

**UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y POLÍTICAS
CENTRO DE ESTUDIOS RURALES ANDINOS
MAESTRÍA EN DESARROLLO AGRARIO**

**PLAN DE FORMACIÓN DOCENTE SOBRE EL HUERTO ESCOLAR COMO
ALTERNATIVA PARA FOMENTAR EL DESARROLLO DE LA
AGRICULTURA SUSTENTABLE**

CASO DE ESTUDIO: Escuela Técnica Robinsoniana Simón Bolívar del
Municipio Andrés Bello del estado Mérida

Autora: Abg. Teresa Rodríguez

Tutor: Prof. Luis Bolívar Márquez Toro

Mérida, Marzo de 2016

**UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y POLÍTICAS
CENTRO DE ESTUDIOS RURALES ANDINOS
MAESTRÍA EN DESARROLLO AGRARIO**

**PLAN DE FORMACIÓN DOCENTE SOBRE EL HUERTO ESCOLAR COMO
ALTERNATIVA PARA FOMENTAR EL DESARROLLO DE LA
AGRICULTURA SUSTENTABLE**

www.bdigital.ula.ve

CASO DE ESTUDIO: Escuela Técnica Robinsoniana Simón Bolívar del
Municipio Andrés Bello del estado Mérida

Trabajo Especial de Grado para optar al grado de Magister Scientiae en
Desarrollo Agrario.

Autora: Abg. Teresa Rodríguez

Tutor: Prof. Luis Bolívar Márquez Toro

Mérida, Marzo de 2016

C.C.Reconocimiento

AGRADECIMIENTOS

A Dios Todopoderoso, por haberme regalado la vida.

A mi familia, por haberme brindado todo su apoyo.

A mi Esposo Gabriel Pino, por estar conmigo y acompañarme en este camino de éxito.

A mis Hijos Moisés y Salome, por ser dos seres que han llenado mi vida de bendiciones, esperanza y razón de seguir adelante.

A mi hermana Maricela, a mi sobrino Marco Aurelio y a Luis Albarrán por darme todo su apoyo incondicional en este reto que cumplí, gracias por su ayuda, Dios les pague.

A la Ilustre Universidad de Los Andes, por brindarme una formación tanto personal como profesional durante el lapso de mi especialización.

A los compañeros de estudio por brindarme el apoyo cuando era necesario.

A los profesores por haberme impartido todos los conocimientos para mi formación profesional.

A todo el personal administrativo por su impecable atención y receptividad.

A mi tutor, por haberme apoyado y dirigido en el desarrollo de la tesis un reto que no olvidare.

Teresa Rodríguez

INDICE GENERAL

	Pág.
AGRADECIMIENTOS	IV
INDICE GENERAL	V
INDICE DE TABLAS	VIII
INDICE DE GRAFICOS	IX
RESUMEN	X
INTRODUCCION	1
CAPITULO I	
EL PROBLEMA	4
Objetivos de la Investigación.....	9
Objetivo General.....	9
Objetivos Específicos.....	10
Justificación de la Investigación.....	10
Delimitación de la Investigación.....	12
CAPITULO II	
MARCO TEORICO	13
Antecedentes de la investigación.....	13
Bases teóricas.....	17
Teoría Constructivista.....	17
Estrategias.....	18
Formación Docente.....	20
Huerto escolar.....	26
Preparación de la tierra para hacer un abono.....	27

	Pág.
Los abonos.....	27
Pasos a seguir para preparar un abono orgánico.....	28
Ventajas del Huerto.....	29
Huerto Organopónico.....	29
Estructura y diseño de los Huertos.....	33
Lombricultura.....	34
Control Biológico.....	35
Manejo agroecológico del huerto escolar.....	36
Bases legales.....	38
CAPITULO III	
MARCO METODOLÓGICO.....	42
Tipo de Investigación.....	42
Diseño de la investigación.....	43
Población y muestra.....	43
Técnicas e instrumentos de recolección de información.....	44
Validez.....	45
Técnica de análisis.....	45
CAPITULO IV	
ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....	46
CAPITULO V	
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	52
Conclusiones.....	52
Recomendaciones.....	53

REFERENCIAS	Pág. 55
ANEXOS	58
Anexo A	59
Anexo B	70
Anexo C.....	72
Anexo D.....	77
Anexo D-1.....	78
Anexo D-2.....	79
Anexo D-3.....	80
Anexo E.....	81

www.bdigital.ula.ve

INDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Bases Legales.....	38
Tabla 2. Mapas de variables.....	41
Tabla 3. Manejo Sustentable.....	46
Tabla 4. Estrategias.....	49
Tabla 5. Plan general de formación docente	65
Tabla 6. Plan de acción 1.....	66
Tabla 7. Plan de acción 2.....	67
Tabla 8. Plan de acción 3.....	68
Tabla 9. Plan de acción 4.....	69

www.bdigital.ula.ve

INDICE DE GRÁFICOS

	Pág.
Grafico 1. Manejo Sustentable.....	47
Grafico 2. Estrategias.....	50

www.bdigital.ula.ve

**UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y POLÍTICAS
CENTRO DE ESTUDIOS RURALES ANDINOS
MAESTRÍA EN DESARROLLO AGRARIO**

**PLAN DE FORMACIÓN DOCENTE SOBRE EL HUERTO ESCOLAR COMO
ALTERNATIVA PARA FOMENTAR EL DESARROLLO DE LA
AGRICULTURA SUSTENTABLE**

Autora: Abg. Teresa Rodríguez
Tutor: Prof. Luis Bolívar Márquez Toro
Fecha: Marzo 2016

RESUMEN

La investigación tuvo como propósito diseñar un plan de formación docente sobre el huerto escolar como alternativa para fomentar el desarrollo de la agricultura sustentable a pequeña escala en la Escuela Técnica Robinsoniana Simón Bolívar del Municipio Andrés Bello del estado Mérida. El mismo fue diseñado para que los docentes perciban capacitación permanente dado que permite mejorar el aprendizaje en el manejo adecuado de huertos escolares y profundizar los contenidos de la educación ambiental. La modalidad de estudio fue de proyecto factible con una investigación descriptiva. La población estuvo constituida por catorce (14) docentes; se utilizó para la recolección de la información un cuestionario con preguntas abiertas de tres alternativas el cual fue validado por juicio de expertos. Los resultados permitieron concluir que la mayoría de los docentes muestran debilidades en la aplicación del manejo del huerto escolar, reflejado en la dificultad de seleccionar semillas, distribución del riego, coordinación con los estudiantes para la siembra al mismo tiempo se observaron dificultades en la aplicación de estrategias y la ausencia de trabajo de campo para evidenciar los problemas ambientales.

Palabras claves: Formación Docente, estrategia, aprendizaje significativo, huerto escolar, agricultura sustentable, educación ambiental.

INTRODUCCIÓN

La educación es un proceso relevante generador de una dinámica transformadora que un país requiere en el desarrollo de las bases para establecer un nuevo modelo social, demanda una búsqueda permanente, que en primera instancia, se enmarca en asumir el acto educativo como un proceso integrador, de todos los componentes socio-culturales que envuelven al individuo dentro de una sociedad y en segunda instancia en alcanzar el máximo de formación integral del educando.

En este particular, se reconoce que el actual modelo educativo, requiere de cambios profundos, transformaciones, donde la capacitación permanente del docente forma parte de las prioridades escolares, para minimizar las dificultades de aprendizaje de los estudiantes. Dentro de esta perspectiva, Mejías (2004) manifiesta que “en la actividad pedagógica, la capacitación del docente permite la coordinación, coherencia y la consistencia necesaria que busca mejorar la acción educativa para el beneficio de los estudiantes” (p.76).

De allí que el rol del docente merece ser revisado; se debe precisar que sus competencias profesionales no se agotan en una mera instrucción, sino en alcanzar nuevas conceptualizaciones como: la orientación y el asesoramiento, ya que el docente adquiere un rol de formador y facilitador del aprendizaje. Es por estas razones en Venezuela resalta dentro de las concepciones curriculares de la educación, la implementación del Currículo Bolivariano que fue diseñado por Ministerio del Poder Popular para la Educación en el año 2007, para dar respuestas a la formación de un nuevo ciudadano y ciudadana afín, con el nuevo modelo de desarrollo social, político, cultural y económico que lo sustenta.

Ello demanda una nueva concepción del proceso educativo, orientado por un modo de vida que se centra en su fuerza y su empuje hacia el desarrollo del equilibrio social. En tal sentido, la preocupación por la formación

permanente es imprescindible para potenciar el trabajo y referente a esto siempre han existido actividades como: reuniones, jornadas, congresos entre otros que nacen de los propios docentes frente a la necesidad de comunicarse, de actualizar los conocimientos, de intercambiar experiencias y de convivir profesionalmente.

En este orden de ideas la presente investigación se basa en revisar la agricultura como el arte y la ciencia para cultivar la tierra obteniendo de ello la máxima producción con la mayor economía posible Su importancia radica en que ella constituye la base de la presencia y permanencia del hombre sobre la tierra, por lo que la misma aporta los alimentos que necesita el ser humano para subsistir.

En vista de los innumerables daños causados tanto al hombre como al ambiente, generados por los sistemas de producción de altos insumos, se han venido desarrollando una serie de alternativas con el propósito de crear una relación armónica entre el ser humano y el ecosistema como lo es la agricultura sustentable pues es una alternativa que va más allá de la producción. Es decir, una agricultura ecológicamente sostenible, económicamente rentable y humanamente justa.

Las actividades relacionadas son las que integran el llamado sector agrícola. Todas las actividades económicas que abarca dicho sector tienen su fundamento en la explotación de los recursos que la tierra origina, favorecida por la acción del hombre: alimentos vegetales como cereales, frutas, hortalizas, pastos cultivados y forrajes; fibras utilizadas por la industria textil; cultivos energéticos; entre otros.

Motivado a ello esta investigación tuvo como finalidad elaborar un plan de formación docente sobre el huerto escolar como alternativa para fomentar el desarrollo de la agricultura sustentable a pequeña escala en la Escuela Técnica Robinsoniana Simón Bolívar del Municipio Andrés Bello del estado Mérida - Venezuela, con el propósito de que los mismos puedan percibir la

relevancia que tiene la formación permanente en su rol como capacitador y facilitador, y al mismo tiempo incorporar el huerto escolar en las diferentes disciplinas de aprendizaje.

La investigación se estructura de la siguiente manera: Capítulo I: Planteamiento del Problema. En él se describe la problemática a investigar, así como los objetivos que se persiguen y los aspectos que justifican y delimitan el desarrollo del estudio.

Capítulo II: Marco Teórico. Comprende los antecedentes, las bases teóricas sustentadas por diversos autores, las bases legales que soportan el estudio, la definición de términos básicos y el mapa de variables.

Capítulo III: Marco Metodológico. En el que se establece el tipo y diseño de la investigación, la población, la muestra, las técnicas, el instrumento y su validez, el procedimiento para la recolección de los datos y la técnica para la presentación de la información.

Capítulo IV: Presentación y análisis de los resultados. Especifica los resultados que se obtuvieron con la aplicación del cuestionario.

Capítulo V: Conclusiones y Recomendaciones. Se destacan los resultados de la investigación y se realizan sugerencias con respecto a las mismas.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

Planteamiento del problema

En los últimos años, a nivel mundial se han presentado y aplicado una serie de reformas educativas en los diferentes niveles que persiguen mejorar la calidad de la educación. En el caso concreto del Sistema Educativo Venezolano, Mejías (2004) plantea que “se requiere de una reestructuración del mismo, tomando en cuenta los niveles de escolarización, configuración curricular, organización de la escuela, aumento de los recursos materiales y tecnológicos y especialmente la formación del docente” (p. 128) es por ello que ha de entenderse como un proceso de formación continua o permanente, basándonos en lo establecido en la Ley Orgánica de Educación en su artículo 38.

Desde esta perspectiva, de acuerdo a planteamientos de Ferreres y otros (1999), “el docente debe ser un productor y facilitador del aprendizaje, independiente de los estudiantes e indagador de nuevas alternativas educativas, es concebido como vehículo para mejorar el pensamiento y la toma de decisiones colectivas” (p.84). Por ello, se requiere de docentes con un alto grado de capacidad y de actuación autónoma que diagnostique la situación del aula y de los estudiantes, el ritmo de desarrollo y aprendizaje, peculiaridades de los procesos didácticos y las exigencias del conocimiento académico disciplinar e interdisciplinar.

Igualmente capaz de incorporar las demandas sociales a los programas educativos y conseguir el equilibrio entre la comprensión y la atención a las diferencias individuales dentro del aula, así como eliminar o superar cualquier discriminación por motivos de raza o de sexo. Ante tal perspectiva, Matos (2000) afirma “la educación del ciudadano depende en gran medida

de la existencia de buenas escuelas y buenos profesionales de la educación”. (p.35)

En tal sentido, la propuesta del Currículo Nacional Bolivariano (2007), plantea que “el maestro y la maestra deben ser promotores de la formación del nuevo republicano y la nueva republicana” (p.98), todo ello generando la reflexión, cooperación, participación protagónica y corresponsable de los distintos actores vinculados con el proceso educativo; para hacer esto posible, el docente debe poseer una formación profesional y académica que atienda las necesidades de los estudiantes.

Lo antes expuesto, reafirma que la labor de los docentes está orientada a realizar acciones tendentes a promover aquellos elementos que apunten a mejorar los avances significativos que se proyectan en la educación.

Estudios realizados por el Centro Interamericano de Estudio e Investigaciones para el Entrenamiento de la Educación (2004), referente a la planificación y organización educativa señalan que “es imprescindible que los docentes estén formados debidamente para el logro de los objetivos propuestos por la institución, en la cual la extensión del conocimiento se convierte en una condición ineludible para los servicios del sistema educativo” (p.285).

Ello implica la reorientación del trabajo escolar desde su forma actual, predominantemente lectiva, para centrar el trabajo pedagógico en el aprendizaje más que en la enseñanza. Ello exige desarrollar estrategias pedagógicas adaptadas a los distintos estilos de aprendizaje, el uso de actividades de exploración, la búsqueda de información y trabajo individual y de colaboración en equipos.

Por su parte, Delors (1997), destaca que “el docente debe estar formado en el saber hacer y saber estar mediante un conjunto de competencias (cognitivas, psicomotrices y afectivas) que le permiten ejercer esta actividad considerada generalmente como compleja” (p.67) definiendo competencia es decir, a las labores que desempeña para impartir conocimiento,

específicamente para afianzar los valores con actividades que formen parte de un proceso vivencial, continuo y permanente.

Es evidente que el rol y las funciones del docente deben cambiar al mismo ritmo que la propia sociedad y que, tanto en los modelos de formación inicial, como en las de formación permanente, deben incorporarse progresivas reformas que caractericen al docente actual. Todo ello con la finalidad de formar a un estudiante consciente y preocupado por el medio ambiente y de sus problemas y que tenga los conocimientos, actitudes, habilidades, motivaciones y conductas para trabajar, ya sea individual o colectivamente, en la solución de los problemas presentes y en la prevención de los futuros.

Desde las perspectivas de la educación ambiental, es por medio del huerto como estrategia educativa que supone un instrumento de primer orden, puesto que permite poner en práctica un aprendizaje activo y cooperativo, basado en la solución planificada de problemas, así como un eficaz desarrollo de actitudes y valores conducentes a comportamientos más comprometidos con la conservación y mejoramiento del entorno a través de la utilización racional y sostenible de los recursos ambientales.

Es importante resaltar que el huerto escolar es una excelente estrategia para convertir los centros educativos en lugares que posibiliten a los estudiantes, múltiples experiencias acerca de su entorno natural así como poner en práctica hábitos y valores de responsabilidad, siendo una herramienta que no solo genere entusiasmo entre docentes y estudiantes sino que además, según Pavia (1991) “permite complementar la oferta educativa convencional con métodos y dinámicas que sin duda, enriquecen el aprendizaje y formación tanto del docente como del estudiante”(p.88). Es decir propone alternativas novedosas para alcanzar las competencias necesarias en pro de la calidad del estudiante.

Además, Pavía (1991), señala que “el huerto escolar es una estrategia innovadora de trabajo colaborativo, permite la cohesión del grupo,

incrementa la solidaridad, tolerancia, respeto, capacidad argumentativa, apertura de nuevas ideas, procedimientos y formas de entender la realidad, para abordar, estudiar y resolver problemas” (p.94). Es por ello, la implementación del huerto escolar es considerado como una de las estrategias educativas más interesantes y estimulante ya que permite brindar propuestas y actividades que sean de gran interés para ampliar el trabajo y profundizar los contenidos.

Así mismo Chinchilla (2014), plantea que “los huertos escolares también contribuyen a la educación ambiental y al desarrollo individual y social, al añadir una dimensión práctica” (p.48). Esta educación ambiental considerada como un nivel de integridad en las disciplinas de aprendizaje, se conjuga con los pilares de la Educación Bolivariana como lo son; el aprender a crear, convivir y participar, valorar y reflexionar. Por tal razón permite al docente y los estudiantes innovar para generar cambios sustentables y sostenibles en su comunidad.

En la actualidad el Sistema Educativo Venezolano viabiliza el Programa “Todas las Manos a la Siembra”; con el propósito de llevar a cabo la formación docente y de promover la articulación intrainstitucional e interinstitucional que contribuya a la formación integral de las comunidades educativas, vinculando el equilibrio con el ambiente y la salud integral, el desarrollo de los valores sociales, la interculturalidad, así como la valoración del trabajo liberador desde la escuela con la familia y en comunidad.

Desde este programa se busca la formación integral y permanente de los docentes en las temáticas relacionadas con el manejo agroecológico de huertos y el suelo; el agua y la agroecología; el control ecológico de insectos, control de plagas y enfermedades. Sin embargo, la realidad venezolana evidencia que aún existen instituciones educativas urbanas y rurales, que no han sido insertadas en este programa, debido a que se observa con preocupación en algunas zonas de la región situaciones que evidencian destrucción de la capa de ozono, escasez de agua dulce y la reducción de

la biodiversidad son problemas que demuestran, entre otros, es decir el daño ambiental provocado por algunos sistemas de producción industriales, agrícolas, piscicultura, forestales y los estilos de vida urbanos caracterizados por el sobre consumo. Este conjunto de estas conductas ha causado un enorme deterioro de los ecosistemas, llegando al extremo que hoy en día los problemas ya no son locales, sino globales.

Específicamente en el estado Mérida, Pérez (2009) señala “la existencia de múltiples y diversos problemas ambientales” (p.15) basando sus planteamientos por los modelo de desarrollo que se está sosteniendo, en donde se evidencia una desequilibrada relación recursos – desechos dentro de una estructura de producción y consumo, incontrolada e inconsciente, caracterizada por la creciente utilización de los primeros, que sobrepasa su capacidad de reposición, y la generación de residuos, cada vez mayor. Esta situación refleja la ausencia de participación de la comunidad en la planificación y gestión de los proyectos que se despliegan en las instituciones escolares, debido a que los docentes y comunidad no se sienten identificados con las transformaciones curriculares que se desarrollan en el país, en algunos casos por ausencia de programas de formación docente y en otros por ausencia de disposición a las propuestas de cambio.

En el caso el sector Mesa Alta del municipio Andrés Bello, donde se encuentra ubicado La Escuela Técnica Robinsoniana “Simón Bolívar” se resalta en informe realizado por la Corporación de los Andes (CORPOANDES; 2006) “problemática ambiental que deteriora la calidad de vida de los habitantes referido a deficiente distribución de aguas negras, aguas pluviales almacenadas en zanjones, deforestación” (p.58), esto evidencia que gran parte de los docentes no manifiestan interés por la educación ambiental, para ello es indispensable contar con docentes que estén motivados y se sientan capaces de liderar un proceso educativo que se oriente al cambio de valores, concepciones y actitudes sobre la relación de

los seres humanos con el ambiente.

Esto apunta, por ejemplo, a la necesidad de establecer programas sistemáticos de perfeccionamiento docente, donde los maestros se motiven por la educación ambiental, donde observen y practiquen las estrategias pedagógicas conducentes a desarrollar la sensibilidad y sentimientos de pertenencia a lo natural, donde conozcan y practiquen estrategias apropiadas para aclarar valores y fortalecer el desarrollo moral individual, donde conozcan los problemas ambientales locales, y donde establezcan contactos y desarrollen redes de apoyo para colaborar mutuamente en esta tarea. Por lo antes expuesto, se requiere dar respuesta a las siguientes interrogantes:

¿De qué manera fomentan el desarrollo de la agricultura sustentable los docentes de la Escuela Técnica Robinsoniana Simón Bolívar?

¿Las estrategias de enseñanza-aprendizaje aplicadas por los docentes sobre el manejo de la agricultura sustentable a través del huerto escolar favorecen la integración escuela – comunidad en la Escuela Técnica Robinsoniana Simón Bolívar?

¿Será necesario diseñar un plan de formación docente sobre el manejo de la agricultura sustentable a través del huerto escolar en la Escuela Técnica Robinsoniana Simón Bolívar?

Objetivos de la Investigación

Objetivo General

✓ Diseñar un plan de formación docente sobre el huerto escolar como alternativa para fomentar el desarrollo de la agricultura sustentable a pequeña escala en la Escuela Técnica Robinsoniana Simón Bolívar del Municipio Andrés Bello del estado Mérida.

Objetivos Específicos

- ✓ Identificar el manejo de la agricultura sustentable a través del huerto escolar aplicado por los docentes de la Escuela Técnica Robinsoniana Simón Bolívar del Municipio Andrés Bello del estado Mérida.

- ✓ Determinar si las estrategias de enseñanza-aprendizaje aplicadas por los docentes sobre el manejo de la agricultura sustentable a través del huerto escolar favorece la integración escuela – comunidad de la Escuela Técnica Robinsoniana Simón Bolívar del Municipio Andrés Bello del estado Mérida.

- ✓ Elaborar un plan de formación docente sobre el manejo de la agricultura sustentable a través del huerto escolar en la Escuela Técnica Robinsoniana Simón Bolívar del Municipio Andrés Bello del estado Mérida.

Justificación de la Investigación

Es importante resaltar que la docencia es una práctica entendida como una labor educativa integral donde el docente, ante la demanda del mundo actual debe desarrollar un conjunto de habilidades y actitudes para conseguir el aprendizaje significativo. De este conjunto de habilidades caben destacar el pensar, crear, diseñar, resolver, interactuar, manejar, producir y comunicar; con el fin de trabajar, estudiar y construir visiones en equipo, para resolver situaciones y problemáticas generales o desarrollar acciones pedagógicas.

Lo expresado refleja que la formación docente es indispensable para todos dado que mejora el nivel de conocimiento y práctica en determinado trabajo y, de esta manera permite que los docentes incorporen nuevas estrategias para lograr en los estudiantes un aprendizaje significativo. Una de estas estrategias lo constituye la implementación de los huertos escolares. Según la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la

Alimentación, FAO (2002), en su artículo “Nuestros Huertos Escolares”, especifica que “el huerto escolar es un vivero donde crecen y se multiplican experiencias sobre las plantas, a través de él se puede descubrir las relaciones que se establecen entre el modelo de consumo, la salud y sus interacciones con el ambiente”. (p.112)

Desde esta perspectiva, el Ministerio del Poder Popular para la Educación, (2009). Plantea que “los huertos escolares fortalecen los proyectos agroecológicos que se deben implantar en todas las instituciones educativas y comunidad en general, en el marco del programa Todas las Manos a la Siembra orientado a la cultura de la siembra productiva” para el aprovechamiento de los espacios mediante la utilización de prácticas ecológicas, fomentando de esta manera la valoración y preservación del ambiente para el mejoramiento de la calidad de vida como base del bienestar social, generando insumos naturales más saludables.

Por este motivo, el estudio tiene relevancia teórica en la medida en que se determine la formación del docente, pues este constituye una parte fundamental del cambio propiciado en la práctica curricular orientada a desarrollar el potencial creativo y alcanzar el ejercicio de la personalidad del estudiante y al mismo tiempo incorporar los huertos escolares en las diferentes disciplinas y ser usados como instrumentos en los Proyectos de Aprendizajes (PA) por su transversalidad a manera de enseñanza-aprendizaje.

Metodológicamente por ser proyecto factible permite desarrollar acción investigativa que oriente el abordaje de la problemática vinculada con el diseño del plan de formación docente en cuanto al manejo de la agricultura sustentable a pequeña escala a través del huerto escolar. Desde el punto de vista práctico la investigación servirá de aporte a los docentes que deseen enriquecer su práctica pedagógica con los conocimientos sobre el manejo de la agricultura sustentable a través del huerto escolar, el cual se encuentra establecido en los programas oficiales del sistema educativo venezolano.

Delimitación de la Investigación

Toda investigación requiere de una ubicación en tiempo y espacio en tal sentido esta investigación se desarrolló en la Escuela Técnica Robinsoniana Simón Bolívar del Municipio Andrés Bello del estado Mérida, con la participación de catorce (14) docentes de las diferentes disciplinas de la educación media técnica, entre el periodo de tiempo comprendido entre Septiembre 2015 y Marzo 2016.

www.bdigital.ula.ve

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

Antecedentes de la Investigación

Para llevar a cabo esta investigación se tomaron en consideración algunas investigaciones que tienen estrecha relación con la temática propuesta, entre las cuales se destacan:

Mejías (2010) realizó un trabajo de grado titulado Formación permanente del docente en el nivel medio diversificado y profesional en el estado Mérida-Venezuela, con la cual pretendió indagar en el campo de la docencia, sobre todo en el área de matemática, para conocer si la mayoría de los educadores han recibido o participado activamente en actividades de formación permanente en su campo laboral.

En esta investigación se obtuvo resultados que indican que los docentes son receptivos a la formación permanente y aceptan que tienen necesidades, estando dispuestos a participar en actividades de formación en el horario no lectivo de permanencia en la institución así como en el periodo vacacional. Igualmente la mayoría de ellos consideran que la formación permanente es necesaria ya que ayuda a superar deficiencias de la formación inicial, desarrolla la investigación y la docencia innovadora, así como la posibilidad de actualizarse; todos de alguna manera consideran que la formación permanente ha de realizarse durante toda la vida profesional, coincidiendo con lo que manifiestan los autores de la bibliografía consultada.

La investigación aporta referencias conceptuales sobre la formación permanente de los docentes para el mejoramiento de su desempeño laboral, a través de actualizaciones en relación a su disciplina en el proceso de enseñanza - aprendizaje.

Por su parte Spada (2013) llevo a cabo un plan de formación docente titulado II Seminario de formación profesional. Proyecto Educativo en Acción para la inclusión ciudadana en la Universidad Nacional de Rio Cuenta Argentina. Este plan de formación tuvo como propósito convocar a todos aquellos educadores de ámbitos formales y no formales que estén llevando a cabo acciones educativas para la inclusión comunitaria. En un contexto de incertidumbres generalizadas y de crisis institucionales, las universidades públicas tienen una responsabilidad ética incalculable en cuanto a redoblar esfuerzos para construir entre todos una sociedad más justa, participando en el debate educativo, pensando en el futuro. El desafío está en recuperar historias, analizar, pensar, cuestionar y también imaginar.

Este antecedente aporta un marco de referencia sobre el desempeño docente con respecto a la inclusión comunitaria, permitiendo con ello destacar que la eficiencia del desempeño laboral de los docentes estaría relacionada con las características del ambiente del trabajo en las comunidades, donde se estimule la participación de los miembros de las mismas y solo el cumplimiento de estas funciones permitirá un desempeño con metas claras y una orientación hacia una educación de calidad.

De igual manera, Pacifico (2006) investigó sobre la capacitación del Docente de Educación Básica en el contexto del Currículo Básico Nacional. En esta investigación se realizó un estudio según el método de tipo descriptivo, modalidad de campo cuantitativo, con una muestra de 104 educadores de educación básica del sector oficial urbano de la Parroquia Ambrosio del Municipio Cabimas del Estado Zulia-Venezuela, a quienes se les aplicó el cuestionario denominado capacitación del docente en el

contexto del diseño curricular.

Entre las conclusiones cabe destacar, que la capacitación del docente de educación básica en el contexto señalado, es insuficiente en lo que respecta a los componentes: fundamentación, ejes transversales, perfil de competencia, áreas académicas, proyecto pedagógico plantel y proyecto pedagógico aula. Como recomendación se plantea la necesidad de capacitar a los educadores basándose en estos componentes curriculares.

La investigación proporciona elementos válidos sobre el proceso de capacitación de los docentes, siendo éste uno de los componentes efectivos para mejorar el desempeño, por tal motivo los resultados de la investigación deben ser tomados en cuenta para el alcance de los objetivos planteados en el trabajo.

Chinchilla (2014) en su proyecto titulado Huertos escolares trabajo con la población correspondiente a la sección "C" turno de la mañana de 6to grado de la Unidad Educativa Nacional "03 de Noviembre" del Municipio Guanare, estado Portuguesa-Venezuela, durante el año escolar 2013-2014. Implementó una metodología de investigación acción, con la finalidad de lograr el desarrollo de conocimientos en aspectos formales de la lengua escrita, uso de operaciones matemáticas relacionadas al grado y contenidos en el proyecto pedagógico de aula por medio de la construcción de un huerto, obteniendo resultados favorables.

Representa un aporte desde el punto de vista metodológico referente al aprendizaje de los estudiantes a través de la valoración de un trabajo cooperativo, producto de su esfuerzo en la elaboración de un huerto escolar, siendo de ayuda para la transparencia y consolidación de objetivos de algunas asignaturas de áreas de producción y además la idea de formar individuos con sentido de cooperación y conservación ambiental.

Mejías (2010) en su proyecto titulado Al trabajar huertos escolares avanza en mi aprendizaje y manejo mi comportamiento, tuvo una población de 36

estudiantes de la sección “A” del 3er grado de la Escuela Bolivariana “El Placer” ubicada en el municipio Guanare estado Portuguesa-Venezuela. Utilizo una metodología investigación acción, formulando un proyecto de aprendizaje a partir de un diagnóstico fundamentando la utilización de huertos escolares como estrategia para propiciar en los educandos, un mayor estímulo hacia un aprendizaje significativo y a mejorar su comportamiento, trayendo como resultado el fortalecimiento de las necesidades de aprendizaje en algunas áreas y a su vez el mejoramiento del comportamiento por parte de los educandos.

Aunado a esto, este proyecto es de interés para el presente trabajo ya que por medio del manejo del huerto escolar se le permitirá al estudiante reforzar su aprendizaje y mejorar su comportamiento, a través del mismo como escenario moldeable a la ganancia de actitudes y habilidades del educando.

Delgado y Marín (2014) realizaron un trabajo de grado titulado Manejo Ecológico del Huerto Escolar en el Proceso de Integración Escuela Comunidad. La población estuvo constituida por los estudiantes de la segunda etapa de educación básica en la Escuela Concentrada Mixta N° 207 “Don Tobías Ramos” perteneciente al NER ° 223, en el Municipio Sucre Biscucuy estado Portuguesa- Venezuela.

El mismo tuvo como propósito el establecimiento de un huerto escolar ecológico para contribuir a la integración escuela-comunidad, como medio de interacción y participación activa que le permita solventar las posibles necesidades y problemáticas que se pueden suscitar en la escuela, específicamente en el ámbito rural. Así mismo favoreció la obtención de conocimientos académicos sobre los desechos orgánicos utilizados para el huerto, en este caso el humus, producto de los desechos del café que pueden usarse para el desarrollo de otras plantas.

Se implementó una metodología de investigación acción-participativa,

apoyado en una investigación de campo experimental, utilizando como técnica la observación, y como instrumentos el cuestionario, diario de campo y la triangulación. Además trata aspectos de la educación ambiental dirigidos al mejoramiento y conservación del mismo, su aplicabilidad y tendencia en el desempeño educativo se presentará como una perspectiva del manejo ecológico del huerto escolar en el presente trabajo investigativo.

Bases Teóricas

Teoría Constructivista

El enfoque educativo es un proceso propiamente humano que presenta una complejidad, así como una multideterminación y pueden estar inmersas desde el punto de vista de otras ciencias humanas, sociales y educativas, las cuales permiten el desarrollo del individuo en los procesos educativos y socializadores.

Por lo tanto, el constructivismo es un paradigma que incita la existencia y prevalencia de procesos activos en la construcción del conocimiento. La importancia del constructivismo según Carretero (1993) “proviene de la incorporación a partir de modelos conceptuales de principios, hechos, valores y actitudes sociales, lo que evidentemente debe conducir a la humanización del hombre” (p.54). En este sentido, la interconexión que debe existir entre los valores de un individuo debe estar enmarcada en la integración social y su entorno, como entes fundamentales para la adquisición de conocimientos y experiencias propias que garanticen su desarrollo tanto individual como grupal.

Además se debe fomentar el modelo ecológico contextual con carácter social al aprendizaje, siendo relevante la importancia de interacción mutua con el docente como mediador en el proceso educativo. Para Matos (2000), el docente antes que mediador del aprendizaje” debe ser concebido como “un orientador, que basado en el principio de autonomía haga posible la

formación de un ser crítico” (p.65) En este punto tiene importancia destacar el desarrollo del pensamiento lógico, se trata de pensar la realidad más allá de lo gnoseológico para trascender al plano epistemológico.

No es suficiente la formación de un docente que problematice a la realidad, es necesario que socio-investigue el conocimiento y es aquí donde adquiere transcendencia de tomar en cuenta lo cotidiano. La socio-investigación es la búsqueda colectiva, es la participación del estudiante, el docente y la comunidad para encontrar respuesta que puedan conducir a un hacer que internalice las posibilidades de transformación. Este hacer a través del acto docente, debe ser aprendizaje-acción permanente para que se manifieste la conciencia histórica.

Estrategias

Padrón (1998), considera que “una estrategia de aprendizaje es adecuada para llevar a la práctica este modelo, es el método de proyectos” (p.23), ya que permite interactuar en situaciones concretas y significativas y estimula el saber, el saber hacer y el saber ser, es decir, lo conceptual, lo procedimental y lo actitudinal.

En este modelo el rol del docente cambia, es decir, es un moderador, coordinador, facilitador, también un participante más. El constructivismo supone también un clima afectivo, armónico, de mutua confianza, ayudando a que los alumnos, se vinculen positivamente con el conocimiento y sobre todo con el proceso de aprendizaje.

Las estrategias, en el ámbito educativo, son los procedimientos que se pone en marcha para concretar las capacidades propuestas en los objetivos de aprendizaje de sus programaciones de aula. Por lo tanto, las estrategias están integradas en el propio proceso de enseñanza-aprendizaje de ahí, que no deban trabajarse al margen del currículum, tal y como proponen, por ejemplo, los programas para enseñar a pensar. Las estrategias las emplea el

docente al enseñar para que el alumno adquiriera aprendizajes significativos si realmente son potentes y están bien ajustadas, las que utilizan para transmitir información y para procesarla deben ser las mismas. “Es decir, si se aprende mejor en red, se debe enseñar en red”. (Padrón ob.cit).

En otro orden de ideas, existen diferentes tipos de estrategias que el docente puede utilizar en congruencia con los objetivos, tomando en cuenta que todas ellas se caracterizan porque son prácticas, se relacionan con los contenidos y ponen en juego las habilidades, conocimientos y destrezas de los estudiantes. Cuando el docente las va a utilizar, será necesario planearlas con anticipación y definir cuál es el momento adecuado para realizarlas.

En este contexto Pozo (2008) señala algunas estrategias que le permite al docente lograr la integración escuela comunidad para el uso del huerto escolar:

1.1 Estrategia de Aproximación a la realidad: Estas evitan el aislamiento y los excesos teóricos mediante el contacto directo con las condiciones, problemas y actividades de la vida cotidiana, incrementan la conciencia social y cimientan el andamiaje de ida y vuelta entre la teoría y la realidad. En este sentido, las estrategias de aproximación de la realidad permiten al docente dar a conocer los problemas ambientales, ubicándolos en el contexto comunitario. Son útiles en todas las disciplinas académicas, pues facilitan trabajar con textos y otros elementos de uso cotidiano que permiten a los alumnos que, a partir de situaciones reales relacionen conocimientos y resuelvan problemas para consolidar aprendizaje. Por ejemplo: a partir de la lectura y análisis de una nota informativa donde se hable de un problema social y comunitario, los estudiantes pueden hablar sobre su situación, la de su comunidad, estudiar las posibles causas y consecuencias, proponer posibles soluciones.

1.2 Estrategias de Búsqueda, Organización y Selección de Información: funcionan en la preparación de los alumnos para localizar, sistematizar y organizar la información y el conocimiento a su alcance, por ello resultan adecuados para sugerir, por ejemplo: investigaciones a mediano plazo sobre

autores, tipos de textos, periodos históricos o desarrollo científico. Por sus características promueven la comprensión y uso de metodologías para la generación y aplicación del conocimiento, desarrollan la objetividad y racionalidad, así como las capacidades para comprender, explicar, predecir y promover cambios de la realidad.

1.3 Estrategias de Descubrimiento: Incitan el deseo de aprender, detonar los procesos de pensamiento y crean el puente hacia el aprendizaje independiente. En ellas resulta fundamental el acompañamiento y la motivación que el docente da al grupo, el propósito es llevar a los alumnos a que descubran por sí mismo nuevos conocimientos, por ejemplo: el docente presenta al grupo unas imágenes a partir de la cual se puede inferir diversos contenidos, tales como los huertos que son desarrollados, en la comunidad, en otras regiones del país y del mundo. A partir de allí se puede interrogar al grupo ¿Qué ven? ¿Qué opinan?, hasta conducirlos al contenido que el docente plantea trabajar.

1.4 Estrategias de Problematización: Posibilitan la revisión de porciones de la realidad en tres ejes: el de las causas, el de los hechos y condiciones y el de las alternativas de solución. Impulsa las actividades críticas y propositivas, además permiten la interacción del grupo y el desarrollo de habilidades discursivas y argumentativas.

1.5 Estrategias de trabajo colaborativo: Permite cohesionar al grupo, incrementa la solidaridad, la tolerancia, el respeto, la capacidad argumentativa la apertura de nuevas ideas, procedimientos y formas de entender la realidad, multiplican las alternativas y rutas para abordar, estudiar y resolver problemas. Por ejemplo: estrategias para coordinar la construcción y mantenimiento de un huerto escolar.

Formación Docente

El desarrollo y las características de la profesión docente han variado sustancialmente en la actualidad, aumentando la necesidad de adaptar las teorías pedagógicas, al proceso práctico de la actividad laboral. En este contexto, el docente se ve implicado en tareas de desarrollo curricular, diseño de programas, formulación de políticas y mejoras educativas, mediante su participación en proyectos didácticos u organizativos, tratando

de resolver problemáticas generales o específicas relacionadas con la enseñanza y el aprendizaje en el cual desarrolla su acción pedagógica.

Echeverría (2011), señala que la formación del docente comprende un “sistema de desarrollo profesional continuo, basado en la mejora de la práctica docente y en el establecimiento de estándares que contribuyan a incrementar la calidad y el rendimiento del aprendizaje de los estudiantes” (p.58). Para el autor citado se trata de una visión que privilegia la condición humana y cuyo sentido de comprensión del objeto que representa una dimensión cognoscitiva del aprendizaje, en la cual el docente, tiene una representación social. Este punto de vista es importante para la formación y para el desarrollo del trabajo intelectual del estudiante.

La formación continua del docente, significa la integración coherente de Información y experiencias en un proceso permanente de reflexión sobre el saber que se enseña, las capacidades que se potencian y los procedimientos y métodos que se utilizan. Esto debería ser un proceso permanente de reflexión y de investigación sobre la acción, por lo tanto la formación es consustancial a la tarea del docente y por tanto, un derecho y un deber del mismo, a la vez que uno de los factores determinantes para la calidad del sistema educativo y su adecuación a las nuevas exigencias sociales.

Dentro de la praxis pedagógica integrada el docente debe ser percibido como promotor y motivador del aprendizaje, de igual manera debe conocer y respetar el estado evolutivo del estudiante y facilitar situaciones que inviten a la búsqueda constante del conocimiento. De esta manera el rol principal del docente es facilitar y ayudar a los estudiantes a construir y reconstruir sus propios conocimientos, sobre la base de promover experiencias acordes con el nivel de desarrollo de las mismas y la estructuración y evaluación de la experiencia.

En la actualidad la formación del docente está orientada a crear más espacios de reflexión y de participación para poner en práctica sus teorías con la finalidad de aceptarlas, mejorarlas o desecharlas y opuesto a esto la

misma ya no es considerada como el perfeccionamiento en todos los ámbitos profesionales del docente.

Desde la complejidad del proceso educativo se plantea un discurso que forme al docente para una nueva práctica pedagógica, donde el acto de enseñar, conduzca a un saber social educativo que reivindique el proceso de la interdependencia, de lo interactivo y lo inter-retroactivo en la relación hombre – contexto. Así, el docente también deberá entender la complejidad del mundo pedagógico teniendo como base la investigación, y la acción sobre la realidad. Está tiene que expresarse a través del compromiso del docente como líder social. En una pedagogía desde lo complejo, el docente tiene que formarse y practicar valores, para romper con la cultura escolar que al expresarse como contra cultura, despliega un sistema de antivalores.

Formar en valores puede constituirse en el verdadero intento por concienciar al ser escolar como ser social. Para la escuela, que trata de presentarse como proyecto alternativo frente a las expresiones de este nuevo siglo, la formación en valores toca al ser como intimidad, para proyectarse como entidad social. La escuela debe formar para la vida, un concepto de vida, que no se limite a una particularidad, sino que responda al colectivo en el contexto de los valores sociales.

En el Currículo Nacional Bolivariano (2007), se plantea que “la concientización de los valores debe partir del yo para llegar al nosotros, así se propicia la identificación con el mundo exterior” (p.14). Esta consideración está vinculada a que la escuela debe configurarse desde un curriculum abierto, para que la concepción de lo científico no sea puramente dimensionada desde el plano simbólico.

Al plantear el problema de los valores se debe buscar en el plano ontológico para pensar en una realidad que hoy se somete a nuevos fundamentos culturales, no alejados del sujeto pueblo. Para Morín (2002), “cuando un valor entra en crisis la valoración abandona a su contenido” (p.23), sin embargo es de advertir que hay crisis de valores no por la

valoración si no porque el proceso de legitimación desvirtúa la relación valor-realidad trastocando al ser-consciencia. Lo vital es recuperar a los valores y a su inserción en los procesos educativos desde una perspectiva de recuperación de su verdadera valoración y de su vínculo con lo real, recuperar un contenido que sigue existiendo como aprehensión de la realidad social.

No se puede formar en valores sin tomar en cuenta la vida activa social en los procesos escolares, la cultura académica no puede suprimir a la cultura pública. Los valores de la cultura pública al tocar la intimidad del ser docente- estudiante, representan una posibilidad de rescate de la ética-pedagógica.

La formación del docente venezolano se asumirá desde un plano ético, cuando un nuevo modelo pedagógico estimule la práctica de valores y se rompa con la cultura escolar que se expresa como contracultura y por lo tanto despliega desde su racionalidad un sistema de antivalores.

Es el marco proposicional donde deberá formarse al docente orientador que requiere un modelo pedagógico basado en la multidisciplinariedad como complejidad. Este es el reto educativo de la escuela que está por hacerse, la escuela-vida-transformación, que no se define solamente en la teoría de un modelo, sino que requiere de una práctica pedagógica solidaria, autónoma, y creativa. Una escuela del nuevo siglo impregnada de un propósito libertario, pues las consecuencias del proceso de globalización para la pedagogía, estarán supeditadas por la hegemonía de un centro del poder. Aquí lo importante no será el saber acumulado, sino que lo vital será la racionalidad del saber que se despliega legitimando los fundamentos de la sociedad global.

La educación del futuro tiene el reto de abrir el razonamiento más allá de límites preconfigurados, siendo necesario articular niveles de conocimiento que dinamicen el proceso educativo. Si los contenidos son abiertos, la nueva lectura de la realidad no es un acto pasivo, es un momento indicativo del

pase en la integración de la teoría a la práctica y de avance en la necesidades de autodeterminación del sujeto cognoscente.

En este sentido, a decir de Morín (2002), “El pensamiento es una aventura que a cada instante corre el riesgo de confusión y simplificación” (p.45) No debe olvidarse que el pensamiento es el arte de navegar entre confusión y abstracción, el arte de distinguir sin aislar, es decir, hacer que se comunique lo que está distinguido.

Así la formación del docente deberá fundamentarse en una base filosófica que considere que éste se expresará en su práctica pedagógica, como un orientador para impulsar un proceso de aprendizaje complejo. La razón y el conocimiento serán compartidos, así se motivara al estudiante a aprender por sí mismo, y la experiencia del docente será factor que fundamentará el desarrollo del proceso que relaciona objeto y contexto.

Un fundamento filosófico importante para pensar en el docente del nuevo siglo, inmerso en las realidades del presente y en el desarrollo mundial que se prevé para el futuro, lo constituye la idea de un modelo curricular, basado en las necesidades, intereses e iniciativas de los estudiantes. El docente, como orientador del proceso educativo, dirigirá su acción al desarrollo de un ambiente propicio para el aprendizaje, él mismo aprenderá encontrando en las propuestas de los estudiantes, elementos importantes que ayuden en el intento de socio- investigación del conocimiento.

En concordancia con lo planteado por el Ministerio del Poder Popular para la Educación (2007), señala que:

“la formación del docente para aplicar el diseño curricular debe tener en cuenta los siguientes elementos:

Considerar la perspectiva humanista martiana en la educación intelectual; sociopolítica y para el trabajo.

La formación y desarrollo de una cultura general integral.

Valorar los recursos humanos no solo como un portador de conocimiento y habilidades, sino ante todo como seres humanos.

La integración plena del trabajador en la sociedad.

Las necesidades y exigencias socio-económicas del país y las específicas del puesto de trabajo y de la profesión.

Desarrollar en la formación, más procedimientos y actitudes para potenciar el conocimiento, el autoconocimiento, el desarrollo de interés, motivaciones y de recursos personológicos.
Una mayor integración escuela-entidad productiva-sociedad.

En tal sentido, se destaca que con el diseño curricular no se forma un “técnico”, pero si se puede formar una persona más integral, mejor preparada para la vida, dado que el proceso de formación demanda que haya una conjugación entre los conocimientos, habilidades, procedimientos, valores, y cualidades de la personalidad así como las actitudes que el individuo debe poseer para enfrentar su vida futura, nunca como una infalible herramienta de producir y de competir.

En el cumplimiento de actuación pedagógica del docente el Currículo Nacional Bolivariano (2007), destaca que “el maestro, la maestra, deben ser un modelo de liderazgo, impregnado de sólidos valores de identidad venezolana y con una visión latinoamericana, caribeña y universal e identificada con la búsqueda del bienestar social colectivo” (p.43). Además, debe ser promotor y promotora de la formación del nuevo republicano y la nueva republicana, generando la reflexión, la cooperación y la participación protagónica y corresponsable de los distintos actores vinculados con el proceso educativo.

Bajo esta perspectiva, el docente como orientador del aprendizaje reacondiciona los procesos de enseñanza-aprendizaje, utilizando los diferentes tipos de planificación que el currículo le ofrece, con recursos acordes a los intereses y necesidades de los estudiantes y orientado a la evaluación hacia una posición bilateral, que reconozca los avances que en materia cognitiva, afectiva y de proceso se ejecuten.

En definitiva el Currículo Bolivariano (2007) señala que se trata de un maestro y una maestra que sea capaz de:

1. “Guiar y orientar la educación de los y las estudiantes.
2. Tener una información profesional y académica, así como disposición para atender la formación de los estudiantes en

- cualquiera de los grados o años de los distintos subsistema.
3. Atender diferenciadamente las potencialidades de los y las estudiantes a partir del diagnóstico.
 4. Organizar el trabajo con los y las estudiantes que tengan necesidades educativas especiales, garantizando su integración al sistema regular.
 5. Asesorar y dirigir el desarrollo del sistema de actividad y proceso de la organización estudiantil, favoreciendo la autogestión y la capacidad de organización colectiva.
 6. Dirigir las reuniones con las familias de los y las estudiantes.
 7. Participar en las reuniones técnico-docentes con la finalidad de coordinar las acciones pedagógicas curriculares.
 8. Promover el trabajo colectivo y solidario en los y las estudiantes.
 9. Promover la orientación profesional y formación vocacional.
 10. Mantener el seguimiento del aprendizaje y la formación de los y las estudiantes.
 11. Propiciar el uso de las tecnologías de la información y comunicación (TICS)".

En este sentido, la integración de todos estos componentes se resumen en motivación, planificación y la utilización de recursos para el aprendizaje, donde el docente desarrolle la actividad pedagógica en función de los estudiantes, para que se logre la adquisición de nuevos conocimientos y así diseñar experiencias que resulten incentivadoras, además de utilizar puentes cognitivos, afectivos y procesos tales como: mapas conceptuales, organizadores previos, analogías, entre otras. Por lo tanto, ejercerá su labor de un modo más satisfactorio, puesto que estará en condiciones de adoptar los contenidos y materiales de manera integral, en pro de los estudiantes.

Huerto Escolar

Según Gil (1995) "el huerto escolar es un recurso didáctico que puede utilizarse en todos los niveles educativos. Para ello el profesorado tendrá que seleccionar los contenidos a trabajar". (p. 40) por ello se debe pensar en el tiempo y la organización que requerirá y prever los momentos e instrumentos de evaluación, es decir, adecuarla a su realidad, necesidades y situación

concreta.

El huerto escolar puede ser un incentivo, una motivación, para aquellos alumnos que no encuentran ningún aliciente en el sistema educativo o que presentan algún tipo de dificultad en el aprendizaje, ya que es un medio novedoso, vivo y cambiante; y oferta de valores positivos a fomentar, integrando y desarrollando capacidades, actitudes, habilidades, técnicas, entre otros, en beneficio y conservación del medio ambiente y tratando de fomentar ciudadanos más responsables, críticos, solidarios, tolerantes y amantes de la naturaleza.

Preparación de la tierra para hacer un huerto escolar

Gil (1995) manifiesta que “los huertos escolares se preparan del mismo modo, como se prepara un jardín. El terreno debe labrarse profundamente, de ésta manera, se afloja la tierra y así el agua penetrará fácilmente“ (p.45). Es recomendable cambiar cada año el tipo de planta que se va a cultivar. Es decir, un año se siembran plantas con raíces largas y otro año plantas de raíces cortas, así las capas del suelo se aprovechan y se utilizan mejor los componentes del suelo, ya que los nutrientes se agotan cuando se mantiene por mucho tiempo el mismo cultivo. Es importante dejar descansar el suelo y abonarlo. A este proceso se le llama rotación de cultivos.

Los Abonos

Son materiales y productos químicos que se echan a la tierra para enriquecerla y darle más fuerza y vigor. Las plantas se alimentan de las sustancias que se encuentran en los suelos, pero éstos poco a poco se van empobreciendo y perdiendo su valor nutritivo, por eso es necesario recurrir a los abonos, para reponer las sustancias perdidas. Existen dos tipos de abono, el químico y el orgánico.

1.-**El abono químico:** Estos son productos elaborados en laboratorios por especialistas. En realidad no son muy recomendables debido a que su manejo puede ser peligroso si no se hace siguiendo al pie de la letra las indicaciones. Además, puede afectar el producto de la siembra y su costo es muy elevado.

2.-**El abono orgánico:** Son aquellos que pueden ser preparados en casa con las conchas de los vegetales y sustancias minerales como arena, cal y cenizas.

- ✓ Capa de tierra al tope arena.
- ✓ Capa de cal o ceniza.
- ✓ Capa de restos orgánicos.
- ✓ Capa de tierra.

Pasos para preparar un abono orgánico

El compostero es el lugar donde se prepara el abono o compost. Para aprovechar los desperdicios orgánicos y evitar la contaminación ambiental se pueden seguir una serie de pasos sencillos:

- ✓ Escoger el sitio donde se va a preparar el abono. Puede ser en un recipiente o en un hoyo cavado en el suelo. Si se usa un recipiente, es recomendable abrir pequeños huecos para que salga el agua.
- ✓ Reunir los materiales necesarios: flores muertas, hojas secas, conchas de frutas, desperdicios de café, todo aquello que es de origen orgánico. Cal o ceniza y tierra.
- ✓ Colocar una capa de restos orgánicos y sobre ella, una capa de cal o ceniza, luego, otra capa de tierra colocar todas las capas que sea posible dependiendo de la cantidad de desperdicios orgánicos con que se cuente. Este proceso puede variar, porque existen otras formas de hacerlo. Pasará un buen tiempo para que el material se descomponga y se obtenga el

abono.

- ✓ Terminada la preparación se humedece, sin empapararlo, de agua.
- ✓ Después de varios días, es recomendable cubrir el abono con una capa de arena o de tierra, así se evitan los malos olores y la proliferación de moscas o mosquitos.
- ✓ Al pasar un mes, ya el abono está listo para echárselo a las plantas.

Una vez que éste el abono listo, este se mezcla con la tierra. Es importante saber que el abono no debe colocarse en exceso.

Ventajas del huerto

La creación de un huerto es aprovechable en la escuela y también en casa, pues es una ayuda económica para la alimentación sana de la familia. Si se desarrolla en casa, se presentan tres grandes ventajas:

- ✓ Es un medio de ingreso, pues si se cuida con amor y se aprovechan sus frutos, el dueño puede vender sus productos a pequeña escala.
- ✓ Gran parte del alimento diario de la familia está compuesto por verduras y hortalizas frescas, al cultivarlas en casa se asegura que las verduras son sanas, bien cuidadas y no están cargadas de químicos.
- ✓ Al usar los desperdicios orgánicos como abono, se reduce la producción de basura, contribuyendo a un planeta menos contaminado y ahorrando el gasto de comprar abono.

Huerto Organopónico

Mainardi, (1995) explica que “un cultivo organopónico es una especie de huerta en la que se siembran y cultivan las plantas sobre un sustrato formado por suelo y materia orgánica mezclados en un contenedor y que se basa en los principios de una agricultura orgánica” (p.98).

Los contenedores pueden ser de distintos tipos y materiales, siendo lo más frecuente su construcción sobre el suelo empleando solo los contenes laterales. Las fuentes de materia orgánica pueden ser diversas empleándose

desde los distintos tipos de estiércol hasta los residuos de procesos de beneficio de las cosechas en cultivos tales como la caña y el café. Los organopónicos pueden destinarse a la producción de vegetales comestibles, plantas medicinales y condimentosas.

La palabra viene de una adaptación del término hidropónico (sistema de cultivo sin suelo en el que sobre sustratos de diverso tipo como soporte se le da a la planta una solución líquida con todos los nutrientes requeridos).

El cultivo organopónico es una modalidad de agricultura útil para las condiciones en que no se dispone de un suelo cultivable fértil y se quiere utilizar este espacio para la producción vegetal de forma intensiva y bajo principios de producción orgánica. El cultivo organopónico como fuente de ingresos requiere la existencia de un mercado siendo la razón de ser fundamental de esta modalidad agrícola, en este caso, el mercado orgánico.

Para la construcción del organopónico debe considerarse que este deberá estar cercado perimetralmente para estar protegido de los animales, contará preferentemente con un sólo acceso que permita tomar medidas de sanidad vegetal de desinfección en los casos que sea necesario. En dependencia de las características de la instalación será necesario construir o no un punto de venta. De acuerdo a la fuente de abasto de agua y la disponibilidad de energía para garantizar la misma puede ser necesaria la construcción o instalación de un tanque acumulador. El uso de agua de pozo bombeada por un molino de viento y acumulada en un tanque elevado para el riego con mangueras utilizando la fuerza de gravedad, es una opción practicable en diferentes condiciones.

Los canteros podrán hacerse utilizando como contenes laterales las más diversas alternativas, siempre bajo el criterio de racionalidad económica y atendiendo al dimensionamiento requerido. Es muy importante tener en cuenta todos los elementos para un diseño constructivo apropiado. Lo que no se haga bien en este momento significará un problema para todo el tiempo de explotación de la instalación.

Principios técnicos que se deben aplicar en el Cultivo Organopónico

El mismo autor Mainardi (ob.cit) manifiesta que los principios técnicos se centran en:

- ✓ Uso de sustratos orgánicos (mezcla de suelo de la capa vegetal y materia orgánica).
- ✓ Uso de variedades de plantas resistentes a plagas, enfermedades y condiciones adversas del medio, adaptadas a las condiciones locales, o de aquellas variedades mejoradas que cumplan estos requisitos y que sean de fácil adquisición o reproducción sin poner en peligro los recursos fitogenéticos locales.
- ✓ Uso de alternativas biológicas y productos naturales para el control de plagas y enfermedades.
- ✓ Uso de alternativas biológicas y orgánicas para restaurar la fertilidad de los sustratos de forma sistemática e integrada.
- ✓ Empleo de prácticas fitotécnicas adecuadas en el manejo de los sustratos.
- ✓ Uso de las distancias y sistemas de siembra más apropiados para cada especie cultivada, rotación y asociación de los cultivos en los canteros.
- ✓ Uso de la estacionalidad de los cultivos, trazándose calendarios óptimos de siembra y sucesión, de forma que sea escalonada la cosecha o acorde a las necesidades o exigencias de los mercados.
- ✓ Uso de alternativas genéticas o fitotécnicas para el cultivo de especies que en condiciones controladas pueden extender su ciclo de cultivo. Por ejemplo el tapado con telas que regulan la cantidad de radiación solar para hortalizas en el verano o uso de variedades adaptadas.
- ✓ Aprovechamiento máximo de los recursos naturales localmente disponibles en prácticas tales como el empajado, tutorado de especies de enredadera, entre otros.
- ✓ Uso de productos estimuladores del crecimiento vegetal elaborados a

partir de fuentes orgánicas.

- ✓ Utilización de prácticas de cultivo que garanticen el estado físico apropiado de los sustratos en cuanto a la aireación.
- ✓ Uso de técnicas intensivas de explotación de los sustratos cumpliendo los principios anteriores sobre la base del máximo reciclaje de la materia orgánica y el cumplimiento de ciclos de cultivo que garanticen el mayor rendimiento de la cosecha en espacio y tiempo, así como su calidad comercial.
- ✓ La experiencia local es la mejor experiencia. Si bien se pueden adoptar prácticas de cultivo, ellas requieren ser adaptadas localmente, pues las condiciones climáticas, las características de los suelos, los recursos naturales, la población animal y vegetal al nivel de los macro y microorganismos e incluso las tradiciones, son características propias de cada zona geográfica y quiénes mejores las conocen, por el transcurso de los años, son quienes viven y trabajan en su entorno.
- ✓ El cultivo organopónico responde en definitiva a los principios de una agricultura natural que tienen entre sus antecedentes los principios de esta modalidad de agricultura puestos en práctica en Japón desde 1930 que han sido ampliamente difundidos en años recientes.

En cuanto a la definición del **Huerto Intensivo**, la Fundación CIARA (2006) lo define como “una técnica que se establece sobre el suelo directamente, al que se le aplica materia orgánica para mejorar su fertilidad y se ordena en forma de canteros construidos en el suelo” (p.33).

De igual manera, el Proyecto Comunitario conservación de Alimentos (s/f) explica que los huertos intensivos tienen características similares a los organopónicos en cuanto a la ubicación, el manejo y el destino de los cultivos. Sin embargo, en lugar de establecer sus siembras en canteros artificiales construidos con diferentes materiales, se realizan directamente en suelos pobres que continuamente son enriquecidos con materia orgánica.

Estos huertos ocupan por lo general más área que los organopónicos y presentan menor productividad.

Los huertos intensivos pueden ser explotados por productores privados individuales, asociados en familias o por otros vínculos aunque también pueden ser explotados en tierras estatales. El destino de la producción es para la comercialización y para autoabastecimiento.

Estructura y Diseño de los Huertos

La planificación y el diseño de la producción de alimentos implican definir:

- ✓ Dónde se va a producir, seleccionando el terreno y organizando el espacio de tierra disponible. Éste debe estar ubicado en una zona soleada, que no sea un bajo, para evitar los problemas de exceso de humedad. También deberá estar cerca de la casa y de una fuente de agua.
- ✓ Qué se va a producir, seleccionando los cultivos.
- ✓ Cómo se va a producir, manejar el sistema, seleccionar las prácticas agrícolas y sus momentos de utilización (calendario de actividades, generales y por rubro), entre otros.

Estas decisiones se deben tomar en función de los objetivos que se fijen, considerando las necesidades que hay que satisfacer, como por ejemplo la cantidad de integrantes del núcleo familiar y los recursos disponibles: conocimiento, espacio, tierra, trabajo, herramientas, semillas, residuos orgánicos, entre otros. Se ha dicho que el área para hacer los canteros debe ser soleada y para evitar problemas de exceso de humedad no debe estar en un bajo. También deberá estar cerca de la casa y de una fuente de agua. En longitud su orientación será de norte a sur.

Estructura de los Huertos

- ✓ Las dimensiones dependerán del espacio disponible, aunque se

recomienda un ancho no mayor a 1,20 metros, y dejar 30 centímetros de distancia entre canteros.

- ✓ Una vez seleccionada el área comenzará la preparación, como se explica en el siguiente esquema. Ésta es la operación de mayor importancia en la huerta, ya que de su calidad depende el éxito de la producción.
- ✓ Abrir el cantero en el total del ancho a una profundidad de 30 cm.
- ✓ Incorporar la materia orgánica, 7 a 10 kg/m²
- ✓ Volver la tierra al cantero y mezclarla con la materia orgánica. Utilizar azada y pala para lograr una mezcla homogénea armado el cantero levantado del suelo
- ✓ Utilizar un rastrillo para dejar la superficie pareja. Regar hasta humedecer los primeros 30cm. de profundidad con cintas de riego, aspersores, manguera, regadera, entre otros durante 4 días.
- ✓ A los 15 días está listo para sembrar o trasplantar.

www.bdigital.ula.ve

Lombricultura

González (2009), define la lombricultura como: “la crianza y manejo de lombrices de tierra en condiciones de cautividad” (p.67); con la finalidad básica de obtener con ella dos productos de mucha importancia para el hombre el humus como fertilizante, enmienda de uso agrícola y la proteína (carne fresca o harina), como suplemento para raciones de animales. Por lo tanto, todas las operaciones diversas relacionadas con la cría y manejo de lombrices, se le llama lombricultura. En cuanto al humus de lombriz, entre sus ventajas se pueden mencionar, entre ellas:

- ✓ Es un producto orgánico, no contaminante
- ✓ Permite desechar totalmente el uso de agroquímicos (productos tóxicos contaminantes)
- ✓ Sus características y propiedades no tienen símil con otros productos

relacionados en el uso.

- ✓ Es un material que supera con creces las bondades de fertilización que otorga el estiercolado, la incorporación de compost y otros.
- ✓ Su obtención se logra mediante el reciclado de materia orgánica que generalmente en forma irracional se considera basura.
- ✓ El costo de producción es mínimo
- ✓ Las dosis sugeridas, según cultivo y especie vegetal, son muy inferiores en relación a otros productos similares
- ✓ Permite en esencia, recuperar y mantener la fertilidad de los suelos.
- ✓ No sólo es un fertilizante, además permite mejorar la textura y estructura de los suelos, reducir la frecuencia de riego, entre otros parámetros.

Control Biológico

Según Barbosa (1998) El control biológico “se define como una actividad en la que se manipulan una serie de enemigos naturales, también llamados depredadores, con el objetivo de reducir o incluso llegar a combatir por completo a parásitos que afecten a una plantación determinada” (p.35).

Se pretende controlar las plagas a través de enemigos naturales, es decir, otros insectos que son depredadores de la plaga y son inofensivos a la plantación. El método de control biológico puede ser muy eficaz. Hay que considerar algunos puntos en la utilización de enemigos naturales en la plantación:

1. Se debe identificar bien el parásito que afecta al cultivo.
2. Identificación del enemigo natural.
3. Estimación de la población del parásito.
4. Estimación de la población del enemigo natural.
5. Comprar correctamente a los enemigos naturales.
6. Supervisar correctamente la eficacia de estos enemigos.

Manejo Agroecológico del Huerto Escolar

El manejo agroecológico considera a los ecosistemas agrícolas como las unidades fundamentales de estudio; y en estos sistemas los ciclos minerales, las transformaciones de la energía, los procesos biológicos y las relaciones socioeconómicas son investigadas y analizadas como un todo; a través de la maximización y la optimización de la producción en los agroecosistemas en general.

Al mismo tiempo propone un enfoque sistemático de la naturaleza, en la que se enfatizan las interacciones que determinan la organización o estructura del sistema y los cambios o estados de equilibrio, el acondicionamiento y estudio de los componentes de un ecosistema y la acción transformadora de los seres humanos y nuestra responsabilidad en los desequilibrios que ocurren en la misma.

De allí que, Delgado y Marín, (2014) señalan que “el manejo agroecológico del huerto escolar implica aprovechar al máximo las bondades de la naturaleza y las mejores prácticas para la conservación de los recursos naturales elementales de la producción de alimentos” (p.77), todo esto sin la utilización de abonos químicos, herbicidas y plaguicidas, labranza intensiva del suelo, práctica de monocultivo, uso indiscriminado de fertilizantes sintéticos, el control químico de plagas y arvenses, uso intensivo de agua de pozos profundos para la agricultura y la manipulación genética, entre otras prácticas de la agricultura moderna, que fuerzan a la naturaleza a producir más allá de unos límites que permitirían mantener un mínimo equilibrio biológico y ecológico del entorno.

Dentro de este manejo se estudian los siguientes componentes:

Manejo Sustentable del Huerto Escolar	
Semilla	<p>La semilla como elemento estratégico de soberanía. Importancia de la semilla campesina Producción artesanal de semilla Bancos. Campesino de semilla Conservación de Semillas. Pruebas básicas de calidad de semilla. Distribución socialista de la semilla.</p>
El agua y la agroecología	<p>El agua como elemento estratégico de soberanía. Cosecha y conservación del agua. Distribución y uso adecuado del agua. Manejo y conservación de cuencas. Prácticas para el manejo eficiente del agua en el agroecosistema.</p>
Manejo agroecológico del suelo	<p>El Suelo. Salud del Suelo. Coberturas muertas y vivas. Enmiendas orgánicas. Manejo Biointensivo Labranza apropiada</p>
Control ecológico de insectos, enfermedades y vegetación espontánea	<p>Control Biológico de insectos, enfermedades y vegetación espontánea Biofumigación Alelopatía Teoría de la Trofobiosis Practica para el control de vegetación espontánea</p>

Fuente: Rodríguez (2016)

Bases Legales

Hace referencia al basamento legal jurídico del tema que se analiza, para lo cual se revisan, las siguientes leyes:

Tabla 1

Leyes	Descripción	Artículo
Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999)	La educación estará a cargo de personas de reconocida moralidad y de comprobada idoneidad académica. El estado estimulará su actualización permanente y les garantizará la estabilidad en el ejercicio de la carrera docente, bien sea pública o privada, atendiendo a esta constitución y a la ley, en un régimen de trabajo y nivel de vida acorde con su elevada misión.	104 105 106
Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999)	Establecen una consideración de la educación ambiental en los sistemas educativos, igualmente en facilitar a las personas que reciben una educación ciudadana no formal, quienes tienen el mismo derecho y deber de proteger y conservar el ambiente, obtienen beneficios satisfactorios para sí mismo y para las futuras generaciones, asegurando el disfrute de una vida en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado que favorezca las necesidades agrícolas en el proceso de alimentación de una determinada comunidad produciendo alimentos más sanos y nutritivos.	107 117 127

Ley Orgánica de Educación (2009)	En todas las Instituciones y centros educativos en los diferentes niveles y modalidades la educación debe fundamentarse en la participación, responsabilidad social en la sustentabilidad del desarrollo, en promover una convivencia armónica enmarcada en la solidaridad, corresponsabilidad, cooperación diversidad, en pro a la formación de ciudadanos y ciudadanas consentido de participación protagónica en mutuo trabajo con la comunidad educativa y general por medio de los proyectos educativos y comunitarios, ejerciendo deberes y derechos como seres sociales.	3 21 29
Ley Orgánica de Educación (2009)	El estado se encarga de la formulación, regulación seguimiento y control de la gestión de las políticas de formación docente a través del órgano con competencias en materia de educación universitaria, en atención al perfil requerido por los niveles y modalidades del sistema educativo y en correspondencia con las políticas, planes, programas y proyectos educativos emanados del órgano con competencia en materia de educación básica en el marco del desarrollo humano, endógeno y soberano del país. Al mismo tiempo la formación del docente implica un proceso integral y continuo que mediante políticas, planes programas y proyectos, actualiza y mejora el nivel de conocimientos y desempeño de los y las responsables y los las corresponsables en la formación de ciudadanos y ciudadanas.	37 38

Ley Orgánica del Ambiente (2007)	Constituye una serie de definiciones acerca del ambiente, entre ellos aprovechamiento y conservación del mismo a través de la prevención, medidas ecológicas y manejo que permitan el desarrollo sustentable desarrollando una sucesión de precauciones sobre el medio ambiente para poder generar principios de corresponsabilidad, responsabilidad, prevención, participación ciudadana y una educación ambiental (formal o no formal), cuyo propósito será reducir las fuentes contaminantes perjudiciales para el bienestar de los seres vivos y producir un ambiente sano y propicio para el desarrollo de la vida en el planeta tierra.	3 4 10 22 23 30 34 35 36 37 42
----------------------------------	---	--

Fuente: Rodríguez (2016)

Tabla 2. MAPA DE VARIABLES

Objetivo General				
Diseñar un plan de formación docente sobre el huerto escolar como alternativa para fomentar el desarrollo de la agricultura sustentable a pequeña escala en la Escuela Técnica Robinsoniana Simón Bolívar del Municipio Andrés Bello del estado Mérida, durante el período escolar 2015-2016.				
Objetivos específicos	Variable	Dimensiones	Indicadores	Items
Identificar la aplicación del manejo agroecológico del huerto escolar por los docentes	Manejo sustentable del huerto escolar	Manejo agroecológico	Semillas Agua Suelo Control de plagas	1,2 3,4 5,6 7,8
Determinar si las estrategias de enseñanza-aprendizaje aplicadas por los docentes sobre el manejo agroecológico del huerto escolar favorece la integración escuela-comunidad		Estrategias	Aproximación de la realidad Búsqueda, organización y selección de información Descubrimiento Problematización Trabajo colaborativo	9,10 11,12 13,14 15,16 17,18
Elaborar un plan de formación docente sobre el manejo de la agricultura sustentable a través del huerto escolar.				

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

En el marco metodológico se hace necesario responder a la interrogante ¿Cómo? es decir, cuales son las técnicas, métodos o estrategias a utilizar para el desarrollo de la investigación así como también el tipo, diseño, población y muestra, técnicas e instrumentos de recolección de datos, técnica de análisis de los resultados, validez y confiabilidad.

Tipo de Investigación

La investigación se enmarca dentro del tipo descriptivo debido a la consideración del problema planteado y los objetivos a alcanzar. La misma es definida por Padrón (1998), como:

la investigación se encuentra en la fase descriptiva cuando su propósito es precisamente describir los hechos tal y como suceden dentro del contexto real donde se registren y, de esta manera presentar los resultados obtenidos para evidenciar la realidad de los acontecimientos sin interferencias ni manipulaciones de los datos, razón por la cual se diseñan e instrumentan formatos específicos.

Así mismo Arias (2006), define la Investigación Descriptiva como: “la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo, o grupo con el fin de establecer su estructura o comportamiento” (p.24). En los estudios descriptivos se seleccionan una serie de preguntas y se mide o recolecta información sobre cada una de ellas, para así describir lo que se investiga.

En tal sentido, se realizó una investigación con el propósito de determinar la formación del docente de la tercera etapa y ciclo diversificado de educación en cuanto al manejo agroecológico del huerto escolar.

Según López (1998), en todo trabajo de investigación se debe llevar a

cabo el cumplimiento de las siguientes etapas:

El diagnóstico como la primera fase corresponde al reconocimiento del área de estudio a través de un cuestionario aplicado a los docentes de acuerdo al manejo agroecológico del huerto escolar.

La planificación donde se desarrollaron las posibles acciones como: talleres de sensibilización para dar a conocer a los docentes sobre los huertos escolares, manejo y mantenimiento del mismo.

La ejecución en ella se tomó en consideración el establecimiento del huerto escolar en la institución para dar a conocer el manejo agroecológico del mismo a través de talleres.

Diseño de la Investigación

Para el desarrollo de la investigación se seleccionó el diseño no experimental, que según Hernández y otros (2003), “se puede clasificar en transeccionales y longitudinales; en relación a los diseños transeccionales” (p.191). Los autores señalan que “son aquellas que se proponen la descripción de las variables tal como se manifiestan y el análisis de estas” (ob. cit 193). En el caso de esta investigación la autora manifiesta su ubicación en transeccional descriptivo definiéndolo como la manera de indagar la incidencia y los valores como se manifiestan una o más variables estudiadas en una determinada situación.

Por otra parte la investigación adopto un diseño de campo que según Sabino (1987), “es la que se refiere a los métodos a emplear cuando los datos de interés se recogen en forma directa de la realidad” (p.39), por tal motivo los datos se obtendrán de las opiniones emitidas por los docentes de la Escuela Técnica Robinsoniana Simón Bolívar del Municipio Andrés Bello del estado Mérida

Población y Muestra

La población representa la totalidad del evento a estudiar donde sus unidades tienen características comunes que al estudiarlas dan origen a los

datos de la investigación. Según Balestrini (2001), la población “se define como aquella que puede estar referida a cualquier conjunto de elementos de las cuales pretendemos indagar y conocer sus características o una de ellas, y para la cual sean válidas las conclusiones obtenidas en la investigación” (p.137).

De esta forma Chávez (2007), indica que la población es: “el universo de la investigación sobre la cual se pretende generalizar los resultados. Está constituida por características o estratos que le permite distinguir los sujetos uno de otros” (p.162). Para efecto de esta investigación la población está constituida por 14 docentes de la Escuela Técnica Robinsoniana Simón Bolívar del Municipio Andrés Bello del estado Mérida. Por poseer un tamaño de población pequeña, definida y accesible a la investigación, no se aplicó ninguna técnica de muestreo lo que conlleva a realizarla con la totalidad de la población.

Técnicas e instrumentos de Recolección de Información

Las técnicas de recolección de información permiten que la investigación se realice, de una manera lógica secuencial, acercándose a una realidad a modo de conocerla, comprenderla, para dar respuestas a las interrogantes de esta investigación la técnica a utilizar es la encuesta es definida por Arias como “una técnica que pretende obtener información que suministra un grupo o muestra de sujeto acerca de sí mismo, o en relación a un tema en particular” (p.72)

Para la presente investigación se utilizó como instrumento de recolección de información el cuestionario. Según Hernández y otros, “el cuestionario es el método que se utiliza como instrumento o formulario impreso destinado a obtener respuestas sobre el problema en estudio y que el investigador lleva por sí mismo” (p.72).

El cuestionario que se utilizó para los docentes de la educación media técnica de la Escuela Técnica Robinsoniana Simón Bolívar del Municipio

Andrés Bello del estado Mérida consta de 18 ítems de preguntas cerradas, con tres alternativas de respuestas que van desde siempre, algunas veces y nunca en el que se pide a los sujetos encuestados la respuesta, eligiendo una de las alternativas.

Validez

De acuerdo con Hernández y otros (2003), la validez “se refiere al grado en que un instrumento realmente mide la variable que se pretende medir tomando en cuenta diferentes factores relacionados con el contenido y con el constructo” (p.112). Para el caso de la investigación se tomó en cuenta el criterio relacionado con el contenido el cual consiste en proporcionar el instrumento conjuntamente con la operacionalización de variables, a expertos en contenido y metodología, los cuales evaluarán: pertinencia de ítems con objetivos, redacción, secuencia de los ítems, número de los ítems necesarios para dar respuestas a los objetivos.

www.bdigital.ula.ve

Técnica de Análisis

La información recogida a través de la aplicación del cuestionario se procesó siguiendo las fases de organización de los datos de acuerdo a la estructuración de la escala de clasificaciones conformadas para la medición de los ítems, tratamiento computarizado para la obtención de valores de frecuencia y porcentaje en cada uno de ellos y a través de estadística descriptiva, ya que la misma permite caracterizar y condensar los datos obtenidos para luego describir la relación entre ellos usando la frecuencia y representando los resultados por medio de gráficos.

CAPÍTULO IV

PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

A continuación se presentan los resultados obtenidos del instrumento aplicado a los docentes, los cuales se plasmaron en tablas y gráficos para una mejor visualización, asimismo se presenta un análisis de interpretación de los resultados, del plan de formación docente sobre el manejo del huerto escolar como alternativa para fomentar la agricultura sustentable.

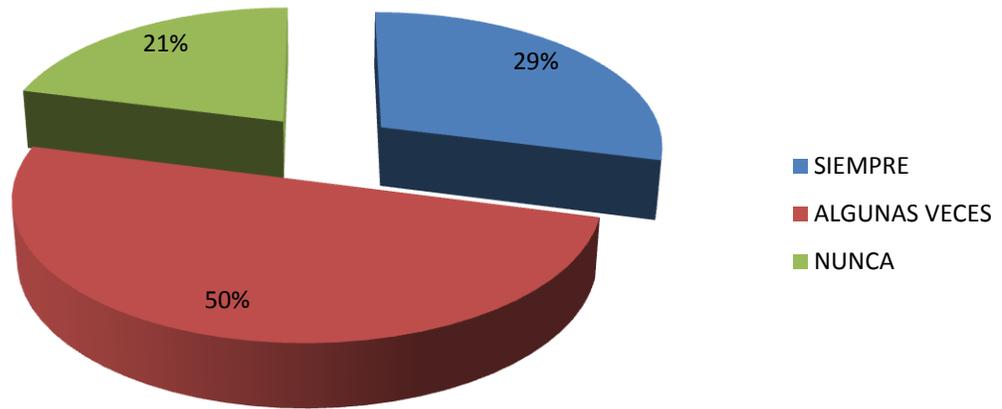
Tabla N° 3

Dimensión: Manejo Sustentable

Nº	Items	Siempre	Algunas veces	Nunca
1	Para la elaboración del huerto, toma las semillas directamente de las propias plantas	1	12	1
2	Solicita a los estudiantes semillas provenientes de sus hogares	8	6	
3	Utiliza el agua de lluvia para el riego del huerto escolar	-	9	5
4	A partir del momento de la siembra solicita a los estudiantes regar las plantas diariamente	14	-	-
5	Ubica el huerto escolar lo más cercano a la institución	-	10	4
6	Antes de sembrar en el huerto limpia con los estudiantes el terreno a utilizar	9	5	-
7	Utiliza fertilizantes para el control de las plagas en el huerto	-	10	4
8	Presenta a los estudiantes los efectos útiles de las malezas	-	8	6
Sumatoria		32	60	20
Porcentaje		29%	50%	21%

Fuente: Rodríguez (2016)

Gráfico 1



Manejo Sustentable

Los datos presentados muestran las opiniones emitidas por los docentes de la institución, como se puede observar existen debilidades en la aplicación del manejo sustentable del huerto escolar, reflejado en la dificultad para la selección de la semilla acorde a las condiciones ambientales, distribución del riego, aprovechamiento del agua de lluvia como recurso alternativo eficaz para la siembra, coordinación con los estudiantes para el riego de la siembra en relación al tiempo meteorológico, utilización de los fertilizantes y aprovechamiento de ellos en función de la reducción de plagas. Las debilidades antes encontradas evidencian la necesidad de realizar un plan de formación docente para el manejo del huerto escolar como alternativa para fomentar el desarrollo sustentable de la agricultura.

En este sentido, el 50% de los docentes algunas veces aplican el manejo sustentable del huerto escolar, 29% siempre y 21% nunca, contradiciendo con ello lo planteado por Delgado y Marín, (2009) al considerar que el manejo sustentable implica aprovechar al máximo las bondades de la

naturaleza y las mejores prácticas para la conservación de los recursos naturales elementales de la producción de alimentos, sin la utilización de abonos químicos, herbicidas y plaguicidas, labranza intensiva del suelo, práctica de monocultivo, uso indiscriminado de fertilizantes sintéticos, el control químico de plagas y arvenses, uso intensivo de agua de pozos profundos para la agricultura y la manipulación genética, entre otras prácticas de la agricultura moderna, que fuerzan a la naturaleza a producir más allá de unos límites que permitirían mantener un mínimo equilibrio biológico y ecológico del entorno.

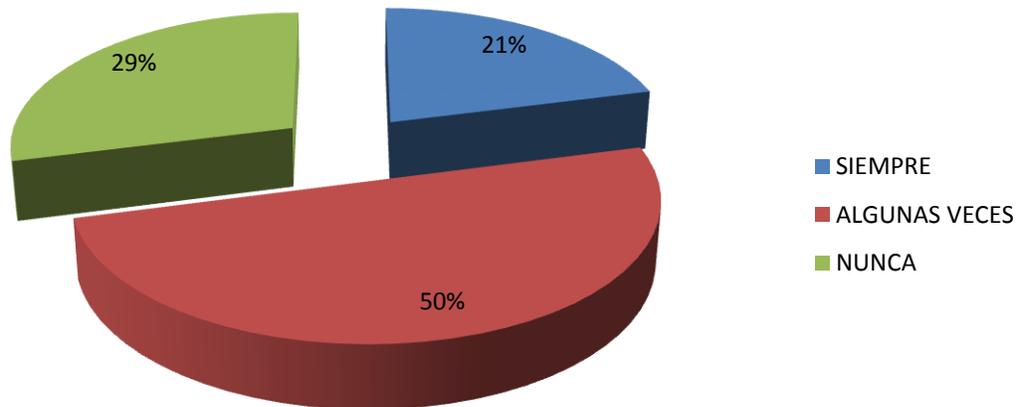
www.bdigital.ula.ve

Tabla N° 4. Estrategias

N°	Items	Siempre	Algunas veces	Nunca
9	Realiza investigaciones comunitarias para promover la participación de los padres	-	8	6
10	Apoya a los estudiantes en la obtención de recursos de la comunidad	10	4	-
11	Propone visitas a los huertos de la comunidad para favorecer el aprendizaje significativo de los estudiantes		6	8
12	Incentiva a los estudiantes a realizar siembras comunitarias	-	6	8
13	Utiliza el huerto escolar para minimizar los problemas ambientales	6	6	2
14	Plantea los problemas ambientales de la comunidad en reuniones de padres	-	12	2
15	Busca la integración de los actores educativos (directivos, docentes, estudiantes, comunidad) para la construcción del huerto escolar	1	10	3
16	Con el trabajo conjunto escuela comunidad se promueven ideas para la realización del huerto	2	10	2
17	Realiza trabajos comunitarios con los estudiantes con la finalidad de incorporarse al reconocimiento de los problemas ambientales	-	6	8
18	Apoya a los estudiantes para buscar alternativas de solución a los problemas ambientales en la comunidad	12	2	-
	Sumatoria	37	70	41
	Promedio	3	7	4
	Porcentaje	21%	50%	29%

Fuente: Rodríguez (2016)

Gráfico 2



www.bdigital.ula.ve

Estrategias

Los datos evidencian las opiniones emitidas por los docentes en relación a la utilización de estrategias de enseñanza sobre el manejo agroecológico del huerto escolar para lograr la integración escuela comunidad, reflejando en ellos dificultades en la aplicación de las mismas, debido a la búsqueda del acercamiento a la realidad institucional para conocer los problemas ambientales que se generan en la comunidad donde se encuentra inmersa la institución, además se evidencia poca integración con los actores educativos en la realización del huerto escolar, ausencia de trabajo de campo para evidenciar los problemas ambientales. Estas debilidades manifiestan la necesidad de realizar un plan de formación docente sobre el huerto escolar como alternativa para fomentar el desarrollo de la agricultura sustentable a pequeña escala

Estos resultados se destacan cuando se obtuvo que el 50% algunas

veces aplican las estrategias, 29% nunca, 21% siempre, contradiciendo lo planteado por Díaz y Hernández (2002) al señalar que “las estrategias, en el ámbito educativo, son los procedimientos que se pone en marcha para concretar las capacidades propuestas en los objetivos de aprendizaje de sus programaciones de aula” (p.37). Por lo tanto, las estrategias están integradas en el propio proceso de enseñanza– aprendizaje de ahí, que no deban trabajarse al margen del currículum, tal y como proponen, por ejemplo, los programas para enseñar a pensar.

www.bdigital.ula.ve

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Sin lugar a dudas, uno de los pilares fundamentales en los que se apoya todo intento de reforma educativa descansa en los hombros del docente y su formación para el mejoramiento de la calidad de su servicio, siendo la formación permanente del profesorado uno de los elementos centrales. En tal sentido, los docentes deben estar capacitados en el diseño y en la ejecución de planes y proyectos como alternativa para organizar los aprendizajes y potenciar en él las habilidades, destrezas, virtudes, valores y principios de los estudiantes, y así promover la interacción con el colectivo escolar en el proceso educativo a fin de resolver las necesidades de aprendizaje.

Bajo esta perspectiva, se realizó la investigación cuyo propósito fue elaborar un plan de formación docente sobre el huerto escolar como alternativa para fomentar el desarrollo de la agricultura sustentable a pequeña escala, resultando las siguientes conclusiones:

La mayoría de los docentes desconocen algunos aspectos del manejo del huerto escolar, tales como calidad de las semillas, riego de las plantas de acuerdo a la estación, limpieza de terreno, control de plagas, es decir poseen un conocimiento superficial del huerto escolar como alternativa para fomentar el desarrollo de la agricultura sustentable a pequeña escala, no conocen los pasos o procedimientos para la construcción del mismo, reflejando su deficiente utilización en el desarrollo de la estrategia, en este sentido, adquiere relevancia la realización de un plan de formación docente

con la finalidad de mejorar su desempeño laboral y lograr una enseñanza de calidad.

Por otra parte, en su mayoría no organizan el desarrollo de contenidos tomando en cuenta el huerto escolar en las disciplinas que imparten, por lo que se detectaron debilidades vinculadas con la aplicación de estrategias de aprendizajes incentivos, tales como las salidas de campo, investigaciones comunitarias, visitas a los huertos comunitarios, al igual que un escaso uso de recursos para la enseñanza del huerto escolar, es decir que las estrategias que utilizan no propician la integración escuela comunidad.

En líneas generales los resultados permitió evidenciar necesidades en cuanto a capacitación y formación, en el uso de recursos y estrategias para mejorar la enseñanza en el manejo agroecológico del huerto escolar. En tal sentido, se elaboró una propuesta que se plasma en los anexos que contiene un plan de formación dirigido a los docentes sobre el huerto escolar como alternativa para fomentar el desarrollo de la agricultura sustentable a pequeña escala para orientarle y garantizarle una mejor calidad de la enseñanza.

Recomendaciones

Presentar en la Escuela técnica Robinsoniana “Simón Bolívar” los resultados obtenidos en la investigación con el fin de poner en práctica el proceso de capacitación que requieren los docentes en pro de un ser integral.

Establecer alianza significativa aperturando espacios de asesoramiento y acompañamiento entre la Maestría en Desarrollo Agrario de la Universidad de Los Andes y la Escuela técnica Robinsoniana “Simón Bolívar” para propiciar el desarrollo del huerto escolar como alternativa para fomentar el desarrollo de la agricultura sustentable a pequeña escala en pro de un desarrollo integral, contribuyendo así a la producción de alimentos inocuos que permitan que el consumo de estos en nuestra población sean elaborados

con prácticas más sanas en armonía con el ambiente.

Ofrecer a los docentes la propuesta de capacitación como motivación para minimizar las deficiencias encontradas en relación al manejo sustentable del huerto escolar, aminorando así la aplicación de químicos que contaminan el ambiente, siendo la agroecología una herramienta apropiada en el proceso de aprendizaje tanto en el medio rural como en el urbano.

Accionar los círculos integrales de formación docente como espacio de actualización permanente en el proceso de aprendizaje de las prácticas agroecológicas que le permiten utilizar insumos orgánicos alimentando la capa vegetativa de nuestros suelos productores de alimentos.

Involucrar a todos los actores a generar una participación protagónica y participativa en los procesos de actualización, capacitación y formación académica fomentando así el derecho a una educación integral de calidad, permanente en igualdad de condiciones y oportunidades, sin más limitaciones que las derivadas de sus actitudes, vocación y aspiraciones.

www.bdigital.ula.ve

REFERENCIAS

Arias, F, (2006). El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica (5ªed). Caracas: Episteme

Balestrini, M. (2001). Cómo se elabora el proyecto de investigación (5ª ed.). Caracas: BL Consultores Asociados.

Barbosa, P. (1998) Conservation Biological Control. San Diego, CA, USA; Academic Press.

Carretero, M. (1993). Constructivismo y educación. Zaragoza. Edelvives.

Chávez, N. (2007). Investigación Educativa. (4ª ed). Maracaibo.

Chinchilla, (2014). Proyecto pedagógico de Aula: Huerto escolar: Universidad

Ezequiel Zamora UNELLEZ, Guanare estado Portuguesa-Venezuela.

Centro Interamericano de Estudio e Investigaciones para el Entrenamiento de la Educación (2004 Centro Interamericano de Estudio e Investigaciones para el Entrenamiento de la Educación (2004). Ministerio del Poder Popular para la Educación. www.me.gov.ve

Corporación de los Andes (CORPOANDES; 2006 Dossier Municipal Andrés Bello. Ministerio del Poder Popular para la Planificación y Desarrollo Estado Mérida.

Delgado y Marín, (2014). Manejo ecológico del Huerto Escolar en el proceso de integración Escuela-Comunidad, Universidad de los Andes, Trujillo Venezuela

Delors, E. (1997). Aproximación pragmática a la evaluación universitaria. III jornadas Nacionales de Didáctica Universitarias. Universidad Juan Canaria

Echeverría, C. (2011). Ontología del Lenguaje. Chile: Dolmen.

Ferreres, V e Imbernon, F. (1999). Formación y actualización para la función pedagógica. Madrid: Síntesis.

Fundación CIARA (2006 Documento en Línea: Disponible en Internet: <http://www.ciara.gob.ve/>

Gil, M. (1995) "La agricultura en la escuela" Editorial PENTHALON. España.

González, E. (2009) Curso Virtual "Lombrices Cría, Manejo y Producción", dictado por el SENA. Documento en Línea. Disponible en Internet: [ULTIVO%20DE%20LOMBRIZ%20ROJA%20CALIFORNIANA.pdf](#)

Hernández, y otros. (2003). Metodología de la Investigación. México: Mc. Graw- Hill.

López, T. (1998). Un método para la Investigación acción participativa. Poputan. Madrid-España

Mainardi, F: (1995) "El libro del huerto" Editorial de Vecchi. México.

Matos, L. (2000). Estrategia de Enseñanza. Trabajo de Grado no Publicado de la Universidad santa María. Caracas. Venezuela.

Mejías, A. (2004). La Formación Permanente del Docente en el Nivel Medio y Diversificado y profesional en el Municipio Trujillo. Trabajo de Ascenso. Universidad de los Andes Trujillo.

Mejías, H. (2010). Al trabajar huerto escolar avanzo en mi aprendizaje y mejoro mi comportamiento. Proyecto de Pasantías para la Aprobación de Practicas Pedagógicas VII. Área de Pregrado. Universidad Ezequiel Zamora. Unellez. Guanare-Portuguesa.

Ministerio del Popular para la Educación, (2007). Diseño Curricular del Sistema Educativo Bolivariano.

Morín, L. (2002). Ciencia con Conciencia. Barcelona. Anthropos.

Pacifico, M. (2003). "Capacitación del Docente de Educación Básica en el contexto del Currículo básico Nacional". Trabajo de Grado no Publicado. Universidad Valle del Momboy.

Padrón, J. (1998). Metodología de los Procesos de Investigación Centro de Publicaciones del Decanato de Postgrado de la Universidad Simón Rodríguez. Caracas. Venezuela.

Pavía, D. (1991). Huerto Escolar.

Pérez, A. (2009). Problemas Ambientales del Estado Trujillo Informe de Calidad Ambiental. Ministerio del Poder Popular para el Ambiente Trujillo.

Proyecto Comunitario conservación de Alimentos (s/f) Agricultura Urbana en Cuba: Principales características y resultados. Documento en Línea. Disponible en Internet <http://www.alimentacioncomunitaria.org/>

Sabino (1987), Sabino, C. (2000). El proceso de investigación Caracas: Panapo.

Spada, O. (2013) Seminario de Formación Profesional. Proyectos Educativos en Acción para la inclusión ciudadana. Argentina: Universidad Nacional de Río Cuarto, Córdoba. UNESCO. Montevideo. Consultado el 27 de Enero del 2016. Disponible en línea <http://www.unesco.org.uy/educación/fileamin:templaskeducación/archivos/SeminarioRioCuarto-2006.ptf>.

www.bdigital.ula.ve

ANEXOS

www.bdigital.ula.ve

ANEXO A

PROPUESTA SOBRE EL PLAN DE FORMACION DOCENTE SOBRE EL HUERTO ESCOLAR COMO ALTERNATIVA PARA FOMENTAR EL DESARROLLO DE LA AGRICULTURA SUSTENTABLE

A continuación se presenta la propuesta sobre el plan de formación docente sobre el huerto escolar como alternativa para fomentar el desarrollo de la agricultura sustentable a pequeña escala en la Escuela Técnica Robinsoniana Simón Bolívar del Municipio Andrés Bello del estado Mérida la cual está estructurada de la siguiente manera:

- ✓ Introducción
- ✓ Justificación
- ✓ Fundamentación teórica
- ✓ Objetivo general
- ✓ Objetivos específicos
- ✓ Plan general de formación docente
- ✓ Manual para el manejo del huerto escolar.

**Propuesta sobre el Plan de Formación Docente sobre el huerto escolar
como alternativa para fomentar el desarrollo de la agricultura
sustentable a pequeña escala en la Escuela Técnica Robinsoniana
Simón Bolívar del Municipio Andrés Bello del estado Mérida**



Con el huerto escolar podemos contribuir a que nos preocupemos más de alimentarnos mejor, a proteger y conservar nuestro ambiente, en la diversificación de cultivos, en la conservación de aguas y suelos, en definitiva pensamos en un tipo de agricultura respetuosa con la naturaleza”. (Anónimo).

INTRODUCCIÓN

Desde la perspectiva de innovación educativa y por ende de educación ambiental, el huerto como estrategia educativa supone un instrumento de primer orden, puesto que permite poner en práctica un aprendizaje activo y cooperativo basado en la resolución planificada de actitudes y valores conducentes a unos comportamientos más comprometidos con la conservación y mejora del entorno y con la utilización sostenible de los recursos ambientales.

El huerto escolar es una estrategia que puede utilizarse en todos los niveles educativos, en el que se pueden estudiar temas como el consumo, la alimentación, el reciclaje, la salud y el desarrollo de las comunidades y valores como la apreciación de todas las formas de vida, la equidad y la solidaridad para con las demás personas y el planeta. El huerto escolar puede ser por otro lado una forma de mejorar la calidad ambiental del centro educativo. El entorno donde se puede experimentar interdisciplinariedad, donde las disciplinas son instrumentos que ayudan y contribuyen a mejorar e interpretar la realidad, donde se percibe la globalidad de la naturaleza, en la que todo está relacionado y todo forma parte del todo: el agua, el aire, el sol, la tierra, los alimentos que nos ofrece nuestro esfuerzo al trabajarlo. Chinchilla (2006).

Por esta razón la labor de los docentes está orientada a realizar acciones tendentes a promover aquellos elementos que apunten a mejorar el proceso de enseñanza – aprendizaje, del huerto escolar, según los avances significativos que se proyectan en la educación. Para ello los docentes tendrán que seleccionar, organizar y secuenciar los contenidos a trabajar, pensar en el tiempo y la organización que requerirá, prever los momentos e instrumentos de evaluación, es decir adecuarlo a su realidad, necesidades y situación concreta, definir distintos niveles de complejidad en su tratamiento y distintos itinerarios didácticos de forma que el

estudiante desarrolle la sensibilización y concienciación hacia el medio ambiente y la capacidad de combinar la conciencia del medio con la utilización sostenible de los recursos naturales.

JUSTIFICACIÓN

En el discurso pedagógico irrumpen cada tanto ciertos conceptos o ideas que se presentan con un alto grado de importancia y por consiguiente, imprescindibles de considerar en propuestas de enseñanza.

En este sentido, emprender un plan de formación docente sobre el manejo sustentable del huerto escolar, resalta la importancia de fortalecer el currículo, fundamentado en la labor educativa desde lo que se debe enseñar a lo que los estudiantes deben aprender, las estrategias, métodos y procesos de enseñanza.

Para ello, se fundamente en el rol del docente en función de profundizar, analizar las razones o los fundamentos teóricos por los cuales estos supuestos se han tornado esenciales en la práctica educativa; una propuesta pedagógica basada en la interdisciplinariedad, que exige un desafío como educadores e implica necesariamente una diferencia profunda en la concepción de la enseñanza y del aprendizaje tradicional.

La elaboración de esta propuesta responde a la necesidad de cambiar la forma tradicional de impartir clases de los docentes de la institución educativa en estudio e implementar nuevas estrategias para la enseñanza aprendizaje de las diferentes disciplinas así como la integración de los mismos.

En razón de ello, se propone el huerto como estrategia para que tanto el docente como los estudiantes en comunicación con el medio y a través de iniciativas, riesgos, experiencias y nuevas ideas vayan interpretando la realidad y conectando las nuevas experiencias con sus conocimientos previos. A su vez que contribuya a crear un ambiente de trabajo en el que se fomente el interés por plantear cuestiones y la confianza para aplicar sus

ideas a situaciones novedosas, la capacidad reflexiva para analizar, relacionar los hechos, ordenarlos, sintetizarlos para que los estudiantes trabajen con suficiente autonomía movilidad y capacidad decisiva que le permita descubrir, experimentar y aplicar diversos conocimientos cotidianos y científicos que le sean útil en su vida y que le permitan continuar con su formación a nivel universitario.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Una enseñanza integral no descuida otros supuestos de la tarea docente, sino que por el contrario, favorece un aprendizaje basado en la cooperación, comprensión de contenidos disciplinarios que garantizan la significatividad de los aprendizajes, por ello es preciso desarrollar acciones de enseñanza que apunten a que los estudiantes puedan establecer la mayor cantidad de interrelaciones posibles entre los nuevos contenidos escolares y los ya adquiridos dentro de la misma disciplina y con los contenidos de las otras disciplinas.

Desde el punto de vista constructivista es un paradigma que incita la existencia y prevalencia de procesos activos como en el manejo del huerto escolar que forma parte de una estrategia innovadora que ayuda al estudiante a tomar decisiones y a actuar según su manera de pensar y actuar, creando un ambiente de trabajo en el que se fomente el interés del mismo, de igual manera la participación del docente es de gran importancia en el manejo del huerto puesto que su acompañamiento genera seguridad y motivación en los estudiantes.

En función a lo expuesto el plan de formación que se presenta se fundamenta en los postulados del aprendizaje significativo, la cual servirá de ayuda para situar en un contexto más amplio la reflexión y orientar la acción que en torno a los saberes escolares. En este contexto emergen las propuestas interdisciplinarias de aprendizaje planificado como reflejo de una práctica social. El plan de formación propuesto consta de un plan general

y cinco (05) planes específicos.

OBJETIVO GENERAL

Actualizar a los docentes en el manejo del huerto escolar como alternativa para fomentar el desarrollo de la agricultura sustentable a pequeña escala en la Escuela Técnica Robinsoniana Simón Bolívar del Municipio Andrés Bello del estado Mérida, como estrategia de enseñanza aprendizaje de las diferentes disciplinas y logren aprendizajes significativos para el desenvolvimiento social del estudiante dentro y fuera del marco educativo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Sensibilizar a los docentes sobre los aspectos relacionados con el huerto escolar
- ✓ Incentivar a los docentes el interés y la motivación por la utilización del huerto y que la consideren como estrategia didáctica que le permita desarrollar en los estudiantes la sensibilización y concienciación hacia el medio ambiente.
- ✓ Servir de guía para mejorar el paisaje escolar y su calidad ambiental así como marco idóneo para trabajar los Ejes Transversales.
- ✓ Promover un cambio de actitudes y valores conducentes a unos comportamientos más comprometidos con la conservación y mejora del entorno y con la utilización de los recursos ambientales.
- ✓ Presentar un manual sobre el manejo agroecológico del huerto escolar como modelo para ser aplicado por los docentes y estudiantes

Tabla 5. PLAN GENERAL DE FORMACIÓN DOCENTE

Objetivo General Actualizar a los docentes sobre el huerto escolar como alternativa para fomentar el desarrollo de la agricultura sustentable a pequeña escala, como estrategia de enseñanza aprendizaje de las diferentes disciplinas y logren aprendizajes significativos para el desenvolvimiento social del estudiante dentro y fuera del marco educativo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ACTIVIDADES	RECURSOS	RESPONSABLES	METAS	DURACIÓN
Sensibilizar a los docentes sobre los aspectos relacionados con el huerto escolar	Taller 1: Utilización y manejo del huerto escolar.	-Computadoras. -Video beam. -Hojas blancas. -Marcadores. -Lapiceros.	Investigadora. Docentes de la institución.	Adquirir conocimientos teóricos vinculados en el proceso de enseñanza-aprendizaje del huerto escolar.	2 horas.
Incentivar en los docentes el interés y motivación por la utilización del huerto y que la consideren como estrategia didáctica que le permita desarrollar en los estudiantes la sensibilización hacia el medio ambiente.	Taller 2: Teoría de la motivación. Estrategias de enseñanza-aprendizaje. Aprendizaje significativo.	-Computadoras. -Video beam. -Hojas blancas. -Lapiceros.	Investigadora. Docentes de la institución.	Motivación del personal docente. Participación activa.	2 horas.
Servir de guía para mejorar el paisaje escolar y su calidad ambiental así como marco idóneo para trabajar los ejes transversales.	Taller 3: Ejes integradores. Diseño curricular. Objetivos y contenidos. Recursos. Evaluación.	-Computadoras. -Video beam. -Marcadores. -Láminas de papel boom. -Tizas de colores.	Investigadora.. Docentes de la institución.	Afianzar criterios sobre los proyectos de aprendizajes y su respectiva elaboración.	2 horas.
Presenta un plan sobre el manejo agroecológico del huerto escolar como modelo para ser aplicado por los docentes y estudiantes	Taller 4: Manual sobre el manejo agroecológico del huerto escolar.	-Computadoras. -Video beam. -Marcadores. -Láminas de papel boom.	Investigadora. Docentes de la institución.	Que los docentes logren seleccionar los contenidos más interesantes adecuados al nivel de sus estudiantes.	2 horas.

Fuente: Rodríguez (2016)

Tabla 6. PLAN DE ACCIÓN N° 1

OBJETIVO ESPECIFICO	CONTENIDO	ACTIVIDADES	ESTRATEGIAS	RECURSOS	RESPONSABLES	TIEMPO PREVISTO
Sensibilizar a los docentes sobre los aspectos relacionados con el huerto escolar	Huerto escolar. Manejo agroecológico de los suelos. El agua y la agroecología. Control ecológico de insectos, enfermedades y vegetación espontánea. Semillas.	Inicio: Presentación de la investigadora. Objetivos del encuentro. Lectura reflexiva. Dinámica: el repollo. Propiciar la reflexión de: 1¿Qué se entiende por huerto escolar? 2¿Por qué es importante el huerto escolar? 3¿Cuáles son los elementos que forman parte del huerto escolar? 4¿Cuál es la función que cumple el huerto escolar?	Juego didáctico. Preguntas claves. Elaboración de cuentos.	Computadoras. Video beam. Hojas blancas. Marcadores. Lapiceros.	Las investigadora. Docentes de la institución.	2 horas.

Fuente: Rodríguez (2016)

Tabla 7. PLAN DE ACCIÓN N° 2

OBJETIVO ESPECIFICO	CONTENIDO	ACTIVIDADES	ESTRATEGIAS	RECURSOS	RESPONSABLES	TIEMPO PREVISTO
Incentivar en los docentes el interés y motivación por la utilización del Huerto y que la consideren como estrategia didáctica que le permita desarrollar en los estudiantes la sensibilización hacia el medio ambiente.	Teoría de la motivación. Estrategia de enseñanza aprendizaje. Aprendizaje significativo.	Inicio: Saludo de la promotora del taller. Video introductorio. Promover la reflexión acerca de: ¿Cuáles son las debilidades de las estrategias tradicionales? ¿Qué estrategias debería usar el docente para favorecer la enseñanza del Huerto Escolar?	Proyección de video. Preguntas claves Torbellino de ideas. Dinámica de grupo.	Computadoras. Video beam. Hojas blancas. Lapiceros.	Investigadora. Docentes de la Institución.	2 horas.

Fuente: Rodríguez (2016)

Tabla 8. PLAN DE ACCIÓN N° 3

OBJETIVO ESPECIFICO	CONTENIDO	ACTIVIDADES	ESTRATEGIAS	RECURSOS	RESPONSABLES	TIEMPO PREVISTO
Servir de guía para mejorar el paisaje escolar y su calidad ambiental así como marco idóneo para trabajar los ejes transversales.	Diseño Curricular. Objetivos y Contenidos. Recursos. Evaluación.	Saludo: Presentación del tema a tratar. Elaboración de sopa de letras por los docentes participantes. Desarrollo: Se conforman los equipos de trabajo Se da inicio al taller. Los equipos de trabajo promoverán una discusión grupal y mapas conceptuales y su respectiva explicación.	Sopa de letras. Mapa Conceptual. Dinámica Grupal.	Computadoras. Video beam. Marcadores. Láminas de papel boom. Tizas de colores.	Investigadora. Docentes de la institución.	2 horas.

Fuente: Rodríguez (2016)

Tabla 9. PLAN DE ACCIÓN N° 4

OBJETIVO ESPECIFICO	CONTENIDO	ACTIVIDADES	ESTRATEGIAS	RECURSOS	RESPONSABLES	TIEMPO PREVISTO
Presentar un manual sobre el manejo agroecológico del huerto escolar como modelo para ser aplicado por los docentes y estudiantes	Áreas de Aprendizaje. Integración. Diseño Curricular.	Saludo: Presentación el tema. Dinámica de grupo: "Reto al conocimiento". Desarrollo: Conformación de los equipos. Presentación del manual Promover una discusión sobre el manual agroecológico para el manejo del huerto escolar	Dinámica de Grupo. Torbellino de Ideas.	Computadoras. Video beam. Marcadores. Láminas de papel boom. Tizas de colores.	Investigadora. Docentes de la institución.	2 horas.

Fuente: Rodríguez (2016)

ANEXO B
PREPARACIÓN DEL TERRENO PARA LA SIEMBRA

Eliminación de maleza



Incorporación de materia
Orgánica

Huertos escolares



Semillero de lechuga



Visita a la Comunidad de Mesa Alta

Orientación por parte del
Los docentes



Orientación por parte del
Asesor de la Fundación
CIARA



www.bdigital.ula.ve

ANEXO C VALIDACION DE EXPERTOS

Mérida, Julio de 2.016

Msc. Luis Albarrán.

Distinguido Profesor:

A continuación le presentamos un cuestionario que será utilizado como instrumento de recolección de datos en una investigación para optar por el título Magister Scientiae En Desarrollo Agrario de nuestra ilustre Universidad de Los Andes. Dicha investigación está basada en un Plan de formación docente sobre el huerto escolar como alternativa para fomentar el desarrollo de la agricultura sustentable

Estamos particularmente interesados en la valoración que usted pueda hacer de este instrumento debido a que sus conocimientos como especialista lo hacen idóneo para evaluar su contenido, de manera que consideramos que su opinión puede contribuir significativamente a la investigación que estamos abordando. En este sentido queremos hacer de su conocimiento los objetivos que persigue la misma:

Objetivo General

✓ Diseñar un plan de formación docente sobre el huerto escolar como alternativa para fomentar el desarrollo de la agricultura sustentable a pequeña escala en la Escuela Técnica Robinsoniana Simón Bolívar del Municipio Andrés Bello del estado Mérida.

Objetivos Específicos

✓ Identificar el manejo de la agricultura sustentable a través del huerto escolar aplicado por los docentes de la Escuela Técnica Robinsoniana

Simón Bolívar del Municipio Andrés Bello del estado Mérida.

✓ Determinar si las estrategias de enseñanza-aprendizaje aplicadas por los docentes sobre el manejo de la agricultura sustentable a través del huerto escolar favorece la integración escuela – comunidad de la Escuela Técnica Robinsoniana Simón Bolívar del Municipio Andrés Bello del estado Mérida

✓ Elaborar un plan de formación docente sobre el manejo de la agricultura sustentable a través del huerto escolar en la Escuela Técnica Robinsoniana Simón Bolívar del Municipio Andrés Bello del estado Mérida

Agradecemos de antemano su colaboración y esperamos su pronta respuesta a nuestra solicitud de evaluación.

www.bdigital.ula.ve

Tesista: Abg. Teresa Rodríguez

INSTRUMENTO PARA LA VALORACIÓN DEL CUESTIONARIO

A continuación se presentan las preguntas que conforman el instrumento, junto con la escala de valoración a través de la cual le solicitamos que evalúe las mismas. Para ello le pido tomar en cuenta la correspondencia de las preguntas con los objetivos de la investigación, la claridad con la que están formuladas y la ausencia de juicio de valor que puedan sesgar las respuestas.

Nº	Items	BUENO	MODIFICAR	QUITAR
1	Para la elaboración del huerto, toma las semillas directamente de las propias plantas Siempre ___ Algunas Veces ___ Nunca ___			
2	Solicita a los estudiantes semillas provenientes de sus hogares Siempre ___ Algunas Veces ___ Nunca ___			
3	Utiliza el agua de lluvia para el riego del huerto escolar Siempre ___ Algunas Veces ___ Nunca ___			
4	A partir del momento de la siembra solicita a los estudiantes regar las plantas diariamente Siempre ___ Algunas Veces ___ Nunca ___			
5	Ubica el huerto escolar lo más cercano a la institución Siempre ___ Algunas Veces ___ Nunca ___			
6	Antes de sembrar en el huerto limpia con los estudiantes el terreno a utilizar Siempre ___ Algunas Veces ___ Nunca ___			
7	Utiliza fertilizantes para el control de las plagas en el huerto Siempre ___ Algunas Veces ___ Nunca ___			
8	Presenta a los estudiantes los efectos útiles de las malezas Siempre ___ Algunas Veces ___ Nunca ___			
9	Realiza investigaciones comunitarias para promover la participación de los padres Siempre ___ Algunas Veces ___ Nunca ___			
10	Apoya a los estudiantes en la obtención de recursos de la comunidad Siempre ___ Algunas Veces ___ Nunca ___			
11	Propone visitas a los huertos de la comunidad para favorecer el aprendizaje significativo de los estudiantes Siempre ___ Algunas Veces ___ Nunca ___			
12	Incentiva a los estudiantes a realizar siembras comunitarias Siempre ___ Algunas Veces ___ Nunca ___			

13	Utiliza el huerto escolar para minimizar los problemas ambientales Siempre ____ Algunas Veces ____ Nunca ____			
14	Plantea los problemas ambientales de la comunidad en reuniones de padres			
15	Busca la integración de los actores educativos (directivos, docentes, estudiantes, comunidad) para la construcción del huerto escolar			
16	Con el trabajo conjunto escuela comunidad se promueven ideas para la realización del huerto			
17	Realiza trabajos comunitarios con los estudiantes con la finalidad de incorporarse al reconocimiento de los problemas ambientales			
18	Apoya a los estudiantes para buscar alternativas de solución a los problemas ambientales en la comunidad			

Comentario:

www.bdigital.ula.ve

Gracias por su colaboración.

ANEXO D

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y POLÍTICAS
CENTRO DE ESTUDIOS RURALES ANDINOS
MAESTRÍA EN DESARROLLO AGRARIO

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe **Luis Y. Albarrán M.** Cedula de Identidad N° V- **16.201.928**
Hago constar por medio de la presente que he revisado y apruebo el instrumento presentado por la Abogada Teresa Rodríguez, para desarrollar la base de datos de su investigación, con la finalidad de obtener el título de Magister Scientiae En Desarrollo Agrario.

Constancia que se expide a solicitud de parte interesada en Mérida a los 12 días del Mes de Septiembre de 2015

Prof. Luis Albarrán

C.I. 16.201.928

ANEXO D -1

**UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y POLÍTICAS
CENTRO DE ESTUDIOS RURALES ANDINOS
MAESTRÍA EN DESARROLLO AGRARIO**

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe **Freddi Molina** Cedula de Identidad N° V- **10.105.327** Hago constar por medio de la presente que he revisado y apruebo el instrumento presentado por la Abogada Teresa Rodríguez, para desarrollar la base de datos de su investigación, con la finalidad de obtener el título de Magister Scientiae En Desarrollo Agrario.

Constancia que se expide a solicitud de parte interesada en Mérida a los 15 días del Mes de Septiembre de 2015

Prof. Freddi Molina

C.I. 10.105.327

ANEXO D - 2

**UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y POLÍTICAS
CENTRO DE ESTUDIOS RURALES ANDINOS
MAESTRÍA EN DESARROLLO AGRARIO**

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe **Francisco Medina** Cedula de Identidad N° **V- 8.006.795**
Hago constar por medio de la presente que he revisado y apruebo el
instrumento presentado por la Abogada Teresa Rodríguez, para desarrollar
la base de datos de su investigación, con la finalidad de obtener el título de
Magister Scientiae En Desarrollo Agrario.

Constancia que se expide a solicitud de parte interesada en Mérida a los 21
días del Mes de Septiembre de 2015

Prof. Francisco Medina
C.I. 8.006.795

ANEXO D - 3

**UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y POLÍTICAS
CENTRO DE ESTUDIOS RURALES ANDINOS
MAESTRÍA EN DESARROLLO AGRARIO**

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe **Coromoto Rodríguez** Cedula de Identidad N° V- **17.130.002** Hago constar por medio de la presente que he revisado y apruebo el instrumento presentado por la Abogada Teresa Rodríguez, para desarrollar la base de datos de su investigación, con la finalidad de obtener el título de Magister Scientiae En Desarrollo Agrario.

Constancia que se expide a solicitud de parte interesada en Mérida a los 18 días del Mes de Septiembre de 2015

Prof. Coromoto Rodríguez
C.I. 17.130.002

ANEXO E

CARTA DE VALIDACIÓN DE EXPERTOS

**UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y POLÍTICAS
CENTRO DE ESTUDIOS RURALES ANDINOS
MAESTRÍA EN DESARROLLO AGRARIO**

La validez del instrumento (formato de campo) confeccionado para Diseñar un plan de formación docente sobre el huerto escolar como alternativa para fomentar el desarrollo de la agricultura sustentable a pequeña escala en la Escuela Técnica Robinsoniana Simón Bolívar del Municipio Andrés Bello del estado Mérida, investigación para optar al título de Magister Scientiae En Desarrollo Agrario.

Evaluado por:

NOMBRES Y APELLIDOS	CEDULA DE IDENTIDAD	VINCULACIÓN CON EL ÁREA	FIRMA
Luis Albarrán	16.201.928	MsC. Gerencia Educativa	
Freddi Molina	10.105.327	Msc. Gerencia y Planificación Educativa	
Francisco Medina	8.006.795	Msc. Educación para la Recreación Comunitaria	
Coromoto Rodríguez	17.130.002	Msc. Gerencia Educacional	