineamientos de los proyectos productivos de la institución	171; 60,0	99; 34,0	15; 5,0		
Promedio	173; 60,0	101; 35,0	18; 5,0		

F: frecuencia

Tabla 2. Distribución de frecuencias y porcentajes de las respuestas emitidas por los sujetos sobre el aula agroecológica. Dimensión: Utilidad.

Item	TA	DA	MDA	PD	ED
	F; %	F; %	F; %	F; %	F; %
Utilizó espacios alternativos para desarrollar las prácticas agrícolas con los estudiantes	141; 49,0	144; 51,0			
Incentivó el uso de jardines, huertos escolares, patios productivos como espacio de producción para promover la enseñanza y el aprendizaje de la agroecología	201; 70,0	84; 30,0			
Desarrolló competencias cognitivas en los estudiantes utilizando los patios productivos	195; 68,0	90; 32,0			
Incentivó la promoción de actividades para que los estudiantes desarrollen capacidad crítica en cuanto al área de la agroecología	168; 58,0	117; 42,0			
Propició en los estudiantes ejercicios de observación durante del desarrollo de las prácticas de la asignatura agricultura	120; 42,0	120; 42,0	45; 16,0		
Permitió realizar visitas guiadas al campo para propiciar la asociación entre los contenidos teóricos y prácticos	240; 84,0	45; 16,0			
Promedio	177; 61,0	100; 35,0	45; 16,0		

F: frecuencia

Tabla 3. Distribución de frecuencias y porcentajes de las respuestas emitidas por los sujetos sobre el aula agroecológica. Dimensión: Acción Pedagógica.

Item	TA	DA	MDA	PD	ED
	F; %	F; %	F; %	F; %	F; %
Facilitó el uso de videos educativos para mantener la motivación del estudiante durante el desarrollo de los contenidos	120; 42,0	144; 50,0	21; 8,0		
Incorporó técnicas grupales con la participación oral y cooperativa de los estudiantes	120; 42,0	135; 47,0	30; 11,0		
Desarrolló estrategias grupales para lograr un aprendizaje colaborativo en el aula de clase	141; 49,0	129; 45,0	15; 6,0		
Utilizó dramatizaciones donde el estudiante adoptó un papel activo en el tema a desarrollar	111; 38,0	144; 50,0	30; 12,0		
Utilizó la retroalimentación para reforzar la comprensión de los contenidos desarrollados	129; 45,0	136; 47,0	20; 8,0		
Permitió actividades de cierre para determinar el nivel de comprensión adquirida por los estudiantes	180; 63,0	90; 31,0	15; 6,0		
Promedio	133; 46,0	129; 45,0	21; 8,0		

F: frecuencia

Con respecto a este hallazgo, la FAO (2004) destaca que es necesario precisar los contenidos que se requiere impartir, medir las posibilidades de cambio del plan y reforzar la actualización de los docentes; y a partir de esos elementos, avanzar hacia una propuesta real. En otras palabras, los contenidos de cada programa académico deben estar acordes con las necesidades e intereses de los estudiantes y su entorno. Para ello el docente debe tener la habilidad para facilitar los constructos de manera contextualizada, flexible, adaptándolos y enriqueciéndolos en las diversas etapas del hecho educativo.

En estos resultados se aprecia una congruencia con las ideas de Sescovich (2010) al asociar los cambios de actitudes con la ejecución de diversas modalidades que permitan organizar el proceso educativo, convirtiendo el lugar lo más parecido posible a la realidad cotidiana del alumno, donde se trabaja una tarea común y su transformación para ser utilizada en su entorno. Evidentemente en la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias experimentales, es de suma importancia la aplicación de estrategias didácticas que permitan al docente lograr las competencias planteadas en su praxis, y así proporcionar conocimientos para desarrollar la estructura cognitiva del estudiante y de esta manera le sea más factible el aprendizaje.

Este hecho es reforzado por Druger (2007) quien destaca que existen muchas maneras para abordar la motivación del educando, donde la proporción de herramientas, el estímulo y el uso de la experiencia son un factor clave para lograr despertar interés en el individuo que aprende, ya que se pueden olvidar los contenidos teóricos pero no las experiencias. De esta manera el estudiante, debe incrementar progresivamente sus potencialidades, donde los docentes deben estimular la adquisición de hábitos para el estudio y el trabajo que le permitan alcanzar los conocimientos de manera activa y responsable al adquirir habilidades para la autogestión del propio aprendizaje.

De igual forma Delgado (2002), destaca que el trabajo en grupo debe utilizarse como medio de organización permanente, ya que de esta manera se incentiva la participación, productividad, comunicación, creatividad y solidaridad en el aula, la ejecución de actividades grupales se aprovecha al máximo en el aprendizaje propio y el que se produce en la interrelación, haciendo posible el desarrollo de habilidades sociales comunicativas necesarias en la convivencia escolar.

De acuerdo con Antúnez (2003), las actividades

de campo son tareas que educan, guían, entretienen y estimulan la imaginación del educando, a su vez permiten el desarrollo de una profunda apreciación y entendimiento del área. Es una estrategia eficaz ya que el aprendizaje se hace más armonioso y efectivo de forma vivencial, esta táctica adquiere relevancia porque da la oportunidad al educando de adquirir conocimientos de una manera diferente a aquellos facilitados en el aula tradicional; además, es propia de las ciencias naturales ya que el trabajo se realiza fuera del salón y la forma como el docente oriente su uso establece la diferencia entre una enseñanza memorística y otra más constructiva cónsona con la esencia de la agricultura y el perfil general de los estudiantes.

Sobre la base de estos resultados es conveniente precisar que con la propuesta no se pretende proporcionar reglas para todas y cada una de las escuelas rurales que están en funcionamiento o a punto de establecerse en el municipio Bruzual del estado Yaracuy. Sin embargo, aporta una visión general del proceso educativo en el área de formación para el trabajo, específicamente en agricultura. En este sentido, establece una base que puede dar solidez al desarrollo de competencias para el trabajo agrícola, mediante la discusión de temas seleccionados acordes a la agricultura ecológica, y con la propia experiencia vivida en los huertos o patios productivos.

Finalmente, en la Tabla 4 se destacan los resultados obtenidos para la dimensión conservación del ambiente. Se muestra que en promedio de todos los ítems, el 65% y 32% de los encuestados respondieron estar totalmente de acuerdo y de acuerdo, respectivamente que el aula agroecológica permite la formación de hábitos y conciencia la preservación del ambiente; mientras que 7% señaló que estar medianamente de acuerdo con la propuesta, posiblemente éstos no fueron convencidos totalmente con las acciones emprendidas por la mayoría del grupo.

Según los resultados obtenidos se infiere que los docentes y estudiantes de las unidades educativas rurales analizadas están dispuestos a enseñar, aprender y trabajar la tierra utilizando técnicas diferentes a las convencionales. Existe bastante motivación e interés para cambiar el enfoque de la tradicional y dirigir sus acciones hacia las técnicas agroecológicas donde todos puedan realizar las actividades agrícolas en armonía con el ambiente.

En este sentido, Álvarez (Ob. Cit.), afirma que labores agroecológicas ayudan a preservar y conservar los recursos naturales suelo y agua sin utilizar insumos químicos que

deterioran la salud y afectan la calidad de vida de los seres humanos y demás especies. A través de lo anteriormente señalado, se puede inferir que la agroecología es una ciencia aplicada a la agricultura, basada en el conocimiento de las técnicas y métodos naturales, empleados por los productores, para respetar al ambiente y al vida de los seres que lo habitan.

De igual manera, con la aplicación de este propuesta queda demostrado que la metodología pedagógica empleada, las relaciones profesor/estudiante, el entorno social del educando y la participación activa de la comunidad son de vital importancia para la formación de los jóvenes de las zonas rurales.

De acuerdo con Freeman y Rees (2003) “los jardines despiertan entusiasmo por el aprendizaje, fomentan la buena nutrición y el trabajo en equipo, ofrece a niños y jóvenes la oportunidad de entender mejor su relación con la naturaleza”. De igual manera crea un ambiente propicio para el aprendizaje de los temas principales en el salón de clase y fomenta la cooperación por medio de actividades en grupo.

Cabe destacar que por medio de esta herramienta a los estudiantes se les puede motivar a conservar los recursos naturales y a proteger el medio ambiente; la enseñanza de la agroecología logra, en consecuencia, considerarse eficaz si se han alcanzado las competencias deseadas con respecto a la agricultura ecológica. Esos cambios se refieren a la adquisición de actitudes, intereses, apreciación, comprensión, hábitos, información, ideas y conocimientos técnicos favorables para una trascender hacia una nueva visión del modo de producir alimentos en las comunidades rurales.

Al respecto, Duarte (s.f.) se refiere a los ambientes escolares como el patrimonio biológico colectivo, asociado con la calidad de vida de la comunidad. En este sentido, el aula agroecológica se convierte en el espacio físico donde existen y se desarrollan condiciones favorables para el aprendizaje práctico, el interés de los participantes aumenta y la enseñanza teórica se refuerza. Como vía para obtener nueva información y experiencia, rompe la rutina de las clases tradicionales y proporciona a los estudiantes la posibilidad de familiarizarse más con la principal actividad socioeconómica de la comunidad.

Tabla 4. Distribución de frecuencias y porcentajes de las respuestas emitidas por los encuestados sobre el aula agroecológica. Dimensión: Conservación del ambiente.

Item	TA	DA	MDA	PD	ED
	F; %	F; %	F; %	F; %	F; %
El aula agroecológica permitió incentivar la conservación ambiental	235; 82,0	50; 18,0			
La ejecución de prácticas agroecológicas contribuyó con la formación de hábitos y competencias ecológicas	201; 70,0	84; 30,0			
Facilitó la comprensión de contenidos relacionados a la labranza ecológica, suelo ecológico, su composición y fertilización	168; 56,0	117; 44,0			
Permitió conocer las técnicas apropiadas para la preparación de semilleros y canteros agroecológicos	235; 83,0	34; 11,0	16; 6,0		
Promovió el manejo integrado de plagas y enfermedades, mediante el uso de controladores biológicos	99; 34,0	164; 57,0	22; 9,0		
Orientó la elaboración de abonos orgánicos y biofertilizantes para la fertilización de los cultivos	196; 68,0	89; 32,0			
Promedio	189; 65,0	89; 32,0	19; 7,0		

F: frecuencia

CONCLUSIONES

El estudio permitió determinar la pertinencia del aula agroecológica ya que hasta el momento no existe una propuesta similar como recurso pedagógico para la

enseñanza y el aprendizaje del curso agricultura en las escuelas rurales del municipio Bruzual, estado Yaracuy.

La mayoría de los encuestados consideraron que el aula agroecológica representa un espacio físico de gran

utilidad para la praxis pedagógica acorde al nivel escolar al que está dirigido, lo cual potencia su uso como recurso fundamental para el proceso de enseñanza y de aprendizaje en el área de la agroecología.

Los estudiantes se sintieron identificados y motivados para el trabajo con las actividades desarrolladas en las estaciones del aula agroecológica, facilitando la formación de hábitos y competencias para las prácticas agrícolas en concordancia con la protección del ambiente. Esto es uno de los propósitos fundamentales de esta propuesta y es la clave para lograr el éxito en la implementación del referido recurso pedagógico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALTIERI M. 2004. La agroecología es una ciencia útil para la transición a la agricultura ecológica. Disponible en línea en: <http://www.rel-uita.org/agricultura/agroecologia.html> (Acceso 13.11.2001).
- ALTIERI M. 2007. Agroecología. California. Centro Tecnológico de Alimentación (CETAL), Valparaíso, Chile, pp. 325.
- ÁLVAREZ M. 2009. Proyecto productivo comunitario: huerta escolar. Disponible en línea en: <http://www.monografias.com/trabajos75/proyecto-productivo-comunitario-huerta-escolar/proyecto-productivo-comunitario-huerta-escolar2.shtml> (Acceso 17.06.2013).
- ANTÚNEZ J. 2003. Visitas guiadas como estrategia para gerenciar la actitud crítica y participativa de los educandos en la II etapa de educación básica en el área de ciencias naturales y tecnología. Disponible en línea en: <http://biblo.una.edu.ve/docu.7/marc/texto/t33060.pdf>. (Acceso 01.07.2012).
- APONTE A. 2000. Impacto de la agricultura sostenible sobre la calidad de los suelos y los cultivos. Recuperación de granjas con métodos orgánicos. Memorias del Foro celebrado en la Universidad Centrooccidental "Lisandro Alvarado", 6 de marzo de 2000, Decanato de Agronomía, Barquisimeto, Lara, Venezuela.
- ARIAS D. 2009. Programa de capacitación en huertos ecológicos para la escuela técnica robinsoniana Minas de Aroa, estado Yaracuy. Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Barquisimeto, Venezuela.
- DELGADO K. 2002. Educación participativa. El método de trabajo en grupos. Ediciones del Magisterio, Colombia.
- DI PRISCO C. 2001. La enseñanza de la ciencia y los cuatro pilares de la educación. *Interiencia*. 26(12):581-586.
- DRUGER M. 2007. Our mission un in education. *J. Nat. Resour. Life Sci. Educ.* 36:159-160.
- DUARTE J. (s.f.). Ambientes de aprendizaje una aproximación conceptual. Disponible en línea en: <http://www.rieoei.org/deloslectores/524Duarte.PDF> (Acceso 05.11.2013).
- FAO (FOOD AGRICULTURAL ORGANIZATION). 2004. Educación Agrícola Superior la Urgencia del Cambio. Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe. Serie: Desarrollo Rural Nº 10, Santiago, Chile.
- FAO (FOOD AGRICULTURAL ORGANIZATION). 2006. La administración de las escuelas y de los institutos de agricultura. Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe. Serie: Desarrollo económico y social Nº 32, Roma, Italia.
- FORERO R. 2000. Ecosistemas, agricultura ecológica u orgánica. Visión de una Colombia global tropical. Agencia de Cooperación IICA Colombia.
- FREEMAN B, REES J. 2003. Manual para el desarrollo de una Jardinería Escolar. Disponible en línea en: <http://www.D:\Manual Para Jardinería Escolar.html> (Acceso 17.06.2013).
- HERNÁNDEZ R, FERNÁNDEZ C, BATISTA P. 2007. Metodología de la investigación. Mc Graw Hill, México DC, México.
- LANZ C. 2008. El programa todas las manos a la siembra y el enfoque agroecológico. Disponible en línea en: <http://www.kaosenlared.net/noticia/propuesta-formacion.permanente.agroecologia2.html> (Acceso 26.11.2010).
- MPPE (MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA EDUCACIÓN). 2009. Los contenidos que orientan el Programa Todas Las Manos a la Siembra. Resolución Nº 024. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela. Extraordinario Nº 39.158. Caracas,

Venezuela.

- MPPE (MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA EDUCACIÓN). 2009. Programa Todas las Manos a la Siembra. Resolución N° 024. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, N° 39.158. Caracas, Venezuela.
- MUJICA H. 2006. Percepción y Educación de la Biotecnología en las Escuelas Técnicas Agropecuarias de la Región Centrooccidental de Venezuela. Memorias VII Congreso Latinoamericano de Biotecnología, Buenos Aires, Argentina.
- MUJICA H. 2009. Hacia la calidad en educación agrícola universitaria: Una misión posible. *Laurus*. 15(30):318-319.
- NAMAKFOROOSH M. 2003. Metodología de la investigación. 2da edición. Limusa SA, México DC, México.
- PALMA E. 2010. Diseño de estrategias para desarrollar competencias científicas e investigativas en la elaboración de proyectos endógenos. Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Barquisimeto, Venezuela.
- SAENZ J. 2009. Aportes para la enseñanza de las ciencias naturales. Santiago de Chile: Organización de las Naciones Unidas para la Educación y la Cultura (UNESCO).
- SARANDON S, FLORES C. 2001. Agroecología en Escuelas Agropecuarias de Enseñanza Media: el caso de la provincia de Buenos Aires, Argentina. Disponible en línea en: <http://www.agriculturesnetwork.org/magazines/latín-america/interactuar-para-aprender-aprender-para-innovar/agroecologia-en-escuelas-agropecuarias-de.html> (Acceso 29.05.2013).
- SESCOVICH A. 2010. Creatividad: Pensamiento Lateral. Paidós, Buenos Aires, Argentina.
- SOEL A. 2001. Referencias tecnológicas para una agricultura familiar Ecológica. Editorial Mater, Porto Alegre, Brasil.