

**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
NUCLEO UNIVERSITARIO “RAFAEL RANGEL”
ÁREA DE AGROECOLOGÍA Y EXTENSIÓN RURAL
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS AGRARIAS
INGENIERIA DE LA PRODUCCIÓN EN AGROECOSISTEMAS**



**UNIVERSIDAD
DE LOS ANDES**

**ESTUDIO DE CASO DE LA COMUNIDAD MUCUMIS PARROQUIA LA
MESA DE ESNUJAQUE MUNICIPIO URDANETA DEL ESTADO
TRUJILLO**

AUTORES:

Br. Patané G. Francisco J.

C.I: 17.265.630

Br. Goliath G. Hernán J.

C.I: 18.984.703

TUTOR: Ing. Agr. MSc.

TRUJILLO, MAYO DE 2013

**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
NUCLEO UNIVERSITARIO “RAFAEL RANGEL”
ÁREA DE AGROECOLOGÍA Y EXTENSIÓN RURAL
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS AGRARIAS
INGENIERIA DE LA PRODUCCIÓN EN AGROECOSISTEMAS**



**UNIVERSIDAD
DE LOS ANDES**

**ESTUDIO DE CASO COMUNIDAD MUCUMIS PARROQUIA LA MESA
DE ESNUJAQUE DEL MUNICIPIO URDANETA DEL ESTADO
TRUJILLO**

**Modalidad de estudio de caso, como requisito parcial de mérito para
optar al Título de Ingeniero de la Producción en Agroecosistemas.**

AUTORES:

Br. Patané G. Francisco J.

C.I: 17.265.630

Br. Goliath G. Hernán J.

C.I: 18.984.703

TUTOR: Ing. Agr. MSc. Neptaly González.

TRUJILLO, MAYO DE 2013.

Dedicatoria

A **Dios Todopoderoso** por haberme permitido alcanzar una meta más en mi vida, siendo la guía en los momentos difíciles en mi recorrido en la travesía universitaria, sembrando fe en mi corazón para no desmayar en mi meta trazada.

A todos los **Santos Benditos, a la Virgen del Rosario de Durí, a San Benito de Palermo y al Doctor José Gregorio Hernández**, por ser la fuente inagotable de fe que me inspira a lograr los objetivos propuestos que me trace al inicio de mi carrera.

A mis padres **José Hernán y María Inés**, por ser los seres que Dios colocó en mi vida para bendecirme, transmitiendo valores fundamentales que son la herencia que llevaré por siempre en mi corazón, siendo el ejemplo a seguir de constancia y perseverancia para lograr lo que uno se proponga en la vida.

A las dos personitas más especiales en mi vida **Jaschly Paola y Aarón Hernán**, que son mis niños, que llegaron en un momento muy importante en mi trayecto universitario, siendo la inspiración para continuar con nuevas fuerzas mis estudios, es por este motivo que nunca me rendí en la adversidad, cuando mis fuerzas se agotaban en las exigencias académicas, solo pensar en el amor que me dan con sus travesuras y ternura llena mi vida, los amo con todo mi corazón.

A mis hermanos **Yimi, Elizabeth y Gabriela**, que son parte de mi existir, que han compartido una vida entera y que los llevo en mi corazón, siendo ellos la luz que guió mi camino durante estos años de estudio, dándome ánimo en las situaciones difíciles que me impedían avanzar, este triunfo es nuestro como una gran familia que somos.

A mi esposa **Yohana Barrios**, por compartir momentos significativos que marcaron el curso de mi existir, siendo tu amor el tesoro mas valioso que pueda tener, brindándome cariño y comprensión durante este tiempo juntos, gracias por tu fuerza y tu ayuda que siempre me diste para continuar en mi carrera, luchando por nuestros hijos para darle un futuro mejor en su recorrer, este triunfo es tuyo amor.

Hernán Goliat

Dedicatoria

A ***Dios Todopoderoso*** por haberme iluminado durante todo el camino desde que comencé los estudios en la Universidad de los Andes, siendo la guía en medio de la adversidad y la fuente inagotable de amor que llena mis días de nuevos amaneceres.

A la ***Virgen Rosa Mística***, por darme la paciencia y la salud para seguir en buenos pasos, sembrando fe en mi corazón para creer en lo posible, mirándome desde el cielo con ojos de amor como una madre muy especial que desde arriba me cuida siempre, llenándome de sabiduría en cada momento para culminar mi carrera con éxito.

A mis padres ***Salvador Patané y Elsa González***, por estar siempre a mi lado, dándome fuerzas para no desmayar en los momentos de dificultad, inculcándome valores que son la riqueza más especial que puedo recibir en mi existir, este logro es de ustedes por brindarme el don de la vida y el ejemplo a seguir que no permitieron que mi ánimo decayera cuando sentí dejarlo todo, hoy me siento orgulloso de darle esta alegría que por mucho tiempo esperaron, gracias por creer en mí, sus esfuerzos fueron recompensados en tener en casa un Ingeniero de la Producción en Agroecosistema egresado de la ilustre Universidad de los Andes "Núcleo Universitario Rafael Rangel"

A la memoria de mis abuelos ***Francesco PatanéPati y Benita Sulbarán***, que desde el cielo siempre estuvieron presentes en los momentos más duros de mi vida universitaria, fortaleciéndome y dándome entendimiento y sabiduría para comprender las materias que requerían mayor exigencia y dedicación, los quiero mucho, siempre los recordaré.

A mis hermanos ***Salvador, Daniel y Miguel Patané*** que este logro alcanzado sea de gran ejemplo para su futuro, creyendo que todo es posible cuando uno se propone alcanzar un objetivo propuesto, sigan adelante que estoy seguro que consiguieran todo lo que se propongan en la vida los aprecio mucho hermanos.

Francisco Patan

Agradecimiento

A **Dios** por haberme dado la vida y la sabiduría para alcanzar este gran sueño de ser profesional y una persona de bien.

A mis amigos de la universidad que desde el momento que iniciamos la carrera, se formaron lazos de amistad y compañerismo que perduraron hasta el final de nuestra travesía estudiantil, donde se vivió experiencias que siempre estarán en mi corazón como grato recuerdo que no olvidaré en mi vida, como son: **Ramón Santiago, Yuneidy Lobo, Vanessa Verónico, Yelitza Hernández y José Alfonso.**

A mi compañero y amigo del alma **Francisco Patané**, que fue una persona que siempre estuvo dispuesto ayudarme en todo momento, viviendo experiencias significativas durante la estadía en nuestra casa de estudio, teniendo la dicha de ser parte del estudio de caso, donde juntos elaboramos esta propuesta investigativa, aplicando los conocimientos teóricos a la realidad de la comunidad, alcanzando este gran logro como lo es ser ingenieros en producción agroecosistema de la ilustre Universidad de los Andes.

Al profesor **Neptaly González** por haber aceptado ser mi tutor en el trabajo de investigación, brindando su ayuda y valioso tiempo en las asesorías, indicándonos los pasos metodológicos para terminar con éxito el estudio de caso.

Al **Consejo Comunal Sueños de Mucumis** por colaborar en todo momento en el desarrollo de la investigación, especialmente a los voceros y voceras que abrieron las puertas de la comunidad para participar de forma interesada en la solución de problemas que afectan a los habitantes del sector.

A la casa de estudio ilustre **Universidad de los Andes “Núcleo Universitario Rafael Rangel”**, por ser parte integral de mi formación académica durante estos años, es un orgullo que siempre llevaré ser un

egresado de la ULA, con el prestigio y el reconocimiento que tiene esta Universidad en el país como una de las mejores.

A mi pana **Darío Dávila**, que fue una persona fundamental en la asesoría del trabajo de grado, brindando sus conocimientos y experiencia durante este tiempo de investigación, siendo un amigo que me motivó a seguir en todo momento, sembrando una esperanza en medio de la adversidad, creyendo que todo es posible cuando estamos dispuestos a luchar.

A todos los profesores de la universidad por ser ejemplo de excelencia académica, capacitándonos para el trabajo profesional, compartiendo su experiencia y conocimiento que nos servirán el resto de nuestra vida especialmente a la **profesora Diomary** por su colaboración en todo momento que nos motivo a seguir cuando se presentaron diversas dificultades que nos impedían avanzar.

A los productores de la comunidad por su ayuda incondicional durante el tiempo que duro nuestra investigación, permitiendo ir a las parcelas a realizar los experimentos planteados en las líneas de trabajo.

Hernán Goliat

Agradecimientos

A **Dios** por haberme permitido alcanzar con éxito esta meta, estando presente en mi vida como un padre amoroso que me motiva a seguir adelante durante mi recorrido por esta tierra.

Al **Consejo Comunal Sueños de Mucumis** por su ayuda incondicional durante el desarrollo de la investigación propuesta, colaborando en todo momento en la información que necesitábamos para elaborar la redacción del informe, suministrándonos datos confidenciales de la comunidad que eran necesario para plantear las líneas de trabajo, para la solución de los principales problemas que afectan a los habitantes del sector, especialmente a las voceras **Gilberta Barrios, Yoselin Paredes y Lilian Valero**, que no escatimaron esfuerzos en darnos una mano amiga cuando mas lo necesitábamos, recomendándonos con los productores de la zona para ser las pruebas demostrativas en sus parcelas con el propósito de mejorar la producción.

A la **Universidad de los Andes**, por ser una de las universidades más reconocida a nivel nacional e internacional, por su prestigio y alto nivel de excelencia académica, que marca la diferencia en sus egresados por su preparación y su formación en el desempeño profesional de las diferentes carreras que ofrece a sus estudiantes, me siento orgulloso de obtener un título importante en esta ilustre institución.

Al profesor **Neptaly González** por aceptar ser mi tutor del estudio de caso, dedicándonos su valioso tiempo durante la investigación, indicándonos en las asesorías las correcciones pertinentes para mejorar significativamente la redacción del proyecto, gracias por orientarnos de forma precisa lo que se pedía en cada fase, lo aprecio de corazón.

A todos los profesores de mi carrera por haberme enseñado todos los conocimientos básicos y necesarios para obtener mi título en especial a la profesora **Diomary González** que fue una de los jurados de mi trabajo de grado y además ser una excelente amiga, que estuvo pendiente en

cada momento de los avances del estudio de caso, con el propósito de inscribirlo en el departamento para agilizar el proceso de grado.

A mis queridos amigos, que desde que inicie la carrera compartimos momentos inolvidables que jamás se volverán a repetir, entre ellos están: **Ramón Santiago, Yuneidy Lobo, Vanessa Verónico, José González, Yelitza Hernández**, y en especial a mi amigo y pana del alma **Hernán Goliat** que además de ser un compañero realizó conmigo el trabajo de grado fue y es mi hermano, estoy seguro que nuestra amistad no termina aquí porque habrá muchos caminos que recorrer a lo largo de la vida.

A mi amigo **Darío Dávila**, por su colaboración y ayuda incondicional durante el desarrollo de esta investigación, compartiendo sus conocimientos en el área metodológica, siendo una guía que permitió orientarnos con precisión lo requerido en el trabajo de grado, aprecio su valioso apoyo en la travesía que nos permitió llegar a puerto seguro.

A mi tía **Edita Sulbarán**, que desde el momento que inicie la carrera estuvo pendiente de mis avances universitarios, inculcándome los deseos de superación personal de alcanzar mi título académico gracias por tus palabras de aliento en medio de la adversidad no la olvidare, este triunfo es tuyo también.

Francisco Patané

ÍNDICE GENERAL

	Pag
ACTA DE APROBACION DEL TUTOR.....	iii
DEDICATORIAS.....	iv
AGRADECIMIENTOS.....	vi
ÍNDICE GENERAL.....	x
INDICE DE FIGURAS.....	xiii
ÍNDICE DE CUADROS.....	xv
RESUMEN.....	xvi
INTRODUCCIÓN.....	1
 CAPITULO I CONTEXTUALIZACIÓN DE LA COMUNIDAD.	
1.1. Reseña histórica de Mucumis.....	3
1.2. Características físicas naturales de la comunidad.....	5
1.3. Características climáticas.....	6
1.4. Bases económicas de la comunidad.....	9
1.5. Caracterización de las unidades de producción.....	10
1.6. Relaciones laborales.....	18
1.7. Características sociales de la comunidad.....	19
1.8. Actividades económicas.....	21
1.9. Servicios basicos del secotr Mucumis.....	23

CAPITULO II MARCO TEORICO.

2.1. Desarrollo como perspectiva global.....	27
2.2. Desarrollo Endógeno.....	28
2.3. Algunas variables asociadas con el Desarrollo Endógeno.....	30
2.4 Desarrollo Sustentable.....	32
2.5. El Desarrollo Rural.....	34
2.6. Origen del Desarrollo Rural.....	35
2.7. Objetivos del Desarrollo Rural.....	37
2.8. Aspectos del Desarrollo Rural.....	37
2.9. El Desarrollo Rural en Latinoamérica.....	39
2.9.1. Bases de la Economía Rural.....	44
2.9.2. El sistema de producción constituido por diferentes sub-sistemas.....	45
2.9.3. Investigación acción participativa.....	46
2.9.4. Las características básicas de la investigación acción participativa.....	46

CAPITULO III MARCO METODOLOGICO

3.1. Tipos de investigación.....	51
3.2. Población.....	52
3.3. Técnicas para la recolección de información.....	52
3.3.1. Observación participante.....	52
3.3.2. Entrevista.....	53
3.3.3. Visitas.....	53
3.3.4. Recorridos.....	54
3.3.5. Conversatorios y charlas.....	54

CAPITULO IV DESCRIPCIÓN DE LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGIA.....	55
CAPITULO V PROCESO DE PLANIFICACIÓN.....	58
CAPITULO VI RESULTADOS DEL PROCESO.....	63
6.1. Líneas de trabajo.....	68
6.1.1. Aplicación de buenas prácticas de manejo agronómico en hortalizas.....	68
6.1.2. Gestión para la construcción de una casa de cultivo.....	69
6.1.3. Promoción del uso racional de agroquímicos.....	70
6.1.4. Creación de un espacio recreacionales.....	71
6.1.5. Aplicación de estrategias para fomentar la participación ciudadana.....	71
CAPITULO VII LINEAS DE TRABAJO	
7.1. Planteamiento de las líneas de trabajo.....	73
7. 2. Situación esperada.....	75
7.2.1. Aplicación de buenas prácticas de manejo agronómico en hortalizas.....	75
7.2.2 Construcción de una casa de cultivo.....	76
7.2.3. Uso racional de agroquímicos.....	76
7.2.4. Creación de un espacio recreacional.....	77
7.2.5. Aplicación de estrategias para fomentar la participación ciudadana.....	77
CAPITULO VIII EJECUCIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN	
8.1 Aplicación de buenas prácticas de manejo agronómico en hortalizas.....	79
8.2. Construcción de una casa de cultivo	91
8.3. Uso racional de agroquímicos.....	93
8.4. Creación de espacio recreacional.....	96
8.5. Aplicación de estrategias para fomentar la participación ciudadana.....	98
REFLEXIÓN FINALES.....	101
Literaturas citadas.....	104
Anexos.....	107

INDICE DE FIGURAS

Fig.1 Croquis de la comunidad.....	6
Fig.2 Relieve representativo como está compuesto la vegetación de esta zona.....	8
Fig.3 Tanque australiano.....	9
Fig.4 Panorama de la unidad de producción.....	10
Fig. 5 vía de acceso y vivienda de la comunidad.....	25
Fig. 6 Asamblea de ciudadanos de la comunidad.....	59
Fig.7 Reuniones efectuadas en la escuela de la comunidad.....	60
Fig.8 Asamblea de ciudadanos para la aprobación de proyectos comunitarios.....	61
Fig.9 Presencia de representantes de la comunidad.....	61
FIG.10 Ingeniero del INSAI dictando el taller.....	80
Fig.11 Recorrido a las parcelas para determinar las prácticas agronómicas empleadas por los productores de la comunidad.....	81
Fig.12 Integrante de la investigación con productores de la comunidad.....	82
Fig.13 Representación de parcelas demostrativas para los cultivos de lechuga, cilantro y calabacín.....	83
Fig.14 Crecimiento del cultivo.....	85
Fig.15 Recolección de la producción de la lechuga.....	86
Fig.16 Casa de cultivo donde se elaboraron las plantas para parcelas demostrativas.....	87
Fig.17 Cosecha del cilantro.....	89
Fig.18 Muestra del tamaño del cilantro.....	90

Fig.19 Casa de cultivo con que cuenta la población de Mucumis siendo insuficiente para cubrir la demanda de plántulas.....	91
Fig.20 Asamblea de ciudadanos conjuntamente con los facilitadores del proceso.....	92
Fig.21 Distribución del área y colocación de las bandejas de cultivo.....	93
Fig.22 Planteamiento de los ponentes identificando la temática abordar.....	94
Fig.23 Ponente con la comunidad interesada en el cambio ambiental por medio de controladores.....	95
Fig.24 Integrante de la investigación realizado el monitoreo de plagas y enfermedades presentes en el cultivo del repollo.....	96
Fig.25 Habitantes del sector Mucumis en la asamblea de ciudadanos proponiendo el proyecto de la construcción de una cancha deportiva.....	98
Fig.26 Reunión con los habitantes de la comunidad.....	99
Fig.27 Actividad infantil con títeres.....	100

INDICE DE CUADROS

Cuadro. 1 Distribución de la comunidad.....	19
Cuadro. 2 Nivel de instrucción de la población estudiantil.....	20
Cuadro. 3 A actividades económica de los habitantes del sector Mucumis.....	21
Cuadro. 4 Situación económica de los habitantes del sector Mucumis.....	22
Cuadro. 5 Estructura organizativa del Consejo Comunal Sueños de Mucumis.....	24
Cuadro. 6 Análisis FODA de la comunidad.....	66
Cuadro. 7 Planteamiento de las líneas de trabajo.....	73
Cuadro.8 Materiales, dimensiones y especificaciones para la construcción de la casa de cultivo.....	115

bdigital.ula.ve



**UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
NÚCLEO UNIVERSITARIO “RAFAEL RANGEL”
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS AGRARIAS
CARRERA DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN EN AGROECOSISTEMAS**

**“ESTUDIO DE CASO DE LA COMUNIDAD MUCUMIS PARROQUIA LA
MESA DE ESNUJAQUE MUNICIPIO URDANETA DEL ESTADO
TRUJILLO”.**

Autores: Goliat Hernan¹ y Patane Francisco²
¹hernangoliat2@hotmail.com. ²chicho@hotmail.com

RESUMEN

El presente trabajo, realizado en la comunidad MUCUMIS/PARROQUIA MESA DE ESNUJAQUE Municipio Urdaneta del estado Trujillo, tuvo como objetivo principal promover el Desarrollo Endógeno, Rural Sostenible y la investigación acción participativa, a través de la metodología, Investigación Acción Participativa. Para ello se utilizaron una serie de instrumentos y herramientas de uso participativo dentro de los cuales se puede destacar técnicas de entrevistas y comunicación oral con enfoque participativo, técnicas de observación de campo y la consulta de documentos oficiales para la realización del diagnóstico preliminar. Para la ejecución del proceso investigativo asume una metodología apropiada, que permite indagar la cual se tomaron una serie de metodología, Observación participante, población, entrevistas, conversatorios, charlas y visitas, estrategias de vida y clasificación por nivel económico y la matriz de toma de responsabilidades. Todo ello condujo a obtener información acerca de la realidad actual de la comunidad en base a su problemática, capacidades, oportunidades y potencialidades, lo que permitió al sector elaborar su propio plan de acción para transformar dicha situación. En tal sentido se obtuvo como resultados que la participación es fundamental para promover el desarrollo social comunitario, lo cual fue mediante un conjunto de estrategias y líneas de acción. Por medio del cual el sector creó un espacio para la conversación y el discute de las estrategias a emplear, para así aprovechar todo el potencial de la comunidad y obtener un buen desarrollo endógeno en dicha población, la participación y la organización social, utilizando y valorando los recursos locales y de esta forma contribuir a mejorar su calidad de vida.

Palabras claves: Comunidad, desarrollo, sostenible, formación, Investigación, participación, transformación, técnicas, tecnologías, organización.

INTRODUCCIÓN

La nueva realidad que se concibe en la actualidad referida a los problemas económicos, sociales, culturales y éticos, hacen que el investigador se relacione directamente en estos escenarios, para proponer soluciones pertinentes que beneficien a los sectores más olvidados de la sociedad. Es por ello que surgen nuevos modelos investigativos con impacto social, involucrando actores de la población que por mucho tiempo no tuvieron participación activa en sus comunidades.

Cabe destacar, que la comunidad representa para los estudiantes una oportunidad de transformación, donde se puedan aplicar los conocimientos teórico-práctico, vistos en la universidad con el propósito de promover el desarrollo sustentable y proporcionar las herramientas adecuadas para solventar las necesidades que se presentan en el diario vivir.

Con respecto a esta situación, se hace necesario participar conjuntamente con los ciudadanos que presentan dificultades o problemas, dándoles una voz que permita proponer ideas factibles como actores de cambios. Visto de esta forma es importante conocer a fondo la comunidad determinando sus debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades para la búsqueda de sus soluciones.

En este sentido, se busca la inserción comunitaria con el objeto de indagar el entorno que los afectan, mediante una asamblea participativa que indique los problemas que mas afecten al sector, aplicando el conocimiento científico para asesorar a la comunidad a través de charlas y talleres formativos con respecto a un problema en particular.

Ante la situación planteada, se presenta el paradigma de la investigación acción participativa, que permite interactuar directamente con la comunidad, conociendo el contexto que los afecta, incidiendo favorablemente en los proyectos a ejecutar, encontrando alternativas viables y factibles

dentro de su espacio geográfico. Por lo tanto, esta investigación está orientada a despertar el interés de los habitantes del sector Mucumis, en la solución de los problemas que los afectan, mediante el conocimiento de la realidad, planteando acciones pertinentes en la transformación que se requiere para apuntar al desarrollo local.

De acuerdo a lo expuesto, el presente trabajo se ha estructurado de la siguiente manera:

En el capítulo I se presenta la contextualización de la comunidad indicando el origen y su historia, destacando los personajes más relevantes de la zona, como también las características físicas naturales y las condiciones climáticas que favorecen la producción agrícola, conociendo las actividades económicas a que realizan los habitantes del sector.

Así mismo en el capítulo II se expone el marco teórico, donde se explica unas teorías relacionadas con el desarrollo endógeno, desarrollo rural, sistemas de producción e investigación acción participativa, con el propósito de indagar con mayor profundidad el tema propuesto en la investigación.

En el capítulo III se muestra la metodología aplicada para dar solución al problema planteado, como lo es el tipo de investigación, la población y las técnicas e instrumentos para la recolección de información.

En el capítulo IV se describe la aplicación de la metodología, detallando el proceso realizado durante la inserción comunitaria.

En el capítulo V se efectúa el proceso de planificación de acuerdo a las actividades programadas con la comunidad.

De igual manera en el capítulo VI se dan a conocer los resultados del proceso, con la elaboración de las líneas de trabajo con el propósito de transformar la comunidad.

Y por último se presenta el capítulo VII correspondiente a la ejecución del plan de acción donde se muestra las actividades realizadas con las personas responsables del proceso.

CAPITULO I

CONTEXTUALIZACION DE LA COMUNIDAD.

1.1. Reseña histórica

Según la memoria descrita, la comunidad Mucumis tuvo como primer núcleo poblacional una tribu indígena la cual se fundó en 1800 y fueron ellos quienes eligieron ese nombre compuesto por *mucu*: que significa lugar y *mis*: que significa tierras de gato es decir, que las personas que tenían ojos azules eran conocidos como gatos.

Esta población es jurisdicción del estado Trujillo en una amplia y alargada meseta; se haya situada la casona casi en ruinas de la hacienda de Don Ignacio Rodríguez, en aquella mansión se disfrutaba de todas las comodidades de la vida. Amplios y ventilados corredores grandes piezas de habitaciones. Las salas de recibo con sus sillas y mecedoras de esterilla, un espejo grande en el muro, una mesa de ricos cedros tallado y ricos cortinajes formaban el conjunto de lujos de la casa. A pesar de la popularidad de Don Ignacio y la gentileza de Doña Lucia y la educación de sus hijos, a este salón no entraba cualquier persona, sino la de alta jerarquía.

Así pues, este recinto reservado entraban visitas para conversación de negocios, de religión o millonarios que obtuvo el estado. Los familiares de la casa, Don Sixto Paredes Don Florencio Uzcátegui Romero y Don Ramón Peña; los doctores Ramón Rocha y Bernabé Montilla médico de confianza de la casa: Dr. Samuel, Dr. Juan Nepomuceno Carrillo, Dr. Alfredo Rivas y Dr. Gabriel Puentes y muy señaladas personas.

La vía de penetración hacia la comunidad de Mucumis, se inició aproximadamente en el año 1958 con un grupo de hombres laboriosos como fueron los señores Andrés Paredes, Benito Valero, Nicolás Barrios, Domingo Rondón, Rafael Darío Rodríguez, Jesús Rodríguez, Ramón Villarreal, Primitivo Rivas, Antonio Rodríguez, Pedro Rodríguez, Benito Rondón,

Epiménio Rondón, Enrique Archila, Rafael Paredes, Asunción Díaz, Cornelio García, Eleuterio García y Viviano García; estos hombres fueron los promotores de comenzar a abrir caminos, más tarde con el impulso de Don Pedro Dávila, Doña Irene de Reyes, Don Rafael Reyes y Pánfilo Briceño consiguieron una máquina para ampliar la carretera.

En ese tiempo se cosechaba caña de azúcar, como cultivo predominante, por lo cual se contaba con dos trapiches; uno de estos pertenecía a José Ignacio Rodríguez Pisan, el cual era movido por yuntas de bueyes, el otro trapiche de propiedad de Basilio Díaz ubicado en la orilla baja del río Motatán era impulsado por agua del río para la molienda de caña.

También había un taller donde se elaboraban tejas para la construcción de las casas de tapia, que eran distribuidas en las diferentes comunidades como La Cañada, Chiquiao, Villa Mercedes, La Mesa de Esnujaque, entre otras localidades.

Además, se contaba con una escuela, en los años de 1970 estaba ubicada en la Casona de Don Ignacio Rodríguez al pasar del tiempo fue mudada para Chiquiao. En vista que habían niños pequeños que se les hacía difícil el traslado para Chiquiao se solicitó para que funcionaran de nuevo una escuela en la comunidad y fue ubicada donde funcionaba anteriormente.

Luego con la ayuda de Carlos Rodríguez y el docente Héctor Montilla se consiguió el terreno para la construcción de una escuela propia que fue ubicada en La Redonda, donde colaboraron los representantes Jesús Rodríguez, José Gregorio Velázquez, María Dávila y la Asociación Civil representada por Imelda Paredes, José Verónica Salazar, Verónica Ramírez, Enrique Salazar, Sara Corredor, Carmen Albarrán, Jacinta Dávila, Zacarías González y Víctor Paredes. Se fue ampliando con la ayuda de FEDE se hizo el cercado de la misma se construyeron más salones y se consiguió el cuarto, quinto y sexto grado bajo la dirección de Sinercio Villarroel en este momento la escuela contaba con 56 alumnos, 4 docentes, 4 especialistas, y

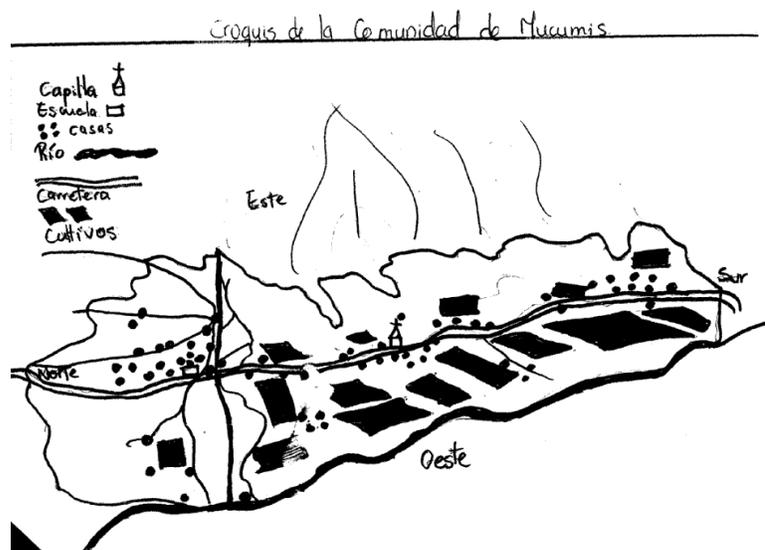
1 bedel, cuenta con la cocina, el servicio del programa alimentario PAE y los niños comen en cada salón.

Ahora bien, Mucumis cuenta con la capilla de San Isidro cuyo terreno fue donado por el Sr. Andrés Paredes, está ubicada en el centro de la comunidad, fue construida por sus mismos habitantes, ésta fue inaugurada el 23 de Diciembre 1994. Siendo el Párroco Ricardo Ramírez Sulbarán, la misma fue celebrada con el obispo Monseñor Vicente Ramón Hernández Peña y el Diácono José Gregorio García.

1.2. Características físicas naturales de la comunidad

Mucumis pertenece al municipio Urdaneta del estado Trujillo, encontrándose a cinco minutos de la parroquia Mesa de Esnujaque, limitando por el norte con Villa Mercedes, por el sur con la comunidad Vega de Timotes, por el este limita con el sector de Matos y por el Oeste con la comunidad de Chiquiao.

En la Fig. 1 Se observa una vía principal que conduce a las distintas unidades de producción de la zona, encontrándose en esta dirección las construcciones más emblemáticas del sector, como lo son: La Escuela Bolivariana Mucumis, La Capilla San Isidro, viviendas que componen la comunidad, cabe destacar que tiene el pase de dos ríos para el consumo de los habitantes y el suministro de agua para las parcelas.



Fuente: Propia 2012

Fig. 1 Croquis de la comunidad

De igual manera, se destaca la distribución topográfica del sector, indicando su espacio geográfico destinado en su mayoría a la producción agrícola, donde se visualiza algunas viviendas que corresponde a los habitantes de la comunidad, destacándose que las parcelas pertenecen a ellos mismos. Es importante mencionar que en este lugar no existen espacios recreacionales para que los niños y niñas en sus horas libres practiquen actividades físicas y deportivas.

1.3. Características climáticas

1.3.1. Altitud: Se encuentra comprendida entre 1600 msnm y 1675 msnm según información obtenida del Ministerio de Ambiente y de los Recursos Naturales (M.A.R.N),

1.3.2. Temperatura: De acuerdo a la información suministrada por el Centro de Meteorología ubicado en el municipio Carvajal del estado Trujillo, se tiene que la temperatura máxima es de 22 °C, la mínima es de 14 ° C y su promedio anual es de 18 °C.

Ubicación geográfica y coordenada

Norte: 09° 2 40”

Este: 70° 42 22”

Precipitación media anual: 936.mm

Precipitación mensual: 167mm

Evaporación media anual: 1150.mm

Evapotranspiración máxima: 30 mm por día.

1.3.3. Suelos: Según los sistemas de registros ambientales del M.A.R.N, y muestras analizadas en los laboratorios de suelos de NURR se obtuvieron suelos de textura Franco-Arcillosa en su mayoría y de textura Franco-Arenosa en menores cantidades, suelos muy superficiales con afloramientos rocosos. Las características de estos suelos son de inclinación pronunciada y por lo tanto cuando abundan las precipitaciones se producen deslizamientos que debilitan la capa vegetal produciendo la erosión de los suelos. El uso que se le da al suelo es para la agricultura teniendo diversidad de cultivos que se adaptan al clima del sector, también en menor proporción se siembra variedades de flores que contribuyen a la economía de la comunidad.

1.3.4. Relieve y Vegetación: de acuerdo a las características físico-geológicas que presentan los tipos montañas altas, en forma de cadenas anticlinales, determinadas por crestas monoclinales extensas y laderas pronunciadas. Medios morfo dinámicamente activos que dan lugar a procesos de erosión hídrica generalizada, a manera de un escurrimiento intenso y concentrado, presencia de cárcavas activas, nichos de desprendimientos y cicatrices de deslizamiento. Siendo intervenida por la mano del hombre para la producción de hortalizas y en menor proporción del terreno cultivable se siembran flores, pero todavía persisten la vegetación autóctona de la zona como Zen (*Cassia*), Lechero (*Euphorbia lactiflua*) y Captus (*Castúa*) en una superficie boscosa de 5 hectáreas según la información de la Alcaldía del municipio Urdaneta.



Fuente: Propia (2012)

Fig.2 Relieve representativo describiendo como está compuesta la vegetación de esta zona.

A modo de ilustración, se muestra el tipo de relieve predominante en el sector, evidenciándose las características del terreno como su vegetación autóctona que la diferencia de otras comunidades, destacando la mano del hombre en la explotación de la frontera agrícola, con el propósito de cultivar estos espacios para la siembra de hortalizas y flores.

1.3.5. Fuentes de agua: El sector Mucumis de acuerdo a su posición geográfica cuenta con abundante agua, debido al paso del río Castán y una naciente de agua que se forma para abastecer a los habitantes de la zona, considerando el potencial hídrico del lugar, la comunidad posee un recurso valioso que se puede explotar a favor de la producción agrícola, tomando en cuenta que el sistema de riego se distribuye uniformemente en las parcelas cultivadas, a través del riego por aspersión que permite humedecer la superficie del suelo durante el proceso productivo de las plantas.

Sin embargo, en tiempo de verano el agua escasea, presentando los productores la necesidad de implementar turnos para el riego, con el propósito de suministrar eficientemente el recurso hídrico a la planta de una manera responsable.



Fuente: Propia 2012

Fig. 3: Tanque australiano.

Del mismo modo, en la figura superior se puede observar el tanque australiano que abastece los cultivos del sector, siendo este recurso vital para la producción de hortalizas y flores de la comunidad de Mucumis, teniendo el Rio Castán como fuente hídrica de provisión de agua para todos los habitantes del lugar.

1.4. Bases económicas de la comunidad

La comunidad de Mucumis es una de las principales zonas productoras agrícolas de la parroquia Mesa de Esnujaque, ubicándose dentro del contexto del sistema de horticultura comercial donde se producen diferentes rubros hortícolas como: Cebolla (*Allium cepa*), Lechuga (*Lactuca sativa*), Ajo Porro (*Allium porrum*), Repollo (*Brassica oleracea*), entre otros rubros. También se tiene la producción de flores predominando la siembra del girasol (*Helianthus annuus* L), soliaster (*Solidago* sp.) y pompón (*Chrysanthemum* sp.) donde se obtienen una fuente de ingresos superior a los productos olerícolas.

Cabe destacar, que en el pasado la primera fuente de trabajo era la construcción de tejas, eso fue cambiando al pasar el tiempo y ahora está

promovida con la agricultura como ya se mencionó, es por esto que esta comunidad se da a conocer como una zona productora de hortalizas y flores.



Fuente: Propia 2012

Fig. 4 Panorámica de la unidad de producción.

El sector Mucumis se ha caracterizado por ser un productor a gran escala de hortalizas y flores a nivel nacional, con una proporción del 80% en hortalizas y un 30% en flores distribuyendo sus productos a los principales mercados del país, en la Figura 4 se observa la diversidad de rubros que se cultivan en las diferentes parcelas por sus productores.

1.5. Caracterización de las unidades de producción

La producción de hortalizas y flores en la comunidad ha sido la principal fuente de ingreso para los habitantes del sector, es importante señalar que la herencia agrícola transmitida de padres a hijos se ha mantenido por muchas generaciones, considerando que en la actualidad los procesos todavía son llevados tradicionalmente sin tomar en cuenta los avances presentados en la agricultura tecnificada en los últimos años.

En este sentido, se puede decir que el procedimiento empleado en los ciclos de los cultivos se realiza con diferentes técnicas (arado con tractor y bueyes) las cuales varían de acuerdo al tamaño de cada unidad de

producción y su topografía. Con respecto a la siembra los productores del sector implementan la técnica de siembra directa (cilantro, lechuga, perejil, calabacín) y el trasplante (cebolla, repollo, lechuga, cédano, girasol y crisantemos), el sistema de riego utilizado en las parcelas es por aspersión, mediante el uso de mangueras con el propósito de ahorrar el suministro hídrico, evitando que el suelo se erosione. Es importante señalar que los productores aplican el riego en horas de la tarde para obtener un mejor radio de humedad, de esta manera se aprovechan las técnicas de fertilización y control de plagas y enfermedades que presentan los diferentes rubros.

Con respecto a la fertilización, control de plagas y enfermedades, los agricultores del sector Mucumis consultan con los técnicos de la agropecuaria más cercana a la comunidad (La Mesa de Esnujaque y Timotes) donde se les informa la dosis recomendada indicando el modo y uso del producto, ante esta situación se puede decir que los productores se ven afectados por no manejar con precisión los efectos colaterales que producen los agroquímicos en el entorno influyendo en la salud de las personas que viven cerca de los cultivos.

Así mismo, la obtención de semilla se tiene por compra directa en las mismas agropecuarias, donde éstas son certificadas presentando un porcentaje de germinación alrededor del 99,9%, en cuanto a la recolección de los frutos los productores contratan mano de obra externa cuando los pedidos son elevados, es preciso señalar que la cosecha se hace manualmente no requiriendo maquinaria especializada para extraer el producto del suelo.

De acuerdo al calendario de siembra de cada rubro, los agricultores del sector están familiarizados con la fecha específica correspondiente al periodo de verano e invierno que favorezca a la planta en el ciclo vegetativo, teniendo en cuenta también la fase lunar (menguante, creciente, llena y nueva) que incide en el rendimiento de la producción dependiendo del tipo de hortaliza a sembrar.

Finalmente la zona cuenta con un aproximado de 40 productores, distribuido en 20 parcelas con una longitud estimada de 0,7ha cada una.

En relación a los cultivos predominantes del sector, se tiene los siguientes rubros: lechuga, cilantro, calabacín y repollo los cuales a continuación se describirá brevemente las practicas agronómicas.

Cultivo de lechuga (*Lactuca sativa*)

Preparación del suelo: Se prepara mecánicamente, aplicando dos pases del implemento acoplado al tractor que se denominan ganchos, esto hace que la superficie quede en condiciones óptimas para realizar el emparejamiento del terreno, distribuyendo uniformemente el área a sembrar a través de bancos, con el propósito de facilitar la labranza durante el ciclo del cultivo.

Semilla: Las variedades utilizadas son: Lechuga Romana (Parris Island Coss, Black Seeded Simpson). Lechuga Americana (Luana).

Semillero: Se dispone en bandejas de 200 celdas colocadas en una casa de cultivo lo cual hace que el proceso de germinación se más uniforme, allí permanecen un aproximado de 25 días para luego ser llevadas a el terreno definitivo.

Cantidad de plántulas: se utilizan 60.000 plantas por hectárea

Trasplante: Se realiza manualmente con una coa que va abriendo hoyos de un aproximado de 5 cm de profundidad, posteriormente se introduce la planta, la distancia entre plantas es de 25 a 30 cm, después de realizado el trasplante se esperan 50 días para iniciar el proceso de cosecha.

La mayoría de los productores aplican dosis de agroquímico y fertilizantes a razón de 600 lt/ha, equivalentemente a 3 recipientes (pipas) de 200 lt cada uno.

Fertilización de cultivo: Se emplea abono químico de formula 10- 20- 20, luego de los doce días de realizado el trasplante, fertilización foliar con productos que contengan NPK y micro elementos. También se le suministra diferentes tipos de fertilizantes, como el Omex Bio 20[®], Protifer a base de

materia orgánica 500cc/ 200 lt de agua, esto se repite dos veces por ciclo luego de 25 días del trasplante, se proporcionan calcio denominado Omex Calcio® 500cc/ 200lt de agua y boro (Calcioboro®) 250cc/ 200lt de agua y de esta manera la planta obtiene un mayor desarrollo, todas estas dosis se le repiten con una secuencia de ocho días, también se le aplica gallinazo al momento de aporque a razón de 8tn/ha a los 20 días posteriores al trasplante.

Riego: Se utiliza un sistema por aspersion el cual predominan mayormente aspersores de jardín los cuales dan mejor aprovechamiento del recurso agua con una duración de 60 minutos cada riego, esto varia de acuerdo a las condiciones climáticas de la zona, aplicando riego cada dos días con un estimado de 20 riegos por el ciclo total del cultivo, gastando un aproximado de 10.000 litros.

Control fitosanitario: Los insectos Pasador (*Liruimize* sp), se controla utilizando productos a base de Cipermetrina, (250cc/200lt de agua) Ciromacina, (300cc/200lt de agua). Esto se repite unas tres veces durante el ciclo con una asperjadora mecánica. Además de estos productos utilizan diferentes insecticidas son Lannate®, Drago®

Enfermedades: Entre las más conocidas se tiene Mildiu lanoso (*Peronospora parasitica*), Rizoctoniasis (*Rhizoctonia sohoni*), Bacteriosis (*Erwinia* sp.) se controlan con fungicida del grupo Mancoceb y Bacteriosis, se controla con bactericida Nogumicina® 400cc/200lt de agua.

Malezas: para el control de malezas especialmente gramíneas aplican Agil® y Dual® a dosis de 400cc/ 200lt de agua..

Cosecha: transcurrido 55 días después del trasplante el productor realiza una inspección en el terreno observando el tamaño que presenta la planta y con el tacto decide si está en el punto de ser comercializada. La recolección se realiza manualmente con un cuchillo filoso planta por planta y luego se almacena en una cesta de plástico para ser transportada a los diferentes comerciantes con un rendimiento de 20.000 kg/ha

Cultivo de calabacín. (*Cucurbita pepo*)

Preparación del suelo: Se prepara mecánicamente, aplicando dos pases del implemento acoplado al tractor que se denominan ganchos, esto hace que la superficie quede en condiciones óptimas dejando unos surcos a 40 cm de distancia para luego ser sembrado.

Semilla: La utilizada comúnmente por los productores son los híbridos, Masurca y Opal.

Cantidad de semilla: Una vez recolectada la cosecha los productores dejan un lote de frutos para que posteriormente se maduren y obtener su propia semilla, en muchos casos se guardan la semilla para su posterior venta a los agricultores de la zona.

Siembra: Se realiza directamente en el surco con una coa abriendo un hoyo de 5 cm de profundidad, posteriormente se introduce la semilla para iniciar el proceso de germinación, la distancia que se presenta entre planta es de 30 cm dejando un camino de 60cm para que el productor pase en el momento de la cosecha. La densidad poblacional es de 16.000 plantas/ha.

Duración del ciclo: Luego de transcurrir 40 días de sembrado, se inicia el proceso de cosecha el cual se realiza manualmente con un cuchillo filoso cortando los frutos que estén con un tamaño adecuado según lo requieran los compradores.

Rendimiento del cultivo: Generalmente se obtiene un rendimiento aproximado de 1000 cestas de 30kg cada una dando un estimado de 30 toneladas/ha

Fertilización: Generalmente este cultivo es un poco exigente al nitrógeno, tomando en cuenta que la mayoría de los productores aplican diferentes dosis de fertilizantes foliares con NPK y micro-elementos, para el aporque utilizan gallinazo con un aproximado de 4000 Kg/ha de 20 kilos cada saco, dicho aporque se realiza cuando la planta tiene 20 días luego de estar germinada.

Riego: Se riega dos veces por semana con una duración de una hora teniendo un gasto de 8.000 litros de agua, aplicando diez riegos por todo el ciclo de acuerdo a las condiciones climáticas de la zona.

Control fitosanitario: Los insectos el Gusano taladrador (*Hypsipyla grandella*) ocasionan fuertes problemas tanto a la parte foliar de la planta y a los frutos de la misma, controlándose con diferentes productos químicos, (Drago[®], Lannate[®], Fulmitoka[®]) a una dosis de 350cc/200lt de agua, productos azufrados con una dosis de 500 gramos/200lt de agua.

Enfermedades: Presenta problemas de macha Septoria que si no se controla a tiempo ocasiona la muerte de la planta, para combatir esta enfermedad se utilizan productos con Triazoles, Score[®], con una dosis de 200cc/ 200 lt de agua.

Malezas: Antes de realizar la siembra el productor utiliza Dual[®] y Ágil[®] con una dosis de 300cc/ 200 lt de agua, el cual es de gran ayuda para evitar que germinen malezas no deseadas antes del aporque.

El cultivo del cilantro (*Coriandrum sativum*)

Preparación del suelo: Se prepara mecánicamente, aplicando dos pases del implemento acoplado al tractor que se denominan ganchos, esto hace que la superficie quede en condiciones óptimas para realizar el emparejamiento del terreno, dejando uniformemente el área a sembrar a través de bancos, con el propósito de facilitar la labranza durante el ciclo del cultivo, éste es de 1 metro aproximadamente, lo cual se hace un rallado de 10 cm de ancho en el que posteriormente se le riega la semilla directamente en el suelo.

Semilla: La que más utilizan los productores es la variedad (Long Standing) con una cantidad de 6 kg por hectárea. Una vez realizada la siembra se espera un lapso de 40 a 50 días para iniciar el proceso de cosecha, se realiza manualmente arrancándolo y colocándolo en una cesta de 10 kilos aproximadamente para luego ser comercializado a los diferentes intermediarios de la zona.

Fertilización: Se utiliza una mezcla de abono químico y foliares dos veces por ciclo después de 15 días de germinación, utilizando diferentes productos que contengan NPK para obtener un buen desarrollo del cultivo.

Riego: Se implementa un sistema por aspersión, predominando mayormente aspersores de jardín los cuales dan mejor aprovechamiento del recurso hídrico, con una duración de 60 minutos cada riego, esto varía de acuerdo a las condiciones climáticas de la zona, aplicando riego cada dos días con un estimado de 20 riegos por el ciclo total del cultivo, suministrando un aproximado de 10.000 litros.

Control fitosanitario: Generalmente la *Septoria* (*Septoria* sp.) es muy abundante en el ciclo sobre todo en los tiempos de mayor humedad, para controlarla se emplea productos a base de triazoles con diferentes nombres comerciales como el (Score[®], Taspá[®], Tilt[®]), con una dosis de 300cc/ 200lt de agua.

Cultivo del repollo: (*Brassica oleracea*)

Preparación del terreno: Se prepara mecánicamente, aplicando dos pases del implemento acoplado al tractor que se denominan ganchos, esto hace que la superficie quede en condiciones óptimas, dejando unos surcos de 40 cm de distancia para luego ser sembrado. En la actualidad los productores de la comunidad están utilizando los bancos similares a los del cilantro y de esta manera han obtenidos mayores rendimientos de la cosecha, por lo tanto aumenta la densidad de planta aprovechando mejor el espacio.

Trasplante: La plántulas se producen en casa de cultivo, la semilla es sembrada en bandejas, a 35 días aproximadamente se lleva al terreno definitivo, con una distancia de 20 cm entre plantas, de esta manera se desarrolla adecuadamente evitando pérdidas por exceso de humedad.

Semilla: Las más utilizada son los híbridos Izalco, Bobcat, los cuales vienen en una presentación de 5.000 semillas por sobre, generalmente en una hectárea se trasplantan 50.000 plantas.

Fertilización: Se aplica abono químico con formula 12-12-17 suministrándole una cantidad de 50 gramos por planta, gallinazo en el momento del aporque con una cantidad de 1.500 kilos por hectárea, también se utilizan diferentes fertilizantes foliares para el buen desarrollo del cultivo.

Riego: El sistema de riego es por aspersión, predominando mayormente aspersores de jardín, los cuales dan mejor aprovechamiento del recurso hídrico, con una duración de 60 minutos cada riego, esto varía de acuerdo a las condiciones climáticas de la zona, aplicando riego cada dos días con un estimado de 20 riegos por el ciclo total del cultivo, consumiendo un aproximado de 10.000 litros. A diferencia de los demás cultivos este se riega en horas de la noche y de esta manera se evita que le llegue la plaga de la polilla.

Control fitosanitario: Los insectos: Polilla del repollo (*Plutella xylostella*), Gusano taladrador (*Hypsipyla grandella*), Mosca blanca (*Bemisia tabaci*), atacan a la planta en cualquier fase, defoliando y si no se controla a tiempo las pérdidas económicas son muy elevadas. Se controlan con productos químicos como el (Confidor[®], Sictil[®], Carvih[®]), Karate, entre otros con una dosis de 300cc/ 200lt de agua, estos productos se alternan para que la plaga no se vuelva inmune a el producto.

Enfermedades: Entre las más conocidas se tienen Mildiú Velloso (*Peronospora sparsa*), Hernia de las Coles (*Plasmodiophora brassicae*). Rhizoctonia (*Rhizoctonia solani*), generalmente se controlan con productos a base de kasugamicina, Kifung[®] y productos a base de azufre.

Malezas: Utilizan el herbicida Dual[®] como pre emergente de las gramíneas antes del trasplante con una dosis de 300cc/200lt de agua.

Cosecha: Se realiza entre los 80 y 90 días después de la siembra a medida que el productor esta en contacto dentro de su cultivo, al momento de hacerle un monitoreo, para obtener repollo con buen peso los productores aplican calcio y boro (OmexCalcio[®] 500cc/200lt de agua, Calcioboro[®] 250cc/200lt de agua cuando la cabeza presenta una contextura firme y peso

de 800gr y se efectúa manualmente con un cuchillo afilado, lo comercializan en cestas o sacos de 12 repollos cada uno, que hacen un aproximado de 30 kilos (es conocido comercialmente maletas) que llevan 15 repollos así se comercializa este rubro en la comunidad.

1.6. Relaciones laborales

El sistema agrícola de esta zona funciona principalmente por medio de la medianería, el productor principal se costea sus propios gastos sin ningún tipo de crédito o financiamiento de medios privados o por el Estado, también algunos de los productores contratan obreros y le pagan un salario por día, se puede encontrar con algunos productores que todavía tienen por costumbre la mano vuelta, esto consiste en que los habitantes de esta zona le ayudan a los otros agricultores sin ningún precio, sino que cuando ellos tenga trabajo en sus parcelas le puedan ayudar

Los rubros producidos en la comunidad, son dirigidos a el mercado de mayoristas de Valera (MAKROVAL) y a intermediarios de la Mesa de Esnujaque, siendo distribuidos estos productos en otros estados a nivel de ferias de hortalizas, teniendo en cuenta que la mayoría de despachadores comercializan con empresas privadas, que compran la producción a precios justos, que le permite generar una rentabilidad en el mercado. Es importante mencionar que existen compañías cercanas al sector como lo son: Agrimer, Don Tobías, Agrícola el Peñón, Supermercado San Diego, entre otras que se cuentan en el Municipio Miranda del estado Mérida.

Igualmente, el mercado de flores se encuentra disperso en las principales ciudades del país, Caracas, Barquisimeto, Valencia y Maracaibo teniendo una demanda semanal, teniendo en cuenta que los productores programan el ciclo del cultivo para abastecer la plaza. Sin embargo, en la actualidad la producción de flores ha disminuido en comparación a años anteriores, debido a la alta inversión financiera que requiere este cultivo y al

riesgo que estos rubros presentan debido al no poseer clientela para su comercialización por lo tanto muchas veces estos cultivos se pierden.

1.7. Características sociales de la comunidad:

Según el censo realizado por el consejo comunal Sueños de Mucumis la información con respecto a la edad y el sexo se detallan en el Cuadro 1.

Cuadro 1. Distribución de la población por edad y sexo

Edades	Masculino	Femenino	Total	Porcentaje (%)
0 a 5	23	24	47	15,67
6 a 12	19	18	37	12,33
13 a 23	30	35	65	21,67
24 a 35	27	28	55	18,33
36 a 49	29	29	58	19,33
50 a 60	12	9	21	7
61 adelante	10	7	17	5,67
Total	150	150	300	100

Fuente: consejo comunal Sueños de Mucumis (2011).

De acuerdo a la información suministrada en el censo poblacional, realizado por el consejo comunal Sueños de Mucumis en el año 2011, se presentaron los siguientes datos correspondientes a la edad y el sexo de los habitantes, entre 0 a 23 años de edad se tiene un 49, 67%, de 24 a 49 años de edad existe un 37, 66%, mientras que 50 a 61 años en adelante con un 12, 67% de la población.

Con respecto a los datos obtenidos se puede decir que la población de la comunidad de Mucumis en su mayoría son niños y jóvenes representando un potencial que se debe aprovechar para fomentar valores y principios que sean útiles en su formación durante el proceso educativo. Lo que significa

que esta población tiene fuerzas productivas al contar con personas activas para el trabajo, de acuerdo a las edades comprendidas.

De acuerdo al nivel de instrucción que tiene los habitantes del sector Mucumis, se detalla en el Cuadro 2, teniendo en cuenta que de los trescientos (300) habitantes de la comunidad hay cuarenta y siete (47) niños y niñas que todavía no tienen edad para ir a la escuela, por lo tanto la población objetivo quedó conformada por 253 personas. En base a los datos observados con respecto al nivel de instrucción que tienen los habitantes del sector se evidencia un 76,68 % de educación básica (primaria), un 14,62 % son bachilleres, otro 3,95 % son técnicos superiores universitarios, un 4,35 % universitarios, mientras que en estudios avanzados un 0,40 % de la población.

. Cuadro 2. Nivel de instrucción de la población estudiantil

Nivel de instrucción	Total	Porcentaje (%)
Básica	194	76,68
Bachiller	37	14,62
T.S.U	10	3,95
Universitario	11	4,35
Estudios avanzados	1	0,40
Total	253	100

Fuente: Consejo Comunal Sueños de Mucumis (2011)

Según la información obtenida, en este censo poblacional se puede notar que la mayoría de las personas solo han terminado la educación primaria, debido al poco incentivo que tienen de estudiar fuera de su comunidad, teniendo en cuenta que no existe educación secundaria en el sector y la comunidad más cercana que tienen es la Mesa de Esnujaque y Timotes ocasionando cierta dificultad para trasladarse.

1.8 Actividades económicas

En relación a la situación laboral que presenta los habitantes de esta comunidad, se puede destacar diferentes actividades laborales como son: agrícolas, ama de casa, obreros, albañiles, choferes, comerciantes y docentes, lo cual indica una diversidad de empleos que existen en Mucumis, a continuación se especifica la información en el Cuadro 3.

Cuadro 3. Actividades económicas de los habitantes del sector Mucumis.

Categorías u Oficios	Total	Porcentaje (%)
Agricultor	98	40,83
Ama de casa	66	27,50
Obrero	40	16,67
Albañil	8	3,33
Chofer	10	4,17
Docente	6	2,5
Comerciante	12	5
Total	240	100

Fuente: Consejo Comunal Sueños de Mucumis (2011)

Se tiene que un 40, 83 % son agricultores, un 27, 50 % amas de casa, un 16, 67 % obreros, mientras que albañiles con un 3, 33 %, choferes 4, 17 %, de igual manera a los docentes con un 2, 5 % y finalmente 5% son comerciantes.

Con respecto a la información suministrada, se puede observar que la mayoría de las personas están dedicadas a la agricultura, por ser ésta la actividad que representa mayor rentabilidad a corto plazo, presentando otras labores en el sector que aportan ingresos en menor proporción a la comunidad.

De acuerdo, a la situación económica referida con los ingresos mensuales, se indica el salario percibido por los habitantes del sector correspondiente a un mes de trabajo, lo cual se presenta en el Cuadro 4.

Cuadro 4. Situación económica de los habitantes del sector Mucumis.

Ingreso mensual	Total	Porcentaje (%)
1 a 1500	210	87,50
1501 a 2500	21	8,75
2501 a 3500	8	3,33
3501 en adelante	1	0,42
Total	240	100

Fuente: Consejo Comunal Sueños de Mucumis (2011)

Con base a los datos económicos que presentan los habitantes de Mucumis en relación a sus ingresos mensuales se tiene un 87,5 % a los que ganan entre 1a 1500 bsf, un 8,75 % que perciben entre 1501 a 2500, con un 3,33 % a los que superan los 2501 a 3500 bsf y finalmente con 0.42 % las personas que tienen mejor posición económica.

Ante los datos expuestos se evidencia que los ingresos percibidos durante un mes apenas cubren las necesidades básicas de alimentación, vivienda y vestido. Esto quiere decir, que la mayoría recibe un salario mínimo muy por debajo de los gastos ocasionados impidiéndole invertir en otras actividades económicas que les genere un mayor flujo de ingreso, teniendo en cuenta que las profesiones mencionadas en el cuadro no son muy rentables en el sector.

1.9. Servicios básicos del sector Mucumis

Cuenta con una serie de casas que varían de acuerdo al ingreso económico de las personas, existen casas de bloque con techo de zinc, casas de bahareque, como insignia todavía existe la casona de Don Ignacio

Rodríguez. Una parte de las casas son modelos de vivienda rural. La comunidad cuenta con muy pocos servicios públicos pero si con los más indispensables que debe tener cada población del medio rural y urbano como lo son:

- **Electrificación:** Cuenta con el servicio de electricidad toda la comunidad desde el año de 1969.
- **Vialidad:** Las gestiones realizadas por los habitantes y el concejal de ese entonces el Sr. Carlos Rodríguez que ayudó ha conseguir el asfaltado de la vía para mejorar la comercialización de los productos agrícolas y la calidad de vida de las personas del sector.
- **Agua potable:** No se cuenta con el servicio ya que el agua consumida proviene de una naciente de la montaña y ellos la ven como un suministro que debería ser tratada.
- **Educación:** Rural la cual en el 2006 paso ha ser Bolivariana
- **Capilla San Isidro:** ubicada en la parte alta del sector de Mucumis
- **Misiones educativas:** Robinson la cual sirve de gran ayuda para aquellas personas que no tuvieron oportunidad de sus estudios de educación primaria y secundaria.
- **Distribución de alimentos y víveres:** Donde se consiguen productos de primera necesidad o de la cesta básica.

Organizaciones comunitarias

- **Consejo comunal:** el Consejo Comunal Sueño de Mucumis se formó el mes de julio del año 2009, teniendo como proyecto ejecutado la pavimentación y el bacheo de la vía principal, con esta nueva estructura organizacional comunitaria los habitantes del sector se han integrado a participar activamente en la soluciones de los problemas que los afectan. Conformando la siguiente vocería.

Cuadro 5. Estructura Organizativa del Consejo Comunal Sueños de Mucumis.

Vocería	Delegados
Salud	Gilberta Dávila, Lilian Morillo, Sara Corredor, Marisela Jardín, Ramón Salazar, Gabriel Barrios.
Sistema de riego	Jesús Salazar, Ismelda Paredes, Arnulfo Méndez, Oscar José, Finca Villa Ruz, Régulo Gonzáles, Marco Barrio.
Recreación	Yoselin Paredes, María Silveria, Glendemar Villareal, Mariani Rangel, María Dávila.
Educación	Eliana Paredes, Gilberta Dávila, Alfonso Rondón, Elizabeth Valero, Mayauris Rivas
Vivienda	Ana Rosa, Nancy Santiago, Carmen Paredes, Mirella Briceño,
Comité de agricultura	Arnulfo Méndez, Ismelda Paredes, Luis Valero, Gilberta Dávila, Yudith Rondón, Karelis Corredor, Henry Briceño.
Infraestructura	Belkis Coromoto, Ernesto Molina, Ana Villareal, Carol Rodríguez, Ramón Corredor.

Fuente: Propia 2012

- **Vivienda:** En su mayoría son de estilo rural con techo de láminas de zinc y acerolít, con algunas que poseen un tejado muy deteriorado debido a su antigüedad.



Fuente: propia 2012

Fig. 5 Vía de acceso y viviendas de la comunidad.

La comunidad cuenta con una vía principal que conecta con las viviendas del sector, en la imagen se muestra la tipología de las casas mostrándose la forma como están contruidas y el entorno que las rodea de acuerdo a la cantidad de personas que conforma las familias.

➤ **Ámbito cultural:** cuenta con algunas tradiciones culturales.

6 de Enero: San Benito de Palermo: la comunidad de Mucumis participa activamente en la celebración de esta fiesta religiosa, aunque el lugar destinado es la población de la Mesa de Esnujaque, donde se reúnen los creyentes devotos al Santo Negro, interviniendo en el baile tradicional denominado los giros de San Benito.

14 de Enero: Paradura del niño Jesús y búsqueda: la tradición que tienen estas comunidades andinas a la veneración al niño Jesús, han sido transmitidas por sus antepasados a la realización del pesebre, caracterizado por presentar las figuras principales del nacimiento del niño Dios como lo son la virgen María, San José y los pastores.

02 de Febrero: Día de La Candelaria: esta fiesta tradicional religiosa es conmemorada por los fieles católicos recordando a la virgen representada en una manifestación mística en su favor por los creyentes

Marzo y abril:

Semana Santa: esta festividad religiosa tiene un significado muy especial para los habitantes del sector, donde conmemoran la muerte y resurrección de nuestro Señor Jesucristo, se caracteriza por elaboración de platos típicos pescado, carabinas, dulces (lechosa, durazno, cabello de ángel y entre otros).

Mayo:

Romería de la virgen María por todos los hogares de la comunidad: la tradición religiosa católica el mes de mayo lo dedican a la veneración de la virgen María, llevando su imagen por los hogares de la comunidad, elevando rezos y plegarias por los santos.

bdigital.ula.ve

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

Los nuevos modelos de investigación alternativos, han permitido una interacción directa con el objeto de estudio, es decir, el investigador conoce la realidad involucrándose con las comunidades afectadas que necesitan de una intervención que solvete una situación problemática. Es por ello que la metodología de investigación acción participativa es la más recomendada cuando se quiere transformar la realidad.

Con respecto a lo expuesto, en el presente capítulo se hará referencia a las bases teóricas más relevantes que sustentan la investigación, entre las cuales se tienen:

2.1. Desarrollo como perspectiva global

De acuerdo al Banco Mundial (1991) el desarrollo significa el mejoramiento del nivel de vida, que comprende el consumo material, educación, salud y protección del medio ambiente; así mismo, el objetivo global, es dotar de mayores derechos económicos, políticos y civiles a todos los seres humanos, sin distinción de sexo, grupo étnico, religión, raza, región o país.

En este sentido, es preciso señalar que el desarrollo es un factor determinante que todos los países apuntan, a través de modelos económicos que permitan la inclusión de la sociedad al aparato productivo, fortaleciendo propuestas locales que permitan beneficiar a los sectores más excluidos, generando nuevas oportunidades para todos por igual.

De igual manera, se involucra el cuidado del medio ambiente, como alternativa para mejorar las condiciones climáticas que afectan al planeta, utilizando responsablemente los recursos naturales, contribuyendo a la conservación y preservación de la vida vegetal y animal. Este enfoque de desarrollo está orientado a los países subdesarrollados con el propósito de

mejorar la calidad de vida, a través de sueldos dignos que respondan a sus necesidades básicas.

En el mismo orden de ideas, Kliksberg (2004) afirma que el objetivo final del desarrollo implica la ampliación de las oportunidades reales de los seres humanos de desenvolver sus potencialidades. Una sociedad progresa efectivamente cuando los indicadores clave, como esperanza de vida, calidad de su vida y desarrollo de su potencial avanzan.

Con respecto a lo mencionado por el autor, el desarrollo implica la suma de felicidad para todos y no solo para ciertas personas que ostentan el poder económico de un país, es cuando los ciudadanos tienen iguales oportunidades para acceder al trabajo, vivienda, salud, educación entre otros, es decir cuando los ingresos de una nación son distribuidos de manera equitativa, cubriendo las necesidades básicas de la población en general.

2.2. Desarrollo Endógeno:

Boisier (2004) expresa que el desarrollo endógeno significa, en efecto, la capacidad para transformar el sistema socio-económico, la habilidad para reaccionar a los desafíos externos, la promoción del aprendizaje social y la habilidad para introducir formas específicas de regulación social a nivel local que favorecen el desarrollo de las características anteriores. Desarrollo endógeno es, en otras palabras, la habilidad para innovar a nivel local.

Dentro del espacio analizado, es conveniente precisar que el desarrollo endógeno se ha convertido en una propuesta favorable a las comunidades que presentan situaciones que requieren de una intervención por parte de los actores que viven esta realidad. Es por ello que esta metodología se ajusta a la problemática existente potenciando el desarrollo desde adentro, es decir desde el núcleo de la sociedad, permitiendo la transformación en los ámbitos sociales, económicos y ambientales donde se presenta los cambios a realizar.

Con respecto a lo planteado, Boisier (2004) señala que las comunidades son entes de cambio, donde el conocimiento científico se aplica a una determinada problemática, con el propósito de involucrar a los habitantes de un sector a participar activamente en el desarrollo apuntando a un crecimiento dentro de las potencialidades que éstas tengan, fortaleciendo la economía al generar fuentes de ingresos a través de la creación de pequeñas y medianas empresas que fomenten el empleo y disminuyan los índices de pobreza en la población.

De esta manera, parafraseando al autor mencionado el desarrollo endógeno a la vez de optimizar el aprovechamiento de los recursos materiales locales, fomenta la diversidad cultural y la estabilidad ecológica en procura del bienestar humano; constituye en sí mismo un fin y estrategia para el tránsito hacia estadios sociales superiores y mejores, lo cual requiere de las condiciones de sustentabilidad y sostenibilidad como estructuras socio-materiales que garanticen su permanencia y evolución en el tiempo; el logro de estas condiciones sólo es posible mediante sólidas bases de equidad y justicia social, mediante el impulso y aprovechamiento adecuados de la creatividad y la participación colectiva.

Por consiguiente los adelantos en materia metodológica en la aplicación del desarrollo endógeno, implica una participación activa del investigador como de la comunidad para alcanzar los objetivos propuestos en el mejoramiento de la calidad de vida de las personas, de acuerdo a un plan de acción ajustado a la factibilidad de recursos que se tienen para promover la transformación desde lo local hasta lo global.

En el mismo orden de ideas, Sunkel citado por Campos (2002), considera el desarrollo como un proceso de transformación de la sociedad, caracterizado por el incremento de su capacidad productiva, la productividad por trabajador y el ingreso por persona, los cambios en la estructura de clase, grupos y organización social, además de las transformaciones

culturales y de valores y, modificaciones en las estructuras políticas y de poder.

2.3. Algunas variables asociadas con el desarrollo endógeno

Según Saravia (2003), hay un conjunto de variables asociadas al desarrollo endógeno las cuales presentan algunas consideraciones que permiten categorizar los rasgos relevantes del mismo, estas son:

Territorialidad: El desarrollo endógeno busca, potenciar el crecimiento desde adentro, por lo tanto tiene que ver con la realidad socio espacial. En el caso de Venezuela el enfoque de territorialidad, está asociado con los mecanismos de desconcentración de los conglomerados humanos, por ello se plantea lograr un equilibrio territorial fortaleciendo ejes territoriales menos desarrollados,

En línea con lo precedente Friedman citado por Romero (2002), declara que el desarrollo endógeno obedece a una visión territorial de los procesos de crecimiento y cambio estructural, que parte de la hipótesis que el espacio no es un mero soporte físico de los objetos, actividades y procesos económicos, sino que es un agente de transformación social, puesto que cada territorio se vincula al sistema de relaciones económicas de un país en función de su especificidad territorial y de su identidad económica, política, social y cultural. De allí la necesidad de trascender la sola idea de territorio para ver su potencialidad para impulsar crecimiento económico, desarrollo de identidad local, participación de los ciudadanos y consolidar redes de trabajo, todo en pro de mayor bienestar y calidad de vida, de manera incluyente.

La solidaridad: Esta variable está asociada con el clima de confianza que se propicie en una determinada localidad. En palabras de Kliksberg (2004), es la conformación del capital social que implica, la capacidad de una sociedad para producir concertaciones sociales amplias a su interior, para generar “redes” articuladoras de los esfuerzos de sus diversos sectores; las

fuerzas existentes en una sociedad para impulsar el trabajo voluntario en iniciativas de utilidad general; su cultura y la presencia de valores éticos orientados hacia la solidaridad, la construcción positiva, la cooperación, la equidad.

Para la CEPAL (1999) el capital social son las relaciones sociales basadas en la confianza de los comportamientos de cooperación y reciprocidad Durston (1999). Involucra aspectos intangibles de naturaleza humana como la confianza, los valores éticos, la participación ciudadana.

Ahora bien, es importante tener en cuenta que, de acuerdo a Kliksberg (2001), el capital social incluye cuatro áreas interrelacionadas, como son: clima de confianza al interior de una sociedad, capacidad de asociatividad, conciencia cívica y los valores éticos predominantes en la sociedad.

Competitividad: Referida a las capacidades, conocimiento y desarrollo de las potencialidades que permitan a los territorios abrirse e insertarse en el desarrollo económico del país y a nivel global, aprovechando las ventajas comparativas y competitivas que se desprenden de la riqueza material y cultural del ámbito local. Para esto se requiere que el gobierno local, orqueste los esfuerzos de los distintos actores (ONG's, cooperativas, empresas privadas, gremios, instituciones educativas, entre otros) a participar en proyectos de impacto comunitario, pero que permite aumentar la productividad, generar empleo, bienestar y sobre todo crecimiento.

Poder Local: El poder es una categoría sociológica que denota autoridad, dominación y legitimidad. Estos aspectos se han asociado con el gobierno como instancia política que representa los intereses de las mayorías (sistema democrático) y que se encarga de canalizar los recursos para el cumplimiento de metas sociales de distinto orden. Desde la concepción del desarrollo endógeno, se supera la idea del estado centralizado para potenciar procesos de descentralización, dando a los poderes locales, inherencia en los asuntos de su localidad, permitiendo que las comunidades trabajen en pro de sus necesidades y objetivos.

Con la implementación del desarrollo endógeno, las comunidades tienen la prioridad de ejecutar proyectos de acuerdo a sus necesidades, por lo cual depende de los recursos financieros otorgados por el gobierno nacional, en la actualidad con la creación de los consejos comunales el poder central es delegado a la asamblea de ciudadanos y ciudadanas, donde ellos tienen autonomía para elegir las obras que sean primordiales para el desarrollo de la sociedad

Innovación: Uno de los elementos cruciales en el desarrollo endógeno, es el relativo a la inserción de tecnología e innovaciones a lo largo del tejido productivo, permitiendo que las comunidades sean participes de los avances de la ciencia aportando conocimientos científicos en la elaboración de productos, procesos de trabajo, cualificación de los recursos de trabajo y acceso a la información automatizada.

2.4 Desarrollo sustentable

Pérez (2007) señala que para entender este nuevo concepto se hace necesario visualizarlo en el tiempo, en el espacio y en lo humano. Así las implicaciones de la ecología tienen un efecto sostenido en el tiempo y es hacia el futuro donde producen sus mejores efectos manteniendo el ambiente. Es sostenible el desarrollo cuando este se mantiene en armonía con el mundo natural, o sea, que se limite (proteja) el impacto del desarrollo para que este no destruya el medio ecológico.

Es sustentable el desarrollo por cuanto la política nacional ha establecido un marco regulador que permite el encadenamiento de todos los intereses en un fin común el cual es, la no destrucción de la naturaleza en el proceso de desarrollo de la economía (industria, economía, agricultura y naturaleza).

En el mismo sentido, Pérez (2007) expresa que el desarrollo sustentable busca la armonía del entorno con el ser humano, tratando de minimizar los daños causados al medio ambiente, producto de la excesiva

extracción de los recursos naturales, para alcanzar la industrialización en el mundo desarrollado, no midiendo los daños que esto acarrearía a el futuro, como es el calentamiento global y el efecto invernadero.

Si bien es cierto, que en la actualidad los países han propuesto acuerdos para cuidar el ambiente mediante reformas en las leyes que rigen la materia ambiental, el resultado de estos esfuerzos no se ha materializado como se ha acordado, porque las naciones industrializadas e imperialistas están dedicadas a la explotación sin medida de la naturaleza importándole solamente los beneficios económicos que producen la venta a gran escala de sus productos terminados a los países menos desarrollados

En atención a lo planteado, Pérez (2007) señala que el desarrollo sustentable exige un sistema social con una estrategia clara que integre un marco de convivencia democrático cuya esencia sea la participación, la distribución equitativa del ingreso, igualdad de oportunidades y el mejoramiento de la calidad de vida dentro de una estructura jurídica que garantice la protección del hábitat en que radica ese grupo humano.

Para que esto ocurra, es necesaria la existencia de acciones que se dirijan a la erradicación de la pobreza, y al mejoramiento de la salud de la población; esto implica la existencia de una sociedad con ideales en el largo plazo. La explotación de los recursos naturales debe quedar sujeta a un programa de un uso racional de estos, lo que requiere de una voluntad política, una conciencia ambiental y una variación de la racionalidad económica. También se hace necesario un ordenamiento del territorio nacional en cuanto a su uso, preservación y control de los movimientos migratorios.

Por su parte, para Arias (2003) el desarrollo sustentable permite alcanzar niveles de vida más justos y equitativos, en los que se conjuga una protección y uso responsable de los recursos naturales con un incremento en los niveles de bienestar de la mayoría de la población y un crecimiento económico sostenido. Del mismo modo, este nuevo concepto de desarrollo

promueve una alianza entre economía - humanidad - ambiente, fundamentándose en bases éticas que indican que debe cambiarse la idea de subordinación de hombre-naturaleza a la economía, por aquella que arraigue una cooperación entre ellos, que permita un desarrollo a corto y largo plazo, para lo cual se requiere de un gran sentido sinérgico

En base a lo expuesto, Romero (2002) expresa que Venezuela transita por este proceso de administrar responsablemente sus recursos naturales, para que las futuras generaciones también aprovechen estas riquezas sin limitaciones. Es necesario rescatar el medio ambiente como reserva de seguridad nacional para que todos los ciudadanos tengan un hábitat de acuerdo a lo establecido por el Ministerio de Ambiente y de Recursos Naturales.

Sin embargo, se debe considerar la necesidad que actualmente se presenta en el planeta como lo es el cambio de clima y las precipitaciones atmosféricas, que han causado pérdidas materiales y humanas por no tomar medidas preventivas en cuanto a la preservación del ambiente, promoviendo la concientización a las grandes empresas que se dediquen a la disminución de la contaminación, que aporten beneficios socio-económicos que apunten al desarrollo y crecimiento de los pueblos de manera responsable.

2.5. El Desarrollo Rural

El desarrollo rural según Gómez (2002) es un proceso localizado de cambio social y crecimiento económico sostenible, que tiene por finalidad el progreso permanente de la comunidad rural y de cada individuo integrado en ella, fija como objetivos la mejora de la calidad de vida de los habitantes del medio rural, que a su vez implica el incremento de los niveles de renta, la mejora en las condiciones de vida y de trabajo y la conservación del medio ambiente.

En otras palabras, se puede decir que el desarrollo rural está ligado al crecimiento de las comunidades que se encuentran alejados de los cascos

urbanos, donde se presentan necesidades que afectan directamente a los habitantes con menos recursos económicos. Cabe destacar, que la inclusión social permite que estos sectores puedan ser tomados en cuenta a través de las políticas públicas del gobierno, proporcionando una mejor calidad de vida, basada en la justicia social que promueva la integración de toda la sociedad.

Sancho et al (2002) y González (2003) concretan posteriormente esta definición y afirman que es el proceso endógeno que se genera en el territorio de forma global e intersectorial y que exige la participación activa de la propia población en un proceso apoyado en la acción subsidiaria de las administraciones y de otros agentes externos. Mediante este proceso se pretende una mejora de las condiciones de vida y trabajo que lleve consigo la creación de empleo y riqueza, compatible con la preservación del medio y el uso sostenible de los recursos naturales.

De acuerdo a lo expuesto por los autores, para que exista el desarrollo rural, es necesario contar con la intervención de los organismos públicos como privados, para impulsar la creación de fuentes de empleo que contribuyan al mejoramiento de las condiciones de vida de los ciudadanos, desde una perspectiva humanista y sustentable que permita no solo la explotación del hombre, sino una transformación desde adentro (desarrollo endógeno), con el propósito de generar nuevos espacios conservacionista que aumenten la vida al planeta, de una manera responsable.

2.6. Origen del desarrollo rural

Según Herreros (1990) Se cree que el concepto de desarrollo rural surge en Francia en torno al año 1965, y se basa en los conceptos de capacidad de aprendizaje y organización si bien tiene antecedentes norteamericanos anteriores. En dicha década, el desarrollo convencional, que relegaba a la población a una condición pasiva o de nivel de renta, condiciones de vida y de trabajo simple espectadora, se vería aplazado por una nueva concepción del desarrollo.

En el mismo sentido, Herreros (1990) hace referencia remota al desarrollo comunitario, teniendo su origen en un programa de promoción del Valle de Tennessee (Estados Unidos), iniciado en el año 1934 a propuesta de la T.V.A. (Autoridad del Valle del Tennessee), organismo público creado por el congreso de los EEUU. Con la mediación de la T.V.A. y, a lo largo de 10 años, el Valle alcanzó un elevado nivel de desarrollo. Pero lo insólito de esta iniciativa no consistió tanto en los resultados, como en el hecho de que fuera la población del Valle, la que tomara a su cargo una parte considerable de las acciones de desarrollo.

La resonancia de esta primera iniciativa y de otras experiencias posteriores fue importante. A partir de ese momento, los gobiernos de varios países comprendieron el interés de aplicar experiencias de similar formulación a sus respectivos territorios. El punto de partida fue siempre la constitución de un grupo promotor del desarrollo, compuesto por personas físicas y jurídicas del área geográfica interesada. La misión del grupo era promover y apoyar iniciativas de desarrollo diversas, en las que la población asumiera las responsabilidades inherentes a su concepción y materialización.

Dentro de este marco de ideas, el desarrollo rural es visto por los expertos como un nuevo modelo de progreso, donde la sociedad se inserte al cambio propuesto por la globalización; es preciso señalar que debe haber intervención externa para generar transformaciones desde lo local a lo nacional, conociendo las potencialidades y debilidades de los sectores que requieren atención para impulsar su crecimiento.

Aunado a esta situación, el autor anteriormente mencionado plantea una relación más estrecha entre las comunidades y las entidades públicas, entendiéndose una corresponsabilidad compartida para alcanzar el desarrollo, entendiéndose que por mucho tiempo los habitantes tuvieron en una actitud pasiva esperando que el gobierno les solventara sus necesidades

prioritarias, sin hacer el más mínimo esfuerzo, para mejorar su situación actual.

2.7. Objetivos del desarrollo rural

El concepto de desarrollo rural implica múltiples dimensiones, Sancho et al (2002) expone por una parte potenciar la propia condición humana, crecimiento en formación cultural, técnica y organizativa de los agricultores, y por otra lograr mejoras productivas, aumento de rendimientos y obtención de recursos en un mismo espacio con menores esfuerzos; todo ellos desde una mentalidad que procure la conservación del entorno y el uso de técnicas y sistema de producción respetuosos con el legado histórico y la propia condición del medio natural.

De igual manera, González (2003) expresa que el desarrollo rural pretende reestructurar el sistema económico rural, mediante estrategias de desarrollo empresarial basado en las capacidades del territorio, procurando la máxima integración de los actores locales, organizándose en partenariado local capaz de asumir acciones de desarrollo de forma corresponsable con las administraciones públicas, capitales e iniciativas.

De acuerdo a las ideas expuestas por Sancho *et al* (2002) y González (2003), el desarrollo rural busca que las personas alcancen sus metas con menores esfuerzos a través de la cooperación de entes gubernamentales y privados que promueva la integración de propuestas económicas que le permitan al ciudadano común una mejor calidad de vida, aprovechando los recursos naturales del entorno.

2.8. Aspectos del desarrollo rural

Los siguientes aspectos corresponden a cada una de las acciones presentadas a continuación que según Sancho et al (2002) son:

- **Calidad de vida:** Debe realizarse bajo una triple perspectiva, dotar al mundo rural de las infraestructuras y servicios necesarios, dar la

cohesión económica y social y procurar la recuperación del prestigio social y los valores del medio rural ante una sociedad netamente urbana.

- **Creación de empleo:** Debe promocionar el empleo de jóvenes, desarrollar una verdadera política de ayuda a la mujer y diseñar planes de formación permanente.
- **Diversificación económica:** debe buscarse la plurifuncionalidad de los territorios generando diversas ofertas tales como la producción agraria, el recreo y turismo, la agroindustria, la artesanía, la restauración, la valorización ambiental.
- **Sostenibilidad:** el desarrollo no debe poner en peligro los recursos para generaciones futuras, sino más bien, y en concreto el desarrollo de la actividad agraria, tener entre sus objetivos cuidar el paisaje y mantener el espacio natural de un modo responsable.
- **Investigación + Desarrollo:** La investigación y el desarrollo de nuevos productos así como la adaptación del mundo agrario a las nuevas tecnologías es fundamental para no generar una brecha con los entornos urbanos e impedir la marginación del espacio rural.

De acuerdo a las evidencias anteriores relacionadas con el desarrollo rural, se hace necesario una profundización de estos aspectos para apuntar a el crecimiento sostenido en las comunidades que se encuentran alejadas de las zonas urbanas, proponiendo nuevas alternativas económicas que incentiven a los ciudadanos a mejorar su condición de vida, teniendo acceso a la salud, vivienda, empleo y recreación como elementos fundamentales para el desarrollo.

A estos componentes puede añadirse uno más, la educación para el desarrollo rural y la solidaridad. Se puede decir que la educación es esencial para apuntar al desarrollo, una comunidad puede tener recursos naturales y financieros, pero si su gente carece de instrucción no llegaran a ningún lado,

promovidos por los cambios que se presentan en la sociedad moderna, que demanda conocimiento especializado en las diversas áreas de estudio.

2.9. El desarrollo rural en Latinoamérica

De acuerdo a Quijandría et al (2001) a excepción de zonas con cultivos de exportación, la problemática del sector rural en Iberoamérica es grave. A pesar de ser un porcentaje numeroso de la población, en el que se dan las mayores tasas de pobreza, no se invierte sobre ellos gran capital social ni de infraestructura, el estado de la educación es deficiente y los colectivos más desfavorecidos, las mujeres y las tribus indígenas se ven doblemente marginados.

Por lo tanto, en estos países latinoamericanos el desarrollo en su gran mayoría se observa en las capitales, presentando índices alarmantes de marginalidad y pobreza en las otras provincias, es preciso señalar que los centros rurales son desentendidos por la política pública de los gobiernos, representada por la baja inversión que se le asigna en el presupuesto anual de gastos.

Al mismo tiempo, parafraseando Quijandría et al (2001) la población del continente en su mayoría no tiene acceso a los servicios públicos en su totalidad, teniendo en cuenta que las zonas urbanas concentran a los habitantes de mayor ingreso pre-cápita que pueden sostener de acuerdo a la fuente de empleo, dejando una brecha significativa con respecto a la comunidad rural que a duras penas tiene un salario para sobre vivir, presentándose muchos casos de corrupción donde se desvían los fondos que fueron presupuestados para promover el desarrollo de los sectores menos favorecidos de la sociedad.

La situación actual del medio rural según Quijandría et al (2001) podría caracterizarse por los siguientes parámetros:

Mantenimiento de la pobreza rural: En Iberoamérica la tasa de pobreza sigue más elevada en el campo que en los pueblos y a su vez que

en las ciudades. En 1999, la población rural total de la región ascendía a 121 millones de personas, de las que más de 77 millones eran pobres y casi 47 millones vivían en condiciones de extrema pobreza. Al comparar esas cifras con las de 1980 se observa que, en general, el porcentaje de campesinos pobres aumentó del 59,9% en 1980 al 63,7% en 1999. En términos absolutos, el número de pobres en las zonas rurales también ha aumentado, ya que en 1980 ascendía a 73 millones y el número de campesinos en condiciones de extrema pobreza ha pasado durante los últimos dos decenios de 39,9 millones a 46,4 millones.

De acuerdo a lo expuesto por el autor, la pobreza se sigue incrementando proporcionalmente en la zona campestre, donde la ayuda por parte del gobierno es casi nula, generando una crisis económica difícil de solventar, teniendo en cuenta que la oferta laboral es muy baja para las personas que requieren de un salario formal que garantice la estabilidad del grupo familiar.

Sin embargo, la CEPAL (2000) expresa que en términos generales de pobreza total (rural y no rural) estimó que durante el decenio de 1990, cada punto porcentual de crecimiento rebajó la tasa de extrema pobreza un 1,21%. No obstante, existía una gran dispersión en torno a ese valor medio y el efecto era mucho más débil en las zonas rurales.

Esta pobreza y extrema pobreza rural es caracterizada por Quijandría et al (2001) por tres factores:

- 1) Exclusión y discriminación social y económica debida al origen étnico y de género.
- 2) Una carencia o limitado acceso a servicios destinados a satisfacer necesidades básicas de las familias rurales (salud, educación, vivienda entre otros).
- 3) Niveles de ingresos inferiores a la cantidad mínima para obtener el conjunto básico de bienes y servicios para la familia.

En otras palabras, se puede decir que en los países subdesarrollados se presentan estos factores negativos, que atentan directamente con la población campesina, que no puede optar por tener una mejor calidad de vida que garantice la supervivencia de los seres humanos en las zonas alejadas de los pueblos y la ciudad.

El mismo autor señala que esta pobreza rural es una actitud de vida, en la que se acaba por tener una percepción desvalorizada y sin autoestima de las poblaciones rurales, y distingue entre pobreza estructural y transitoria. La primera se caracteriza por tener niveles de educación muy bajos o nulos, carencia de recursos productivos, limitados conocimientos productivos, pocas habilidades laborales y falta de acceso a los servicios básicos y productivos rurales. La segunda afecta a campesinos que tienen tierras y cierta relación con los mercados si bien sus ingresos se sitúan en el límite de la línea de pobreza.

Falta de infraestructura básica: Según el Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (2001), la inversión pública en capital social (como en la educación y la sanidad) ha sido más reducida en los pueblos que en las ciudades, y el escaso nivel de educación ha impedido a los migrantes estacionales encontrar empleo en el exigente mercado laboral urbano. La falta de inversiones no sólo en infraestructura, sino también en las relaciones interpersonales y comunitarias, que favorecen la comunicación, el conocimiento y el control de los activos materiales han agravado la pobreza rural aumentando los costos de transacción asociados al acceso a los mercados.

Por consiguiente, la pobreza rural se relaciona con el aislamiento geográfico, ubicándose las comunidades más pobres en las zonas alejadas con sistemas precarios de comunicación y servicios. Por último, y como consecuencia de las políticas de ajuste estructural aplicadas en los noventa, los pequeños agricultores quedaron más excluidos de los beneficios de los servicios esenciales de apoyo a la agricultura.

Carencia de gasto social: El gasto social en la región no ha favorecido ni a los sectores más pobres, ni a las áreas rurales. Con la excepción de la educación primaria, el sector de menores ingresos sólo recibe una proporción cercana al 25% del gasto social en educación secundaria, salud, nutrición, vivienda y seguridad social. A lo largo de los años setenta se asumió que los campesinos pobres eran en su mayoría agricultores con pequeñas parcelas por lo que el método de reducción de la pobreza consistió en aumentar la productividad de sus tierras.

De acuerdo a lo expuesto, esta línea se caracteriza por tener ingresos de un dólar diario, si bien CEPAL (1999) establece una línea de pobreza extrema y pobreza para las zonas rurales para cada país de Iberoamérica en función de los tipos de cambio publicados por el Fondo Monetario Internacional (FMI), que los campesinos sin tierras era el colectivo que más rápidamente crecía o que era necesario un gasto social que permitiera diversificar las fuentes de ingresos.

Por otra parte, la CEPAL (1999) expresa que el analfabetismo es un mal que aqueja a la población pobre del continente, considerando que la escolarización en las zonas rurales tiene un alto costo de oportunidad para las familias a saber, la pérdida de los ingresos obtenidos del trabajo infantil, por lo que los niños sólo acuden a la escuela cuando se considera que los beneficios que se pueden derivar de la educación compensan la pérdida de esos ingresos.

Grave presencia de desigualdades de género y etnia: En muchos países de América Latina y el Caribe se han ejecutado políticas y programas orientados hacia la reducción de las desigualdades sociales y económicas entre hombres y mujeres. Si bien, en las zonas urbanas se ha alcanzado cierto éxito, las mujeres rurales siguen experimentando un menor acceso a los recursos y servicios de producción y gozan a la vez de una condición social inferior.

Vista esta situación, los estudios realizados por la CEPAL (1999), la pobreza rural afecta principalmente a los hogares rurales encabezados por mujeres. Aunque muchos países han creado oficinas ministeriales para la mujer, la discriminación de carácter jurídico, económico y social sigue siendo por lo general un problema sin solucionar. La inversión pública en programas sociales y de producción destinados a las mujeres es muy limitada y se orienta a la promoción de actividades destinadas a los agricultores de bajos ingresos.

Asimismo, en los países donde viven poblaciones indígenas numerosas, el analfabetismo entre las mujeres sigue siendo un grave problema para la mayor parte de los grupos étnicos. A pesar de que en América Latina y el Caribe existe una legislación e instituciones públicas especiales para las poblaciones indígenas, éstas son víctimas de una fuerte exclusión social y económica y una elevada incidencia de pobreza extrema.

Grave deterioro de los recursos naturales y ambientales sobre los que se asienta la producción: Existen diversas zonas agroecológicas cada cual aquejada de serios problemas en la base productiva, entre los que cabe citar como principales la pérdida de suelos, la deforestación, la desertificación y la pérdida o descompensación de los ciclos hidrológicos. Además el uso excesivo de fitosanitarios peligrosos contamina cauces de agua e incrementa el riesgo de contraer enfermedades.

En este mismo contexto, las estadísticas que presenta la CEPAL(1999), con respecto a la población rural pobre, se asienta fundamentalmente (en un 90%) en cuatro grandes zonas ecológicas: principalmente en los trópicos húmedos y subhúmedo, y laderas montañosas subtropicales y en las mesetas áridas y semiáridas, en menor medida en valles subtropicales y mesetas costeras. Respecto a los primeros asentamientos, cabe señalar como de especial gravedad la expansión de la práctica de la “agricultura de quema” en nuevas tierras de cultivo ganadas al bosque, que son las causantes del 60% de la deforestación en la región.

Este proceso se caracteriza por el alto número de familias que recorren largas distancias hasta encontrar la frontera del bosque aún virgen. En algunos casos esta colonización es espontánea, en otros los gobiernos la han favorecido considerándose muchas veces el bosque tropical como signo de subdesarrollo. Las estrategias locales de desarrollo de algunos países invitaron a la conquista de tierras dándose el caso a veces de que no se conceden títulos de propiedad hasta que el bosque no es transformado en tierra de cultivo.

2.9.1. Bases de la economía rural

El sistema de producción para Dufumier (1985) es el conjunto estructurado de actividades agrícolas, pecuarias y no agropecuarias, establecido por un productor y su familia para garantizar la reproducción de su explotación; resultado de la combinación de los medios de producción (tierra y capital) y de la fuerza de trabajo disponible en un entorno socioeconómico y ecológico determinado.

Esta definición resalta lo siguiente:

- 1.** El concepto de sistema de producción se define al nivel de la familia campesina.
- 2.** Un sistema de producción se compone de diferentes sub-sistemas: sistemas de cultivo, sistemas de crianza, sistemas de transformación de los productos, actividades económicas no agrícolas.
- 3.** El sistema de producción está constituido por tres elementos principales: La tierra, o el medio explotado, la mano de obra, o la fuerza de trabajo, el capital, o los instrumentos de producción.
- 4.** Es la combinación de estos elementos constitutivos (tierra, mano de obra, capital), la que determina las estrategias productivas de la familia campesina.
- 5.** El entorno socioeconómico (políticas, mercado, entre otros.) y ecológico influencia el funcionamiento del sistema de producción.

6. Un sistema de producción no es estático, sino que evoluciona en el tiempo. La familia siempre busca la reproducción de los recursos, de los que dispone.

Por esta razón, es indispensable la aplicación de un sistema de producción para la familia campesina, permitiendo el conocimiento de su entorno para alcanzar el desarrollo deseado, aplicando las herramientas correctas durante el proceso productivo.

2.9.2. El sistema de producción constituido por diferentes sub-sistemas

El sistema de producción según Apollin y Eberhart (1999) es un conjunto de actividades agrícolas, pecuarias y no agrícolas. Por lo tanto, puede ser definido como una combinación de diversos subsistemas:

Los sistemas de cultivos: definidos al nivel de las parcelas, explotadas de manera homogénea, con las mismas tecnologías y sucesiones de cultivos. En este sentido, se distinguen varios sistemas de cultivo dentro de un sistema de producción.

Los sistemas de transformación: de los productos agropecuarios (transformación de cereales, fabricación de quesos, entre otros).

Las actividades no agrícolas: pequeños negocios, artesanía, venta de fuerza de trabajo en la ciudad y las actividades domésticas que contribuyen a la reproducción del sistema de producción.

La combinación de estos diversos sub-sistemas, en el espacio y en el tiempo, no se hace al azar: es lógico y resulta de las decisiones coherentes de la familia campesina.

Los sistemas de crianzas: definidos al nivel de los hatos o rebaños. De igual forma, existen varios sistemas de crianza, al interior de un sistema de producción.

Con respecto a lo expuesto por los autores, dentro de los sectores rurales se realizan diferentes actividades agrícolas como de otra índole que dignifica el trabajo de las personas que no tienen un empleo formal, por lo

tanto es fundamental aplicar estos tipos de sistemas para obtener resultados favorables que generen ingresos que beneficien a las familias de escasos recursos económicos.

2.9.3. Investigación acción participativa

Según Villasante (2000) la Investigación Acción Participativa (IAP), pretende generar nuevas fórmulas de gestión participativa así como de intervención social desde el voluntariado para animar la transformación desde la práctica cotidiana.

Cabe destacar, que este tipo de investigación busca la interacción del investigador con las comunidades, partiendo de las vivencias que presentan los ciudadanos de determinada región, con el propósito de crear nuevas propuestas y alternativas en el colectivo; brindándole la oportunidad de ser ellos protagonistas de los cambios que requiere la sociedad.

Del mismo modo, la IAP se ha presentado como un paradigma transformador dentro de la investigación social, para atacar la problemática que afecta a una población, por mucho tiempo se realizaron investigaciones ajenas a la realidad, dejando a un lado a las personas que se encontraban en dificultad, no tomando en consideración la voz de ese pueblo que reclama una intervención externa para impulsar el desarrollo.

2.9.4 De acuerdo a Villasante (2000) las características básicas de la investigación-acción participativa son:

1. Conocer para transformar; siempre se actúa en dirección a un fin o un “para qué”, pero esta acción no se hace “desde arriba” sino desde y con la base social. Dentro de este proceso secuencial “conocer-actuar-transformar”, la investigación es tan sólo una parte de la “acción transformadora global”, pero hay que tener en cuenta que se trata ya de una forma de intervención, al sensibilizar a la población sobre sus propios

problemas, profundizar en el análisis de su propia situación u organizar y movilizar a los participantes.

2. La población es el agente principal de cualquier transformación social y de su activa colaboración dependerá el cambio efectivo de la situación que vive. Esta postura rechaza pues el asistencialismo que impera en la mayor parte de los programas gestionados “desde arriba” por un Estado benefactor, una institución social o un equipo técnico de profesionales. Por tanto, el objeto de estudio o problema a investigar parte del interés de la propia población, colectivo o grupo de personas y no del mero interés personal del investigador. En consecuencia, se partirá de la propia experiencia de los participantes, de las necesidades o problemas vividos o sentidos.
3. Esta metodología se trata de explicar, es decir, de entender más y mejor la realidad, de aplicar, o sea de investigar para mejorar la acción y de implicar, esto es, de utilizar la investigación como medio de movilización social. La IAP como herramienta o instrumento para generar tejido social ha sido ampliamente desarrollada a través del “método de análisis de redes y conjuntos de acción”.
4. El objeto de estudio tradicional de la investigación social, la población, pasa a ser sujeto que investiga. Esta práctica autorreflexiva se instrumentaliza u operativiza en el “principio de dialogicidad”, según el cual el investigador y la población establecen una relación de comunicación entre iguales, un diálogo horizontal entre educando y educado, investigador y población basado en la reciprocidad.
5. La participación de la población, colectivo o grupo puede adoptar dos formas básicas, aunque entre ambos polos se pueden establecer toda una serie de posibilidades según cada

situación concreta. Así, puede participar durante todo el proceso, en la selección del problema u objeto de estudio, diseño de la investigación, trabajo de campo, análisis de resultados y diagnóstico crítico, elaboración de propuestas, debate y toma de decisiones, planificación y ejecución de actividades y evaluación de la acción. O bien de una forma parcial, es decir, participando en algunas de las fases, por ejemplo en el diseño pero no en la realización de la investigación para, una vez obtenidos los resultados, discutir y analizar posibles propuestas de actuación.

6. La colaboración entre los técnicos y los sectores de base ha de partir de la asunción de un compromiso político-ideológico por parte de los primeros. Este compromiso explícito supone orientar, ayudar, movilizar, sensibilizar en la producción de un conocimiento que ayude a mejorar la propia realidad. Se acaba pues con la pretendida imparcialidad de la ciencia, o su falta de intencionalidad, siempre se produce un saber para alguien y/o para algo.
7. Por último es conveniente señalar que la IAP no es una metodología de investigación exclusiva, ya que no es la única forma de alcanzar del desarrollo político, económico, social y cultural de una comunidad, ni excluyente, dado que no sustituye a otras técnicas de investigación y análisis de la realidad. Su aplicación dependerá de las posibilidades, necesidades y recursos con los que nos encontramos en cada situación concreta. No obstante, hay que recordar que la IAP sólo puede ser aplicada en ámbitos reducidos, tales como un barrio, organización, distrito, comunidad rural, entre otros, a fin de que la participación sea realmente efectiva y la población llegue a tomar las riendas del proceso de transformación.

De acuerdo a Basagorti et al (2001) los elementos definitorios de un proceso participativo son:

- **Conocimiento.** La IAP supone un re-conocimiento de uno mismo, de otras personas o grupos, del entorno y del mundo. Es un proceso de re-encuadre que permite analizar la historia desde otro punto de vista y analizar aspectos tales como a quién beneficia una determinada situación, a quiénes les ha interesado mantenerla o cómo construimos la situación desde del lenguaje. Asimismo es un proceso de redefinición que ayuda a definir lo que se quiere cambiar y de re-identificación, para que las personas y los grupos encuentren sus potencialidades y las de los demás para trabajar sobre ellas.
- **Formación.** Cada vez que se tenga un nuevo conocimiento sobre una situación, se reflexiona sobre si se ha creado un nuevo espacio para que las demás personas también lo tengan. Preguntas tales como ¿avanzamos todos al mismo ritmo?, ¿tenemos todos posibilidad de participar si queremos hacerlo?, se deben abrir en este proceso si queremos que se den la participación y el cambio.
- **Conciencia.** Es un proceso de toma de conciencia y sensibilización que posibilita la corresponsabilidad y la implicación en los procesos y el establecimiento de objetivos.
- **Comunicación.** A lo largo del proceso se buscan terrenos comunes de comunicación para acercarse a los códigos lingüísticos de otros grupos y aprender a escuchar y a expresar.
- **Mediación.** Poner en marcha un proceso de este tipo es adentrarse en un trabajo de mediación, se necesita identificar actores, colectivos e intereses y buscar los elementos de compatibilidad entre ellos; identificar necesidades de la base social, los nudos de las redes, los comunicadores y los mediadores informales y tener reconocimiento de todas las partes que pone en relación el proceso.

- **Proximidad.** La IAP necesita desenvolverse en espacios abarcables. Para poder conectar con la gente, sus problemas e inquietudes y canalizar propuestas de intervención comunitaria implicando a la base social es necesaria una estrategia a través del trabajo de calle, el uso del lenguaje cotidiano, el uso de los códigos y símbolos de una comunidad y cierto dominio de los valores que circulan por la red social.

Finalmente, se puede decir que la IAP se ha convertido en una estrategia metodológica útil para integrar a los colectivos de investigación, reduciendo la brecha entre el investigador y la comunidad, formando un equipo multidisciplinario para atacar una problemática de diferentes ángulos posibles en busca de soluciones factibles que beneficien a un conglomerado de personas en un determinado sector de la población.

bdigital.ula.ve

CAPITULO III

MARCO METODOLOGICO

El proceso investigativo asume una metodología apropiada, que permite indagar de acuerdo a los procedimientos los pasos requeridos, para dar solución al problema formulado. Es por ello que en este capítulo se explicara el método de investigación que mejor se adapta a la propuesta realizada con el colectivo de la comunidad mediante el diagnóstico participativo.

3.1. Tipos de investigación.

Según Romero (2004), la investigación acción incorpora acciones pedagógicas, dirigidas al colectivo que debe participar, desapareciendo la separación del especialista con el investigador, siendo ambos actores comprometidos con la acción social, en un ámbito espacial-temporal.

De acuerdo a lo planteado por el autor, este tipo de metodología es la apropiada para trabajar con la comunidad, conociendo sus problemas y necesidades que requieren de repuestas, mediante una inserción participativa con los actores de la sociedad, trayendo como resultado la conformación de equipos de trabajo, tanto de las mismas personas del sector como de los investigadores externos que se hacen parte de la investigación.

En este orden de ideas, la investigación-acción propone que el conocimiento científico se de a conocer en las comunidades, profundizando el intercambio de opiniones y saberes, tomando en cuenta la integración de los sujetos de la investigación que son las personas afectadas por los diferentes problemas que presentan, siendo ellos los que conocen realmente su situación. Este paradigma se inserta en la sociedad con el propósito de mejorar lo propuesto en las investigaciones tradicionales, donde se planteaban problemas en lo teórico pero nunca respondían a la realidad demandada por la población.

Visto de esta forma, se inició la propuesta comunitaria a través de un acercamiento con los habitantes de la comunidad de Mucumis, conociendo las debilidades que deben ser tomadas en consideración para transformar la realidad que los afectan, ajustados a la metodología IAP.

3.2. Población

La población, según Latorre et al. (2003) es el conjunto de todos los individuos (objetos, personas, eventos, entre otros) en los cuales se debe estudiar un fenómeno. En vista que la investigación de estudio de caso, está relacionada con la solución de problemas que afectan a esta comunidad, la población que realmente va ser parte de esta propuesta es de aproximadamente el 30%, siendo éstos los que están comprometidos con el cambio y la transformación del sector, teniendo en cuenta que existe un grupo grande que no participa en las asambleas mostrando cierta indiferencia con las necesidades que se presentan en el entorno.

3.3. Técnicas para la recolección de información.

3.3.1. Observación participante

Para Hernández et al. (2003) la observación consiste en el registro sistemático, cálido y confiable de comportamientos o conductas manifiestas. Mediante la técnica de observación se podrá visualizar la problemática en el sector, conociendo de fuentes directas lo que sucede en particular.

De acuerdo a lo expuesto por los autores, la observación participante permite al investigador conocer la realidad con un enfoque vivencial involucrándose directamente con las personas del lugar, con el propósito de indagar en forma personal los problemas que afectan a los habitantes de esa comunidad.

Parafraseando lo citado por Hernández et al. (2003), cuando se realiza investigaciones de corte social es necesario partir de un diagnóstico inicial, basado en lo que se puede observar a través de los sentidos, para

determinar desde distintos puntos de vista la solución a plantear dentro de una perspectiva integral favoreciendo a un colectivo general que requiere atención inmediata.

3.3.2. Entrevista

La entrevista de acuerdo a Arias (2006), “es una modalidad que no dispone de una guía de preguntas elaboradas previamente. Sin embargo, se orienta por unos objetivos preestablecidos, lo que permite definir el tema de la entrevista”. Con respecto a esta técnica, el equipo investigador se dirigió a una de las voceras del consejo comunal Sueños de Mucumis, empleando una serie de preguntas informales correspondientes a la problemática que más afectaba a los miembros de esta comunidad.

De igual manera, esta técnica se aplicó a varias personas del sector con el propósito de conocer los problemas que presentan los habitantes en el diario vivir, permitiendo construir el orden de prioridad con respecto a las necesidades que tienen mayor urgencia y que requieren en el corto tiempo una solución que mejore la calidad de vida de las familias de bajos recursos económicos.

3.3.3. Visitas

Con respecto a esta técnica, el equipo investigador pudo conocer las necesidades, palpando la realidad a través del dialogo personal en sus casas, es preciso señalar que en la investigación acción participativa la comunidad juega un papel muy importante, siendo éstos los que en verdad sienten la dificultad de las situaciones que los afligen.

En este sentido, se puede decir que las visitas permiten integrar a los habitantes, teniendo en cuenta la motivación que esto representa, siendo incluidos en el proceso de cambio que vive el país, participando activamente en la solución de sus problemas.

3.3.4. Recorridos

El conocer una población implica recorrerla completamente, hay muchos investigadores que se conforman con lo dicho por algunos líderes del sector evitando ir al lugar donde está el problema, con respecto al trabajo comunitario a realizar, fue necesario estudiar la zona mediante recorridos conjuntamente con algunas personas para obtener una visión más amplia de lo que se presenta.

3.3.5. Conversatorios y charlas

Después de haber tenido un contacto directo con la comunidad, se plantearon las estrategias pertinentes para avocarse al trabajo de la propuesta investigativa, partiendo de los problemas que presentan mayor dificultad para poder ser resueltos.

Visto de esta forma, se inició las reuniones donde cada habitante tenía la libertad de expresar libremente su opinión con respecto al inconveniente considerado como el más prioritario a solventar. En base a estos planteamientos se realizaron charlas para fomentar la participación protagónica de los ciudadanos, con el propósito de no depender totalmente del Estado en la búsqueda de alternativas que mejoren la calidad de vida del grupo familiar.

CAPITULO IV

DESCRIPCIÓN DE LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGIA

La investigación acción participativa parte de un conocimiento vivencial dentro del espacio comunitario, donde se analizan las situaciones que afectan a un sector de la población, con el propósito de detectar problemas para darle una solución factible de acuerdo con los recursos disponibles en el desarrollo del proyecto.

Cabe destacar, que las técnicas para la recolección de la información planteadas en el capítulo anterior, sirven como base para la descripción de la aplicación de la metodología como lo son: la observación participante, entrevistas, visitas, recorridos, conversatorios y charlas, con el propósito de indagar la problemática de distintos ángulos para proponer alternativas viables y factibles en la solución de necesidades que afectan a las comunidades.

En atención a lo planteado, el equipo investigador se dirigió a la comunidad de Mucumis, desde el mes de octubre de 2011, cuando se estableció el primer contacto con la comunidad indagando los posibles problemas que los afectaba a través de un diagnóstico preliminar que sirvió de herramienta para conocer las características generales de la comunidad, como lo son: ubicación geográfica, política, origen, costumbres tradiciones, recursos naturales, aspectos socioeconómicos, recursos disponibles, presencia de organizaciones, bases económicas, sistemas de producción, servicios públicos, entre otras.

De acuerdo a las evidencias presentadas, esta fase incluyó investigación documental para lo cual se recurrió a distintas fuentes de información (censos, mapas, datos meteorológicos, estadísticas, entre otros), permitiendo un conocimiento profundo de la comunidad, siendo el censo realizado por el Consejo Comunal Sueños de Mucumis una estrategia

estadística que midió la población de acuerdo a las edades y sexo, nivel de instrucción, actividad económica y situación económica de los habitantes del sector, para determinar las fortalezas y debilidades en esta comunidad.

De igual manera, la segunda fase correspondió de manera simultánea al diagnóstico preliminar, partiendo de la observación participante como técnica metodológica para conocer la situación que presentan los habitantes del sector, indicando las necesidades que se pueden determinar a simple vista. Por esta razón el equipo investigador se dirigió a la comunidad para palpar la realidad observada para plantear soluciones acordes a los recursos obtenidos en el lugar.

Aunado a la situación planteada, se empleó entrevistas informales con algunos vecinos, así como conversaciones individuales y grupales. Ello, además de fortalecer los vínculos con la comunidad, se informó sobre los objetivos del trabajo programado y las estrategias a seguir. Se utilizó la comunicación (conversatorios y diálogos cara a cara), como estrategias fundamentales durante este proceso, siendo la manera más directa de conocer a las personas y establecer los distintos vínculos necesarios para lograr una integración real y efectiva.

De esta forma, la integración facilitó y permitió realizar un diagnóstico participativo a través de distintas reuniones para lograr el acercamiento e intercambio de ideas entre los miembros de la comunidad, reflexión y discusión de sus problemas (su realidad) y la generación de objetivos grupales comunes; en ellas, los vecinos y vecinas manifestaron sus problemas y algunas ideas para solucionarlos, originando una discusión colectiva en la cual la gente participó activamente, dejando de lado su pasividad. Este debate los hizo reflexionar sobre su visión a futuro y a reconocer las potencialidades y recursos con los que cuentan.

Igualmente, así como ocurrieron reuniones para la discusión de distintos problemas, en reuniones posteriores se realizó el análisis de los mismos y se plantearon posibles acciones a seguir de acuerdo a las

fortalezas y alcance de las soluciones planteadas. Cabe destacar el fortalecimiento de la comunidad a través de las ideas surgidas en conjunto, presentando alternativas factibles de acuerdo a los proyectos acordados en la asamblea de ciudadanos y ciudadanas.

En el mismo orden de ideas, es preciso señalar que la comunidad de Mucumis a pesar que cuenta con personas luchadoras pendientes del trabajo social, se encuentran de manos atadas, al no poder solventar la problemática que los aquejan, siendo los recursos financieros escasos para transformar la realidad que viven los habitantes de esta zona, entendiéndose que muchos proyectos hasta la fecha no han tenido repuestas por parte del gobierno local.

En vista de esta situación, los vecinos del sector han perdido la credibilidad en las instituciones públicas, encargadas del bienestar social, es por ello, que el equipo investigador tuvo resistencia con algunas personas debido a las falsas promesas emitidas por el gobierno regional, que se ha olvidado del compromiso político a los más necesitados, en este sentido se presentó esta dificultad relacionada con la inserción comunitaria, considerando que varios estudiantes han propuesto mejoras en sus proyectos de investigación, pero la realidad es otra.

Por lo tanto, debido a esta situación se decidió trabajar abiertamente con las personas más influyentes del lugar, indicando las líneas a seguir, de acuerdo a la especialidad de los investigadores referida a la Ingeniería de la Producción Agroecosistemas, propuesta muy acertada debido a que la población es netamente agrícola y necesita disminuir la contaminación ambiental generada por los agroquímicos utilizados sin control, afectando a los niños que viven en sus alrededores.

CAPITULO V

PROCESO DE PLANIFICACIÓN

Los proyectos de desarrollo endógeno, para que tengan un impacto positivo en la sociedad, requieren de la participación de todos los habitantes, donde se les da la oportunidad de involucrarse en los problemas que los afecta. En este sentido, la investigación está orientada a reseñar la inserción comunitaria, indicando el número de reuniones, número de participantes, agenda de trabajo o discusión, y los mecanismos e instrumentos metodológicos utilizados en la deliberación de casos.

Ahora bien, la investigación acción participativa es un paradigma transformador, donde las comunidades son protagonistas de sus cambios, entendiendo que son las personas del lugar las que participan activamente en la solución de sus problemas. Con respecto a la realización de la investigación se tienen las actividades más relevantes durante el proceso.

En el sector Mucumis se efectuaron 4 reuniones correspondientes a las fechas siguientes: 07 de diciembre del 2011, el 04 de febrero del 2012, el 09 de marzo del 2012 y el 13 de abril del 2012, con el propósito de conocer los principales problemas que afectan a la comunidad. En este sentido, el equipo investigador realizó una visita preliminar conociendo a través de la observación participante las necesidades de la zona, teniendo un primer contacto con un líder comunitario que informó la forma y la estrategia de cómo llegarle al colectivo, conociendo que es una población muy unida y abierta al trabajo comunitario.



Fuente: Propia 2012

Fig. 6 En asamblea de ciudadanos de la comunidad

De acuerdo a lo expuesto, se presentaron las necesidades que deben ser solventadas a corto plazo, como son la construcción de un espacio recreativo y deportivo para los niños y niñas de la comunidad, la reparación de la vías de penetración hacia la zona que beneficie a los productores en la comercialización de sus productos, mejoramiento del agua potable a través de la instalación del acueducto en el sector, recomendar a los productores la utilización de la dosis de agroquímicos preinscrita por el fabricante para disminuir la contaminación ambiental, implementar medidas tecnológicas que incrementen el nivel de producción de acuerdo a el espacio cultivado.

En el mismo orden de ideas, se planificaron las reuniones según la posibilidad de cada participante, tomando en cuenta que la mayoría trabaja y es necesaria la asistencia de un número considerable de personas para deliberar los asuntos a tratar.

Visto de esta forma, se inició la primera reunión el 07 de diciembre del 2011, donde se presentó el equipo investigador, indicando la propuesta a realizar referida al estudio de caso, planteando las estrategias de la investigación acción participativa, con la finalidad de resolver el problema

más prioritario del sector, en esta reunión asistieron (12) personas correspondientes a la vocería del consejo comunal Sueños de Mucumis.



Fuente: Propia 2012

Fig. 7 Reuniones efectuadas en la escuela de la comunidad

De igual manera, se prosiguió con el contacto directo con los habitantes el 04 de febrero del 2012, teniendo como resultado una participación activa más numerosa, considerando que se conocía la labor que estaban realizando los investigadores, lo cual permitió intercambio de ideas relacionadas con el trabajo que actualmente se está ejecutando en el lugar, esta sesión fue el punto de partida para orientarse en la problemática a tratar.

Así mismo, se efectuó una tercera reunión el 09 de marzo del 2012, conjuntamente con el Consejo Comunal Sueños de Mucumis, evidenciándose los proyectos a ejecutar como lo son vialidad, electricidad y suministro de agua potable, teniendo una asistencia de cuarenta (40) personas, que representa un 13 % de la población reflejando que son pocas personas las que participan a favor de las necesidades y mostrando apatía en la integración comunitaria.



Fuente: Propia 2012

Fig. 8 Asamblea de ciudadanos para la aprobación de proyectos comunitarios

Finalmente, el 13 de abril del 2012, la comunidad reunida en asamblea identificó los principales problemas a tratar, indagando las necesidades prioritarias que se deben mejorar, de acuerdo a sus potencialidades. Cabe destacar que en esta reunión la participación estuvo concentrada en su mayoría por las mujeres del lugar, debido que se efectuó la actividad en hora laborales y la población masculina estaba en su labores agrícolas, los puntos tratados estuvieron enfocados en la preservación de la salud mediante la disminución de productos agroquímicos que afectan a todos por igual.



Fuente: Propia 2012

Fig. 9 Presencia de representantes de la comunidad.

En esta asamblea de ciudadanos, la comunidad trató los principales problemas que los afecta, teniendo presente atacar la contaminación ambiental proveniente de los productos agroquímicos utilizados indiscriminadamente por los productores que desconocen la dosis recomendada por el fabricante, es importante mencionar que el equipo investigador compartió sus conocimientos técnicos con la comunidad en general para concienciar a los agricultores de manera responsable en el uso racional de sustancias tóxicas.

Cabe destacar, que todas estas reuniones contribuyeron de manera positiva a conocer a los habitantes del sector de Mucumis, teniendo experiencia significativa en relación al trabajo comunitario. Es importante mencionar que a pesar de la poca participación, existe un grupo activo que lucha por mejorar el bienestar colectivo, por medio de los recursos que le otorga el gobierno nacional a través de los consejos comunales.

Por último, es preciso señalar que existió una compenetración entre los investigadores y la comunidad, teniendo presente el trabajo en equipo para detectar las posibles debilidades y amenazas que impiden el desarrollo local en este sector.

CAPITULO VI

RESULTADOS DEL PROCESO

El diagnóstico preliminar es la base fundamental para emprender la investigación social, un conocimiento profundo de la realidad permite a los investigadores proponer alternativas enfocadas en el desarrollo local, que generen transformaciones pertinentes, a través de una metodología acorde con la dinámica que presentan las comunidades en la solución de problemas como lo es la MATRIZ FODA, a continuación se presenta un cuadro ilustrativo referente lo expuesto en la comunidad.

Debido a la información suministrada en el diagnóstico preliminar, se conoció las fortalezas indicando que este sector cuenta con recursos naturales favorables para la producción agrícola, teniendo en cuenta el paso del río que es el principal suministro de agua para los cultivos. Cabe destacar que la ubicación que tiene este sector permite la interconexión a centros poblados donde se pueden comercializar las hortalizas y flores dentro de la demanda del mercado.

Ante esta situación la comunidad del sector Mucumis presenta un panorama alentador, debido al espacio geográfico que rodea el entorno, teniendo una zona ideal para vivir, alejada de la inseguridad e incertidumbre que presentan las grandes urbes del país, llenas de conflictos sociales que atentan con la calidad de vida de los ciudadanos; tomando en cuenta lo expuesto anteriormente, se puede decir, que las personas que viven en este lugar pueden disfrutar de los beneficios que le ofrecen el contexto social, sin la preocupación que alguien los despoje de lo que por derecho les pertenece.

De igual manera, se han creado organizaciones comunitarias de base (Consejo Comunal Sueños de Mucumis) con el propósito de solventar las necesidades que afectan a los ciudadanos del sector, es preciso señalar que se han aprobado proyectos para mejorar las condiciones de vida de las

personas, como también impulsar el desarrollo de la comunidad en materia social que beneficie al colectivo en general.

Con respecto a las debilidades, la producción agrícola es manejada sin ningún tipo de control, que permita la disminución de agroquímicos durante el ciclo de producción de las cosechas, no importando el daño causado al medio ambiente, teniendo como propósito acelerar el crecimiento de los cultivos para obtener ingresos financieros que permitan cubrir las necesidades del grupo familiar.

En el mismo orden de ideas, los productores agrícolas no cuentan con una asesoría especializada en el manejo de los productos químicos durante el ciclo de siembra, perjudicando de manera directa a la comunidad exponiéndola a padecer enfermedades en el corto y largo plazo, por no utilizar la dosis recomendada por el fabricante. En este sentido, es preciso señalar, que estas zonas agrícolas no existen una supervisión por parte de los organismos encargados de preservar el medio ambiente que contribuya al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes.

Además, no existe una planificación adecuada en la construcción de vivienda, considerando que muchas de ellas se encuentran en situaciones de riesgo por estar ubicada topográficamente en pendientes y en orillas del río, causando pérdidas materiales irreparables por no tomar las precauciones debidas.

Por otra parte, se observa poca participación de los habitantes del sector de las convocatorias realizadas para tratar los problemas que afecta a la comunidad; mostrando desinterés y apatía, teniendo en cuenta que en estas zonas andinas las personas no se involucran activamente en la solución de las necesidades que los afectan, esperando que sea el gobierno el encargado de solventar la carencia que presentan los ciudadanos.

Así mismo se presentan las amenazas que afectan al sector, considerando como factores externos negativos que impiden el desarrollo de la comunidad, es por ello que la explotación excesiva de la frontera agrícola

ha disminuido el suministro de agua en la zona, siendo este el principal motivo de los deslizamientos del terreno y la extinción de los recursos hídricos por la deforestación, problema que se ha agravado en estos últimos años, donde las lluvias han hecho daños en las vías adyacentes al sector.

Al mismo tiempo la comunidad se encuentra ubicada muy cerca del río, causando una amenaza directa en el periodo de las lluvias, mostrando desbordamientos que afectan las parcelas y las viviendas, ocasionando pérdidas económicas y materiales principalmente a las personas de bajos recursos financieros.

Por último, los habitantes están expuestos a enfermedades relacionadas con los efectos nocivos de los agroquímicos presentadas a corto y a largo plazo, considerando que los productores en su mayoría desconocen los daños que producen éstos en la salud humana, por la falta de asesoría especializada por expertos en la materia que disminuyan los efectos nocivos.

Por otro lado, las oportunidades están relacionadas con el censo realizado por el Consejo Comunal “Sueños de Mucumis”, donde se determinó una población constituida por personas jóvenes que representan el futuro de este sector, por lo tanto se debe promover la educación en ellos como alternativa de desarrollo, no olvidando sus raíces agrícolas.

También es importante señalar que esta comunidad está situada en una zona privilegiada para la comercialización y distribución de hortalizas y flores, teniendo cerca a la población de la Mesa de Esnujaque y Timotes reconocidas potencias en diferentes rubros agrícolas, cabe destacar que la ubicación geográfica favorece los cultivos, teniendo suelos fértiles para la producción, contando con suministro fijo de agua que cubre las parcelas sembradas.

Además, se pueden incrementar la producción agrícola, aprovechando la densidad de siembra en la superficie cultivada, por medio del trasplante de plantas que contribuyan en el rendimiento de las cosechas proporcionando

mejores ingresos que permitan a los productores satisfacer sus necesidades básicas y brindarles a sus familias un futuro mejor.

En síntesis, se puede decir que la información anterior es una estrategia que permite conocer el entorno interno y externo, para influir positivamente en la toma de decisiones, conociendo la situación actual que presenta la comunidad, con respecto a las potencialidades para generar transformaciones de impacto social.

Cuadro N°6 Análisis FODA de la Comunidad

Fortalezas	Debilidades
<p>-La dinámica entre las diferentes localidades de esta región andina presenta un panorama promisorio en lo social, económico, educativo, entre otros.</p> <p>-Se caracteriza por poseer suelos fértiles para cultivos de diversos rubros durante gran parte del año.</p> <p>-Presenta un suministro hídrico suficiente con la necesidad de los productores, cubriendo las parcelas cultivadas.</p> <p>Posee organizaciones comunitarias encargadas de solucionar y buscar alternativas a los diferentes problemas que presenta el sector.</p>	<p>-La intensividad con que se manejan la mayoría de los rubros hortícolas se observa en un marcado uso de agroquímicos.</p> <p>-En la comunidad existen viviendas que se encuentran en condiciones de riesgos climáticos, aunado a ello este factor se complica debido a las deplorables condiciones de las mismas.</p> <p>-Los productores agrícolas no cuentan con asesoría técnica especializada en el manejo de los productos químicos durante el ciclo del cultivo.</p> <p>-Se observa poca participación de los habitantes del sector en las convocatorias realizadas para tratar los problemas que afectan a la comunidad.</p>

Amenazas	Oportunidades
<p>-Explotación de la frontera agrícola, no midiendo el daño que se le hace a los recursos naturales disminuyendo el suministro de agua para las plantas.</p> <p>-La comunidad de Mucumis es propensa a sufrir desastres catastróficos debido a la ubicación geográfica que se encuentra con respecto a la cercanía a los ríos cuando se desbordan.</p> <p>-Los habitantes están expuestos a enfermedades relacionadas con los efectos nocivos de los agroquímicos presentadas a corto y largo plazo.</p>	<p>-Debido a su cercanía con la Mesa de Esnujaque, es posible aprovechar la diversidad de su potencial hortícola con visión hacia su desarrollo.</p> <p>-Existe una relativa cercanía a los principales centros de acopio que se encuentran en la carretera Trasandina en sentido tanto hacia Timotes como hacia Valera (Makroval).</p> <p>-Incremento de la producción agrícola aprovechando la densidad de siembra en la superficie cultivada</p>

Fuente propia 2013

bdigital.ula.ve

6.1. Líneas de Trabajo

6.1.1. Aplicación de buenas prácticas de manejo agronómico en hortalizas.

La producción de hortalizas en el sector Mucumis, se realiza de forma tradicional, es decir, de la manera como los padres han transmitido la herencia agrícola a sus hijos, teniendo en cuenta los resultados obtenidos durante mucho tiempo, es preciso señalar que los cultivos en otras épocas se daban mejor que en el presente, debido a que los suelos tenían mejores nutrientes, las plagas y enfermedades no se habían propagado como ahora, la utilización de productos químicos era muy escasa por no ser necesaria su aplicación.

De acuerdo a lo expuesto, es evidente observar los cambios presentados en los últimos años con respecto a la producción de hortalizas en la zona, ya que ampliando la frontera agrícola sin medir las consecuencias que esto puede traer en el corto, mediano y largo plazo, el afán de los productores por incrementar la producción los ha llevado a deforestar terrenos destinados para la protección de la fauna y la flora, ocasionando una disminución del recurso hídrico y la generación de oxígeno.

Cabe destacar, que los productores no manejan información precisa de buenas prácticas de manejo agronómico en hortalizas, causando pérdidas significativas en la obtención de cosechas, esto se debe al desconocimiento de las diferentes clases de semillas existentes y al grado de germinación que estas presentan, no correspondiendo con el espacio sembrado.

Con respecto al riego, se utiliza tuberías de aluminio donde se desperdicia gran cantidad de agua, de igual manera los aspersores empleados no son los adecuados por que desgastan las partículas del suelo. De igual manera, los controles fitosanitarios aplicados en las unidades de producción son débiles, debido a la inexperiencia que tienen en la dosis

recomendada por los técnicos de las casas agrícolas, afectando de manera negativa la producción agrícola al intoxicar las plantas.

La estrategia a desarrollar, está orientada en buscar personal técnico especializado que guie a los productores a utilizar las prácticas agronómicas más favorables, que permitan incrementar la calidad y cantidad de los rubros agrícolas, realizando con los productores cara a cara dándole a conocer como se aplica las nuevas técnicas para lograr un mejor provecho de sus cosechas.

6.1.2 Gestión para la Construcción de una casa de cultivo.

Los avances presentados en materia agrícola en los últimos años, han permitido mejores resultados en la producción de hortalizas y flores, incidiendo de manera directa en el rendimiento de los espacios cultivados, es por esta razón que los productores se han visto beneficiado en la utilización de las casas de cultivo siendo un método factible ahorrando tiempo y dinero durante el ciclo del cultivo.

En el mismo orden de ideas, la comunidad de Mucumis posee una casa de cultivo con capacidad de 80.000 plántulas, teniendo en cuenta que existen camas con capacidad de 20.000 cada una, considerando esta necesidad surgió la propuesta para la creación de un nuevo invernadero para poder solventar el déficit de plantas en el sector, conociendo que la mayoría de productores se dirigen a las comunidades vecinas en búsqueda de matas para la siembra, ocasionando costos directos que inciden en la rentabilidad de la cosecha.

Vista esta situación, que presenta los trabajadores del agro con respecto a la superficie de cultivo se determinó el déficit de plantas de acuerdo a la capacidad que ofrece el actual invernadero, es por esta razón se propone la gestión de crear una nueva casa de cultivo que cubra la demanda existente de la zona con un volumen superior al que se encuentra

en la comunidad, mejorando el tiempo de recolección y la mano de obra utilizada.

6.1.3.Promocion del uso racional de agroquímicos.

El desarrollo de los productos agroquímicos, han permitido tecnificar la agricultura en estos últimos años, debido a la propagación de plagas y enfermedades que afectan a los cultivos, cabe destacar que los productores se han visto en la necesidad de aplicar estos componentes para controlar los efectos nocivos en las plantas, con el propósito de obtener una mejor producción.

En este sentido, se puede observar la utilización constante de agroquímicos sin la dosis recomendada, debido a la poca información que maneja los productores de la zona en el uso de estos productos. Si bien es cierto, que las casas comercializadoras dan instrucciones generales de empleo, se desconoce las consecuencias perjudiciales a corto y largo plazo.

Hechas las consideraciones anteriores, es necesario precisar la importancia de conocer las indicaciones formuladas por el fabricante, donde la población contigua se puede ver afectada después de la aplicación del tóxico, generando alteraciones físicas a las personas que se encuentran expuestas a estas sustancias.

Es por ello, que en los sectores rurales la contaminación química es una amenaza para la sociedad, donde la mayoría de productores lo único que les interesa es que sus cosechas sean de buena calidad y rentabilidad, descartando la preservación del ambiente y la salud de los habitantes del lugar.

Debido a esta situación, surgió la propuesta de capacitar a los productores en el uso racional de agroquímicos con el propósito de utilizar frecuentemente controladores biológicos que promuevan la conservación del medio ambiente y contribuya con la salud de las personas que viven cerca de los cultivos.

6.1.4. Creación de espacio recreacional.

El desarrollo local está relacionado con la satisfacción de las necesidades básicas de los seres humanos, en este sentido el sector de Mucumis presenta debilidades con respecto a los espacios recreativos, para impulsar las habilidades y destrezas físicas de los jóvenes, con el propósito de mantenerlos activos y alejados de los vicios, mejorando la convivencia entre ellos.

Por lo tanto se cuenta con la disponibilidad del terreno, lo cual es una ventaja para generar un proyecto que impulse esta propuesta a través de la participación activa en la asamblea de ciudadanos y ciudadanas en el consejo comunal, teniendo en cuenta que los recursos financieros son manejados por la vocería administrativa y financiera comunitaria, donde se requiere de la formulación precisa de los costos y gastos para que se apruebe la obra a realizar.

Por lo tanto, debido a esta situación se propuso gestionar la ubicación de un terreno, a través del comité de deporte para la construcción de la cancha deportiva, con el propósito de incentivar a los niños y jóvenes a la práctica constante de un deporte en particular.

6.1.5. Aplicación de estrategias para fomentar la participación ciudadana.

Todas las comunidades presentan poca participación en la solución de sus problemas, indicando que es la minoría la que se avoca al trabajo comunitario, de acuerdo a las actividades realizadas se evidenció la escasa asistencia en las asambleas de ciudadanos, a pesar que el consejo comunal sueños de Mucumis hace invitaciones con tiempo para que todos se integren a las propuestas que impulsan el desarrollo local.

Ante esta situación, se observa que los habitantes del sector no se involucran en la solución de los problemas que los afectan, esperando que el gobierno le solvete las necesidades, sin ellos aportar las habilidades intelectuales y físicas que requiere el desarrollo estratégico.

De acuerdo a lo planteado, se han realizado proyectos de pavimentación y bacheo de la vía, donde participaron algunos miembros de la comunidad evidenciándose apatía en las demás personas, que no están interesadas en la transformación del lugar.

Es por ello, que deben realizar actividades socio-culturales que promuevan estrategias para fomentar la participación ciudadana y generen cambios estructurales para avanzar en la consolidación de las políticas públicas aplicadas por el ejecutivo nacional en la profundización del desarrollo endógeno como herramienta fundamental para alcanzar mejor calidad de vida en los sectores más desfavorecido de la sociedad.

bdigital.ula.ve

CAPITULO VII

7.1 Planteamiento de las líneas de trabajo.

Líneas de trabajo	Estrategia	Acciones	Responsables
Aplicación de buenas prácticas de manejo agronómico en hortalizas.	Evaluar las pérdidas económicas en los cultivos agrícolas causadas por las diferentes plagas y enfermedad	Recorrido a las parcelas	Facilitadores del proceso, Consejo, Comunal-Comunidad en general y productores
Construcción de una casa de cultivo	Gestionar una nueva casa de cultivo para la producción de plántulas. Conformación de un comité de infraestructura	Elaboración del proyecto para la casa de cultivo Cuantificación de los materiales requerido para la construcción de la obra Enviar Correspondencias Asamblea de ciudadanos para promover la postulación al proyecto	Consejo Comunal, Comunidad, Sistema de riego e infraestructura Miembros de la Comunidad y Productores
Uso racional de los agroquímicos	Capacitar a los productores en materia de los agroquímicos y su uso racional. Diagnosticar plagas y enfermedades en los cultivos Capacitar a los	Taller sobre la dosificación de agroquímicos Taller de los controladores biológicos Recorrido a campo conjuntamente con	INSAI, Consejo Comunal facilitadores de estudio del proceso. Agricultores de la comunidad.

	productores acerca de otras estrategias de control integrado	los productores Charla para discutir otras alternativas para el control de plagas y enfermedades	
Creación de espacio recreacional.	Gestionar la ubicación de un terreno. Gestionar la construcción de la cancha techada	Recorrido por el espacio de la comunidad para la localización del espacio Elaboración del proyecto para la construcción de la cancha entechada Introducción del proyecto a la alcaldía	Vocería de recreación del Consejo Comunal, Representantes de la alcaldía de Urdaneta
Aplicación de estrategias para fomentar la participación ciudadana	Fomentar valores-socioculturales que afiancen las vivencias de la misma comunidad	Actividad socio-cultural. Tarde de títeres	Consejo Comunal. Comunidad. Facilitador de taller

Fuente propia: 2013

7. 2. Situación esperada

La investigación comunitaria parte de un diagnóstico preliminar que permite indagar a fondo la realidad que necesita ser transformada, es por esta razón que los investigadores deben involucrarse conjuntamente con los habitantes del sector para observar con detenimiento los principales problemas que los afecta, con el propósito de generar alternativas de crecimiento.

De acuerdo a lo expuesto, se propusieron las siguientes líneas de trabajo, teniendo en cuenta que fueron tomadas de las reuniones realizadas consideradas pertinentes por la mayoría de las personas, entre ellas se tienen:

7.2.1. Aplicación de buenas prácticas de manejo agronómico en hortalizas.

Las nuevas técnicas aplicadas en la agricultura moderna, han permitido mejorar los cultivos de una manera significativa, generando un incremento en la producción en cuanto a la calidad y cantidad por parcelas sembradas, presentando rentabilidad al productor si se utiliza las herramientas adecuadas en el ciclo del cultivo

Es por esta razón, que después de observar la forma que es llevado el proceso agrícola por los habitantes del sector Mucumis, se evidenció la carencia que éstos tienen al desconocer las buenas prácticas agronómicas que les impiden obtener cosechas de óptimo rendimiento, de acuerdo a la inversión realizada.

Es por ello, que se requiere de un sistema de riego acorde con las necesidades de la planta, para que de esta manera el recurso hídrico sea aprovechado de una mejor manera evitando la pérdida, y el exceso de humedad en el suelo, considerando que en la actualidad en la zona se utiliza tubería de aluminio ocasionando más trabajo y dificultades al momento de producirse el traslado del riego, por lo tanto se busca la implementación de un sistema de riego permanente que facilite la aspersion a la planta.

De igual manera, se debe mejorar el sistema de fertilización, aplicando una dosis adecuada y productiva, evitando el uso excesivo del producto para no ocasionar efectos secundarios a la planta, es preciso señalar al respecto, que se debe mejorar la comunicación entre productores y técnicos agrícolas, para alcanzar el conocimiento necesario en el tratamiento de plagas y enfermedades que afectan los cultivos.

Por último, se debe enseñar al productor a realizar un manejo integrado de malezas para que de esta manera la cosecha sea más productiva en kilogramos por hectárea sembrada.

7.2.2 Construcción de una Casa de Cultivo.

El empleo de las casas de cultivo ha permitido el aprovechamiento de los espacios sembrados, mediante la técnica del trasplante donde las plantas ya están germinadas acortando su ciclo de recolección de la cosecha, minimizando de igual manera el trabajo manual de los productores durante las fases de la producción.

Por esta razón, se decidió elaborar la línea de investigación relacionada con la construcción de una casa de cultivo, debido a la demanda que presentan los productores en la adquisición de plántulas para la siembra, evitando la salida a otras comunidades en busca de material vegetativo que incremente sus gastos en las compras.

Tomando en cuenta lo expuesto, la comunidad cuenta con un espacio destinado para la creación de una casa de cultivo, generando una fuente de ingreso económico para los habitantes del sector, proporcionando precios accesibles a los productores en el suministro de plantas para cubrir las parcelas destinadas al cultivo.

7.2.3. Uso Racional de los Agroquímicos.

Es importante mencionar que en las zonas andinas los productores no se dan cuenta del daño que producen los agroquímicos para la salud, a la

mayoría le interesa que la siembra no se le dañe por las plagas y exceden la dosis para controlarla impidiendo que se propague la enfermedad.

En este sentido, se puede decir que la utilización de insumos agrícolas se emplean sin utilizar la recomendación por el fabricante, causando contaminación atmosférica en el sector durando su efecto en el entorno varios días, debido a su caracterización de intensidad dependiendo la plaga a controlar.

Ante esta situación, se propone concientizar a los agricultores del sector a tomar medidas preventivas en el uso de estos productos, para disminuir el efecto tóxico que queda en el ambiente al momento de la aplicación, teniendo presente que existe una población que recibe directamente el aire contaminado.

7.2.4. Creación de un Espacio Recreacional.

El deporte y la recreación se han convertido en temáticas favorables para promover la salud física y emocional, con respecto a esta situación es necesario plantear esta problemática que aqueja a la comunidad, formulando en el corto plazo un proyecto de construcción de una cancha, conjuntamente con el consejo comunal, Sueños de Mucumis, donde se pueda asignar los recursos financieros aprobados en la asamblea de ciudadanos para la adquisición del terreno y la ejecución de la obra.

Visto de esta forma, la comunidad está en condiciones de asumir esta propuesta, debido a la población joven que posee, considerando que hacer deportes permite una mejor actitud personal de ver la vida y alejarse de vicios como la droga y el alcohol que están destruyendo a la juventud de hoy.

7.2.5. Aplicación de Estrategia para Fomentar la Participación Ciudadana.

Con relación a la participación se pudo observar que son pocas personas las que están comprometidas con el trabajo comunitario siendo éste el enemigo número uno en la consolidación de la propuestas, por lo

tanto se procura el fortalecimiento de esta debilidad a través de la motivación a los habitantes mediante visitas en sus casas para explicar la importancia que tiene la unidad para incrementar el desarrollo local.

Por consiguiente el objetivo de los investigadores y la comunidad es la activación conjuntamente de todos los habitantes al trabajo participativo a través del compromiso con la solución de problemas a corto y a largo plazo que generen soluciones pertinentes en el sector para asumir la transformación del Estado.

bdigital.ula.ve

CAPITULO VIII

EJECUCIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN

El estudio de caso permitió la inserción de los investigadores a la comunidad, conociendo los problemas y necesidades para formular acciones y estrategias pertinentes en el desarrollo de la investigación, con el objetivo de proponer líneas de trabajo que dieran respuestas a la problemática que viven los habitantes en un determinado sector de la geografía nacional.

Ante esta situación se presenta a continuación la ejecución de las líneas de trabajo de acuerdo a las estrategias empleadas:

8.1. Aplicación de buenas prácticas de manejo agronómico en hortalizas.

La comunidad de Mucumis conjuntamente con los productores plantearon la necesidad de aplicar buenas prácticas de manejo agronómico en hortalizas, con el propósito de mejorar la producción de la zona, mediante la cooperación con instituciones encargadas de brindar ayuda a los sectores agrícolas que requieren asesoría en los cultivos.

Debido a esta situación, se presentó la propuesta de visitar al Instituto Nacional de Sanidad Agrícola Integral (INSAI), con la intención de recibir un asesoramiento integral a los agricultores, para que de esta manera se integren a las nuevas tecnologías implementadas en el territorio nacional.

Recibiendo el visto bueno por el (INSAI), los facilitadores del proceso sirvieron como intermediarios para obtener una carta de la universidad la cual fue llevada hasta el ente público, programando la temática a desarrollar y el objetivo a tratar. La estrategia empleada fue un taller relacionado con el control biológico y el manejo de cultivos, los responsables de esta actividad fueron los ingenieros Germán Rodríguez y Gerardo King conjuntamente con los investigadores del proceso Francisco Patané y Hernán Goliat, con fecha 24 de octubre del año 2012, teniendo en la mira incrementar la producción

agrícola en la zona, utilizando adecuadamente los controles fitosanitarios que permiten llevar a cabo un buen manejo preventivo en las plantas para evitar la proliferación de las plagas y enfermedades, por motivo de aguachinamiento o mal uso de control de malezas, otro aspecto presentado por los Ing. fue dar un buen uso a los productos biológicos evitando utilizar sustancias tóxicas que perjudiquen el cultivo y la salud de las personas que viven cerca de los sembradíos.



Fuente: propia 2012

Fig.10 Ingenieros del INSAI dictando el taller.

El ponente Ing. Germán Rodríguez explica detalladamente a los productores y a las personas de la comunidad los beneficios que se obtienen utilizando las técnicas agronómicas para el incremento de kilogramos por hectárea sembrada.

También hubo recorridos a las parcelas por los facilitadores del proceso, donde se les explicó directamente a los productores la distancia apropiada para realizar la siembra de acuerdo a la separación adecuada entre hileras y surcos. El objetivo de esta actividad fue tener un contacto directo con los agricultores en su lugar de trabajo, donde ellos pudieran expresar las dudas con respecto a los nuevos procesos de la agricultura tecnificada la fecha que se aplicó esta técnica fue el tres de octubre del año

dos mil doce siendo responsable de la actividad los productores Trino Barrios, Carlos Rodríguez, Eugenio Farías, Nelson Rodríguez, Antonio Paredes, Giovanni Briceño, Gregorio Salas, Alfonso Rondón y Arnulfo Mendoza, e investigadores del estudio de caso, Francisco Patané y Hernán Goliat. El objetivo de la inspección sanitaria a los cultivos tiene como propósito conocer las necesidades de los agricultores durante el ciclo productivo.

En cuanto a lo expuesto, se observó durante el recorrido a las parcelas las deficiencias que presenta la siembra realizando un diagnóstico preliminar para determinar las dificultades que impiden su desarrollo morfológico, para aplicar el tratamiento adecuado para incrementar la producción de kilogramos por hectárea. Es preciso señalar el interés de parte de los productores, los cuales se mostraron receptivos a las visitas de las parcelas, reconociendo la importancia de contar con asistencia técnica especializada durante su ciclo de cosecha.



Fuente:Propia 2012

Fig. 11 Recorrido a las parcelas para determinar las prácticas agronómicas empleadas por los productores de la comunidad.

En la imagen anterior se observan algunos productores de la comunidad, realizando sus labores agrícolas de manera tradicional,

empleando la mano de obra en el cultivo, sin la orientación adecuada para mejorar el proceso productivo.



Fuente. Propia 2012

Fig: 12 Integrante de la investigación con productores de la comunidad.

El contacto directo permite la interacción entre productores e investigadores, con el propósito de incrementar la producción siguiendo las recomendaciones pertinentes para aumentar la cantidad de kilogramos por hectárea sembrada.

Debido a esta situación, el equipo investigador analizó las prácticas agronómicas que realizan los agricultores, con el propósito de mejorar los rendimientos de las cosechas y disminuir los costos de producción durante el ciclo del cultivo, por lo cual se realizaron una serie de parcelas demostrativas en una superficie de 1000 mts², para demostrarle directamente a los productores la técnica mas adecuada con relación al uso de la dosis recomendada por los fabricantes del producto y por parte del personal técnico para el control fitosanitario, de plagas y enfermedades de los rubros, cabe destacar que el riego, la preparación del suelo y los agroquímicos

utilizados se mantienen de la misma manera como ellos lo emplean, solo se disminuyó la dosis de los diferentes agroquímicos que es el principal problema que afecta a los habitantes del sector Mucumis, como lo es la contaminación ambiental generada por los tóxicos, ocasionando daños a la salud de los seres humanos.

En el mismo orden de ideas, se presenta a continuación la descripción de las acciones empleadas en la parcela demostrativa de los siguientes rubros:

1.- Lechuga. (*Lactuca sativa*)

Preparación del suelo: Se tomó un espacio de tierra con un aproximado de 1.000 m² para realizar una parcela demostrativa preparándola con tracción animal, aplicando varias pasadas al suelo hasta que quedo suficientemente uniforme, para proceder a la realización de los bancos en los cuales son fijadas las plantas provenientes del invernadero.

bdigital.ula.ve



Fuente: Propia 2013

Fig.: 13 Preparación de parcelas demostrativas para los cultivos de lechuga, cilantro y calabacín.

Semilla: La más utilizada es: Lechuga Romana (Parris Island Coss), Lechuga Americana (Luana).

Semillero: En 25 bandejas de 200 celdas cada una fue fijada las semillas, durante 25 días permanecieron en la casa de cultivo realizándole las diferentes prácticas agronómicas, (riego, fertilización y aplicación de fungicidas). Para luego ser llevadas al terreno donde van hacer trasplantadas definitivamente.

Cantidad de semilla: Se sembraron 6.000 semillas tomando en cuenta que el porcentaje de germinación del cultivar.

Trasplante: Luego de permanecer 25 días en la casa de cultivo, son trasladadas al campo donde se va a desarrollar el cultivo, se realiza manualmente con una coa que va abriendo hoyos de un aproximado de 5 cm, posteriormente se introduce la planta, la distancia entre plantas es de 25 a 30 cm, y entre hileras es de 30 cm, después de realizado el trasplante se esperan 50 días para iniciar el proceso de cosecha.

Fertilización de cultivo: Se empleó abono químico de fórmula 11- 12- 18, luego de los doce días de realizado el trasplante, fertilización foliar con productos que contengan NPK y micro elementos. También se le suministró diferentes tipos de fertilizantes, por cada 200 litros como es el Omex Bio 20[®], Protifer[®] a base de materia orgánica 250cc/ 200lt de agua, esto se repite dos veces por ciclo al inicio del trasplante y cuando su sistema foliar este mas desarrollado, proporcionándole un calcio denominado OmexCalcio[®] 250cc/200lt de agua y boro (Calcioboro[®]) 200cc/200lt de agua y de esta manera la planta obtiene un mayor desarrollo, todas estas dosis se le repiten con una secuencia de ocho días, en esta parcela demostrativa se implementó el uso, como es el caso del abono orgánico el humus liquido de lombriz con 500cc/200lt, observando un crecimiento elevado en la planta mejor que el sistema tradicional aplicado.



Fuente propia 2013

Fig. 14. Crecimiento del cultivo.

Riego: Se utiliza un sistema por aspersión el cual predominan mayormente aspersores de jardín los cuales dan mejor aprovechamiento del recurso agua con una duración de 60 minutos cada riego, esto varía de acuerdo a las condiciones climáticas de la zona, aplicando riego cada dos días con un estimado de 20 riegos por el ciclo total del cultivo, suministrándole un aproximado de 10.000 litros.

Control fitosanitario: el insecto Pasador (*Liriomyza* sp.) se controla utilizando productos a base de Cipermetrina, Ciromacina, (150cc/200lt de agua), esto se repite unas tres veces durante el ciclo con una asperjadora manual, precisando que la parcela demostrativa es pequeña la cual es tomada como una muestra a los productores.

Enfermedades: Entre las más conocidas se tiene Mildiú lanoso (*Peronospora sparsa*), Rhizoctonia (*Rhizoctonia solani*), Bacteriosis (*Erwinia* sp, se controlan con fungicida Kasugamisina[®] (200cc/200lt de agua). Para el control de maleza se utilizó un tratamiento manual ya que el método de control empleado por la mayoría de los productores va deteriorando lentamente la capa vegetal.

Cosecha: Transcurrido 45 días los facilitadores conjuntamente con los productores, realiza una inspección en el terreno observando el tamaño que presenta la planta, con el tacto se decidió si está en el punto de ser comercializada. La recolección se realiza manualmente con un cuchillo filoso planta por planta y luego se almacena en una cesta de plástico para ser transportada a los diferentes comerciantes, con un rendimiento de 250 cestas obteniendo un aproximado de 2.500 kilos, lo cual fue impresionante para el productor debido al aumento de kg/ha que generalmente va de 6000 a 7000kg/ha.



Fuente propia 2013

Fig.15: Recolección de la producción de lechuga.

2.- Calabacín. (*Cucúrbita pepo*)

Preparación del suelo: En una superficie de 1.000m² se le paso un implemento conocido como arado con una tracción animal (bueyes) realizando unas melgas de 50cm para que posteriormente sea trasplantada el calabacín.

Semilla: Entre la variedad que utilizamos con los productores de la zona es, Masurca, por ser la semilla que genera mayor porcentaje de calidad en cuanto al rendimiento. La siembra de este cultivo se realiza por el sistema tradicional, el cual consiste en sembrar directamente la semilla al suelo, esto

hace que el productor invierta más horas laborales incrementando la cantidad de mano de obra, debido a que el cultivo realizado de esta manera permanece más tiempo en el suelo, los facilitadores del proceso con esta prueba decidieron probar un nuevo paquete tecnológico, el cual consta de llevar las semillas a una casa de cultivo durante 25 días para luego ser trasplantadas al suelo esto hace que el ciclo de producción sea más corto bajando costo en insumos agrícolas como en personal utilizado.



Fuente propia 2013

Fig. 16: Casa de cultivo donde se elaboraron las plantas para parcelas demostrativas.

Cantidad de semilla: Se utilizó 2.000 semillas, después de 25 días en la casa de cultivo dicha semilla fueron llevadas al terreno definitivo, con una distancia de siembra de 40cm entre planta y 50 cm entre hilera, para que en un lapso de 30 días realizada sus prácticas agronómicas adecuadas se inicio el proceso de recolección del fruto.

Duración del ciclo: 30 días después del trasplanté .

Fertilización: Generalmente este cultivo es un poco exigente al nitrógeno, tomando en cuenta que la mayoría de los productores aplican diferentes dosis de fertilizantes foliares con micro-elementos que contienen

NPK, después del aporque se le realizó una aplicación foliar utilizando humus de lombriz con una proporción de 50cc por asperjadora manual, pudiéndose notar un crecimiento activo de la planta mayor que el utilizado por los productores tradicionalmente, dicho aporque se realiza cuando la planta tiene 20 días luego de ser trasplantada.

Riego: Se riega dos veces por semana con una duración de una hora teniendo un gasto de 8.000 litros de agua, aplicando diez riegos por todo el ciclo de acuerdo a las condiciones climáticas de la zona.

Control fitosanitario: Los insectos Gusano taladrador (*Hypsipyla grandella*) ocasionan fuertes problemas tanto a la parte foliar de la planta y a los frutos de la misma controlándose con diferentes productos químicos Drago[®], Lannate[®] y productos azufrados con una dosis de 250 gramos/200 litros de agua.

Enfermedades: Presenta problemas de Septoria que si no se controla a tiempo ocasiona la muerte de la planta, para combatir esta enfermedad se utilizan productos con Triazoles, Score[®], con una dosis de 150cc/200lt de agua.

Malezas: Para el control de maleza se realizó manualmente para evitar el deterioro del suelo causado por los pre-emergente que son implementados por los productores comúnmente.

Cosecha: Después de 30 días se inició el proceso de recolección del fruto, el cual se hizo manualmente con un cuchillo para ser empacado en cesta de 30 kilos, es importante destacar que la aplicación de esta técnica agronómica permitió un incremento significativo de un 30% con respecto a la siembra directa, tomando en cuenta que el rendimiento por hectárea normalmente es de 30 toneladas/ha, en dicho experimento se logró obtener un rendimiento mayor, el cual fue 3.5 toneladas/ha en la superficie de 1000m² que fue el espacio tomado para realizar la prueba y también se redujo su ciclo vegetativo.

3.- Cilantro. (*Coriandrum sativum*)

Preparación del suelo: Se tomó un espacio de tierra con un aproximado de 1.000 m² para realizar el experimento preparándolo con tracción animal, dándole varios pases con un implemento denominado arado al suelo hasta que quedó uniformemente, esto hace que la superficie quede en condiciones óptimas para realizar el emparejamiento del terreno, dejando el área a sembrar a través de bancos, con el propósito de facilitar la labranza durante el ciclo del cultivo que fue 35 días.

Semilla: En este caso se experimento el cultivo del cilantro, el cual se basa en llevar las semillas en una casa de cultivo donde se sembraron 25 bandejas de 200 celdas cada una, allí permanecieron 15 días hasta llegar al momento del trasplante.

Trasplante: Se realizó manualmente abriendo huecos con una coa con un aproximado de 5 cm de profundidad donde se introduce la planta a una distancia entre planta de 10cm y 15cm entre hileras.



Fuente propia 2013

Fig.17: cosecha del cilantro

Fertilización: Se utiliza una mezcla de abono químico y foliares dos veces por ciclo después de 10 días del trasplante, utilizando diferentes productos que contengan NPK para obtener un buen desarrollo del cultivo.

Riego: Se implementa un sistema por aspersión, predominando mayormente aspersores de jardín los cuales dan mejor aprovechamiento del recurso hídrico, con una duración de 60 minutos cada riego, esto varia de acuerdo a las condiciones climáticas de la zona, aplicando riego cada dos días con un estimado de 20 riegos por el ciclo total del cultivo, suministrando un aproximado de 10.000 litros.



Fuente propia 2013

Fig. 18: Muestra del tamaño del cilantro.

Control fitosanitario: Generalmente la (*Septiuro* sp.) es muy abundante en el ciclo sobre todo en los tiempos de mayor humedad, para controlarla se emplea productos con diferentes nombres comerciales como el Score[®], Taspá[®], Tilt[®], con una dosis que varia de acuerdo al productor entre 150 cc/200lt de agua.

Cosecha: Luego de cumplir 25 días del trasplante, se decidió a la recolección de la cosecha aplicándole un riego una noche antes para que la planta fue extraída con facilidad, se colocó en cesta de 10kilos para ser vendido a los intermediarios, obteniendo un rendimiento de 1 tonelada en la parcela demostrativa de 1000m² el cual dió mejores resultados a los

productores, que de la manera tradicional en donde obtienen un rendimiento de 6000kg/ha.

8.2 Construcción de una casa de cultivo.

Debido a la demanda presentada en el sector en relación a la adquisición de plantas para el trasplante, se formuló la línea de investigación construcción de una casa de cultivo, considerando que existe un espacio adecuado dentro de la comunidad para promover la ejecución de la obra, tomando en cuenta que el actual invernadero no cubre la necesidades de los productores con respecto a la solicitud de plántulas para la siembra.



Fuente: Propia 2012

Fig.19 Casa de cultivo con que cuenta la población de Mucumis, siendo insuficiente para cubrir la demanda de plántulas

De acuerdo a lo expuesto, en la asamblea de ciudadanos de fecha 22 de junio del 2012, con la participación de los voceros del consejo comunal, la comunidad general y los integrantes del proyecto, se propuso la construcción de la casa de cultivo, con el propósito de incrementar la producción de hortalizas en el sector, contribuyendo a reducir el tiempo de cosecha como también la disminución de costos durante la siembra.

En vista de esta situación, se creó el comité de infraestructura los cuales los integran: Belkis Coromoto, Ernesto Molina, Ana Villareal, Carol Rodríguez y Ramón Corredor, siendo responsables de gestionar la nueva casa de cultivo a través de la elaboración de un presupuesto de gastos que indique el dinero que se necesita para la ejecución de la obra, para ser llevado a la alcaldía de Urdaneta para que ella se encargue de hacer los tramites legales para que se de la ejecución de la obra.



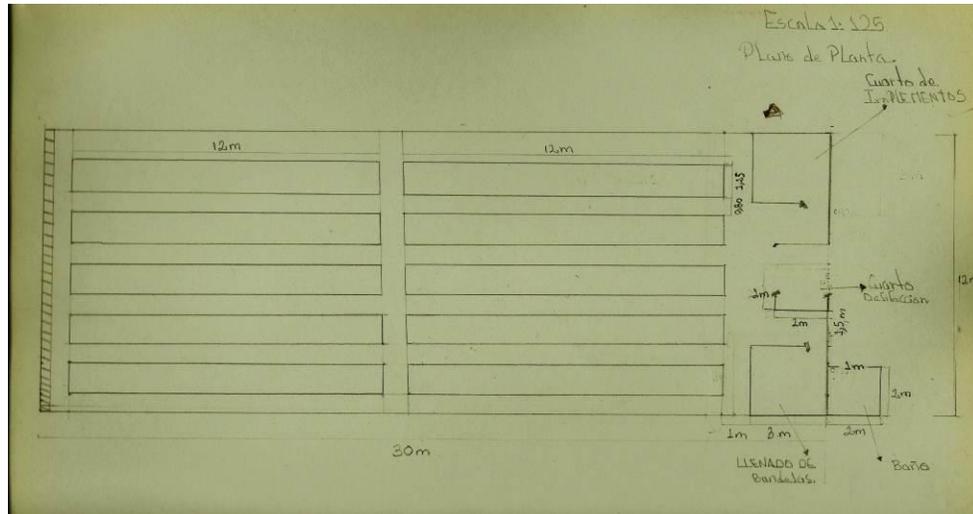
Fuente: Propia 2012

Fig. 20 Asamblea de ciudadanos conjuntamente con los facilitadores del proceso.

En esta imagen se puede notar la asamblea de ciudadanos integrada por los voceros del Consejo Comunal Sueños de Mucumis, conjuntamente con los Facilitadores del proceso investigativo, donde se propuso la gestión para la creación de una nueva casa de cultivo dentro de la comunidad, siendo estudiada la propuesta por todos los presentes para darle cumplimiento en el menor tiempo posible.

Visto de esta forma, tomando en cuenta las consideraciones de los productores de la comunidad, se decidió elaborar una propuesta de diseño estructural que muestre los materiales a utilizar, por esta razón el equipo

investigador buscó información concerniente a la creación de la casa de cultivo como proyecto a mediano plazo.



Fuente: Propia 2013

Fig.: 21 distribución del área y colocación de las bandejas en la casa de cultivo.

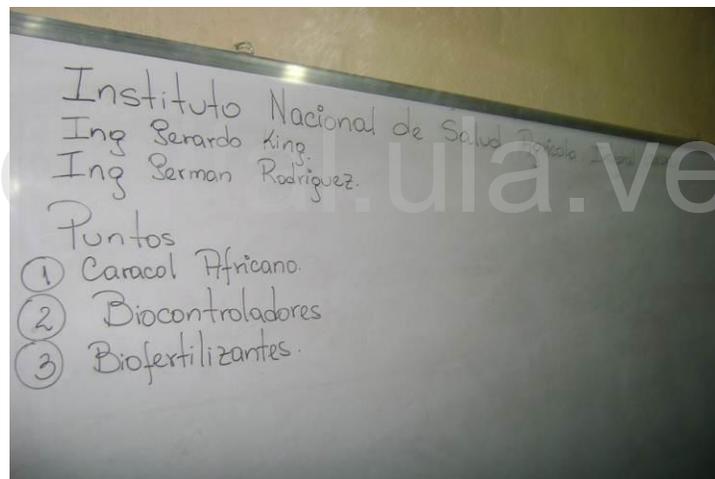
Esta casa de cultivo tiene una capacidad de 500.000 plantas las cuales están distribuidas en 2500 bandejas de 200 celdas cada una las cuales están distribuidas en 4 mesones que consta de 625 bandejas cada uno, dicha casa de cultivo seria lo suficientemente amplia para cumplir con la demanda de plantas de la comunidad.

8.3. Uso racional de los agroquímicos

El sector de Mucumis al ser una zona netamente agrícola presenta focos de contaminación ambiental desfavorables para los habitantes del lugar, donde las viviendas están alrededor de los cultivos, generando un impacto negativo en la salud de los integrantes de la familia. Vista esta situación, la comunidad reunida en asamblea de ciudadanos propusieron recibir formación especializada del (INSAI) en materia de agroquímicos con

el propósito de minimizar los efectos secundarios que producen las sustancias tóxicas.

De acuerdo a lo expuesto, en fecha 25 de julio del 2012 el (INSAI) conjuntamente con los facilitadores del proceso, ofrecieron una actividad denominada control de plagas y enfermedades mediante productos biológicos siendo responsable de transmitir la información a los productores los ingenieros Germán Rodríguez y Gerardo King, teniendo como temática a desarrollar, el Caracol Africano, biocontroladores y biofertilizantes, siendo el objetivo de esta presentación la disminución de productos agroquímicos para la preservación del medio ambiente obteniendo vegetales más saludables para el consumo humano.



Fuente: Propia 2012

Fig.22 Planificación de los ponentes identificando la temática abordar.

De acuerdo a lo observado se evidencia los puntos a desarrollar por los Ing. Germán Rodríguez y Gerardo King, donde se inserta la temática relacionada con los productos biológicos para disminuir la contaminación de los agroquímicos utilizados sin la dosis recomendada por los fabricantes.



Fuente: Propia 2012

Fig. 23 Ponente con la comunidad interesada en el cambio ambiental por medio de controladores.

En la figura anterior igualmente se visualiza la disertación por el representante del (INSAI) Ing. Gerardo King con la comunidad de Mucumis, profundizando la importancia de utilizar controladores biológicos para disminuir la contaminación ambiental que contribuyan a mejorar la salud de los habitantes del sector.

La inserción de los facilitadores del proceso a la comunidad permitió un conocimiento más agudo de la realidad agrícola que presentan los productores, una de las debilidades que se observó fue el mal uso en dosis de la aplicación de los productos químicos desconociendo en muchos casos la plaga y enfermedad a controlar, empleando una diversidad de tóxicos que ocasiona el deterioro de las plantas.

Es por esta razón que se planteó realizar un estudio de plagas y enfermedades para determinar que tipo de agroquímico es el adecuado para disminuir el control de los diferentes vectores, siendo más comunes y perjudicantes para la mayoría de los productores las siguientes (Mosca blanca en repollo (*Bemisia tabaci*), Gusano taladrador (*Hypsipyla grandella*), Mildiú lanoso en Lechuga (*Lactuca sativa*) y Calabacín (*Cucúrbita pepo*),

Rhizoctoniassiss (*Rhizoctonia soloni*), Septoria en diferentes rubro. Siguiendo esta orientación los investigadores conjuntamente con los productores se dirigieron a las parcelas encontrando algunas plagas en diversos cultivos mediante la técnica de la observación directa en las plantas y el suelo, esta actividad se efectuó en fecha del 25 del julio de 2012, el objetivo planteado fue determinar los agentes que impiden que los cultivos se desarrollen normalmente.



Fuente: Propia 2012

Fig. 24 Integrante de la investigación realizando el monitoreo de plagas y enfermedades presentes en un cultivo de repollo

La visita a las parcelas por parte de los facilitadores del proceso, permitió un acercamiento directo a la realidad que afecta a los productores de la zona, de acuerdo a la imagen presentada se visualiza un recorrido de campo para diagnosticar plagas y enfermedades que ataca a la planta.

De acuerdo a esta inspección se determinó que el cultivo del repollo se ve afectado por la mosca blanca la cual causa el deterioro de las hojas del cultivo en cualquier ciclo de desarrollo como los productores no tienen información para su control y erradicación los productores obtienen grandes pérdidas económicas a el momento de la recolección de la cosecha.

8.4 Creación de espacio recreacional.

Las comunidades rurales presentan dificultades para desarrollar actividades físicas y recreativas, debido a que los espacios están destinados en su mayoría para la producción agrícola, dejando a los niños y jóvenes desprovistos de un lugar para la práctica del deporte. Debido a esta situación se planteó la necesidad de buscar una solución que dé repuesta a las peticiones de los habitantes del sector, que tiene que dirigirse a los centros poblados más cercanos para realizar un deporte.

Por esta razón, el consejo comunal Sueños de Mucumis, mediante la asamblea de ciudadanos en fecha 23 de agosto del 2012, propuso la creación del comité deportivo para gestionar el proyecto de la construcción de una cancha deportiva en el sector, igualmente se le asignó la responsabilidad de buscar un terreno apto para las practicas deportivas, con la ayuda de la alcaldía del municipio Urdaneta el cual es donde va dirigido el proyecto que se le de tal cumplimiento



Fuente: Propia 2012

Fig.25 Habitantes del sector Mucumis en la asamblea de ciudadanos proponiendo el proyecto de la construcción de una cancha deportiva.

La gestión de un espacio deportivo en la comunidad de Mucumis es fundamental para el desarrollo físico corporal de los niños y jóvenes, por lo tanto en la presente asamblea se discutió la necesidad de ubicar un terreno para la construcción de una cancha dentro del sector.

8.5. Aplicación de estrategias para fomentar la participación ciudadana

La generación de espacios para el debate de ideas, es una oportunidad para el fortalecimiento de las comunidades, la participación contribuye a lograr la integración de proyectos de impacto social que contribuya con la solución de los problemas que afectan a los ciudadanos del sector.

Es por ello, que para alcanzar el desarrollo social se demanda de la participación activa de los actores de la comunidad, con la nueva estructura comunal los habitantes son partícipes de los cambios propuestos en la sociedad actual, este proceso de transición sigue avanzando con cierta dificultad, considerando que por muchos años era el gobierno que solucionaba las dificultades de los habitantes, sin estos participar protagónicamente durante la ejecución de las obras.

De acuerdo a lo expuesto, se realizó una asamblea de ciudadanos en la fecha 11 de septiembre del año 2012, con el propósito de fortalecer las vocerías para el trabajo comunitario, teniendo en cuenta que no todos los integrantes participan activamente en las reuniones, generando inconformidad a los voceros que realmente trabajan comprometidos con la transformación social. El objetivo de este encuentro fue delegar a cada vocería una responsabilidad para alcanzar los resultados que la comunidad proyecta, los responsables de la actividad fueron los integrantes del Consejo Comunal.



Fuente: Propia 2012

Fig. 26 Reunión con los habitantes de la comunidad.

El proceso de integración comunitaria ha contribuido a solucionar los problemas dentro de su entorno, permitiendo la participación de los actores que por mucho tiempo no tuvieron poder de decisión para mejorar la calidad de vida y proponer alternativas de desarrollo en la presente imagen se observa el fortalecimiento de las organizaciones de base con el propósito de lograr la unión y convivencia para la ejecución de proyectos de impacto social.

Por otra parte, el 07 de febrero del año 2012 se efectuaron encuentros con los niños de la comunidad, compartiendo momentos significativos donde se llevaron dinámicas y títeres, planificando estrategias para las festividades de carnaval, despertando el interés por el compañerismo y amistad entre ellos. Cabe destacar que dentro del sector existen gran cantidad de niños que necesitan integrarse a las actividades recreativas y culturales para desarrollar habilidades y destrezas comunicacionales para insertarse en la sociedad de hoy. De acuerdo a lo expuesto, el día 26 de octubre del año 2012 se llevó a una actividad infantil en la escuela Mucumis, con una comparsa de títere denominada “**Enseñando valores para la vida**” siendo responsable la profesora Lilian Valero de Paredes directora del plantel.



Fuente: Propia 2012

Fig. 27 Actividad infantil con títeres

La promoción de actividades culturales y recreativas dentro de la comunidad, permiten que los niños y niñas se inserten a los nuevos procesos de transformación social, considerando que ellos son el futuro del país.

REFLEXIÓN DE LOS AUTORES

La inserción comunitaria nos permitió identificar los problemas existentes en la zona, no es lo mismo tener una idea de lo que pasa en un lugar que observar lo que realmente está sucediendo, como estudiantes universitarios es fundamental tener un conocimiento de la dinámica social, donde los sectores menos favorecidos participen activamente de su desarrollo de acuerdo a sus potencialidades siendo protagonistas de cambio.

Al inicio de la investigación, los habitantes de la comunidad de Mucumis no tenían interés de participar activamente en la solución de sus problemas, dependiendo únicamente de la ayuda del gobierno regional, lo cual impide que el sector avance, con la interacción del equipo investigador, se motivó un pequeño grupo de personas interesadas por el cambio, se puede decir que no fue fácil lograr la participación conjunta de todos en las primeras reuniones, debido a la apatía que presenta la mayoría de personas al ver tantas promesas no cumplidas por parte de los entes gubernamentales.

Ante esta situación, se realizaron recorridos conjuntamente con los líderes comunitarios, representados por los voceros y voceras del Consejo Comunal Sueños de Mucumis, siendo ellos conocedores de la realidad evidenciada por muchos años, sin obtener respuesta oportuna en los problemas más prioritarios, es importante señalar que a medida que nos integramos a la localidad, palpamos las deficiencias más significativa que rodeaban el contorno, en esta dirección se pudo formular una lista de situaciones que los afecta, detectando la prioridad para darle un seguimiento que sería tratado durante la estadía de la propuesta investigativa.

De acuerdo a las ideas expuestas, después de haber realizado el diagnóstico participativo nos avocamos a estudiar las necesidades que requerían respuesta inmediata, como lo fue el uso indiscriminado de agroquímicos en las dosis empleadas, entendiéndose que la mayoría de

productores desconocen la aplicación técnica adecuada de los productos químicos, afectando directamente el cultivo, como a las personas que viven alrededor de éstos.

Con respecto a esta problemática, se dialogó con los productores acerca de control fitosanitario para mejorar el ciclo de cultivo de los diferentes rubros, con el propósito de reducir la contaminación ambiental que perjudica a las familias del sector, en este sentido se planificó charlas y asesorías con personal altamente calificado en el área agrícola, teniendo como objetivo transmitir el conocimiento científico de una manera sencilla y comprensible para todos ellos.

A medida que la investigación fue avanzando, se mostraron logros importantes dentro del entorno, alcanzando mayor participación en las actividades realizadas, lo cual permitió una interacción favorable entre los facilitadores y el colectivo en general, consolidando un equipo de trabajo unido en pro de las necesidades que requieren una intervención inmediata.

En el mismo orden de ideas, es preciso señalar que las comunidades rurales son desatendidas en su mayoría por organismos públicos, donde los proyectos formulados quedan en propuestas factibles no ejecutadas, generando el descontento de la población, por lo cual nosotros como investigadores fuimos cuidadosos de no ofrecerles falsas esperanzas que no se aplicarán a la realidad, relacionadas con obras de envergaduras que demandan recursos financieros que para este momento no se dispone. Es por esta razón, que se busco trabajar con los problemas que afectan a todos, de una manera educativa concientizando a los productores ha utilizar correctamente las dosis recomendada, para mejorar la producción como también a contribuir con la salud de los ciudadanos.

Dentro de la experiencia vivida, se puede decir que hubo una vinculación directa con los miembros de la comunidad, donde se pudo compartir conocimientos prácticos que sirve para la construcción de la republica que soñamos, partiendo del paradigma de la investigación acción

participativa que le permite a los sectores más olvidados de la sociedad participar activamente en la solución de sus problemas.

Sin embargo, dentro de lo negativo este modelo a sido cuestionado, por que la transformación que se propone dentro de la línea investigativa no se logra debido a la poca participación de los habitantes, impidiendo el desarrollo local en el contexto estudiado, es por ello que los objetivos propuestos en su totalidad no son alcanzados debido a la apatía de la mayoría de los miembros.

Ahora bien, esta investigación es un punto de partida para avanzar en el cambio que se quiere implementar desde la visión de país, con la cooperación de las instituciones universitarias que aportan el conocimiento teórico enviando a los estudiantes a las comunidades para potenciar las fortalezas y oportunidades que posee los sectores.

Hay que resaltar, el proceso investigativo tiene significado cuando se puede aplicar, por mucho tiempo los proyectos estaban orientados a formular una propuesta científica que se quedaba en las bibliotecas y no tenían incidencia en las comunidades, con el aporte de la investigación acción participativa se le da voz a las personas que fueron excluidas por no tener un nivel de instrucción acorde a lo expuesto por la educación formal.

Con referencia a lo anterior se busca que las comunidades se puedan desarrollar no solo en lo económico sino también en la conservación del medio ambiente como alternativa de vida para la presente y futuras generaciones, es por esta razón los investigadores participaron conjuntamente con la comunidad en actividades formativas a nivel agrícola, recreacional y participativo logrando la integración de los actores que hacen vida en el sector Mucumis.

LITERATURAS CITADAS

- Apollin, F y Eberthart, T. 1999. Análisis y diagnóstico de los sistemas de producción en el medio rural guía metodológica. Camaren, Quito Ecuador.
- Arias, A. 2003. *Desarrollo Sustentable, una propuesta ante la desilusión del progreso*. Academia Nacional de Educación Ambiental. [documento en línea], Disponible en [http:// www.ambiental.ws/anea](http://www.ambiental.ws/anea). México. [Consulta: 2012, Marzo 27].
- Banco Mundial 1991. *Informe sobre el desarrollo mundial 1991*, Banco Mundial, Washington DC.
- Basagoiti R., Manuel, Bru M., y Lorenzana, C. 2001. *La IAP de bolsillo*. Edita ACSUR Las Segovias. Madrid.
- Boisier, S. 2004. *Desarrollo endógeno: ¿para qué?, ¿Para quién? El humanismo en una interpretación contemporánea del desarrollo*. [Documento en línea], Disponible en: [http:// www.Cedet.edu.ar/sitio/agenda/ponencia_boisier.pdf](http://www.Cedet.edu.ar/sitio/agenda/ponencia_boisier.pdf). [Consulta: 2012, Marzo 20].
- Campos, A. 2002. *Crisis, Desarrollo y Evolución en los Modelos de Políticas Económica en América Latina*. [Documento en línea], Disponible en: <http://www.legalinfo-panama.com/articulos35b.html>. [Consulta: 2012, Marzo 27].
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) 1999, *Panorama social de América Latina, 1998 (LC/G.2050-P)*, Santiago de Chile. Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: S.99.II.G.4.
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) 2000, *Panorama social de América Latina, 1999–2000 (LC/G.2068–P)*, Santiago de Chile. Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: S.00.II.G.18.
- Dufumier, M. 1985. *Systèmes de production et développement agricole dans le Tiers-monde*. Les cahiers de la recherche développement N° 6.
- Durston, J. 1999. “*Construyendo Capital Social Comunitario*”, Revista de la CEPAL, N 69.

- Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola 2001. *Proyecto de Desarrollo Rural de las Provincias del Noroeste de Argentina*. Buenos Aires – Argentina.
- Fidias, A. 2006. *El proyecto de investigación: Introducción a la metodología*. 5ª Edición Caracas: Episteme.
- Gómez, S. 2002. *La Nueva Ruralidad: ¿Qué tan Nueva?* Valdivia: Universidad Austral de Chile y Santiago: LOM Ediciones.
- Gonzalez, F. 2003. *Concepto de territorio. Nota técnica del Instituto de Desarrollo Comunitario*. Fundación INFODAL. Madrid.
- Hernández, R., Fernández., C y Baptista, P. 2003. *Metodología de la Investigación*. 3ª edición. México: Mc Graw- Hill.
- Herreros, J. 1990. *Animación de la actividad económica y social en el medio rural*. Uncear. *Renovación rural*, 10, 22-26.
- Kliksberg, B. 2001. *El Capital Social*. Universidad Metropolitana. Venezuela: Editorial PANAPO.
- Kliksberg, B. 2004. *La ética y el capital social cuentan*. Venezuela: Universidad de Carabobo.
- Latorre., A, Rincón., D y Amal, J. 2003. *Bases Metodológicas de la investigación educativa- Experiencias* S.L. Barcelona.
- Pérez, G. 2007. *El Desarrollo Sustentable*. [documento en línea], Disponible en: <http://www.centrodeconocimiento.com/escritos/desarrollossustentables.htm>. [Consulta: 2012, Abril 13].
- Quijandría, B., Monares, A., y Ugarte, R. 2001. *Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA). Hacia una región sin pobres rurales. División de América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile. [documento en línea], Disponible en: <http://www.fidamerica.cl/getdoc.php?docid=1057&z=0>. [Consulta: 2012, Abril 13].
- Rafael, C. 2011. Memoria descripta de la comunidad Mucumis.
- Romero, E. 2002. *Claves para entender el desarrollo endógeno en la globalización*. Revista Opción. Vol.18, no.37, p.139-165. Maracaibo. Venezuela.

Romero, J. 2004. *El nuevo gerente Venezolano. Una epistemología para la administración pública*. Diseños, C A.

Sancho, J., Martínez, J., y Martín, A. (2002). *Necesidad de un Marco Jurídico para el Desarrollo Rural en España*. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Madrid.

Saravia, D. 2003. *Desarrollo endógeno y estrategia nacional de desarrollo*. [documento en Línea], Disponible en: <http://www.cisas.org.ni/prsp/PDF/Desarrollo%20endogeno.pdf> - [Consulta: 2012, Febrero 12]

Villasante, T. 2000. *Del Desarrollo Local a las Redes para Mejor Vivir* Ed. Lumen. Buenos Aires.

bdigital.ula.ve

Anexos

Cuadro N° 8 materiales, dimensiones y especificaciones para la construcción de la casa de cultivo.

Especificaciones	Estructura
Parámetros de diseño	
Resistencia al Viento [km/h]	60
Carga Viva [kg/m ²]	15
Características dimensionales	
Ancho [m]	12
Largo [m]	30
Altura lateral [m]	4
Altura total [m]	6
Elementos estructurales	
Distancia entre Columnas Exteriores [m]	3.60
Distancia entre Columnas Interiores [m]	3.60
Distancia entre Cuerdas [m]	1.80
Distancia entre Armaduras de Refuerzo [m]	1.80
Larguero Central en Cubierta	1
Largueros Laterales en Cubierta	1
Columnas por frente	2
Larguero Superior el Laterales	-
Canaletas de Drene	2 por nave
Larguero Faldón Lateral	2 por invernadero
Larguero Base Lateral	2 por invernadero
Transversales por Frente	1 por nave
Descripción de elementos	
Columnas Laterales	51 mm c14
Columnas Interiores	51 mm c14

Cuerdas	38 mm c14
Armadura de refuerzo en "M"	32 mm c14
Larguero Central en Cubierta	51 mm c14
Largueros Laterales en Cubierta	38 mm c14
Columnas frentes	51 mm c14
Larguero Superior el Laterales	-
Canaletas de Drene	450 mm c16
Larguero Faldón Lateral	38 mm c14
Larguero Base Lateral	-
Transversales Frentes	51 mm c14
Materiales	
Estructura	Acero de alta calidad IMSA ® galvanizado en caliente G-60 por ambas caras de alta resistencia y duración.
Película	Película de polietileno FITOTRON ® tri-capa cal 720 de alta transparencia, con opción sin costo de color blanco lechoso, negra o blanca con negro, en cubierta, techo, frentes, puertas y cubierta y cortina cenital.
Sujetador de película	Sujetador POLIFIX ® de acero galvanizado. Resorte de alambre recubierto (Pat. A/ a/ 1977/ 006077) para mayor protección y duración de la película.

Ventila cenital	Ventila cenital fija formada por el cruce de los medios arcos, larguero superior de 38 mm y montantes verticales de 32 mm @ 3.60 m.
Cortinas	Cortinas laterales [2 por invernadero] y cenitales [1 por nave] a base de tubo enrollable de 38 mm con mecanismo de malacate con freno de operación manual y cubierta de polietileno FITOTRON. Malla anti-áfidos opcional de polipropileno 40 x 26 hilos por pulgada color claro en laterales.

Fuente propia 2013