

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE AGRONOMÍA  
ÁREA INTEGRADA**

**DOCUMENTO INTEGRADO**

**APORTE AL DESARROLLO INTEGRAL LOCAL DE LA  
COMUNIDAD LA CEÑIDURA, VUELTA GRANDE DEL MUNICIPIO  
DE CUILCO, DEPARTAMENTO DE HUEHUETENANGO.**



**POR**

**Wener Armando Ochoa Orozco**

**Guatemala, mayo de 2007**

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE AGRONOMIA  
AREA INTEGRADA**

**TRABAJO DE GRADUACION**

**APORTE AL DESARROLLO INTEGRAL LOCAL DE LA  
COMUNIDAD LA CEÑIDURA, VUELTA GRANDE DEL MUNICIPIO  
DE CUILCO, DEPARTAMENTO DE HUEHUETENANGO.**

**PRESENTADO A LA HONORABLE JUNTA DIRECTIVA DE LA  
FACULTAD DE AGRONOMIA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN  
CARLOS DE GUATEMALA.**

**POR**

**Wener Armando Ochoa Orozco**

**En el acto de investidura como**

**INGENIERO AGRONOMO**

**EN**

**SISTEMAS DE PRODUCCION AGRICOLA**

**EN EL GRADO DE ACADEMICO DE**

**LICENCIADO**

**Guatemala, marzo de 2007**

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE AGRONOMIA**

**RECTOR**

**Lic. CARLOS ESTUARDO GALVEZ BARRIOS**

**JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE AGRONOMIA**

DECANO	Dr. ARIEL ABDERRAMAN ORTIZ LOPEZ
VOCAL PRIMERO	Ing. Agr. ALFREDO ITZEP MANUEL
VOCAL SEGUNDO	Ing. Agr. WALTER ARNOLDO REYES SANABRIA
VOCAL TERCERO	Ing. Agr. DANILO ERNESTO DARDON AVILA
VOCAL CUARTO	Br. DUGLAS ANTONIO CASTILLO ALAVAREZ
VOCAL QUINTO	P. Agr. JOSE MAURICIO FRANCO ROSALES
SECRETARIO	Ing. Agr. PEDRO PELAEZ REYES

Guatemala, mayo de 2007

Honorable Junta Directiva  
Honorable Tribunal Examinador  
Facultad de Agronomía  
Universidad de San Carlos

Honorables Señores Miembros:

Es grato para mi y un honor someter a su consideración el trabajo de graduación realizado en la comunidad de La Ceñidura, municipio de Cuilco, departamento de Huehuetenango, Guatemala, durante el 2005, tal y como dicta la ley Orgánica de la Universidad de San Carlos que es un requisito previo a optar al título de Ingeniero Agrónomo en Sistemas de Producción Agrícola en grado académico de Licenciado.

Esperando que el trabajo realizado llene los requisitos esperados por ustedes, me suscribo de la manera mas atenta.

Wener Armando Ochoa O.  
Carne 199922783

ID Y ENSEÑAD A TODOS

**Acto que dedico a:**

Jesús: Por iluminarme en toda mi vida, guiarme y darme sabiduría, paciencia, valor y humildad.

Mis padres: Mujer Proletaria y Hombre Proletario; quienes con su ejemplo me enseñaron la solidaridad, honestidad, sinceridad y a luchar por mis sueños y las causas justas.

**Tesis que dedico**

Al pueblo de Guatemala con mas de 500 años de esclavitud sobre sus espaldas, pero que poco a poco va rompiendo las cadenas de la ignorancia y de la injusticia.

A la Facultad de Agronomía de la Universidad de San Carlos, por los excelentes años de estudiante que pasé aquí, ya que marcaron en grande el rumbo de mi vida.

**Agradecimientos a:**

Mis papás: Por darme todo el apoyo que necesité para lograr esta meta y por motivarme a querer lograrla.

Mis hermanos queridos: Ecio, Amada y Marvin

Mi abuelita Amada QEPD por sus sabios consejos y su aliento

Mis prim@s: Guty, Melvin, Normilda, Lusvin, Miguelito, Juanito y muy en especial a Baldemar (Mártir del trabajo) QEPD.

Mis amig@s del alma: Gerardo Grijalva, Elgin Jesús de Paz, Estuardo de León, Byron Geovanny Gonzalez, Juvencio Chom, Roberto Orellana, Alfonso Carrera, Roni Chex, Alejandra Monterroso, Mayra Aguilar, Jorge Mario Gómez, Carlos Quiché.

La FEAG por ser el movimiento estudiantil al que me debo y por darme la otra formación que no recibimos en los salones de clase.

A CEIBA por abrirme sus puertas y permitir que realizara mi Ejercicio Profesional Supervisado en las áreas donde se encuentran trabajando.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN .....	1
CAPÍTULO I: .....	2
INFORME FINAL DE DIAGNÓSTICO DE LA COMUNIDAD LA CEÑIDURA, VUELTA GRANDE, CUILCO; HUEHUETENANGO .....	2
1. ASPECTOS INTRODUCTORIOS .....	3
1.1 INTRODUCCIÓN .....	3
2. OBJETIVOS .....	4
2.1 OBJETIVO GENERAL .....	4
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	4
3. METODOLOGÍA .....	5
3.1 Etapa inicial de gabinete .....	5
3.2 Etapa de campo .....	5
3.3 Etapa final de gabinete .....	5
4. DESCRIPCIÓN BIOFÍSICA DE LA COMUNIDAD .....	6
4.1 RESEÑA HISTÓRICA .....	6
4.2 UBICACIÓN Y DELIMITACIÓN .....	6
4.3 ÁREA Y UBICACIÓN ADMINISTRATIVA .....	6
4.4 CLIMA .....	6
4.5 SUELO .....	7
4.6 CAPACIDAD PRODUCTIVA DE LA TIERRA .....	7
4.7 USO ACTUAL DE LA TIERRA .....	7
4.8 VEGETACIÓN .....	8
4.8 HIDROGRAFÍA .....	8
4.9 RAZAS E IDIOMAS .....	8
4.10 RECREACIÓN .....	9
4.11 RELIGIÓN .....	9
4.12 PRECIPITACIÓN Y TEMPERATURA .....	9
4.13 HUMEDAD RELATIVA .....	9
5. SITUACIÓN SOCIOECONÓMICA .....	9
5.1 TENENCIA DE LA TIERRA .....	9
5.2 DEMOGRAFÍA .....	10
5.3 SERVICIOS EXISTENTES .....	10
6. PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS DETECTADOS .....	15
6.1 PROBLEMA CON EL USO DEL SUELO .....	15
6.2 FUENTES Y NIVEL DE INGRESO .....	15
6.3 AGRICULTURA .....	16
6.4 SERVICIOS E INFRAESTRUCTURA .....	16
7. CONCLUSIONES .....	17
8. RECOMENDACIONES .....	18
9. BIBLIOGRAFÍA .....	19

CAPÍTULO II:.....	20
INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN.....	20
ANÁLISIS DE POSIBLES IMPACTOS DEL TRATADO DE LIBRE COMERCIO ENTRE ESTADOS UNIDOS, CENTROAMERICA Y REPÚBLICA DOMINICANA EN LA ECONOMIA CAMPESINA DE LA COMUNIDAD LA CEÑIDURA, VUELTA GRANDE DEL MUNICIPIO DE CUILCO, DEPARTAMENTO DE HUEHUETENANGO. ....	20
ANÁLISIS DE POSIBLES IMPACTOS DEL TRATADO DE LIBRE COMERCIO ENTRE ESTADOS UNIDOS, CENTROAMERICA Y REPÚBLICA DOMINICANA EN LA ECONOMIA CAMPESINA DE LA COMUNIDAD LA CEÑIDURA, VUELTA GRANDE, DEL MUNICIPIO DE CUILCO, DEPARTAMENTO DE HUEHUETENANGO. ....	21
1. INTRODUCCIÓN.....	22
2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA .....	23
3. JUSTIFICACIÓN .....	26
4. MARCO TEÓRICO .....	28
4.1. MARCO CONCEPTUAL .....	28
4.2. MARCO REFERENCIAL .....	36
5. OBJETIVOS.....	36
5.1. GENERAL .....	36
5.2. ESPECÍFICOS .....	36
6. METODOLOGÍA.....	37
6.1. Diagnóstico Participativo de la Producción y Organización de La Comunidad La Ceñidura, Vuelta Grande; Cuilco Huehuetenango.....	37
6.2. Aspectos Operacionales del Levantado de la información.....	38
6.3. Análisis Comparativo .....	39
6.4. Técnicas Utilizadas en el Proceso de Investigación .....	43
7. RESULTADOS Y DISCUSION.....	44
7.1 SITUACIÓN SOCIOECONÓMICA DE LA COMUNIDAD.....	44
7.2 PERSPECTIVAS DEL COMERCIO AGRÍCOLA GENERADO POR EL TRATADO DE LIBRE COMERCIO Y SU INFLUENCIA EN LAS ECONOMIAS RURALES.....	46
7.3 CARACTERÍSTICAS DE IMPORTANCIA DE GUATEMALA.....	46
7.4 USO DE LA TIERRA .....	48
7.5 GENERACIÓN DE EMPLEO.....	51
7.6 SEGURIDAD Y SOBERANÍA ALIMENTARIA .....	54
7.7 GRADO DE VULNERABILIDAD DEL MAIZ.....	56
7.8 ENFOQUE DE SOSTENIBILIDAD ECONÓMICA Y AMBIENTAL.....	58
8. CONCLUSIONES.....	62
9. RECOMENDACIONES .....	63
9.1 ALTERNATIVAS PARA ENFRENTAR LA LIBERACIÓN COMERCIAL. 63	
10. BIBLIOGRAFÍA.....	65

CAPÍTULO III: .....	66
INFORME FINAL DE SERVICIOS .....	66
DE LA COMUNIDAD LA CEÑIDURA, VUELTA GRANDE, CUILCO; HUEHUETENANGO .....	66
1. INTRODUCCIÓN.....	67
2. OBJETIVOS.....	68
3. APOYO Y PARTICIPACIÓN INSTITUCIONAL .....	68
4. SERVICIO 1.....	69
CAPACITACIÓN Y ELABORACIÓN DE 3 TIPOS DE ABONOS ORGÁNICOS: BOCASHI, LOMBRICOMPOST Y CALDO SULFOCÁLCICO. ....	69
4.1 Descripción General de la Comunidad.....	70
4.2 Problema.....	70
4.3 Objetivos.....	71
4.4 Meta.....	71
4.5 Recursos Utilizados .....	71
4.6 Metodología.....	72
4.7 Resultados.....	73
4.8 Manejo Agronómico.....	73
4.9 Discusión de Resultados.....	74
4.10 Evaluaciones.....	75
4.11 Recomendaciones .....	75
5. SERVICIO 2.....	76
DIVERSIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE LA COMUNIDAD A TRAVÉS DE LA DISTRIBUCIÓN DE 4 VARIEDADES DE FRUTALES (LIMÓN PERSA, DURAZNO, AGUACATE Y MANZANA); SEMILLAS DE 6 VARIEDADES DE HORTALIZAS (RÁBANO, REPOLLO, PEPINO, TOMATE, ZANAHORIA Y CHILE PIMIENTO); Y PLANTAS MEDICINALES.....	76
5.1 Descripción General de la Comunidad.....	77
5.2 Problema.....	77
5.3 Objetivos.....	78
5.4 Metas .....	78
5.5 Metodología.....	78
5.6 Resultados.....	79
5.7 Manejo Agronómico.....	79
5.8 Discusión de Resultados.....	80
5.9 Evaluaciones.....	80
5.10 Recomendaciones .....	81
6. SERVICIO 3.....	82
ESTUDIO TÉCNICO DE GEOLOGÍA DE POSIBLES ÁREAS EN RIESGO EN 3 PUNTOS DEL MUNICIPIO DE CUILCO. ....	82
6.1 INTRODUCCION.....	83
6.2 ACTIVIDAD DE CAMPO .....	86
6.3 RECOMENDACIONES GENERALES .....	96
7. OTRAS ACTIVIDADES .....	97
8. ANEXOS.....	98
9. BIBLIOGRAFÍA.....	103

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1: Uso Actual de la Tierra.....	7
Cuadro 2 Guatemala: Indicadores de Desarrollo.....	33
Cuadro No 3: Producción mundial de principales productos agrícolas.....	35
Cuadro 4: Producción Agrícola de La Ceñidura 2005.....	44
Cuadro 5: Guatemala: División Regional del País.....	47
Cuadro 6: Guatemala: Indicadores de Desarrollo.....	48
Cuadro No. 7: Numero de fincas censales y superficie en manzanas, según uso de la tierra. ....	50
Cuadro No. 8: Estadísticas de Empleo .....	51
Cuadro 9: Mecanismos de Desgravación del CAFTA.....	52
Cuadro 10: Comparativo Sector Agrícola.....	53
Cuadro No. 11: Nivel de Producción Nacional Vs. Producción Mundial .....	54
Cuadro No. 13: Grado de Transabilidad del Maíz .....	57

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Concentración de la tierra de fincas censales .....	49
Figura 2: Mapa de Vulnerabilidad Alimentaria.....	55
Figura 3: Viviendas destruídas .....	83
Figura 4: Areas urbanas inundadas .....	83
Figura 5: Viviendas e infraestructura afectada .....	84
Figura 6: Viviendas e infraestructura afectada .....	84
Figura 7: Muestra la ubicación de los cuatro sitios visitados.....	85
Figura 8 : Parte alta Loma de Chapala (tanque de distribución de agua potable)	87
Figura 9: Vista Oeste Loma de Chapala.....	87
Figura 10: Vista Noreste Loma de Chapala.....	88
Figura 11 Vista General del Sitio “La Cueva” .....	89
Figura 12 Material aluvional (fragmentos inconsolidados).....	90
Figura 13 Deslizamiento ocurrido cerca de una vivienda provisional, la vivienda situada a la derecha de la fotografía presenta una serie de agrietamientos. ....	91
Figura 14 Vivienda formal en una plataforma de corte.....	92
Figura 15 Movimientos de masa en el área en estudio .....	93
Figura 16 Deslizamiento que afecta áreas de cultivo .....	94
Figura 17 Vista de áreas extensas de deslizamientos.....	94
Figura 18: Elaboración de Caldo Sulfocalcico .....	98
Figura 19: Capacitación Practica sobre Hortalizas.....	98
Figura 20: Elaboración de Abono Bocashi .....	99
Figura 21: Elaboración de Abono Bocashi .....	99
Figura 22: Capacitación y Entrega de Plantas Medicinales .....	99
Figura 23: Taller de Información sobre el Tratado de Libre Comercio y la Importancia de la Biodiversidad en la Seguridad Alimentaria:.....	100
Figura 24: Grupos de Discusión .....	101
Figura 25: Capacitación Práctica sobre Frutales (Manzana).....	101
Figura 26: Asistencia Técnica con respecto al cultivo de Aguacate .....	101

## RESUMEN

Dentro de los requisitos de graduación en la Facultad de Agronomía de la Universidad de San Carlos esta: el integrar tres documentos que consisten en el informe final del diagnóstico, informe final de investigación e informe final de servicios realizados durante el ejercicio profesional supervisado.

En este documento se presenta la compilación de dichos trabajos realizados durante el periodo de Febrero a Noviembre de 2005 en la comunidad La Ceñidura, Cuilco, Huehuetenango, con el apoyo institucional de la FAUSAC y de la Asociación CEIBA.

La primer parte consiste en el diagnóstico general de la comunidad, el cual se llevó a cabo a través de recorridos de campo, entrevistas personales y revisión bibliográfica; los cuales fueron instrumentos que nos permitieron conocer de cerca la realidad socioeconómica y ambiental de la comunidad.

La segunda parte consiste en el informe final de la investigación “Análisis de Posibles Impactos del tratado de libre comercio entre Estados Unidos, Centroamérica y República Dominicana en la economía campesina de la comunidad La Ceñidura, Vuelta Grande del municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango”; que busca brindar información académica sobre el impacto que negativo que puede generar dicho tratado en las economías rurales amenazando la seguridad y soberanía alimentaria.

La tercera parte consiste en el informe final de servicios realizados en la misma comunidad y se refiere concretamente a tres servicios que buscan la mejora de la producción agrícola sin dañar el ambiente. Así como también reducir los altos costos de producción por el uso excesivo de agroquímicos y diversificar las fuentes de ingreso los agricultores.

**CAPÍTULO I:**  
**INFORME FINAL DE DIAGNÓSTICO DE LA COMUNIDAD**  
**LA CEÑIDURA, VUELTA GRANDE, CUILCO;**  
**HUEHUETENANGO**

## **1. ASPECTOS INTRODUCTORIOS**

### **1.1 INTRODUCCIÓN**

El presente documento tiene la finalidad de dar a conocer de manera objetiva la situación social con relación a los aspectos agrícolas, económicos y culturales de la comunidad de La Ceñidura, Vuelta Grande del municipio de Cuilco, Huehuetenango.

Es importante mencionar que sobre esta comunidad existe muy poca información por lo tanto es un pequeño aporte mas de la Facultad de Agronomía de la Universidad de San Carlos de Guatemala al servicio de los comunidades locales.

Este diagnostico describe aspectos generales de la comunidad; tanto históricos como actuales de su ubicación, área geográfica, recursos naturales, culturales, producción agrícola y animal, clima, etc.

Así mismo este documento pretende, principalmente describir la situación socioeconómica de la comunidad con énfasis en lo agro ecológico y en la identificación de problemas y priorización de los mismos en el área con el objetivo de encontrarles soluciones por medio de la ejecución de un plan de servicios y una investigación de campo.

El trabajo fue dividido en tres etapas: primera etapa de gabinete, en donde se recopiló la información bibliográfica disponible; una segunda etapa de campo, en donde se verificó la información recabada y se procedió a la recolección de información faltante mediante entrevistas realizadas a diferentes personas, autoridades y trabajadores de la comunidad.

Por último, la fase final de gabinete; en donde se realizó el análisis y la interpretación de los datos y poder así dimensionar la problemática presente en la comunidad.

Esta fase de trabajo comprendió los meses de Febrero a Noviembre de 2005.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GENERAL**

- 2.1.1 Establecer y describir la situación imperante en aspectos sociales, culturales, económicos, agro ecológicos y tecnológicos en la Comunidad de La Ceñidura, Vuelta Grande, municipio de Cuilco, Huehuetenango.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- 2.2.1. Determinar la problemática de la comunidad con respecto al sector agrícola y ambiental.
- 2.2.2. Determinar la situación social, cultural y económica de la comunidad.
- 2.2.3. Recabar toda la información básica necesaria para fundamentar los planes de servicios e investigación en la aldea.
- 2.2.4. Realizar un análisis confiable de toda la información con la finalidad de proponer soluciones y recomendaciones a los distintos problemas.

### **3. METODOLOGÍA**

Inicialmente, se realizó una recopilación y revisión de toda la información bibliográfica disponible relacionado al área de estudio.

Para cumplir con los objetivos propuestos, se procedió a levantar información con el apoyo de materiales didácticos y de técnicas de observación, los cuales se realizaron en tres fases:

#### **3.1 Etapa inicial de gabinete**

Se procedió a la recopilación de toda la información disponible a cerca de la comunidad como: del aspecto biofísico, aspecto social, del aspecto cultural y económico, mediante la revisión de bibliografía, consulta de mapas, elaboración de boletas de diagnóstico, etc.

#### **3.2 Etapa de campo**

Se realizaron recorridos en la comunidad con el fin de corroborar toda la información obtenida en la fase de gabinete, y poder así determinar la situación actual de las condiciones sociales, agro ecológicas, culturales, económicas y tecnológicas presentes en ella.

Esta etapa, fue la más importante del el diagnóstico, ya que permitió el acercamiento a la realidad social de la comunidad. Las actividades a realizadas fueron las siguientes:

- a. Presentación ante las autoridades municipales y autoridades de la comunidad.
- b. Conocer a los líderes, comités y ancianos de la comunidad.
- c. Recorridos de campo en toda el área de estudio y sus alrededores, con la finalidad de corroborar la información obtenida mediante la revisión bibliográfica.
- d. Observación y corroborar los diferentes tipos de cultivos, bosques, tipos de vivienda, vías de acceso, orografía del área, condiciones de infraestructura, servicios, etc.
- e. Entrevistas con autoridades, líderes, trabajadores de instituciones y ancianos de la comunidad, como también a las diferentes personas ubicadas en la comunidad.

#### **3.3 Etapa final de gabinete**

Después de recabada toda la información en las etapas anteriores, se procedió a la interpretación de los datos y la elaboración del documento de diagnóstico general y la definición de los problemas prevalentes en la comunidad.

## **4. DESCRIPCIÓN BIOFÍSICA DE LA COMUNIDAD**

### **4.1 RESEÑA HISTÓRICA**

La comunidad de La Ceñidura, se formó aproximadamente hace veinte años, con la llegada de familias originarias del Caserío San Luís que es parte de la aldea Vuelta Grande. De aquí que se llame : “Caserío San Luís La Ceñidura”, ya que la mayor parte de gente que llegó era del Caserío San Luís (3).

### **4.2 UBICACIÓN Y DELIMITACIÓN**

Se encuentra entre los 91° 57'13" y 91° 59'35" de longitud oeste y entre los 15° 21'47" y 15° 23'49" de longitud norte. Su altitud varía desde 1500 a 1800 msnm. Aunque en estos momentos está en discusión su separación de la Aldea Vuelta Grande, para ser una comunidad más del municipio de Cuilco; ha pertenecido a dicha aldea.

La Ceñidura esta a una distancia de la ciudad capital de 331 kilómetros y a 6 kilómetros de la cabecera municipal.

Colinda al sur con el caserío San Luís, al norte con la aldea Sosí, al este con el río Sosí y al oeste con el río Mojubal.

### **4.3 ÁREA Y UBICACIÓN ADMINISTRATIVA**

La comunidad abarca una extensión de aproximadamente 5 caballerías. Aunque es importante mencionar que en estos momentos están determinando el área real de la comunidad en coordinación con la municipalidad.

Se encuentra localizada en el municipio de Cuilco, departamento de Huehuetenango. Cuenta con su propio comité de desarrollo y su alcalde auxiliar. Actualmente existen 36 casas por lo que son 36 familias que hacen un total de aproximadamente 226 personas.

### **4.4 CLIMA**

De acuerdo al sistema de Thornthwaite pertenece a un clima semicalido (B'), con invierno benigno (b'), húmedo con bosque de vegetación característica (B) y con invierno seco (i).

#### 4.5 SUELO

De acuerdo a Simmons (8); pertenecen a la serie de Sacapulas (Sa), los que pertenecen a la división fisiográfica de suelos de la altiplanicie occidental y se caracterizan por ser poco profundos, ocupan relieves escarpados, el drenaje es de bueno a excesivo, su color es café grisáceo, su textura es franco arenoso pedregoso y de consistencia suelta.

#### 4.6 CAPACIDAD PRODUCTIVA DE LA TIERRA

El caserío presenta la clase agrológica VII. Esto significa que son tierras no cultivables, aptas solamente para fines de uso o explotación forestal, de topografía muy fuerte y quebrada con pendiente muy inclinada. Incluye suelo muy poco profundos de textura bastante deficiente con serios problemas de erosión y drenaje superficial. No aptas para cultivos, no obstante puede considerarse algún tipo de cultivo perenne. La mecanización no es posible y es indispensable efectuar prácticas intensivas de conservación de suelos.

#### 4.7 USO ACTUAL DE LA TIERRA

Los suelos son utilizados para el cultivo de maíz y frijol y ahora con una tendencia a hortalizas como rábano, brócoli, repollo, tomate, chile, cebolla y frutales como aguacate, limón, durazno y manzana. Para el caso de los frutales en este momento es mínima la cantidad que ahí están tratando de cultivar ya que en toda la comunidad es de aproximadamente 40 frutales

En cuanto a las hortalizas también aun es mínima el área de siembra pero va en aumento, así como también la siembra del cultivo haba.

En toda la comunidad siembran anualmente los siguientes cultivos y las siguientes áreas (cuadro 1)

**Cuadro 1: Uso Actual de la Tierra**

CULTIVO	ÁREA	PRODUCCIÓN
Maíz	1 caballería (44.8 has.)	1000 quintales (50 tons)
Frijol	1 caballería (44.8 has.)	358 quintales (17.9 tons)
Tomate	3 cuerdas (0.12 has.)	240 quintales (12 tons)
Repollo	3 cuerdas (0.12 has.)	4000 cabezas (333 bultos)
Cebolla	5 cuerdas (0.25 has.)	30 quintales (1.5 tons)
Chile pimiento	2 cuerdas (0.08 has.)	160 – 180 cajas (1450 – 1630 Kg.)

Fuente: Elaboración propia con datos de entrevista

Es importante mencionar que ningún agricultor lleva un control de registros de su cultivo, por lo que los datos de rendimiento mencionados anteriormente están dados de una manera aproximada y en base a experiencias de cosecha y conocimiento técnico de la agricultura.

En cuanto al maíz y frijol los rendimientos mencionados son bastante bajos, debido a que existen áreas donde afecta mucho la plaga denominada gallina ciega y en estas áreas el rendimiento del maíz es deficiente, así también el del frijol.

Hay algunas áreas de maíz donde el agricultor cosecha menos de 1 quintal por cuerda (20 x 20 m), a causa del ataque de la larva gallina ciega. Según la Asociación Maya Mam de Campesinos de Cuilco, el rendimiento promedio de cosecha de maíz por cuerda en el municipio es 3 quintales por cuerda.

Hay algunos rendimientos aceptables en algunas áreas debido a que están cerca de los ríos, que es en las partes mas bajas de la comunidad.

#### **4.7 VEGETACIÓN**

Tiene poca diversidad en la vegetación, predominan especies del género Pinus Quercus y Alnus.

De acuerdo a De La Cruz, la zona de vida de la comunidad corresponde a Bosque Húmedo Montano Bajo Subtropical (bh-MB), donde el patrón de lluvias varía de 1,057 mm y 1588 mm.

#### **4.8 HIDROGRAFÍA**

Según el Instituto Geográfico Nacional se ubica en la vertiente del Golfo de México, en la cuenca del río Grijalva y en la subcuenca del río Cuilco.

La comunidad cuenta con dos ríos que son el Sosí y el Mojubal los cuales a su vez le sirven también de límites territoriales.

#### **4.9 RAZAS E IDIOMAS**

Este es un aspecto sumamente interesante en la comunidad; ya que toda la población del caserío proviene de un grupo indígena, pero todos hablan el idioma castellano. En tiempos atrás los padres de estas familias hablaban el idioma mam, sin embargo este idioma se ha perdido ya que en la actualidad nadie lo habla; principalmente por razones de sobrevivencia ya que tradicionalmente se ha creído que hablar un idioma maya era ser una persona inferior a los que no lo hablan.

#### **4.10 RECREACIÓN**

Al inicio se daba muy poco en el caserío, pues la mayor parte del tiempo los agricultores lo trabajaban en su terreno y en su casa. Pero actualmente es importante resaltar que los jóvenes y niños practican mucho lo que es el fútbol, a tal grado que en la actualidad ya cuentan con un campo de fútbol.

#### **4.11 RELIGIÓN**

Al inicio de la llegada de las personas a las tierras de La Ceñidura, todas las familias eran de religión católica. A pesar que no existía en ese entonces una iglesia católica en la comunidad como ya existe ahora, pero actualmente predominan dos religiones en la comunidad y cuentan cada una con su iglesia. Estas religiones son Católica y Evangélica.

#### **4.12 PRECIPITACIÓN Y TEMPERATURA**

La precipitación promedio anual es de 980 mm, la temperatura promedio anual es de 23°C. La temperatura más alta la tiene en el mes de Abril con 34°C y la más baja en el mes de enero con 11°C.

#### **4.13 HUMEDAD RELATIVA**

La humedad promedio anual es de 75%, teniendo una alta humedad en el mes de septiembre con un 82% y el valor más bajo que es en el mes de Abril con un 54%.

### **5. SITUACIÓN SOCIOECONÓMICA**

#### **5.1 TENENCIA DE LA TIERRA**

La mayor parte de las personas en la aldea, cuenta con título de propiedad; por lo que la mayoría tiene la posesión de aproximadamente entre 3 a 45 cuerdas (cuerdas de 20x20 metros; equivalente a aproximadamente de 0.12 a 1.8 hectáreas) de terreno utilizadas comúnmente para cultivar maíz y frijol; y también utilizadas para los cultivos hortícola y algunos frutales como durazno, aguacate, limón y manzana. También se pueden ver pinos dispersos en la mayoría de terrenos.

Cada persona cuenta con su título de propiedad individual. Y la cantidad de terreno que cada uno posee esta en función de la cantidad de dinero que aportaron al inicio cuando compraron el derecho a esas tierras donde hoy están ubicados.

## **5.2 DEMOGRAFÍA**

La población total de la comunidad asciende a un total de 226 habitantes con un porcentaje mínimo de indígenas y más del 90% de ladinos.

## **5.3 SERVICIOS EXISTENTES**

### **5.3.1 INFRAESTRUCTURA SOCIAL Y PRODUCTIVA**

#### **A. Energía Eléctrica**

No cuentan con servicio de luz eléctrica. Este también es uno de los proyectos que tiene pendiente la comunidad. Según vecinos de la comunidad, las autoridades municipales actuales les dijeron que primero les harán la carretera y luego introducirán la luz. Actualmente utilizan candelas de cera, candiles de gas y algunos utilizan linternas de baterías.

#### **B. Letrinización y Drenajes**

Es poco el porcentaje de la población que cuenta con el servicio de drenaje, por lo que la gran mayoría de la población tiene el servicio de letrinas.

#### **C. Mercado**

El comercio Inter-comunal es insignificante y en consecuencia no hay un centro económico. En el área existen algunas tiendas que sirven para el abastecimiento de partes de las necesidades básicas de la comunidad, pero son muy pocas.

Para realizar la compra y/o venta de productos o excedentes, los de la comunidad deben de viajar al mercado de Cuilco.

La mayoría de veces comercializan sus excedentes de hortalizas en la cabecera municipal, pero algunas veces lo hacen también en la misma comunidad y en otras comunidades cercanas como lo son: Posonicapa, Cancúc y Vuelta Grande. El canal de comercialización que ellos tienen es el denominado Canal Directo; ya que ellos lo producen y ellos mismo lo venden al consumidor final.

#### **D. Auxiliaturas**

La comunidad cuenta con una sede cerca de la escuela, siendo esta sede

el punto de reuniones del comité y algunas veces de las asambleas de la comunidad aunque normalmente estas se dan en la escuela.

### **E. Cementerio**

La comunidad cuenta con un cementerio en donde se pueden observar nichos o panteones hechos de concreto y tumbas.

### **F. Salones de Usos Múltiples**

La comunidad no cuenta con este servicio. Las actividades culturales las realizan en las instalaciones de la escuela oficial.

### **G. Teléfonos Comunitarios:**

En la comunidad no existen teléfonos comunitarios. Únicamente personas particulares cuentan con servicios de telefonía móvil (celulares) de la empresa COMCEL.

### **H. Agua**

Cuenta con servicio de agua entubada para el consumo personal la cual se distribuye a través de chorros familiares y a la vez cuentan con un sistema de mini riego.

### **I. Asistencia Institucional**

Actualmente cuentan con el apoyo de la Municipalidad aunque en un porcentaje muy bajo, la Cooperativa Agrícola Integral R.L., FONAPAZ, Asociación de Permacultores ASOPERC, Asociación de Mujeres ASDEMUCPE, PINFOR y Asociación CEIBA que inició a trabajar en esta comunidad en el año 2005; con cuatro líneas las cuales son; Producción Agro ecológica, Fortalecimiento Organizacional, Formación Política de la Mujer y Salud Comunitaria.

### **J. Vías de Acceso**

Aun no existen carreteras al caserío, solo existen caminos y veredas para poder llegar.

### **K. Transporte**

Para poder salir del caserío para el municipio únicamente se puede hacer a pie o en bestia. Para poder sacar a vender sus productos agrícolas al municipio lo hacen por medio de las bestias.

## **L. Medios de Comunicación**

El alcalde auxiliar es el que se encarga de recoger la correspondencia en la oficina respectiva de la cabecera municipal todos los viernes. Y actualmente cuentan con dos números telefónicos de tipo celular en el caserío.

### **5.3.2 EDUCACIÓN**

Actualmente cuenta con una escuela, donde llegaban al inicio 2 maestros que atienden los grados de primero hasta sexto primaria; pero a partir del año 2005 solo cuentan con un maestro. Es importante mencionar que han logrado circular con malla la escuela gracias al apoyo de todos los vecinos de la comunidad.

### **5.3.3 SALUD**

No cuentan con servicios de salud. Dentro de los proyectos que la comunidad busca desde hace algunos años está el de un puesto de salud. Cuando hay necesidad, la gente recurre al centro de salud que se encuentra en la cabecera municipal de Cuilco.

En estos momentos cuentan con apoyo de la institución CARE con respecto a capacitaciones de salud y también existe un promotor y una promotora de salud. CEIBA inició en el año 2005 a formar promotoras de salud .

Según los agricultores y las mujeres las enfermedades más comunes en la comunidad son: La Gripe, Diarrea, Parásitos intestinales, Paperas, Tos y Desnutrición.

### **5.3.4 VIVIENDA**

En la comunidad existen actualmente 36 viviendas, las cuales están construidas de cemento, pared de adobe, techo de teja de barro, techos de paja y algunas de teja de zinc. La mayoría de casas tienen piso de tierra.

Cabe mencionar que el diseño de las viviendas es de una cocina y uno o dos dormitorios.

El 100% de las familias poseen casa propia.

### **5.3.5 ALIMENTACIÓN**

En la comunidad los principales alimentos son basados en el consumo del maíz y el frijol.

También en una mínima parte se consumen hortalizas, hierbas, huevos, arroz y fideos.

El frijol constituye el plato principal el maíz en forma de tortillas y/o tamalitos lo acompaña.

### **5.3.6 SITUACIÓN PECUARIA**

Cuentan con aproximadamente entre 100 y 150 animales en toda la comunidad, incluyendo aves de corral, pelibueyes, bestias, etc.

Todas las familias de la comunidad cuentan con animales ya sea aves de corral o vacas, pelibueyes. Cuando venden algunos de estos animales obtienen recursos para poder hacer nuevas compras de animales o lo utilizan para otras necesidades.

Aunque empieza a verse las actividades pecuarias como un sistema de producción, también es cierto que tienen una gran debilidad en esto y es la falta de capacitación que tienen las personas en cuanto al manejo de los animales. Así como también muchos no saben del aprovechamiento de los productos derivados de ellos.

### 5.3.7 ORGANIZACIÓN

Antes funcionaban con un comité pro-mejoramiento el cual estaba integrado por un presidente, un vicepresidente, un secretario, un tesorero y tres vocales.

Actualmente respetan, participan, deciden y siguen las decisiones que se toman en el Consejo Comunitario de Desarrollo –COCODE-; el cual esta integrado de la siguiente forma y con sus respectivos miembros:

Coordinador:	Cristóbal Leocadio Roblero P.
Subcoordinador:	Jorge Humberto Ramírez M.
Secretari@:	Margot Mazariegos R.
Subsecretario:	Medardo Emiliano Roblero P.
Tesorero:	Paulino Pérez P.
Vocal I:	Rogelio Perez S.
Vocal II:	Martín Hernández Pérez
Vocal III:	Agustín Pérez
Vocal IV:	Luciano Pérez A.
Vocal V:	Adrián Pérez
Vocal VI:	Elías Del Carmen Roblero M.
Vocal VII:	Adilia Rosalía Morales A.
Vocal VIII:	Gorgona Ramírez V.

Funge actualmente como alcalde auxiliar de la comunidad el señor Luciano Pérez A.

## **6. PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS DETECTADOS**

### **6.1 PROBLEMA CON EL USO DEL SUELO**

El suelo no es apto para cultivos agrícolas, sino para especies forestales, sin embargo, en la comunidad tienen áreas de cultivos de maíz, frijol y algunas hortalizas como algunos frutales.

No podemos juzgar severamente esta actividad ya que esto tiene que ver con la sobre vivencia de las familias, y no con aspectos técnicos, donde al no tener otras opciones tienen que utilizar estas áreas no aptas para la agricultura,

Esto se da debido a problemas estructurales que hay en el país y que no son atendidos por los gobiernos, por lo que ellos tienden a buscar alternativas de sobrevivencia.

A pesar de lo mencionado anteriormente, la comunidad tiene un alto nivel de conciencia por convivir armoniosamente con su entorno natural. Una prueba de ello es el trabajar asociadamente algunos cultivos como el maíz y el frijol, el manejo agro ecológico de las hortalizas, intercalar frutales en las partes inclinadas del bosque, respeto a las acciones forestales que toma la municipalidad, trabajo con el PINFOR.

### **6.2 FUENTES Y NIVEL DE INGRESO**

Podemos decir que los ejes fuertes de ingreso para la comunidad son los siguientes:

- a. Pecuario
- b. Forestal
- c. Agrícola

Por supuesto que cada uno de ellos aun debe de ser manejado adecuadamente y de una manera sustentable para la comunidad.

Aunque el mayor nivel de ingreso lo da la agricultura; este sigue siendo bajo, es decir de subsistencia; por lo que es necesario buscar otras fuentes de ingreso o fortalecer las ya existentes. En cuanto al aspecto forestal se debe evitar deforestar la comunidad debido a que por sus condiciones geográficas, no tiene las condiciones adecuadas para cultivos limpios, sino mantener y enriquecer el bosque; por lo que más bien se debe diversificar las especies forestales.

### **6.3 AGRICULTURA**

Los cultivos de mayor importancia en la comunidad son el maíz y el frijol, debido a la importancia que estos tienen para el consumo alimenticio de la familia. Es por ello que todas las familias de la comunidad siembran estos cultivos.

Es interesante ver que existe un pequeño porcentaje; (aproximadamente 30%) que se dedica a la producción en pequeñas áreas de hortalizas como repollo, chile, tomate, cebolla, etc.

También existe otro pequeño porcentaje de aproximadamente 5% que esta practicando la siembra de frutales como aguacate, manzana y durazno.

Es aquí donde podemos ver la ingeniosidad de l@s campesin@s en cuanto a diversificar sus parcelas y de esta manera subsistir de una manera amigable con la naturaleza; pero es necesario seguir diversificando la producción en toda la comunidad.

También es necesario e importante, iniciar a trabajar con técnicas agro ecológicas en la comunidad como la elaboración de abonos orgánicos, elaboración y aplicación de fertilizantes foliares y plaguicidas naturales, etc.

### **6.4 SERVICIOS E INFRAESTRUCTURA**

Las vías de acceso con las que cuenta la comunidad son altamente deficientes ya que no entran ningún tipo de vehículo, lo cual limita bastante el desarrollo de la comunidad.

La escuela esta en mal estado, lo cual no es apto para una buena educación, así como no cuentan concretamente con un numero de profesores fijos que enseñen en la comunidad, debido a que a veces llegan 3 maestros y a veces solo hay uno. Y esto no es lo ideal para una buena educación en una comunidad de 226 habitantes.

No cuentan con los servicios básicos como salud y energía eléctrica.

## 7. CONCLUSIONES

Dentro de las principales limitantes que se pudieron detectar dentro de la comunidad se encuentran los siguientes:

- a. Problema con el uso del suelo
- b. Fuentes de ingreso Precarias
- c. Producción agrícola poco diversificada
- d. Servicios de infraestructura deficiente

El suelo no es apto para cultivos agrícolas, sino para especies forestales, sin embargo, en la comunidad tienen áreas de cultivos de maíz, frijol y algunas hortalizas como algunos frutales.

Las fuentes de ingreso precarias que tiene la comunidad tiene relación con la poca asistencia gubernamental en ella en cuanto a servicios de infraestructura y la poca diversificación agrícola con que esta cuenta. Por lo que esperamos que esta información recopilada pueda ser útil.

Actualmente la comunidad basa su fuente de ingreso en la actividad agrícola, específicamente en los cultivos de maíz y frijol en un gran porcentaje. A pesar de que recientemente un pequeño grupo organizado de la comunidad está trabajando con hortalizas. La otra fuente de ingreso de importancia para la comunidad es el aspecto pecuario combinado con la utilización de los recursos forestales con los que cuenta dicha localidad.

A pesar del trabajo de concientización sobre el cuidado del ambiente, así como las prácticas realizadas de agricultura orgánica, la comunidad aun sigue utilizando productos agroquímicos para sus cultivos debido a la gran dependencia generada en sus cultivos.

Lo importante en este aspecto es que ya tienen suficiente información sobre la importancia del cuidado del ambiente y cada vez mas los agricultores reducen el uso de los productos agroquímicos y empiezan a utilizar algunos productos orgánicos como el abono bocashi, caldo sulfocálcico, lombricompost, etc. en combinación con los agroquímicos. Esto lo hacen con el propósito de reducir sus gastos y aumentar sus ganancias en cuanto a las cosechas.

La deficiencia en cuanto a las vías de acceso a la comunidad son muy altas, conjuntamente con la falta de servicios básicos como salud y energía eléctrica; ya que limitan el avance del desarrollo en esta misma. Se suma a esto el mal estado y la mala educación que se tiene en la escuela por falta de maestros.

Finalmente no podemos obviar que estos son efectos de problemas estructurales del país, los cuales no se reflejan en las acciones de los gobiernos, por lo que comunidades como La Ceñidura tienen que buscar alternativas de sobrevivencia.

## 8. RECOMENDACIONES

Proporcionar asistencia técnica con relación a la diversificación de los cultivos, para ir estableciendo sistemas de producción ecológicamente compatible y sustentable.

Apoyo técnico en el manejo agro ecológico de las hortalizas, montar parcelas horticolas diversificadas y frutales.

Fomentar la agricultura orgánica debido al bajo costo y su aceptabilidad ecológica que esta tiene.

Incentivar a todos los agricultores a realizar prácticas de manejo y conservación de suelos.

Proporcionar capacitaciones sobre el manejo pecuario.

Realizar talleres de información sobre las políticas actuales más relevantes en el país y su relación con la agricultura comunitaria y el ambiente.

Fortalecer la organización comunitaria tales como los COCODES y COMUDES para poder tener capacidad de incidir en las políticas públicas y llevar desarrollo a sus comunidades.

Realizar capacitaciones sobre el manejo integrado de plagas como una de las alternativas al uso de químicos.

Promover en los agricultores la utilización de los controles de registros beneficio costo, como una manera de poder medir los gastos hechos en sus cultivos con las ganancias obtenidas, así como poder tener registros también de las áreas cultivadas y rendimientos.

Proporcionar capacitaciones sobre la estructura y funciones de la nueva estructura organizativa denominada COCODE, para que de esta manera puedan hacer un buen papel en el desarrollo de la comunidad.

## 9. BIBLIOGRAFÍA

1. Banco Interamericano de Desarrollo, GT. 2006. Agricultura y desarrollo rural (en línea). Guatemala. Consultado 14 ene 2006. Disponible en [www.bid.org](http://www.bid.org)
2. Chacholiades, M. 1980. Economía internacional. México, McGraw-Hill. 111 p.
3. Gálvez García, RN. 1996. Diagnostico general del caserío San Luís La Ceñidura, aldea Vuelta Grande, Cuilco, Huehuetenango. EPSA Diagnostico. Guatemala, USAC, Facultad de Agronomía. 45 p.
4. Ministerio de Economía, GT. 2006. Monografía de Huehuetenango (en línea). Guatemala. Consultado 14 ene 2006. Disponible en [www.segeplan.gob.gt](http://www.segeplan.gob.gt)
5. PNUD, GT. 2000. Informe de desarrollo humano 1999: Guatemala el rostro rural del desarrollo humano. Guatemala. 450 p.
6. Restrepo, RJ. 1996. La idea y el arte de fabricar los abonos orgánicos fermentados (aportes y recomendaciones). Panamá, SIMAS. 151 p.
7. Rodríguez Acosta, MA. 2003. Revisión de los Impactos del TLC en la Agricultura. Guatemala, Asociación CEIBA. 79 p.
8. Simmons, C; Tárano, JM; Pinto, JH. 1959. Clasificación y reconocimiento de los suelos de la republica de Guatemala. Trad. por Pedro Tirado. Guatemala, José De Pineda Ibarra. 1000 p.
9. USDA, US. 2006. Agricultura de Estados Unidos. US. 176 p.
10. Vecinos Mundiales, GT. 2000. El café ecológico. Guatemala. 190 p.

## **CAPÍTULO II:**

### **INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN**

**ANÁLISIS DE POSIBLES IMPACTOS DEL TRATADO DE  
LIBRE COMERCIO ENTRE ESTADOS UNIDOS,  
CENTROAMÉRICA Y REPÚBLICA DOMINICANA EN LA  
ECONOMÍA CAMPESINA DE LA COMUNIDAD LA  
CEÑIDURA, VUELTA GRANDE DEL MUNICIPIO DE  
CUILCO, DEPARTAMENTO DE HUEHUETENANGO.**

## RESUMEN

### **ANÁLISIS DE POSIBLES IMPACTOS DEL TRATADO DE LIBRE COMERCIO ENTRE ESTADOS UNIDOS, CENTROAMÉRICA Y REPÚBLICA DOMINICANA EN LA ECONOMÍA CAMPESINA DE LA COMUNIDAD LA CEÑIDURA, VUELTA GRANDE, DEL MUNICIPIO DE CUILCO, DEPARTAMENTO DE HUEHUETENANGO.**

Esta investigación analiza los posibles impactos del Tratado de Libre Comercio entre Estados Unidos y Centroamérica en la economía campesina de la comunidad La Ceñidura. En términos generales las comunidades rurales de subsistencia como la mencionada anteriormente en el marco del tratado de libre comercio están condicionadas a cuestiones que en nada tienen que ver con el desarrollo local, sino más bien con las dinámicas de comercio y del mercado que en definitiva solo benefician a los grandes empresarios y transnacionales. La seguridad y soberanía alimentaria en el país se verá condicionada a los intereses de los sectores productivos poderosos, especialmente los vinculados con los sectores exportadores e importadores.

En el ámbito del sector agrícola, específicamente los granos básicos como el maíz y el frijol, la comunidad de La Ceñidura se podría ver afectada debido a la falta de tecnología, carencia de capital, falta de mano de obra calificada e inexistente apoyo gubernamental; lo cual es totalmente contrario para el caso de los agricultores estadounidenses que cuentan con un fuerte apoyo gubernamental y especialmente de subsidios. Por lo que los agricultores locales pueden ver desplazadas su producción local debido a las importaciones de maíz y frijol a un bajo costo; sumado a esto la pérdida de empleo.

Para el aspecto ambiental de la comunidad en estudio podría verse amenazada la diversidad biológica debido a las importaciones de maíz transgénico que se han detectado en el país. Ya que este maíz no solo genera dependencia de los pequeños agricultores hacia las grandes agro empresas sino que degrada el suelo por el uso excesivo de agroquímicos que estas semillas necesitan.

Culturalmente la comunidad se vería afectada también debido al cambio de sus patrones locales de producción agronómica.

Se llega a la conclusión de que las comunidades rurales de subsistencia como el caso de La Ceñidura no son viables dentro del marco del tratado de libre comercio debido a que no cuenta con todos los requerimientos necesarios para poder tener una producción agropecuaria sustentable e integral. Y porque tampoco cuenta con una seguridad y soberanía alimentaria real. Por lo que se generará alta dependencia alimentaria.

## 1. INTRODUCCIÓN

Hoy en día se habla mucho de lo que es el libre comercio en nuestro país a tal grado que vemos en los diferentes medios de comunicación líneas sobre este tema, que van desde análisis académicos hasta publicaciones de diversas expresiones de diferentes sectores sociales.

Recientemente se han publicado muchos estudios que analizan el TLC RD-CAUSA de una manera general. En función de aportar a este proceso de descubrimiento de los posibles impactos de este tratado, esta investigación busca obtener información que permita conocer el impacto que tendrá el Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos en comunidades agrícolas pobres. Se busca establecer si la liberalización comercial tendrá beneficios directos o indirectos a comunidades basadas en la agricultura de subsistencia.

Partimos del análisis agrícola ya que dicho sector tiene la mayor vulnerabilidad y conflictividad social y necesariamente el acuerdo firmado generará repercusiones importantes tomando en cuenta que la agricultura representa un porcentaje considerable en la contribución del Producto Interno Bruto -PIB-, es fuente importante en la generación de divisas para el país a través de los productos tradicionales de exportación y representa el sector económico que mayor empleo genera a través de esa producción agrícola doméstica que provee de los alimentos básicos para la dieta del guatemalteco, por ello su análisis reviste especial importancia.

Esta investigación se centra en dos cuestiones básicas:

- i) ¿Como pueden verse afectadas las comunidades agrícolas aisladas del proceso de globalización? Y
- ii) ¿Son viables las posibilidades de producción de la economía campesina de subsistencia frente al proceso de apertura comercial en el marco del Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos?

## **2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA**

La comunidad de La Ceñidura, Vuelta Grande; Cuilco esta conformada por 23 familias, ubicadas a 6 kilómetros de la cabecera municipal de Cuilco. Es una comunidad dispersa que habita en un terreno de altiplanicie occidental caracterizada por suelos poco profundos con una clase agrológica VII. Su principal actividad productiva es la producción agrícola, especialmente frijol y maíz utilizado en un gran porcentaje para el autoconsumo y con una producción de hortalizas y algunos frutales destinados al mercado local para complementar sus necesidades básicas.

Puede decirse que dicha comunidad esta fuera de la esfera de la globalización por cuanto los excedentes agrícolas que ahí se producen son muy reducidos y generalmente se intercambian en los mercados locales de la cabecera municipal de Cuilco, por lo tanto no llegan al resto de la economía nacional y mucho menos a las esferas de la comercialización mundial. Esas características son fundamentales para identificar como dichas comunidades pueden ser inviables dentro de la interdependencia que la globalización esta generando en el mundo rural, pero a pesar de ello siguen existiendo en un círculo de pobreza, degradación ambiental y reducidos niveles de ingresos.

Por otro lado están las relaciones económicas que se establecen a partir de los flujos comerciales de los bienes agrarios y manufacturados con importantes eslabones de un proceso que esta generando un cambio rural importante. En ese sentido, el Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos como parte de esa fase de la globalización económica, permite identificar aquellos cambios que pudieran generar, tanto los impactos negativos como los positivos en comunidades rurales en Guatemala.

Las zonas rurales, aun las mas aisladas y recónditas, tiene una fuerte interdependencia con los centro urbanos y regionales mas próximos y con los mercados urbanos mas remotos.

Esto plantea varios problemas para enfrentar la problemática rural a partir de los escenarios que configura la liberalización comercial. Eso pasa por hacer una revalorización de la producción rural, y más aun, por cuantificar y definir las características de la producción agrícola de subsistencia y las limitaciones que tiene, para superar la dualidad en torno al desarrollo agropecuario del país.

En este aspecto cabe preguntarse, si las inversiones agropecuarias en comunidades agrícolas rurales del país pueden preparar a los grupos sociales a recoger los frutos del crecimiento económico que pueda generar un proceso de liberalización comercial o bien, sus impactos negativos puedan ser tan devastadores que condenen a estas comunidades a dejar de existir como tales o vivan de exportar el recursos humano a los mercados del norte para generar remesas posteriormente.

Otra alternativa que este estudio exploraría es conocer la capacidad de los pequeños productores agrícolas para tener acceso a mercados ampliados, lo que equivale a plantear, que pueden generar producción excedentaria a partir de un nuevo paradigma de producción agropecuaria rural.

¿Será entonces, que dichas comunidades necesitan más protección contra los mercados globalizados, o bien que el tener acceso a mayores mercados es una oportunidad para reconvertir sus sistemas de producción y organización que les permitan adaptarse mejor a los cambios generados por la liberalización económica?

La investigación evaluará el proceso de producción agrícola rural de la comunidad de La Ceñidura, Vuelta Grande, Cuilco y las perspectivas del proceso de liberalización agropecuaria del Tratado con Estados Unidos para determinar la viabilidad del desarrollo rural.

El estudio se subdivide en tres componentes principales:

- a. Un diagnóstico de la producción agrícola de la comunidad La Ceñidura, Vuelta Grande, Cuilco, Huehuetenango.
- b. Perspectivas del comercio agrícola generado por el Tratado de Libre Comercio y su influencia en las economías rurales, especialmente en la identificación de aquellos productos similares que se comercializaran dentro de ese esquema y la producción local de La Ceñidura, Vuelta Grande.
- c. Un análisis de las alternativas de producción, organización y comercialización de comunidades rurales frente a la competencia de la producción globalizada.

### 3. JUSTIFICACIÓN

¿Son viables las comunidades agrícolas con producciones deficitarias frente al proceso de liberalización económica? ¿Qué elementos son indispensables para reestructurar la producción agrícola campesina? ¿Puede la producción campesina ser una alternativa frente al proceso de globalización? Esas preguntas son las que tratamos de responder con esta investigación sobre la base del estudio de un caso específico, la comunidad de La Ceñidura; Vuelta Grande del Municipio de Cuilco departamento de Huehuetenango.

El estudio es pertinente, puesto que se habla mucho sobre los impactos negativos y positivos del Tratado con Estados Unidos, pero a nivel macro y no hay estudios que permitan identificar las transformaciones productivas que dicho acuerdo comercial tendrá directamente en las comunidades agrícolas pobres de Guatemala.

La Ceñidura, Vuelta Grande en el municipio de Cuilco es una comunidad marginada del proceso de desarrollo; es una economía campesina de subsistencia, con una producción agrícola semi mercantilizada y con deficiencias en cuanto a incorporación técnica en el manejo de cultivos. Por ello, es importante estudiar las comunidades que el mercado ha dejado fuera de la esfera global para identificar las potencialidades que tienen; y reconvertir y apoyar su producción agrícola para garantizar que esos mismos productores puedan tener mejores condiciones de vida y bienestar, a través de identificar la mejor manera de ser sustentable su base productiva.

Es un estudio comparativo entre la producción agroindustrial del mundo globalizado y la producción agrícola de subsistencia para establecer los mecanismos de impacto, la instauración de políticas de apoyo y el proceso de transformación que les permitan a sus miembros una mejor inserción a las ventajas de la liberalización comercial si las hay o bien a mitigar los impactos negativos que implican dichas políticas.

La realidad del proceso de globalización es cada vez mas compleja y conocer como interaccionan esas comunidades que se mueven dentro de la esfera de lo local y nacional, supuestamente fuera de los impactos de los mercados globalizados es importante porque nos permiten identificar a nivel micro las consecuencias de las políticas nacionales.

Esta investigación permitiría contar con análisis académico de este proceso agrícola local a través de un diagnostico participativo, lo que permitirá hacer una comparación con los productos similares del esquema del libre comercio.

Por ello se justifica esta investigación ya que a partir de la entrada en vigencia de este tratado con estos estudios se comprenderá de una manera más profunda y académica si este tipo de acuerdos comerciales nos benefician o más bien provocan la sustitución de la producción local por las importaciones.

## **4. MARCO TEÓRICO**

### **4.1. MARCO CONCEPTUAL**

#### **4.1.1. TRATADO DE LIBRE COMERCIO**

Se da cuando dos o mas países forman un área de libre comercio, con el propósito de eliminar los gravámenes de importación y todas las restricciones cuantitativas al comercio mutuo. En otras palabras es un acuerdo preferencial que rige el intercambio comercial de bienes, servicios e inversión (2).

#### **4.1.2. ANTECEDENTES DE LOS TRATADOS DE LIBRE COMERCIO**

La evidencia empírica muestra que a finales de la década de los 70's, la mayoría de las economías latinoamericanas, incluyendo la guatemalteca, estaba regida por el modelo de crecimiento hacia adentro, cuya característica principal era la política de sustitución de importaciones.

Este fenómeno introdujo una serie de distorsiones en la economía guatemalteca entre las que destaca el hecho de que las empresas no han incrementado sus ganancias por el aumento de la productividad, sino mas bien por el incremento de los precios; es decir, que los países latinoamericanos que adoptaron este modelo de desarrollo perdieron la oportunidad de ser mas competitivos en los mercados internacionales.

La intensificación de las negociaciones de acuerdos comerciales es producto del aumento tan significativo que ha tenido el comercio internacional en el mundo, impulsado en mucho por la dramática reducción en los costos de transporte por el avance de las telecomunicaciones. En materia de negociaciones comerciales ninguna década ha visto tantos avances como la de los noventas, ya que cada día más países aceptan las ventajas de la apertura comercial. Un ejemplo de ello, en el campo multilateral, es que en 1995 se crea la Organización Mundial de Comercio (OMC), donde cada día más países se ven en la necesidad de mantener representación diplomática. A nivel regional, los años noventas también vieron nacer al MERCOSUR (1991), al Tratado de Libre Comercio de Norteamérica (1994), y el inicio de las

negociaciones para la creación del Área de Libre Comercio de las Américas, luego de la Primer Cumbre de Presidentes de las Américas, celebrada en Miami en diciembre de 1994.

Pero no solo las relaciones multilaterales se vieron beneficiadas en esa década sino que también fue intensiva en la firma de Tratados que Guatemala ha firmado con otros países, ya sea en forma individual o en conjunto con los países centroamericanos, tales como: El Acuerdo de Libre Comercio e Intercambio Preferencial Guatemala-Panamá, el Tratado del Libre Comercio del Triangulo Norte de Centroamérica- México, el Acuerdo de Alcance Parcial Guatemala-Cuba y el Tratado de Libre Comercio Centroamérica-Republica Dominicana.

Hay que destacar también que en proceso de negociación se encuentra el Tratado de Libre Comercio Centroamérica-Chile, El Tratado de Libre Comercio Centroamérica-Panamá y el Tratado de Creación del ALCA, tratados que no serán objeto de mención en la presente investigación.

#### **4.1.3. DESARROLLO RURAL EN GUATEMALA**

Definido en un sentido amplio, territorial y multisectorial, abarca diversas actividades complementarias, entre otras: el aumento de la competitividad agroalimentaria, el desarrollo social rural, el manejo sostenible de los recursos naturales, la modernización institucional, y la integración económica subregional y regional.

El desarrollo rural puede contribuir a consolidar el crecimiento económico y lograr una mayor equidad. Para ello, es de vital importancia modernizar los sectores agroalimentarios, como parte de un esfuerzo regional para aumentar la competitividad rural (1).

En Guatemala actualmente existen aproximadamente 14 propuestas de desarrollo rural pero hasta el momento ninguna ha sido ejecutada ni apoyada en su totalidad por la mayoría de los sectores que componen el país. Existe una mesa de dialogo en la cual se espera que puedan consensuar una propuesta de todas las que hay. Esta mesa la integran sectores campesinos, del gobierno, de la iniciativa privada, organismos internacionales y grupos de intelectuales.

#### **4.1.4. CAPACIDAD PRODUCTIVA DE LA TIERRA EN HUEHUETENANGO E IMPORTANCIA DE LA AGRICULTURA**

Entendemos la Capacidad Productiva de la Tierra como el aprovechamiento máximo que se le puede dar a un área determinada de terreno, después de conocer las cualidades y aptitudes del mismo, a través de las practicas agrícolas, pecuarias, forestales, análisis de laboratorio, topografía del terreno, profundidad, rocosidad, estudios, etc., permitiéndonos de esta forma obtener mejores ganancias en determinados periodos de tiempo, dependiendo del tipo de uso que se le desee dar.

A través de estas formas o practicas, se han clasificado los niveles de productividad de la tierra, siendo para Guatemala 8 los niveles de clasificación.

En Huehuetenango predominan 3 niveles que son:

El nivel VI consta de tierras no cultivares, salvo para cultivos perennes y de Montaña, principalmente para fines forestales y pastos, con factores limitantes muy severos, con profundidad y rocosidad, de topografía ondulada fuerte y quebrada, y fuerte pendiente.

El nivel VII abarca las tierras no aptas para el cultivo, aptas solo para fines o uso de explotación forestal, de topografía muy fuerte y quebrada con pendiente muy inclinada.

El nivel VIII que son tierras no aptas para todo cultivo, aptas solo para parques nacionales, recreación y vida silvestre, y para protección de cuencas hidrográficas, con topografía muy quebrada, escarpada o playones inundables.

La economía del departamento de Huehuetenango, se basa en la agricultura regional que comprende los más variados cultivos, de acuerdo con las múltiples condiciones topográficas y climatológicas, así como la naturaleza del suelo. En tierra caliente y templada se ha cultivado café, cana de azúcar, tabaco, chile, yuca, achiote y gran variedad de frutas (4).

#### **4.1.5. CARACTERISTICAS DEL SECTOR AGRÍCOLA GUATEMALTECO**

En el sector agrícola de los países en desarrollo se dan cuatro factores de suma importancia para el análisis de la problemática que representa el proceso de liberalización comercial.

- a) Dualidad del sistema productivo. En la agricultura existe dos sistemas productivos, el primero vinculado a los esquemas de exportación agrícola con un uso intensivo de capital y tecnología. El otro vinculado a una economía de subsistencia, con poca rentabilidad y una producción mercantil simple con uso intensivo del factor trabajo, vinculado a los sistemas de comercialización local y regional (7).
  
- b) El mercado laboral agrícola. La pobreza y pobreza extrema es la característica fundamental de la oferta de trabajo en el sector agrícola. En el sector de agro exportación la desprotección salarial y social es la base del sistema de explotación, con una abundante oferta de trabajo por la incorporación del trabajo femenino acompañado de trabajo infantil en condiciones de mano de obra forzada en muchos casos (7).

La dualidad del sistema agrícola de producción genera un excedente de mano de obra importante en determinadas épocas del año, que coincide con los ciclos

agrícolas de la gran explotación capitalista y se combina en cuanto a generación de empleo temporal y reducción de costos laborales. En el sector de pequeños y medianos productores existe una alta movilidad social en función del rendimiento y rentabilidad que se obtienen de las cosechas que en un alto porcentaje están destinadas al consumo interno. La agricultura de subsistencia absorbe una gran parte de la mano de obra empleada en actividades agrícolas. En términos laborales la inseguridad y la flexibilidad laboral son los elementos claves del proceso de liberalización comercial y la base competitiva de los países en desarrollo (7).

Un grueso número de trabajadores del sector agrícola no tiene una protección de seguridad social por su actividad laboral, ese es el rasgo más sobresaliente de la globalización (7).

c) La orientación v composición de la producción agrícola. Por lo general existe una especialización en la producción agrícola de exportación de aquellos bienes con gran demanda internacional. En el caso guatemalteco la base de sus exportaciones agrícolas esta en: café, banano, cardamomo y azúcar de caña. Estos bienes están altamente concentrados en el uso intensivo de mano de obra y de actividades de bajo valor añadido.

La pequeña producción campesina es la principal abastecedora de los productos alimentarios básicos para el mercado interno compuesta especialmente por granos básicos, hortalizas y productos carnicos en menor medida.

d) Vulnerabilidad económica v social. "La producción agrícola de exportación esta sujeta a los precios internacionales cuya tendencia en la mayor parte de bienes transables es a la baja. Esa dependencia a la producción mono agrícola de los países en desarrollo la hace vulnerable a la fragilidad con que se establecen los canales de comercialización y el establecimiento de los precios internacionales. En el caso guatemalteco el café es el mejor ejemplo cuya crisis esta repercutiendo en toda la sociedad, especialmente en el área rural

con costos sociales altos en las sociedades en donde son dependientes de las exportaciones agrícolas" (7).

#### 4.1.6. INDICADORES DE DESARROLLO DE GUATEMALA

Según el informe de desarrollo humano de Naciones Unidas, Guatemala tiene una de las mayores proporciones estables de población rural en América Latina, a la cual esta vinculada una alta proporción de población indígenas (48% de acuerdo a la última Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos Familiares de 1998) y una proporción todavía importante de ingreso nacional dependiente de la agricultura (5).

De acuerdo con ese informe el Índice de Desarrollo Humano según región se presenta a continuación (Cuadro 2)

**Cuadro 2 Guatemala: Indicadores de Desarrollo**

	PIB/CAP (miles US\$)		Escolaridad (años)		Tasa de Alfabetismo		Índice Desarrollo Humano	
	1989	2000	1989	2000	1989	2000	1989	2000
Total	2.2	4.1	4.3	5.3	60.3	68.2	0.538	0.634
Urbano	3.7	6.9	6.6	7.5	79.6	83.5	0.632	0.717
Rural	1.4	2.3	2.9	3.8	48.2	56.9	0.474	0.563
Indígena	1.2	2.2	2.2	3.7	35.6	50.1	0.429	0.544
No Indígena	2.8	5.4	5.4	6.3	73.8	79.4	0.593	0.684
Metropolitana	4.3	8.4	6.5	7.6	81.3	84.5	0.643	0.732
Norte	1.2	2.1	2.4	3.3	33.6	46.1	0.427	0.529
Nor-oriente	2.0	3.7	4.3	5.0	61.6	67.2	0.537	0.624
Sur-oriente	1.8	2.6	4.3	4.8	62.7	69.2	0.534	0.607
Central	1.9	3.6	4.5	5.5	66.5	75.9	0.547	0.647
Sur-occidental	1.7	3.0	3.5	5.1	55.8	65.6	0.506	0.608
<b>Nor-occidental (Hue)</b>	<b>1.1</b>	<b>2.2</b>	<b>2.6</b>	<b>3.3</b>	<b>36.0</b>	<b>47.3</b>	<b>0.432</b>	<b>0.535</b>
Petén	2.7	2.9	3.7	4.7	63.6	68.5	0.552	0.610

Fuente: Guatemala: Informe de Desarrollo Humano 2002.

Si lo que se busca con el Tratado de Libre Comercio es el desarrollo de nuestro país, para el caso de las comunidades rurales y en particular las del departamento de Huehuetenango no reflejan en el cuadro anterior un nivel adecuado de índices de Desarrollo como para poder competir con productos subsidiados de países desarrollados como Estados Unidos.

#### **4.1.7. USO ACTUAL DE LA TIERRA EN HUEHUETENANGO**

El uso actual de la tierra, se refiere a la utilidad que en este departamento se le esta dando a la misma, ya sea con fines de explotación por medio de cultivos, de pastoreo de ganado, de urbanización, conservación de suelos, bosques naturales, bosques implantados, etc. teniéndose de esta manera la oportunidad de poder determinar cual es la producción de este departamento y como se desarrolla su economía.

Guatemala es llamado el País de la Eterna Primavera porque en sus distintas zonas de vida y debido a los diferentes tipos de suelo y climas existentes, posee gran variedad de especies animales y vegetales, que le dan un colorido único.

Explicándose en esta forma por que el uso actual que se le da a la tierra varíe para cada departamento, aunándose a esto, los diferentes tipos de cultivo que en el área rural esta utilizando el agricultor, y el uso de la tecnología moderna que poco a poco va adquiriendo importancia para obtener mejores frutos.

En el departamento de Huehuetenango por su condición de terreno montañoso y variedad de climas, se encuentran cultivos para tierra caliente y templada, como también para clima frío. Entre los de clima calido y templado, se encuentran: café, cana de azúcar, tabaco, chile, yuca, achiote y gran variedad de frutas; y entre los cultivos de clima frío están: los cereales como el trigo, cebada, papa, alfalfa, frijol, algunas verduras, hortalizas, árboles frutales propios del lugar, etc.

Además por las cualidades con que cuenta el departamento, algunos de sus habitantes se dedican a la crianza de varias clases de ganado destacándose el ovino, entre otros; dedicando parte de estas tierras para el cultivo de diversos pastos que sirven de alimento a los mismos (4).

#### 4.1.8. AGRICULTURA DE ESTADOS UNIDOS

Estados Unidos es el principal productor mundial de cereales, aves y se encuentra entre los primeros diez productores en el mundo de oleaginosas, carnes y lácteos. La participación de la agricultura dentro del Producto Interno Bruto es del 3% solamente (9). El cuadro 3 ilustra su participación en la producción mundial.

**Cuadro 3: Producción mundial de principales productos agrícolas en T.M.**

Producto	Producción Mundial	Participación				Año
		EEUU.	China	UE	Otros	
Maíz	593.0	241.0	114.	39.0	199.0	2001 – 02
% de participación		40.6%	19.2	6.6%	33.6%	
Sorgo	51.8	<b>EEUU.</b> 9.4	India 8.0	Nigeria 7.8	<b>Otros</b> 26.6	<b>Año</b> 2001 - 02
% de participación		18.1%	<b>15.4%</b>	15.1%	51.4%	
Frijol	17,888.7	<b>Brasil</b> 3,017.2	<b>India</b> 2,570.0	<b>China</b> 1,357.8	<b>EEUU*</b> 1,251.6	<b>Año</b> 2001-02
% de participación		16.9%	14.4%	7.6%	<b>7.0%</b>	
Aves	n/d	<b>EEUU</b> 12,724.0	<b>China</b> 7,740.0	<b>Brasil</b> 4,490.0		<b>Año</b> 1998-99
% de participación						

Fuente: FAO. 2002

En este cuadro podemos observar el porcentaje de participación muy alto de los EE.UU. en cuanto a la producción mundial de maíz, (40.6% equivalente a 593 millones de Toneladas Métricas), lo cual es altamente grande en comparación con 1000 quintales (50 toneladas) producidos por la comunidad de La Ceñidura; por lo que si la comunidad no logra aumentar sus niveles de producción y mejorar las herramientas tecnológicas y diversificar su producción agrícola podría verse seriamente afectada por el Tratado de Libre Comercio debido al nivel muy alto de producción de maíz de EE.UU; lo cual provocaría que esta producción de maíz estadounidense invada los mercados locales.

## **4.2. MARCO REFERENCIAL**

Ver Capítulo I “Informe Final de Diagnóstico de la Comunidad La Ceñidura, Vuelta Grande, Cuilco; Huehuetenango”. Pagina 5-13.

## **5. OBJETIVOS**

### **5.1. GENERAL**

5.1.1. Realizar un diagnóstico de la producción agrícola de la comunidad de La Ceñidura, Vuelta Grande, Cuilco, Huehuetenango y conocer las alternativas para enfrentar el proceso de liberalización del comercio dentro del esquema del Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos.

### **5.2. ESPECÍFICOS**

- 5.2.1. Describir la producción agrícola de la comunidad y evaluar el impacto de la comercialización de productos similares en los mercados regionales, y su relación con el tratado de libre comercio
- 5.2.2. Analizar los impactos posibles del tratado de libre comercio en la economía campesina de la comunidad de La Ceñidura, Vuelta Grande, Cuilco Huehuetenango.

## 6. METODOLOGÍA

### 6.1. Diagnóstico Participativo de la Producción y Organización de La Comunidad La Ceñidura, Vuelta Grande; Cuilco Huehuetenango.

Como una parte de la fase inicial se hizo este diagnóstico que abarcó los siguientes aspectos:

#### A. Aspectos Generales

- a. Nivel de pobreza
- b. Desigualdades sociales

#### B. Producción

- a. Tipo de cultivo
- b. Forma de producción
- c. Extensión
- d. Volumen de producción
- e. Área de cultivo
- f. Características de la producción
- g. Capital Humano

#### C. Determinación del Nivel de Consumo Aparente en la Comunidad

- a. Dieta consumida
- b. Forma de obtención

#### D. Nivel de Ingresos

- a. Determinación del ingreso monetario
- b. Determinación del ingreso no monetario

### E. Comercialización de la Producción

- a. Vías de comercialización
- b. Determinación del precio de venta
- c. Formas de venta
- d. Acceso a mercados y potencialidades

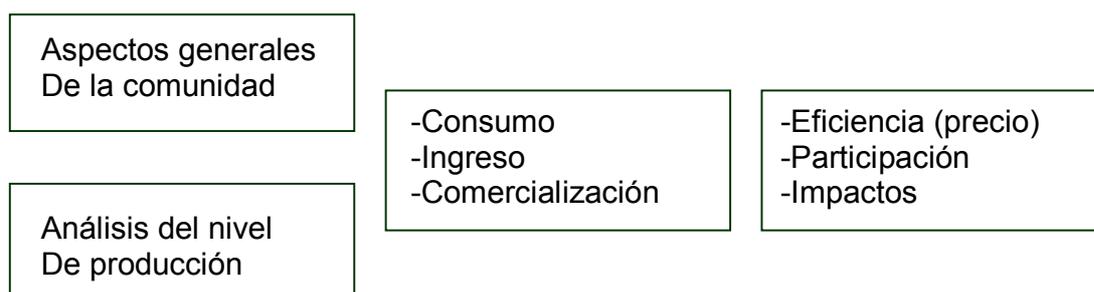
### F. Formas de Organización

- a. Existencia de Comités de Desarrollo Local
- b. Formas organizativas a nivel de producción
- c. Formas asociativas a nivel de producción

### G. Servicios

- a. Servicios públicos
- b. Extension Agrícola
- c. Servicios sociales
- d. Otros servicios

## **6.2. Aspectos Operacionales del Levantado de la información**



Esta investigación parte de que las comunidades saben que es lo mejor para ellas mismas. Sin embargo, en el proceso de implementación de esa decisión si es necesario que se incorporen aspectos técnicos que permitan evaluar el grado de pertinencia y eficiencia de esos procesos.

Para obtener los datos requeridos en la comunidad se utilizó una matriz estadística para recuperar toda la información en base a entrevistas directas, observación de campo y presencia física en la comunidad. Esto incluye, asistencia en los procesos para determinar la validez de la información y desarrollo de procesos de unificación de criterios en los conceptos utilizados para medir y evaluar los procesos productivos.

### **6.3. Análisis Comparativo**

El análisis de la producción agrícola en la comunidad se centró en una muestra de 6 productos, que son en esencia los más representativos de la producción local y los que mayor peso específico tienen en el sustento social y económico de los miembros de Vuelta Grande.

El análisis de la producción se centró en los siguientes productos

- a. Frijol
- b. Maíz
- c. Frutales
- d. Repollo
- e. Chile pimiento
- f. Otras Hortalizas y Verduras
- g. Etc

Los criterios de selección utilizados son:

- a. Empleo que genera el producto
- b. Condiciones del producto
- c. Cuestiones culturales
- d. Niveles de ingreso que genera
- e. Niveles de aportación a la dieta familiar
- f. Niveles de importancia del cultivo
- g. Disposición final del producto (mercado - auto consumo)

Para poder realizar un análisis comparativo de la producción local, con la producción similar fuera de la comunidad y de los mismos productos provenientes del Tratado nos basamos en una lista que identificó ambas características, que en su aplicación práctica tienen tres aspectos fundamentales:

- a. Cuales son las características comunes o conocidas de las preferencias sobre esos productos.
- b. Dadas esas preferencias, cuales son los canales de comercialización que se utilizan y como pueden ser adquiridas (precio y mercados)
- c. Dados dos productos similares, como pueden ser comparadas en materia de productividad, rendimiento y preferencias.

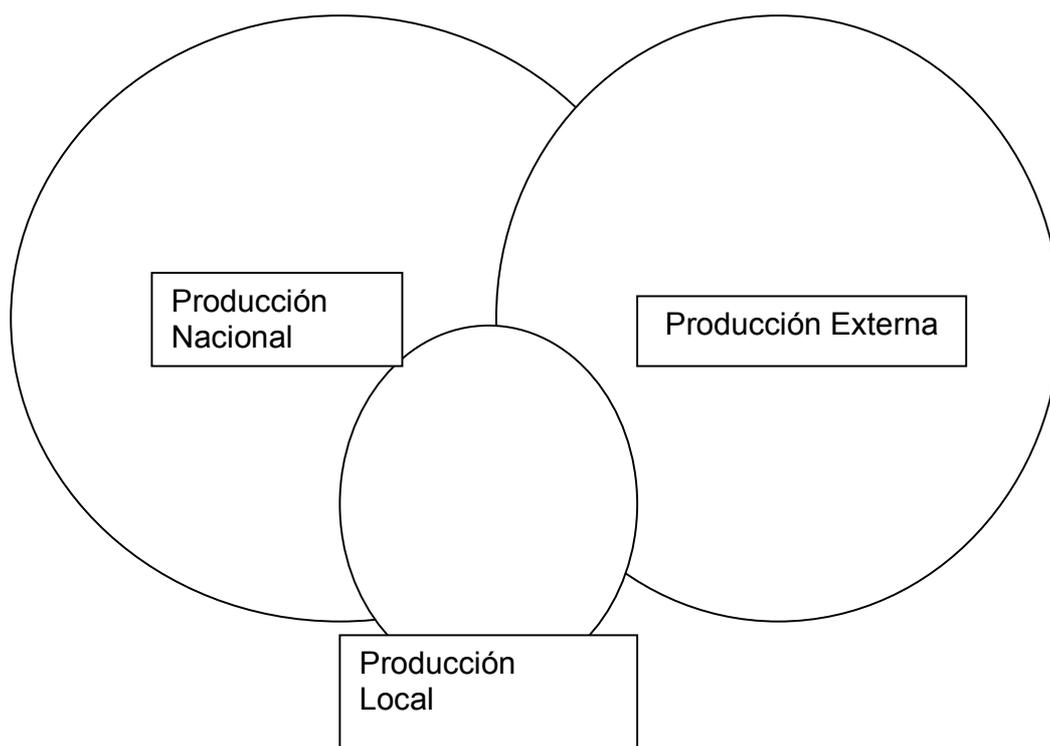
Las características de las preferencias comunes o conocidas están dadas por la sociedad y por la comunidad y tiene que ver la relación precio-cantidad e ingreso-precio. En el caso del precio-cantidad, se busca establecer si a una mayor cantidad de producto ofrecido a un precio menor al costo de producción local puede causar un cierre del mercado local para el productor de La Ceñidura, Vuelta Grande. En el caso de ingreso-precio, se vió si una reducción de los precios de comercialización tanto a nivel nacional como del productor local pueden generar una reducción de los ingresos de la producción mercantilizada por los productores de La Ceñidura, Vuelta Grande.

En ambos casos se analizaron solamente la producción que se destina al mercado, porque es ahí en donde se enfrenta a la producción similar proveniente de Acuerdo Comercial. Aquí es importante determinar el alcance del mercado en cuanto a esos productos y sus canales de comercialización, para saber si efectivamente son productos similares y competidores a la producción local. Esto es importante relacionarlo porque puede suceder que la producción proveniente del Acuerdo Comercial no llegue a los mercados regionales o municipales de influencia de La Ceñidura, Vuelta Grande por ser comunidades de bajos ingresos y poblaciones muy reducidas.

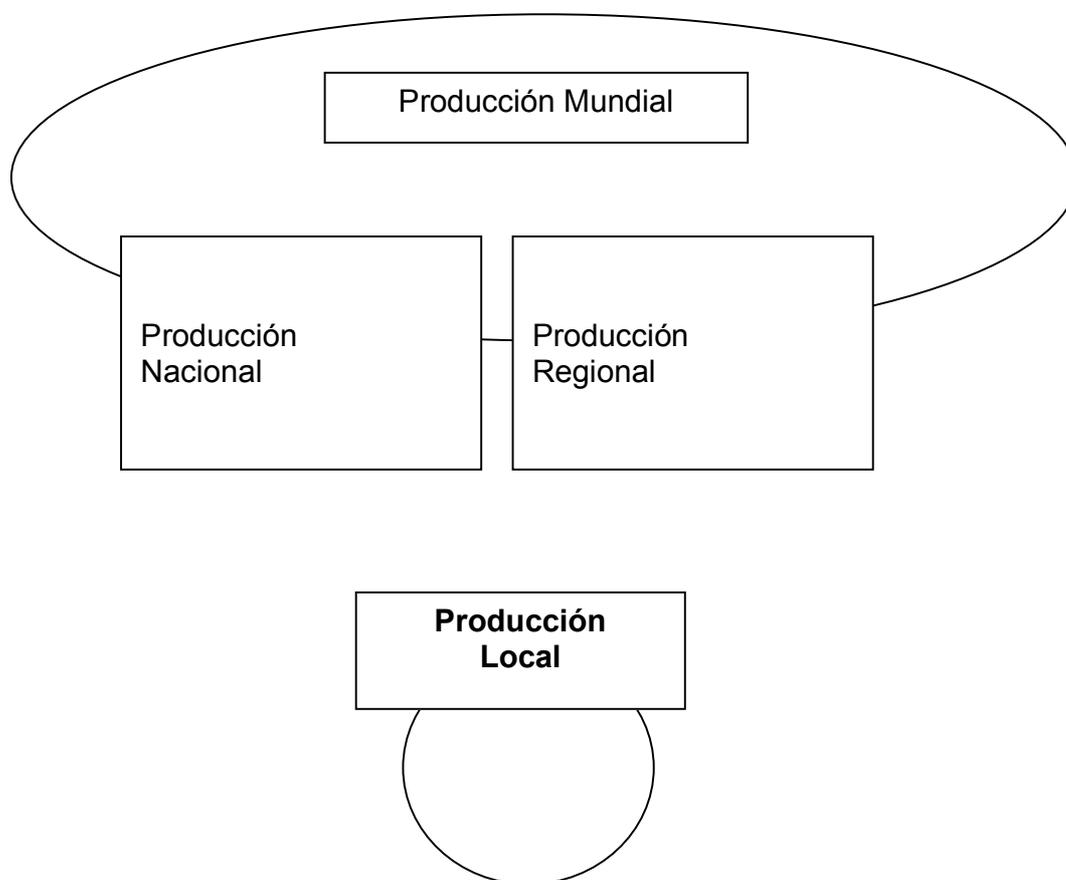
Es importante resaltar esto porque ello permitiría medir impactos en cuanto a mercados, precios y competencia a nivel de producción.

Por otro lado, el Acuerdo comercial también permite obtener nuevos mercados a partir de conocer y explorar canales de comercialización en donde dichas comunidades puede tener una alternativa a explorar, en este punto es posible determinar esas perspectivas de producción.

Dicho esquema se puede representar así:



**Esquema I. Conexión entre los mercados y vías de comercialización de producción similares**



## Esquema II. Aspectos empíricos del análisis comparativo de la producción agrícola

La ruta metodológica del estudio presenta tres etapas:

- i) Una recopilación y estudio del Tratado, centrado específicamente en los aspectos mencionados de cada capítulo;
- ii) Una trabajo de recopilación de evidencia empírica y de campo que permita establecer patrones y proyecciones; y
- iii) La elaboración de un informe que permita tener los resultados esperados de acuerdo a los objetivos planteados por esta propuesta

#### **6.4. Técnicas Utilizadas en el Proceso de Investigación**

Se utilizó la entrevista personalizada cara a cara, a través de un cuestionario previamente formulado.

Se realizó una revisión bibliográfica.

El plan de trabajo contiene cuatro elementos fundamentales.

**A. Desarrollo del diagnóstico:** Elaboración de los criterios que permitan evaluar el impacto de los capítulos del TLC referidos al ingreso de productos agrícolas (Capítulos del 3 al 7, acceso a mercados) antes mencionados en las comunidades. Esto permite contar con una guía de insumos que sirven para recolectar información de las comunidades dentro del trabajo de campo.

**B. Planificación de actividades:** Tiene que ver con el cronograma y su ejecución en los tiempos previstos, especialmente en recogido de la información de campo.

**C. Elaboración de los instrumentos:** Recogida de la información, tabulada y análisis de los datos obtenidos.

**D. Generación del informe final:** Plasmar en un documento los resultados del estudio.

## 7. RESULTADOS Y DISCUSION

### 7.1 SITUACIÓN SOCIOECONÓMICA DE LA COMUNIDAD

Los suelos son utilizados para el cultivo de maíz y fríjol y ahora con una tendencia a hortalizas como rábano, brócoli, repollo, tomate, chile, cebolla y frutales como aguacate, limón, durazno y manzana. Para el caso de los frutales en este momento es mínima la cantidad que ahí están tratando de cultivar ya que en toda la comunidad es de aproximadamente 40 frutales en la comunidad.

En cuanto a las hortalizas también aun es mínima el área de siembra pero va en aumento, así como también la siembra del cultivo haba.

En toda la comunidad siembran anualmente los siguientes cultivos y las siguientes áreas:

**Cuadro 4: Producción Agrícola de La Ceñidura 2005**

CULTIVO	ÁREA	PRODUCCIÓN
Maíz	1 caballería (44.8 has.)	1000 quintales (50 tons)
Frijol	1 caballería (44.8 has.)	358 quintales (17.9 tons)
Tomate	3 cuerdas (0.12 has.)	240 quintales (12 tons)
Repollo	3 cuerdas (0.12 has.)	4000 cabezas (333 bultos)
Cebolla	5 cuerdas (0.25 has.)	30 quintales (1.5 tons)
Chile pimiento	2 cuerdas (0.08 has.)	160 - 180 cajas (1450kg.)

Fuente: Elaboración propia con datos de entrevista

Es importante mencionar que ningún agricultor lleva un control de registros de su cultivo, por lo que los datos de rendimiento mencionados anteriormente están dados de una manera aproximada y en base a experiencias de cosecha y conocimiento técnico de la agricultura.

En cuanto al maíz y frijol los rendimientos mencionados son de esa forma debido a que existen áreas donde afecta mucho la plaga denominada gallina Ciega y en estas áreas el rendimiento del maíz es muy bajo, así como el del frijol también.

Así mismo también hay algunos rendimientos aceptables en algunas áreas debido a que están cerca de los ríos, que es en las partes mas bajas de la comunidad.

Hay algunas áreas de maíz donde el agricultor cosecha menos de 1 quintal por cuerda, a causa del ataque de la larva gallina ciega.

En la comunidad existen actualmente 36 viviendas, las cuales están construidas de cemento, pared de adobe, techo de teja de barro, techos de paja y algunas de teja de zinc. La mayoría de casas tienen casas con piso de tierra.

Cabe mencionar que el diseño de las viviendas es de una cocina y uno o a veces dos dormitorios.

El 100% de las familias posee casa propia.

Actualmente tienen aproximadamente entre 100 y 150 animales en toda la comunidad, incluyendo aves de corral, pelibueyes, bestias, etc.

Todas las familias de la comunidad cuentan con animales ya sea aves de corral o vacas, pelibueyes. Cuando venden algunos de estos animales obtienen recursos para poder hacer nuevas compras de animales o lo utilizan para otras necesidades.

Aunque empieza a verse las actividades pecuarias como un sistema de producción, también es cierto que tienen una gran debilidad en esto y es la falta de capacitación que tienen las personas en cuanto al manejo de los animales. Así como también muchos no saben del aprovechamiento de los productos derivados de los animales.

Si partimos de la pregunta ¿pueden ser viables las comunidades agrícolas de subsistencia como La Ceñidura; dentro del esquema del TLC? Podemos ver a través de los datos de producción de la comunidad en estudio (cuadro 4), comparado con los datos de producción de Estados Unidos (cuadro 3) que la respuesta sería:

No son viables dentro de las condiciones de competencia, mercados e intercambio comercial. Porque no son competitivas, no tienen tecnología, no hay capital, la mano de obra es poco calificada, no hay apoyo gubernamental.

Son viables dentro de un esquema fuera del libre comercio. Son viables dentro de un esquema de intercambio y complementariedad.

Son viables mientras amplíen su visión de abastecimiento de alimentación que garantice la seguridad alimentaria.

Son viables mientras, amplíen su oferta productiva, perfeccionen su técnica productiva, sus cuidados culturales propios y desarrollen tecnología adecuada a sus necesidades.

El impacto del CAFTA en el aspecto ambiental podría ser negativo para la comunidad en estudio debido a los antecedentes que existen del ingreso de maíz transgénico al país, a través de las importaciones; el cual se ha

demostrado de acuerdo a la organización ecologista Greenpeace que es dañino para las mariposas monarcas ya que les provoca la muerte así como provoca degradación de los suelos debido al uso excesivo de agroquímicos que este tipo de maíz necesita. A la vez estaría generando mas dependencia del agricultor de la comunidad ya que tendría que comprar los agroquímicos de las agro empresas para poder producir dicho maíz. Esto traería un efecto negativo en cuanto a los patrones de producción local de La Ceñidura debido a que actualmente en esta comunidad se esta reduciendo el uso de agroquímicos y cada vez mas se utilizan abonos orgánicos elaborados con recursos locales.

De acuerdo al Programa Mundial de Alimentos –PMA- en el documento (Cartografía y Análisis de la Vulnerabilidad a la Inseguridad Alimentaria en Guatemala, PMA/MAGA, Dic. 2002), el requerimiento diario de los principales alimentos de las comunidades rurales es: Fríjol (0.3 libras) y Maíz (1.5 libras) por habitante por día. Por lo que si comparamos estas cantidades con las producidas en la comunidad podemos ver para las 226 personas que forman la comunidad se necesitan 1,237 quintales de maíz al año por habitante y aproximadamente 250 quintales de fríjol al año por habitante. Por lo que existe un déficit de 237 quintales de maíz en la comunidad al año y un excedente de 108 quintales de fríjol al año. Y con el tratado de libre comercio la producción local que actualmente se tiene en La Ceñidura se vería afectada a la hora de importar más maíz al país, generando dependencia extrema de la comunidad.

Podemos notar también que el excedente mínimo que se tiene de fríjol (108 quintales) no podría venderse hacia otros mercados debido al fríjol importado de Estados Unidos que ingresa con un costo mas bajo debido a los subsidios con los que cuentan los agricultores de dicho país.

## **7.2 PERSPECTIVAS DEL COMERCIO AGRÍCOLA GENERADO POR EL TRATADO DE LIBRE COMERCIO Y SU INFLUENCIA EN LAS ECONOMIAS RURALES**

Los efectos que pueda tener el tratado de libre comercio con Estados Unidos de Norte América en materia agrícola están aun en debate. No obstante hay cierto grado de consenso en cuanto a afirmar que la apertura comercial cambiará la actividad rural, principalmente la actividad productiva ligada a productos que se encuentran dentro del plan de desgravación arancelaria.

## **7.3 CARACTERÍSTICAS DE IMPORTANCIA DE GUATEMALA**

Guatemala es un país de contrastes que se encuentra ubicado en la parte norte del istmo centroamericano. Tiene una extensión territorial de 108,889 kilómetros cuadrados y comprende 22 departamentos y 332 municipios los cuales están divididos en 8 regiones (Cuadro 5).

**Cuadro 5: Guatemala: División Regional del País.**

<b>Region</b>	<b>Departamentos</b>
Region I - Metropolitana -	Guatemala
Region II - Norte -	Baja y Alta Verapaz
Region III - Nor Oriental -	Progreso, Izabal, Chiquimula, Zacapa
Region IV - Sur Oriental -	Jalapa, Jutiapa, Santa Rosa
Region V - Central -	Escuintla, Chimaltenango, Sacatepéquez
Region VI - Sur Occidental -	Sololá, Totonicapán, Quetzaltenango, Retalhuleu, Suchitepequez y San Marcos
Region VII -Nor Occidental	Quiche y Huehuetenango
Region VIII – Petén -	Petén

Fuente: Rodríguez Acosta, M.A. 2003. Revisión de los Impactos del TLC en la Agricultura. Asociación CEIBA. Guatemala. 79 p.

Según el informe de desarrollo humano de Naciones Unidas, Guatemala tiene una de las mayores proporciones estables de población rural en América Latina, a la cual está vinculada una alta proporción de indígenas (48% de acuerdo a la última encuesta nacional de ingresos y gastos familiares de 1998) y una proporción todavía importante de ingreso nacional dependiente de la agricultura <sup>1</sup>. De acuerdo con ese informe el índice de Desarrollo Humano según región se presenta a continuación (cuadro 6):

<sup>1</sup> Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo PNUD, "Informe de Desarrollo Humano 1999." Guatemala el rostro rural del desarrollo humano, 1999.

**Cuadro 6: Guatemala: Indicadores de Desarrollo**

	PIB/CAP (miles US\$)		Escolaridad d E (años)		Tasa De Alfabetismo		Indice Desarrollo Humano	
	1989	2000	1989	2000	1989	2000	1989	2000
Total	2.2	4.1	4.3	5.3	60.3	68.2	0.538	0.634
Urbano	3.7	6.9	6.6	7.5	79.6	83.5	0.632	0.717
Rural	1.4	2.3	2.9	3.8	48.2	56.9	0.474	0.563
Indigena	1.2	2.2	2.2	3.7	35.6	50.1	0.429	0.544
No Indigena	2.8	5.4	5.4	<b>6.3</b>	73.8	79.4	0.593	0.684
Metropolitana	4.3	8.4	6.5	7.6	81.3	84.5	0.643	0.732
Norte	1.2	2.1	2.4	3.3	33.6	46.1	0.427	0.529
Nor-oriente	2.0	3.7	4.3	5.0	61.6	67.2	0.537	0.624
Sur-oriente	1.8	2.6	4.3	4.8	62.7	69.2	0.534	0.607
Central	1.9	3.6	4.5	5.5	66.5	75.9	0.547	0.647
Sur-occidental	1.7	3.0	3.5	5.1	55.8	65.6	0.506	0.608
<b>Nor-occidental</b>	<b>1.1</b>	<b>2.2</b>	<b>2.6</b>	<b>3.3</b>	<b>36.0</b>	<b>47.3</b>	<b>0.432</b>	<b>0.535</b>
Petén	2.7	2.9	3.7	4.7	63.6	68.5	0.552	0.610

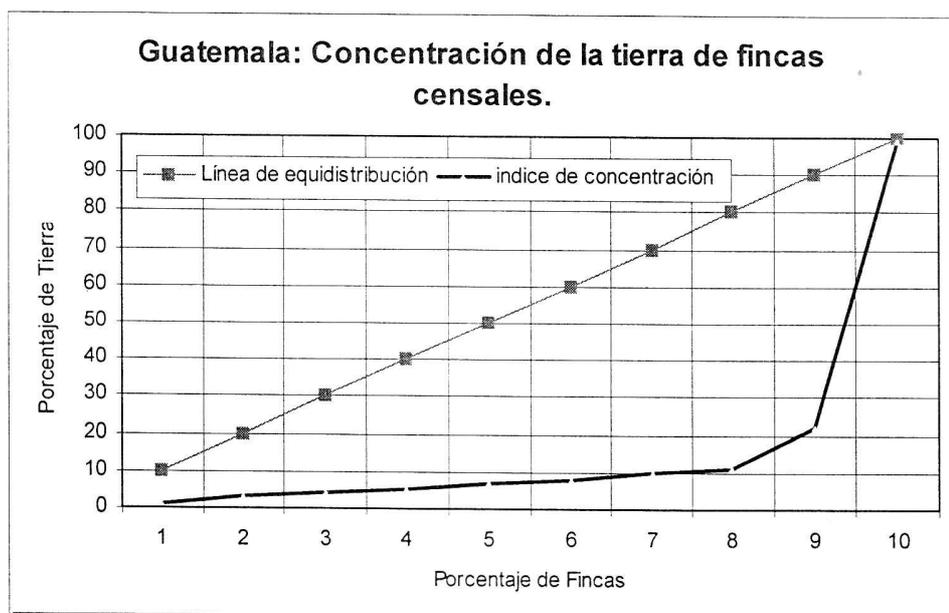
Fuente: Guatemala: Índice de Desarrollo Humano 2002

#### 7.4 USO DE LA TIERRA

El proceso de globalización esta generando cambios importantes en el uso de la tierra en toda la región centroamericana. Dichos cambios pueden clasificarse como cambios coyunturales y cambios estructurales. Los cambios coyunturales están asociados a la tendencia de los mercados internacionales, vinculados especialmente con la producción de agro exportación. En la actualidad la producción de los llamados productos no tradicionales es una tendencia importante, pero también están los llamados productos para mercados étnicos o mercados de nostalgia, que es la producción local destinada a satisfacer la demanda de nacionales residentes en el extranjero, principalmente en Estados Unidos.

Los cambios estructurales están mas asociados a la capacidad de uso de los recursos naturales y los contrastes entre la riqueza y abundancia de los mismos y la relación con el uso que tienen. Por ejemplo en Guatemala, departamentos con tierras y recursos naturales muy deterioradas soportando una alta densidad demográfica y departamentos con ricos recursos naturales con una mala distribución del principal recurso de producción: la tierra.

La mayor problemática social del campo guatemalteco esta en la alta concentración de la tierra existente (figura 1), conflictos que tienen un origen histórico con el despojo que tuvieron las tierras de indios con la conquista y que posteriormente los diferentes regimenes que han gobernado el país los han mantenido. La siguiente grafica ilustra la concentración de la tierra, según el último censo realizado en el país.



Fuente: VI Censo Agropecuario 2003.

**Figura 1: Concentración de la tierra de fincas censales**

Según el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, el 34% de territorio nacional tiene capacidad agrícola, en donde predominan las zonas de la costa sur y el norte del país, el 54% es de vocación forestal y agroforestal y el 7% lo representan los accidentes geográficos.

El uso de la tierra en el país esta determinado por lo siguiente (cuadro 7):

**Cuadro 7: Numero de fincas censales y superficie en manzanas, según uso de la tierra.**

Uso de la Tierra	# de fincas	%	Superficie	%
<b>TOTAL</b>	<b>830,796</b>	<b>100.0</b>	<b>5,311,844</b>	<b>100.0</b>
Cultivos Anuales o temporaries	767,798	92.4	2,021,964	38.1
Cultivos Permanentes y semipermanentes	209,979	25.3	885,226	16.7
Pastos	54,330	6.5	1,272,693	23.9
Bosques	104,184	12.5	860,243	16.2
Otras tierras	272,736	L 32.8	271,718	5.1

Fuente: VI Censo Agropecuario, 2003.

La estructura agraria de Guatemala revela la estratificación social existente en el país y los niveles de bienestar socioeconómico. Dicha estructura agraria esta compuesta por el latifundio- minifundio. El latifundio es la gran propiedad agraria, dedicada a la agricultura de exportación, el minifundio es la pequeña parcela agrícola destinada a la agricultura de subsistencia y a la producción del mercado interior.

## 7.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

A continuación se presenta estadísticas sobre los empleos generados por productos (cuadro 8).

**Cuadro 8: Estadísticas de Empleo**

Producto	Producción TM	Jornales por año	Empleos Permanentes	Importación TM	País
Maiz Amarillo	105,000	438.000	1.564	300	EEUU
Maiz Blanco	948,000	47,815.000	170,000	30,000	Mexico
Frijol	91,000	11,700,000	41,780	5,000	Arg. EEUU
Café	260,000	25,875,000	91.400	1	El Salvador
Arroz	49,900	486,000	1.730	40.000	EEUU
Brocoli	58.300	435.500	1.550	0.40	Hon. EU
Ajonjolí	38,000	1.225,000	4.375	125	Mexico EU
Papa	199,500	1,071,000	3,850	1.000	Mexico
Ajo	5,500	365.500	1.305		
Arveja China	31,500	1.496.000	5.343	70	Italia
Cebolla	115,200	1.320.000	4,714	10.500	EEUUMex
Tomate	189,500	1.260.000	4,500	290	Honduras
Chile Pimiento	13.500	288.700	1.031		Mex – Hon
Repollo	224,000	581.000	2.075	6	ES
Cardamomo	18,200	3.663.000	13,082	10	Hon
Franbuesa	478	700.760	2.500	No hay	

Fuente: Rodríguez Acosta, M.A. 2003. Revisión de los impactos del TLC en la Agricultura. Asociación Ceiba. Guatemala. 79 p.

El cuadro anterior muestra que el maíz, tanto amarillo como el blanco es el producto que mas empleo genera. El frijol es otro producto importante en cuanto a la generación de jornales de trabajo y empleo permanente. El rubro de las hortalizas no es significativo. En las ultimas dos columnas se observa el rubro de las importaciones y los lugares de origen de los productos importados. Se puede observar que el maíz blanco registra una cantidad considerable de importaciones provenientes especialmente de México. Esto es significativo y puede tener relación con el Tratado que el país firmo con ese país. Para el caso de la comunidad el maíz es altamente significativo ya que podemos observar en el cuadro 1 del documento integrado que este cultivo genera una cantidad de producción de 1000 quintales (5° toneladas) los cuales son de autoconsumo, y el cultivo que mayor cantidad de empleo genera.

Los mecanismos de desgravación del CAFTA se explican a continuación (cuadro 9).

**Cuadro 9: Mecanismos de Desgravación del CAFTA**

Producto	Mecanismos de Desgravación resto del Mundo			Mecanismos desgravación con CAFTA		
	Volumen autorizado en	Derechos importación	Derechos importacion fuera	Desgravación	Salvaguardia	Condiciones
Maíz Amarillo	50,000 TM/año	Dentro del contingente del 5% el arancel.	fuera del contingente 30% del arancel.	Canasta A. Ingreso libre desde el primer año del Tratado.	Ninguna.	El maíz blanco y amarillo es considerado dentro de los granos gruesos, producto básico dentro de la Farm Bill 2002, otorgan tres tipos de ayudas a los productores pagos directos, pagos ciclicos y prestamos a la comercialización
Maíz Blanco	228,805.0 Millones de TM/año	Tiene un arancel del 20%.	No tiene contingente	Canasta A. Ingreso libre desde el primer año del Tratado.	Ninguna.	El maíz blanco y amarillo es considerado dentro de los granos gruesos, producto básico dentro de la Farm Bill 2002, otorgan tres tipos de ayudas a los productores pagos directos, pagos ciclicos y prestamos a la comercialización. Dentro del Farm Bill el maíz tiene proyectado para los años 2004-2007: tasa de prestamo 76.8; Pagos directos 11.0; Precio meta 103.5 (expresado en US\$/TM)
Frijol	Está clasificado dentro del capítulo 7 en la partida genérica 13.	No hay contingente	Clasificado II		Nivel de Activación de 50 TM con una tasa de crecimiento del 5.% anual.	No está clasificado como tal en la Ley Farm Bill 2002 pero entra como oleginosa y puede ser sujeto ayudas, a través de apoyos a las exportaciones. No se encontraron datos sobre el frijol dentro del análisis de Fram Bill.

Debido al proceso de apertura generado por el CAFTA, los productos agrícolas deberán reducir sus aranceles y competir con productos provenientes de Estados Unidos y Centroamérica. A continuación un cuadro que nos permite identificar esta situación.

### Cuadro 10: Comparativo Sector Agrícola

Producto	Situation antes del	Situación con Tratado de Libre Comercio EEUU - CA.			
		Protection		Salvaguardia Agrícola	
		Monto de Cuota	Tasa	Fuera de cuota	Activación
Maíz Amarillo	Tiene un contingente autorizado de 576 mil TM. Dentro del contingente 15% y fuera 35% es el arancel	525 mil TM para el primer año	Crece 25 mil TM por año hasta el décimo año, en donde se convierte en ilimitado	Se aplica el arancel, desgravación en canasta C	Tiene posibilidad de activación, cuando crece mas del 30% de la cuota
Maíz Blanco	Tiene un contingente de 228 mil TM anuales fuera de cuota tiene un arancel del 20%	20,400 TM para el primer año	Crece 400 TM por año, hasta el año 15, que crece igual 400 TM/año	Se aplica Nación mas favorecida	No se activa
Frijol Negro entero	Tiene un arancel del 15%	No tiene cuota	Tiene un crecimiento del 5%	Desgravación 18 años canasta C	50 TM
Café	Tiene 15% de arancel	No tiene protección	No tiene salvaguardia		
Arroz	Tiene una cuota de contingente del 14.6%, fuera de la cuota el arancel es 29%	Arroz en granza 52,000 TM. Arroz en oro 10,000 TM	Crecimiento del 5% anual	Canasta C 18 años	30% superior
Papa	Tiene un 15% de arancel	350 TM por año	10% anual	Canasta C 18 años	
Cebolla	Tiene un 15% de arancel	64 TM por año	10% anual	Canasta C 18 años	
Tomate	Tiene un 15% de arancel	150 TM por año	10% anual	Canasta C 18 años	

Tanto el maíz blanco y amarillo y el frijol puede estar en peligro debido a las importaciones provenientes de Estados Unidos una vez implemente el Acuerdo de Libre Comercio.

Debido a la no existencia de mecanismos de salvaguardia, el país podría aplicar contingentes para defender algunos productos, especialmente el maíz blanco, sin embargo para otros no. La mayor amenaza proviene de los productos subsidiados de Estados Unidos, y si vemos el nivel de producciones existente entre los dos país podemos notar que existen condiciones para pensar que puede haber un impacto negativo. Sobre todo cuando las comunidades como La Ceñidura no cuentan con tecnología apropiada para aumentar sus niveles de producción y no cuentan con una diversificación agrícola que les permita diversificar sus fuente de ingreso.

A continuación presentamos el siguiente cuadro que nos ilustra esta situación.

**Cuadro 11: Nivel de Producción Nacional Vs. Producción Mundial**

**GRANOS BÁSICOS**

Producto	Producción					Producción Mundial	
	Produc.	Estimación aporte al PIB	Costo de Producción Q / ha	Export.	Importac.	País	Volumen
<b>MAIZ AMARILLO</b>	105,000 tm/año	< 0.01	Q 4,451.00	El Salvador (89%) para uso industrial, entre 10 y 12 TM/año, tendencia irregular.	Estados Unidos (98%) entre 300,000 y 325,000 TM/año, tendencia creciente	Estados Unidos, primer productor mundial de maíz con 40.6%. Los datos no hacen distinción entre maíz amarillo y blanco	Estados Unidos, primer productor mundial de maíz con 40.6%. Los datos no hacen distinción entre maíz amarillo y blanco
<b>MAIZ BLANCO</b>	948,000 tm/año	4.34 del PIB año 2000	Q 4,459.00	El Salvador (95%) para uso industrial, entre 2,000 y 40,000 TM/año tendencia irregular	México (91%) uso industrial, entre 5 y 30,000 TM/año tendencia creciente	Estados Unidos, primer productor mundial de maíz con 40.6%. Los datos no hacen distinción entre maíz amarillo y blanco	Estados Unidos, primer productor mundial de maíz con 40.6%. Los datos no hacen distinción entre maíz amarillo y blanco
<b>FRIJOL</b>	91,000 tm/año	1.5% del PIB	Q 4,543.00	El Salvador (55%) y Costa Rica (45%) lo que representa entre 1,030 y 3,000 TM/año tendencia creciente	Argentina 38% y Estados Unidos 36%. Representa entre 3,000 y 5,000 TM/año, tendencia creciente	Brasil 3,017 y India 2,570 millones TM/año. Estados Unidos ocupa el 6º lugar en la producción mundial con 1,251 millones TM/año. Es el principal abastecedor de frijoles negros para Centro América	Producción mundial 17,888 millones de TM/año. A nivel centroamericano Nicaragua ocupa el puesto 20 y Guatemala el puesto 29 de la producción mundial

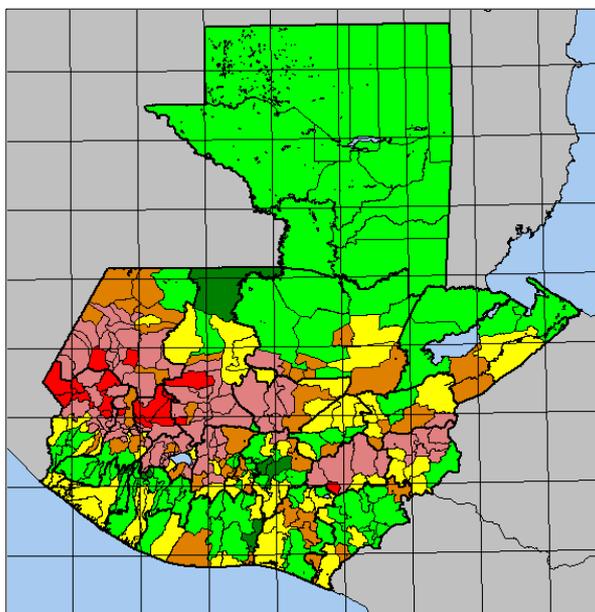
## 7.6 SEGURIDAD Y SOBERANÍA ALIMENTARIA

El hambre y la desnutrición esta relacionada con el nivel de desarrollo social y económica del área rural guatemalteca y la padecen fundamentalmente los sectores sociales mas pobres. A nivel de las familias con pobreza extrema existe una inseguridad alimentaria que viene a constituir una población vulnerable y de alto riesgo.

Los granos básicos se convierten en el sustento alimenticio de la dieta familiar. Productos como el arroz, frijol, maíz y hortalizas se convierten en fundamentales para asegurar la seguridad alimentaria de la población.

La relación existente entre los niveles de pobreza y el rendimiento del sector agrícola son esenciales para estudiar los impactos que la apertura comercial puede tener a la alimentación de la población.

La situación de la disponibilidad de alimentos se puede observar en la siguiente grafica. Ahí encontramos la vulnerabilidad existente en el país sobre la inseguridad alimentaria.



Fuente: MAGA

**Figura 2: Mapa de Vulnerabilidad Alimentaria**

Las zonas de color rojo tienen una muy alta inseguridad alimentaria. El color rosado muestra una alta inseguridad alimentaria. El color naranja tiene una alta proporción y el color amarillo tiene una media proporción. Los tonos verdes tienen una baja proporción de inseguridad alimentaria. Esta localización se puede comparar con los niveles de producción del cuadro 33.

Aquí se observa que los productos de exportación se localizan principalmente en aquellas regiones con menores problemas de inseguridad alimentaria como Huehuetenango, Chiquimula, San Marcos, etc. Pero las regiones en donde se ubican los productos de consumo interno, de la economía campesina y con mayores jornales de trabajo generados, son precisamente las áreas en donde existe mayor vulnerabilidad y menor desarrollo de acuerdo con el índice de desarrollo humano, tal como Huehuetenango que es donde se localiza el área de estudio. ¿El libre comercio profundizará la pobreza en estas zonas?

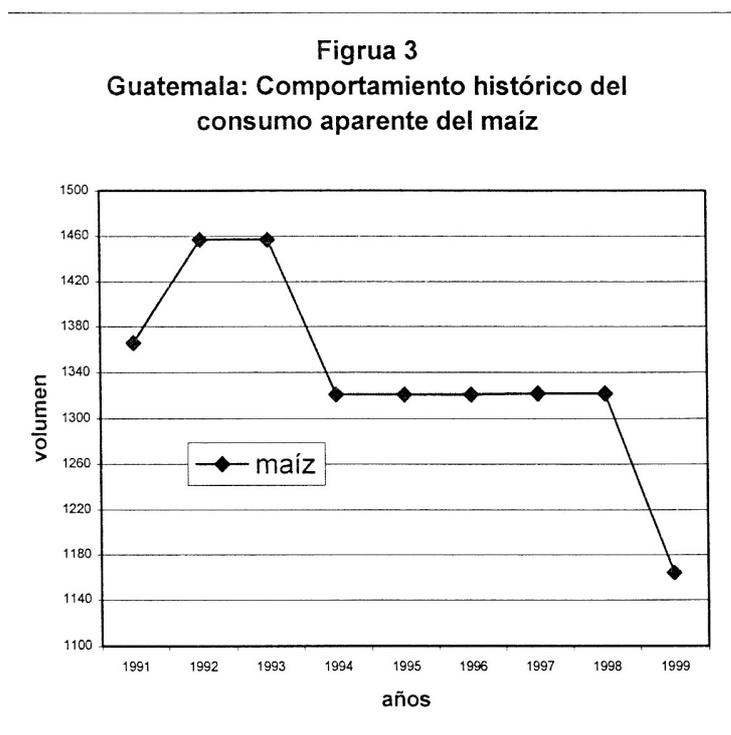
La disponibilidad de alimentos para el consumo humano está dado por:

$$\text{Consumo aparente} = \text{Producción} + \text{Importaciones} - (\text{Exportaciones y Otros Usos}).$$

En otros usos se puede incluir:

- a. Perdidas post cosecha
- b. Semillas
- c. Otros usos industriales
- d. Forrajes o usos para animales

La producción del maíz se ha venido disminuyendo, la siguiente grafica así lo demuestra.



**Figura 3: Guatemala el comportamiento histórico del consumo aparente del maíz.**

## 7.7 GRADO DE VULNERABILIDAD DEL MAIZ

La vulnerabilidad del maíz se puede medir en torno al grado de competitividad internacional que tiene a través del indicador de Transabilidad, que mide la relación entre la balanza comercial neta y el consumo aparente, es decir la participación de las exportaciones o las importaciones en el consumo de un país. Algebraicamente se expresa como:

$$T_{ij} = (X_{ij} - M_{ij}) / (Q_{ij} + M_{ij} - X_{ij}), \text{ donde,}$$

**Tij**= Vulnerabilidad del maíz

**Xij** = exportaciones del producto i del país j.

**Mij** = importaciones del producto i del país j.

**Qij**= producción doméstica del producto i del país j.

Si Tij es mayor que cero, el sector se considera exportador, dado que existe un exceso de oferta ( $Xij - Mij > 0$ ), indicando que este es un producto competitivo en el mercado interno. Si Tij es menor que cero, es un producto importable y en consecuencia, se presume que no es competitivo en el mercado interno, dado que existe un exceso de demanda ( $Xij - Mij < 0$ )<sup>2</sup>.

### Cuadro 13: Grado de Transabilidad del Maíz

Posicion competitive	País	Transabilidad	Característica	Apertura Exportadora	Apertura Importadora
3	Estados Unidos	26.7%	Exceso de oferta	26.9%	0.2%
45	Nicaragua	-6.5%	Exceso de Demanda	1.2%	7.8%
50	Honduras	-9.0%	Exceso de Demanda	0.4%	9.4%
54	Guatemala	-13.7%	Exceso de demanda	1.5%	15.2%
60	El Salvador	-18.8%	Exceso de demanda	0.2%	19.0%
90	Costa Rica	-98.7%	Exceso de demanda	0.3%	90.0%

Fuente: FAO, Observatorio de agro cadenas.

Como se observa en el cuadro 13 para el caso de Guatemala, se tiene un grado de transabilidad negativo (-13.7), lo cual nos indica que a pesar de que existe exceso de demanda por los habitantes del país, no se ha podido satisfacer esa demanda lo cual ha provocado que tenga que ir incrementando el nivel de importaciones; principalmente de Estados Unidos el cual tiene un grado de transabilidad positivo alto (26.7) y cuenta con un exceso de demanda debido a los subsidios que los agricultores reciben en ese país de parte del gobierno así como transferencia de tecnología. Aspecto con el cual la comunidad de La Ceñidura no cuenta y por lo tanto no es competitiva en el marco del tratado de libre comercio.

Se puede ver también que el nivel de exportación de Guatemala es sumamente bajo (1.5%) comparado con el nivel de importación que es muy alto (15.2%), lo cual nos hace un país dependiente y cada vez con menos soberanía alimentaria y con el tratado de libre comercio se perderá cada vez la soberanía alimentaria del país, debido a la no competitividad del país en el marco del TLC.

## **7.8 ENFOQUE DE SOSTENIBILIDAD ECONÓMICA Y AMBIENTAL.**

Se pretende explicar el mecanismo a través del cual la producción agrícola se puede ver alterada por el lado de la oferta agregada de la economía una vez se implemente las disposiciones de reducción arancelaria que el tratado estipula en determinados bienes agrícolas sensibles. El maíz es un bien sensible por lo explicado a lo largo de esta propuesta y entra dentro de los bienes desgrables.

---

<sup>2</sup> Observatorio de Agrocadenas. Bogota.

Según la teoría del comercio internacional, un país se beneficia del intercambio que establece con otro país si los precios relativos de los bienes que se cambian son diferentes y cuya base de diferencia se encuentra en la distinta dotación de factores que utiliza en el proceso de producción.

La idea básica que hemos venido exponiendo a lo largo de esta propuesta es que Estados Unidos y Guatemala difieren en la dotación de los factores de la producción. Los bienes agrícolas que se producen en Estados Unidos utilizan con mayor intensidad los factores de producción capital y tecnología,<sup>3</sup> mientras que Guatemala utiliza con mayor intensidad el factor trabajo en el desarrollo de su agricultura y los recursos naturales en forma intensiva.

La importación de productos similares y/o sustitutos de los productos que utilizan en forma intensiva los factores trabajo y recursos naturales creara un desplazamiento de dichos factores y por lo tanto esto generara un desempleo como efecto de corto plazo dentro de la economía nacional y deterioro ambiental de consecuencias impredecibles. Con el propósito de conocer si empíricamente se puede demostrar esta situación construimos un modelo que permita determinar el impacto en el factor trabajo y el deterioro de los recursos naturales por su uso intensivo. Nos basamos en el supuesto que una diferencia en la dotación de los factores de producción, tanto el capital, la tecnología como el factor trabajo y los recursos naturales, pueden implicar una diferencia en cuanto a la frontera de posibilidades de producción.

En nuestro caso hemos demostrado que existe una diferencia en cuanto a la dotación de factores de producción en el sector agrícola de Estados Unidos y Guatemala.

Si Estados Unidos utiliza con mayor intensidad el factor capital y la tecnología en la producción agrícola, de acuerdo con la teoría, cada vez que se importa un producto agrícola de esa nación estamos haciendo una transferencia neta de recursos, - en este caso renta del capital -, y estamos afectando directamente los factores que utilizamos con mayor abundancia: el trabajo y los recursos naturales.

Para poder establecer el impacto que tendrá el proceso de liberalización comercial es necesario estudiar la producción. La producción es el resultado de una función de producción económica que es similar a la función individual de un agente económico.

---

<sup>3</sup> Se entiende por tecnología, no solamente el cambio tecnológico sino también las destrezas empresariales y de gerencia de las unidades de producción.

En forma general, sin considerar los problemas de agregación, podemos expresar dicha función de producción agregada resumiendo su dependencia a los siguientes factores:

- a) Capital
- b) Trabajo
- c) Tecnología o cambio tecnológico
- d) Recursos naturales

Dicha función de producción se puede expresar así:

$$\text{Producción} = \text{Inversiones} + \text{Jornales Laborables} + \text{Tecnología} + \text{Recursos Naturales}$$

Esto se puede expresar de la siguiente manera:

$$\text{Prod} = K + T + \text{Tec} + \text{RN}$$

A nivel de consume esta ecuación puede explicarse así:

$$\text{Producción} = \text{Consumo Aparente} + \text{Importaciones} - (\text{Exportaciones})$$

Tomar en cuenta que no existe exportaciones de maíz, la ecuación se reduce a  $\text{Producción} = \text{Consumo Aparente} + \text{Importaciones}$ .

Si las importaciones se incrementa y el consumo aparente permanece estable, es la producción local la que se reduce. Y por tanto en la primera ecuación eso se manifiesta así.

Para que haya un incremento en el producto debe acontecer cualquiera de las situaciones siguientes:

- a. Incremento de las inversiones en la producción de maíz (P+ K) Incremento del área de siembra.
- b. Incremento de las jornales de trabajo ( P + T ) Si la producción se incrementa, se incrementan los jornales de trabajo disponibles.
- c. Modificación de la tecnología, (P + TEC) Se puede mejorar los sistemas de producción, innovaciones en semillas con mas rendimientos y/o introducción de sistemas de riego.
- d. Mayor rendimiento de los recursos naturales. (D - RN) ampliación de la frontera agrícola dedicando área para la producción de maíz.

El incremento de las jornales de trabajo es probable si se modifica el esquema de producción y se vuelve mas competitivo. En promedio se incorporan el mercado laboral 55 mil personas adicionales por año<sup>4</sup>. El sector agrícola presenta las tasas mas altas de expansión de la fuerza de trabajo. Por lo tanto si existe un incremento del factor trabajo puede traducirse en un incremento en el producto siempre y cuando se enfrente el proceso de apertura a partir de una nueva estratégica productiva.

Parece que lo mas pertinente seria un aumento del producto original por el aumento de las importaciones de bienes sustitutos o similares que afectaría al factor trabajo. Si existe un incremento de los niveles de importación de productos que compitan con aquellos que utilizan en forma intensiva el factor trabajo en Guatemala puede producirse un desplazamiento de la producción y por ende afectar la capacidad del sector agrícola en generar nuevos puestos de trabajo y en mantener los actuales. Dicho desplazamiento afectaría el rendimiento también a través de una mayor presión sobre los recursos naturales, por lo tanto se perdería un importante factor de la producción a través de las transferencias netas.

Por ultimo un proceso de incorporación de tecnología en los procesos productivo podría generar también un incremento en la producción, esto sería ideal si se mejorara la relación entre el factor trabajo, la relación con los recursos naturales y el incremento de la tecnología que podría mejorar la productividad del trabajo y por ende incrementar el producto. Pareciera que el dilema por resolver pasa por una mejor redistribución de los ingresos sin importar un nivel menor del producto. Esto, si se generan los incentivos para suscitar un despegue que admita una autosostenibilidad en el tiempo, que a su vez permita ir incrementando el tamaño del producto y confiar en una estrategia de focalización del gasto publico resultante en una mejor y mas equitativa redistribución del ingreso como mecanismo compensatorio a los desequilibrios causados por el Tratado.

---

<sup>4</sup>IIES-URL. Empleo y desarrollo humano en Guatemala 1980-1996. En Guatemala las particularidades del desarrollo humano, Volumen II.

## 8. CONCLUSIONES

- A. En el marco del tratado de libre comercio entre Guatemala y Estados Unidos las comunidades como La Ceñidura no son viables debido a la falta de tecnología, capital, mano de obra calificada y apoyo gubernamental.
- B. Mientras no se tenga una producción sustentable de acuerdo a los requerimientos diarios de los alimentos de las comunidades rurales como Frijol (0.14 kg.) y Maíz (0.70kg.) por habitante por día, es decir que hasta que no haya seguridad alimentaria, amplitud de oferta productiva y tecnología adecuada en comunidades como La Ceñidura; no serán viables en el marco del CAFTA.
- C. El incremento de la importación de maíz y frijol que se dará al país por causa del TLC, desplazará la producción local de la comunidad en estudio; debido a los altos costos de producción que se tiene en la comunidad por los precios de algunos agroquímicos que aun se utilizan para la producción de dicha localidad. Mientras que los granos importados vendrán a un costo bajo por los subsidios que los agricultores de Estados Unidos reciben de parte del gobierno.
- D. El TLC generará mas dependencia alimentaria de las comunidades rurales debido a las importaciones.
- E. También generará desempleo debido a los niveles de empelo que la producción de maíz y frijol generan a la comunidad, los cuales se perderían a la hora de que dichas importaciones desplacen la producción local.
- F. La diversidad biológica existente en la comunidad puede verse seriamente afectada por el ingreso de maíz transgenico el cual provoca erosión de los suelos debido al uso excesivo de agroquímicos y muerte a especies de insectos que no son dañinas a los cultivos, como las mariposas.
- G. Económica y Culturalmente las importaciones de maíz transgenico impactaran negativamente en la comunidad debido a la dependencia de las agro empresas que estos generan en cuanto al uso obligatorio de los agroquímicos y tendrían que cambiar sus patrones de producción local.

## 9. RECOMENDACIONES

### 9.1 ALTERNATIVAS PARA ENFRENTAR LA LIBERACIÓN COMERCIAL.

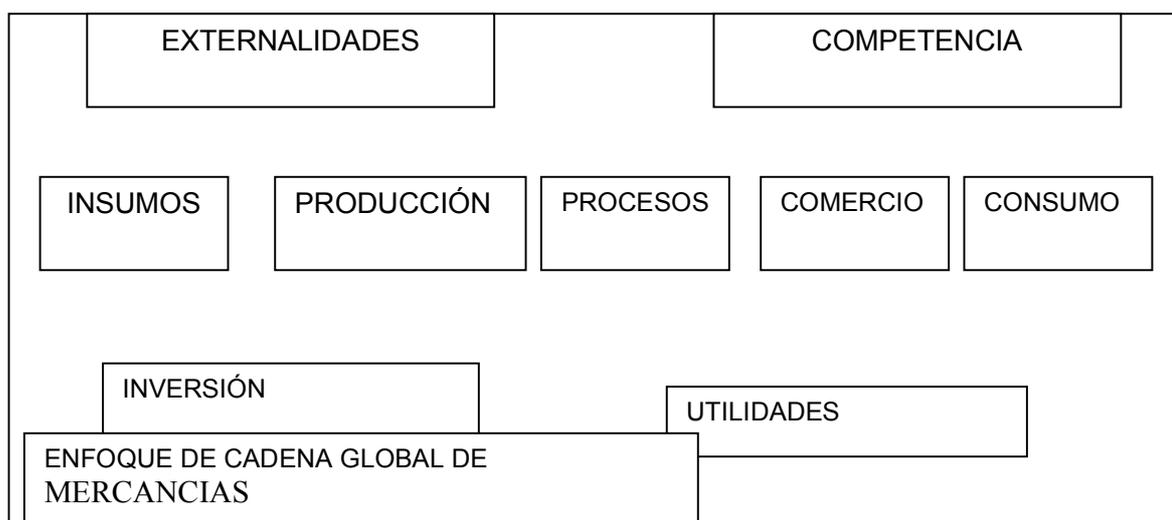
#### 9.1.1 IMPLEMENTAR LA CADENA DE PRODUCCIÓN DEL MAÍZ

Según Kaplinsky una cadena global de mercancías esta conformada de un conjunto de redes organizadas entre si, que están agrupadas alrededor de una mercancía o un producto, conectando unidades familiares, empresas y Estado el uno con el otro dentro de la economía"<sup>5</sup>

Cuando en la presente propuesta nos referimos a la cadena de producción del maíz, estamos asumiendo en la definición un enfoque amplio de todo el proceso que sufre el producto, desde la selección de semilla, la preparación del terreno de siembre, la producción y cosecha, hasta los distintos usos posibles que el maíz proporciona, hasta el consumo final del mismo.

Desde esa perspectiva, la cadena de producción del maíz permite identificar las diferentes relaciones existentes entre los sectores que tienen vinculación con dicho proceso. El primer paso es la identificación de la remuneración de los factores de la producción, especialmente la remuneración del factor trabajo.

El objetivo de la presente propuesta esta es mejorar la competitividad del maíz, basado en mejorar el rendimiento de los factores de la producción, especialmente la retribución que esto genera. Por lo tanto vemos este proceso a partir de los siguientes flujos:



<sup>5</sup> Pelupesy Win. "Marco conceptual: el enfoque de cadena global de mercancías en las economías en desarrollo". Universidad de Tilburg, Holanda. IVO.

Es necesario implementar tecnología adecuada a la comunidad ya que lo que produce es únicamente para autoconsumo debido a que no cuentan con la suficiente tecnología para aumentar su producción. Asimismo no existe un apoyo en cuanto a créditos por lo que no cuentan con todos los recursos económicos necesarios para producir más.

Realizar una investigación midiendo los impactos de la apertura comercial en las comunidades donde se produce para autoconsumo como para comercializar en los mercados municipales y departamentales. Y de la misma manera se puede realizar también para aquellas comunidades que no solo producen para autoconsumo sino que también comercializan tanto en el mercado local como departamental pero a la vez exportan su producción a otro país.

## 10. BIBLIOGRAFÍA

- 1 Banco Interamericano de Desarrollo, GT. 2006. Agricultura y desarrollo rural (en línea). Guatemala. Consultado 14 ene 2006. Disponible en [www.bid.org](http://www.bid.org)
- 2 Chacholiades, M. 1980. Economía internacional. México, McGraw-Hill. 111 p.
- 3 Gálvez García, RN. 1996. Diagnostico general del caserío San Luís La Ceñidura, aldea Vuelta Grande, Cuilco, Huehuetenango. EPSA Diagnostico. Guatemala, USAC, Facultad de Agronomía. 45 p.
- 4 Ministerio de Economía, GT. 2006. Monografía de Huehuetenango (en línea). Guatemala. Consultado 14 ene 2006. Disponible en [www.segeplan.gob.gt](http://www.segeplan.gob.gt)
- 5 PNUD, GT. 2000. Informe de desarrollo humano 1999: Guatemala el rostro rural del desarrollo humano. Guatemala. 450 p.
- 6 Restrepo, RJ. 1996. La idea y el arte de fabricar los abonos orgánicos fermentados (aportes y recomendaciones). Panamá, SIMAS. 151 p.
- 7 Rodríguez Acosta, MA. 2003. Revisión de los Impactos del TLC en la Agricultura. Guatemala, Asociación CEIBA. 79 p.
- 8 Simmons, C; Tárano, JM; Pinto, JH. 1959. Clasificación y reconocimiento de los suelos de la republica de Guatemala. Trad. por Pedro Tirado. Guatemala, José De Pineda Ibarra. 1000 p.
- 9 USDA, US. 2006. Agricultura de Estados Unidos. US. 176 p.
- 10 Vecinos Mundiales, GT. 2000. El café ecológico. Guatemala. 190 p.

**CAPÍTULO III:**  
**INFORME FINAL DE SERVICIOS**  
**DE LA COMUNIDAD LA CEÑIDURA, VUELTA GRANDE,**  
**CUILCO; HUEHUETENANGO**

## 1. INTRODUCCIÓN

Los servicios que se describen continuación se hicieron en base a un diagnóstico elaborado de la comunidad, en el cual se identificó la priorización de los problemas de la comunidad. Tomando en cuenta esta información se determinaron los servicios siguientes realizados:

- a. Capacitación y elaboración de 3 tipos de Abonos Orgánicos: Bocashi, Lombricompost y Caldo Sulfocalcico.
- b. Diversificación de la producción de la Comunidad a través de la distribución de 4 variedades de frutales (Limón Persa, Durazno, Aguacate y Manzana); semillas de 6 variedades de hortalizas (rábano, repollo, pepino, tomate, zanahoria y brócoli); y plantas medicinales.
- c. Estudio técnico de Geología de posibles áreas en riesgo en 3 puntos del municipio de Cuilco.

Estos servicios se hicieron con el propósito de apoyar técnicamente a la comunidad, tratando de lograr que se reduzcan sus costos de producción y aumentar sus ingresos; así como mejorar sus técnicas de producción.

Para el caso del estudio técnico de Geología se realizó debido al riesgo que corrían algunas comunidades después de los desastres provocados por la tormenta STAN en el área.

Ante el aumento cada vez mas de los insumos para la producción agrícola, se vio como una alternativa de bajo costo y eficiente en la producción el trabajar con la agricultura orgánica, específicamente en la elaboración de abonos orgánicos como lo son: El Bocashi, Lombricompost, Caldo Sulfocalcico y la diversificación de la producción en la comunidad introduciendo frutales como aguacate, limón persa, durazno, manzana y plantas medicinales como ruda, orégano, sábila, apazote, etc. Y la entrega de semillas de hortalizas como rábano, repollo, pepino, tomate y brócoli.

## **2. OBJETIVOS**

- 2.1.1. Generar alternativas reales a la problemática del manejo agronómico de los principales cultivos de los productores de la comunidad.
- 2.1.2. Contribuir a las soluciones de los problemas de la comunidad mediante los servicios realizados, del EPSA.
- 2.1.3. Proporcionar asistencia técnica para la producción agrícola, basada en la sustentabilidad y el respeto al ambiente.

## **3. APOYO Y PARTICIPACIÓN INSTITUCIONAL**

La ejecución de estos servicios fue posible gracias al apoyo de las personas de la comunidad, de organizaciones no gubernamentales y públicas. Estas instituciones fueron las siguientes:

- a. Facultad de Agronomía de la Universidad de San Carlos de Guatemala
- b. Asociación para la promoción y el desarrollo de la comunidad CEIBA
- c. Cooperativa Integral Agrícola de Cuilco -CIAC-
- d. Asociación Mam de Desarrollo Campesino Cuilquense –AMADECC-
- e. Municipalidad de Cuilco

#### **4. SERVICIO 1**

**CAPACITACIÓN Y ELABORACIÓN DE 3 TIPOS DE ABONOS ORGÁNICOS:  
BOCASHI, LOMBRICOMPOST Y CALDO SULFOCÁLCICO.**

#### **4.1 Descripción General de la Comunidad**

La comunidad de La Ceñidura, se formó aproximadamente hace veinte años, con la llegada de familias originarias del Caserío San Luís que es parte de la aldea Vuelta Grande. De aquí que se llame el Caserío San Luís La Ceñidura, ya que la mayor parte de gente que llegó era del Caserío San Luís. Está a una distancia de la ciudad capital de 331 kilómetros y a 6 kilómetros de la cabecera municipal.

Se encuentra entre los 91° 57'13" y 91° 59'35" de longitud oeste y entre los 15° 21'47" y 15° 23'49" de norte. Su altitud varía desde 1500 a 1800 msnm.

Aunque en estos momentos está en discusión su separación de la Aldea Vuelta Grande, para ser una comunidad más del municipio de Cuilco, ha pertenecido a dicha aldea. Colinda al sur con el caserío San Luís, al norte con la aldea Sosí, al este con el río Sosí y al oeste con el río Mojubal.

La comunidad abarca una extensión de aproximadamente 5 caballerías. Aunque es importante mencionar que en estos momentos están determinando el área real de la comunidad en coordinación con la municipalidad. Se encuentra localizada en el municipio de Cuilco, departamento de Huehuetenango. Cuenta con su propio comité de desarrollo y su alcalde auxiliar. Actualmente existen 36 casas por lo que son 36 familias que hacen un total de aproximadamente 226 personas.

De acuerdo al sistema de Thornthwaite pertenece a un clima semicalido (B'), con invierno benigno (b'), húmedo con bosque de vegetación característica (B) y con invierno seco (i). De acuerdo a Simmons (8); pertenecen a la serie de Sacapulas (Sa), los que pertenecen a la división fisiográfica de suelos de la altiplanicie central y se caracterizan por ser poco profundos, ocupan relieves escarpados, el drenaje es de bueno a excesivo, su color es café grisáceo, su textura es franco areno pedregosa y de consistencia suelta.

#### **4.2 Problema**

De acuerdo al diagnóstico realizado y dentro de los principales problemas de la comunidad encontrados, estaba el alto costo de los insumos para la producción de sus cultivos tanto de maíz, frijol y algunas hortalizas. De igual manera manifestaban el efecto dañino que los productos químicos tienen para el suelo y las mismas personas.

Se determinó también que los rendimientos de sus cultivos a medida en que usan los mismos químicos siguen siendo los mismos e incluso en algunos casos tiende a reducirse, por lo que en la comunidad había un alto interés en trabajar con otras prácticas agrícolas que no dañe el suelo y el ambiente y que a la vez les ayude a mejorar el rendimiento de sus cultivos.

Por lo que practicar con ellos este tipo de alternativas desde el enfoque de la agricultura orgánica, es de suma importancia para el desarrollo de la comunidad.

### 4.3 Objetivos

- A. Aprovechar de manera eficiente los recursos de la comunidad, específicamente los desechos orgánicos para su reconversión.
- B. Realizar capacitaciones y elaboración de abono bocashi, para reducir el costo de sus insumos y mejorar la producción y el nivel de nutrientes del suelo.
- C. Realizar capacitaciones y elaboración de lombricompost, para reducir el costo de sus insumos y mejorar la producción y el nivel de nutrientes del suelo.
- D. Realizar capacitaciones y elaboración de caldo Sulfocalcico, para reducir el costo de sus insumos y mejorar la producción y el nivel de nutrientes del suelo.

### 4.4 Meta

30 productor@s (lideres) capacitad@s para elaborar sus propias aboneras orgánicas Bocashi, Lombricompost y Caldo Sulfocalcico; para mejorar el manejo agronómico a sus cultivos y reducir sus costos en la producción. Y mejorar el nivel de nutrientes del suelo.

### 4.5 Recursos Utilizados

#### A. Para Bocashi

- a) 10 sacos de tierra.
- b) 10 sacos de material vegetal seco y bien picadito. (Broza, Monte, Cascarilla de arroz, frijol o hojas y tallo de plátano).
- c) 10 sacos de material animal seco y bien picado. (gallinaza, estiércol de cerdo, oveja o vaca).
- d) 2 libras de levadura.
- e) 8 libras de panela.
- f) 50 libras de maíz molito o afrecho

#### B. Para Caldo Sulfocalcico

- a) 8 libras de azufre en polvo.
- b) 4 libras de cal hidratada.
- c) 20 litros de agua.
- d) Leña para hacer el fuego.
- e) Balde metálico.
- f) un palo para mover el caldo.
- g) Embudo.
- h) Aceite comestible

- i) Botellas oscuras o cubiertas con una bolsa negra para guardar el caldo.
- j) Un recipiente de plástico con tapadera para guardar la pasta sulfocálcica.

### C. Para Lombricompost

- a) Arena
- b) Tierra
- c) Estiércol
- d) Rastrojo
- e) Paja seca

## **4.6 Metodología**

- A. Conformación del grupo de 30 personas.
- B. Explicación al grupo sobre los pasos a seguir para la elaboración y aplicación de estos tres abonos orgánicos; así como la importancia para el suelo y el ambiente de producir estos abonos.

### A. Para Bocashi

Elaboración de una abonera modelo de Bocashi en un lugar protegido de la lluvia y del sol (6).

- a) Deshacer la panela y la levadura en cubetas con agua.
- b) Mezclar los sacos de tierra, material vegetal y estiércol de animal. Al mismo tiempo le aplicamos el agua con la panela y la levadura.
- c) Luego le damos de 3 a 4 vueltas par que se mezcle todo bien echándole un poquito de agua sin que la abonera se moje demasiado.
- d) Cubrir la abonera con costales
- e) Revisión de la abonera Bocashi cada día para observar el proceso de descomposición y 3 volteos cada día.
- f) Aproximadamente ente 10 a 15 días la abonera esta lista por lo que se encostala el abono y se guarda en un lugar fresco

### B. Para Caldo Sulfocálcico

Elaboración de una practica modelo de Caldo Sulfocálcico (6).

- a) Hervir 10 litros de agua en un balde metálico. Y marcar en la paleta el nivel inicial.
- b) Mantener el volumen de agua y cada vez que baje reponer el volumen.
- c) Mezclar el azufre y la cal en una cubeta.
- d) Cuando hierva el agua, agregar la mezcla de azufre y cal con mucho cuidado.
- e) Revolver constantemente la mezcla.

- f) Aproximadamente a los 30 a 35 minutos el color se tornara de amarillo a rojizo o color ladrillo.
- g) Sacar el balde del fuego y inclinarlo para que la pasta repose al fondo.
- h) Dejar enfriar y luego filtrar y guardar el producto en envases oscuros y tapados.
- i) Agregar en cada envase un poquito del aceite después de llenarlo, para formar un sello protector y evitar el contacto con el aire.

### C. Para Lombricompost

Elaboración de una practica modelo de Lombricompost (6).

- a) El numero de lombrices a utilizar depende del tamaño del recipiente en el que se trabaje así como de la cantidad de material vegetal y animal que se tenga.
- b) En una caja se coloca al fondo arena.
- c) Luego aplicar tierra, rastrojo picado y estiércol mezclado.
- d) Luego encima las lombrices coqueta roja.
- e) Luego otra capa de estiércol fresco.
- f) Por ultimo tapar con material vegetal seco para evitar la entrada de la luz.

## **4.7 Resultados**

- a. 30 personas productoras capacitadas sobre el uso de varios desechos y recursos propios del área para reconvertirlos en abono orgánico.
- b. 30 personas productoras capacitadas en la elaboración y uso del abono Bocashi, Caldo Sulfocalcico y Lombricompost. Y sensibilización sobre la importancia de estos para el ambiente y mejorar el suelo.
- c. 30 quintales de abono Bocashi.
- d. 10 litros de caldo Sulfocalcico para aplicar como abono foliar.
- e. Aproximadamente 10 libras de Lombricompost.

## **4.8 Manejo Agronómico**

### A. Abono Bocashi

Se aplicó mezclado con tierra suelta en las siembras de hortalizas de hoja (repollo, lechuga, etc); de raíz (zanahoria, rábano, etc); de cabeza (brócoli, coliflor, etc); en cantidades aproximadas de 1 a 3 onzas.

Para el caso del tomate y papas se aplicaron cantidades de 4 a 8 onzas de este abono.

En el cafeto y los frutales se aplicaron de 5 a 7 libras por mata, al trasplante y cada semestre.

#### B. Caldo Sulfocalcico

Se aplico de forma foliar en las hortalizas en cantidades de 0.5 a 1 litro del caldo en 20 litros de agua.

Y para especies frutales de 1 a 2 litros del caldo en 20 litros de agua.

En cuanto a este abono foliar también se obtuvo un segundo producto y es la pasta foliar que sirvió para auxiliar la protección de árboles recién podados y estimular la cicatrización de los mismos. Se recomienda mezclar 1 libra de pasta en 1 litro de agua.

Esta pasta también puede controlar insectos como cochinilla y repeler otros.

#### C. Lombricompost

Se aplico de 1 a 4 onzas en hortalizas, a excepción del tomate, papa y maíz que la aplicación fue de 8 onzas de este abono.

En el cafeto y los frutales la aplicación fue de 5 libras del abono mezclado con la tierra suelta del hoyo donde se sembraría el árbol.

### **4.9 Discusión de Resultados**

La Ceñidura es una comunidad en donde los agricultores se dedican a agricultura de subsistencia desde hace muchos años, y es la fuente principal de sus ingresos, luego esta la crianza de aves de patio como gallinas, patos y chompipes hasta la crianza de pelibueyes y vacas.

A las 30 personas productoras se les capacitó para elaborar y utilizar los 3 tipos de abonos orgánicos, así como la importancia de estos en el mejoramiento de los suelos y del ambiente en general.

Una de las debilidades de estos abonos orgánicos es que es lento el proceso de fertilización en las plantas y ,mejoramiento de los suelos; por lo que el efecto no se ve tan rápido como sucede con la aplicación de los químicos, pero las ventajas a mediano y largo plazo son mucho mas grandes e importantes, ya que no sol mejoran el suelo sino también contribuyen a la mejora del ambiente y ayudan a la sostenibilidad de la agricultura.

#### **4.10 Evaluaciones**

Las tres practicas agrícolas fueron muy aceptadas por el grupo de personas capacitadas a tal grado que después de un tiempo otras personas que no estuvieron en todo el proceso de capacitación se fueron sumando en la elaboración y aplicación de estos abonos apoyados por personas del grupo capacitado.

La buena aceptación de este servicio posiblemente se debe a los altos costos de los productos químicos y la dependencia que estos crean a través del tiempo, así como la desmejora de los suelos y la resistencia que los insectos dañinos de los cultivos crean hacia estos.

Por lo que los resultados a mediano plazo de estos abonos, el bajo costo y la facilidad de elaborarlos y aplicarlos fue bien visto por la comunidad.

Finalmente se logro cumplir con los objetivos y metas al 100%, ya que se capacito al grupo meta y se elaboraron las tres practicas agrícolas orgánicas como una alternativa a los abonos químicos y que a la vez contribuyen a la mejora y conservación del ambiente, utilizando sus propios recursos lo cual reduce sus costos y van iniciando una practica de agricultura sostenible.

#### **4.11 Recomendaciones**

Darle seguimiento a este servicio y hacer un análisis de suelos para ver el nivel de nutrientes que tienen las áreas que no son manejadas con productos orgánicos y comparar con otro análisis de suelos de las áreas que si tienen un manejo agronómico con la aplicación de productos orgánicos, a partir de las capacitaciones.

Hacer un análisis económico de los costos totales de producción que ellos tenían antes de aprender a elaborar y aplicar productos orgánicos, para ver en cuanto se reducen los costos no aplicando químicos.

Realizar un análisis comparativo de los rendimientos de los cultivos con aplicación de químicos con los rendimientos de los cultivos con aplicación de productos orgánicos, para ver en cuanto varia la producción.

## **5. SERVICIO 2**

**DIVERSIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE LA COMUNIDAD A TRAVÉS DE LA DISTRIBUCIÓN DE 4 VARIEDADES DE FRUTALES (LIMÓN PERSA, DURAZNO, AGUACATE Y MANZANA); SEMILLAS DE 6 VARIEDADES DE HORTALIZAS (RÁBANO, REPOLLO, PEPINO, TOMATE, ZANAHORIA Y CHILE PIMIENTO); Y PLANTAS MEDICINALES.**

## 5.1 Descripción General de la Comunidad

La comunidad de La Ceñidura, se formó aproximadamente hace veinte años, con la llegada de familias originarias del Caserío San Luís que es parte de la aldea Vuelta Grande. De aquí que se llame el Caserío San Luís La Ceñidura, ya que la mayor parte de gente que llegó era del Caserío San Luís. Está a una distancia de la ciudad capital de 331 kilómetros y a 6 kilómetros de la cabecera municipal.

Se encuentra entre los  $91^{\circ} 57'13''$  y  $91^{\circ} 59'35''$  de longitud oeste y entre los  $15^{\circ} 21'47''$  y  $15^{\circ} 23'49''$  de norte. Su altitud varía desde 1500 a 1800 msnm.

Aunque en estos momentos está en discusión su separación de la Aldea Vuelta Grande, para ser una comunidad más del municipio de Cuilco, ha pertenecido a dicha aldea. Colinda al sur con el caserío San Luís, al norte con la aldea Sosí, al este con el río Sosí y al oeste con el río Mojubal.

La comunidad abarca una extensión de aproximadamente 5 caballerías. Aunque es importante mencionar que en estos momentos están determinando el área real de la comunidad en coordinación con la municipalidad. Se encuentra localizada en el municipio de Cuilco, departamento de Huehuetenango. Cuenta con su propio comité de desarrollo y su alcalde auxiliar. Actualmente existen 36 casas por lo que son 36 familias que hacen un total de aproximadamente 226 personas.

De acuerdo al sistema de Thornthwaite pertenece a un clima semicalido (B'), con invierno benigno (b'), húmedo con bosque de vegetación característica (B) y con invierno seco (i). De acuerdo a Simmons (8); pertenecen a la serie de Sacapulas (Sa), los que pertenecen a la división fisiográfica de suelos de la altiplanicie central y se caracterizan por ser poco profundos, ocupan relieves escarpados, el drenaje es de bueno a excesivo, su color es café grisáceo, su textura es franco areno pedregosa y de consistencia suelta.

## 5.2 Problema

La mayoría de la población de la comunidad cuenta con un área no mayor de 1 hectárea; en la cual tienen ubicada la casa, la siembra de sus cultivos y sus animales de patio. Muchas veces solo la casa se encuentra en el área de plan y el resto del área donde se encuentran los cultivos; es ladera.

Esto ha provocado que la producción de los cultivos no se pueda aprovechar al máximo. Sumado a esto el 100% de la comunidad utiliza el recurso leña, por lo que tienden a tener que usar las especies forestales que ahí se encuentran y la mayor área de cultivos es de maíz y frijol, los cuales son su base alimenticia.

Ante esta situación se hace necesario brindar apoyo técnico en cuanto a la importancia de la diversificación de la producción en la comunidad y la introducción de nuevas especies de plantas que puedan adaptarse en la comunidad y que sean de utilidad para las familias campesinas.

Por lo tanto la incorporación de nuevas especies como frutales, plantas medicinales, hortalizas, etc. permiten una diversificación de la producción en la comunidad y a la vez un aumento de abastecimiento de las fuentes alimenticias y de ingreso para las familias. Así como también [l@s agricultor@s](#) pueden ir desarrollando este tipo de alternativas sostenibles y adecuadas que ayudan a disminuir el degradamiento del ambiente y los recursos naturales.

### **5.3 Objetivos**

Capacitar a 20 agricultor@s sobre la importancia de la diversificación de la producción y el manejo agronómico de las especies frutales, hortícolas y medicinales.

Establecer parcelas con especies frutales, plantas medicinales y tablones de hortalizas.

### **5.4 Metas**

Sensibilizar a 20 agricultor@s de la comunidad de la importancia de la diversificación de la producción en las fuentes de ingreso y para la mejora del ambiente y conservación de los recursos naturales.

Establecimiento de 2 parcelas modelos diversificadas con especies frutales, hortícolas y plantas medicinales.

### **5.5 Metodología**

Realización de capacitaciones tanto teóricas como practicas a lo largo del establecimiento de las parcelas diversificadas.

Realización de platicas sobre la importancia de la diversificación de la producción en las fuentes de ingreso y para la mejora del ambiente y conservación de los recursos naturales.

Entrega de 4 especies de frutales (Limón persa, Durazno, Aguacate Haz, y Manzana.

Entrega de 6 especies de hortalizas ( Rábano, Repollo, Pepino, Tomate, Zanahoria y Chile pimiento).

Entrega de varias especies de plantas medicinales.

Realización de 1 gira con los 20 participantes de la comunidad hacia una parcela diversificada en Colotenango y La Esperanza, Quetzaltenango.

## **5.6 Resultados**

Con respecto a las especies frutales se distribuyeron aproximadamente 30 plantas de limón persa, 25 de durazno, 20 de aguacate y 10 de manzana.

También se distribuyeron aproximadamente 4 onzas de rábano, 4 de repollo, 4 de pepino, 2 de tomate, 2 de zanahoria y 2 de Chile pimiento.

En cuanto a plantas medicinales la cantidad que se distribuyó en la comunidad fue aproximadamente de 45 especies diferentes.

Durante 6 meses se dieron las capacitaciones y platicas en la comunidad, sobre el manejo agronómico de estas especies diversificadas y de la importancia de la diversificación. Cada una de las capacitaciones y platicas se daban una por mes.

## **5.7 Manejo Agronómico**

Para la siembra de los frutales, se procedió a hacer un agujero de aproximadamente 40 x 40 x 40 centímetros.

Luego se incorporo 5 libras de Bocashi, antes de la sembrar el frutal.

Luego se revisaba el frutal cada 2 semanas para ir observando el avance de crecimiento y se hizo algunas aplicaciones de caldo Sulfocalcico para repeler algunos insectos y como abono foliar.

Para el caso de las hortalizas la siembra se hizo directamente en los tablones que se hicieron. La fertilización aplicada fue de abonos orgánicos elaborados en la propia comunidad como lo es el Bocashi, Lombricompost, caldo Sulfocalcico, etc.

Para el control de plagas y enfermedades se aplicaron insecticidas naturales y intercalaciones entre las mismas especies diferentes que se sembraron en la parcela. Hubo una cosecha aceptable de estos cultivos.

Con respecto a las plantas medicinales la distribución fue en pilones, por lo que ya iban listas para trasplantarlas directamente a la parcela y ahí se hizo. Luego de trasplantarlas estas no tuvieron mayor manejo agronómico; pero si se les aplicó su riego y se estuvo observando su desarrollo.

## 5.8 Discusión de Resultados

La diversificación de la producción en la comunidad fue muy importante, ya que no hubo mayores gastos económicos en cuanto al manejo agronómico que se le dio a las diferentes especies de la parcela diversificada. Se puede decir que se contribuyó en las fuentes de ingreso de las familias así como también en la búsqueda de alternativas sostenibles y sustentables para la agricultura familiar.

El ataque de las enfermedades y algunas plagas hacia estos cultivos se disminuye cuando las áreas de cultivos están diversificadas. Esta diversificación en La Ceñidura cuantitativamente consistió en 85 especies frutales distribuidas y en proceso de desarrollo, 18 onzas de variedades diferentes de hortalizas y aproximadamente 45 especies diferentes de plantas medicinales, las cuales están siendo manejadas y muy bien utilizadas en estos momentos en la comunidad.

## 5.9 Evaluaciones

La comunidad al inicio veía como un gasto más lo de la diversificación de sus parcelas debido a que las especies frutales, hortícolas y plantas medicinales tuvieron un costo. Fue un costo de intercambio, es decir que cuando ellos obtengan sus cosechas deben de devolver semillas de estos a las instituciones locales y seguir con el proceso de diversificación en toda la comunidad.

Así como también deben de capacitar al resto de la comunidad sobre como diversificar sus parcelas y la importancia de esta misma.

La capacitación de las 20 personas participantes de la comunidad fue un éxito y las dos parcelas modelos diversificadas tuvieron una aceptabilidad excelente en la comunidad, por lo que se cree que la sensibilización de la importancia de la diversificación en la producción agrícola fue cumplida a cabalidad.

La gira que se hizo motivó mucho a [@s agricultor@s](#) a ponerle entusiasmo y ganas a diversificar sus parcelas, debido a la experiencia que ellos vieron.

## **5.10 Recomendaciones**

Debido a las etapas fenológicas de algunos cultivos como los frutales y plantas medicinales que se distribuyeron en la comunidad, es necesario darle seguimiento a esta actividad para ver el resultado total de toda la parcela diversificada. Ya que estos cultivos presentan ciertas etapas fenológicas con mas tiempo que las hortalizas.

Se debe seguir diversificando la producción de la comunidad, ya sea con otras especies agrícolas que se adapten muy bien en la comunidad, como también puede ser la diversificación de las especies forestales introduciendo mas de estas en el área.

Asimismo es necesario trabajar en cuanto a la diversificación de una forma integral haciéndolo con especies agrícolas, forestales como en animales que muy bien pueden tenerse en el área.

**6. SERVICIO 3**

**ESTUDIO TÉCNICO DE GEOLOGÍA DE POSIBLES ÁREAS EN RIESGO EN 3  
PUNTOS DEL MUNICIPIO DE CUILCO.**

## 6.1 INTRODUCCION

La tormenta STAN afectó severamente algunas áreas del municipio de Cuilco, en unas de ellas ocurrieron deslizamientos y en otras inundaciones.

De acuerdo a información proporcionada por pobladores, durante la tormenta STAN lo más impactante ocurrió por la inundación provocada por el río Cuilco y sus afluentes, tal como lo evidencian las fotografías que se presentan a continuación (figuras 3,4,5 y 6).



**Figura 3: Viviendas destruidas**



**Figura 4: Áreas urbanas inundadas**



**Figura 5** Viviendas e infraestructura afectada



**Figura 6** Viviendas e infraestructura afectada

De acuerdo a conversaciones sostenidas con el personal de la Asociación CEIBA, el Señor Alcalde Municipal, y miembros de la Cooperativa Integral Agrícola de Cuilco, se determinaron cuatro sitios importantes a visitar, los cuales se ubican en el mapa adjunto:

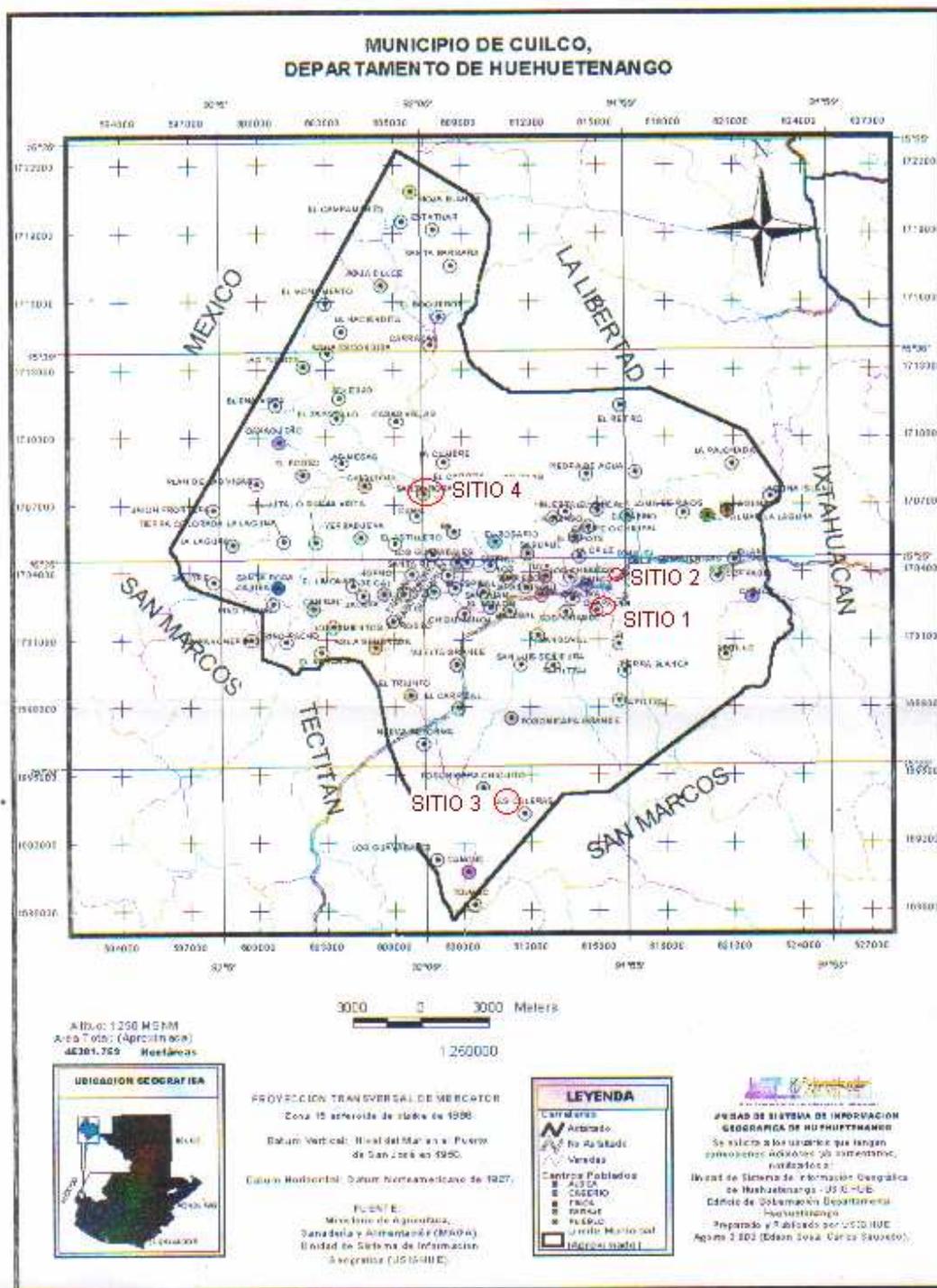


Figura 7: Muestra la ubicación de los cuatro sitios visitados.

## 6.2 ACTIVIDAD DE CAMPO

Se procedió a realizar las visitas a los siguientes lugares.

### A) Sitio No. 1: Loma de Chapala

En este lugar se tiene planificado ubicar a los afectados por las inundaciones provocadas por el río Cuilco y sus afluentes (figuras 8,9, y 10).

La parte más alta del terreno se localiza a una altura de 1399 metros sobre el nivel del mar (m.s.n.m.) y las coordenadas 15<sup>0</sup>23'48.7" de latitud norte y 91<sup>0</sup>56'51.7" longitud oeste (Ver Mapa No. 1).

#### a. Descripción

El sitio en estudio tiene una topografía variable, zonas con poca pendiente y zonas con pendiente alta, es un pequeño cerrito en el cual se encuentra ubicado un tanque de distribución de agua potable, como se observa en las Fotografías Nos. 5, 6 y 7.

El terreno está conformado por dos tipos de materiales: roca metamórfica bandeada del tipo Gneiss y Ceniza volcánica (de color blanco) cerca del Vivero Municipal. El material presenta cierta estabilidad.

El terreno esta cubierto con poca vegetación en algunos lugares y otros con cultivos de maíz.

Adicionalmente se puede observar una torre de telecomunicaciones.



**Figura 8: Parte alta Loma de Chapala (tanque de distribución de agua potable).**



**Figura 9: Vista Oeste Loma de Chapala**



**Figura 10:** Vista Noreste Loma de Chapala

### **CONCLUSIONES**

- a. El terreno presenta zonas adecuadas para ubicar viviendas, principalmente en las zonas más altas.
- b. El material del terreno es estable en condiciones naturales.

### **RECOMENDACIONES**

- a) Realizar un levantamiento topográfico y definir límites del terreno.
- b) Diseñar urbanización, definiendo tamaño de lotes y distribución, así también trazo adecuado de calles.
- c) Antes de trasladar a la población deberá definirse la forma en que se les proporcionarán los servicios básicos (agua potable, drenajes, energía eléctrica y transporte)
- d) No deberá ocuparse (para vivienda) áreas con pendientes mayores de  $20^{\circ}$ , las áreas que excedan esta pendiente deberán evaluarse y decidir la conveniencia o no de ocuparse para vivienda o deberán reforestarse.

## **B) Sitio No. 2: La Cueva**

El sitio se encuentra ubicado en borde Este del cauce del río Cuilco, muy cerca de la calle de la Paz (zona urbana de Cuilco).

Este lugar se encuentra a una elevación de 1123 metros sobre el nivel del mar (m.s.n.m.). A una latitud Norte de  $15^{\circ}24'32.2''$  y  $91^{\circ}56'52.2''$  longitud Oeste .(ver Mapa No. 1).

De acuerdo a información proporcionada, en este sitio se encontraba una excavación (cueva), en donde posiblemente fueron extraídos agregados para concreto (arena y pedrín).

### **- Descripción**

El material del terreno es aluvión, que consiste en fragmentos inconsolidados de distinto tamaño (cantos rodados, arenas, etc.) que fueron arrastrados por el río Cuilco.

El aluvión forma terrazas en los bordes del río (ver figuras 11 y 12)



**Figura 11: Vista General del Sitio "La Cueva"**



**Figura 12: Material aluvional (fragmentos inconsolidados)**

### **CONCLUSIONES**

- a. Se considera que la mayor parte del subsuelo de las áreas bajas de la población de Cuilco está constituido por material aluvional (fragmentos inconsolidados). Esto provoca que el río Cuilco socave con relativa facilidad los bordes del cauce (ya que es material que el mismo río ha arrastrado).
- b. Se observaron algunos drenajes en el sitio
- c. En algunos lugares se observa extracción de material para construcción.

### **RECOMENDACIONES**

- a. No permitir la extracción de ningún tipo de material (en estos sitios) ya que pueden desestabilizar los taludes.
- b. Evitar la acumulación de basura y prohibir drenajes que puedan contribuir también a desestabilizar los taludes.
- c. En áreas específicas hacer obras de protección de taludes, tales como gaviones y otro tipo de obra civil, ya que el material inconsolidado es muy susceptible de ser arrastrado por las aguas del río.

### **C) Sitio No. 3: Nueva Esperanza**

El sitio en observación se encuentra a una altura de 2195 m. s. n. m. y las coordenadas geográficas  $15^{\circ}18'47.7''$  de latitud Norte y  $91^{\circ}58'49.0''$  longitud Oeste (ver figura 7).

La comunidad Nueva Esperanza se encontraba aislada (en el momento de la visita) debido a la ocurrencia de varios derrumbes en el camino de acceso.

#### **a. Descripción**

El material se encuentra altamente fracturado lo que provoca derrumbes, adicionalmente grietas en el terreno.

El terreno presenta altas pendientes y para construir las viviendas se han tenido que hacer plataformas (corte y relleno).

Las figuras 13 y 14 muestran dos viviendas ubicadas en el sector.



**Figura 13: Deslizamiento ocurrido cerca de una vivienda provisional, la vivienda situada a la derecha de la fotografía presenta una serie de agrietamientos.**



**Figura 14: Vivienda formal en una plataforma de corte**

### **CONCLUSIONES**

- a) La problemática principal en este sitio es la serie de deslizamientos debido a la alta pendiente y el fracturamiento de la roca.
- b) La cobertura vegetal en la mayoría de lugares es alta, pero esto no impide los deslizamientos.
- c) Se han construido plataformas para ubicar viviendas, algunas de las cuales no han sido afectadas.
- d) De acuerdo a las condiciones del terreno y con el factor activador de la lluvia, los deslizamientos son difíciles de evitar.

### **RECOMENDACIONES**

- a) Realizar una investigación detallada para ubicar sitios con pendientes menores a  $25^{\circ}$  y diseñar plataformas de corte, ya que se pudo observar que podría llegarse a estabilizar algunos sectores.
- b) Diseñar bermas (sistema de gradas) en los lugares en donde han ocurrido deslizamientos (principalmente en las vías de acceso).

**D) Sitio No. 4: Santa Rosa**

Ubicado a una elevación de 2333 metros sobre el nivel del mar, en las coordenadas 15<sup>0</sup>26'27.7" latitud Norte y 92<sup>0</sup>00'38.4" longitud Oeste (ver figura 7).

**a. Descripción**

El terreno está constituido por rocas calizas, sobre las cuales se ha desarrollado una capa de suelo de considerables dimensiones (figuras 14, 15 y 16).

Se observaron movimientos de reptación (grandes movimientos de masa) que han afectado cultivos y viviendas.

Estos movimientos han ocurrido antes y durante la tormenta STAN.



**Figura 14: Movimientos de masa en el área en estudio**



**Figura 15: Deslizamiento que afecta áreas de cultivo**



**Figura 16: Vista de áreas extensas de deslizamientos**

## **CONCLUSIONES**

- a. En el área en estudio se observan zonas de deslizamientos antiguos, ya detectadas por los mismos pobladores, por lo que allí no hay cultivos ni viviendas.
- b. Los movimientos de masa son extensos. Estos han ocurrido por causa de la lluvia y seguirán ocurriendo si se dan fenómenos similares a la tormenta STAN.

## **RECOMENDACIONES**

- a. Delimitar los deslizamientos y no utilizar estos lugares para cultivos, ni para viviendas, ni ninguna para otra obra vital (carretera o sistema de abastecimiento de agua potable).
- b. Antes de realizar cualquier obra debe verificarse la profundidad del suelo, ya que la principal causa de los deslizamientos es que los suelos se saturan y se deslizan sobre la roca sólida. Los suelos de gran espesor son más peligrosos.

### **6.3 RECOMENDACIONES GENERALES**

- A. Organizar o fortalecer una Oficina Técnica Municipal, con el objetivo de realizar los estudios de terreno necesarios para ubicar viviendas y reconstruir infraestructura vial.
- B. Organizar o fortalecer una Comisión Municipal de Emergencias, que incluya cooperativas, organizaciones de desarrollo no gubernamentales e instituciones de gobierno.
- C. Realizar estudios de riesgo en todo el municipio y delimitar zonas aptas para vivienda, para cultivos intensivos, reforestación, etc., contribuyendo así al Ordenamiento Territorial.

## 7. OTRAS ACTIVIDADES

En este espacio se describe todas aquellas actividades que no se planificaron, como lo fueron las capacitaciones y el apoyo técnico brindado a los promotores de otras comunidades del municipio; para lo que se tuvo que planificar un espacio que no interfiriera con las actividades ya programadas en la comunidad de La Ceñidura.

- A. Para el caso de la comunidad de Cancúc, se apoyo con la ejecución de un muestro de suelos y luego se les hizo un análisis de estos mismos. Para esta actividad se contó con el apoyo del equipo de laboratorio de suelos de la FAUSAC. Luego de esto procedimos a presentar los resultados y análisis de las 7 muestras de suelos que se tenían de la comunidad y se dieron algunas recomendaciones.
- B. Se apoyó en las comunidades de El Rodeo, Paviltzaj, Corinto y Mujubal en el levantamiento de inventarios genéticos para conocer la diversidad biológica con la que cuenta esta región del país.
- C. También se apoyó a la comunidad de La Ceñidura en la capacitación de 10 agricultores sobre como elaborar un cuadro de controles de registros de beneficios y costos del proceso de producción que llevan para cada uno de sus cultivos.
- D. En el área urbana del municipio se dio apoyo a la municipalidad, institutos de educación media, organización de maestros y de mujeres en cuanto a la realización de aproximadamente 10 talleres de información sobre los tratados de libre comercio, la importancia de la biodiversidad, los Transgénicos, seguridad y soberanía alimentaria, minería y ley de aguas.

## 8. ANEXOS



**Figura 17: Elaboración de Caldo Sulfoalcico**



**Figura 18: Capacitación Practica sobre Hortalizas**



**Figura 19: Elaboración de Abono Bocashi**



**Figura 20: Elaboración de Abono Bocashi**



**Figura 21: Capacitación y Entrega de Plantas Medicinales**



**Figura 22: Taller de Información sobre el Tratado de Libre Comercio y la Importancia de la Biodiversidad en la Seguridad Alimentaria:**



**Figura 23: Grupos de Discusión**



**Figura 24: Capacitación Práctica sobre Frutales (Manzana)**



**Figura 25: Asistencia Técnica con respecto al cultivo de Aguacate**

## 9. BIBLIOGRAFÍA

1. Banco Interamericano de Desarrollo, GT. 2006. Agricultura y desarrollo rural (en línea). Guatemala. Consultado 14 ene 2006. Disponible en [www.bid.org](http://www.bid.org)
2. Chacholiades, M. 1980. Economía internacional. México, McGraw-Hill. 111 p.
3. Gálvez García, RN. 1996. Diagnostico general del caserío San Luís La Ceñidura, aldea Vuelta Grande, Cuilco, Huehuetenango. EPSA Diagnostico. Guatemala, USAC, Facultad de Agronomía. 45 p.
4. Ministerio de Economía, GT. 2006. Monografía de Huehuetenango (en línea). Guatemala. Consultado 14 ene 2006. Disponible en [www.segeplan.gob.gt](http://www.segeplan.gob.gt)
5. PNUD, GT. 2000. Informe de desarrollo humano 1999: Guatemala el rostro rural del desarrollo humano. Guatemala. 450 p.
6. Restrepo, RJ. 1996. La idea y el arte de fabricar los abonos orgánicos fermentados (aportes y recomendaciones). Panamá, SIMAS. 151 p.
7. Rodríguez Acosta, MA. 2003. Revisión de los Impactos del TLC en la Agricultura. Guatemala, Asociación CEIBA. 79 p.
8. Simmons, C; Tárano, JM; Pinto, JH. 1959. Clasificación y reconocimiento de los suelos de la republica de Guatemala. Trad. por Pedro Tirado. Guatemala, José De Pineda Ibarra. 1000 p.
9. USDA, US. 2006. Agricultura de Estados Unidos. US. 176 p.
10. Vecinos Mundiales, GT. 2000. El café ecológico. Guatemala. 190 p.