



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA



**UNIVERSIDAD CENTRO OCCIDENTAL LISANDRO ALVARADO
DECANATO DE ADMINISTRACION Y CONTADURIA
COORDINACION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

*Modelo de Campo Experimental Agrícola Sustentable en el Instituto
Pedagógico Rural El Mácaro que contribuya al desarrollo de las
comunidades rurales del Estado Aragua.*

Autora:

Lcda. Ojeda, Yasmín

Maestría en Gerencia, Mención: Agraria.

Barquisimeto, Junio 2011



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD CENTRO OCCIDENTAL LISANDRO ALVARADO
DECANATO DE ADMINISTRACION Y CONTADURIA
COORDINACION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



*Modelo de Campo Experimental Agrícola Sustentable en el Instituto
Pedagógico Rural El Mácaro que contribuya al desarrollo de las
comunidades rurales del Estado Aragua.*

Trabajo presentado para optar al grado de Magíster

Scientiarum en Gerencia Agraria

Autora:

Lcda. Ojeda, Yasmín

Barquisimeto, Junio 2011



Universidad Centroccidental
"Lisandro Alvarado"
Decanato de Administración y Contaduría
Coordinación de Estudios de Postgrado



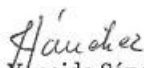
ACTA

Hoy, veintidós de Junio de dos mil once, en la Sede de la Coordinación de Estudios de Postgrado del Decanato de Administración y Contaduría de la Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado", se efectuó la defensa del Trabajo de Grado titulado "MODELO DE CAMPO EXPERIMENTAL AGRÍCOLA SUSTENTABLE EN EL INSTITUTO PEDAGÓGICO RURAL EL MÁCARO QUE CONTRIBUYA AL DESARROLLO DE LAS COMUNIDADES RURALES DEL ESTADO ARAGUA" presentado por la Profesora **Yasmín María Ojeda Mejías**, titular de la Cédula de Identidad N°. **V-11.028.940**, para optar al título de Magíster Scientiarum en Gerencia Mención Agraria (VI Cohorte).


En nombre del jurado designado a tal efecto por la Comisión de Estudios de Postgrado del DAC, el **Coordinador - Presidente** del mismo, en conformidad con el artículo 27 de las Normas de Trabajo y Tesis de Grado de los estudiantes de Postgrado de la UCLA (13-07-90), procedió a instalar el jurado para la defensa del Trabajo de Grado, integrado por los profesores: Yonaide Sánchez (**Coordinador-Presidente**), Alexis Guerra (**Principal**), Vicente Ceballos (**Tutor**).

El Jurado, cumplidos los requisitos pautados y oída la defensa del referido Trabajo de Grado, decidió emitir el siguiente veredicto: **APROBADO**

Barquisimeto, 22 de Junio de 2011


Prof. Yonaide Sánchez
Coordinador - Presidente
C.I.: V-4.887.606


Prof. Vicente Ceballos
Tutor
C.I.: V-3.938.477


Prof. Alexis Guerra
Principal
C.I.: V-3.732.751

DEDICATORIA

Dedico y agradezco este trabajo a Dios que me ha dado la fuerza para seguir luchando y a mis hijas, Yairy y Camila, que son mi alegría de vivir, Dios las bendiga y que el infortunio sea pobre y rico en bendiciones. Que conozcan nada más que la felicidad todos los días de su vida.

Yasmin O.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por escuchar mis problemas y ayudarme a buscarles solución, y sobre todo, animarme a tener tiempo para sonreír

A mis padres, que han permanecido conmigo en cuerpo y alma mostrando siempre preocupación por mí, Siempre los amaré inmensamente.

A mis niñas, recuerden que "La felicidad no se encuentra, ¡se crea! Cualquiera que sean sus circunstancias, tienes en ustedes mismas el poder y la capacidad de crear su propia felicidad" (Adam J. Jackson)

A mis hermanas, gracias por todos los momentos que hemos compartido, momentos llenos de sentimientos y pensamientos, sueños y anhelos, secretos, risas y lágrimas, y sobre todo, amistad.

A mis amigas, Carmen, María E, Karen y Magaly por mostrarme su afecto. Gracias por ser lo que son, unas personas maravillosas.

A mi buen amigo y tutor de la tesis Vicente Ceballos que durante más de cuatro años ha formado parte de mis afectos especiales. Gracias viejito por tu apoyo.

A mi Casa de estudios, el Decanato de Administración y Contaduría Pública, que junto con sus profesores me dieron la oportunidad de formarme como profesional con valor agregado y recibir de ellos su invaluable ayuda.

A todos quienes con su energía positiva me han acompañado, ¡Muchas Gracias!

INDICE GENERAL

DEDICATORIA	pp iv
AGRADECIMIENTO.....	v
INDICE GENERAL	vi
INDICE DE CUADROS	viii
INDICE DE TABLAS	ix
INDICE DE GRAFICAS	xii
RESUMEN	xiii
ABSTRACT	xiv
Introducción.....	1
CAPÍTULO	
I. EL PROBLEMA	3
Planteamiento del Problema	
Objetivos de la Investigación	6
Objetivo General	6
Objetivos Específicos	6
Justificación	7
Alcances y Limitaciones	9
II. MARCO REFERENCIAL	
Antecedentes de la Investigación	11
Bases Teóricas	13
Desarrollo Endógeno	13
Desarrollo Sostenible	15
Campo Experimental.....	17
Desarrollo Rural	18
La Educación y el desarrollo Rural	19
Producción Agrícola	23
Características de la Agricultura	25
Agricultura Sustentable	25
La Educación para el Desarrollo Sostenible	28
Principales Problemas desde la Perspectiva de la Educación y Capacitación Rural y Agropecuaria	31
Perfil del Egresado de Educación Rural	34
Bases Legales	35
Definición de Términos	37

	pp.
III. METODOLOGIA	
Modalidad	39
Diseño de la Investigación	40
Población y Muestra	40
Técnica e Instrumento para la Recolección de los Datos	42
Validez y Confiabilidad	42
Validez	42
Confiabilidad.....	43
Sistema de Variables	43
Operacionalización de Variables	44
Definición Conceptual	44
Definición Operacional	45
Resultados de los Instrumentos Aplicados	46
Lista de Cotejo	46
Guión de Entrevista	63
Conclusiones del Diagnóstico	69
Recomendaciones	70
IV. PROPUESTA DE ESTUDIO	
Presentación de la Propuesta	72
Justificación de la Propuesta	72
Fundamentación de la Propuesta	73
Objetivos de la Propuesta	74
Administración de la Propuesta	74
V. EJECUCION DE LA PROPUESTA	
Primera Fase	75
Estudio de Factibilidad	75
Segunda Fase	77
Uso de la Técnica de Cultivo Organopónico	77
Tercera Fase	84
Descripción de Casas de Cultivos Protegidos para el I.P.R El Mácaro	84
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	100
ANEXOS	
A. CUADRO DE OPERACIONALIZACION DE VARIABLES	107
B. INSTRUCCIONES DE CUESTIONARIO	108
C. CUESTIONARIO	109
D. GUIÓN DE ENTREVISTA	110
E. FORMATO DE VALIDACION	112
F. FOTOS DE TERRENOS DEL I.P.R EL MACARO	114

INDICE DE CUADROS

CUADRO	Pág
1. Pregunta No. 01 de la entrevista a docentes del Instituto	63
2. Pregunta No. 02 de la entrevista a docentes del Instituto	64
3. Pregunta No. 03 de la entrevista a docentes del Instituto.....	65
4. Pregunta No. 04 de la entrevista a docentes del Instituto.....	66
5. Pregunta No. 05 de la entrevista a docentes del Instituto.....	67
6. Pregunta No. 06 de la entrevista a docentes del Instituto.....	68
7. Uso de la tècnica de los cultivos organopónicos en cursos de educación para el trabajo del area agrícola	78
8. Siembras de acuerdo con las variaciones de clima.....	83
9. Inversión Financiera	92
10. Instalación y Montaje (Bs.).....	93
11. Maquinaria y Equipos (Bs.).....	93
12. Materia Prima (Bs.)	94
13. Otros Materiales y Equipos (Bs.)	94
14. Otros Gastos Operativos (Bs.)	95
15. Monto de la Inversión y Fuentes Financieras	95
16. Productividad Física y Valor de la Producción de Pimentón	96

INDICE DE TABLAS

TABLA	Pág
1. Distribución de frecuencia para la variable si se Considera que las asignaturas que incluye el pensum de estudio cubre las necesidades de actualización y capacitación en el sector rural.	47
2. Distribución de frecuencia para la variable si está de acuerdo con que El perfil del docente de educación rural cubre las expectativas de formación en las escuelas técnicas y escuelas granja del Estado Aragua.	48
3. Distribución de frecuencia para la variable si Cree usted que el área de concentración agropecuaria debe estar orientada hacia la participación de la familia y la comunidad en el desarrollo sustentable.	49
4. Distribución de frecuencia para la variable, considera que las asignaturas del área de concentración manejan contenidos teórico-prácticos que permiten fortalecer en las comunidades la función de sustento productivo de la población.....	50
5. Distribución de frecuencia para la variable, Actualmente el I.P.R El Mácaro cuenta con maquinarias e implementos que permiten desarrollar la agricultura moderna para obtener mejores cosechas.	51

TABLA	Pág
6. Distribución de frecuencia para la variable, Los docente que imparten las materias del área de concentración aplican metodologías de desarrollo comunal que facilitan la participación de la familia y la comunidad `para el desarrollo de la pequeña y mediana empresa.....	52
7. Distribución de frecuencia para la variable, Cree usted que la incorporación de un Campo Experimental Agrícola Sustentable en el I.P.R El Mácaro permitiría desarrollar nuevas técnicas agrícolas.....	53
8. Distribución de frecuencia para la variable, Considera que las huertas experimentales permitían orientar a las comunidades sobre la adaptación de las plantas a las condiciones locales.....	54
9. Distribución de frecuencia para la variable, está de acuerdo con que la agroecología permite dar un aporte significativo sobre los principios que deben regir los planes y programas agrícolas.....	55
10. Distribución de frecuencia para la variable, Cree usted que el manejo de cultivos protegidos con obtención hasta de tres cosechas al año contribuiría a el aprovechamiento de los espacios agrícolas en el I.P.R El Mácaro.	56

11. Distribución de frecuencia para la variable, Estaría usted de acuerdo con la incorporación de un campo experimental sustentable en el I.P.R El Mácaro, el cual permita desarrollar actividades de docencia, investigación y extensión universitaria.....	57
12. Distribución de frecuencia para la variable, Esta informado sobre la asignación presupuestaria anual relacionada con el desarrollo de campo experimental en el I.P.R El Mácaro.....	58
13. Distribución de frecuencia para la variable, Sabía usted que el ejecutivo nacional tiene como línea estratégica el desarrollo de unidades productivas que aseguren la producción y el aprovechamiento racional y sustentable de los recursos naturales.	59
14. Distribución de frecuencia para la variable, Cree usted que como instituto pedagógico el I.P.R El Mácaro debe generar acciones orientadas a la prestación de servicios y educación permanente a las comunidades, promoviendo el uso racional del medio ambiente.	60
15. Distribución de frecuencia para la variable, Considera que las comunidades rurales del estado Aragua deben recibir asistencia técnica y capacitación integral en la obtención y comercialización de cultivos.....	61

INDICE DE GRAFICAS

GRAFICA	Pág
01. Distribución para el Item No. 01.....	47
02. Distribución para el Item No. 02.....	48
03. Distribución para el Item No. 03.....	49
04. Distribución para el Item No. 04.....	50
05. Distribución para el Item No. 05.....	51
06. Distribución para el Item No. 06.....	52
07. Distribución para el Item No. 07.....	53
08. Distribución para el Item No. 08.....	54
09. Distribución para el Item No. 09.....	55
10. Distribución para el Item No. 10.....	56
11. Distribución para el Item No. 11.....	57
12. Distribución para el Item No. 12.....	58
13. Distribución para el Item No. 13.....	59
14. Distribución para el Item No. 14.....	60
15. Distribución para el Item No. 15.....	61



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD CENTRO OCCIDENTAL LISANDRO ALVARADO
DECANATO DE ADMINISTRACION Y CONTADURIA
COORDINACION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



Modelo de Campo Experimental Agrícola Sustentable en el Instituto Pedagógico Rural El Mácaro que contribuya al desarrollo de las comunidades rurales del Estado Aragua.

Autora: Yasmin Ojeda

Fecha: Marzo 2011

RESUMEN

La investigación que se realizó se ubica en un proyecto factible apoyado en una investigación de campo en un nivel descriptivo, ya que busca la creación de un Modelo de Campo Experimental Agrícola Sustentable en el Instituto Pedagógico Rural El Mácaro que contribuya al desarrollo de las comunidades rurales del Estado Aragua. En el estudio realizado la población y la muestra son de tipo censal. La técnica utilizada fue la encuesta aplicando como instrumento un cuestionario con preguntas cerradas, además se aplicó una entrevista a los docentes del área. Los datos obtenidos fueron analizados, agrupados e interpretados utilizando técnicas de análisis en función de la frecuencia de las respuestas e interpretando esos resultados (tabulación de cuestionario a los estudiantes). El análisis de las respuestas emitidas por las personas encuestadas se realizó mediante la aplicación de la estadística descriptiva a través de porcentaje y gráficos de tipo sectorial. Con el desarrollo de este trabajo se logra reorientar las actividades prácticas en el área de agropecuaria e involucrar otros agentes sociales en actividades de extensión de la universidad. Esta investigación permitió desarrollar la docencia a través de las prácticas en el campo que permitan tener aprendizaje sobre las materias agrícolas; la investigación, ya que se realizaran e implementan proyectos en el campo agrícola y de extensión, al poder ofrecerle a todos los visitantes talleres, cursos, asistencia técnica y / o adiestramiento en el área y además se promueve el uso racional del medio ambiente, así como el de generar ingresos para incrementar los recursos propios de la Universidad (Autogestión). En general, con la elaboración de la propuesta se pone en práctica nuevas técnicas y herramientas de trabajo para el desarrollo del campo y de huertos familiares, asegurando así la sustentabilidad económica familiar y local del estado Aragua.

Descriptor: Campo Experimental, Desarrollo Sustentable, Educación Rural, Área Agropecuaria, Desarrollo del Campo.



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD CENTRO OCCIDENTAL LISANDRO ALVARADO
DECANATO DE ADMINISTRACION Y CONTADURIA
COORDINACION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

*Model of Sustainable Agricultural Experimental Station at the
Pedagogical Institute Rural El Mácaro to contribute to the development
of rural communities in Aragua State.*

Author: Yasmin Ojeda

Date: Marzo 2011

ABSTRACT

The research that was conducted is located in a feasible project, based on field research in a descriptive level, as it looks for the creation of a Model of Sustainable Agricultural Experimental Station at the Pedagogical Institute Rural El Mácaro to contribute to the development of rural communities in Aragua State. The population and the sample are the census type. The technique used was the survey applying a questionnaire as an instrument with closed questions; also an interview was applied to the teachers in the area. The data obtained were analyzed, grouped and interpreted using analysis techniques based on the frequency of answers and interpreting those results (tabulations of the results of the students.) The analysis of the answers given by respondents was conducted by the application of descriptive statistics by percentage of sector-type graphics. With the development of this work is accomplished by redirecting the practical activities in the area of agricultural and other actors involved in extension of the university. This research led to the development through teaching practices that yield the field learning about agricultural commodities, research, and to undertake and implement projects in agriculture and extension, to be able to offer all visitors workshops courses, technical assistance and / or training in the area and promotes the rational use of environment as well as generate income to increase the University's own resources (self). In general, the preparation of the proposal is put into practice new techniques and tools for the development of field and gardens, ensuring economic sustainability of family and place of Aragua state.

Descriptors: Experimental field, Sustainable Development, Rural Education, Agricultural Area, Field Development.

Introducción

La experiencia ha demostrado que la entrega de tierras no resuelve el problema del campo, pues el nivel de compromiso de la población y la creciente necesidad de seguridad agroalimentaria exige incentivar empresas agropecuarias, las cuales permiten el desarrollo de las comunidades y su productividad a largo plazo. De igual manera, y para incrementar la actividad económica que se debe desarrollar en el país, se crean políticas que estimulan la inversión en el sector agrícola; en este sentido, el ejecutivo nacional promulga la Ley de Tierra y Desarrollo Agrario (2005), como nuevo instrumento legal adaptado a las nuevas realidades del país, la cual busca realizar una justa distribución de la riqueza en forma democrática y participativa en cuanto a la tenencia de tierras y desarrollo de toda la actividad agraria.

Por tal razón, el Estado para dar posible solución a la problemática de satisfacción de necesidades básicas de la población, debe impulsar constantemente la creación de microempresarios sobre todo en las zonas agrícolas y pecuarias. Por lo tanto, se hace indispensable generar en el colectivo la preocupación por el desarrollo del sector agrícola para la seguridad agroalimentaria del país, y es con educación y a través de los institutos y universidades nacionales que se debe promover la cultura de desarrollo y autogestión basada en el desarrollo sustentable. Por su parte, el Estado a fin de promover el cumplimiento de las líneas estratégicas ha creado organismos de crédito para incentivar la pequeña industria en el país y se promueve a través del financiamiento proyectos del sector agropecuario.

Razón por la cual, se estableció como prioridad en el desarrollo de esta investigación la incorporación de un campo experimental sustentable que permita la capacitación de los docentes de Educación Rural en el área agrícola y pecuaria, pues ellos serán los orientadores de las comunidades y que a su vez funcione como sitio de investigación donde se experimente con las especies nativas de interés.

Es de hacer notar, que esta investigación esta dirigida a desarrollar, en primer lugar, la docencia a través de las prácticas que permitan tener aprendizajes sobre las materias agrícolas. En segundo lugar, la investigación, ya que permitió evaluar técnicas basadas en el desarrollo sustentable. Por último, de extensión, al poder ofrecerle a todos los visitantes talleres, cursos, asistencia técnica y / o adiestramiento en el área que se requiera y que además se comenzó a promover el uso racional del medio ambiente, así como el de generar ingresos propios para el la Universidad y por ende al Municipio Mariño (Estado Aragua). De allí, la necesidad de desarrollar una investigación enmarcada en la reorientación de las prácticas agrícolas en el Instituto Pedagógico Rural El Mácaro a través de la creación de un modelo de campo experimental agrícola sustentable.

El trabajo de investigación como propuesta está dividido en seis capítulos:

Capítulo I: Planteamiento del problema, las interrogantes de la investigación, los objetivos de la investigación y la justificación.

Capítulo II: Incluyó los antecedentes, las bases teóricas y legales de la investigación.

Capítulo III: Se procedió a describir el estudio realizado, el diseño de investigación, la población y muestra, y el procedimiento de recolección y análisis de los resultados

Capítulo IV: Desarrollo de la propuesta

Capítulo V: Conclusiones y recomendaciones, bibliografía utilizada

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

Planteamiento del problema

En América Latina durante décadas se le dio prioridad al campo pues éste siempre significó el sustento económico. Posteriormente, y producto del crecimiento de las ciudades y la modernización, se generó el abandono de las zonas agrícolas con sus consecuencias en el cambio del sustento económico del campesino. Adicional a esto, se generó la emigración a las ciudades, generando la aparición del desempleo y, por supuesto, la dependencia alimentaria y nutricional de la población, lo que incrementó las importaciones de los rubros agrícolas.

En este sentido, se puede inferir que la configuración de la economía venezolana pasó de ser netamente agrícola a un país con su actividad económica centrada en las grandes industrias. Esto junto a decisiones políticas erradas relacionadas con el sector ha generado la permanencia de un alto nivel de degradación del ambiente y pobreza crítica para quienes habitan en las zonas rurales agrícolas. Actualmente, el gobierno nacional ha activado los mecanismos necesarios para desarrollar en Venezuela el Programa Especial de Seguridad Agroalimentaria (PESA), puesto en marcha por la organización de la Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) en el año 1994. Además, se suscribió acuerdo entre Cuba, Venezuela y FAO llamado SUR.SUR (2002), esto con la intención de asegurar la seguridad agroalimentaria con base en el desarrollo sustentable.

Es de hacer notar, que dentro de las zonas agrícolas más afectadas en Venezuela se encuentra el Estado Aragua con una superficie de 7.198 Km. y una división político territorial que reconoce 18 Municipios, considerado uno de los Estados más poblados

del país con casi 2.000.000 millones de habitantes, según estimación realizada para el año 2000.

Actualmente, en Aragua se adelantan actividades productivas basadas fundamentalmente en el sector industrial y en el sector agrícola primario, todas ellas acompañadas de una intensa actividad comercial que lo convierten en polo de atracción para pobladores de otros Estados. Muchos ven en el Estado Aragua un lugar lleno de oportunidades de mejoras en su calidad de vida, pues este presenta condiciones específicas en lo social, ambiental y económico, que obliga a las instituciones que hacen vida en este estado a crear planes de desarrollo económico social, cultural, entre otros. Los planes que se generen, deben tener como objetivo fundamental el desarrollo sustentable, orientado por criterios de equidad social y respeto al ambiente.

En este mismo orden de ideas, se considera indispensable el apoyo a rubros como hortalizas, especias, raíces y tubérculos los cuales deben adaptarse a las condiciones ecológicas del Parque Nacional Henri Pittier que rodea a la cordillera aragüeña, con cultivos adaptados ecológicamente, producción orgánica como valor agregado y manejo agronómico que tenga en cuenta las áreas protegidas.

El artículo 308 de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (2000) establece que:

El Estado protegerá y promoverá la pequeña y mediana industria, las cooperativas, las cajas de ahorro, así como también la empresa familiar, la microempresa y cualquier otra forma de asociación comunitaria para el trabajo, el ahorro y el consumo, bajo régimen de propiedad colectiva, con el fin de fortalecer el desarrollo económico del país... (p. 241)

Se puede observar en este articulado con toda claridad, la necesidad urgente de generar en el colectivo la preocupación por el desarrollo del sector agrícola indispensable para la seguridad agroalimentaria del país.

Por su parte, la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL) a través de sus Institutos Pedagógicos Rurales, ha desempeñado un papel educativo en las zonas agrícolas

rurales, manejando una matrícula de aproximadamente seiscientos veintiséis (626) estudiantes de Educación Rural, buscando involucrar siempre al estudiantado en el desarrollo de la economía nacional, lo cual le ha permitido crear una "cultura de desarrollo" apta para conseguir el cambio colectivo que demanda la sociedad.

Dentro de la institución se imparten las materias de agropecuaria I y II, mecánica agrícola, manejo de conservación de suelo y huertos escolares, las cuales requieren del trabajo en el campo, es de hacer notar que durante el período vacacional la porción de tierra para cultivos se mantiene en total abandono y no es sino en el semestre regular donde los estudiantes junto con los docentes volcán su trabajo únicamente para el logro de un objetivo, el cual es dictar la materia relacionada a la capacitación agrícola. Además se observa falta de integración e identificación del personal de planta con respecto al cuidado y continuidad de los cultivos que se realizan en los semestres regulares, no existe una planificación docente de las actividades de campo ni existe enlace entre las actividades docentes y la comunidad. De allí surge la preocupación del poco aprovechamiento de tierras fértiles y la falta de planificación en el manejo de cultivos.

Es necesario seguir adelantando la transformación curricular que ha llevado a las instituciones de educación superior a incluir dentro sus actividades la Educación para el Trabajo y el rescate de la Agricultura, lo cual ha contribuido a que muchos centro educativos del estado Aragua y el Instituto Pedagógico Rural El Mácaro se conviertan en un centro de educación productivo y contribuya al desarrollo local de la población tal como lo exige nuestra carta magna, permitiendo así que a los estudiantes se les proporcione las herramientas necesarias para involucrarse en actividades productivas dentro y fuera el campo educativo.

La realidad actual en Venezuela exige que el sistema de Educación Superior se dirija hacia reformas profundas y una de ellas está dirigida al desarrollo sustentable, partiendo de un verdadero cambio que adopta una modalidad que integra aportes interdisciplinarios, profundiza los fundamentos científico-técnicos de los métodos y prácticas que integran la problemática y convergen en una propuesta que avanza en el dominio de nuevos saberes.

De este planteamiento se desprende la necesidad de incorporar en el proceso de formación docente del estado Aragua del Instituto Pedagógico Rural El Mácaro, un modelo de campo experimental sustentable, surgiendo las siguientes interrogantes:

¿Existe la necesidad de reorientar las prácticas agrícolas en el Instituto Pedagógico Rural El Mácaro?

¿Cómo contribuiría un Campo Experimental sustentable a mejorar el perfil de egreso del I.P.R El Mácaro?

¿Es necesario reorientar las prácticas agrícolas tanto en el I.P.R El Mácaro como en las comunidades del Estado Aragua?

¿Existe factibilidad técnica, económica y social para incorporar un modelo de campo experimental sustentable en el I.P.R El Mácaro?

¿Un campo experimental contribuiría al desarrollo de las comunidades rurales del Estado Aragua?

Objetivo General.

Crear un Modelo de Campo Experimental Agrícola Sustentable en el Instituto Pedagógico Rural El Mácaro que contribuya al desarrollo de las comunidades rurales del Estado Aragua.

Objetivos Específicos

1. Detectar la necesidad de incluir un Modelo de Campo Experimental Agrícola Sustentable en el Instituto Pedagógico Rural El Mácaro que incorpore nuevas técnicas agrícolas.
2. Identificar las fortalezas del egresado del I.P.R El Mácaro en el área de concentración agropecuaria.
3. Determinar la factibilidad de crear un Modelo de Campo Experimental Agrícola Sustentable en el I.P.R. El Mácaro.
4. Elaborar un Modelo de un Campo Experimental Agrícola Sustentable en el I.P.R. El Mácaro que contribuya al desarrollo de las comunidades rurales del Estado Aragua

Justificación

El papel del egresado en Educación Rural en Venezuela ha evolucionado con el tiempo y en muchos casos se ha visto afectado por los cambios políticos, económicos, sociales y culturales del país. El ejercicio de la profesión docente en el sector agrario y rural se debe adaptar al contexto nacional y debe además, resaltar valores para dar paso a una formación integral. De acuerdo al Reglamento General de la UPEL (1993) el objetivo general de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador es:

Impartir una educación orientada a la formación de componentes profesionales de la docencia con vocación de servicio, con clara conciencia de la importante misión que les corresponde como agentes activos para el mejoramiento social y el desarrollo cultural, científico y tecnológico del país y para la consolidación de otros valores fundamentales relacionados con la identidad nacional, el desarrollo independiente, la comprensión, la tolerancia, la convivencia y todas las actividades que favorecen el fortalecimiento de la paz entre las naciones y los vínculos de integración y solidaridad de los pueblos latinoamericanos. (p. 2)

En este particular, para lograr su objetivo los docentes en ejercicio y en formación deben comprometer su labor al desarrollo comunitario y, como líderes de aprendizaje, orientar la elaboración de proyectos que contribuyan con el crecimiento social, económico y cultural de las zonas rurales. Esto implica, que las universidades formadoras de docentes deben ofrecer a los estudiantes la posibilidad de generar en las comunidades la autogestión y la elaboración de proyectos que contribuyan al desarrollo local.

Para efectos de la promoción del trabajo en las comunidades en el artículo 184 de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela se apoya el desarrollo de la autogestión comunitaria, ya que deja abierta la posibilidad de participar como beneficiarios de procesos de descentralización para prestación de servicios a las comunidades organizadas promovidos por los estados y municipios. Allí se establece: a) en su parte 3 “La participación en los procesos económicos estimulando las expresiones de la economía social, tales como: cooperativas, cajas de ahorro, mutuales y otras formas asociativas y b) en el aparte 5, queda establecido “La creación de organizaciones cooperativas comunales

de servicios, como fuentes generadoras de empleo y de bienestar social, promoviendo su permanencia mediante el diseño de políticas donde tengan participación.

Por tal razón se debe potenciar el desarrollo de las comunidades a través de la integración económica y la incorporación de un campo experimental agrícola sustentable en el Estado Aragua, haciendo que profesionales asociados al campo laboral agrícola del país, sean conscientes de lo importante que es propiciar el desarrollo económico de las zonas poco beneficiadas y dar aportes como investigadores.

Al realizar una investigación relacionada con la creación de un modelo de campo experimental sustentable en el Instituto Pedagógico Rural El Mácaro permite que profesionales incorporados al campo laboral, sean conscientes de lo importante que es poseer conocimientos actualizados que contribuyan a desarrollar su función gerencial en las comunidades rurales, en forma eficaz y eficiente. Además, como investigador, los profesionales de la maestría de Gerencia Agraria harían un aporte significativo sobre todo en los sectores poco beneficiados y así seguir contribuyendo con el desarrollo agrícola de las áreas tanto rurales como urbanas.

Desde el punto de vista socioeconómico, se espera que los aportes de la investigación permitan mejorar el sistema de trabajo de las prácticas pedagógicas del área de concentración agropecuaria, generando a su vez beneficios económicos para cada una de las familias aledañas al municipio Mariño, incentivando de esta manera el trabajo en equipo y el crecimiento económico local, constituyendo un aporte significativo para los estudiantes que participen en el campo experimental con cultivos de plantas frutales y medicinales enriqueciendo sus conocimientos y poniéndolos en práctica en las comunidades donde se involucren. Además, Axiológicamente se busca que en las zonas rurales cercanas se valore la autogestión como una herramienta para solucionar situaciones conflictivas de carácter político, social y económico que se encuentren, esto permitirá resolver las diferencias internas que puedan generarse dentro del seno del movimiento campesino, aportando medidas que conduzcan a solucionarlas.

De igual forma, presentar las alternativas necesarias, para que se materialicen los desarrollos en los asentamientos campesinos existentes, logrando hacerlos más humanos y de un equilibrio sostenible.

Políticamente existe una necesidad latente de incentivar las pequeñas empresas que contribuyan a la seguridad agroalimentaria. El trabajo realizado está sustentado en el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2013 el cual tiene como propósito buscar el Desarrollo Humano Sustentable; esto es, del proceso permanente de ampliación de capacidades y libertades que permita a todos los venezolanos tener una vida digna sin comprometer el patrimonio de las generaciones futuras. Teleológicamente el trabajo tiene como fin la búsqueda de soluciones a los problemas tan apremiantes como la pobreza, la desigualdad, la falta de oportunidades educativas, la insuficiente generación de empleo, el abandono de la producción en el campo y la pérdida de recursos naturales, entre otros.

Finalmente, desde el punto de vista teórico la investigación genera alternativas para la autogestión en las comunidades rurales e incluso puede generar recomendaciones extensivas a todo el sector agrícola nacional y el inicio de otros proyectos de investigación.

Alcances y Limitaciones

Alcances

El desarrollo de esta investigación permitió mejorar el sistema de trabajo de las prácticas pedagógicas en el Instituto Pedagógico Rural El Mácaro, logrando con esto incentivar el trabajo en equipo y el crecimiento económico local. Además de dar un aporte significativo para los estudiantes que participan en el campo experimental con cultivos de plantas frutales y medicinales enriqueciendo sus conocimientos y poniéndolos en práctica en las comunidades donde se involucren. Además, se busca la incorporación de las comunidades de las zonas rurales cercanas con el fin de que valoren la autogestión como una herramienta para solucionar la seguridad agroalimentaria del núcleo familiar.

Por otra parte, un modelo de Campo Experimental Agrícola Sustentable en el Estado Aragua, hace que los egresados del Instituto Pedagógico Rural El Mácaro se incorporen eficientemente al campo laboral agrícola del país, y sean conscientes de lo importante que es propiciar el desarrollo económico de las zonas poco beneficiadas y dar aportes como investigadores.

Limitaciones

- Dentro de las limitaciones que se encontraron para el desarrollo de esta propuesta se encuentran:
- La disposición de tiempo de los docentes que dictan las asignaturas, debido a que muchos de ellos realizan actividades de investigación y extensión fuera del instituto.
- El cuidado de los cultivos experimentales en época de vacaciones generaría abandono de las cosechas, es por ello que en el desarrollo de la propuesta se incluye gastos por mano de obra, cuya decisión dependería básicamente de la Unidad de Personal, una vez aprobado el presupuesto.
- La materialización de las casas de cultivo protegido requiere de suministros, materiales y equipos, cuya compra se tendría que elevar a Consejo Universitario como insuficiencia de la partida asignada denominada “Campo Experimental”.

CAPÍTULO II

MARCO REFERENCIAL

Antecedentes de la Investigación

La revisión de antecedentes referidos a investigaciones afines al tema que se desarrolla, aporta sustentos sobre la creación de un modelo de campo experimental sustentable como estrategia de autogestión y de extensión dentro de las comunidades organizadas, entre los trabajos relacionados con el tema se encontraron los siguientes:

Ynojosa (2008), realizó un estudio titulado “Características y Análisis de la Extensión Agrícola en la Facultad de Agronomía de la Universidad Central de Venezuela”. Esta investigación es de campo de tipo descriptivo-evaluativo, para la recolección de los datos se uso como técnica la encuesta y la entrevista, y como instrumento la encuesta y la guía de entrevista respectivamente. En este estudio se determinó que se llevan a cabo programas en el área agrícola y animal, con miras a buscar cambios y nuevas alternativas. El autor estableció la importancia de los programas de investigación en estas áreas como elementos esenciales del proceso educativo, destacando la importancia en la transferencia de tecnología para el cambio. Esta investigación guarda relación con el tema planteado, ya que su autor refleja la importancia que tiene como elemento educativo la implantación de programas en el área agropecuarias, respetando los valores autóctonos de cada zona en particular.

También Esteves y Morales en ese mismo año, realizaron una investigación sobre Sistema Contable Aplicado a Explotaciones Agrícolas (Pecuarias) Caso Práctico: Hacienda San Pablo. El propósito de esta investigación fue crear un sistema contable aplicado a explotaciones agrícolas (pecuarias), que pueda ser utilizado por pequeñas y medianas empresas dedicadas a la producción primaria de la economía. Se recopiló la información en

una planilla de avalúo, la cual contiene los datos del productor, de la unidad de producción, capital fundiario, capital de explotación, servicios públicos, activos fijos vivos e inanimados, para luego valorar a precios de mercado tomando en consideración el estado en que se encuentran los mismos. Con los datos mencionados se elaboró el Balance General y el Estado de Resultados de la Hacienda San Pablo anexando las notas explicativas.

Se tomó como antecedente esta investigación pues el sistema contable propuesto permite tener una visión de cómo se debe realizar un avalúo en una unidad de producción dentro de la actividad de explotación agrícola.

Por su parte Cárdenas (2009), realizó un trabajo titulado Programa de Extensión para la Capacitación de Docentes en el Área agropecuaria del Nivel de Educación Básica del Sector Rural del Estado Apure, el cual tuvo como objetivo fundamental proponer la creación de un programa para la capacitación de docentes de esta área. Los resultados obtenidos permitieron inferir que existe la necesidad de un programa de extensión para la capacitación docente, se concluye que el 70% de los docentes del Estado Apure ameritan capacitación docente en extensión agropecuaria.

En términos generales esta investigación da un aporte significativo debido a que el desarrollo del estudio demostró que existe una necesidad urgente de implementar un programa de extensión en el área agropecuaria.

Asimismo Cosme en ese año, en su trabajo La Docencia y el Extensionismo Agrario como Estrategia de Desarrollo Rural planteó como objetivo fundamental analizar la importancia que presenta la docencia y el Extensionismo como estrategias de desarrollo rural. Concluyendo que la docencia y el extensionismos constituyen herramientas fundamentales para capacitar a los habitantes del medio rural, en la cual se hace necesario crear estructuras organizativas que posibiliten la continuidad y calidad del proceso. Es decir, ésta contribuye a la solución de los problemas que impiden el desarrollo, ya que

permiten mejorar el uso de los recursos tecnológicos que facilitan el aumento de la producción y de los ingresos, y el mejoramiento de las condiciones de vida.

En conclusión estos estudios realizados y citados como antecedentes permiten fortalecer el trabajo de esta investigación, por cuanto la creación de un modelo de campo experimental sustentable permite reorientar las prácticas agrícolas y contribuir a la autogestión de las comunidades, de tal manera que genere en la comunidad cambios que le permitan mejorar sus condiciones de vida.

Bases Teóricas

Todo trabajo de investigación se debe apoyar por un marco teórico que le permita al investigador o investigadora concebir la búsqueda detallada, concreta del tema y la temática del estudio, para así conceptualizar, ampliar y por ende, alcanzar los objetivos propuestos, en tal sentido, en el presente estudio se efectuó la revisión de algunas teorías relacionadas con el desarrollo sustentable en el contexto de la educación rural.

Desarrollo Endógeno.

Al respecto, Mas (2005), señala que es una macro acción generadora de grandes cambios en la sociedad. Desde esta perspectiva abarcante, incluye y requiere la participación de la totalidad social. La exclusión, en cualquiera de sus manifestaciones, se muestra incongruente con la existencia de esta propuesta. Por otra parte, por concebirse como una perspectiva de cambio, reclama y exige la consecución de una “Visión de Futuro”, una “Imagen Objetiva” hacia la cual se encaminan todos los esfuerzos y acciones a través del tiempo. Es bueno señalar, que el desarrollo endógeno es una noción creada por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), que viene como continuación de lo que fue en sus inicios el cuestionamiento a un modelo neoliberal que dio paso al estructuralismo y luego al neoestructuralismo como tesis económica.

De allí, que se puede entender perfectamente, como el desarrollo por dentro, el desarrollo desde adentro basado en los propios recursos que tiene como elemento fundamental la soberanía nacional para dar respuesta a las necesidades de la población antes de apuntar hacia mercados foráneos o extra nacionales. En este sentido, se puede decir que el desarrollo endógeno no va en contra de tratados internacionales como el Área del Libre Comercio de las Américas (ALCA), es solo que nuestra posición no puede ser, resolver los problemas de los demás antes de resolver nuestros problemas.

En el caso venezolano, el desarrollo endógeno de acuerdo con el Plan Nacional de Desarrollo Regional (2001-2007), se refiere a tres aspectos: un aspecto que es la dinámica regional, las fachadas de integración y las regiones de desconcentración. Estos están enfocados a suplir las deficiencias presentadas hasta ahora en materia de desarrollo económico, así como la inserción del país dentro de la economía mundial. En cuanto al concepto de fachadas de integración, estas tienen que ver con “atender directamente ese entorno internacional inmediato” en que se desenvuelve el país, a fin de establecer una política territorial “dirigida hacia ocupar y a relacionarse más estrechamente con nuestro entorno inmediato”, como las islas del Caribe y Centro América, así como la región andina, la región guyanesa y el MERCOSUR.

El segundo aspecto del modelo de desarrollo endógeno venezolano se refiere, a las regiones de desconcentración, que “apuntan en estrecha correlación con las fachadas de integración”. En cuanto a la dinámica regional, se puede decir, que “es aquella que permite que de acuerdo al adecuado aprovechamiento y ocupación de un territorio se mantenga y se desarrolle una actividad económica, y por ende el asiento sustentable de una población”. Lo que se persigue es una redistribución de las fuerzas productivas de la población en el territorio, de acuerdo a su potencial y a su modelo de desarrollo endógeno.

En este mismo orden de ideas, se puede afirmar que los centros de formación agropecuarios son espacios de formación integral, en los cuales se fortalece el autofinanciamiento, la autogestión y la participación comunitaria a través de la educación y

el trabajo como procesos fundamentales para alcanzar los fines de la nación. Como política educativa, se dirige a impulsar la seguridad alimentaría desde las escuelas productivas, dentro de sus objetivos se destaca lo siguiente:

- Desarrollar unidades de producción en las instituciones educativas que impulsen la cogestión en materia alimentaría.
- Estimular la producción a nivel de los diversos rubros agrícolas.
- Transformar los componentes académicos y profesional del currículo para que los estudiantes apliquen los conceptos abstractos y aprendan en un contexto de solución de problemas más reales.
- Lograr un cambio de actitud favorable hacia el trabajo creador, promoviendo el sentido de la responsabilidad en el proceso del desarrollo.
- Preparar al egresado para definir su proyecto de vida, con actitud emprendedora y con motivación.
- Desarrollar unidades de producción en las instituciones educativas que impulsen la cogestión en materia alimentaría.
- Orientar las actividades académicas de cada institución, estableciendo metodológicamente la producción agropecuaria en forma individual y colectiva, como sistema de aprendizaje.
- Establecer en cada institución un sistema orgánico, integral, estructural y funcional así como los niveles y modalidades de producción y productividad agrícola.

Desarrollo Sostenible

Artaraz (2000), señala que el término desarrollo sostenible aparece por primera vez de forma oficial en 1987 en el Informe Brundtland (Comisión Mundial del Medio Ambiente y Desarrollo, 1987) sobre el futuro del planeta y la relación entre medio ambiente y desarrollo, y se entiende como tal, aquel que satisface las necesidades presentes sin poner en peligro la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. Pero, ¿qué significa esto en términos operativos?, ¿Cómo se establece un

modelo de desarrollo pensando en satisfacer las generaciones futuras si las generaciones presentes no tienen sus necesidades cubiertas?

Actualmente, existen múltiples interpretaciones del concepto de desarrollo sostenible y coinciden en que, para lograrlo, las medidas a considerar deberán ser económicamente viables, respetar el medio ambiente y ser socialmente equitativas.

Por su parte, Salazar (2001), acota que actualmente prevalece mucha confusión y hasta escaso entendimiento sobre lo que realmente significa el desarrollo sostenible. Aunque no totalmente inédito, el término constituye un concepto radical que requiere ser comprendido y utilizado en su justa medida. Tal modalidad de Desarrollo no pretende ignorar la economía sino que la enfoca desde una perspectiva diferente. Algunos sostienen, incluso, que constituye una alternativa económica y no una alternativa a la economía.

Desde esta concepción, entonces se concibe al Desarrollo como un proceso armónico donde el crecimiento económico, la explotación de los recursos, la dirección de las inversiones, la equidad social, la orientación del cambio tecnológico y las transformaciones institucionales deben estar a tono con las necesidades de las generaciones presentes y futuras. Esto implica el respeto a la diversidad étnica y cultural regional, nacional y local, así como el fortalecimiento y la plena participación ciudadana, en convivencia pacífica y en armonía con la naturaleza, garantizando la calidad de vida de las poblaciones en el corto y largo plazo.

Desde esta perspectiva, se puede inferir que el desarrollo sostenible es un proceso de cambio progresivo en la calidad de vida del ser humano, que lo coloca como centro y sujeto primordial del desarrollo, por medio del crecimiento económico con equidad social y la transformación de los métodos de producción y de los patrones de consumo y que se sustenta en el equilibrio ecológico y el soporte vital de la región.

Para otros autores, como Gladwin y Krause (1996), el desarrollo sostenible puede ser concebido como la búsqueda de seguridad social, económica y ecológica que garantice la

continuidad de la comunidad. Es decir, el manejo y conservación inteligente de los recursos a fin de que las generaciones futuras también puedan desarrollarse.

El desarrollo sostenible fomenta el uso eficiente de los recursos, la armonía medioambiental y un orden social justo y equitativo. Todos al mismo tiempo, y rápidamente, sin dejar que una minoría capture toda la riqueza, para luego desarrollar políticas que ayuden a que el grupo marginado reciba un poco de dicha riqueza.

Campo Experimental

Un campo experimental cuenta con una extensión de tierras que han sido otorgadas o destinadas a la formación y educación de técnicos, así como para el desarrollo de procesos de investigación, transferencia de ciencia y tecnología al sector productivo del área agrícola y forestal y para el desarrollo de tecnología de punta en el mismo sector. Su objetivo es potenciar el recurso humano académico y productivo. En Venezuela, surge como un modelo de desarrollo en las universidades con alcance a las comunidades agrícolas.

Entre las áreas de un campo experimental se encuentran: Agricultura protegida, Agricultura escalonada a campo abierto, Forestal, Ornamental y Planta de procesamiento mínimo. La incorporación de estas áreas busca brindar valor agregado a la producción. Para la realización de sus actividades, el Campo Experimental cuenta con sistemas de riego que pueden ser por goteo, por aspersión y por micro aspersión. Muchas de las siembras producidas en estos campos, son comercializadas con el apoyo de los estudiantes como parte del proceso de formación académica.

Desarrollo Rural

La concepción del desarrollo rural tanto en América Latina como en Venezuela, ha variado en el tiempo y según el uso de diferentes modelos, generalmente importados, adoptados por los gobiernos. El desarrollo tiene que ver con el mejoramiento de las

capacidades y oportunidades de la gente. En este sentido, es un concepto que comprende elementos cuantitativos y cualitativos, dirigidos al ser humano y que por lo tanto trasciende un ámbito o espacio determinado. Por ejemplo, Wietz (1981), lo define como “aumento de la productividad y la redistribución de los medios de producción para erradicar la pobreza mediante la satisfacción de las necesidades de la población de las áreas rurales”. (p. 26).

Por su parte, Núñez (2004), se refiere al desarrollo rural como un proceso económico y social que se realiza en las sociedades rurales tradicionales y que tiende a mejorar el bienestar de la población rural por medio de acciones tales como la introducción de tecnologías modernas y el suministro de servicios sociales (salud, educación, cultura, agua potable, caminos, centro de mercados, entre otras) con el fin de aumentar el ingreso y el nivel de vida de la mayoría de la población rural.

De las definiciones presentadas anteriormente puede detectarse que el desarrollo rural es un fenómeno inducido, por algo o alguien que no queda bien determinado, pero que se sobrentiende que es el estado. Así mismo, es asimilable a un proceso de modernización que al sustituir las viejas tecnologías por las nuevas, transformará a la agricultura tradicional en una agricultura de mercado, y a las formas y/o modalidades históricas de producción social en modalidades empresariales. En ese sentido, la modernización de la agricultura a través de un proceso de transferencia tecnológica que privilegian al capital sobre el trabajo, permiten generar un proceso sostenido de aumento de la productividad que al influir sobre la rentabilidad de las explotaciones permite incrementar el ingreso de los productores, que se traduce en el incremento del poder adquisitivo y el nivel de vida de la población rural.

Bajo este marco de referencia, cabe destacar que existen dos formas de percibir el desarrollo rural; aquella que descansan en los modelos preestablecidos por los ideólogos y teóricos del desarrollo, cuyas concepciones han nacido, siendo trasladadas en forma crítica y generalizada a la sociedad agrícola; a través de las políticas del estado y aquella percepción que se basa en el conocimiento científico de los procesos históricos reales de reproducción y evolución de la sociedad, la cual inexplicablemente ha venido siendo abarcada por los estudiosos de esta materia. Las nuevas realidades reclaman la necesidad

de fomentar nuevos paradigmas del desarrollo rural, que se sustentan en los estudios que están sucediendo en el espacio rural; conocimientos que debidamente armonizados a las metas que traza el estado y/o grupos de poder; pueden conducir a la formulación de políticas que orientan el desarrollo agrario en forma más eficiente, equitativa y sustentable.

La Educación y el Desarrollo Rural

Los análisis que se han realizado a nivel mundial sobre los procesos de desarrollo rural en América Latina, coinciden en el rol fundamental que juegan la educación, la tecnología y la organización social. Pero, se considera a la educación como la herramienta principal para alcanzar el desarrollo de un país, y en este caso concreto, de los sectores rurales.

Basado en lo anterior, Hernández (1996), plantea que la relevancia de la educación ha sido expuesta por numerosos gobernantes latinoamericanos, quienes abogan por una educación de mayor calidad y extensiva a todos los sectores sociales. Sin embargo, las experiencias de educación rural en América Latina han estado marcadas por un funcionamiento a espaldas de las realidades socioculturales locales y regionales, y sin tomar en cuenta los problemas, aspiraciones y necesidades de las poblaciones rurales. Los currículos han sido diseñados en forma vertical y centralizada, sin considerar las diferencias culturales que existen entre los sectores rurales y urbanos.

El educador debe pensar sobre: ¿Qué exige la sociedad moderna a los educandos de hoy, y especialmente en el medio rural en cuanto al tipo de conocimientos, habilidades y destrezas? y ¿Cómo se concilian estos requerimientos con los satisfactores de los pequeños campesinos y sus proyectos de desarrollo?. Las respuestas a esto quizá las proporcionen los currículos pertinentes. La aplicación de currículos pertinentes debiera producir un proceso de reinterpretación de los componentes de la cultura universal por parte de los educandos, a través de sus sistemas cognoscitivos, y también una reafirmación de sus propias formas culturales, contribuyendo al fortalecimiento de su identidad cultural.

Según Schmelkes (1994), destaca el importante papel de la educación en el fortalecimiento de la identidad cultural campesina e indígena en América Latina. También es importante considerar, que la dinámica del enfoque constructivista en educación no puede dejar de tomar en cuenta que el proceso educativo está dirigido fundamentalmente a grupos sociales y no a individualidades, por lo tanto, sus objetivos concretos se refieren al desarrollo de las poblaciones rurales en su totalidad.

De igual forma Hernández (1996), señala que de las funciones sociales que debe cumplir la educación desde una perspectiva antropológica se desprenden dos grandes orientaciones: una, hacia la contribución para el desarrollo de las identidades de las poblaciones rurales, y la otra, hacia la formación y capacitación de los sectores rurales para dar respuestas adecuadas ante los imperativos que imponen los nuevos procesos de desarrollo rural.

La primera orientación aborda el problema de la identidad de las poblaciones rurales. Su importancia se deduce del planteamiento de que no puede haber desarrollo para los sectores rurales si antes no se resuelve el problema de sus identidades. Muchos autores señalan que la educación formal se ha constituido en un instrumento de los sectores sociales dominantes para imponer una cultura nacional y universal, al resto de los componentes de la sociedad, provocando un proceso de debilitamiento o destrucción de las culturas locales. En consecuencia, La Belle (1990) señala que la educación formal no trabaja en función de los cambios sociales, sino más bien se constituye en un refuerzo del sistema social y de las condiciones que lo sustentan, es decir, tiende a reproducir el modelo social imperante. Eso es más evidente si se trata de minorías étnicas y campesinas obligadas a recibir una educación extraña a su cultura y ajena a sus intereses, necesidades y problemas de las comunidades.

No obstante, hay investigaciones desarrolladas en lo expuesto por el citado autor, que plantean la presencia de formas de violencia en la administración de la educación formal, en la cual el educando es sometido a toda clase de agresiones, ubicándose en el problema de la fuerte agresión y destrucción de las culturas locales, especialmente indígenas y

campesinas. En el caso de los sectores rurales, dicho fenómeno está fortalecido por la acción de la modernización agrícola y las empresas que trabajan en función de una globalización de la agricultura. Para ellas, la presencia de realidades culturales locales es un obstáculo para sus objetivos de modernización. En consecuencia, hoy se observan fenómenos de fuerte pérdida de patrones culturales propios de las poblaciones campesinas e indígenas.

Un primer paso para poder reconstruir o fortalecer la identidad de las poblaciones rurales consiste en el redescubrimiento y valoración de su propia cultura local. Ello significa el descubrir y tomar conciencia de la participación de rasgos culturales comunes que los diferencia de otros sectores sociales. Ahora bien, cuando se habla de cultura local o cultura de la cotidianidad, se refiere a las culturas que construyen los grupos o comunidades locales en sus espacios urbanos o rurales. Ella se cimenta en la vida cotidiana, en la permanente interacción de esos grupos o comunidades con su entorno natural y social, así lo señala Magendzo (1996).

Uno de los elementos centrales del proceso de reconstrucción de la cultura de los grupos o comunidades es el descubrimiento de su historia local, compuesta por los principales hechos de esa larga sucesión de acontecimientos sobre la existencia de esas comunidades o grupos, en sus múltiples interacciones con su entorno natural y social, y las relaciones que se dan al interior de cada comunidad. La memoria colectiva va registrando y guardando los elementos de la historia local, previo proceso de selección.

Ahora bien, los componentes principales de una cultura local son los conocimientos y saberes populares acumulados por las múltiples experiencias que han tenido en sus interacciones con los sistemas ecológicos y sociales, el lenguaje cotidiano, los sistemas valóricos y cognoscitivos, los significados que le atribuyen a los elementos de su entorno, las creencias y la cosmovisión, los sistemas tecnológicos tradicionales y adoptados, las tradiciones folklóricas (cuentos, adivinanzas, leyendas, poesías, música, bailes, literatura oral), los patrones de interacción y de socialización, y los estilos de aprendizaje.

En relación a lo anterior, la educación rural puede contribuir al rescate y revalorización de esas culturas locales a través de un proceso de incorporación a sus currículos de elementos culturales locales. De esta manera, ella aportaría a la reconstrucción de las identidades de las poblaciones rurales ayudándolos a ser más seguros y confiados en sí mismo, y capaces de responder mejor a los retos que traen los procesos de desarrollo rural y la modernidad.

La segunda orientación para la acción de la educación rural es la capacitación de las nuevas y actuales generaciones rurales, a fin de incorporarse a los procesos de desarrollo rural. A partir de la década del 80 como consecuencia de la modernización y modernidad, en los sistemas agrícolas, ecológicos, sociales, económicos y culturales del agro, el conocimiento de esos cambios y la situación de separación de los sectores campesinos de los beneficios de los procesos de desarrollo rural, permitirán ubicarse en el contexto actual y entender los problemas que confrontan para lograr éxitos en la elaboración y ejecución de sus propios proyectos de desarrollo. La situación de separación de los sectores campesinos de los procesos de modernización agrícola y sus efectos negativos sobre sus sistemas culturales, han producido innumerables problemas, siendo tarea principal del Estado venezolano y de las instituciones educativas en especial, contribuir a resolverlos.

Así pues, para ello se requiere primero conocer cuáles son los problemas y necesidades de las poblaciones rurales, luego descubrir cuáles son los recursos y potencialidades que posibilitan la generación de respuestas pertinentes y eficaces ante los retos que enfrentan ante las nuevas realidades rurales. El maestro rural debe transformarse en un animador o promotor de una nueva educación rural comprometida con las poblaciones rurales, con sus problemas y necesidades, enfatizando en la participación, la autogestión, la identidad cultural y la cooperación. La escuela rural debe ser el centro motor de las múltiples actividades que se relacionan con el desarrollo rural local.

Producción agrícola

Según Gavilán (2005), la producción agrícola es un conjunto, una combinación, un complejo de diversas estructuras (económicas, técnicas, políticas, institucionales y otros.) coherentes, que están ligadas entre sí por relaciones relativamente estables. “Producción agrícola” es un ecosistema que cambia, maneja y administra el hombre con el fin de producir bienes que le son útiles. Para modificar estos ecosistemas el hombre utiliza los factores de producción. Estos son la fuerza de trabajo, la tierra, el capital. Pero el clima, los suelos, la tenencia de la tierra, la tecnología existente, evidentemente tienen su influencia en la forma en la que el hombre organiza la producción agrícola.

En cuanto a la productividad agrícola (Morillo, 2003).refiere que es el resultado de los procesos productivos que se dan en el seno del sistema de producción agrícola. Dentro de este contexto, el sector agrícola, trasciende los parámetros de la producción, es vital en la búsqueda del crecimiento económico y el bienestar. La agricultura contribuye al desarrollo de los países en tres aspectos fundamentales: la seguridad alimentaria, la estabilidad social y la protección del ambiente para la presente y las futuras generaciones. La agricultura es la actividad agraria que comprende todo un conjunto de acciones humanas que transforma el medio ambiente natural, con el fin de hacerlo más apto para el crecimiento de las siembras.

En este mismo orden de ideas este autor, expresa que es una actividad productiva mediante la cual el hombre organizado socialmente, interviene mediante su trabajo y una tecnología determinada el ecosistema, con la finalidad de obtener bienes de origen animal y/o vegetal destinados a satisfacer directa o indirectamente las necesidades humanas. La agricultura también es definida como un arte, ciencia e industria que se ocupa de la explotación de plantas y animales para el uso humano. En sentido amplio, la agricultura incluye el cultivo del suelo, el desarrollo y recogida de las cosechas, la cría y desarrollo de ganado, la explotación de la leche y la selvicultura.

La agricultura moderna depende en gran medida de la ingeniería, la tecnología y las ciencias biológicas y físicas. El riego, el drenaje, la conservación y la canalización, campos

todos importantes para garantizar el éxito en la agricultura, requieren los conocimientos especializados de los ingenieros agrícolas. La química agrícola se ocupa de otros problemas vitales, tales como el empleo de fertilizantes, insecticidas y fungicidas, la estructura del suelo, el análisis de los productos agrícolas y las necesidades nutricionales de los animales de granja. La mejora vegetal y la genética representan una contribución incalculable en la productividad agrícola. La genética, además, ha introducido una base científica en la cría de animales. Los cultivos hidropónicos, un método en el que las plantas prosperan sin tierra gracias a soluciones de nutrientes químicos, pueden resolver otros problemas agrícolas adicionales.

Características de la Agricultura

- La naturaleza biológica de su proceso: mediante la agricultura se cultivan una gran variedad de plantas para generar bienes; especialmente, bienes alimenticios, por cuanto a la producción de alimentos, destinado a la satisfacción de las necesidades humanas, ella descansa en el proceso de la fotosíntesis, que es indispensable para el desarrollo de los vegetales.
- El uso de extensas áreas y su dispersión en el espacio: Se caracteriza por ocupar grandes espacios. Se estima que el 12% de la superficie terrestre se halla bajo cultivo, a lo que hay que agregar un 23% bajo pasto permanente.
- Su dependencia de las condiciones meteorológicas: Las plantas requieren de luz solar, de agua y de temperatura, elementos que le son aportados a través del fenómeno conocido por el clima.
- Su dependencia del suelo: Las plantas necesitan de un soporte terrestre que las sostengan, les proporcione nutrientes, almacenen y las provea del agua aportada por las lluvias o los sistemas de riego. Estas funciones las cumple el suelo, que es el substrato fisiográfico de la agricultura y el principal recurso natural con el que cuenta un país.

Agricultura Sostenible

Es aquella en que la producción de bienes agrícolas (alimentos, fibras, otros) se sucede de manera tal que la base de recursos naturales utilizada se conserva o se mejora, constituye un negocio remunerativo para los diferentes actores del circuito agroalimentario comenzando por los productores hasta llegar a los consumidores, y es socialmente aceptable en cuanto a que los actores la conocen, aceptan y valoran. Dentro del contexto de desarrollo sustentable esta la agricultura sustentable como medio de desarrollo económico, en este sentido es posible validar y difundir tecnologías que permitan el desarrollo de una agricultura sustentable, basada en el uso de especies adaptables a las condiciones imperantes, que optimicen el uso de los nutrientes y el agua, y que ayuden a la diversificación de los procesos agrícolas. Claro esta, todo ello en provecho de una más amplia cultura agropecuaria y un mejor aprovechamiento de los escasos recursos normalmente disponibles para la agricultura.

Es por ello, que el análisis de las condiciones ambientales (bondades y limitantes de las condiciones agro ecológicas), de la organización de los productores y sus sistemas de uso (limitantes y demandas de los sistemas de producción), así como la información tecnológica existente, es fundamental en este nuevo enfoque. De allí, que es necesario considerar, además, el concepto de sostenibilidad de agricultura que tiene su base en el manejo y conservación de los recursos naturales y la orientación del cambio tecnológico para mejorar los ingresos y la calidad de vida de los productores.

En este sentido, la agricultura sostenible representa un beneficio tanto para el productor como para el consumidor, dentro de ella, es bueno señalar tres elementos importantes dentro de la agricultura sustentable y son el empleo de prácticas ecológicas apropiadas, una agricultura económicamente rentable y socialmente viable.

Por otro lado, el enfoque de sustentable favorece la experimentación, ya que utilizando diseños sencillos se puedan realizar las comparaciones y mediciones por los propios agricultores. Paralelamente se deberán realizar investigaciones integrales o de síntesis, en

fincas o en campos experimentales representativos, cuyos diseños son más complejos y con tamaño de parcela suficiente como para permitir mediciones reales de los parámetros económicos y de sostenibilidad de las prácticas agrícolas.

Además, con las investigaciones, se busca medir la sostenibilidad de la interacción del conjunto de prácticas de manejo (labranza, rotaciones, fertilización, control de plagas, enfermedades y malezas u otras), para verificar si el diagnóstico de las limitantes o bondades de las tierras, de las exigencias o demandas de los sistemas de producción y de las tecnologías generadas en investigación temática (por componentes aislados) manifiestan su potencialidad para mejorar la sostenibilidad en medio real (áreas representativas en tamaño y tiempo suficiente como para que los factores agro ecológicos y socioeconómicos se expresen) con cierta perennidad.

Cabe señalar, que las innovaciones o modificaciones a las prácticas de manejo, además de su finalidad de mejorar los rendimientos y/o rentabilidad sin comprometer la sostenibilidad de los sistemas de producción, deben ser conducidas por los propios agricultores y con los medios y recursos disponibles. De allí, que la aproximación a una agricultura sostenible deberá realizarse en una forma gradual y no maximalista. Premisas Fundamentales para el uso Agrícola Sostenible Ahora bien, para el establecimiento de desarrollo agrícola sostenibles, son necesarias algunas premisas, al respecto Sánchez (1998) expresa:

- Utilizar especies vegetales y animales, cuya producción no sea críticamente afectada por las condiciones ambientales (distribución de lluvias y humedad ambiental, temperatura, acidez u otros factores limitantes de los suelos).

- Optimizar el aprovechamiento del agua y de los nutrientes, utilizando apropiadamente el periodo de lluvias, mediante la combinación y secuencia de cultivos en diferentes ciclos.

- Utilización de fertilizantes en base a las características de los suelos y del manejo de los cultivos en rotación, en función del equilibrio y el ciclaje de los nutrientes.

- Manejo apropiado de la superficie, evitando exposición continua del suelo a los efectos del clima que pueden desencadenar procesos erosivos o de degradación biológica.

- Mantener actividades productivas diversificadas y continuas para mejorar la rentabilidad de los sistemas de producción y el aprovechamiento integral del medio.

En síntesis, el uso de las técnicas inapropiadas como deficientes prácticas de labranza, poca alternancia de cultivos (monocultivos), superficies del suelo descubierta durante varios meses del año y fertilización insuficiente (desbalance de los nutrientes) se manifiestan en el deterioro de los suelos y en la baja productividad de las fincas (documento en línea). Principales Restricciones para un uso Sostenible Otro elemento a considerar dentro del desarrollo agrícola sostenible son sus posibles restricciones, en este sentido Sánchez (1998); señala las siguientes restricciones:

- Los requerimientos económicos del productor a corto plazo, puede entrar en contradicción con prácticas, cuya rentabilidad se manifiesta más a mediano plazo.

- La poca disposición de los agricultores para hacer cambios en sus patrones de manejo y realizar inversiones en adquisición o transformación de equipos.

- La organización de las instituciones y la formación de los técnicos (tanto del sector agrícola oficial como de las organizaciones de los productores), que no están preparados para la transferencia de tecnología y asistencia al productor en la forma integral o sistemática que requiere este enfoque.

En resumen, el desafío consiste en ofrecer tecnologías de rentabilidad inmediata y prolongada (sustentable) con capacidad para amortizar los riesgos de acontecimientos climáticos y de mercado, así como las presiones bióticas (plagas, enfermedades y malezas), ya que independientemente de la existencia de otros factores (deterioro de los suelos, por ejemplo) que estén comprometiendo la sostenibilidad de la producción, los primeros son

los que determinan las prioridades de corto plazo de los productores, aun cuando no son independientes de cualquier otro factor limitante (documento en línea).

La Educación para el Desarrollo Sostenible

En años recientes tanto la UNESCO como la Organización de los Estados Americanos (OEA), han recibido una serie de mandatos por parte de los más altos niveles gubernamentales a nivel mundial, para promover el desarrollo sostenible y los procesos educativos que lo apoyan.

En el año de 1992, durante la Conferencia sobre Ambiente y Desarrollo de las Naciones Unidas (UNCED), realizada en Río de Janeiro, la UNESCO fue designada como la coordinadora para el cumplimiento del Capítulo 36 de la Agenda 21, el cual está dedicado al tema de la educación para el desarrollo sostenible en todas sus formas: educación formal, entrenamiento técnico-vocacional, educación no formal, e iniciativas para la sensibilización pública.

Posteriormente en 1996, durante la Cumbre de las Américas sobre Desarrollo Sostenible convocada por la OEA en Santa Cruz de la Sierra, Bolivia, los delegados aprobaron el Plan de Acción para el Desarrollo Sostenible de las Américas, el cual reafirmó el compromiso de implementar las recomendaciones contempladas en la Agenda 21, también fueron adoptadas por la UNCED, y encargó a la OEA coordinar la puesta en práctica de las decisiones tomadas en la Cumbre de Santa Cruz.

El trabajo continuó en Thessaloniki con la celebración de la “Conferencia Internacional sobre Medio Ambiente y Sociedad: Educación y Sensibilización en Materia de Sostenibilidad” en 1997, realizándose en coordinación con el gobierno de Grecia. En esta reunión la UNESCO presentó el documento Educación para un Futuro Sostenible: Una Visión Transdisciplinaria para una Acción Concertada con el propósito de contribuir, a un nivel regional, en la orientación del trabajo a realizar en este tema.

En abril de 1998, durante la Sexta Sesión de la Comisión para el Desarrollo Sostenible (CDS), se hizo un llamado a la UNESCO para que continúe con sus esfuerzos en la clarificación y diseminación del concepto clave de la educación para el desarrollo sostenible, y enfatice el apoyo que se requiere para la interpretación y adaptación del concepto en los niveles regionales y locales. Ese mismo mes, la II Cumbre de las Américas, convocada en Santiago de Chile, encargó a la Organización de los Estados Americanos dirigir las necesidades de los Estados miembros en las áreas prioritarias de la educación y el desarrollo sostenible.

Este trabajo representa la respuesta conjunta de la UNESCO y la OEA a una serie de mandatos y tareas encomendadas dentro del marco descrito. La investigación y análisis presentado contribuye a la continuidad e implementación del trabajo de la UNESCO como administrador de las tareas del Capítulo 36 de la Agenda 21 con un enfoque especial. El documento examina también los mandatos asignados a la OEA a través del proceso de la Cumbre. En su conjunto, el trabajo representa una contribución del Estado de la educación para la sostenibilidad en las Américas y procura identificar enfoques fructíferos y soluciones a problemas y obstáculos.

El cambio hacia un modelo de desarrollo humano, ecológico y sostenible supone un cambio de mentalidad y una concienciación social de la necesidad de este cambio. Es por ello, que se ha de intervenir desde la educación que es para y en el desarrollo y no sólo para el crecimiento económico, en cuanto que el desarrollo supone un proceso que conduce a la realización y potenciación de capacidades individuales y colectivas.

La Educación para el Desarrollo Sostenible debería plantear las cuestiones éticas que se relacionan con el funcionamiento de la sociedad y, por lo tanto, tendría relación con las problemáticas implicadas entre otras como la paz, la democracia, la multiculturalidad, el consumo, la salud y el medio ambiente. Se debería convertir en un ámbito de discusión sobre estas problemáticas relevantes y de formación de actitudes y valores que posibiliten un compromiso personal y colectivo hacia la solución de estas problemáticas. Es decir, en

realidad la Educación para el Desarrollo Sostenible se sitúa en el centro del para qué de la educación. Un para qué, que tiene relación con la necesidad de ir hacia la construcción de un modelo de desarrollo diferente, más humano, ecológico y sostenible.

Este cambio de paradigma tendría que ser lento y a contracorrientes y mientras tanto se tiene el reto que el desarrollo de los países más pobres se ha de acelerar pero sin que eso suponga la competitividad como barbarie, ni un incremento de las desigualdades ni de la exclusión social (Delich, 1998). Por eso, no se puede prescindir de medidas, que más realistas e inmediatas como las que se han ido exponiendo anteriormente, e incluso a veces contradictorias, se encuentren en el camino del modelo referente utópico hacia el que se quiere ir: desarrollo humano y sostenible. Y mientras tanto, también, se debería crear conciencia social de la necesidad del cambio, desde la escuela en la Educación Básica, y de forma permanente desde todas las instancias y organizaciones tanto gubernamentales como no gubernamentales para que respondan mejor a los retos que traen consigo los procesos de desarrollo rural y la modernidad.

La Educación para el Desarrollo Sostenible tiene bastante que exponer y algunos de sus objetivos según Hegoas (1998), son:

Facilitar la comprensión de las relaciones que existen entre nuestras vidas y experiencias y las de las personas de otras partes del mundo. Incrementar el conocimiento sobre las fuerzas económicas, sociales y políticas que explican y provocan la existencia de la pobreza, de la desigualdad y la opresión y que condicionan nuestras vidas como individuos pertenecientes a cualquier cultura del planeta. Desarrollar las capacidades básicas para poder participar en la construcción de la sociedad. Desarrollar valores, actitudes y destrezas que acrecienten la autoestima y las capaciten para ser responsables de sus actos. Fomentar la participación en propuestas de cambios para lograr un mundo más justo y más equitativo. Dotar a las personas y a los colectivos de recursos e instrumentos que les permitan incidir y transformar el contexto en que viven. Favorecer un Desarrollo Humano y sostenible a nivel individual, comunitario e internacional. (p. 45).

En resumen, cuando se propone una Educación para el Desarrollo Sostenible desde los diferentes estamentos y ámbitos de intervención se cree que se están construyendo las

bases para un desarrollo más humano, respetuoso con el medio ambiente y sostenible en el futuro. Se está educando para el futuro.

Principales problemas desde la perspectiva de la educación y capacitación rural y agropecuaria

El panorama general del estado de la educación rural permite identificar un conjunto de problemas que encara la región andina y que, en general, no escapan a otras áreas de Latinoamérica. Entre ellos cabe destacar los siguientes, por su importancia:

(a). La existencia de una baja inversión en educación a pesar de la prioridad que ésta debe tener (BID, 2003; Gómez, 1998), «la educación de calidad y amplia cobertura es esencial para reducir la pobreza y lograr un desarrollo económico, político y social sostenible de la región». Los escenarios de apertura, globalización y competitividad que se le abren a la región, especialmente a partir del año 2004 con las negociaciones con Estados Unidos para el establecimiento del Área de Libre Comercio de las Américas y los acuerdos entre CAN y MERCOSUR, plantean un reto de competitividad en todos los órdenes, el cual no puede superarse si no se mejora la capacidad del talento humano.

Expertos tanto de CEPAL, UNESCO y el BANCO MUNDIAL han estimado que, cuando se eleva la escolaridad media de los trabajadores en un año, el PIB correspondiente se eleva entre 4 y 9%. Si se tiene en cuenta la estimación para Estados Unidos, donde entre 1.929 y 1.982 el aporte de la educación al PIB de este país alcanzó el 14%, no cabe duda de la necesidad de aumentar la inversión en educación y en capacitación rural como cuestión prioritaria.

(b). La baja cobertura de la matrícula. A pesar de que en las zonas rurales existe un número mayor de establecimientos educacionales que en las urbanas, éstos son más pequeños, cerca de la mitad sólo cubren los tres primeros grados, en un entorno (Stiver 2001), de deficiente estímulo a la producción agrícola, abandono del campo, exclusión

escolar, desintegración familiar, desnutrición infantil marginalidad y poca pertinencia curricular.

(c). La baja calidad de la enseñanza rural, pues aun la población que atiende está afectada por falta de prosecución y repitencia que sustrae recursos y cupos para aquellos que no tienen acceso. Esta baja calidad (Gajardo, 1988) suele desmotivar a los alumnos y a sus padres respecto de la pertinencia de la educación para sus vidas, en una estructura de sistema educativo burocrática. Falta entonces una verdadera orientación hacia las pedagogías del aprender a aprender, a gestionar el conocimiento y a la adquisición de valores y principios fundamentales del ser humano, que contribuyen a consolidar una personalidad para la convivencia cívica, la realización personal y el trabajo productivo.

En este sentido, se requiere crear un ambiente (Perrenoud, 2004) donde se organicen nuevas situaciones de aprendizaje, se tenga en cuenta la diferenciación de los alumnos y de sus competencias naturales, se involucren maestros y alumnos en el proceso de aprendizaje, se adquiera la cultura de trabajo en equipo y se logre que los alumnos adquieran hábitos de educación continua y puedan seguir aprendiendo durante toda la vida.

(d). Si bien el maestro rural evidencia mística al trabajar en lugares alejados, viviendo en comunidades campesinas y haciendo muchas veces labores complementarias a su misión, la escuela rural (Mendoza, 2001) enfrenta a veces el problema del docente transeúnte, que vive fuera de la comunidad, llega tarde y tiene que salir temprano, reduciendo la jornada escolar que ya tiene una duración promedio corta en las escuelas.

(e). La marginalidad de las poblaciones indígenas, las cuales constituyen densos sectores de la población total de la región (IESALC-UNESCO, 2003) hasta alcanzar, según cifras del Instituto Indígena Americano, en Bolivia a la mitad de la población, en Perú a más de la tercera parte y, en Ecuador, a cerca de la cuarta parte de la misma. Por vivir principalmente en zonas rurales, representa un universo tan importante como especial por la condición de pobreza en que vive la mayoría y a la cual los procesos educativos sólo pueden llegar si se garantiza una educación intercultural bilingüe, una planificación

curricular que posibilite el respeto y desarrollo de sus culturas, la integración de la Escuela con las comunidades indígenas y sus valores

(f). Una Educación Media Agropecuaria desvinculada del entorno, especialmente del mundo productivo, en lugar de asociar el desarrollo curricular a las competencias deseables para los profesionales del siglo XXI y de fortalecer los procesos de investigación, extensión y capacitación rural, a fin de convertirlos en centros generadores de conocimiento y de transformación del medio rural y de cumplir con la necesidad de una mayor capacidad de empleo para el egresado.

(g). En el área de la Educación Superior Agropecuaria, los propios actores de esta actividad, rectores de universidades agrarias, vicerrectores, decanos y agroempresarios, en las reuniones de los Foros para el Diálogo y la Integración de la Educación Agropecuaria y Rural, han destacado un conjunto de problemas, (IICA, 1997), entre los cuales cabe puntualizar los más relevantes: a. Arraigo de planes de estudio, metodologías de enseñanza y enfoques tradicionales en la formación agropecuaria b. Complejidad organizativa, burocrática y normativa de las instituciones, lo cual introduce un elemento de lentitud y dificultad en los procesos de modernización.

Perfil del Egresado de Educación Rural

Perfil Profesional del Egresado		Perfil Específico Especialidad Rural
1. Elaborar y ejecutar proyectos.	→	1. Aplicar fundamentos conceptuales y metodológicos relacionados con las área de agropecuaria, empresa familiar y comercio.
2. Desarrollar Valores.	→	2. Valorar el trabajo como elemento de realización personal y como factor determinante en el desarrollo económico y social.
3. Elaborar y ejecutar proyectos educativos.	→	3. Aplica instrumentos conceptuales y metodológicos de desarrollo, en la solución de problemas.

4. Desarrollar estrategias de trabajo y modalidades de evaluación pertinentes a la situación educativa.	→	4. Crea un ambiente de aprendizaje significativo, que permite la participación racional y activa en el desarrollo del país y su región.
5. Interpretar y comprender los procesos de enseñanza y aprendizaje.	→	5. Comprende los procesos psicológicos, biológicos y sociales del estudiante.
6. Desarrolla actitudes favorables y reflexivas en cuanto al compromiso nacional.	→	6. Interpreta eficientemente la dinámica social existente y actúa como promotor activo de transformación constante.
7. Dominar las teorías y la práctica fundamentales de las áreas de conocimiento.	→	7. Participar en el diseño y experimentación de nuevas tecnologías en las actividades de producción que se realizan en el quehacer educativo.
8. Domina las metodologías didácticas.	→	8. Participa en la búsqueda y en la creación de estrategias que promueve el desarrollo de la creatividad, el autoaprendizaje, la transferencia de conocimientos, uso de tecnologías.
9. Posee actitud positiva hacia la indagación.	→	9. Utiliza la investigación a fin de desarrollar planes y programas que atiendan las necesidades detectadas en la familia, la escuela y la comunidad.
10. Consolida conceptos de nación a través de valores enraizados en la identidad nacional.	→	10. Promueve la organización de unidades productivas (producción de bienes y servicios para la familia, la escuela y la comunidad).
11. Construir su praxis pedagógica.	→	11. Domina en forma teórica y práctica las áreas del conocimiento de la especialidad.

Bases legales

El estado venezolano es el emisor de los fines económicos, sociales y educativos, es quien les da la forma, los coordina y propone; el gobierno, por su parte, es el brazo ejecutor de los mismos, en este caso las bases legales en las que se apoya esta investigación son las siguientes:

La Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (2000), la cual señala en su artículo 103 que toda persona tiene el derecho de recibir una educación integral de calidad, pues esto contribuye con la formación de un ciudadano apto para su desenvolvimiento. Igualmente el artículo 308 que establece el papel del Estado en cuanto a protección y promoción de la pequeña y mediana industria, las cooperativas, entre otras; pues se debe incentivar el régimen de propiedad colectiva para lograr el fortalecimiento del desarrollo económico del país.

Por otra parte, el artículo 184 deja abierta la posibilidad de participar como beneficiarios de procesos de descentralización para prestación de servicios a las comunidades organizadas promovidos por los estados y municipios, debido a que establece: a) en su aparte 3 " La participación en los procesos económicos estimulando las expresiones de la economía social, tales como cooperativas, cajas de ahorro, mutuales y otras formas asociativas y b) en el aparte 5, queda establecido "(pág. 67). La creación de organizaciones cooperativas comunales de servicios, como fuentes generadoras de empleo y de bienestar social, propendiendo a su permanencia mediante el diseño de políticas donde aquellas tengan participación.

Por su parte, el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2013 establece una estrategia clara y viable para avanzar en la transformación de Venezuela sobre bases sólidas. Este Plan asume como premisa básica la búsqueda del Desarrollo Humano Sustentable; esto es, del proceso permanente de ampliación de capacidades y libertades que permita a todos los venezolanos tener una vida digna sin comprometer el patrimonio de las generaciones futuras.

Además, en Venezuela a través de la Ley de Tierras y Desarrollo Agrario publicada en Gaceta Oficial número 5.771 se establece en su artículo primero (2005):

La presente Ley tiene por objeto establecer las bases de desarrollo rural integral y sustentable; entendido este como medio fundamental para el desarrollo humano y crecimiento económico del sector agrario dentro de una justa distribución de la riqueza y una planificación estratégica, democrática y participativa (p. 1).

De lo anteriormente expuesto, se plantea la necesidad de incentivar el desarrollo económico de las zonas rurales, pues la seguridad agroalimentaria de un país estará en crisis en la medida que la producción nacional y local no pueda cubrir las necesidades de la población y se tenga que recurrir a las importaciones de productos del sector agrícola y pecuario.

Cabe recordar que el presidente de la República, dicta el Decreto N° 3.408 , el 10 de enero de 2005, para la Reorganización de la Tenencia y Uso de las Tierras con Vocación Agrícola, momento en el que Directorio del INTI acordó reconocer los derechos de los beneficiarios y de sus generaciones, sobre las tierras comuneras como consecuencia de la afectación de uso de todas las tierras públicas o privadas con vocación para la producción agroalimentaria y por la necesidad de solventar y eliminar los factores adversos a los elementos sociales, ambientales y culturales propios de los lotes baldío.

En cuanto al Decreto con Rango, Valor y Fuerza de Ley Orgánica de Seguridad y Soberanía Agroalimentaria (2008), responde además a precisas justificaciones desde todos los ámbitos de acción del Estado venezolano, desde el punto de vista social, económico, jurídico y político territorial. Se hace entonces imperativo impulsar nuevos sujetos organizativos de la economía agrícola, en cuyo seno se establezca la asociación entre quien produce, distribuye y consume los alimentos, acortando los canales de comercialización y distribución, orquestando la producción primordialmente en base a la satisfacción de las necesidades nutricionales alimentarias y no a la satisfacción de intereses rentistas particulares

Adicionalmente, este Decreto con Rango, Valor y Fuerza de Ley Orgánica ofrecer el escenario idóneo para la inserción del productor en la seguridad social, como una conquista histórica de la campesina y el campesino venezolano, cuyo desenvolvimiento está tan vinculado con la seguridad agroalimentaria y agro productiva del país.

Definición de Términos

Actividad agrícola (Norma Internacional de Contabilidad 41): Es la gestión, por parte de una empresa, de las transformaciones de carácter biológico realizadas con los activos biológicos, ya sea para destinarlos a la venta, para dar lugar a productos agrícolas o para convertirlos en otros activos biológicos diferentes.

Autogestión: El término autogestión (significando administración autónoma) se refiere al uso de cualquier método, habilidad y estrategia a través a de las cuales los individuos puedan dirigir eficazmente sus propias actividades hacia el logro de sus objetivos, con independencia de cualquier poder o autoridad externa y con autonomía de gestión de sus propios recursos. Aparte del establecimiento de metas, planificación, programación, seguimiento de tareas, la autogestión se basa en la propiedad compartida de los medios de producción (por ejemplo entre los trabajadores de una empresa) o en el dominio individual o colectivo de las herramientas necesarias al cumplimiento de los objetivos.

Campo Experimental (Ojeda, 2010): Campo experimental es una extensión de tierras que han sido otorgadas o destinadas a la formación y educación de técnicos, cuyo fin es el desarrollo de procesos de investigación, transferencia de ciencia y tecnología al sector productivo del área agrícola.

Costos agropecuarios: Toda empresa agropecuaria necesita el recurso financiero para adquirir los insumos y medios de producción, tales como semillas, herbicidas, fertilizantes, insecticidas, animales y el alimento de éstos, maquinaria y equipo, instalaciones y construcciones, mano de obra contratada, etc.

Desarrollo Sustentable (Wikipedia): El término desarrollo sostenible, perdurable o sustentable se aplica al desarrollo socio-económico y fue formalizado por primera vez en el documento conocido como Informe Brundtland (1987), fruto de los trabajos de la Comisión Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo de Naciones Unidas, creada en Asamblea de las Naciones Unidas en 1983.

Educación Rural (Patricia Ponce C. y Fernando Flores E, 2009): El propósito del Programa de Educación a Rural es generar las condiciones para que la educación en el medio rural disperso contribuya realmente al logro de aprendizajes escolares eficaces, que permitan mejorar las oportunidades para el desarrollo humano, la participación social y la continuidad de estudios de los niños y niñas de las localidades rurales dispersas.

Toma de decisiones (Chiavenato, 2006): Es uno de los pasos del proceso administrativo, presente en la actuación del ser humano, es en consecuencia, seleccionar la mejor opción entre varias que pueden llevar al logro de un objetivo.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

Modalidad

En relación con los objetivos de la investigación, el estudio se ubica en un proyecto factible apoyado en una investigación de campo en un nivel descriptivo por cuanto busca la incorporación de un Modelo de Campo Experimental Agrícola Sustentable en el Instituto Pedagógico Rural “El Mácaro”. Según se plantea en el manual de trabajos de grado de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (2006) “el proyecto factible consiste en la investigación, elaboración y desarrollo de una propuesta de un modelo operativo viable para solucionar un problema, por supuesto este tipo de investigación debe estar apoyada por la investigación documental y de campo”(pág. 16).

La investigación se apoya en la investigación de campo, ya que se obtiene información de la realidad que según Balestrini (2001), “el investigador al desarrollar el estudio, se familiariza con la realidad abordada, permitiendo reunir información”. Tal es así, que la propuesta planteada para el Instituto Pedagógico Rural El Mácaro, surge del estudio de la necesidad de incluir un campo experimental sustentable que permita reorientar la práctica pedagógica, incentive la autogestión y contribuya al desarrollo de las comunidades rurales.

Por otra parte, Hurtado y Toro (1997), al conceptualizar el estudio descriptivo, señalan que:

Intenta describir un fenómeno dado, analizando su estructura y explorando las asociaciones relativas estables de las características que lo definen. Comprende métodos que se utilizan para obtener información de manera directa con la realidad; estos datos obtenidos son llamados primarios, por el hecho de no contar con ningún intermediación. Sin embargo, la investigación de campo debe contar con un marco teórico referencial que hace necesario una revisión documental. (p. 98).

En este particular la investigación se fundamenta en un estudio que obtiene la información del contexto del Instituto Pedagógico Rural “El Mácaro” y utiliza un marco teórico basado en el desarrollo sustentable dentro de la Educación Rural. Por otra parte, Sabino (2002), considera que, “a través de una revisión exhaustiva de material bibliográfico, se puede plantear una nueva estrategia que le dé solución a los problemas planteados”. Es decir, que la revisión de textos y trabajos de grado, relacionados con la incorporación y actualización de materias al pensum de estudio permitirá ordenar de manera objetiva los conocimientos para la realización de la investigación.

Diseño de la Investigación

El diseño de la investigación está enmarcado en un estudio de campo en un nivel descriptivo, ya que se obtuvo información directamente de la realidad. Sabino (2002) define la investigación de campo como “la observación basada en información o datos primarios, obtenidos directamente de la realidad; por este motivo la naturaleza de las fuentes determina la manera de obtener datos” (pág. 16).

Población y Muestra

Una vez definido el problema y establecido el campo del estudio, se delimitó la población y la muestra. En este sentido Tamayo y Tamayo (2005), define la primera como:

Totalidad de un fenómeno de estudio, incluye la totalidad de las unidades de análisis o entidades de población que integran dicho fenómeno y que deben cuantificarse para un determinado estudio integrando un conjunto N de

entidades que participan de una determinada característica, y se le denomina población por constituir la totalidad del fenómeno adscrito a un estudio o investigación. (pág. 176)

En la presente investigación la población estuvo constituida por seiscientos veintiséis (626) estudiantes de la especialidad de rural.

Según Ortiz y García (2006):

La muestra es un conjunto de datos, los cuales corresponden a las características de un grupo de individuos u objetos, tal como las alturas y pesos de los estudiantes de una escuela en particular o como un número de chapas defectuosas y no defectuosas producidas por una fábrica en un día determinado. (p. 132)

En este caso y de acuerdo a lo que establece Ortiz y García (2006), dada las características de esta población se decidió que el tamaño de muestra fuese de ciento diecisiete (117) estudiantes. Para escogerla y obtener una muestra representativa se utilizó el muestreo probabilístico con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%, con un valor de $p=90$ y $q=10$, obteniendo como resultado que para que la muestra sea representativa se deben encuestar a ciento diecisiete (117) estudiantes de Educación Rural.

$N= 626$

$Z=$ Para un nivel de confianza de 95% es 4

$p= 90$

$q= 10$

$e= 5$ Error muestral del 5% = 25

$$n= \frac{N \times Z^2 \times c \times p \times q}{(N-1) \times e^2 + Z^2 \times c \times p \times q} = \frac{626 \times 4 \times 90 \times 10}{625 \times 25 + 4 \times 90 \times 10} = 117,22 = 117$$

En cuanto al guión de entrevista se aplicó a toda la población constituida por seis (6) docentes que administran las asignaturas del área de concentración agropecuaria, de los cuales se tomó el total de la población.

Técnica e Instrumento para la Recolección de los Datos

Con el objeto de alcanzar los objetivos que han sido previamente establecidos, se requiere de una serie de datos e informaciones que faciliten la obtención de los resultados. Para ello se utilizó la técnica de la encuesta y como instrumento un cuestionario dirigido a los estudiantes y la observación directa mediante un guión de grabación dirigido a los seis (6) docentes de planta que administran las asignaturas del área de concentración agropecuaria, esto con la finalidad de recoger información que fue analizada, y utilizada en el desarrollo de propuesta de creación de un modelo de campo experimental sustentable.

Los datos e información fueron analizados, agrupados e interpretados utilizando técnicas de análisis en función de la frecuencia de las respuestas de la lista de cotejo e interpretando esos resultados (tabulación de cuestionario a los estudiantes). El análisis de las respuestas emitidas por las personas encuestadas se interpretó mediante la aplicación de la estadística descriptiva a través de porcentaje y gráficos de tipo sectorial. Así mismo se procedió a tabular las preguntas del guión de entrevista aplicado a los seis (6) docentes del área.

Validez y Confiabilidad

Validez

La validación se refiere al grado en que un instrumento mide lo que se pretende medir, es decir, mide todo lo que el investigador quiere medir. La validación de contenido, se obtiene del resultado de cada uno de los ítems del instrumento de recolección de datos. Estos se fundamenta en los objetivos que se pretenden con la realización de la investigación, así mismos están respaldados por la revisión bibliográfica, lo cual le da validación a cada uno de los ítems.

El instrumento de recolección de datos fue sometido a juicio de expertos, en la metodología de la investigación, quienes contribuyeron a la corrección del mismo y ponerlo a prueba para su aplicación final.

Confiabilidad

Según Sabino (2002):

Confiabilidad se refiere a la consistencia interior de la escala, a su capacidad para discriminar en forma constante entre un valor y otro. Cabe confiar en una escala cuando produzca constantemente los mismos resultados al aplicarla a una misma muestra, es decir, cuando siempre los mismos objetos aparezcan valorados en la misma forma (pág. 131).

Para lograr medir el nivel de confiabilidad se aplicó una Prueba Piloto a 12 estudiantes tomados en forma aleatoria. De acuerdo con los resultados obtenidos aplicando la técnica de confiabilidad de Coeficiente de Kuder-Richardson la confiabilidad del instrumento y su consistencia interna es aceptable.

Sistema de Variable

De acuerdo a diversos autores un sistema de variables consiste en una serie de características del objeto de investigación a estudiar, que pueden cambiar de valor y expresarse en diferentes categorías; es decir, es la variación que puede asumir el objeto de estudio y representan los elementos o términos que pueden tomar diferentes valores cada vez que son examinados, o que reflejan distintas manifestaciones según sea el contexto en el que se analizan. Al respecto, Briones (2002), señala que la variable: “es una propiedad, característica o atributo que pueden darse en ciertos sujetos o pueden darse en grados o modalidades diferentes... y son susceptibles de identificación y medición”.

Operacionalización de Variables

Para desarrollar la investigación se elaboró un instrumento con sus respectivas variables, manejadas a través de diferentes ítems e indicadores. Las variables que se presentaron son el resultado de las preguntas de ejecución y de la fundamentación teórica de esta investigación. Al respecto, Sabino (1999) manifiesta: “La operacionalización de variables hace manejables los conceptos y elementos que corresponden con el problema de la investigación. Igualmente, orienta hacia la verificación en la práctica de la teoría”. (pág. 117).

Es evidente entonces, que este paso en la investigación fue indispensable, ya que permitió visualizar todos los elementos que se quieren conocer, especificar, medir y registrar para llegar a posibles conclusiones.

Definición Conceptual

Después de ser identificada la variable, esta debe ser definida conceptualmente; es decir, definir el significado que el investigador atribuya sin hacer ninguna afirmación sustantiva sobre ese fenómeno. En tal sentido, la definición conceptual se limita a explicar el significado de la variable utilizando palabras conocidas, lo que permite visualizar indicadores del estudio. (Palella y Martins, 2003).

Con base a lo anterior, se procedió a incluir como indicadores la participación del docente en el desarrollo de las comunidades, la metodologías de desarrollo comunal para facilitar la participación de la familia y la comunidad, nuevas técnicas agrícolas, la Agroecología como la “ciencia que unifica las perspectivas socioeconómicas y técnicas con el diseño, manejo y evolución del sistema productivo y de su base social y cultural existente”. (Sabino, 2002). En general, esta conceptualización sintetiza e integra los

componentes básicos de lo que debe ser un desarrollo científico técnico para la agricultura de nuestro país.

Además se consideró las Unidades Productivas que son un tipo particular de Empresas de Producción Social, en las cuales su producto satisface necesidades humanas fundamentales de los integrantes de las comunidades, de forma solidaria, transparente y corresponsable, en las que se practica una coordinación voluntaria de las actividades distributivas, se ejerce una toma de decisiones de forma sustantivamente democrática y se desarrolla a plenitud las energías y actitudes creadoras del pueblo.

Otro aspecto incluido en los indicadores es el Extensionismo Universitario acción orientada a la difusión cultural, prestación de servicios y educación permanente a la comunidad.

Definición Operacional

Operacionalizar consiste en definir las variables para que sean medibles y manejables. Un investigador necesita traducir los conceptos (variables) a hechos observables para lograr su medición.

En este caso en partículas las variables se utilizan con el mayor provecho posible en la construcción de los instrumentos, éstas deben ser operacionalizadas, por lo que se requiere precisar su valor, traduciéndolas a conceptos susceptibles de medir, describiéndola en términos observables y comprobables para poder identificarlas. La operacionalización sirvió de soporte para la elaboración del instrumento, incluyendo el cuadro técnico metodológico o de operacionalización de las variables, en el cual se tomó en cuenta los objetivos específicos, a fin de determinar los indicadores, que sustentaron la construcción de los ítems que conformaron el instrumento aplicado a la muestra seleccionada.

Resultados del Diagnóstico

En este capítulo se seleccionó y procesó la información referente al problema en estudio. Se aplicó una lista de cotejo a los estudiantes de educación rural, la cual permitió detectar las necesidades de creación e incorporación de un modelo de Campo Experimental

Con el fin de analizar los resultados obtenidos, inicialmente se realizó un diagnóstico sobre la necesidad de creación del Modelo de Campo Experimental. Este cuestionario facilitó el proceso de análisis y estudio del objetivo planteado que incluye el desarrollo de la propuesta.

Resultados de los Instrumentos Aplicados

Lista de Cotejo

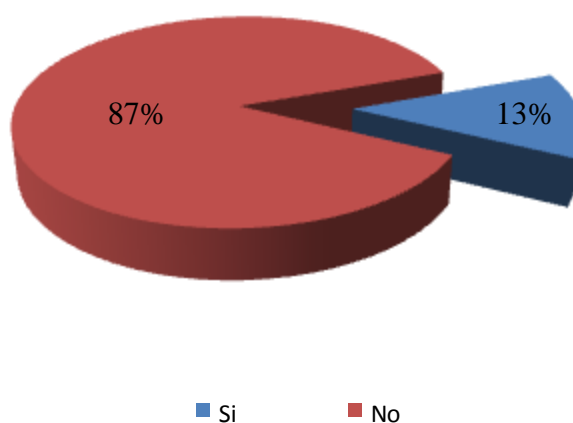
Una vez aplicado los instrumentos como lo son la lista de cotejo y el guión de grabación se procedió a tabular los resultados que se presentan a continuación:

Tabla 1

Distribución de frecuencia para la variable si se Considera que las asignaturas que incluye el pensum de estudio cubre las necesidades de actualización y capacitación en el sector rural.

Ítems 1	Frecuencia	Proporción
Si	15	13
No	102	87
Total	117	100

Fuente: Elaboración Propia



Gráfica No 1: Distribución para el ítem número 1.

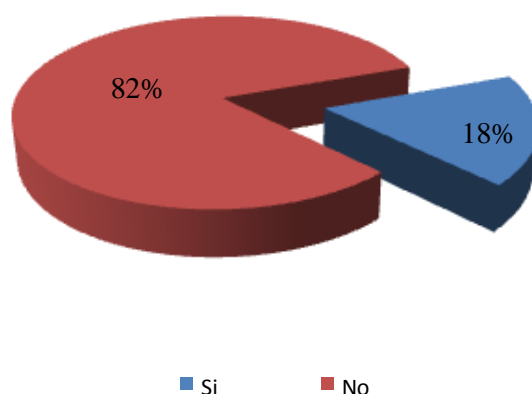
De un total de 117 estudiantes encuestados en el Instituto Pedagógico Rural “EL Mácaro, de la especialidad de Educación Rural ciento doce (102) que equivalen al 87% considera que las asignaturas que incluye el pensum de estudio no cubre las necesidades de actualización y capacitación en el sector rural.

Tabla N° 2.

Distribución de frecuencia para la variable si está de acuerdo con que El perfil del docente de educación rural cubre las expectativas de formación en las escuelas técnicas y escuelas granja del Estado Aragua.

Ítems 2	Frecuencia	Proporción
Si	21	18
No	96	82
Total	117	100

Fuente : Elaboración Propia



Gráfica No 2: Distribución para el ítem número 2.

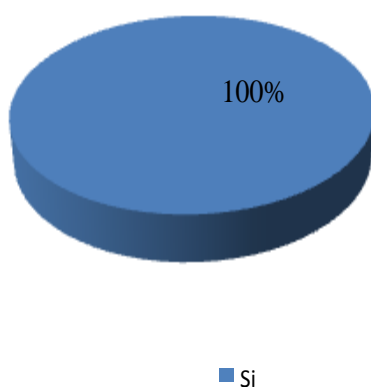
De un total de 117 estudiantes encuestados en el Instituto Pedagógico Rural “EL Mácaro, de la especialidad de Educación Rural noventa y seis (96) estudiante no están de acuerdo con que El perfil del docente de educación rural cubre actualmente las expectativas de formación en las escuelas técnicas y escuelas granja del Estado Aragua, lo que equivale a un 82%.

Tabla N° 3.

Distribución de frecuencia para la variable si Cree usted que el área de concentración agropecuaria debe estar orientada hacia la participación de la familia y la comunidad en el desarrollo sustentable.

Ítems 3	Frecuencia	Proporción
Si	117	100
No	0	
Total	117	100

Fuente: Elaboración Propia



Gráfica No 3: Distribución para el ítem número 3.

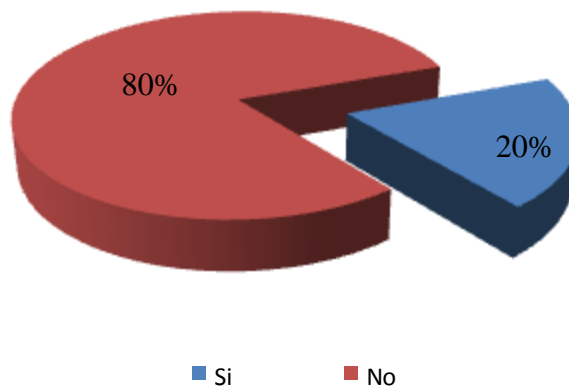
De un total de 117 estudiantes encuestados en el Instituto Pedagógico Rural “EL Mácaro, de la especialidad de Educación Rural ciento diecisiete (117) estudiantes consideran que el área de concentración agropecuaria debe estar orientada hacia la participación de la familia y la comunidad en el desarrollo sustentable, lo que representa el 100% de la población.

Cuadro N° 4.

Distribución de frecuencia para la variable, considera que las asignaturas del área de concentración manejan contenidos teórico-prácticos que permiten fortalecer en las comunidades la función de sustento productivo de la población.

Ítems 4	Frecuencia	Proporción
Si	23	20
No	94	80
Total	117	100

Fuente: Elaboración Propia



Gráfica No 4: Distribución para el ítem número 4.

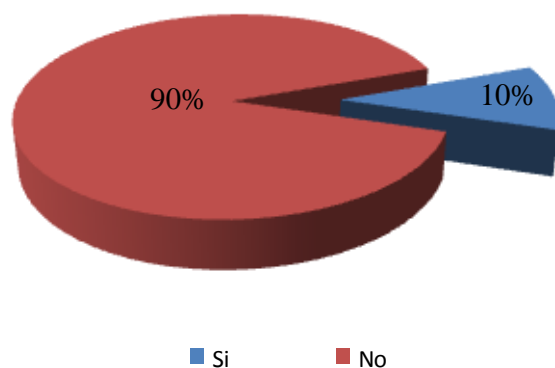
De un total de 117 estudiantes encuestados en el Instituto que representan noventa y cuatro (94) estudiantes, que equivalen al 80% de la población seleccionada consideran que las asignaturas del área de concentración no se incluyen contenidos teórico-prácticos que permiten fortalecer en las comunidades la función de sustento productivo de la población.

Tabla N° 5.

Distribución de frecuencia para la variable, Actualmente el I.P.R El Mácaro cuenta con maquinarias e implementos que permiten desarrollar la agricultura moderna para obtener mejores cosechas.

Ítems 5	Frecuencia	Proporción
Si	12	10
No	105	90
Total	117	100

Fuente: Elaboración Propia



Gráfica No 5: Distribución para el ítem número 5.

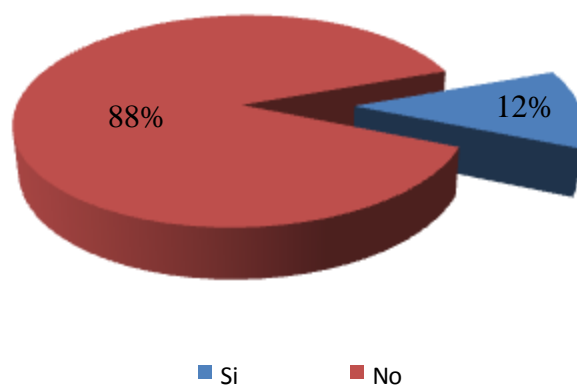
De un total de 117 estudiantes encuestados en el Instituto Pedagógico Rural “EL Mácaro, de la especialidad de Educación Rural un 90% , es decir, ciento cinco (105) estudiantes consideró que el I.P.R El Mácaro no se cuenta con maquinarias e implementos que permiten desarrollar la agricultura moderna para obtener mejores cosechas.

Tabla N° 6.

Distribución de frecuencia para la variable, Los docente que imparten las materias del área de concentración aplican metodologías de desarrollo comunal que facilitan la participación de la familia y la comunidad para el desarrollo de la pequeña y mediana empresa.

Ítems 6	Frecuencia	Proporción
Si	15	12
No	112	88
Total	117	100

Fuente: Elaboración Propia



Gráfica No 6: Distribución para el ítem número 6.

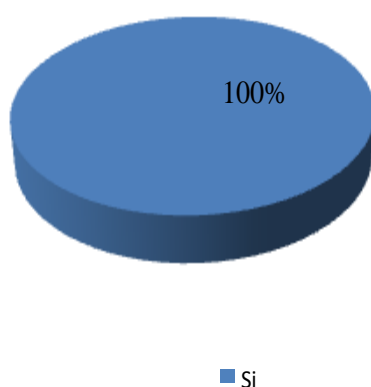
De un total de 117 estudiantes encuestados en el Instituto Pedagógico Rural “EL Mácaro, de la especialidad de Educación Rural ciento doce (102), es decir, un 88%, afirmó que los docente que imparten las materias del área de concentración no aplican metodologías de desarrollo comunal que faciliten la participación de la familia y la comunidad para el desarrollo de la pequeña y mediana empresa en el estado Aragua.

Tabla N° 7.

Distribución de frecuencia para la variable, Cree usted que la incorporación de un Campo Experimental Agrícola Sustentable en el I.P.R El Mácaro permitiría desarrollar nuevas técnicas agrícolas.

Ítems 7	Frecuencia	Proporción
Si	117	100
No	0	0
Total	117	100

Fuente: Elaboración Propia



Gráfica No 7: Distribución para el ítem número 7.

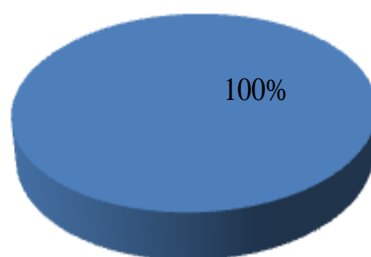
De un total de 117 estudiantes encuestados en el Instituto Pedagógico Rural “EL Mácaro, de la especialidad de Educación Rural ciento diecisiete (117), es decir, el 100% de la muestra creen que la incorporación de un Campo Experimental Agrícola Sustentable en el I.P.R El Mácaro permitiría desarrollar nuevas técnicas.

Tabla N° 8.

Distribución de frecuencia para la variable, Considera que las huertas experimentales permitan orientar a las comunidades sobre la adaptación de las plantas a las condiciones locales

Ítems 8	Frecuencia	Proporción
Si	117	100
No	0	0
Total	117	100

Fuente: Elaboración Propia



■ Si

Gráfica No 8: Distribución para el ítem número 8.

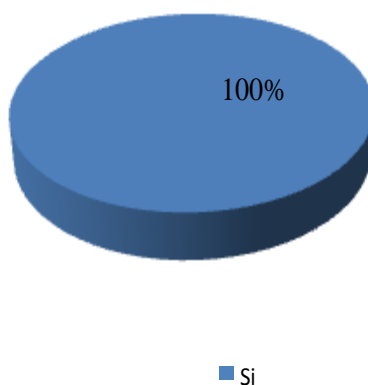
De un total de 117 estudiantes encuestados en el Instituto Pedagógico Rural “EL Mácaro, de la especialidad de Educación Rural ciento diecisiete que equivalen al 100% considera que las huertas experimentales permitirían orientar a las comunidades sobre la adaptación de las plantas a las condiciones locales.

Tabla N° 9.

Distribución de frecuencia para la variable, está de acuerdo con que la agroecología permite dar un aporte significativo sobre los principios que deben regir los planes y programas agrícolas.

Ítems 9	Frecuencia	Proporción
Si	117	100
No	0	0
Total	117	100

Fuente: Elaboración Propia



Gráfica No 9: Distribución para el ítem número 9.

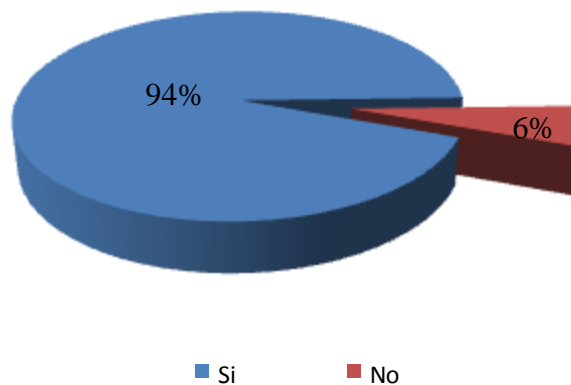
De un total de 117 estudiantes encuestados en el Instituto Pedagógico Rural “EL Mácaro, de la especialidad de Educación Rural ciento diecisiete que equivalen al 100% esta de acuerdo con que la agroecología genera aportes significativos sobre los principios que deben regir los planes y programas agrícolas.

Cuadro N° 10.

Distribución de frecuencia para la variable, Cree usted que el manejo de cultivos protegidos con obtención hasta de tres cosechas al año contribuiría a el aprovechamiento de los espacios agrícolas en el I.P.R El Mácaro.

Ítems 10	Frecuencia	Proporción
Si	110	94
No	7	6
Total	117	100

Fuente: Elaboración Propia



Gráfica No 10: Distribución para el ítem número 10.

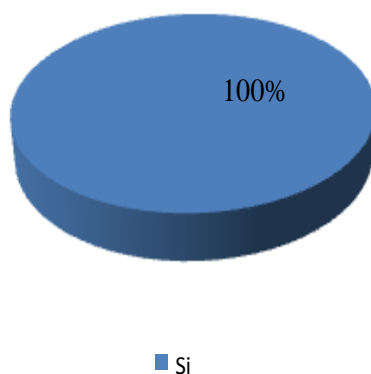
De un total de 117 estudiantes encuestados en el Instituto Pedagógico Rural “EL Mácaro, de la especialidad de Educación Rural ciento diez que equivalen al 94% cree que el manejo de cultivos protegidos con obtención hasta de tres cosechas al año contribuiría a el aprovechamiento de los espacios agrícolas en el instituto.

Tabla N° 11.

Distribución de frecuencia para la variable, Estaría usted de acuerdo con la incorporación de un campo experimental sustentable en el I.P.R El Mácaro, el cual permita desarrollar actividades de docencia, investigación y extensión universitaria.

Ítems 11	Frecuencia	Proporción
Si	117	100
No	0	0
Total	117	100

Fuente: Elaboración Propia



Gráfica No 11: Distribución para el ítem número 11.

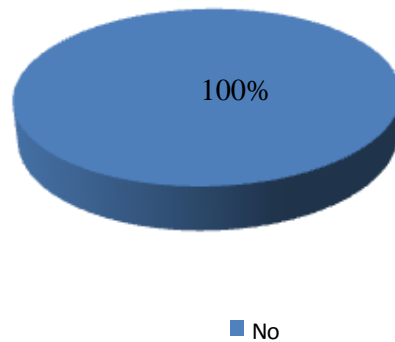
De un total de 117 estudiantes encuestados en el Instituto Pedagógico Rural “EL Mácaro, de la especialidad de Educación Rural ciento diecisiete (117), es decir, 100% de la población Estaría de acuerdo con la incorporación de un campo experimental sustentable, el cual permita desarrollar actividades de docencia, investigación y extensión universitaria.

Tabla N° 12.

Distribución de frecuencia para la variable, Esta informado sobre la asignación presupuestaria anual relacionada con el desarrollo de campo experimental en el I.P.R El Mácaro.

Ítems 12	Frecuencia	Proporción
Si	0	0
No	117	100
Total	117	100

Fuente: Elaboración Propia



Gráfica No 12: Distribución para el ítem número 12.

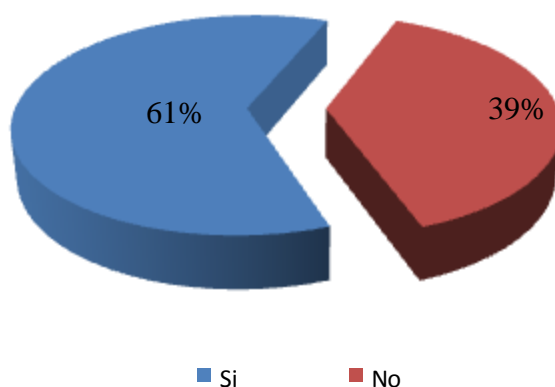
De un total de 117 estudiantes encuestados en el Instituto Pedagógico Rural “EL Mácaro, de la especialidad de Educación Rural ciento diecisiete (117), es decir, 100% de la población no tiene conocimientos sobre la asignación presupuestaria anual relacionada con el desarrollo del Campo Experimental.

Tabla N° 13.

Distribución de frecuencia para la variable, Sabía usted que el ejecutivo nacional tiene como línea estratégica el desarrollo de unidades productivas que aseguren la producción y el aprovechamiento racional y sustentable de los recursos naturales.

Ítems 13	Frecuencia	Proporción
Si	78	61
No	49	39
Total	117	100

Fuente: Elaboración Propia



Gráfica No 13: Distribución para el ítem número 13.

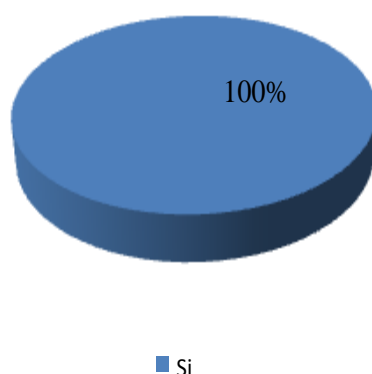
De un total de 117 estudiantes encuestados en el Instituto Pedagógico Rural “EL Mácaro, de la especialidad de Educación Rural setenta y ocho (78), es decir, un 61% de la población encuestada desconoce que el ejecutivo nacional tiene como línea estratégica el desarrollo de unidades productivas que aseguren la producción y el aprovechamiento racional y sustentable de los recursos naturales. Por otro lado, el 49% de la población tiene conocimientos al respecto

Tabla N° 14.

Distribución de frecuencia para la variable, Cree usted que como instituto pedagógico el I.P.R El Mácaro debe generar acciones orientadas a la prestación de servicios y educación permanente a las comunidades, promoviendo el uso racional del medio ambiente.

Ítems 14	Frecuencia	Proporción
Si	117	100
No	0	0
Total	117	100

Fuente: Elaboración Propia



Gráfica No 14: Distribución para el ítem número 14.

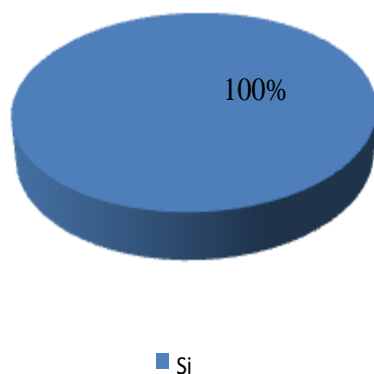
De un total de 117 estudiantes encuestados en el Instituto Pedagógico Rural “EL Mácaro, de la especialidad de Educación Rural ciento diecisiete (117), es decir, 100% de la población encuestada cree que como instituto pedagógico el I.P.R El Mácaro debe generar acciones orientadas a la prestación de servicios y educación permanente a las comunidades, promoviendo el uso racional del medio ambiente.

Tabla N° 15.

Distribución de frecuencia para la variable, Considera que las comunidades rurales del estado Aragua deben recibir asistencia técnica y capacitación integral en la obtención y comercialización de cultivos.

Ítems 15	Frecuencia	Proporción
Si	117	100
No	0	0
Total	117	100

Fuente: Elaboración Propia



Gráfica No 15: Distribución para el ítem número 15.

De un total de 117 estudiantes encuestados en el Instituto Pedagógico Rural “EL Mácaro, de la especialidad de Educación Rural ciento diecisiete (117), es decir, 100% de la población encuestada considera que las comunidades rurales del estado Aragua deben recibir asistencia técnica y capacitación integral en la obtención y comercialización de cultivos.

Análisis de los Resultados de la Lista de Cotejo

Con la investigación se logró obtener información acerca de las necesidades de incorporar un Modelo de Campo Experimental Sustentable que le permita al egresado desarrollar competencias y aplicar fundamentos conceptuales y metodológicos relacionados con el desarrollo de una agricultura sustentable, colaborando de esta manera con el proceso de autogestión de comunidades. En términos generales el 100% de los estudiantes encuestados en el Instituto Pedagógico Rural “EL Mácaro”, de la especialidad de Educación Rural afirmaron que la incorporación de un modelo de Campo Experimental Agrícola Sustentable permitirá desarrollar nuevas técnicas agrícolas, orientas a las comunidades sobre la adaptación de plantas a las condiciones locales, además de desarrollar actividades de docencia, investigación y extensión universitaria en el instituto.

En cuanto a la formación y el perfil del educador que egresa de la Institución los resultados mostraron que según la opinión de los encuestados no cubre expectativas de formación en las escuelas técnicas y escuelas granjas, y es indispensable revisar el pensum de estudio, ya que las materias que se dictan no cubren las necesidades de capacitación y actualización del sector rural.

Por otra parte, la población estudiantil desconoce que existe una partida presupuestaria para las actividades propias de un campo experimental, considerando además que los cultivos protegidos cubrirían el aprovechamiento de los espacios agrícolas del Instituto Pedagógico Rural El Mácaro.

Como conclusión, crear un Modelo de Campo Experimental Sustentable en el I.P.R El Mácaro de acuerdo con los resultados del instrumento de consulta, permite mejorar el perfil de egreso del estudiante de Educación Rural, fortalecer en las comunidades la función de sustento productivo de la población y desarrollar nuevas técnicas agrícolas como huertos experimentales, agroecología y cultivos protegidos, entre otros.

Análisis de los Resultados del Guión de Entrevista

Cuadro No. 01

Pregunta No.1	
Considera que las asignaturas que incluye el pensum de estudio cubren las necesidades de actualización y capacitación en el sector rural. Si__ No__ Por qué	
Jefe de Cátedra de Agropecuaria	No. Porque hay cursos que deberán estar al principio de la carrera y otros deberían ser obligatorios por los estudiantes de Educación Rural. Además el campo no es suficiente para actividades teórico-prácticas y solo se ven tres horas por materia.
Docente de Aula No.1	No. sino ponemos a ver las exigencias de los estudiantes en las prácticas profesionales y si lo comparamos con la formación en otras universidades como la Universidad Central de Venezuela.
Docente de Aula No.2	No. En el caso de capacitación vemos que el diseño del pensum no existe continuidad en las materias y prelacones y en el caso de capacitación muchas veces se contratan docentes que no dominan contenidos prácticos relacionados con el campo y desarrollan las materias solo teóricas y nos genera debilidades
Docente de Aula No. 3	No. El pensum de estudio tiene ya casi tres años en revisión y aún no se han implementado las propuestas de cambio
Docente de Aula No.4	No. Se requiere la incorporación de asignaturas que apunten hacia la transformación tecnológica y/o capacitación en el medio rural como por ejemplo la Extensión Rural así como los medios tecnológicos que puedan conducir hacia el desarrollo.
Docente de Aula No. 5	No. Desde el 2005 se ha venido revisando tanto el perfil de ingreso como de egreso del Docente de Educación Rural y particularmente pienso que no se ha llegado a conclusiones por la falta de voluntad institucional en cuanto a generar cambios a corto plazo.
Conclusión	
<p>En general y de acuerdo a lo expresado por los docentes que administran las asignaturas, éstas no cubren ni las necesidades de capacitación ni de actualización en el sector rural, esto obedece a que los cambios en el diseño de las materias y la incorporación de nuevas asignaturas que fortalezcas el perfil de egreso no ha sido tangible.</p>	

Cuadro No. 02

Pregunta No. 2	
Esta de acuerdo con que El perfil del docente de educación rural cubre actualmente las expectativas de formación en las escuelas técnicas y escuelas granja del Estado Aragua. Explique	
Jefe de Cátedra de Agropecuaria	No. Porque en las escuelas técnicas se requiere más capacitación del egresado en el área, tienden a improvisar mucho. Sin embargo se ha buscado de mejorar y orientar en el desarrollo de los cursos.
Docente de Aula No.1	No. Muchas veces las escuelas técnicas prefieren tener ingenieros agrónomos que docentes de Rural. A la final el Ministerio exige un docente egresado de la U.P.E.L porque es a quien le pueden asignar cargo de interino o fijo por horas.
Docente de Aula No.2	No. Le corresponde a la unidad de currículo de la universidad hacer los cambios respectivos para mejorar el perfil de egreso del docente de Educación Rural
Docente de Aula No. 3	No. Quizás implementando mayor cantidad de trabajos de campo haría mejorar el perfil de egreso, falta voluntad del docente.
Docente de Aula No.4	No las cubre, por ello hay que reformular el currículo para que el docente de Educación Rural pueda cubrir las expectativas de la formación técnica, haciéndose más competitivo
Docente de Aula No. 5	No. La experiencia nos ha enseñado que nuestros estudiantes regresan a la universidad a solicitar talleres de actualización y deciden realizar postgrado en Educación Rural tratando de llenar un vacío de conocimientos prácticos de su labor en los planteles educativos.
Conclusión	
El egresado de Educación Rural no cubre las expectativas de formación dentro de las Escuelas Técnicas y Escuelas Granjas, pero de acuerdo a lo expresado por los docentes ellos se preocupan por mejorar sus fallas y continuar su proceso de aprendizaje en el área. Es de hacer notar que la responsabilidad recae en la Unidad de Currículo, ente responsable de autorizar cambios significativos en el proceso de formación	

Cuadro No.3

Pregunta No. 3	
Usted como docente del área de agropecuaria incluye contenidos teórico-prácticos que permiten fortalecer en las comunidades la función de sustento productivo de la población. Explique	
Jefe de Cátedra de Agropecuaria	Si, dentro de los contenidos incluyo la explicación de la situación actual de las empresas de producción, las frutas que contribuyen mejor a la producción de pequeños y medianos productores y cómo obtener una producción eficiente.
Docente de Aula No.1	Si, particularmente realizo trabajos de campos para que los estudiantes visiten sitios donde se implementan nuevas técnicas agrícolas.
Docente de Aula No.2	Si, considero que los estudiantes tener contacto con las comunidades y visitamos planteles en zonas agrícolas al final del semestre
Docente de Aula No. 3	Si, a los estudiantes se les explica sobre tecnología de bajo costo como la incorporación de bio digestores, huertos escolares, entre otros los cuales permiten tener herramientas prácticas adaptadas al contexto rural.
Docente de Aula No.4	Si, se incluyen contenidos como por ejemplo huertos escolares, familiares y/o patios productivos, los cuales constituyen una economía de baja escala pero pueden contribuir con mejorar la economía del hogar.
Docente de Aula No. 5	Si, hasta donde se puede desarrollar los contenidos teóricos prácticos si pues en total los encuentros con los estudiantes son sólo una vez a la semana y el obtener las herramientas de trabajo ha resultado engorroso, muchas veces los docentes traemos las herramientas necesarias para que se den las actividades.
Conclusión	
El docente del área de agropecuaria incluye contenidos teórico-prácticos, pero dirigido al estudiante directamente, más no se observa la interacción que el docente con sus estudiantes puedan tener con las comunidades la función de sustento productivo de la población, es decir no se implementa extensionismo universitario en las actividades de formación.	

Cuadro No. 04

Pregunta No. 4	
Para impartir sus clases el I.P.R El Mácaro le facilita maquinarias e implementos que permiten desarrollar la agricultura moderna para obtener mejores cosechas	
Jefe de Cátedra de Agropecuaria	Si, se cuenta con algunos implementos que son administrados por la cátedra, y es el docente que manera anticipada los solicita. No son muchos pero permiten las prácticas agrícolas.
Docente de Aula No.1	En algunas ocasiones se pueden utilizar los implementos pero no están disponibles en cantidades suficientes y muchas veces es casi imposible tener acceso a ellos en las primeras horas de la mañana.
Docente de Aula No.2	En mi caso en particular para facilitar la materia de mecánica agrícola se dispone de dos tractores de los cuales funciona solo uno y el grupo de estudiantes asignados en de treinta o treinta y cinco lo que genera muchos inconvenientes en que todos puedan lograr manejar el vehículo. En el caso de realizar cultivos son los estudiantes que deben traer sus implementos pues se carece de los recursos institucionalmente.
Docente de Aula No. 3	Si, en la mayoría de las veces se cuenta la maquinaria para el desarrollo de los procesos.
Docente de Aula No.4	Si, las herramientas de trabajo a pesar que son limitadas permiten desarrollar prácticas, ahora cuando dices agricultura moderna y obtención de mejores cosechas nos hemos quedado atrás con el desarrollo endógeno productivo.
Docente de Aula No. 5	La experiencia en el campo del instituto no ha sido en su totalidad efectiva con respecto a obtener mejores cosechas pues la labor del campo y su cuidado se ve limitado a la duración del semestre y la continuidad en el riego no se observa, trayendo como consecuencia en algunas ocasiones la perdida del trabajo de los estudiante.
Conclusión	
Las herramientas de trabajo a pesar que son limitadas permiten desarrollar prácticas agrícolas, donde los estudiantes deben traer sus implementos pues se carecen de recursos para dotar a estudiantes y docentes de implementos que son indispensables en el desarrollo endógeno productivo. La experiencia en el campo del instituto ha generado inconvenientes pues la labor del campo y su cuidado se ve limitado y no se cuenta con un personal fijo para la tarea de riego	

Cuadro No. 05

Pregunta No. 05	
<p>Cree usted que la incorporación de un Campo Experimental Agrícola Sustentable en el I.P.R El Mácaro permitiría desarrollar nuevas técnicas agrícolas como huertos experimentales, agroecología y cultivos protegidos, entre otros.</p> <p>Si __ No__ Por qué</p>	
Jefe de Cátedra de Agropecuaria	Si, sería ideal poder materializar un campo experimental en el instituto y poderlo aplicar también en las extensiones.
Docente de Aula No.1	Si, se ha buscado de implementar la idea pero el proceso ha sido lento debido la disponibilidad de tiempo de los docentes y sus múltiples ocupaciones
Docente de Aula No.2	Si, yo he realizado trabajos de campo con mis estudiantes en las estaciones experimentales de la Universidad Central y son un excelente recurso de aprendizaje.
Docente de Aula No. 3	Si, un campo de este tipo contribuiría a mejorar el perfil de egreso de nuestros estudiantes y podríamos hacer actividades de extensión dentro de la misma universidad
Docente de Aula No.4	Si, una de las formas de aprovechar los recursos que tenemos sería el campo experimental
Docente de Aula No. 5	Si, pero para desarrollarlo se necesitaría el apoyo de otras instituciones y de la misma colectividad.
Conclusión	
<p>Si, el desarrollo de un campo experimental ha sido un proceso lento debido la disponibilidad de tiempo de los docentes y sus múltiples ocupaciones. Además un campo de este tipo contribuiría a mejorar el perfil de egreso, hacer actividades de Extensión y aprovechar los recursos. Para materializar la idea se necesitaría el apoyo de otras instituciones en cuanto a recursos e involucrar a las comunidades aledañas.</p>	

Cuadro No. 06

Pregunta No. 6	
<p>Cree usted que la incorporación de un Campo Experimental Agrícola Sustentable en el I.P.R El Mácaro permitiría desarrollar actividades de docencia, investigación y extensión universitaria y la incorporación de grupos multidisciplinarios a la actividad agrícola. Si __ No__ Por qué</p>	
Jefe de Cátedra de Agropecuaria	Si, porque sería nuestra función principal.
Docente de Aula No.1	Si, permitiría que los docentes de planta desarrollemos junto con los estudiantes trabajos de investigación en el área.
Docente de Aula No.2	Si, ya la docencia la hemos venidos desarrollando, faltaría incorporar actividades de extensión
Docente de Aula No. 3	Si, actualmente se esta desarrollando un proyecto sobre piscicultura que podría incorporarse al desarrollo de un campo experimental.
Docente de Aula No.4	Si, generalmente nos exigen que cumplamos con docencia, investigación y extensión, este campo permite su desarrollo
Docente de Aula No. 5	Si, tal cual como se afirma en la pregunta es importante para el desarrollo de actividades de docencia, extensión e investigación.
Conclusión	
<p>Si, el desarrollo del campo experimental permitiría aprovechar los recursos materiales y humanos con que cuenta en instituto, interactuar con la comunidad, integrar a otros especialistas no agrónomos, incorporar a los estudiantes de postgrado en Educación Rural a las actividades y se podría tener apoyo económico de la sub-dirección de investigación y de extensión.</p>	

Conclusiones del diagnóstico

La Educación Rural en el Instituto Pedagógico “El Mácaro”, surge como una necesidad de un profesional que incentive a determinadas zonas del país hacia el desarrollo de actividades agroindustriales productivas. El plan de estudio es adaptado a las labores del campo y considera el ámbito familiar como el eje principal de la promoción social. Es necesario que para cumplir con su objetivo de formación se generen cambios en el pensum de estudio y se creen programas adaptados a las exigencias de las comunidades rurales, sobre todo en el área de agropecuaria.

Como conclusión, crear un modelo de campo experimental sustentable en el Instituto Pedagógica Rural “El Mácaro” permite al egresado obtener una mayor comprensión de su responsabilidad social en el proceso de formación de las comunidades rurales, además de tener conocimiento sobre nuevas prácticas agrícolas. En el contexto económico, el país demanda docentes capacitados en aspectos relacionados con la sustentabilidad económica, en este sentido se deben presentar los elementos académicos que mejoren los contenidos programáticos de las asignaturas ofertadas en Educación Rural e incorporar asignaturas relacionadas con el perfil del docente que se requiere en las escuelas técnicas y liceos.

Los principales indicadores socioeconómicos que impiden el desarrollo de la educación rural son la crisis de identidad de la educación rural, escasa pertinencia curricular, desintegración entre el tiempo escolar y el cronograma productivo de la comunidad, desvinculación escuela-comunidad, limitada cobertura de la educación rural, escasa disponibilidad de recursos. A estos se le suman las deficiencias en la formación de los docentes que trabajan en el medio rural, pues la mayoría de los docentes son formados para trabajar en los niveles de Básica, Media o Profesional en el área urbana.

Para finalizar, es necesario reflexionar sobre el papel del docente al incorporarse a las comunidades rurales y su rol cuando no logran compenetrarse y comprender la

compleja realidad social de las poblaciones campesinas para influir en su desarrollo. Si su preparación no alcanza los niveles prácticos de competencias que les permitan tener además del conocimiento pedagógico para trabajar con niños campesinos las suficientes destrezas y habilidades para la participación en la solución de problemas cotidianos de los campesinos es necesario que la universidad que lo formó le preste el apoyo que necesita.

Recomendaciones

Un Modelo de Campo Experimental Sustentable permite ofrecer al docente cursos de capacitación y actualización relacionados con contenidos específicos de manejo de fincas y obtención de mejores cultivos, para ello es necesario que se involucren tanto a docentes en formación como a los egresados del Instituto Pedagógico Rural “El Mácaro” y otros profesionales que se desenvuelvan en el área. Entre las recomendaciones se encuentran las siguientes:

Divulgar y promover las actividades del Campo Experimental que contribuyan con la constitución de empresas familiares y cooperativas relacionadas con el sector agrícola y pecuario en el Estado Aragua.

Incluir en los contenidos de programas de la Especialidad de Rural relacionados con el manejo de ganado, cultivos en empresas agropecuarias y cooperativas del sector rural.

Ofrecer a las comunidades cursos relacionados con nuevas técnicas agrícolas y desarrollo endógeno productivo.

Los programas que se implementen deben estar fundamentados en la formación de un profesional reflexivo que tome en consideración las actividades económicas y sociales que rigen el sector productivo local, regional y nacional.

Comenzar la transformación curricular en la administración de programas, aplicando tecnologías apropiadas a las condiciones del medio, a los recursos de la familia y a la articulación de los recursos y la dinámica agropecuaria local.

CAPÍTULO IV

PROPUESTA DEL ESTUDIO

Presentación de la Propuesta

En este capítulo se presenta como conclusión el diagnóstico sobre la necesidad de crear un Modelo de Campo Experimental Sustentable ser incorporado en el desarrollo de actividades de docencia, investigación y extensión en el Instituto Pedagógico Rural El Mácaro.

Justificación de la Propuesta

La propuesta presenta el modelo de Campo Experimental Sustentable con el fin de responder a lo establecido en el artículo 305 de Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (2000) en el que se expresa que:

El Estado promoverá la agricultura sustentable como base estratégica del desarrollo rural, a fin de garantizar la seguridad alimentaria de la población; entendida como la disponibilidad suficiente y estable de alimentos en el ámbito nacional y acceso oportuno y permanente de éstos por parte del público consumidor. La seguridad alimentaria se alcanza desarrollando y privilegiando la producción agropecuaria interna. (p. 238)

En este artículo se resalta la necesidad de incentivar el sector agrícola y colaborar con la seguridad agroalimentaria de la población rural. Por tal razón, el Instituto Pedagógico Rural “El Mácaro” al disponer de un espacio para la formación rural debe considerar la capacitación y actualización del docente en esta área de conocimiento.

Fundamentación de la Propuesta

La propuesta se fundamenta en la necesidad de capacitación docente en las áreas de educación para el trabajo que se han venido implementando dentro del nuevo diseño curricular, que si bien es cierto no está totalmente aprobado, se ha comenzado la incorporación de programas pilotos dentro de las instituciones educativas. Además, al ser el Instituto Pedagógico Rural “El Mácaro” un pedagógico que genera conocimientos desde el punto de vista de investigación en el sector rural, el desarrollo del campo es una necesidad latente en las comunidades porque incentiva el crecimiento económico local y regional.

Por otra parte, la incorporación de este campo experimental permite el desarrollo de actividades de producción agrícola y pecuaria y responde a la necesidad de conocimientos sobre el desarrollo de cultivos y aprovechamiento del suelo, propiciando además la adecuada administración de fincas y cooperativas del sector. De esta manera, se consideraría al docente de Educación Rural un promotor de actividades de autogestión que maneja información y formación, ente principal en el desarrollo y orientación de proyectos relacionados con el área agropecuaria.

Por su parte, el docente debe emplear estrategias metodológicas innovadoras que involucren al estudiante hacia la participación activa para facilitar su desarrollo cognitivo en el proceso educativo. Los objetivos, contenidos y métodos planificados adecuadamente permiten que el aprendizaje sea una verdadera experiencia significativa. La función primordial de esta propuesta, es de incorporar como técnica de los cultivos organopónicos con el fin de facilitar los estudiantes el trabajo agrícola en condiciones de cultivos protegidos.

Objetivos de la Propuesta

Objetivo General

Elaborar un Modelo de un Campo Experimental Agrícola Sustentable en el I.P.R. El Mácaro que contribuya al desarrollo de las comunidades rurales del Estado Aragua

Objetivos Específicos

Promover en los docentes y estudiante el uso de técnicas de cultivos organopónicos dentro del Campo Experimental Agrícola Sustentable en el I.P.R. El Mácaro que contribuya al desarrollo de las comunidades rurales del Estado Aragua.

Proponer el desarrollo de la tecnología de casas de cultivos protegidos, la cual permita diversificar el uso de las tierras del Instituto Pedagógico Rural El Mácaro.

Administración de la propuesta

Consiste en administrar y gestionar las actividades a ejecutar en las diferentes fases del cronograma planificado para el desarrollo exitoso de la propuesta. Se establecen tres (3) Fases. La primera, detalla las distintas factibilidades que se deben cumplir para la incorporación del Modelos de Campo Experimental Sustentable, la segunda fase se promueve el uso de técnicas de cultivos organopónicos y en la cual se desarrolla por semanas durante el semestre regular en la materia de Agropecuaria I, y una tercera fase presenta la propuesta está relacionado con la descripción de la tecnología de casa de cultivos protegidos.

CAPITULO V

EJECUCIÓN DE LA PROPUESTA

Primera Fase

Estudio de Factibilidad

La propuesta de incorporación de un Modelo de Campo Experimental Sustentable incluye la incorporación de actividades que contribuyan con la constitución de empresas familiares y cooperativas relacionadas con el sector agrícola y pecuario en el Estado Aragua. En cuanto a la medición de la factibilidad de la propuesta es necesario evaluar los aspectos que conforman dicho estudio, los cuales permitirán su implementación a futuro.

Entre los puntos que conforman el estudio y evaluación de factibilidad se encuentran:

Factibilidad Técnica

Consiste en evaluar la tecnología con que cuenta la organización pues la Especialidad de Educación Rural no sólo se imparte en el Estado Aragua, sino que debe beneficiar a todas las extensiones. El Instituto Pedagógico Rural “El Macaro” desarrolla actualmente la biblioteca virtual, la cual permitirá que la propuesta pueda incorporarse en las extensiones, donde a través de la web se les informe de cómo se lleva la idea del campo experimental a la práctica y la planificación de actividades que se desarrollen.

Además todos los docentes tanto personal fijo y contratado puedan a través de su correo institucional intercambiar experiencias. Es de hacer notar, que la Universidad cuenta

con recursos económicos para invertir en la tecnología necesaria para mejorar los procesos de manejo de siembra y cultivos rotativos.

Factibilidad Económica

Los recursos económicos necesarios para llevar a cabo la propuesta serán medidos en función de los beneficios que obtendrán las comunidades al poder en la práctica implementar nuevas técnicas y herramientas de trabajo para el desarrollo del campo y de huertos familiares, sin embargo, el desarrollo de la propuesta no representa en dinero mayor inversión, ya que el Instituto Pedagógico Rural “El Mácaro” posee las condiciones técnicas necesarias y personal capacitado. Además de una asignación presupuestaria específica para Campos Experimentales.

La propuesta se considera económicamente factible debido a que el beneficio que se obtendrá será de carácter intangible, aunque no se verá en términos monetarios permitirá mejorar la calidad de educación impartida en el sector rural.

Factibilidad Psicosocial

A través del cuestionario aplicado a los estudiantes del Instituto Pedagógico Rural “El Mácaro” del Estado Aragua se pudo conocer su interés en la implementación de la propuesta, debido a que reconocen la necesidad de la incorporación de un campo experimental sustentable enlazado con las asignaturas relacionadas con el desarrollo agrícola y Pecuario. En consecuencia, por la aceptación de los estudiantes y el reconocimiento que tiene su implementación a la mejora del perfil de egreso se considera psicosocialmente factible.

Momento de la Aplicación de la Propuesta

La aplicación de la propuesta del Modelos de Campo Experimental Sustentable inicia con los cursos de capacitación y actualización relacionados con la obtención de cultivos y desarrollo de agricultura sustentable, está basada en uso de la técnica de los cultivos organopónicos relacionados con el programa de educación para el trabajo en el área agrícola, esta planificación debe darse al comienzo de cada semestre, lo que garantiza un equilibrio entre la teoría y la práctica en el desempeño de dichos cursos. Para efectos de la propuesta se inicia con el desarrollo de cultivos organopónicos con los cursos de agropecuaria I, esto con el fin de facilitar la participación activa de los estudiantes, contribuyendo a un proceso de enseñanza – aprendizaje de calidad.

Segunda Fase

La promoción del uso de las técnicas de cultivos organopónicos se desarrolló en las siguientes etapas:

1ra Etapa. Sensibilización: Sensibilizar a los docentes en relación al uso de la técnica de los cultivos organopónicos para impartir los cursos del programa de educación para el trabajo en el área agrícola y sus definiciones; días 1, 2 del cronograma de actividades de la propuesta.

2da Etapa. Implementación: implementar la propuesta del uso de la técnica de los cultivos organopónicos para impartir los cursos del programa de educación para el trabajo en el área agrícola; días 3, 4, 5, 6 del cronograma de actividades de la propuesta.

3ra Etapa. Elaboración: Diseño y Construcción de los canteros para los cultivos organopónicos; días 7, 8 y 9 del cronograma de actividades de la propuesta.

4ta Etapa. Siembra: Plantar la semilla o plántula de las hortalizas en el sustrato; día 10 del cronograma de actividades de la propuesta. Si son plántulas, significa que las

semillas necesitan un medio favorable, además como son muy pequeñas; se debe construir un semillero con 20 días de anterioridad a la siembra y escoger las que estén en mejores condiciones para el transplante.

5ta Etapa. Cosecha: Recoger las hortalizas, al cumplir el ciclo biológico del cultivo, va a depender de cada especie; se pueden cosechar maduras e inmaduras. Se debe realizar en las primeras horas de la mañana o en las últimas horas de la tarde. Ver ciclos biológicos de los cultivos.

Cuadro No.07

Uso de la técnica de los cultivos organopónicos en los cursos del programa de educación para el trabajo del área agrícola.				
<i>Cronograma</i>	<i>Contenido</i>	<i>Actividades</i>	<i>Tiempo</i>	<i>Responsable</i>
Primer día	Concepto de la técnica de cultivos organopónicos y sus ventajas	Intervenciones, recorrido del terreno de la Institución, uso de Manual de cultivos organopónicos	3 h	Facilitador
Segundo día	Manejar en los hogares de la comunidad la materia orgánica. Manipulación del material de desecho proveniente de los alimentos vegetales	Almacenamiento de residuos de manera adecuada, uso de Manual de cultivos organopónicos 3h	3 h	Facilitador y Participantes
Tercer día	Conceptos de agricultura urbana y orgánica.	Diferencias y semejanzas entre agricultura urbana y orgánica.	3 h	Facilitador y Participantes
Cuarto día	Definición de sustratos mezclas, sustratos (inertes que sirven de soporte, y no aportan nutrientes al cultivo y los activos: Sirven de soporte, y materia orgánica (abono orgánico, restos vegetales)	Separación y Almacenamiento de sustratos inertes y activos, mezclas.	3 h	Facilitador y Participantes
Quinto día	Conocer los cultivos apropiados para el uso de la técnica de cultivos organopónicos Clasificación de los rubros adecuados para la técnica de los cultivos organopónicos.	Diferenciación entre diferentes muestras de cultivos: Hortalizas (rábano, cilantro. Tomate, lechuga, cebollón. Perejil, repollo, remolacha, pepino, espinaca y pimentón entre otras hortalizas)	3 h	Facilitador y Participantes
Sexto día	Identificar el control biológico en los cultivos organopónicos Tipos de controles	Cultivos repelentes Manejo de cultivos	3 h	Facilitador y Participantes

	biológicos			
Séptimo día	Diseñar los canteros	Diseño constructivo de los canteros, localización, drenaje y orientación de los canteros	3 h	Facilitador y Participantes
Octavo día	Construir el diseño en terreno de los canteros para los cultivos organopónicos	Diseño práctico de los canteros en los espacios de la Institución.	3 h	Facilitador y Participantes
Noveno día	Preparar las mezclas para los canteros o camas	Preparación de mezclas agua, mecatillo, etiquetas, espátula. Mezclas: , arena, carbón, restos de materia orgánica, abono y agua . Preparación de mezclas: se puede realizar cada 2 meses: Para un cantero de área de 3 metros de largo x 1,5 metros de ancho x 0,3 metros de profundidad =1,35 m ³ Se requiere un volumen de 0,05 m ³ de ceniza, 0,05 m ³ de aserrín, 0,1 m ³ de residuos y hojas, 0,2 m ³ de arena, 0,75 m ³ de suelo, 0,05 m ³ de piedra, 0,15 m ³ de abono orgánico para un total de 1,35 m ³	3 h	Facilitador y Participantes
Décimo día	Sembrar en las camas preparadas para los cultivos organopónicos	Siembra de rubros en el sustrato (mezclade activos e inertes) plántulas de hortalizas, semillas, agua, mecatillo, etiquetas y espátula Siembra de semillas (puede ser artesanal o comercial) o aquellas plántulas de hortalizas en buen estado. Se debe colocar 2 o 3 semillas por punto	3 h	Facilitador y Participantes
Décimo primer día	Identificar la siembra con el nombre de cultivo y regar	Riego de cultivos organopónicos, identificación de cantero y cultivos con las etiquetas	3 h	Facilitador y Participantes
Décimo segundo día	Desmalezar	Control de malezas.	3 h	Facilitador y Participantes
Décimo tercer día	Regar	Riego por goteo de forma artesanal	1 h	Facilitador y Participantes
Décimo cuarto día	Controlar posibles insectos plagas	Entesaque, desmalezar, aplicar controles biológicos; cocción de ½ taza de cebolla en 20 litros de agua por 20 minutos. Al enfriar aplicar en	3 h	Facilitador y Participantes

		la zona afectada con un rociador		
Décimo quinto día	Entresacar las plántulas	Entresaque y control de malezas	3 h	Facilitador y Participantes
Décimo sexto día	Regar	Riego y control de malezas. siembra de especies repelentes como control biológico (flor de muerto, cebolla y albahaca, entre otras especies)	1 h	Facilitador y Participantes
Décimo séptimo día	Limpiar los canteros y regar	Riego y limpieza de los canteros	3 h	Facilitador y Participantes
			3 h	Facilitador y Participantes
Décimo octavo día	Controlar insectos plagas	cocción de 30 hojas de árbol de neem. en 1 litro de agua; dejar reposar 1 día y aplicar al cultivo	3 h	Facilitador y Participantes
Décimo noveno día	Aplicar riego y desmalezar	Riego y control de malezas.	3 h	Facilitador y Participantes
Vigésimo día	Controlar de manera mecánica los insectos plagas	Riego, control de Plagas y malezas.	3 h	Facilitador y Participantes
Vigésimo primer día	Regar y desmalezar	Riego y control de malezas	3 h	Facilitador y Participantes
Vigésimo segundo día	Controlar plagas y enfermedades	Control de plagas y enfermedades cultivo: triturar una cabeza de ajo, una cebolla en 1 litro de agua; aplicar en zona afectada.	3 h	Facilitador y Participantes
Vigésimo tercer día	Regar y desmalezar	Riego y control de malezas	3 h	Facilitador y Participantes
Vigésimo cuarto día	Controlar afidos, ácaros y escamas	cultivo: preparar 1 panela de jabón azul con 1 litro de agua y aplicar en zona afectada	3 h	Facilitador y Participantes
Vigésimo quinto día	Regar y desmalezar	Riego y control de malezas	3 h	Facilitador y Participantes
Vigésimo sexto día	Controlar con trampas a los insectos plagas	cultivo: preparar cebos con ¼ de papelón, ¼ de Kg. de harina de trigo en 1 litro de agua, Colocar en sitios estratégicos del cantero	3 h	Facilitador y Participantes
Vigésimo séptimo día	Regar y desmalezar.	Riego y control de malezas	3 h	Facilitador y Participantes

Vigésimo octavo día	Controlar insectos plagas	cultivo: triturar 100 gr. de albahaca y mezclar con 1 litro de agua y aplicar en zona afectada	3 h	Facilitador y Participantes
Vigésimo noveno día	Regar y desmalezar	Riego y control de malezas	3 h	Facilitador y Participantes
Trigésimo día	Controlar insectos plagas	Control de plagas cultivo: cocción de 12 colillas de cigarro con 6 litros de agua	3 h	Facilitador y Participantes
Trigésimo primer día	Regar y desmalezar	Riego y control de malezas	3 h	Facilitador y Participantes
Trigésimo segundo día	Incorporar lombrices a la mezcla del suelo Lombrices y aireación	Incorporación de lombrices en el suelo para mejora la fertilidad y la aireación del mismo	3 h	Facilitador y Participantes
Trigésimo tercer día	Regar y desmalezar	Riego y control de malezas	3 h	Facilitador y Participantes
Trigésimo cuarto día	Observar y diferenciar los canteros	Discutir las diferencias del estado físico del cultivo y sus posibles causas	3 h	Facilitador y Participantes
Trigésimo quinto día	Controlar hongos en las hortalizas	cultivo: preparar un extracto con flores de manzanillas	3 h	Facilitador y Participantes
Trigésimo sexto día	Regar y desmalezar	Riego y control de malezas	3 h	Facilitador y Participantes
Trigésimo séptimo día	Reconocer los problemas presentados en las etapas del desarrollo del cultivo	Reconocimiento de las etapas del desarrollo del cultivo y sus dificultades	3 h	Facilitador y Participantes
Trigésimo octavo día	Preparar envases para la cosecha	cultivo, preparación y arreglo de envases caseros para la cosecha	3 h	Facilitador y Participantes
Trigésimo noveno día	Regar y desmalezar	Riego y control de malezas	3 h	Facilitador y Participantes
Cuadragésimo día	Cosechar con la técnica de cultivos organopónicos	Definición de cosecha y ciclos biológicos de cultivos Recoger la cosecha	3 h	Facilitador y Participantes

Fuente: Elaboración Propia

Para finalizar, los rubros plantados al inicio y durante todo el semestre deben tener un seguimiento del proceso productivo y cultural hasta su cosecha. La propuesta se adapta al cultivo de rábano, que tiene un ciclo biológico de 30 días. Con 60 horas teórico –

prácticas. Pero puede planificarse para otras hortalizas, cuyo sistema radicular alcanza un desarrollo menor a 30 cm. (0,3m) y tomando en consideración su ciclo de vida.

El riego esta planificado para realizarlo ínter diario, a principio de la mañana o al final de la tarde. El uso consultivo de riego es = 5 mm/día. $1\text{mm} = 1\text{lt}/\text{m}^2 \times 5\text{lt} \times 4,5 \text{ m}^2 = 22,5\text{lt}/\text{día}$.

Se recomienda la siembra escalonada para evitar excesos en un período y carestía en otros es necesario sembrar unas pocas hileras cada varias semanas en intervalos de 3 ó 4 días en cada variedad.

En cuanto al manejo del suelo cultivado si la actividad se desarrolla reiteradamente aumenta las poblaciones de hongos parásitos de raíces que viven en él; de Nematodos (gusanitos microscópicos que parasitan raíces); de malas hierbas. Por tanto, cada 3 ó 4 años, se recomienda desinfectar el suelo.

A continuación se presentan diversas alternativas para el desarrollo de siembras de acuerdo con las variaciones de clima que se genera en la zona y la época del año.

Cuadro No.08

Siembras de acuerdo con las variaciones de clima

Verano	Verano	Verano	Verano
Sandía	Escarola	Coliflor	Cebolla
Pepino	Judía	Repollo	Borraja
Melón	Chirivía	Coles de bruselas	Espinaca
Espinaca	Cardo	Hinojo	
Endivia	Apio	Fresón	
Cebollino	Nabo		
Calabaza			
Apio	Invierno	Invierno	Invierno
Maíz			
Tomate	Guisantes	Cebolla	Tomate
Albahaca	Alcachofa	Espinaca	Berenjena
Calabaza	Zanahoria	Acelga	Pimienta
Espárrago		Ajo	

Fuente: infojardin.com/huerto/siembra-directa-hortalizas-huerto.htm

La tierra debe prepararse con antelación, labrando en otoño o invierno para que se airee y disgregue. Es lo aconsejable, aunque luego muchas veces no se hace y se labra inmediatamente antes de sembrar.

En el Pedagógico Rural El Mácaro el suelo franco arenosos. Con pH de 6.5 Los cultivos de huerto es aconsejable fertilizarlos únicamente con abonos orgánicos naturales, como compost casero, mantillo, estiércol (de vaca, oveja, caballo.), humus de lombriz, guano, entre otros. Nada más, con eso es suficiente. Aporta unos 3 kilos/m² de compost, estiércol o humus de lombriz. No es imprescindible, pero para acelerar la germinación, tras la siembra se cubre el suelo con una lámina de plástico transparente que evita la evaporación y aumenta la temperatura del suelo. Una vez que ha emergido se quita esa lámina (acolchado) y se puede forzar el desarrollo de la planta mediante túneles.

En la mayoría de los casos, las hortalizas germinan cuando la temperatura se eleva

más allá de los + 7°C. En cuanto al riego puede ser por goteo, aspersores, difusores o por surcos. Este último métodos es el tradicional y supone un mayor desperdicio de agua, por ello se recomienda por goteo.

Tercera Fase

A continuación se presenta la descripción de la tecnología de casas de cultivos protegidos, la cual permite diversificar el uso de las tierras en el Instituto Pedagógico Rural El Mácaro, ubicado en la Carretera Nacional Maracay-Turmero, sector El Mácaro, Municipio Santiago Mariño, del Estado Aragua.

Reseña Histórica del I.P.R El Mácaro

En enero de 1976, "El Mácaro" es transformado en Instituto de Educación Superior adscrito a la Dirección General Sectorial de Educación Superior del Ministerio de Educación. Tal condición es legalizada en virtud del Decreto Presidencial N° 3.088, del 20 de febrero de 1979, por medio del cual se define su situación jurídica como Núcleo Académico Permanente del Instituto de Mejoramiento Profesional del Magisterio. Como Núcleo Académico, "El Mácaro" es incorporado a la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, UPEL, desde su creación. Posteriormente, el 03 de julio de 1990, "El Mácaro" adquiere su actual condición de Instituto Pedagógico Rural, mediante Resolución N° 7, sancionada en esa misma fecha por el Consejo Nacional de Universidades. La independencia como sede de la UPEL le permite, desde ese momento, elegir sus propias autoridades, mediante el voto directo y secreto de su personal docente y de sus estudiantes.

Como instituto de la UPEL a "El Mácaro" le corresponde el cumplimiento de las tres funciones universitarias: Docencia, Investigación, Postgrado y Extensión. En el área de Docencia, "El Mácaro" desarrolla los programas de Educación Rural, en su doble vertiente de Profesionalización (para maestros en servicio) y de Formación (para bachilleres), Educación Intercultural Bilingüe; Educación Integral y Educación Preescolar. Para el momento actual, el instituto atiende más de 5.000 estudiantes en diversas Extensiones y

Centros de Atención. "El Mácaro" ofrece de manera permanente, entre otros, los Programas de Entrenamiento para Subdirectores, para Directores y para Supervisores, así como el Programa de Capacitación Pedagógica para Profesionales No Docentes.

1. Descripción de los aspectos naturales

Clima

a) Régimen pluviométrico:

PRECIPITACIÓN: 900 mm/ año.

Picos de lluviosidad máxima: Abril-mayo y septiembre-octubre

Sequía y niveles críticos: diciembre – marzo.

b) Temperatura:

Aproximada oscila entre 30 ° C.

c) Humedad relativa:

Aproximada 80 %.

d) Evaporación:

1.800 MM

e) Evotranspiración:

1.100 mm

Suelos

Anteriormente era una finca cuyo suelos franco arenosos. Con pH de 6.5. Los suelos están enmarcado en el siguiente comportamiento: La geomorfología está comprendida dentro de las áreas del Parque Nacional Henry Pitier, dentro de esta denominación se incluyen zonas que presentan condiciones físico naturales muy particulares que se diferencias del resto de los suelos de la localidad.

Topografía

Plana

Recurso hídrico

La fuente hídrica la constituye un (01) pozo profundo, de aproximadamente 100 mts., en buenas condiciones operativas, el cual descarga en un tanque que alimenta al espacio denomina campo y a las diferentes instalaciones administrativas. El sistema de mantenimiento de pastos es con sistema de riego por aspersores.

Infraestructura

Bienechurias

Tres estructuras básicas, conformada por áreas administrativas, área donde se desarrolla el Postgrado y área de Pregrado, en desarrollo está un corral para un lote de animales adquiridos en el 2010; dos un tanque de agua de 60 mil Lts.; un pozo profundo de 100 mil Lts. en buenas condiciones.

Instalaciones

El campo conformado por dos (2) hectáreas de tierra cuenta con sistema de riego por aspersores, los cuales se utilizan para el pasto de corte

Maquinarias y equipos:

El Mácaro cuenta con dos (2) tractores donados por el Ministerio de Ciencia y Tecnología.

2. Descripción de Aspectos agroeconómicos

Tipo de explotación

El tipo de explotación es agrícola vegetal y animal

Inventario de semovientes

El inventario de animales se encuentra a la fecha, de la siguiente forma:

<u>DESCRIPCIÓN</u>	<u>Nº ANIMALES</u>
Chivos	15
Chigüires	4
Vacas	6
Patos	20
Totales	45

Es de hacer notas que la porción de tierra destinada para cultivos tiene más de seis (6) meses sin actividad productiva.

3. Descripción de los aspectos técnicos generales:

Entre el conjunto de disposiciones adoptadas para la implantación de casa de cultivo, se procuro un lote de terreno con una superficie de 2 hectáreas. Esta superficie se encuadra dentro de las exigencias requeridas por el modelo de producción propuesto, que demanda el uso aproximado de 1 hectárea para la instalación de complejo de 3 casas de cultivo y la infraestructura de servicios que demanda.

El Sistema de cultivos protegidos será una unidad integrada, capaz de tener la flexibilidad de producir la mayor cantidad de materiales vegetales, con las mayores características de organicidad de los cultivos, de la manera más segura en relación a las plagas y el clima, durante todo el año, independientemente de la calidad del suelo y debe poder manejarlo cualquier persona con un nivel de capacitación bajo, con una estructura duradera fácil de armar y fácil de reparar.

Para tal fin la unidad contará con una estructura totalmente galvanizada, la cual podrá armarse con tornillos de manera sencilla, permitiendo cambiar las partes de manera rápida.

Deberá cubrirse con plásticos aditivados para máxima capacidad de duración a las radiaciones solares, laterales porosos para tener una alta respiración que se adapte a las condiciones tropicales y el suelo cubierto con plástico (polietileno Blanco Negro de 200 micrones) de tal manera que disminuya la acumulación de calor y aumente la luz reflejada para mayor eficiencia lumínica.

Dispondrá de un sistema de siembra en contenedores, para evitar la incidencia que pueda tener el suelo en el desarrollo de los cultivos, con un sustrato orgánico para producir materiales vegetales de alta calidad y clasificación.

Contará con un sistema de fertirrigación eficiente, por goteros con una separación según el cultivo a realizar, para consumir la menor cantidad de agua posible, con la posibilidad de agregar fertilizantes de manera independiente por sectores, según sea el requerimiento del cultivo.

Además, por la ubicación de los mismos, es necesario que cada unidad tenga un sistema de nebulización con disparo automático basado en la humedad del mismo.

Estructura de las casas de cultivo propuestas

Cada casa de cultivo representa un sistema el cual está constituido por estructuras metálicas y herrajes totalmente galvanizados en caliente y consta de:

- Columnas de tubos de 60 mm de diámetro y 2 mm de pared moduladas a 2,37 m. en arcos de 8,5 m. de ancho y 4,8 m. de longitud.
- Los Arcos son dos sectores de circunferencia de dos radios distintos, contruidos de tubería de 60 mm y 2 mm de espesor de pared. Están integrados por un tirante central de tubo de 60 mm y 2 mm de pared firmemente amarrada, por dos abrazaderas, de tal manera de generar una apertura Cenital de 0,7 m de ancho a lo largo de toda la nave.

- Dos Canales (tirantes horizontales) de tubería de $\frac{3}{4}$ " 2 mm de pared.
- Cuatro tirantes, dos transversales y dos verticales de tubería de $\frac{3}{4}$ " y 2 mm de pared.
- Un cierre superior de $\frac{3}{4}$ " a lo largo de todo el cenit, para evitar el arqueado del plástico del techo.
- Dos columnas frontales alineadas con los tirantes centrales de 60 mm y 2 mm de pared.
- Dos crucetas al comienzo y al final de cada nave para el reforzamiento de la misma, las cuales están hechas de tubería de 1" y 2 mm de pared.
- Dos canales trapezoidales a cada lado del arco hechas de láminas de acero de 2 mm de espesor, las cuales al mismo tiempo forman parte de la estructura como viga de corona o cierre superior de columnas.
- La cubierta del techo es de plástico de polietileno tricapa de 200 micrones. Esta capa plástica se adosa al techo mediante un sistema de barra trinquete que permitirá fácil montaje y, desmontaje. La barra está compuesta de tubería de 1" con empalmes de pasadores cada seis metros y un mecanismo de rachi en cada punta para el prensado de la película.
- Laterales cubiertos por una franja inferior lateral, denominada barbero de polietileno de tricapa de 200 micrones la cual evitará el salpique que se produce por efecto de la lluvia. En la parte superior se cubrirá con una malla de rafia blanca de grano medio de un perfil de acero galvanizado de 1,5 mm. con un cierre de acero galvanizado compuesto y una tranca en forma de cuña la cual será atornillada con auto roscantes fijados a la columna en el centro y al canal en la parte superiores.

- Todos los frontales se cerrarán de igual forma que los laterales hasta la parte inferior del arco, solo en una nave se agregará una puerta corredera de 2,83 m. de ancho. La media luna del arco se cubre con el mismo plástico del techo, fijado con el perfil de amarre de plástico, tanto en el arco como en las candelas (tirantes horizontales).
- En cuanto al armado se fijan con concreto al suelo las columnas por medio de pequeñas fundaciones de 80 cm de profundidad por 25 cm de diámetro.

4. Descripción del patrón tecnológico (vegetal)

Para el desarrollo de la casa de cultivo la primera cosecha será de pimiento, por ser un cultivo con destinos de consumo. La demanda en los mercados venezolanos de pimientos frescos durante todo el año, ha crecido espectacularmente y ha tenido como consecuencia el desarrollo del cultivo en invernaderos. Las características botánicas del cultivo son:

Origen:

El pimiento es originario de la zona de Bolivia y Perú, donde además de *Capsicum annum* L. se cultivaban al menos otras cuatro especies. Fue traído al Viejo Mundo por Colón en su primer viaje (1493). En el siglo XVI ya se había difundido su cultivo en España, desde donde se distribuyó al resto de Europa y del mundo con la colaboración de los portugueses.

TAXONOMÍA Y MORFOLOGÍA

Familia: Solanaceae.

Especie: *Capsicum annum* L.

Planta: herbácea perenne, con ciclo de cultivo anual de porte variable entre los 0,5 metros (en determinadas variedades de cultivo al aire libre) y más de 2 metros (gran parte de los híbridos cultivados en invernadero).

Sistema radicular: pivotante y profundo (dependiendo de la profundidad y textura del suelo), con numerosas raíces adventicias que horizontalmente pueden alcanzar una longitud comprendida entre 50 centímetros y 1 metro.

Tallo principal: de crecimiento limitado y erecto. A partir de cierta altura (“cruz”) emite 2 o 3 ramificaciones (dependiendo de la variedad) y continua ramificándose de forma dicotómica hasta el final de su ciclo (los tallos secundarios se bifurcan después de brotar varias hojas, y así sucesivamente).

Flor: las flores aparecen solitarias en cada nudo del tallo, con inserción en las axilas de las hojas. Son pequeñas y constan de una corola blanca. La polinización es autógama, aunque puede presentarse un porcentaje de alogamia que no supera el 10%.

Fruto: baya hueca, semi cartilaginosa y deprimida, de color variable (verde, rojo, amarillo, naranja, violeta o blanco); algunas variedades van pasando del verde al anaranjado y al rojo a medida que van madurando. Su tamaño es variable, pudiendo pesar desde escasos gramos hasta más de 500 gramos. Las semillas se encuentran insertas en una placenta cónica de disposición central. Son redondeadas, ligeramente reniformes, de color amarillo pálido y longitud variable entre 3 y 5 milímetros.

Labores culturales en el pimentón (siembra)

El marco de plantación se establece en función del porte de la planta, que a su vez dependerá de la variedad comercial cultivada. El más frecuentemente empleado en los invernaderos es de 1 metro entre líneas y 0,5 metros entre plantas, aunque cuando se trata de plantas de porte medio y según el tipo de poda de formación, es posible aumentar la densidad de plantación a 2,5-3 plantas por metro cuadrado. También es frecuente disponer líneas de cultivo pareadas, distantes entre sí 0,80 metros y dejar pasillos de 1,2 metros entre cada par de líneas con objeto de favorecer la realización de las labores culturales, evitando daños indeseables al cultivo.

5. Descripción de los aspectos financieros

A continuación se detalla la inversión y el estudio de los costos que se incurre en la construcción de las casas de cultivo:

Cuadro No. 09				
INVERSIÓN FINANCIERA				
COMPRA, CONSTRUCCIÓN, REPARACIÓN O AMPLIACIÓN				
ASPECTOS TÉCNICOS				
Concepto	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Total Anual (Bs.F.)
Estructura CCP en tubo galvanizado de 60 mm. de diametro, con arcos partidos, con cinco tirantes y apertura cenital media de 70 cm. Adicionalmente incluye la pelicula plástica para el techo y cubiertas para laterales (encerramiento total)	Und.	109.737,14	3	329.211
Cobertura de suelo con polietileno blanco-negro de 250 micrones (parte interna CCP)	Und.	5.258,29	3	15.775
Sistema de Riego por goteo, compuesto por los sistemas de: potencia o bombeo, filtración, dosificación, transmisión y la zona de riego o de emisores	Und.	13.099,83	3	39.299
Sistema de nebulización CCP	Und.	15.899,77	3	47.699
Estructura plantulador en tubo galvanizado de 60 mm. de diametro, con arcos partidos, con cinco tirantes y apertura cenital media de 70 cm. Adicionalmente incluye la pelicula plástica para el techo y cubiertas para laterales (encerramiento total)	mt2.	27.295,18	1	27.295,18
Cobertura de suelo con polietileno blanco-negro de 250 micrones (parte interna Plantulador)	Und.	951,06	1	951,06
Sistema de Riego por goteo Plantulador, compuesto por los sistemas de: potencia o bombeo, filtración, dosificación, transmisión y la zona de riego o de emisores	Und.	18.566,33	1	18.566,33
TOTAL COMPRA, CONSTRUCCIÓN, REPARACIÓN O AMPLIACIÓN				478.798

Cuadro No.10				
INSTALACIÓN Y MONTAJE				
ASPECTOS TÉCNICOS				
Concepto	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Total Anual (Bs. F.)
Instalación y/o montaje de los componentes citados en el cuadro anterior de compra CCP	mt2.	20.596,01	3	61.788
Instalación y/o montaje de los componentes citado en el cuadro anterior de compra Plantulador	mt2.	18,84	242	4.559
Flete de materiales y Equipos	Und.	7.110,00	3	21.330
TOTAL INSTALACIÓN Y MONTAJE				87.677

En el cuadro No. 10 se muestra el monto correspondiente a la instalación y montaje de materiales y plantulador para tres (3) casas de cultivo protegido.

Cuadro No. 11				
MAQUINARIAS Y EQUIPOS				
Concepto	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Total Anual (Bs. F.)
Tractor agrícola con zorra hidráulica	Und.	159.723,36	1	159.723
Carro Transportador de cestas	Und.	2.814,63	1	2.815
Asperjadora motor industrial	Und.	4.782,20	1	4.782
Asperjadora de Motor	Und.	2.800,00	1	2.800
Balanza electrónica Rango 25 a 30 kg.	Und.	5692,5	1	5.693
Peso con medidas en gr.	Und.	725	1	725
Peachimetro	Und.	552	1	552
Conductimetro	Und.	570	1	570
Sonda de Succión	Und.	945,6	1	946
Manometro de Glicerina 10 bar	Und.	65	1	65
Termometro	Und.	125,00	1	125
Cilindros graduados en plástico (250 ml. y 500 ml.)	Und.	222,22	1	222
Kit de Beacker (10 cc, 100, cc y 250 cc),	Und.	212,50	1	213
Mesa para Plantulas	mt.	124,00	25	3.100
Bandejas para Plantulas	Und.	5,60	100	560
TOTAL MAQUINARIAS Y EQUIPOS				182.890

En el cuadro anterior se describen los suministros necesarios para las labores que se realizarán dentro de las casas de cultivos protegidos

Cuadro No.12				
MATERIA PRIMA				
Concepto	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Total Anual (Bs.)
Plantulas de Pimentón	Und.	1,53	60.000	24.538
Sistema de Plantulación	Und.	0,17	60.000	10.200
Bolsas	Und.	1,35	20.000	10.623
Insecticidas	lt. o Kg.	226,71	60	13.603
Fungicidas	lt. o Kg.	67,26	78	5.246
Fertilizantes	Kg.	7,39	3.540	26.178
Microelementos	lt.	44,18	69	3.049
Gel	Cuñete	0,00	12	1.830
Sustrato para las bolsas (Compost Órgnico)	mt3.	65,58	585	38.364
Sustarto para las Plantulas	mt3.	266,00	10	2.660
Desinfectante de Suelo	lt.	7,97	75	598
TOTAL MATERIA PRIMA				136.888
Cuadro No. 13				
OTROS MATERIALES Y EQUIPOS				
Concepto	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Total Anual (Bs.)
Tapa boca desechables	Und.	21,39	216	4.620
Mascarilla para funmigación con filtro	Und.	239,80	27	6.475
Tijeras de podar	Und.	77,78	27	2.100
Uniforme de Trabajo (2 pantalones + 2 camisas)	Und.	247,22	54	13.350
Botas de Cuero	Und.	293,89	54	15.870
Botas de Goma	Und.	97,22	27	2.625
Poncho largo (aplicación de agroquímicos)	Und.	131,94	27	3.562
Lentes de seguridad oscuros	Und.	38,89	54	2.100
Cesta para cosecha	Und.	51,70	1.512	78.170
Cesta para despacho	Und.	51,70	1.512	78.170
TOTAL OTROS MATERIALES Y EQUIPOS				207.043

Cuadro No.14				
OTROS GASTOS OPERATIVOS				
ASPECTOS TECNICOS				
Concepto	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Total Anual (Bs.)
Gastos de Fabricación (Sin Mano de Obra Indirecta, Sin Depreciación)	Varios	5.286	27	142.713
Gastos de Administración y Ventas (Sin Remuneraciones)	Varios	1.360	27	36.720
TOTAL OTROS GASTOS OPERATIVOS				179.433

En el cuadro No.14 se describe parte de los gastos de fabricación y aquellos gastos que se generan producto de la distribución y venta de la cosecha obtenida.

Cuadro No.15				
<u>MONTOS DE INVERSIÓN Y FUENTES FINANCIERAS</u>				
-	-	-	-	-
CONCEPTO	APORTE			TOTAL INVERSIÓN
	PRODUCTOR	UPEL	OTRAS FUENTES	
<u>INVERSIÓN FIJA</u>	-	87.677	-	749.365
COMPRA, CONSTRUCCIÓN, REPARACIÓN O AMPLIACIÓN	-	478.798	-	478.798
INSTALACIÓN Y MONTAJE	-	87.677	-	87.677
MAQUINARIAS Y EQUIPOS	-	182.890	-	182.890
<u>CAPITAL TRABAJO</u>	-	948.376	-	948.376
MATERIAS PRIMAS	-	136.888	-	136.888
MATERIALES Y EQUIPOS	-	207.043	-	207.043
MANO DE OBRA	-	425.012	-	425.012
OTROS GASTOS OPERATIVOS	-	179.433	-	179.433
TOTAL APORTE (Bs. F.)	-	1.036.053	-	1.697.741

Cuadro No. 16

`PRODUCTIVIDAD FISICA Y VALOR DE LA PRODUCCION DEL PIMENTON							
AÑO	Nº PLANTAS	RENDIMIENTO (Kg./Planta)	PRODUCCIÓN		PRODUCTIVIDAD FÍSICA (Kg./mt2.)	VALOR DE LA PRODUCCIÓN	
			kg./Ciclo	Kg./Año		Bs./Kg.	Bs. F.
1	4.996	2,5	12.490	24.980	20	5,5	137.390
2	4.996	3	14.988	29.976	24	6	179.856
3	4.996	3	14.988	29.976	24	6	179.856
4	4.996	3	14.988	29.976	24	6	179.856
5	4.996	3	14.988	29.976	24	6	179.856
6	4.996	3	14.988	29.976	24	6	179.856
7	4.996	3	14.988	29.976	24	6	179.856
8	4.996	3	14.988	29.976	24	6	179.856
9	4.996	3	14.988	29.976	24	6	179.856
10	4.996	3	14.988	29.976	24	6	179.856

CAPITULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

El estudio consistió en proponer un Modelos de Campo Experimental Sustentable basado en el uso de técnica agrícolas modernas y adaptadas al contexto rural, entre los cuales están los cultivos organopónicos. Los aspectos más relevantes que se obtuvieron de la presente investigación, una vez analizados e interpretados los datos recolectados en relación a las dimensiones estudiadas con la población de estudiantes y docentes, son los siguientes: en la dimensión conocimiento la mayoría de los educadores conocen la técnica de los cultivos organopónicos y reconocen la necesidad de incorporar actividades prácticas de campo. En cuanto a la incorporación de los docentes de planta a las actividades de investigación, extensión y docencia producto de las labores del campo experimental se aprecia que un alto porcentaje de los docentes tiene la disposición de participar en la implementación de la propuesta.

Por otra parte, la población estudiantil desconoce que existe la partida presupuestaria para las actividades propias de un campo experimental, más los docentes saben de su existencia y no se organizan para su administración que de acuerdo con el fin que persigue, el cual es contribuir con el desarrollo agrícola y pecuario del instituto, así como la promoción des cultivos protegidos que cubrirían el aprovechamiento de los espacios agrícolas del Pedagógico.

En el área agrícola, es aplicable la propuesta planteada y existen eventos gubernamentales que sustentan el proyecto de una agricultura urbana ecológica, así mismo los estudiantes estarían en contacto directo con las etapas y variables del proceso

productivo agrícola. En este mismo orden de ideas vale destacar que los docentes en ejercicio y en formación estarán en capacidad de impartir los cursos del programa de educación para el trabajo en el área agrícola, y la aplicación de la propuesta se ayudaría a desarrollar un proceso educativo de calidad teórico – práctico; dando respuestas concretas a las preguntas de investigación.

Con respecto a los objetivos específicos del tema planteado se concluye que los el uso de la técnica de cultivos organopónicos en los cursos del programa de educación para el trabajo en el área agrícola, deben motivar y preparar a los docentes en dicha técnica ajustándolo al proceso de enseñanza - aprendizaje y al contexto de la Institución.

En fin, es pertinente la elaboración de la propuesta debido al beneficios que obtendrán las comunidades les permitirá poner en práctica nuevas técnicas y herramientas de trabajo para el desarrollo del campo y de huertos familiares, asegurando así la sustentabilidad económica familiar y local del estado Aragua.

Recomendaciones

Sobre la base de los resultados de la investigación, se establecen las siguientes sugerencias:

En primer lugar, impartir los cursos del programa de educación para el trabajo en el área agrícola de una forma más practica, con la finalidad de obtener un proceso de enseñanza – aprendizaje equilibrando la teoría y la práctica.

También debe considerarse la creación de alternativas para el proceso de enseñanza-aprendizaje, avalando de esta forma la calidad del proceso educativo en la educación para el trabajo del área agrícola. Por tal motivo, se debe incorporar y preparar al docente en el conocimiento de la técnica de los cultivos organopónicos, y educar al estudiante en las prácticas agrícolas.

Además, una vez ejecutadas las actividades antes mencionadas, se ha de implementar el uso de la técnica de los cultivos organopónicos en los cursos del área agrícola por los docentes a través de las clases de agricultura, horticultura y fruticultura.

En fin, se recomienda la implementación de la técnica de los cultivos organopónicos con la finalidad de lograr un proceso de enseñanza – aprendizaje de calidad, equilibrando la teoría y la práctica, aprovechando el espacio en la institución, a la vez que se prepara al estudiante en un oficio, educándolo para el trabajo agrícola, en la cooperación, propiciando las actividades productivas agrícolas y la motivación de obtener alimentos o ingresos por la comercialización de los mismos para su sustento y el de su familia

Por otra parte, se debe hacer seguimiento a los cambios en el diseño curricular, adaptando el conocimiento adquirido al contexto de la Institución; en el transcurso y desarrollo de las actividades propuestas permitirá responder al cumplimiento de los objetivos, logrando así el desarrollo de las comunidades a través de la integración económica y que profesionales asociados al campo laboral agrícola del país, sean conscientes de lo importante que es propiciar el desarrollo económico de las zonas poco beneficiadas.

Por último, se debe aprovechar el espacio físico con que dispone el instituto, incorporando para esto las casas de cultivos protegidos, elevando en este caso al Consejo Universitario el proyecto de inversión. Así mediante la implementación y aplicación de la propuesta y comunicación con los estudiantes y la comunidad en general, se podrá de manera continua dictar clases de agricultura, horticultura y fruticultura.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Ataraz, M. (2000). **Teoría de las tres dimensiones de desarrollo sostenible**. *Revista Ecosistemas* N° 33. [Revista en línea]. Disponible: <http://www.acet.org/ecosistemas/022/informel.htm>. [Consulta: 2010, Octubre 25].
- Balestrini, M. (2001). **Como se elabora el proyecto de investigación**. *Editorial B1. Consultores Asociados*. Caracas-Venezuela.
- Berlanga, B. (1995). **Las Escuelas Rurales de Formación para el Trabajo: Una Opción Educativa para la Agricultura**. [Documento en línea] Disponible en: <http://www.reduce.cl/educa/educa/nsf>. [Consulta 2010, Noviembre 9].
- Bonal, X. (1998). **Sociología de la educación. Una aproximación crítica a las corrientes contemporáneas**. Barcelona, España: Editorial. PAIDÓS.
- Boris, B. (2002). **Diseño de la Escuela Rural El Frío. Municipio Muñoz. Estado Apure**. Trabajo de grado no publicado. Universidad Bicentenario de Aragua. Maracay, Aragua.
- Brown W. y Mobero, D. (1993). **Teoría de la Organización y de la Administración: Enfoque Integral**. México: Editorial Limusa.
- Burgos, R. (2001). **Escuelas Secundarias Técnicas del siglo XXI**. [Documento en línea]. Disponible en: www.mx.geocities.com/rvburgos/hm/proyetec. [Consulta 2007, Noviembre 9].
- Cárdenas, J (2009). **Programa de Extensión y Capacitación Docente en el Área Agropecuaria del nivel de Educación Básica del Sector Rural del Estado Apure**. Trabajo de grado para optar al título de Especialista en Educación Rural. I.P.R.E.M, Turmero
- CEPAL, IPEA, PNUD. 2003. **Hacia el objetivo del milenio de reducir la pobreza en América Latina y el Caribe**. Santiago de Chile, Chile.
- Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (2000). *Gaceta oficial de la República Bolivariana de Venezuela* No. 36.860.
- Cosme, A (2009). **La Docencia y el Extensionismo agrario como estrategia de desarrollo Rural**. Trabajo de grado para optar al título de Especialista en Educación Rural I.P.R.E.M, Turmero.

Decreto 057 con Rango, Valor y Fuerza de **Ley orgánica de Seguridad y Soberanía Agroalimentaria**. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela número 5.889 extraordinario de fecha 31 de julio de 2008.

Delich, F. (1998). **Educación para el Desarrollo**. [Documento en línea]. Disponible en: <http://www.campus-oci.org/valores/palor2.htm> [Consulta 2010, octubre 25]

Delors, J. (1998). **La Educación Encierra un Tesoro**. Madrid, España: Editorial Santillana.

Delval, J. (1999). **Crecer y pensar. La construcción del conocimiento en la escuela**. Barcelona, España: Editorial. PAIDÓS.

Diccionario Kapelusz de la Lengua Española (1990). **Tomo II**. Buenos Aires, Argentina: Editorial Kapelusz.

DISEÑO CURRICULAR DOCUMENTO BASE (1999). Fondo Editorial de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Caracas.

Escubina, Raiza (2009). **Creación de Huertos escolares y Familiares a través del Desarrollo Endógeno para el Abastecimiento de Hortalizas y Hierbas Aromáticas del Comedor de la Escuela Bolivariana Altamira**. Trabajo de Grado para optar al Título de Magister en Educación Básica

Esteves C., Doris E. y Zully Morales (2008). **Sistema Contable Aplicado a Explotaciones Agrícolas (Pecuarias) Caso Práctico: Hacienda San Pablo**. Trabajo de Grado de la Escuela de Contaduría Pública. U.C.L.A

Faña, J. (2002). **Desarrollo Sostenible**. República Dominicana: Grupo Hidrológico Nacional, INC.

Fernández, E. (1999). **Pedagogía de la Mediocridad**. México: Editorial Nueva Imagen.

Gabaldón Arnoldo José (1998). **La agricultura tropical sostenible una necesidad**. <http://www.monografias.com> [Consulta: 2010, Octubre, 23]

GAJARDO M. 1.988. **Enseñanza básica en las zonas rurales**. Experiencias Innovadoras. Santiago de Chile, Chile, UNESCO/OREALC.

GARCIA GUADILLA, C. 1997. **Situación y principales dinámicas de transformación de la Educación Superior en América Latina**. Caracas: CRESALC-UNESCO.

Gavilán J. (2005). **Sistemas de producción agrícola y transferencia de tecnología**.

Alojamiento ofrecido por Hispa Vista.

Gallart, J. (1998). **El Aprendizaje Significativo a Partir de los Contenidos de las Ciencias Naturales y de Temas de Ecología**. Barcelona, España: CESDER.

Gladwin, T. y Krause, J. (1996). *Environing the Sustainable Corporations*. Eds. Stakebolden Negotiations. Exercises on Sustainable Development.

GOMEZ, H.R. y otros. 1998. **Educación en la Agenda del Siglo XXI. Hacia el desarrollo humano**. Bogotá; Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

Góttler, J. (1962). **Pedagogía Sistemática**. Barcelona, España: Editorial Herder.

Hegoas, J. (1998) **Educación y Desarrollo**. [Documento en línea]. Disponible en: <http://www.campus-oci.org/valores/palor2.htm>. [Consulta 2010, octubre 25]

Hernández, S., Fernández, C. y Baptista, L. (1998). **Metodología de la Investigación**. México: McGraw-Hill.

Hernández, R. (1996) **Variables Intervinientes en el Desarrollo Rural y Propuesta Metodológica**. Ponencia para I Simposio de Ciencias Antropológicas del cono sur. Fac. Cs. Sociales. Universidad de Chile.

Hernández, R. y Winter, C. (2005). **Cooperativismo, Cultura Campesina: Opinión Educación, Modernidad y Desarrollo Rural**. Barcelona: Editorial Paraninfo.

Herrera, D. (1998) **La Granja Integral Autosuficiente. Estrategia Educativa de Desarrollo Sostenible en el Sector Rural**. Revista de la Facultad de Ciencias y Tecnología. Universidad Pedagógica Nacional 4 (3). Santa Fe de Bogotá, D. C.

Hurtado, A. y Toro, U. (1997) **Enfoque Epistemológico**. Material fotocopiado. Caracas.

INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA (IICA) (1.997). **Informe de los Grupos y Conclusiones de las Jornadas Regionales de Modernización de las Facultades de Agronomía**, Centro de Educación y Capacitación del IICA (CECAP), San José, Costa Rica.

- La Belle, T. (1990). **Educación No Formal y Cambio Social en América Latina**. México: Editorial Nueva Imagen.
- Lacki, P. (2003). **La Educación y el Subdesarrollo Rural**. [Documento en línea]. Disponible en: <http://www.polamlacki.hpg.com.br>. [Consulta: 2007, noviembre 9]
- Lacki, P. (2003). **La Escuela Rural debe formar solucionadores de problemas**. [Documento en línea]. Disponible en: <http://www.polamlacki.hpg.com.br>. [Consulta: 2010, noviembre 11]
- Latorre, A., Rincón D. y Arnal, J. (2003). **Bases Metodológicas de la Investigación Educativa**. Barcelona: Experiencia S.L.
- Lemus, L. (1996). **Pedagogía. Temas Fundamentales**. Buenos Aires, Argentina. Editorial Kapelusz.
- Ley Orgánica del Ambiente. (1976). **Gaceta Oficial 2536**, junio 30, 1980.
- Ley Especial de Asociaciones Cooperativas (2001), **Gaceta Oficial N° 37.285 de fecha 18 de septiembre de 2001**.
- Ley Orgánica de Educación con su Reglamento (1980). Contiene la nueva reforma del 15 de septiembre de 1999. **Gaceta oficial 2.635** del 28 de julio de 1980.
- Ley de Tierras y Desarrollo Agrario(2005). Gaceta oficial 38.126 del 14 de febrero de 2005 y 5.771 extraordinario del 18 de mayo de 2005.
- LÍNEAS GENERALES DEL PLAN DE DESARROLLO ECONÓMICO Y SOCIAL DE LA NACIÓN 2007-2013. Disponible <http://www.gobiernoenlinea.ve> (Consulta: agosto 05, 2010).
- Magendzo, A. (1996). **Currículo y Cultura en América Latina**. Santiago de Chile: PIIIE.
- Malassis, L. (1985). **Ruralidad, Educación y Desarrollo**. México: Editorial Hueme, S.A.
- Marchesi, Á. (2000). **Educación para el desarrollo**. Madrid: Editorial Santillana.
- Matarrita, M. (1997). **Desarrollo Sostenible y su énfasis en la enseñanza costarricense**. Revista de Educación de la Universidad de Costa Rica. 2 (1), 12-14. Costa Rica.
- Más M. (2005). **Desarrollo endógeno**. Cooperación y dependencia. 1era edición. Editorial

- Mendoza, J. (1995). **Educación y Desarrollo en Poblaciones Rurales**. Caracas: s/e.
- Mialaret, G. (2001). **Ciencias de la Educación**. Barcelona, España: Editorial Olkoston.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN CULTURA Y DEPORTES (2001). Dirección de Educación Media Diversificada y Profesional. Escuelas Técnicas Robinsonianas: **Refundación de las Escuelas Técnicas. Proyecto 2001-2006**. Caracas.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN (2004) **Propuesta de Reforma de Diseño Curricular** [Documento en Línea] Disponible en: <http://www.me.gov.ve/> [Consultado: 2010 noviembre 30]
- MINISTERIO DE PLANIFICACION Y DESARROLLO. **Plan de Desarrollo Regional 2001-2007**. Disponible <http://www.gobiernoenlinea.ve> (Consulta: agosto 20, 2010).
- Morillo y Otros (2003). **Vocabulario de agricultura**. Universidad Central de Venezuela. Facultad de Agronomía. Taller Nacional de Sistemas de Producción Agrícolas.
- Núñez, J. (2000). **Disonancias Epistemológicas en la Educación Rural Venezolana**. Caracas: UPEL.
- Núñez, J. (2004). **Saberes y Educación**. Caracas: UPEL.
- _____ (1983) **Reglamento General de la UPEL**. Caracas.
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). Boletín del Comité de Problemas de Productos Básicos (2007). Disponible URL: <http://ftp.fao.org> (Consulta: diciembre 05, 2009).
- Ortiz y García (2006). **Metodología de la Investigación: El Proceso y sus Técnicas**. Editorial LIMUSA. México.
- Parella, S. y Martins F. 2006. **Metodología de la Investigación Cuantitativa**. Editorial FEDUPEL. Caracas.
- Sabino, Carlos (2002) **El proceso de investigación**. Editorial Panapo. Caracas-Venezuela.
- Salazar, P. (2001). **Definición y Alcances del Desarrollo Sostenible**. Barcelona, España: Editorial Gateiz.

- Salvatierra, O. (2003). Modelo de Escuela Abierta. **Revista Digital Rural, Educación, Cultura y Desarrollo Rural. Año 1, N° 1, Julio 2003.** [Revista en línea]. Disponible en: <http://educacion.upa.c/revistaerural/erural.htm>. [Consulta 2010, Noviembre 11].
- Sánchez, A. (1998). **La generación y difusión de tecnologías para una agricultura sustentable mediante la validación e investigación de síntesis.** Investigador.
- Sánchez, R. (2001). **Estadística Elemental.** México: CIDEG
- Santamaría, L. (1996). **La Escuela Rural entre 1970 y 1990. Análisis de la Zona del Río y Villa Hermosa.** [Documento en línea]. Disponible en: <http://www.mcu.es/cgi-bin/teseo/brscgi>. [Consulta 2010, Noviembre 11].
- Schmelkes, S. (1994). **Campeños e Indígenas en América Latina: Sus Exigencias en la Educación de Adultos en América Latina ante el Prontuno Siglo.** UNESCO. UNIVEF.
- Sierra, R. (2004). **Técnicas de investigación social. Teoría y ejercicios.** Madrid: Paraninfo
- Sherpard, J. (2000). **Sociología.** México: Editorial Limusa.
- Tamayo y Tamayo, Mario (2005). **El proceso de la investigación científica.** Tercera Ediciones Limusa. Mc Graw Hill. Latinoamericana de Mexico
- UNESCO. (2000). **Declaración de la Educación para Todos en las Américas.** Marco Regional de Acción. República Dominicana.
- Universidad Pedagógica Experimental Libertador (1992). Vicerrectorado de Investigación y Post-Grado. **La Educación Rural en Venezuela. Procesos de Cambios.** Caracas, Venezuela. Autor.
- Universidad Pedagógica Experimental Libertador. (2003). Vicerrectorado de Investigación y Postgrado. **Manual de Trabajos de Grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales.** Caracas, Venezuela: Autor.
- Wietz, R. (1981). **Desarrollo Social Integral.** México, DF: Ediciones de CONACYT.
- Willer, M. (1998). **Modelo Teórico Simbólico.** Caracas: Seená Bravo.
- Ynojosa, R. (2008). **Características y análisis de la extensión agrícola en la Facultad de agronomía de la Universidad Central de Venezuela.** Trabajo de Grado presentado en la Universidad Central de Venezuela.

ANEXO A

CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Propuesta de Modelo de Campo Experimental Agrícola Sustentable en el Instituto Pedagógico Rural El Mácaro que contribuya al desarrollo de las comunidades rurales del Estado Aragua.

OBJETIVOS	CATEGORÍA	INDICADORES	PREGUNTA No.	INSTRUMENTO	FUENTE
1. Detectar la necesidad de incluir un Modelo de Campo Experimental Agrícola Sustentable en el Instituto Pedagógico Rural El Mácaro que incorpore nuevas técnicas agrícolas.	Formación Técnica	Asignaturas de la especialidad	1, 2, 3, 4	Cuestionario	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> FUENTE PARA CUESTIONARIO: ESTUDIANTES DE EDUCACION RURAL FUENTE PARA LA ENTREVISTA: DOCENTES DEL AREA </div>
		Participación del docente en el desarrollo de las comunidades rurales	1,2,3	Entrevista	
	Campo Experimental	Nuevas Técnicas Agrícolas	7,8,9,10	Cuestionario	
			4	Entrevista	
Identificar las fortalezas del egresado del I.P.R El Mácaro en el área de concentración agropecuaria.	Redes de Producción	Partidas Presupuestarias	12	Cuestionario	
		Bioterios (Campo Experimental)	5	Entrevista	
		Unidades Productivas	6,13	Cuestionario	
			11	Cuestionario	
Determinar la factibilidad de crear un modelo de campo experimental agrícola sustentable en el I.P.R El Mácaro.	Factibilidad	Extensionismo	6	Entrevista	
		Autogestión y Desarrollo Sustentable	14,15	Cuestionario	
		Técnica			
Elaborar un modelo de Campo Experimental Agrícola Sustentable en el I.P.R. El Mácaro que contribuya al desarrollo de las comunidades rurales del Estado Aragua	Modelo de Campo Experimental	Económica		N/A	
		Psicosocial		N/A	

ANEXO B



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD CENTRO OCCIDENTAL LISANDRO ALVARADO

Estimado usuario ante todo un cordial saludo y el agradecimiento por su valioso aporte al participar en la realización de este cuestionario, el cual tiene por objetivo recabar información con respecto a la implementación de la Propuesta de incorporación de Modelo de Campo Experimental Agrícola Sustentable en el I.P.R. El Mácaro que contribuya al desarrollo de las comunidades rurales del Estado Aragua.

Agradeciendo su gentil colaboración,

Atentamente,

Lcda. Yasmín Ojeda

El Mácaro, Diciembre de 2010

ANEXO C

Cuestionario

Instrucciones generales: Lea cuidadosamente los planteamientos que se presentan, en caso de preguntas necesarias y marque con una equis (x), si considera verdadero o falsa en cada caso, para aclarar dudas diríjase al encuestador.

Ítems	SI	NO
1.Considera que las asignaturas que incluye el pensum de estudio cubre las necesidades de actualización y capacitación en el sector rural		
2.Esta de acuerdo con que El perfil del docente de educación rural cubre actualmente las expectativas de formación en las escuelas técnicas y escuelas granja del Estado Aragua		
3.Cree usted que el área de concentración agropecuaria debe estar orientada hacia la participación de la familia y la comunidad en el desarrollo sustentable		
4.Considera que las asignaturas del área de concentración incluyen contenidos teórico-prácticos que permiten fortalecer en las comunidades la función de sustento productivo de la población		
5.Actualmente el I.P.R El Mácaro cuenta con maquinarias e implementos que permiten desarrollar la agricultura moderna para obtener mejores cosechas		
6.Los docente que imparten las materias del área de concentración aplican metodologías de desarrollo comunal que facilitan la participación de la familia y la comunidad para el desarrollo de la pequeña y mediana empresa		
7.Cree usted que la incorporación de un Campo Experimental Agrícola Sustentable en el I.P.R El Mácaro permitiría desarrollar nuevas técnicas agrícolas		
8. Considera que las huertas experimentales permitirían orientar a las comunidades sobre la adaptación de las plantas a las condiciones locales		
9. Esta de acuerdo con que la agroecología genera aportes significativos sobre los principios que deben regir los planes y programas agrícolas		
10. Cree usted que el manejo de cultivos protegidos con obtención hasta de tres cosechas al año contribuiría a el aprovechamiento de los espacios agrícolas en el I.P.R El Mácaro		
11.Estaría usted de acuerdo con la incorporación de un campo experimental sustentable en el I.P.R El Mácaro, el cual permita desarrollar actividades de docencia, investigación y extensión universitaria		
12.Tiene conocimientos sobre la asignación presupuestaria anual relacionada con el desarrollo de campo experimental en el I.P.R El Mácaro		
13. Sabía usted que el ejecutivo nacional tiene como línea estratégica el desarrollo de unidades productivas que aseguren la producción y el aprovechamiento racional y sustentable de los recursos naturales		
14. Cree usted que como instituto pedagógico el I.P.R El Mácaro debe generar acciones orientadas a la prestación de servicios y educación permanente a las comunidades, promoviendo el uso racional del medio ambiente		
15. Considera que las comunidades rurales del estado Aragua deben recibir asistencia técnica y capacitación integral en la obtención y comercialización de cultivos		

ANEXO D



El Mácaro, Diciembre 2010

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD CENTRO OCCIDENTAL LISANDRO ALVARADO

GUIÓN DE ENTREVISTA

1. Considera que las asignaturas que incluye el pensum de estudio del área de concentración Agropecuaria Rural cubren las necesidades de actualización y capacitación en el sector rural. Si__ No__ Por qué
2. Esta de acuerdo con que El perfil del docente de educación rural cubre actualmente las expectativas de formación en las escuelas técnicas y escuelas granja del Estado Aragua. Explique
3. Usted como docente del área de agropecuaria incluye contenidos teórico-prácticos que permiten fortalecer en las comunidades la función de sustento productivo de la población. Explique cuáles contenidos adapta a este contexto.
4. Para impartir sus clases el I.P.R El Mácaro le facilitan maquinarias e implementos que permitan desarrollar la agricultura moderna y así obtener mejores cosechas.
5. Cree usted que la incorporación de un Campo Experimental Agrícola Sustentable en el I.P.R El Mácaro permitiría desarrollar nuevas técnicas agrícolas como huertos experimentales, agroecología y cultivos protegidos, entre otros. Si __ No__ Por qué

6. Cree usted que la incorporación de un Campo Experimental Agrícola Sustentable en el I.P.R El Mácaro permitiría desarrollar actividades de docencia, investigación y extensión universitaria y la incorporación de grupos multidisciplinarios a la actividad agrícola. Si ___ No__ Por qué

ANEXO E
FORMATO DE VALIDACIÓN

Investigación: Propuesta de Modelo de Campo Experimental Agrícola Sustentable en el I.P. R. El Mácaro que contribuya al desarrollo de las comunidades rurales del Estado Aragua.

ITEMS	1		2		3		4		5		6		7		8		9		
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1. Claridad en la redacción																			
2. Coherencia interna del Ítem																			
3. El ítem mide lo que se pretende																			

ASPECTOS GENERALES	SI	NO	OBSERVACIONES
4. El instrumento contiene instrucciones para su solución			
5. El número de Ítems es el adecuado			
6. Los Ítems permiten el logro del objetivo relacionado con la investigación			
7. Los Ítems están presentados en forma lógica secuencial			
8. El número de Ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta sugiera el Ítems que falten			

OBSERVACIONES: _____

Validado por: _____ C.I. _____ Firma: _____

Fecha: _____

VALIDEZ	
NO APLICABLE	APLICABLE

FORMATO DE VALIDACIÓN

Investigación: Propuesta de Modelo de Campo Experimental Agrícola Sustentable en el I.P. R. El Mácaro que contribuya al desarrollo de las comunidades rurales del Estado Aragua.

ITEMS	10		11		12		13		14		15	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
1. Claridad en la redacción												
2. Coherencia interna del Ítem												
3. El ítem mide lo que se pretende												

ASPECTOS GENERALES	SI	NO	OBSERVACIONES
4. El instrumento contiene instrucciones para su solución			
5. El número de Ítems es el adecuado			
6. Los Ítems permiten el logro del objetivo relacionado con la investigación			
7. Los Ítems están presentados en forma lógica secuencial			
8. El número de Ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta sugiera el Ítems que falten			

OBSERVACIONES: _____

Validado por: _____ C.I. _____ Firma: _____

Fecha: _____

VALIDEZ	
NO APLICABLE	APLICABLE

ANEXO E

FORMATO DE VALIDACIÓN

Investigación: Propuesta de un Modelo de Campo Experimental Agrícola Sustentable en el I.P. R. El Mácaro que contribuya al desarrollo de las comunidades rurales del Estado Aragua.

ITEMS	10		11		12		13		14		15	
Aspectos relacionados	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
1. Claridad en la redacción												
2. Coherencia interna del Ítem												
3. El ítem mide lo que se pretende												

ASPECTOS GENERALES	SI	NO	OBSERVACIONES
4. El instrumento contiene instrucciones para su solución			
5. El número de Ítems es el adecuado			
6. Los Ítems permiten el logro del objetivo relacionado con la investigación			
7. Los Ítems están presentados en forma lógica secuencial			
8. El número de Ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta sugiera el Ítems que falten			

OBSERVACIONES: _____

Validado por: _____ C.I. _____ Firma: _____

Fecha: _____

VALIDEZ	
NO APLICABLE	APLICABLE