

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA
ESCUELA DE BIOLOGÍA

***Caracterización Etnobiológica de las Actividades Agrícolas
Fundamentales (Maíz y Cardamomo) y Cinegética en Tres Comunidades
Q'eqchi'és del Area de Influencia del Parque Nacional Laguna Lachuá,
Cobán, Alta Verapaz***

ANA LIDIA GONZÁLEZ MONTERROSO

BIÓLOGA

Guatemala, octubre de 2004.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA
ESCUELA DE BIOLOGÍA

***Caracterización Etnobiológica de las Actividades Agrícolas
Fundamentales (Maíz y Cardamomo) y Cinegética en Tres Comunidades
Q'eqchi'és del Area de Influencia del Parque Nacional Laguna Lachuá,
Cobán, Alta Verapaz***

Informe Final Presentado por

ANA LIDIA GONZÁLEZ MONTERROSO

Para optar el título de

BIÓLOGA

Guatemala, octubre de 2004.

DEDICATORIA

Este Acto va dedicado especialmente a:

Mis Padres Lidia y Rodrigo, quienes siempre me brindaron su amor, apoyo, comprensión y paciencia, sin ellos nunca hubiera podido llegar al final de esta etapa de mi vida.

Mis hermanos, Carlos, Gerardo, Miné y Sonia, quienes siempre me acompañaron y me apoyaron en las buenas y las malas.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a:

El Programa de Investigación y Monitoreo de la Ecoregión Lachuá, por su apoyo tanto financiero como también de equipo de oficina.

A Roberto Ruíz y Julio Morales, por su asesoría y consejos para la realización de esta investigación.

A los informantes de las comunidades de Santa Lucía, San Marcos y San Benito I por su valiosa colaboración que permitió recabar la información para la realización de este documento.

A los auxiliares de investigación: Pedro Yat (San Marcos), Manuel Xo, Erwin y Angel Xo(Santa Lucía) y Arturo Cac (San Benito I), por su apoyo tanto en el campo como también la transmisión de sus conocimientos.

A los guardarecursos del Parque Nacional Laguna Lachuá: Don Fermín, Don Carlitos, Gregorio, Chico, Manuel, Enrique, Samuel, Andrés, Alfredo, Conrado, Paulino, Lencho y Mario Díaz, porque siempre estuvieron a mi lado como compañeros y siempre tuve su apoyo incondicional en las buenas y las malas.

A la comunidad de Santa Lucía, en especial a las familia Xo, Tox y a Doña Lucía, por haberme permitido convivir con ellos y haberme enseñado a crecer.

A don Arturo Cac y su familia porque siempre me acogieron como un miembro de ellos.

A mis compañeros Licha, Pepe, Sayra, Nela, Caluto, Dulce, los de la mesa (Ana José, Byron, Manolo, Vane, etc.) y a los demás que en este momento no recuerdo (porque en realidad son muchos), por haberme acompañado a lo largo de mi trayectoria universitaria y haber convivido muy gratos como también difíciles momentos.

A Vanesa Dávila y Manolo García por su colaboración con las ilustraciones, así como a Emanuel Agreda (Mey) y Roberto Garnica por su ayuda y paciencia para la realización de este informe.

A todas las personas que de una u otra forma contribuyeron a la realización de este trabajo de investigación.

ÍNDICE

	Página
I. RESUMEN.....	001
II. INTRODUCCIÓN.....	003
III. ANTECEDENTES.....	004
3.1. Marco Referencial.....	004
3.1.1. Franja Transversal del Norte.....	004
3.1.2. Parque Nacional Laguna Lachuá.....	004
3.1.2.1. Ubicación.....	004
3.1.2.2. Fisiografía.....	005
3.1.2.3. Clima.....	006
3.1.2.4. Asentamientos Humanos.....	007
3.1.3. Comunidades de Estudio.....	007
3.1.3.1. San Marcos.....	007
3.1.3.2. Santa Lucía.....	007
3.1.3.3. San Benito I.....	008
3.2. Marco Conceptual.....	009
3.2.1. Concepto de Caracterización.....	009
3.2.2. Concepto de Agricultura.....	009
3.2.3. Sistemas Agrícolas.....	009
3.2.4. Agroecología.....	010
3.2.5. Agricultura Tradicional Q´eqchi´.....	012
3.2.6. Sistema Milpa.....	013
3.2.7. La Milpa para los Q´eqchi´es.....	014
3.2.8. Cultivo de Maíz.....	016
3.2.8.1. Clasificación Científica.....	016
3.2.8.2. Descripción Botánica del Maíz.....	016
3.2.8.3. Historia y Usos del Maíz.....	017
3.2.8.4. El Maíz dentro de los Q´eqchi´es.....	018
3.2.9. Cultivo de Cardamomo.....	019
3.2.9.1. Clasificación Científica.....	019
3.2.9.2. Descripción Botánica.....	019
3.2.9.3. Origen del Cardamomo y su Establecimiento en el Área Q´eqchi´.....	019
3.2.10. Actividad Cinegética.....	021
3.2.10.1. Caza de Subsistencia.....	021
3.2.11. Economía Campesina.....	023
3.2.12. Importancia económica del Campesinado.....	024
3.2.12.1. Importancia del Número del Campesinado.....	024
3.2.12.2. Papel de Campesinado en la Producción Agrícola.....	025
3.2.13. Economía Q´eqchi´.....	026
3.2.14. Análisis de Costo-Beneficio.....	027
3.2.15. Daño Causado por Vertebrados en Cultivos.....	028
3.2.16. Daño Producido a Cultivos de Maíz por Vertebrados Silvestres.....	029
3.2.17. Estacionalidad.....	030
3.2.18. Consideraciones Etnológicas y Antropológicas.....	031
3.2.18.1. Mayejac.....	031
3.2.18.2. Wa´tesiink.....	031
3.2.18.3. Tzuultaq´a.....	032
IV. JUSTIFICACIONES.....	033

	Página
V. OBJETIVOS.....	034
VI. MATERIALES Y MÉTODOS.....	035
6.1. Universo de Trabajo.....	035
6.2. Recursos Materiales.....	035
6.2.1. Recursos Humanos.....	035
6.2.2. Recursos Materiales.....	035
6.3. Método.....	036
6.3.1. Caracterización de la Dinámica Estacional de las Actividades Agrícolas Fundamentales (Cardamomo y Maíz) y Cinegética.....	036
6.3.2. Análisis Financiero de Costo-Beneficio de las Actividades Agrícolas y Cinegética.....	037
6.3.3. Identificación y Descripción del Daño Causado a Cultivos de Maíz por Especies de Vertebrados Silvestres.....	038
6.3.4. Integración Etnobiológica de las tres Actividades.....	039
6.3.5. Diseño Experimental.....	041
6.3.5.1. Muestreo.....	041
6.3.5.2. Análisis de Datos.....	042
VII. RESULTADOS	
7.1. Caracterización de la Dinámica Estacional de las Actividades Agrícolas Fundamentales (Maíz y Cardamomo) y Cinegética.....	043
7.2. Análisis Financiero de Costo-Beneficio de las Actividades Maíz, Cardamomo y Cinegética.....	072
7.3. Identificación y Descripción del Daño Causado por Especies de Vertebrados Silvestres en Cultivos de Maíz.....	089
7.4. Maíz, Cardamomo, Actividad Cinegética y su Relación Etnobiológica.....	107
VIII. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	127
8.1. Caracterización de la Caracterización de la Dinámica Estacional de las Actividades Agrícolas Fundamentales (Maíz y Cardamomo) y Cinegética.....	127
8.2. Análisis Financiero de Costo-Beneficio de las Actividades Maíz, Cardamomo y Cinegética.....	132
8.3. Daño Producido por Vertebrados Silvestres a Cultivos de Maíz.....	135
8.4. Maíz, Cardamomo, Actividad Cinegética y su Relación Etnobiológica.....	137
IX. CONCLUSIONES.....	140
X. RECOMENDACIONES.....	142
XI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	143
XII. ANEXOS.....	150
12.1. Anexo 1: Mapa de Ubicación Geográfica del Parque Nacional Laguna Lachuá.....	151
12.2. Anexo 2: Mapa de Comunidades Humanas Establecidas por estrato en la Zona de Influencia del Parque Nacional Laguna Lachuá.....	152

	Página
12.3. Anexo 3: Mapa de Ubicación de las Comunidades de Estudio.....	153
12.4. Anexo 4: Mapa de cobertura vegetal del Parque Nacional Laguna Lachuá y su Zona de Influencia.....	154
12.5. Anexo 5: Formato General de Encuesta para Obtener datos Socioeconómicos y Productivos.....	155
12.6. Anexo 6: Boleta de Campo para Muestreo de daño en Cultivos De Maíz.....	159
12.7. Anexo 7: Formato de Encuesta Etnobiológica.....	161
12.8. Anexo 8: Cálculo del Índice de Desarrollo.....	164
12.9. Anexo 9: Anexo de Cuadros.....	166
12.10. Anexo 10: Glosario.....	175

JUNTA DIRECTIVA

M. Sc. Gerardo Leonel Arroyo Catalán	Decano
Licda. Jannette Sandoval Madrid de Cardona	Secretaria
Licda. Gloria Elizabeth Navas Escobedo	Vocal I
Lic. Juan Francisco Pérez Sabino	Vocal II
Licda. Beatriz Eugenia Batres de Jiménez	Vocal III
Br. Roberto José Garnica Marroquín	Vocal IV
Br. Rodrigo José Vargas Rosales	Vocal V

I. RESUMEN

El presente trabajo es una caracterización etnobiológica de las actividades productivas: Cultivo de Maíz, Cultivo de Cardamomo y Extracción Cinegética, de las comunidades de Santa Lucía, San Marcos y San Benito I que pertenecen al área de influencia del Parque Nacional Laguna Lachuá. Dicha caracterización se llevó a cabo por medio de la dinámica estacional de las tres actividades y un análisis de costo-beneficio de éstas. Además se realizó la identificación y descripción del daño producido por vertebrados silvestres en los cultivos de maíz en dichas comunidades.

La metodología consistió en la obtención de datos mediante encuesta estructurada, entrevista abierta y evaluaciones de campo. Con los datos obtenidos se realizó la caracterización de la dinámica estacional, por medio de la identificación de la distribución y abundancia de las 3 actividades en cada comunidad, utilizando como elementos de caracterización para cada actividad el número kilogramos obtenidos, y si hubo o no actividad a través del tiempo (meses). El análisis de costo-beneficio para cada actividad se llevó a cabo a través del tiempo (meses), tomando en cuenta dentro del costo el tiempo total empleado para realizar la actividad, la inversión monetaria total (semilla, jornales, ceremonias, abonos, armas, etc.); el beneficio fue determinado en base a los kilogramos obtenidos de cada actividad. Para la identificación y descripción del daño producido a cultivos de maíz se realizó un sondeo mensual por medio de la encuesta estructurada, como también se hicieron visitas al campo en donde se localizó, identificó y documentó el daño producido por las distintas especies de vertebrados silvestres.

Los resultados muestran que la realización del cultivo de maíz es dependiente del ciclo de lluvia de la región, al igual que el de cardamomo. La actividad cinegética se encuentra relacionada con el ciclo de siembra y cosecha de maíz y depende en gran parte de éste. El análisis de costo-beneficio realizado indica que estas actividades no generaron un beneficio contable en el caso del maíz y el cardamomo para los que las realizaron. Esto se debió a diversos factores, tanto culturales como por la influencia de los mercados externos.

Al realizar las evaluaciones de campo y sondeo mensual sobre el daño producido a cultivos de maíz por vertebrados silvestres, se pudo observar que la mayoría de éstos son especies cinegéticas, y que los daños ocasionados se han incrementado debido a la acelerada fragmentación del paisaje. Esto ha conllevado a que la cosmovisión hacia estas especies y hacia la cacería haya cambiado.

La integración etnobiológica de las actividades muestra que muchos de los valores culturales se han perdido, a causa de la transculturación producida por diversos factores como el conflicto armado y la influencia de las costumbres occidentales dentro de las comunidades. Esto ha llevado a la consiguiente pérdida de técnicas tradicionales para la realización de las prácticas agrosilvestres y de control de vertebrados que causan problemas en los cultivos.

II. INTRODUCCIÓN

El ser humano realiza actividades relacionadas con el aprovechamiento de los recursos como son la agricultura, la ganadería, etc., lo que lo ha llevado a modificar los ecosistemas. El Parque Nacional Laguna Lachuá, que se encuentra en el municipio de Cobán, departamento de Alta Verapaz, tiene a sus alrededores comunidades (área de influencia), en donde la presión ecológica causada por el incremento del uso del paisaje, debido a la realización de actividades productivas, es continua y pronunciada.

Esto ha provocado una acelerada fragmentación del paisaje, dando lugar a que el parque se haya convertido en un gran parche de bosque, rodeado de una diversidad de parches de distinto tipo (bosque, cultivos, guamiles, potreros). Si las condiciones actuales de fragmentación se siguen dando, existe el riesgo de que el Parque quede aislado de los demás ecosistemas, con las consiguientes consecuencias (pérdida de biodiversidad, endogamia etc.).

Por tal razón, Este trabajo recabó información sobre el uso de los recursos considerando el conocimiento de los campesinos de 3 comunidades del área de influencia, en donde la mayoría de la población pertenece a la etnia Q'eqchi'. Se escogieron comunidades q'eqchi'és por tener el mismo origen cultural y por ende los mismos patrones de uso de los recursos. Con la información obtenida se conoció 1) la dinámica estacional de las actividades agrícolas fundamentales (el maíz y el cardamomo) y cinegética; 2) un análisis financiero de costo-beneficio de dichas actividades, y 3) la identificación de especies de vertebrados silvestres que causan daños en cultivos de maíz.

III. ANTECEDENTES

3.1. Marco Referencial

3.1.1. Franja Transversal del Norte (FTN)

La Franja Transversal del Norte abarca una parte que se conocía como la Zona Reina, es una región de aproximadamente 900,000 hectáreas, la cual comprende la parte norte de los departamentos de Izabal, Alta Verapaz, Quiché y Huehuetenango (Monzón, 1999).

La zona se declaró como zona de desarrollo agrario por Decreto de Ley No. 60-70, con la finalidad de dar lugar al proceso de colonización; en 1960 por resolución 472 del Consejo Nacional de Planificación Económica (CNPE), se inicia la construcción de caminos. La resolución 561 del CNPE del 26 de diciembre de 1963, indica que se deben utilizar tierras baldías de Izabal y sur de Petén, Alta Verapaz, Quiché y Huehuetenango; a principios de la década de los setenta, bajo la coordinación del Instituto Nacional de Transformación Agraria (INTA), se lleva a cabo un proceso de transformación agraria dando como resultado el asentamiento de familias en la FTN. De acuerdo al punto de vista de la división político-administración vigente, se dividió la FTN en 5 sectores siendo ellos Ixcán, Lachuá, Sebol, Modesto Méndez y Livingston (Monzón, 1999).

Por el deterioro acelerado de los recursos naturales de la FTN se delimitó un área de reserva en el Sector Lachuá, al que actualmente se le conoce como Parque Nacional Laguna Lachuá. (Monzón, 1999)

3.1.2. Parque Nacional Laguna Lachuá

3.1.2.1. Ubicacion

Este se encuentra en el municipio de Cobán, Departamento de Alta Verapaz. Al sur está delimitada por la parte alta de las montañas de la Sultana. Al norte colinda con la Montaña Nueve

Cerros, la Sierra de Chamá, al Este con el Río Icbolay, al Oeste con el río Negro o Chixoy (IGN 2000). Geográficamente está dentro de las coordenadas $15^{\circ}46'54''$, $15^{\circ}49'16''$, $15^{\circ}59'11''$ y $15^{\circ}57'19''$ de latitud norte; $90^{\circ}45'14''$, $90^{\circ}34'38''$, $90^{\circ}29'56''$ y $90^{\circ}45'26''$ de longitud oeste. La altitud varía entre 180 y 700 mSNM (Monzón, 1999).(Ver Anexo 1)

Existen dos formas de llegar al área, por la vía terrestre en donde se debe llegar a Cobán y de allí se pueden tomar dos carreteras, la más antigua es la que pasa por Chisec en donde se recorre un total de 367 kilómetros desde la ciudad de Guatemala y la segunda, más reciente y más corta que pasa por Cubilhuitz y luego Salacuín en donde se recorren un total de 290 Kilómetros desde la ciudad de Guatemala. La segunda forma de acceso es la vía aérea, desde el hangar 30 del aeropuerto La Aurora, o desde la pista de aterrizaje del municipio de Cobán hasta Playa Grande, Quiché, en donde se toman avionetas que se demoran 30 minutos aproximadamente (desde Guatemala);. De allí se deben recorrer ocho kilómetros más por tierra, para llegar al parque (Calderón, 1999).

3.1.2.2. Fisiografía

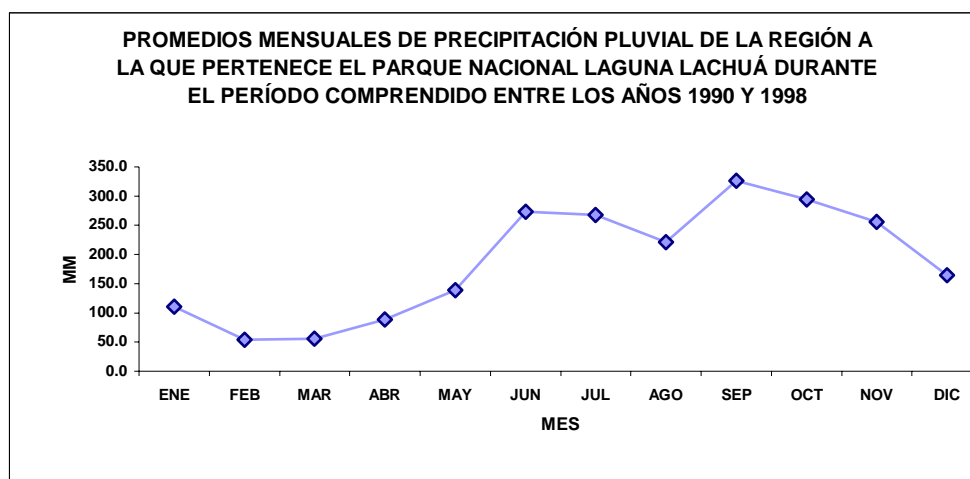
Según su origen el área pertenece a la región de Tierras bajas del Petén (Duro, et. al., 2002). Según Monzón (1999), el área pertenece a la región fisiográfica de las Tierras Altas Sedimentarias y se distinguen dos tipos de relieve: colinas paralelas y Tierras Planas. Duro, et. al. (2002) reportan que pertenece a la región fisiográfica de la Llanura Aluvial del Río Chixoy, en la escala de gran paisaje.

La región Presenta sedimentos marinos y cuencas intermontanas de sedimentos terrestres (Monzón, 1999). Los suelos son de origen calcáreo, poco profundos y moderadamente bien drenados con afloramiento de roca (Monzón, 1999) y pertenecen según la clasificación de reconocimiento de suelos a la clase Tzejá (Simmons, et. al., 1959). En la región, las formaciones geológicas contienen materiales calizos y dolomíticos y en algunos sitios se ha desarrollado sobre ellas un relieve kárstico (Monzón, 1999)

3.1.2.3. Clima

La precipitación promedio anual es de 2252 mm, los promedios mensuales se presentan en la gráfica No. 1. La humedad relativa promedio anual es de 83% y la temperatura promedio anual de 25.6 °C (INSIVUMEH, 2004). La época lluviosa se extiende todo el año, siendo los meses de mayor precipitación de junio a octubre; existiendo únicamente 4 meses de baja precipitación (época seca) que van de febrero a mayo, siendo el mes de menor precipitación abril (Monzón 1999).

Gráfica No. 1:



De acuerdo a la clasificación de zonas de vida de Holdridge, el área pertenece a la zona de vida bosque muy húmedo subtropical cálido (De la Cruz, 1982), presentando abundancia de lianas bejucos, epífitas arbustos y plantas herbáceas; además de gran cantidad de bromelias y palmas (DIGEBOS, 1995; Monzón, 1998). Según Castañeda (1997) el bosque es relativamente bajo, ya que el dosel superior más representado varía entre 18 y 20 metros.

3.1.2.4. Asentamientos Humanos

No existe ninguna comunidad establecida dentro del área del parque. La zona de influencia cuenta con 49 comunidades, de las cuales únicamente 15 interactúan directamente con el parque (ver anexo 2). La mayoría y más antiguas son de origen Q'eqchi', las otras son más recientes y están conformadas por inmigrantes de varias zonas del país. Los pobladores de la región cultivan principalmente maíz, cardamomo, chile, achote, frijol, sandía, piña, tomate y arroz (Monzón, 1999; González, 2001)

3.1.3. Comunidades de Estudio

3.1.3.1. San Marcos

Esta comunidad pertenece a la categoría de caserío (INE, 2002), y se encuentra al Norte y colinda con el PNLL (ver anexo 3), con una extensión de 1004.62 Ha. La propiedad aún se encuentra como "patrimonio agrario colectivo" y pertenece al INTA, pues solo han efectuado un pago sobre el derecho de la tierra (Proyecto Lachuá, 1997). Actualmente residen en el área 52 familias, adjudicándose el derecho de posesión de la tierra 27 familias (com. per. Chub, 2001). El número total de habitantes reportado para el año 2002 fue de 367 (Ver cuadro No. 1) (INE, 2002).

3.1.3.2. Santa Lucía

Esta comunidad pertenece a la categoría de caserío (INE, 2002), y se encuentra al Noreste y colinda con el PNLL (ver anexo 3), con una extensión de 697.5 Ha . La propiedad aún se encuentra como patrimonio agrario colectivo y pertenece al INTA, pues solo ha efectuado un pago para obtener la propiedad de la tierra (Proyecto Lachuá, 1997). Actualmente residen en el área 81 familias, de las cuales 21 se adjudican derechos de posesión sobre la tierra (com. per. Xo, 2001). El número total de habitantes reportado para el año 2002 fue de 461 (Ver cuadro No. 1) (INE, 2002).

3.1.3.3. San Benito I

Esta Comunidad pertenece a la categoría de caserío (INE, 2002) se encuentra al Noreste del PNLL, con una extensión de 729.68 Ha. El régimen de tenencia es de “patrimonio agrario colectivo” en proceso de titulación (Proyecto Lachuá, 1997). Actualmente residen en el área 47 familias, de las cuales 26 se adjudican derechos de posesión sobre la tierra (Com. per. Comité, 2001). El número de habitantes promedio reportado para el año 2002 fue de 270 (Ver cuadro No. 1) (INE, 2002).

Cuadro No. 1: Características Generales de Población Según Departamento,
Municipio y Lugar Poblado (Según INE, 2002)

		SANTA LUCÍA	SAN MARCOS	SAN BENITO I
CATEGORIA		caserío	Caserío	Caserío
TOTAL		461	367	269
SEXO	Masculino	238	197	135
	Femenino	223	170	134
GRUPOS DE EDAD	0-6	134	95	65
	Jul-14	99	95	67
	15-64	215	171	131
	65+	13	6	6
GRUPOS ÉTNICO	Indígena	460	342	261
	No indígena	1	25	8
ALFABETISMO	Alfabeta	185	141	127
	Analfabeta	142	131	77
NIVEL DE ESCOLARIDAD	Ninguno	140	121	66
	Pre-primaria	3	10	11
	Primaria	146	132	109
	Media	37	8	17
	Superior	1	1	-
PEA	Hombres	117	93	70
	Mujeres	8	5	7

3.2. Marco Conceptual

3.2.1. Concepto de Caracterización

Se debe entender por caracterización, el conocimiento de la estructura (cantidad y calidad) y funcionamiento de los elementos que constituyen un sistema o un determinado fenómeno, con lo cual se persigue describirlo y predecir su respuesta (Castañeda, 1979).

3.2.2. Concepto de Agricultura

Modificación consciente del medio ecológico por el hombre con el fin de auspiciar el desarrollo de especies vegetales y animales seleccionadas y modificadas, y así producir los materiales que satisfagan las necesidades del conjunto humano (Xolocotzi, 1985). Es una de las primeras y primordiales actividades económicas del hombre y la única acaso verdaderamente esencial para su vida. Por ello estudia, no solo la manera de conseguir que el terreno presente las condiciones físicas que la planta necesita y le proporcione los elementos que exige para su mejor desenvolvimiento, sino también el modo de dirigir a los vegetales para que su crecimiento y evolución se traduzcan en una cantidad de producto mejor y más elevado (Matons, 1947)

3.2.3. Sistemas Agrícolas

Según Becht (1974), un sistema, es un arreglo de componentes físicos, o un conjunto o colección de cosas, unidas o relacionadas de tal manera que forman y actúan como una unidad, una entidad o un todo. Todo sistema tiene estructura (arreglo de componentes) y función (flujos que entran y salen) (CATIE, 1980).

Entonces, un sistema agrícola es un sistema originado por la acción del hombre sobre el ecosistema natural y tiene como objetivos, la utilización del medio en forma sostenida para obtener

plantas o animales de consumo inmediato o transformable (Montaldo, 1982). Sistemas agrícolas ocurren desde un nivel mundial con flujos de mercadería agrícola entre países, hasta el nivel de una planta o un animal y los procesos fisiológicos dentro de estos organismos (CATIE, 1980).

3.2.4. Agroecología

Ciencia ecológica aplicada a la agricultura y se distingue por su reconocimiento de la ecoevolución social y ecológica, y de la inseparabilidad de los sistemas sociales y ecológicos (Altieri, 1985).

La modalidad primaria de producción vegetal es la agricultura migratoria que caracteriza economías de subsistencia en América tropical. Esto da como resultado la tala y quema de una parcela de vegetación leñosa y su cultivo sin mayor labranza por pocos años. Luego el área es abandonada para repetir el ciclo en otro sitio, produciendo así un conjunto de parches cultivados y de barbecho en distintas etapas sucesionales en medio de un paisaje boscoso. En lugares menos poblados, este sistema tiende a favorecer la forma local al ofrecerles mayor variedad de alimentos y hábitats. En cambio, fuertes presiones demográficas recortan la fase de barbecho, el sistema se extiende a tierras muy expuestas a la erosión y la cobertura boscosa (Ojasti, 2000).

Toledo (1995), menciona que es posible arribar a cuatro formas principales de uso de los recursos:

- a) Modo extractivo o cinegético, propio de las primeras sociedades nómadas de cazadores y recolectores.
- b) Modo Campesino o agrario, que aparece con el inicio de la agricultura y la domesticación de diversas especies animales.
- c) Modo Agro-urbano, que aparece justo cuando las sociedades humanas requirieron de nuevos materiales y de más alimentos en la creación de los espacios urbanos.

- d) Modo Agro-industrial, también llamado moderno, que es un producto de Occidente y de la revolución industrial y científica que tuvo lugar en Europa y otros países templados a partir del siglo dieciocho.

En base a los cambios que la revolución industrial ha traído, se han situado dos modos radicalmente diferentes de apropiación de la naturaleza, el modelo campesino y el modelo agro-industrial, que conforman hoy en día, las dos maneras fundamentales de uso de los recursos del mundo contemporáneo. La distinción de estos dos modelos contrastantes se lleva a cabo a través de diferentes criterios de carácter ecológico, energético, económico, agrario y cultural, los cuales conforman 9 atributos básicos (ver Cuadro 2) (Toledo, 1995)

Cuadro 2: ATRIBUTOS BÁSICOS QUE DIFERENCIAN EL MODELO CAMPESINO DEL MODELO AGROINDUSTRIAL (Según Toledo, 1995)

ATRIBUTO	CAMPESINO	AGROINDUSTRIAL
Energía	Uso exclusivo de Energía solar	Uso predominante de energía fósil
Escala	Minifundio	Medianas y grandes propiedades
Autosuficiencia	Alta autosuficiencia. Poco uso de insumos	Baja o nula autosuficiencia. Alto uso de insumos externos
Fuerza de Trabajo	Familiar y/o comunitaria	Familiar y/o asalariada
Diversidad	Alta diversidad ecogeográfica, biológica, genética y productiva	Muy baja diversidad por especialización
Productividad	Alta productividad ecológico-energética. Baja productividad en el trabajo	Muy alta productividad en el trabajo. Baja productividad ecológica y Energética
Desechos	Baja o nula producción de desechos	Alta producción de desechos.
Conocimiento	Holístico; ágrafo, basado en hechos y Creencias de transmisión limitada y Altamente flexible.	Especializado: basado exclusivamente en hechos objetivos, transmitido por vía escrita de amplia transmisión, pero estandarizados.
Cosmovisión	La naturaleza es una entidad viviente y sacralizada. Cada elemento natural encarna en deidades	La naturaleza es un sistema (o una máquina) separada de la sociedad, cuyas riquezas deben ser explotadas a través de la ciencia y la técnica.

3.2.5. Agricultura Tradicional Q'eqchi'

Como herencia de sus antepasados, las generaciones actuales q'eqchi'es todavía tienen amplio conocimiento y experiencia del manejo de los recursos naturales y su uso adecuado. En la agricultura local q'eqchi' no sólo se trata del cultivo de maíz y frijol como muchas veces se nos quiere hacer creer. Existe una enorme diversidad de cultivos y productos agrícolas locales, de valiosas prácticas y conocimientos tradicionales (Hatse y Ceuster, 2001).

También la espiritualidad basada en la cosmovisión q'eqchi' forma parte integral e indispensable de la agricultura; por medio de las prácticas agrícolas se expresa gran parte de la visión cosmogónica, y a la inversa, por medio de las prácticas espirituales y rituales se garantiza una relación armoniosa y sostenible con la naturaleza, y el mayor cuidado y atención para el cultivo (Hatse y Ceuster, 2001).

La agricultura tradicional tiene un carácter integral e integrador, lo que conlleva el bienestar integral de la persona, de la familia, de la comunidad y de todo el mundo; bienestar a nivel material, ecológico, social, económico y mental (Hatse y Ceuster, 2001). La posesión de tierra para la siembra es muy significativa, ya que tener algo de tierra donde sembrar el maíz es un aspecto vital de la identidad indígena, les proporciona una red de seguridad económica y mantiene la relación sagrada con los espíritus de la montaña (Wilson, 1999).

La siembra es de policultivo mixto y está dirigida al autoabastecimiento y la comercialización interna (local y regional). Al hablar de agricultura, no sólo se refiere a la producción agropecuaria, sino también a toda la producción silvestre, porque dentro de la visión tradicional también "el monte" es siembra y tiene quien lo cuida. Se recolectan productos del bosque y se cosechan hierbas que nacen por sí solas dentro de la siembra y se cazan animales silvestres en milpa y bosque. Entonces, la agricultura provee en casi todas las necesidades básicas y contribuye en gran parte a la seguridad alimenticia (Hatse y Ceuster, 2001). Entonces, como menciona Wilson (1999) la siembra es considerada al mismo tiempo como un trabajo y como parte del proceso de producción.

La familia es la unidad principal de producción. Por medio de varias actividades y normas de conducta, la agricultura ayuda al hombre a ubicarse en el universo, a encontrar su lugar en relación con los demás elementos del cosmos (Hatse y Ceuster, 2001).

Los Ancianos tienen un papel importante al efectuar los ritos y en la transmisión de los conocimientos tradicionales hacia las generaciones jóvenes. Sin embargo, la desaparición de muchos líderes y la pérdida de libros y conocimientos durante la conquista, la conversión a la fe católica y las prohibiciones e imposiciones a través de los tiempos por parte de la Iglesia, la persecución y la masacre selectiva de ancianos y líderes durante el conflicto armado, la influencia de las iglesias evangélicas, la influencia de ideas y prácticas modernas que no son adaptadas, y en los últimos años incidido ya fuertemente en la conciencia de la propia identidad, en la autoestima de la gente y el orgullo sobre lo propio, y, en consecuencia, en la integralidad de la agricultura tradicional, hoy en día se puede observar la disminución paulatina del aprovechamiento de la diversidad que existe en cultivos y en la naturaleza, de la implementación de valiosas prácticas tradicionales (técnicas y rituales), y la fragmentación del conocimiento de la cosmovisión como base de la agricultura (Hatse y Ceuster, 2001).

Las prácticas modernas por lo general no caben dentro de la visión integral tradicional, ya que desplazan prácticas y cultivos tradicionales, como también la relación de respeto con la naturaleza y crean dependencia de mercados externos.

3.2.6. Sistema Milpa

La milpa es un policultivo en cuyo corazón se encuentra la conocida trinidad formada por la asociación de maíz (*Zea mays*), frijol (*Phaseolus spp.*) y calabaza (*Cucurbita spp.*). además incluye otras muchas plantas que varían de una región a otra. Esta asociación cuyo modelo parece haber sido tomado de la naturaleza, es más resistente que si sus especies se cultivaran

solas y tiene un rango adaptativo que incluye todos los climas y todas las altitudes (Terán et. al. 1998).

Cada una de las plantas de la milpa es como un individuo y que requiere de un tratamiento particular por parte de los campesinos. Cada planta tiene un origen y una historia. Puede ser que sea nativa, americana o de otro continente y puede ser que tenga muchos o pocos años viviendo allí. También, cada planta tiene un nombre o dos porque si es maya, casi siempre se le llama de otro modo en español y puede ser que en otras épocas se le haya llamado de manera diferente (Terán et. al. 1998).

Entre las plantas también hay jerarquías y hay algunas más importantes que otras, lo cual se refleja en la cantidad de espacio que el hombre les otorga, tanto en los cultivos como en su estómago, pues cada planta tiene su manera de cocinarse y de comerse. Pero también las plantas tienen que ver con la esfera de lo sobrenatural, como los hombres que las cultivan, y la mayoría tienen que ser presentadas ante Dios, antes de ser consumidas. Hay algunas, como el maíz, que antes fueron sacralizadas y que ahora todavía tienen cierto carácter sagrado. Asimismo, alrededor de algunas plantas se han montado ciertos mitos y creencias (Terán et. al. 1998).

3.2.7. La Milpa para los Q'eqchi'es

La milpa es el sistema productivo más importante para los q'eqchi'es. Constituye la reproducción del alimento diario, el fortalecimiento de la relación de los hombre con los cerros y de las relaciones sociales, y acentúa la búsqueda de equilibrio del hombre con el cosmos (Hatse y Ceuster, 2001).

En las comunidades de las tierras bajas se dan dos cosechas al año (Wilson, 1999). Las dos siembras ocupan aproximadamente un cuarto del terreno cultivado (incluyendo guamil), siendo entre 7 y 20 por ciento del terreno de la comunidad (Hatse y Ceuster, 2001). Wilson (1999) menciona que se consideraba que el mínimo necesario para el mantenimiento de una familia era 2.8 hectáreas, pero que ahora las familias Q'eqchi'és en general siembran más de lo que necesitan para la subsistencia. Entonces, para las tierras bajas el promedio anual es de 4.8 hectáreas por familia en los casos que no posean parcela y de 8.5 hectáreas por familia para los casos en los que se posea parcela.

Antes, la gente vivía cerca de sus lugares de trabajo, donde tenían la casa. Por eso las casas estaban dispersas en el terreno de la comunidad. Con el reasentamiento de las comunidades después del conflicto armado bajo control del ejército, las casas se concentraron en núcleos poblacionales, por lo que la mayoría de la gente tiene sus milpas y otros lugares de trabajo lejos de la casa. La mayoría de las familias tiene entre 15 y 50 cuerdas de milpa cada año en total (Hatse y Ceuster, 2001).

La milpa tradicional es de policultivo mixto integral. Es el sustento integral del q'eqchi'. Tradicionalmente esto incluía alimento, leña para la preparación del mismo, y materiales para la ofrenda ritual (tabaco, bledo, caña de azúcar, algodón). Son más que todo estos últimos cultivos los que ya se han perdido mucho dentro de la milpa (Hatse y Ceuster, 2001). Wilson (1999) menciona que los habitantes de las aldeas dependen hoy día sólo del maíz y que representa hasta el 90% de la dieta.

A pesar de que hoy en día muchos cultivos de la milpa se trasladaron a un terreno de monocultivo (frijol, chile, piña...), al huerto (tomatillo, malanga,...) o ya no se siembran (bledo, tabaco, ...) la milpa siempre produce mucho más que sólo maíz. El hombre q'eqchi'és mucho más que "hombre de maíz". Aparte de cultivos sembrados, la milpa produce también hierbas

silvestres y hongos comestibles; además es una importante fuente de carne solvestre y leña (Hatse y Ceuster, 2001).

3.2.8. Cultivo de Maíz

3.2.8.1. Clasificación Científica

ORDEN:	Cyperales
FAMILIA:	Poace
NOMBRE CIENTÍFICO:	<i>Zea mays</i> L
NOMBRE COMÚN:	Maíz
NOMBRE Q'EQCHI':	Ixim

3.2.8.2. Descripción Botánica del Maíz

Presenta espiquillas unisexuales; las espiquillas con dos flores estaminadas, en pares a un lado de un raquis continuo, uno cercanamente sésil. Los otros pedicilados; glumas membranosas, agudas; espiquillas pistiladas sésiles, en pares consistentes de una florecita fértil y otra estéril. La última algunas veces desarrollado como una segunda florecita; glumas anchas alrededor de las márgenes del ápice; lemma estéril similar a la fértil; la palea presenta: estilo muy largo y delicado, estigmatizado a lo largo de ambos lados y en la base. Con amplias, conspicuas hojas alternadas, inflorescencias monoicas, las flores estaminadas en racimos como espigas, éstas numerosas, formando grandes y amplias panículas, la inflorescencia pistilada en las axilas de las hojas, las espigas en 8-16 o hasta 30 hileras pegadas sobre un axis casi leñoso, brácteas completamente ensenadas, largas y paleadas, estilos largos con protuberancias en las puntas como una sedosa masa de hilos (Swallen & MacClure, 1955).

3.2.8.3. Historia y Usos del Maíz

El maíz es el alimento más importante tanto en el área maya como en toda Mesoamérica y en buena parte de América desde varios milenios antes de la conquista. Su domesticación y su cultivo, han sido condición *sine qua non* del desarrollo mesoamericano. Múltiples investigadores han observado que el maíz es el centro de un complejo cultural que ha involucrado todos los niveles de la vida social, desde el ecológico hasta el religioso (Terán et. al. 1998).

Hammond (1982) menciona que su existencia en Mesoamérica parece remontarse a 7,000 años atrás, y su presencia más antigua en las tierras bajas del área maya, desde 2,000 A.C. en Cuello, Belice (Terán et. al., 1998).

Cuando llegaron los españoles, el maíz era el alimento y la bebida principal de estas tierras y, por lo mismo ocupaba el lugar principal en el policultivo milpero. Desde que Colón vino la primera vez a América, conoció y se llevó granos de maíz a Europa y como rápidamente fue reconocido como un grano valioso, fue dispersado en España, Portugal, Francia, Italia y el norte de África. Los españoles y portugueses lo dispersaron en el trópico. En China se reportó su existencia para 1573 aunque el maíz entró al África oriental desde tiempo atrás, es hasta el siglo XX que es el grano dominante en grandes extensiones de esa parte del continente. También es importante en las partes secas del sudeste asiático (Terán et. al. 1998).

Los factores que causaron su rápida adopción en muchas partes del mundo, son sus altos rendimientos por hora-hombre de trabajo; el otorgar nutrientes en una forma compacta; es fácilmente transportable; su cáscara lo protege de aves y lluvias; es fácil de cosechar; se almacena bien si está seco; se puede cosechar por un período largo; hay plantas de distintos ciclos de maduración y la presencia de consumo aún en lugares donde es exótico. Por tal motivo, constituye junto con el trigo y el arroz uno de los tres cereales más importantes del

mundo y es el más ampliamente distribuido. En los Estados Unidos ocupa el doble de área que cualquier otro cultivo y se produce la mitad del maíz que se consume en el mundo. Sus usos principales son como alimento humano, como forraje y como materia prima industrial (Terán et. al. 1998).

3.2.8.4. El maíz dentro de los Q'eqhi'es

El maíz es el cultivo más importante de la milpa, y constituye el componente principal de la alimentación Q'eqchi'. Se siembran por lo menos diez distintas variedades de maíz, de las cuales a lo menos siete son nativas: la variedad blanca con sus diferentes tamaños, la variedad amarilla pálida y amarilla oscura, la variedad negra con dos tintes (rojizo y azulado), y por lo menos una variedad roja. Monterrey y H3 son variedades nuevas, H3 es una variedad híbrida comercial, que todavía no mucho se siembra (Hatse y Ceuster, 2001).

La tecnología utilizada es muy rudimentaria: machete, azadón, fuego y una estaca para sembrar. Por tal razón los emigrantes se han adaptado rápidamente a las condiciones de las tierras bajas, en donde tampoco se han implementado técnicas locales significativas para recuperar la fertilidad de la tierra. Esto ha provocado que haya una menor conservación de los suelos y la repetición de los métodos de roza, quema y siembra ha llevado a una deforestación y erosión masivas (Wilson, 1999).

El maíz se siembra dos veces al año: la "milpa grande" (*k'atk'al*) se siembra en mayo, crece durante la época de lluvias y necesita más o menos cuatro meses para madurar; la "milpa de verano" se siembra en diciembre y crece durante el verano. Da fruto después de 3 a cuatro meses (Hatse y Ceuster, 2001). El promedio global necesario para cultivar una parcela para la subsistencia, empleando métodos agrícolas de roza, quema y siembra, es de ocho semanas, siendo la actividad muy intensa durante este período (Wilson, 1999).

3.2.9. Cultivo de Cardamomo

3.2.9.1. Clasificación Científica

ORDEN:	Zingiberales
FAMILIA:	Zingiberaceae
NOMBRE CIENTÍFICO:	<i>Elettaria cardamomun</i>
NOMBRE COMÚN:	Cardamomo

3.2.9.2. Descripción Botánica

Planta alta perenne con largas, aromáticas hojas lanceoladas. Las ramas con racimos de flores recumbentes que crecen de la base de la planta y son distintas del sistema de hojas de la parte de arriba. Las flores de los concinnos consisten en pequeños sépalos lanceolados verdosos y un prominente, alargado, blanco labelo, con venaciones de color rojo-púrpura a lo largo del medio (Standley & Steyermark, 1952).

3.2.9.3. Origen del Cardamomo y su establecimiento en el Area Q'eqchi'

Es nativo del este de las indias; Sus semillas aromáticas han sido un artículo de comercio para usarse como especie (Standley & Steyermark, 1952).

En Guatemala ha sido plantado en gran escala en las tierras bajas de Alta Verapaz, cerca de cubilhuitz y otros lugares, y también está reportado como plantación en Escuintla (Standley & Steyermark, 1952). En la actualidad, Guatemala es el mayor productor mundial de cardamomo, con una producción que cubre el 60 por ciento de la demanda global y con ingresos de más de 40 millones de dólares reportados para 1988 (Wilson, 1999).

En Alta Verapaz se produce la mayor cantidad de cardamomo de Guatemala, siendo los q'eqchi'es los que lo siembran, lo cuidan y lo cosechan, por lo que son una fuente de mano de obra indispensable para el cultivo de productos de exportación altamente beneficiosos (Wilson, 1999).

El cultivo de cardamomo comprende un sistema agroforestal que se establece en áreas de bosque, principalmente intervenido por la previa extracción de árboles comerciales. En dichas áreas se utiliza la sombra de los árboles presentes del bosque natural, entre las especies presentes están: tem (*Crotom sp.*), canxán (*T. amazonia*), tamarindo (*D. guianense*), Santa María (*C. brasilienses*) y ramón blanco (*B. alicastrum*) (UICN- INAB, 1997).

Para el establecimiento del cultivo, dentro de los dos primeros años de su ciclo, incluye prácticas que van desde los almácigos, realizados en el mes de mayo, para un raleo y socoleo (botado de árboles y malezas) del bosque en los meses de junio y julio; el transplante se realiza principalmente en el mes de agosto, con tres limpiezas por año, con machete, hasta realizar la primera cosecha, la cual se practica entre los meses de octubre y mayo. Después de dos años de establecido el cultivo, se realiza una limpieza por año, con machete. Generalmente no existe control de plagas ni enfermedades y fertilización física o química alguna (UICN-INAB, 1997).

Las labores de cultivo y cosecha se realizan con fuerza de trabajo familiar; no obstante, para la cosecha, se contratan jornales, actividad en la que participan principalmente mujeres y niños (UICN-INAB, 1997).

3.2.10. Actividad Cinegética

La práctica de cacería es una actividad realizada en la mayoría de culturas (Morales, 1993), y es una de las ocupaciones más antiguas de la humanidad (Ojasti, 2000). Esta implica una gran variedad de técnicas (ver cuadro No. 3)

Cuadro No. 3: Técnicas de Caza (Según Ojasti, 200)

TIPO	DESCRIPCIÓN
De excursión	El cazador recorre sigilosamente el terreno tratando de detectar presas potenciales y acercárseles a una distancia de captura o tiro seguro. Puede realizarse d día o de noche, solo o acompañado. Es una táctica oportunista y su éxito depende del número de encuentros entre el cazador y las presas, el cual aumenta con la distancia recorrida, área cubierta, abundancia y detectabilidad de las presas y la habilidad del cazador.
De espera	El cazador espera escondido en un sitio frecuentado por los animales, para dar muerte a la presa en cuanto aparece. En este caso el hombre actúa más como un depredador selectivo, generalmente de presas de mayor porte.
Con trampas	Los animales que se mueven son capturados en puntos prefijados, al igual que en el caso anterior, pero por medio de dispositivos armados por el hombre. Las trampas se arman con o sin carnada, en lugares frecuentados por las presas y se revisan periódicamente para recoger los animales capturados. Esta técnica se presta para la captura de animales de mayor porte o valor, tales como las especies peleteras y de animales vivos.
Rastreo, Batido o Arreo de Animales	Usualmente se realiza con la ayuda de perros, y se lleva a cabo en lugares donde son capturados o están al alcance de cazadores apostados a su espera, y el empleo de llamadas que atraen los animales.
Otros	Búsqueda y saqueo de nidos de aves y reptiles para recolectar huevos, crías o plumas. A esto se agrega la recolección de vertebrados menores, insectos y otros invertebrados y de la miel con fines alimentarios o medicinales.

La utilización extractiva de la fauna o caza implica generalmente aunque no siempre, la muerte de las presas. En América Latina la legislación vigente en la materia estipula, por lo general, la caza deportiva, de subsistencia, comercial, de control y con fines científicos (Ojasti, 2000).

3.2.10.1. Caza de Subsistencia

Es la forma primaria de caza en todo el mundo y por lo general es tolerada en mayor o menor grado en todos los países (Ojasti, 2000). La mayoría de comunidades que habitan en

ecosistemas naturales, obtienen parte de la ingesta proteínica de la cacería de animales silvestres. Existen diversos estudios realizados en áreas tropicales que muestran la importancia en el consumo de carne silvestre como una de las fuentes primordiales de proteína (Morales, 1993).

En la mayoría de culturas, ésta actividad, está acompañada de rituales, los cuales cumplen diversas funciones que abarcan desde la satisfacción psicológica, hasta el desarrollo de determinados tabúes o normas que contribuyen a mantener la estabilidad e las poblaciones animales, que son sus fuentes primordiales de proteína y otros productos (Morales, 1993).

En Guatemala, la cacería de subsistencia es muy común en las comunidades rurales, y forma parte de las actividades cotidianas (Yurrita, 2001) . El cazador de subsistencia es típicamente rural, pobre, y caza para abastecer a su familia. Comprende un conjunto heterogéneo que puede desglosarse en dos grupos principales:

- ***El cazador indígena***

Tradicionales de identidad tribal, estrechamente vinculados con los ecosistemas naturales y más o menos aislados del sistema económico, político y cultural del país. Para ellos la cacería es la ocupación productiva principal de casi todos los hombres, y la fauna nativa, selvática o fluvial suministra la mayor parte de la alimentación proteica de la comunidad. Son originalmente cazadores diurnos y practican la caza de excursión, combinándola con rastreo, etc. La caza es más intensa en las áreas aledañas a los caseríos, pero a menudo se realizan excursiones largas. Algunas etnias aún emplean sus armas tradicionales, pero la mayoría cuenta hoy en día con armas de fuego, y hasta linternas eléctricas y motores fuera de borda, que facilitan la caza, incluso la nocturna (Ojasti, 2000).

- ***El cazador Campesino***

Es el usuario más numeroso de la fauna silvestre en América Latina. Es típicamente sedentario, constante, pragmático y numeroso. Caza en áreas aledañas a su domicilio, en un radio variable entre 2 y 9 kilómetros, abarcando tierras comunales, nacionales y fundos privados, a menos que sus propietarios se lo impidan. A veces sale a cazar a propósito, a veces va armado en sus faenas cotidianas en el campo para cazar lo que pueda salirle al paso. De esta manera caza constantemente, aunque como una actividad secundaria. La intensidad de la caza puede variar según la abundancia y el ciclo anual de las presas, las facilidades para cazarlas y la periodicidad de las faenas agrícolas, pero suele ser independiente de las regulaciones oficiales. Predomina la caza de excursión, pero se recurre también a la batida con perros y al acecho. Caza gran variedad de animales tratando de maximizar la biomasa de caza por unidad de costo. Dado el alto costo de las municiones, prefiere no utilizar armas de fuego para presas pequeñas o para aquellas que puede capturar o matar a mano, con machete, garrote, saco o perro. Es frecuente también la recolección de huevos o pichones de aves y reptiles (Ojasti, 2000).

Yurrita (2001), menciona que en Guatemala muchos de los estudios relacionados con la cacería se han centrado en la caracterización de la actividad desde un punto de vista socioeconómico y cultural, en donde se describen las artes de caza y aportan datos sobre la extracción de especies cinegéticas determinando las especies más cazadas y los fines de esa actividad extractiva (cacería de subsistencia –alimentación o medicinal-, comercial y recreativa).

3.2.11. Economía Campesina

La economía campesina es un proceso productivo en donde la unidad de análisis reconocida es la familia campesina minifundista, que se autoemplea en las actividades agropecuarias y que sólo eventualmente contrata fuerza de trabajo adicional, con el objeto de asegurar, ciclo a ciclo, la reproducción de sus condiciones de vida y de trabajo, en la que no solamente se producen, o no

necesariamente en forma exclusiva, productos agrícolas sino que el productor campesino normalmente completa su actividad económica o práctica paralelamente a la actividad agrícola con una actividad artesanal (Gómez, --; CEPAL, 1982; Rosenzweig, 1990). Para alcanzar ese objetivo, es necesario generar los medios de sostenimiento (biológico y cultural) de todos los miembros de la familia y un fondo destinado a satisfacer la reposición de los medios de producción empleados en el ciclo productivo y a afrontar las diversas eventualidades que afectan la existencia del grupo familiar (enfermedades, gastos ceremoniales, etc.) (CEPAL, 1982).

Este tipo de economía tiene una racionalidad propia y distinta de la que caracteriza a la agricultura empresarial. Cuando en la evaluación de los costos se emplean a) los precios de mercado para imputar la renta de la tierra; b) el salario corriente para estimar el costo de la mano de obra familiar empleado, y c) los precios de mercado para imputar el valor de los insumos no comprados y a este total se le agregan los costos monetarios efectivamente incurridos, y cuando en la valoración del producto se suma lo vendido a lo autoconsumido, valorado a precios de mercado, la diferencia entre valor del producto y costos así calculados suele resultar, con gran frecuencia negativa (CEPAL, 1982). Sin embargo, los estudios sobre la economía campesina muestran que, en la actualidad, ésta se encuentra fuertemente integrada al mercado, aunque los niveles de dicha integración pueden ser diferenciados por regiones (Gómez, --).

3.2.12. Importancia Económica del Campesinado

3.2.12.1. Importancia del Número del Campesinado

El tamaño del sector campesino tiende a variar en sentido contrario al crecimiento económico. Cuando la economía crece lentamente, el campesinado sirve como un sector de refugio para el excedente de población, y su tasa de crecimiento se aumenta. Consecuentemente, el tamaño

del campesinado no es un indicador de su capacidad para competir con la agricultura comercial, sino de la ausencia de suficiente crecimiento económico y de la capacidad estructural del crecimiento económico para crear oportunidades de empleo (Jordan, 1989).

Una posible hipótesis, para explicar la dinámica del desarrollo campesino, es que existen dos segmentos en el campesinado con su propia dinámica:

- Las unidades campesinas subfamiliares, que son aquellas que funcionan como un sector de refugio y cuyo número varía en dirección contraria al crecimiento económico. Estas unidades dependen fuertemente de fuentes de ingreso externas a la finca, especialmente de trabajo asalariado.
- Las unidades campesinas familiares pueden, en contraste, capitalizarse y tienen suficientes recursos productivos para competir con la agricultura comercial, siempre y cuando el contexto institucional no sea altamente favorable para ellos (Jordan, 1989).

El número de unidades subfamiliares y el área controlada por estas se ha incrementado en casi todos los países. Sin embargo, el tamaño promedio de las fincas de este segmento ha disminuido. Por lo tanto, las unidades familiares se encuentran cada vez más estrujadas por el tamaños pequeño de sus fincas, viéndose forzadas a depender cada vez más de actividades externas a ellas como fuente de ingresos (Jordan, 1989).

3.2.12.2. Papel del Campesinado en la Producción Agrícola

En estudios realizados en Brasil y Uruguay sobre el papel del campesinado en la producción agrícola se llegó a las siguientes conclusiones:

- Los campesinos siguen teniendo una parte importante de la producción agrícola total.

- Esta parte ha disminuido rápidamente en los años setenta.
- La disminución del porcentaje de participación ha sido mayor para las unidades subfamiliares que para las familiares (Jordan, 1989).

3.2.13. Economía Q'eqchi

La mayoría de los propietarios y las comunidades rurales q'eqchi'es tienen un acceso limitado a cantidades suficientes de tierra cultivable. La escasez de tierra para la producción de subsistencia obliga a buscar un salario trabajando en fincas de café y cardamomo. Las comunidades indígenas y las fincas de agroexportación deben verse como integradas en un único sistema productivo, sistema que explota la tierra y la mano de obra q'eqchi'. Por lo tanto, la economía de la comunidad indígena no es marginal a la producción nacional. Más aún la economía comunitaria restringe las manifestaciones locales del capital global, en la medida en que está sujeta a los dictados del mercado internacional (Wilson, 1999).

Prácticamente todos los campesinos utilizan una mezcla de siembra para la subsistencia y para la venta en el mercado. Los campesinos indígenas con suficiente tierra podrían sembrar todo su terreno con maíz y frijol y así ser autosuficientes, pero prefieren sembrar una o más cosechas para la venta. Esta estrategia de siembra mixta, les da acceso a los mercados locales y les proporciona una fuente de ingresos en metálico. El estilo de vida moderno de los q'eqchi'es supone tener acceso a bienes de mercado tales como ropa, herramientas y aparatos de radio, pero raramente por necesidad de alimentos básicos. Y a la inversa, aquellos que tienen suficiente terreno podrían sembrar productos exclusivamente para la venta, pero esto rara vez ocurre porque los habitantes de las aldeas temen depender totalmente del mercado (Wilson, 1999).

Las comunidades q'eqchi'és se han integrado a un mercado capitalista de mano de obra durante más de cien años, al principio sometidos a una legislación de trabajos forzados y más tarde por necesidades económicas. Los habitantes de las aldeas, e incluso muchos q'eqchi'és de la ciudad, mantienen activamente su doble posición de trabajadores asalariados y agricultores de subsistencia. Algunos q'eqchi'és quieren tener acceso a los mercados pero no depender completamente de ellos. El ciclo de alza y baja de la producción de bienes es un factor importante a la hora de determinar la postura de cada comunidad respecto del mundo exterior (Wilson, 1999).

Para los q'eqchi'és tanto rurales como urbanos significa mucho tener algo de tierra donde sembrar maíz, porque eso es un aspecto vital de la identidad indígena, les proporciona una red de seguridad económica y mantiene la relación sagrada con los espíritus de la montaña (Wilson, 1999).

3.2.14. Análisis de Costo-Beneficio

El análisis de Costo Beneficio utilizado para empresas capitalistas ha sido adaptado por la economía agrícola tradicional y muchos especialistas a la evaluación de alternativas para campesinos. El procedimiento general para tales cálculos comienza por expresar en dinero en efectivo la producción agrícola, empleando para ello los precios de venta de los bienes producidos y los precios de compra de los bienes consumidos (algunas veces usados para valorar la producción de subsistencia) o utilizando otro cálculo del valor de la producción de la parcela. También se pueden tomar en cuenta otros beneficios como el incremento en el valor de la parcela o de las inversiones permanentes también son trasladados a términos monetarios y sumados al ingreso bruto de la opción bajo evaluación (Barlett, 1980).

Del ingreso bruto se sustraen los costos. Los costos en efectivo como los fertilizantes son deducidos a su precio de compra. Las herramientas y otros activos cuya vida va más allá del período bajo estudio, usualmente son depreciados durante la vida esperada del activo. Cualquier recurso no pagado debe tener estimado un costo de oportunidad, que está definido como el retorno de un recurso en su mejor uso. El costo de oportunidad de la mano de obra familiar usualmente se calcula por medio del salario vigente. La ganancia resultante del análisis es el retorno a la capacidad administrativa del agricultor. Cualquier ganancia arriba de cero, por medio del cálculo económico tradicional, significa que el agricultor es capaz de hacer algo por arriba de un “retorno neutral” para sus recursos. En el uso de esta metodología, se asume que el agricultor compara estas ganancias y selecciona la opción con los retornos más altos (Barlett, 1980).

3.2.15. Daño Causado por Vertebrados en Cultivos

Un ecosistema tropical es caracterizado por tener un gran número de plantas interactuantes y poblaciones de animales formando una relativamente estable comunidad biótica. Las diferentes interacciones complejas dentro y entre estas poblaciones conducen a un equilibrio que constantemente cambia con las estaciones (Hilje, 1988).

El hombre, en su intento de maximizar la productividad de la tierra, ha deforestado algunos lugares, provocando un descontrol en las relaciones naturales entre las poblaciones de plantas y animales, y como consecuencia destruyendo la estabilidad ambiental o el “balance de la naturaleza” (Hilje, 1988)

Debido a la pérdida de hábitat, muchos vertebrados acuden a las zonas ocupadas por actividades agrícolas humanas para conseguir alimento. Esto ha dado lugar a que los

agricultores tengan pérdidas en los cultivos que realizan. Ruíz (1994), menciona que son pocos los trabajos realizados tendientes a la evaluación del daño causado por poblaciones de vertebrados a cultivos en general. Sin embargo, los expertos concuerdan en que son muchos los vertebrados que tienen un impacto significativo y que en algunos casos son factores limitantes primarios en la producción agrícola.

3.2.16. Daño Producido a Cultivos de Maíz por Vertebrados Silvestres

Existen varias especies de vertebrados silvestres que atacan a los cultivos de maíz cuando la milpa madura. Entre éstos se encuentran distintas especies de aves como el tordo, la urraca, el loro y el carpintero. Entre los mamíferos se encuentran el mapache, el tacuacín, el pizote, el conejo, el tepezcuintle, el jabalí, el coche de monte, el venado, el cabrito, ratones de monte y la ardilla (AES & CMC, 2000; Terán et. al., 1998, González, 2002)

Hatse y Ceuster (2001) mencionan que en vez de ser una causa de pérdidas, más bien se los considera como un producto más de la milpa, ya que ésta es la época de cacería en las milpas. Greenberg (1992) menciona que la caza de venado cola blanca realizada en los huertos de los mayas de Yucatán, es estudiada como una coevolución del sistema tradicional de cultivo de roza y las poblaciones de las especies importantes para la caza, ya que esto conlleva a un manejo de fauna salvaje y el aprovisionamiento de proteínas para las poblaciones humanas.

Para que las distintas especies de vertebrados no lleguen a dañar la milpa se utilizan varias técnicas tradicionales e introducidas como untar la grasa del tigre (puma) a los alrededores de la milpa, o bien dejar los colmillos en las orillas, para que los animales huelan la presencia del depredador y no se acerquen (AES & CMC, 2000), o la más tradicional que es la caza (Hatse y Ceuster, 2001; Greenberg, 1992), la trampa de piedras para proteger el maíz almacenado en la troja, cuida ritual como quemar una ofrenda en el centro de la milpa cuando el maíz ya tiene flor para pedir que no la bote el aire, un nylon o espantapájaros de ropa vieja en las esquinas y en el

centro o solamente en el centro (Hatse y Ceuster, 2001). Terán et. al. (1998) menciona que cuando los campesinos ven que muchos animales están atacando sus milpas, ofrecen pozole sagrado a Dios, y a los seres sobrenaturales que controlan a los distintos animales y les piden que los manden a otro lado.

3.2.17. Estacionalidad

Se ha documentado la importancia de la estacionalidad en los cambios determinantes de la dieta, la composición de los grupos, los patrones de movimiento y posiblemente en las estrategias reproductivas (Hill, et. al., 1984).

La Ley del Mínimo de Liebig sugiere que los mínimos estacionales representan uno de los más importantes contrastes de la adaptación ambiental. La etnografía general descriptiva ha apuntado la importancia de la estacionalidad en las culturas y las estructuras sociales. Se ha asumido generalmente que los efectos de la variabilidad temporal de las poblaciones humanas son grandes a altas latitudes y son menos pronunciadas cerca del ecuador. Los efectos biológicos de los patrones de estacionales de lluvia en ambientes tropicales pueden ser tan importantes como la estacionalidad de la temperatura en altas latitudes (Hill, et. al., 1984).

En el caso de los q'eqchi'es existen diferentes sistemas durante todo el año, cada sistema tiene su período en el año en que se cosecha o se busca más productos específicos de ello, lo que caracteriza la alimentación en esta época. La secuencia de los diferentes sistemas durante el año conlleva una ciclicidad en las prácticas agrosilvestres, la disponibilidad de los productos, y en el patrón de alimentación, visto que la gran mayoría de los productos agrosilvestres se consumen en su época y no se almacenan por mucho tiempo (Hatse y Ceuster, 2001).

3.2.18. Consideraciones Etnológicas y Antropológicas

3.2.18.1. Mayejak (Ofrenda-sacrificio)

Etimológicamente significa: Ejak: Eugehik = Ayunar (AES & CMC, 2000); Hatse y Ceuster (2001) mencionan en lugar de la raíz anterior la raíz Mayej = Ofrenda. La segunda raíz es May = Aguantar, carga, sacrificio y dolor, que también tiene otros significados como cigarro, tabaco y veneno (puede ser que se relacione con los primeros significados). Mayejak significa: Ofrenda, regalo, diezmo, sacrificio, contribución (AES & CMC, 2000).

Ceremonia maya donde se brindan ofrendas al Tzuultaq'a (candelas, pom, pensamiento íntegro, comida, etc.). se dan las ofrendas con el fin de recibir beneficios futuros como: buenas cosechas, salud familiar, riquezas, favores materiales, etc. También se realiza la ceremonia porque, en cierta medida, se le va a causar algún dolor (may) a la madre tierra, pues con la siembra se le va a agujerear muchas veces (AES & CMC, 2000).

Las ofrendas que se dan tienen que ser el esfuerzo del trabajo propio y si no se cuenta con éste, pero se tiene toda la voluntad, el Tzuultaq'a recibirá con mucho más agrado la entrega de la persona. Esta ofrenda se tiene que entregar durante la luna llena (AES & CMC, 2000).

3.2.18.2. Wa'tesiink (Dar tortilla)

Etimológicamente significa: Wa = comida o tortilla, Tesiink = darle a otro. Significa darle de comer y de beber (AES & CMC, 2000; Hatse y Ceuster, 2001)).

Esta práctica espiritual se hace para purificar y fortalecer las semillas, animales domésticos, herramientas (todos los instrumentos de labranza y los musicales) y todo aquello que se utiliza para el trabajo. Se realiza durante el mayejak y tiene sus días específicos. Se tiene la creencia que al hacerle wa'tesiink a los insumos, instrumentos y semovientes, estos entrarán contentos a

donde se les lleve, pues han sido purificados y se les ha dado de comer (generalmente se hace el wa'tesiink con sangre de pollo) (AES & CMC, 2000).

3.2.18.3. Tzuultaq'a (Cerro-Valle)

Etimológicamente significa: Tzuul = Cerro, Taq'a = Valle (Hatse y Ceuster, 2001).

Aparte de su forma física, se refiere al espíritu de la montaña, la Tierra Viva que es Madre y Padre, donde están los antepasados y donde está toda la semilla (Hatse y Ceuster, 2001), los Tzuultaq'as son los dueños del maíz (Wilson, 1999). El Cerro-Valle da permiso para trabajar la tierra (su cara), hace crecer las plantas y cuida los animales (Hatse y Ceuster, 2001)

Un Tzuultaq'a une varios ámbitos culturales, incluyendo la fertilidad humana y agrícola, el género, el cuidado de la salud y la etnicidad (Wilson, 1999) . Los Tzuultaq'as son espíritus tanto masculinos como femeninos. Viven en las cuevas de las montañas, donde guardan a los animales del bosque y controlan el clima. Controlan los acontecimientos del mundo, así como los movimientos de las divinidades celestes. Su carácter es autoritario y abierto a la manipulación (Wilson, 1995).

IV. JUSTIFICACIONES

IV.1. Las actividades realizadas por las 49 comunidades humanas que se encuentran rodeando al Parque Nacional Laguna Lachuá (PNLL) han modificado el paisaje provocando la fragmentación de los ecosistemas en las áreas aledañas a éste. Esto ha convertido al Parque en un gran parche de bosque rodeado por una diversidad de parches de distinto tipo (bosque, guamil, potreros, cultivos) que podrían funcionar como puentes de intercambio de flora y fauna entre éste y otras regiones aledañas (Ver Anexo 4) (com. pers., Morales 2001). Por lo tanto, es de suma importancia caracterizar la dinámica de las principales actividades productivas del área de influencia del PNLL y su relación con el uso del suelo, flora y fauna, por estar directamente relacionadas con el avance del proceso de fragmentación, así como realizar un análisis de la rentabilidad de estas en base a su sistema económico.

IV.2. Durante el año 2001 los pobladores de las comunidades de San Marcos, Santa Lucía y San Benito II (área de influencia Norte), reportaron daño en los cultivos producido por vertebrados, siendo en la mayoría de los casos especies cinegéticas (González 2002). Partiendo de esto se ve la necesidad de recopilar información sobre las especies más importantes de vertebrados silvestres considerados como plaga, y describir la forma en que afectan el cultivo de maíz que es el cultivo más importante para los Q'eqchi'és dentro del sistema de la milpa.

IV.3. Este trabajo pretende aportar información sobre el uso de los recursos considerando el conocimiento tradicional de los campesinos de tal modo que ésta se pueda integrar al marco integral del Programa de Investigación y Monitoreo de la Ecoregión Lachua (PIMEL) de la Escuela de Biología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

V. OBJETIVOS

V.1.General:

Contribuir al conocimiento de la actividad agrícola y cinegética en la región del área de influencia del Parque Nacional Laguna Lachuá.

V.2.Específicos:

V.2.1. Caracterizar la dinámica estacional de las actividades agrícolas fundamentales (Maíz y Cardamomo) y cinegética en 3 comunidades del área de influencia del parque Nacional Laguna Lachuá.

V.2.2. Realizar un análisis financiero de costo-beneficio de las actividades agrícolas (Maíz y Cardamomo) y cinegética.

V.2.3. Identificar las especies de vertebrados silvestres que ocasionan daños a los cultivos de maíz y describir el daño ocasionado por las principales especies que los frecuentan.

VI. MATERIALES Y MÉTODOS

6.1. Universo de Trabajo

Las actividades Agrícolas (Maíz y Cardamomo) y cinegética en tres comunidades Q'eqchi'és del área de Influencia del Parque Nacional Laguna Lachuá: San Marcos, Santa Lucía y San Benito I.

6.2. Medios

6.2.1. Recursos Humanos

- Investigadora: Br. Ana Lidia González Monterroso.
- Asesor : MSc. Roberto Ruíz Fumagalli
- Revisor: Lic. Julio Morales
- Auxiliares de Campo: Guardarecursos del Parque Nacional Laguna Lachua y Asistentes de Campo de las comunidades de San Marcos, Santa Lucía y San Benito I
- Informantes: Pobladores de las comunidades de San Marcos, Santa Lucía y San Benito I.

6.2.2. Recursos Materiales

- | | |
|--|---|
| ● Hoja Cartográfica Laguna Lachuá
1:50,000, 2063 I. | ● 3 cajas de discos flexibles de 90 mm. |
| ● Cámara Fotográfica. | ● 3 discos compactos grabables |
| ● 8 rollos fotográficos. | ● 15 cassettes |
| ● 500 hojas de papel bond tamaño carta. | ● Grabadora. |
| ● 2 Cartuchos a color para impresora. | ● 48 baterías |
| ● 2 Cartuchos de tinta negra para
impresora | ● Cinta métrica |
| ● 600 fotocopias | |

6.3. Método

Inicialmente se realizó la fase de gabinete que consistió en la recopilación de información tanto del área de trabajo, como de conceptos y trabajos referentes al tema realizados con anterioridad. Luego se procedió a planificar el método de campo a realizarse así como el período en que este se llevaría a cabo.

El trabajo de campo se realizó en las comunidades de San Marcos, Santa Lucía y San Benito II, durante el período comprendido entre el mes de junio de 2002 y el mes de febrero de 2003, en donde se realizaron 2 etapas principales:

- a) Entrevistas por medio de una encuesta estructurada, para cubrir los objetivos 5.2.1 y 5.2.2
- b) Evaluación de cultivos en el campo acompañada de conversación abierta, para cubrir el objetivo 5.2.3.

6.3.1. Caracterización de la Dinámica Estacional de las Actividades Agrícolas Fundamentales (Maíz y Cardamomo) y Cinegética

Primero se seleccionaron como informantes a 5 pobladores de cada comunidad. Para dicha selección se tuvo cuidado de escoger a algunas personas que además de sus actividades agrícolas (que en algunos casos también realizaran el cultivo de cardamomo), realizaran la cacería, con el fin de tener grupos heterogéneos.

Después de seleccionar a los informantes, se procedió a visitarlos a sus casas para hablarles sobre el trabajo que se realizaría así como la dinámica de éste, y si ellos estaban dispuestos a colaborar para su realización.

Luego se procedió a recabar la información a través de entrevistas mensuales con cada informante por medio de pregunta directa (encuesta estructurada). Dichas encuestas estaban compuestas de

preguntas de aspectos socioeconómicos, de producción y de rituales que pudieran realizar en lo referente a Maíz y la actividad cinegética, como también presentaron ciertas variaciones conforme los ciclos productivos fueron avanzando, en el anexo 5 se presenta el formato general de las encuestas, el cuál presenta toda la información que se recabó a través del tiempo.

Con la información recabada se realizó una descripción lo más detallada posible de la realización de cada actividad durante los meses estudiados, así como se graficaron los momentos de producción para cada una en base a los kilogramos mensuales obtenidos, como también se hizo una relación de las tres actividades a través del tiempo.

6.3.2. Análisis Financiero de las Actividades Agrícolas y Cinegética

Con la información obtenida en las encuestas, sobre aspectos productivos (costo, venta y utilización de la producción de maíz, cardamomo y cacería), se realizó un análisis financiero de costo-beneficio para cada actividad.

El costo para las actividades agrícolas fue determinado agregándole un valor a todas las actividades realizadas desde la tumba y quema, cuida y limpias (todo valorado en base al precio de los jornales en la región), materiales utilizados para cada actividad, como machetes, limas, herbicidas, fertilizantes y costales, así como los costos de siembra (en el caso del maíz) en los que se tomó en cuenta las actividades rituales como la comida, bebidas, incienso, etc. (ver anexo 5).

Para la actividad cinegética el costo fue determinado dándole un valor al tiempo en horas que utilizaron para cazar en base al precio en horas de los jornales, el precio de los tiros dependiendo del tipo de arma utilizado, o dependiendo del caso la inversión realizada si se casó con machete o perros en cuyo caso también se tomó en cuenta, la alimentación de éstos, como otros gastos para la manutención de los mismos. También se tomaron en cuenta los gastos realizados para el mantenimiento de las armas de fuego (Ver anexo 5).

El beneficio se determinó mediante la siguiente fórmula* :

$$\mathbf{Q. \text{ obtenidos de producción} - Q. \text{ Costo} = \text{Beneficio o Utilidad}}$$

En donde **Q** son los quetzales invertidos (costo) u obtenidos durante la producción.

La cantidad en quetzales obtenida de la producción se determinó en el caso de las actividades agrícolas por medio de los kilogramos obtenidos mensualmente y el precio se estos se determinó en base al precio mensual por quintal en la región.

En el caso de la actividad cinegética, la cantidad en quetzales obtenida de la producción se determinó en base a los pesos promedio en kilogramos de cada especie cazada, tomados del banco de datos del Subprograma de Monitoreo de Cacería, del Programa de Investigación y Monitoreo de la Ecoregión Lachuá –PIMEL-, de la Universidad de San Carlos de Guatemala (2004). Se decidió tomar dichos promedios ya que los informantes no contaban con el equipo necesario para determinar el peso exacto de los animales que cazaron. Con los kilogramos obtenidos se procedió a determinar el monto mensual obtenido multiplicando los kilogramos de cada especie cazada por el precio por kilogramo de carne de cada una de ellas y sumando el total en quetzales obtenido.

6.3.3. Identificación y Descripción del Daño Causado a Cultivos de Maíz por Especies de Vertebrados Silvestres

Esta se realizó a través de la encuesta estructurada mensual anteriormente mencionada en donde se recopiló información sobre los vertebrados silvestres que los informantes lograron identificar que causaron daños en sus cultivos. Además se realizó trabajo de campo en donde primero se

* Método recomendado por el Lic. Rodrigo González (Com. Pers., 2002)

visitaron los cultivos de maíz de cada informante en cada comunidad del área de estudio para hacer un reconocimiento del área. Luego se realizaron inspecciones de campo durante los meses de junio, julio y Septiembre de la siguiente manera:

- Se muestrearon en cada cultivo 10 surcos en tres porciones de 10 metros cada una (30 porciones en total), lo que hizo un total de 300 m de surco por cultivo. Los surcos fueron escogidos de tal forma que quedaran equidistantes entre si, tratando de cubrir el cultivo de borde a borde. Las porciones de 10 m dentro del surco fueron repartidas de tal forma que una quedara al inicio del surco, otra al centro y otra al final de éste (ver anexo 6).
- Al localizar daños ocasionados por vertebrados, se recabó información para poder realizar una descripción de cada uno según el relato tradicional del informante por medio de entrevista abierta, así como el de la observación directa. Además, se realizó la documentación del daño localizado por medio de registro fotográfico y magnetofónico (ver anexo 6).

Con la información obtenida en las encuestas y la recabada en los cultivos se procedió a hacer la descripción integrada (información recabada y verificada en el campo) del daño por especie, como también se determinó la ocurrencia de las especies que visitaron los cultivos a través del tiempo. Esto último únicamente en base a la información recabada en las encuestas.

6.3.4. Integración Etnobiológica de las tres Actividades.

Esta se realizó tomando en cuenta los conocimientos actuales de los informantes sobre ritos y costumbres en torno a la realización de las actividades, para lo cual se recabó la información por medio de una encuesta estructurada que contenía preguntas acerca de cómo se realizan las actividades actualmente y la percepción de los informantes de éstas (ver anexo 7).

Con la información recabada se procedió a hacer una integración de los conocimientos actuales y la relación con los conocimientos tradicionales reportados en la literatura, así como la descripción de la percepción y conocimientos de los informantes.

Además se realizó una estratificación socioeconómica dentro de las comunidades en donde se clasificó a los informantes en tres categorías: Estrato acomodado, medio y bajo. Esta clasificación sirvió como parámetro comparativo en la calidad y cantidad de conocimientos que reportó cada informante y se realizó en base al Índice de Desarrollo¹. Dicho índice se calculó de la siguiente forma:

- ◆ Primero se realizó un cuadro conteniendo los siguientes aspectos: nivel educativo, el papel que representan en la comunidad, el tipo de vivienda, si poseen parcela, si cultivan cardamomo, si poseen ganado y el ingreso económico fijo. Cada informante fue evaluado en base a cada aspecto, y el criterio para determinar dicha evaluación fue la ponderación de estos en tres clasificaciones numéricas que fueron 1, 3 o 5, basadas en la clasificación cualitativa: poco, regular y alto respectivamente. En el caso en que el informante careciera de alguno de estos aspectos el valor asignado fue 0.
- ◆ Luego se procedió a calcular el índice de cada aspecto para cada informante mediante la siguiente fórmula:

$$I = \frac{V_x - V_{\text{MIN}}}{V_{\text{MÁX}} - V_{\text{MIN}}}$$

En donde V_x fue el valor asignado al aspecto a evaluar para el informante, V_{MIN} el valor más pequeño de dicho aspecto entre todos los informantes y $V_{\text{MÁX}}$ el valor numérico más grande.

¹ Fuente Sistema de Naciones Unidas en Guatemala, 2003.

- ◆ Con los datos obtenidos se procedió a calcular el promedio de todos los aspectos tomados en cuenta por informante para obtener el Índice de desarrollo (Ver Anexo 8).

6.3.5. Diseño Experimental:

6.3.5.1. Muestreo

El muestreo realizado fue no probabilístico, seleccionando como informantes a 5 pobladores de las tres comunidades.

6.3.5.2. Variables de Interés

❖ Variables Independientes

- ◆ El tiempo.

❖ Variables Dependientes

- ◆ Las actividades Maíz, Cardamomo y Cacería, Si hubo o no hubo actividad (cualitativa).
- ◆ La cantidad de productos obtenidos en cada actividad, como los kilogramos de maíz, cardamomo y carne cosechados (Cuantitativa).
- ◆ El esfuerzo realizado: consistente en 283.5 horas repartidas de la siguiente forma:
 - 1 entrevista mensual de 30 minutos por informante X 15 informantes X 9 meses = 67.5 horas.

- Visitas a los cultivos de 8 horas diarias X 3 días por comunidad X 3 comunidades X 3 meses = 216 horas

6.3.5.3. Análisis de Datos

6.3.5.3.1. Análisis Financiero de las Actividades Agrícolas (Maíz y Cardamomo) y Cinegética

En cada comunidad se realizó un análisis de costo-beneficio para cada actividad a través del tiempo (meses), tomando en cuenta dentro del costo el tiempo total empleado para realizar la actividad, la inversión monetaria total (semilla, jornales, ceremonias, abonos, armas, etc.); el beneficio fue determinado en base a los kilogramos obtenidos de cada actividad.

6.3.5.3.2. Caracterización de la Dinámica Estacional de las Actividades Agrícolas Fundamentales (Cardamomo y Maíz) y Cinegética

Con esto identificó la distribución y abundancia de las 3 actividades en cada comunidad, utilizando como elementos de caracterización para cada actividad el número kilogramos obtenidos, y si hubo o no actividad a través del tiempo (meses).

VII. RESULTADOS

Los resultados obtenidos están basados en el trabajo realizado durante el período comprendido entre el mes de junio de 2002 y el mes de febrero de 2003. Durante el mes de agosto, no fue posible registrar datos, por lo que no se puede afirmar con precisión qué ocurrió o cual fue el comportamiento de las actividades durante ese mes.

7.1. Caracterización de la Dinámica Estacional de las Actividades Agrícolas Fundamentales (cardamomo y maíz) y cinegética

7.1.1. SANTA LUCÍA

7.1.1.1. Maíz

- **Descripción de la Actividad**

El ciclo productivo del maíz (*lxim*), inició durante el mes de mayo y principios del mes de junio cuando finaliza el verano, en donde se realizó la siembra de la milpa grande (*K'atk'al*), para lo cual llevaron a cabo varias actividades: la primera de estas fue la medición (*B'isok*) en donde los informantes utilizaron un promedio de 0.66 hectáreas (Ver cuadro 1 de anexos: Datos generales de actividades realizadas en parcelas en el mes de junio de 2002). Luego se realizó la quema llamada también "El Fuego" (*k'atok*). Por último se realizó la siembra de la semilla (*Awk*). El día de la siembra de la semilla ninguno de los informantes reportó haber realizado ninguna comida especial para pedir por la buena cosecha, y tampoco realizaron ninguna ceremonia tanto ese día como en las actividades anteriores a la siembra. El grano utilizado fue el blanco, de las clases conocidas como Blanco, Alto y H3. Además de las clases utilizadas los informantes reportaron conocer otras clases de grano (ver cuadro 3 de anexos: Clases de Maíz Usadas y Conocidas). Durante los siguientes dos meses se dedicaron a la cuida (*Aq'ink*), que consiste en abonar, limpiar, fumigar los cultivos, dedicando un promedio aproximado de 2 días por semana para dichas

actividades (ver cuadro 4 de anexos: visita semanal a la milpa), las cuales se realizaron hasta el mes de septiembre en donde inició la cosecha (*Q'olok*).

Entre los meses de noviembre y diciembre se realizó la siembra de la milpa de verano o de segunda (*saq'iwaj*) en donde se llevaron a cabo las mismas prácticas que para la milpa grande con excepción del fuego. Esta siembra fue realizada por el 80% de los informantes, utilizando un promedio de 0.62 hectáreas (ver cuadro 2 de anexos: Datos Generales de Actividades realizadas en las parcelas en febrero de 2003). El día de la siembra únicamente un informante realizó comida tradicional pero no realizó alguna ceremonia, sólo una oración católica.

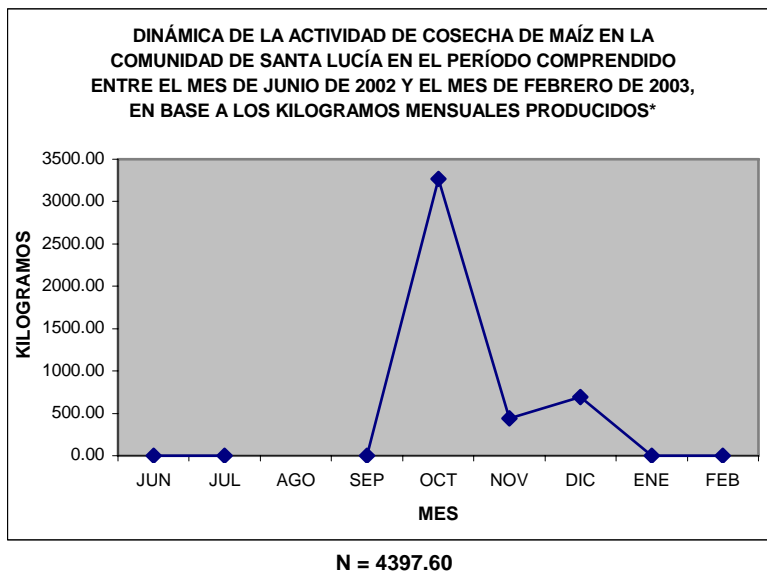
Luego al igual que para la siembra de la milpa grande los informantes se dedicaron a la cuida (*Aq'ink*), dedicando un promedio de 2 días por semana para realizar dichas actividades (ver cuadro 4 de anexos: visita semanal a la milpa).

- **Producción**

En la gráfica 1 de resultados se puede observar que durante el mes de junio no hubo cosecha que como se mencionó anteriormente es la época de siembra; el mes de julio presentó el mismo comportamiento debido a que las plantas de maíz estaban en fase de crecimiento. Durante septiembre todavía no hubo actividad de cosecha únicamente de cuida, ya que el maíz todavía no se encuentra listo para dicha actividad. Durante el mes de octubre inició la cosecha, y también en donde la producción se vio más pronunciada, habiéndose obtenido un total de 3,227 kilogramos (ver cuadro 5 de anexos: Kilogramos de Maíz, Cardamomo y Cacería obtenidos...).

Durante el mes de noviembre la producción se mantuvo pero registró un descenso grande, habiéndose producido un total de 436 kilogramos. El mes de diciembre mantuvo el mismo comportamiento que noviembre registrándose un leve ascenso en la producción con un total de 682 kilogramos. Los meses de enero y febrero no presentaron producción debido a que las plantas de la milpa de verano aún se encontraban en fase de crecimiento.

Gráfica No. 1:



* de una muestra de 5 informantes

7.1.1.2. Cardamomo

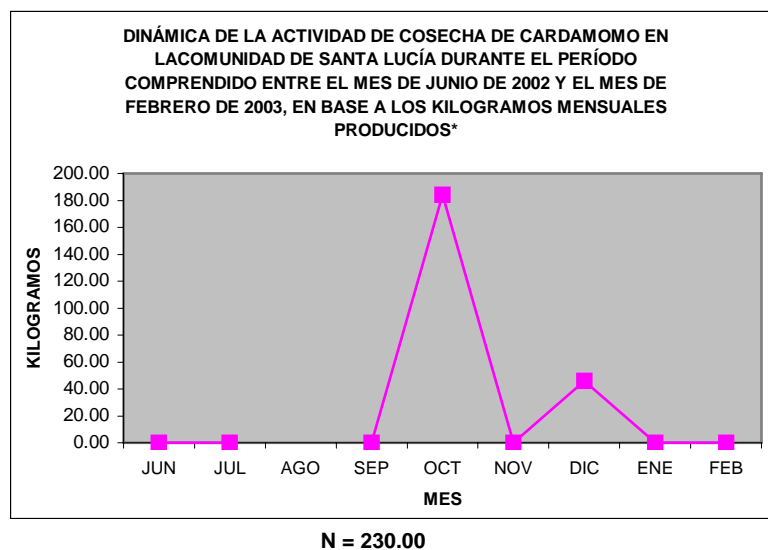
- **Descripción de la actividad**

En esta comunidad solamente el 40 por ciento de los informantes realizaron esta actividad, utilizando un área promedio de 0.66 hectáreas (ver cuadro 1 de anexos: Datos generales de actividades realizadas en las parcelas en el mes de junio de 2002). Estos reportaron que durante los meses de junio y julio no se realizó actividad de cosecha, sólo se realizó limpia del área cultivada (ver cuadro 8 en anexos: actividad mensual en el cultivo de cardamomo...). En el mes de Septiembre un informante reportó haber realizado la actividad de limpia y desombra, realizando en el mes de octubre nuevamente la limpia, pero en esta ocasión ya se realizó la actividad de corte. El mes de noviembre no presentó actividad alguna sino hasta diciembre en donde también se realizó actividad de limpia y corte. En los meses de enero y Febrero no se registró actividad alguna, habiendo reportado para el mes de febrero no estar utilizando más terreno de su parcela para dicha actividad (ver cuadro 2 de anexos: Datos generales de actividades realizadas en las parcelas en el mes de febrero de 2003). Ninguno de los informantes reportó utilizar algún agroquímico o realizar algún cuidado especial además del de la limpia a este cultivo.

- **Producción**

En la gráfica de resultados No. 2 se puede observar que durante los meses de junio, julio y septiembre no se realizó actividad de corte, únicamente actividad de limpia. En el mes de octubre inició el corte, siendo éste el mes más productivo con 181.8 Kilogramos. (ver cuadro 5 de anexos: Kilogramos de Maíz, Cardamomo y Carne obtenidos...). En noviembre no se registró actividad en este cultivo. Durante diciembre se realizó nuevamente limpia y corte pero a una menor escala que el mes de octubre habiéndose obtenido un total de 181.8 kilogramos. Durante los meses de enero y febrero no se registró actividad alguna.

Gráfica No. 2:



* de una muestra de 5 informantes

7.1.1.3. Actividad Cinegética

- **Descripción de la Actividad**

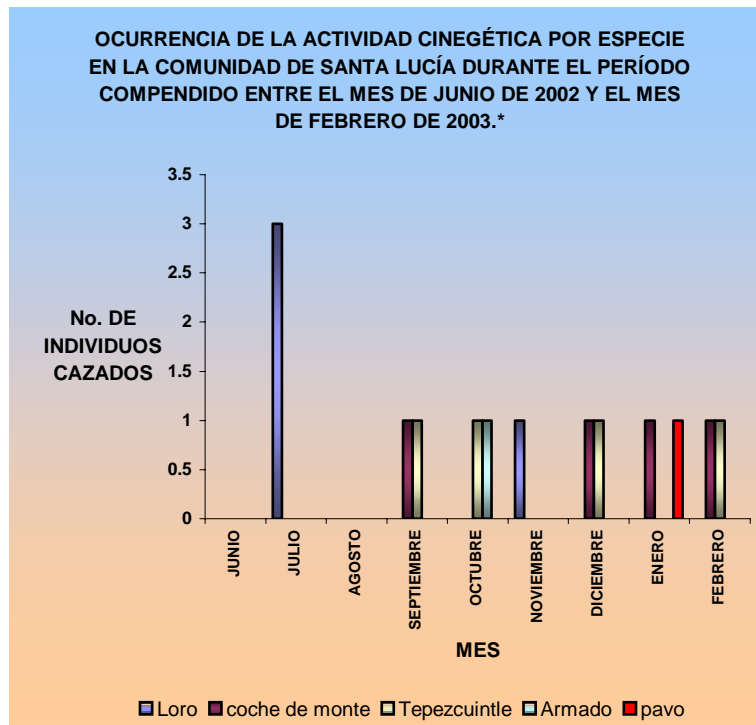
En esta comunidad realizan la actividad el 80 por ciento de los informantes (4), pero únicamente el 40 por ciento (2) la realiza con frecuencia. Ninguno reportó realizar alguna ceremonia previa al realizar la actividad.

En cuanto a los instrumentos utilizados para dicha actividad se registró que el más utilizado fue el rifle con un 86 por ciento. Los otros instrumentos utilizados a menor escala y en orden descendente fueron los perros y el machete (ver cuadro 1 de Resultados)

Cuadro No. 1: CANTIDAD DE INDIVIDUOS CAZADOS Y ARTE DE CAZA UTILIZADO EN LA ACTIVIDAD CINEGÉTICA POR ESPECIE EN LA COMUNIDAD DE SANTA LUCIA.

ESPECIE	No. INDIVIDUOS CAZADOS	ARTE DE CAZA Y No. DE VECES QUE SE REALIZÓ			
		Rifle	Perros + Machete	Perros	Machete
Loro	4	4	0	0	0
Coche de Monte	4	2	1		1
Tepezcuintle	4	4	0	0	0
Armadillo	1	1	0	0	0
Pavo	1	1	0	0	0
TOTAL	14	12	1	0	1

Gráfica No. 3:



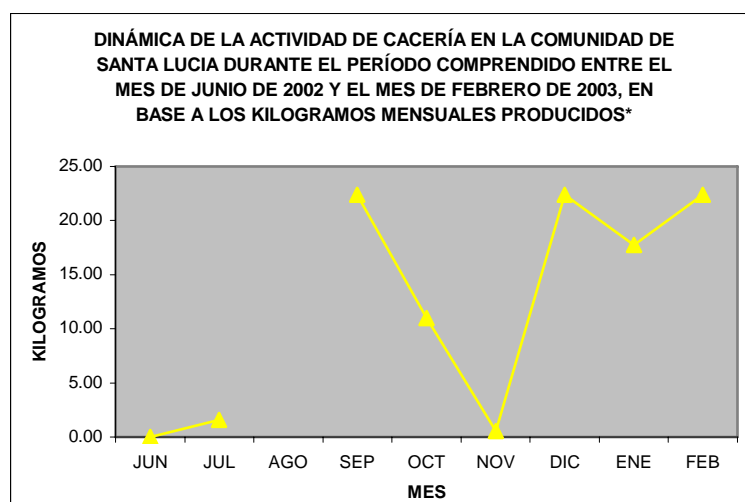
* de una muestra de 5 informantes

El número de especies cazadas en esta comunidad fue de 5. La ocurrencia con que estas especies fueron cazadas, fue variable en el tiempo (ver gráfica 3 de resultados). En cuanto al número de individuos por especie cazados se pudo registrar que las especies más presionadas fueron el coche de monte (*Tayassu tajacu*) con un 28.57 por ciento de los individuos cazados, de la misma forma fueron cazados el tepezcuintle (*Agouti paca*) y algunas especies de loros (*Amazona sp.*). Las otras especies cazadas fueron el pizote (*Nasua narica*) y el pavo (*Penélope purpurascens*) (ver cuadro 1 en resultados).

- **Beneficio**

La gráfica de resultados No. 4 muestra una estimación de los kilogramos obtenidos durante el período estudiado. En el mes de junio no se registró actividad de cosecha mientras que durante el mes de julio se registró actividad habiéndose obtenido un estimado de 1.56 kilogramos. El mes de septiembre presentó actividad significativa en donde se obtuvieron 22.41 kilogramos (ver cuadro 5 en anexos: Kilogramos de maíz, cardamomo y carne obtenidos...), luego se inició un descenso en la actividad durante el mes de octubre con un total de 11.02 kilogramos, hasta el mes de noviembre en donde la actividad fue tan baja que únicamente se obtuvieron 0.52 kilogramos.

Gráfica No. 4:



N = 98.08

* de una muestra de 5 informantes

En el mes de diciembre inició nuevamente la actividad de una forma pronunciada obteniéndose al igual que en el mes de septiembre un total de 22.41 kilogramos, manteniéndose la actividad en una escala similar durante el mes de enero con un total de 17.75 kilogramos, hasta el último mes de registro que fue febrero con un total de 22.41 kilogramos.

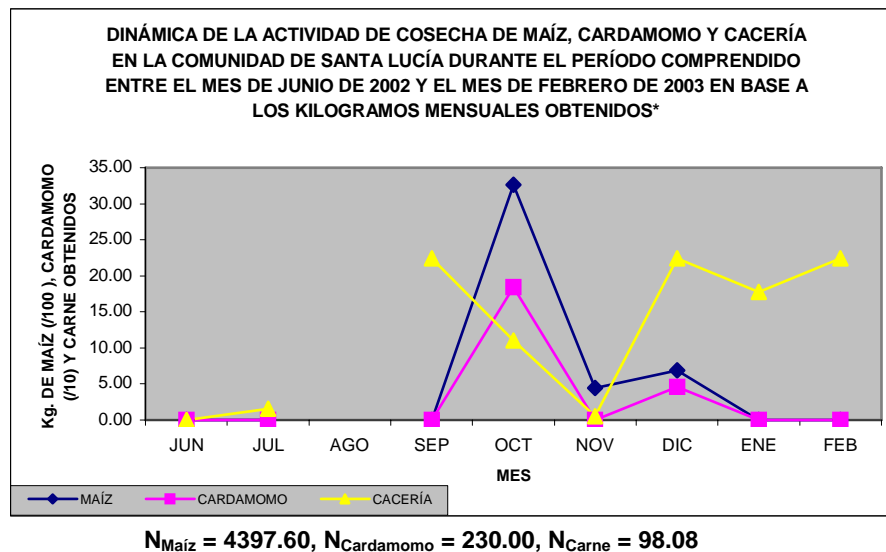
7.1.1.4. Interacción de la Tres Actividades

La gráfica No. 5 Muestra que durante el mes de junio no se presentó actividad de cosecha debido a que fue la época de siembra de la milpa alta. En el mes de julio se realizó únicamente la actividad cinegética, el maíz se encontraba en su fase de crecimiento y el cardamomo aún no presentaba frutos. Durante el mes de septiembre no se registró actividad de cosecha de maíz y cardamomo, mientras la actividad cinegética se incrementó considerablemente, debido a que las plantas de maíz ya presentaban frutos verdes, lo que atrae a varias especies tanto cinegéticas como de otro tipo a las parcelas. Los informantes en esta época se encontraban en la fase de cuida de los cultivos.

En el mes de octubre la actividad cinegética descendió y las actividades de cosecha de maíz y cardamomo iniciaron presentando su grado máximo de todo el período estudiado. Noviembre no registró actividad de cosecha de cardamomo, y la actividad cinegética se presentó a la escala más pequeña de todo el período estudiado (con excepción de junio en donde ésta fue nula); la actividad de cosecha de maíz también disminuyó considerablemente. Esto se debió a que en este mes se realizó la siembra de la milpa de verano.

En diciembre se reactivó la cacería al mismo nivel que durante el mes de septiembre, lo mismo ocurrió con el cardamomo pero a una escala muy pequeña. La cosecha de maíz aumentó muy poco en relación al mes de noviembre. En los meses de enero y febrero no se registraron actividades de cosecha de cardamomo y maíz, mientras la de cacería se mantuvo más o menos constante desde el mes de diciembre hasta febrero, que fue la época de crecimiento y cuida de la milpa de verano.

Gráfica No. 5:



* de una muestra de 5 informantes

7.1.2. SAN MARCOS

7.1.2.1. Maíz

- **Descripción de la Actividad**

En esta comunidad al igual que la de Santa Lucía, la mayoría de los informantes iniciaron el ciclo productivo de maíz (*Ixim*) durante el mes de mayo, realizando las mismas prácticas que anteceden a la siembra (*Awk*). Para esto los informantes utilizaron un promedio de 0.9 hectáreas (ver cuadro 1 de anexos: Datos Generales de Actividades realizadas en las parcelas en el mes de junio de 2002). El día de la siembra y en las prácticas anteriores a ésta, ninguno realizó alguna ceremonia o comida tradicional. El grano utilizado fue el de maíz blanco, de las clases conocidas como Blanco, Alto, Pintado, Mejorado, HB83, y HB85 (ver cuadro 3 de anexos: Clases de Maíz Usadas y Conocidas).

Durante los siguientes meses se dedicaron a la cuida (**Aq'ink**), dedicando a estas actividades un promedio de 2 días por semana (ver cuadro 4 de anexos: visita semanal a la milpa), hasta el mes de septiembre en donde inició la cosecha (**Q'olok**).

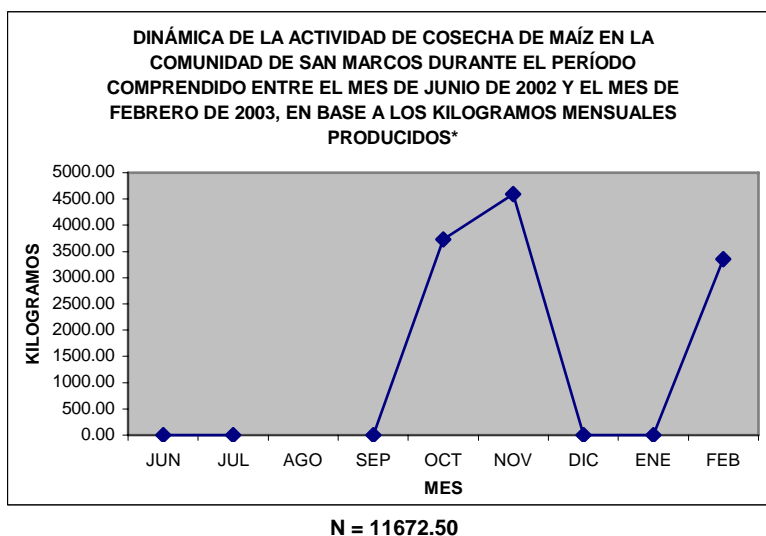
La actividad de la milpa de verano (**saq'iwaj**) se realizó durante los meses de Noviembre, diciembre y enero. Dicha actividad se llevó a cabo realizando las mismas prácticas que durante la actividad de la milpa grande también con la excepción del Fuego. Para esta actividad, los informantes utilizaron un promedio de 0.65 hectáreas (ver cuadro 2 de anexos: Datos Generales de actividades realizadas en las parcelas en el mes de Febrero de 2003) y ninguno reportó haber realizado alguna ceremonia o comida tradicional. Durante los siguientes meses realizaron las actividades de cuida (**Aq'ink**), dedicando igual que para la milpa grande un promedio de 1 día por semana (ver cuadro 4 de anexos: Visita semanal a la milpa). En esta comunidad algunos campesinos iniciaron la cosecha (**Q'olok**) durante e mes de febrero.

- **Producción**

En la gráfica 6 de resultados se puede observar que durante los meses de junio y julio no hubo cosecha debido a que como se mencionó anteriormente es la época de siembra y luego la fase crecimiento de las plantas de maíz. Durante septiembre todavía no hubo actividad de cosecha únicamente de cuida, ya que el maíz todavía no se encontraba listo para dicha actividad. Durante el mes de octubre inició la cosecha, habiéndose obtenido un total de 3726 kilogramos (ver cuadro 6 de anexos: Kilogramos de Maíz, Cardamomo y Carne obtenidos...).

Durante el mes de noviembre la producción llegó al punto máximo de producción de todo el período estudiado, habiéndose producido un total de 4588.50 kilogramos. Los meses de diciembre y enero no presentaron actividad de cosecha, debido a que las plantas de la siembra de milpa de verano aún se encontraban en la fase de crecimiento y sólo se registró actividad de cuida. En el mes de febrero inició nuevamente la actividad de cosecha, habiéndose obtenido un total de 3358 kilogramos.

Gráfica No. 6:



* de una muestra de 5 informantes

7.1.2.2. Cardamomo

- **Descripción de la Actividad**

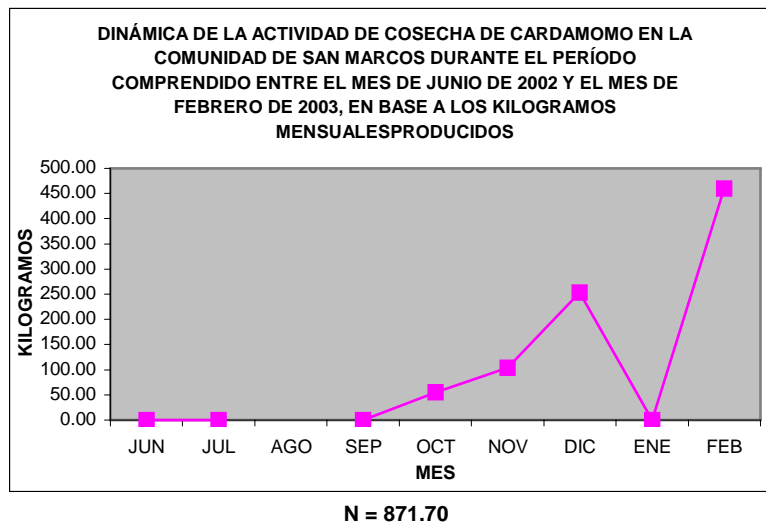
En el caso de esta comunidad, este cultivo fue realizado únicamente por uno de los informantes, utilizando un total de 0.88 hectáreas (ver cuadro 1 de anexos: Datos generales de actividades realizadas en las parcelas en junio de 2002). Dicho informante reportó que durante los meses de junio y julio no realizó actividad alguna (ver cuadro 8 de anexos: actividad mensual en el cultivo de cardamomo...), sino hasta el mes de septiembre en donde realizó una limpia del área cultivada. Durante el mes de Octubre inició la actividad de corte la cual se desarrolló hasta el mes de diciembre en donde también se realizó una limpia.

Durante el mes de enero no se registró actividad sino hasta el mes de febrero en donde la actividad de corte inició de nuevo. Es preciso agregar que durante el mes de febrero el informante reportó haber incrementado el área cultivada de 0.88 a 1.4 hectáreas, pero dicho incremento en el número de plantas de cardamomo no afectó la producción del período estudiado (ver cuadro 2 en anexos: Datos generales de actividades realizadas en las parcelas en febrero de 2003).

- **Producción**

En la gráfica de resultados No. 7 se puede observar que durante los meses de junio y julio no se realizó ninguna actividad de cosecha y tampoco de limpia del cultivo. Durante el mes de septiembre únicamente se registró actividad de limpia. En el mes de octubre inició el corte, habiéndose obtenido un total de 55.2 Kilogramos. (ver cuadro 6 de anexos: Kilogramos de Maíz, Cardamomo y Carne obtenidos...). En noviembre la actividad de cosecha presentó un leve ascenso habiéndose obtenido un total de 103.50 kilogramos. Durante diciembre se realizó nuevamente limpia y continuó la actividad de corte en forma ascendente, habiéndose obtenido un total de 253 kilogramos. En el mes de enero no se registró actividad alguna. Febrero registró nuevamente actividad de corte, alcanzando el punto máximo de producción de todo el período estudiado con un total de 460 kilogramos obtenidos.

Gráfica No. 7:



* de una muestra de 5 informantes

7.1.2.3. Actividad Cinagética

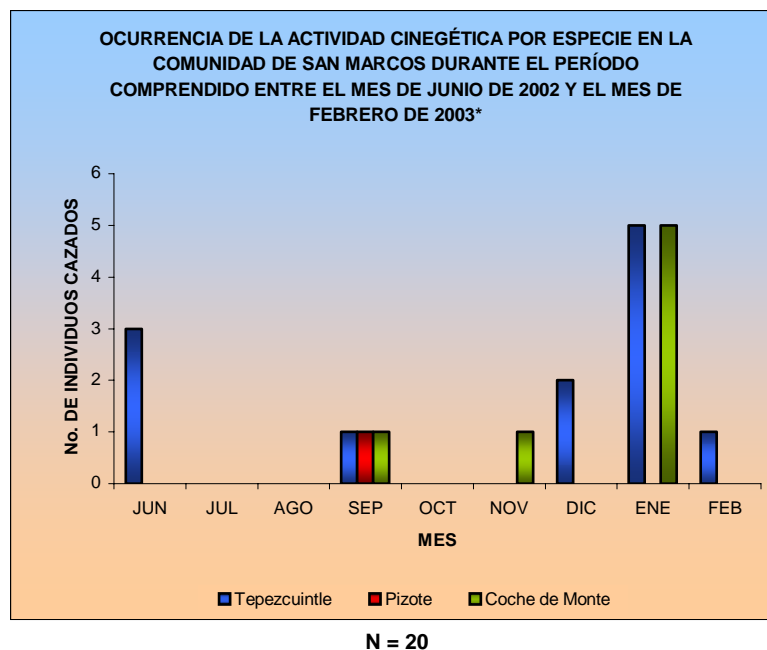
Esta actividad fue realizada por el 60 por ciento de los informantes (3), de los cuales ninguno realizó alguna ceremonia para dicha actividad.

En cuanto a los instrumentos utilizados para dicha actividad se registró que los más utilizados son la escopeta los perros y el machete con un 30 por ciento cada uno. También aparece como instrumento utilizado el rifle pero en un porcentaje muy bajo (5%) (ver cuadro 2 de Resultados).

Cuadro No. 2: CANTIDAD DE INDIVIDUOS CAZADOS Y ARTE DE CAZA UTILIZADO EN LA ACTIVIDAD CINEGÉTICA POR ESPECIE EN LA COMUNIDAD DE SAN MARCOS.

ESPECIE	No. INDIVIDUOS CAZADOS	ARTE DE CAZA Y No. DE VECES QUE SE REALIZÓ				
		Escopeta	Rifle	Perros + Machete	Perros	Machete
Tepezcuintle	12	0	0	0	6	6
Pizote	1	0	1	0	0	0
Coche de Monte	7	6	0	1	0	0
TOTAL	20	6	1	1	6	6

Gráfica No. 8:



* de una muestra de 5 informantes

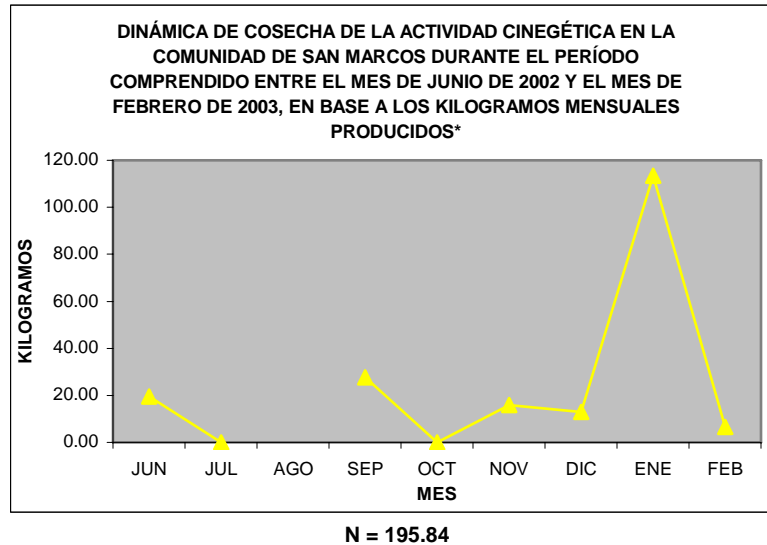
El número de especies cazadas en esta muestra fue el menor en comparación con las otras, siendo éste de 3 (ver cuadro 9 de anexos: Listado de especies cazadas). La ocurrencia con que

estas especies fueron cazadas, fue variable en el tiempo (ver gráfica 8 de Resultados) . En cuanto al número de individuos cazados se pudo registrar que la especie más presionada fue el Tepezcuintle (*Agouti paca*) que ocupó el 60 por ciento de los individuos cazados, seguida por el coche de monte (*Tayassu tajacu*) con un 35 por ciento. La otra especie cazada fue el pizote (*Nasua narica*) con un 5 por ciento(ver cuadro 2 en resultados).

- **Beneficio**

En la gráfica de resultados No. 9 se puede observar la cantidad estimada de kilogramos obtenidos en el período estudiado. Durante el mes de junio se obtuvo un total estimado de 19.44 kilogramos. En el mes de julio no se registró actividad sino hasta el mes de septiembre en donde nuevamente hubo actividad a una escala un poco mayor al mes de junio con un total de 27.63 kilogramos obtenidos (ver cuadro 6 en anexos: Kilogramos de maíz, cardamomo y carne obtenidos...).

Gráfica No. 9:



* de una muestra de 5 informantes

En el mes de octubre tampoco se registró actividad alguna, sino hasta el mes de noviembre en donde reinició la actividad a una escala similar a los meses anteriores habiéndose obtenido un total

de 15.93 kilogramos y se mantuvo de esta manera hasta el mes de diciembre en donde se obtuvieron 12.96 kilogramos.

Durante el mes de enero la actividad se incrementó considerablemente en comparación con los meses anteriores habiéndose obtenido un total estimado de 113.40 kilogramos. El mes de febrero presentó nuevamente un descenso considerable en la realización de la actividad con un total de 6.48 kilogramos obtenidos.

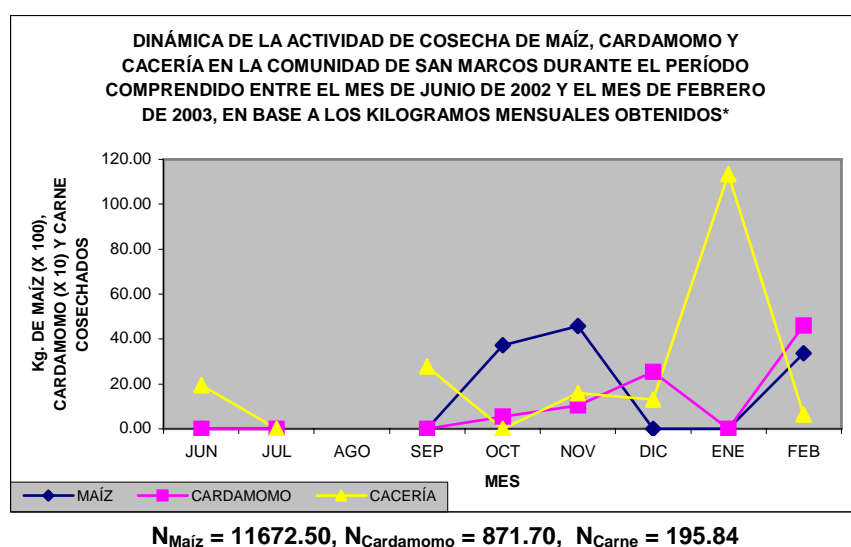
7.1.2.4. Interacción de la Tres Actividades

Como se observa en la gráfica No. 10 durante el mes de junio la única actividad que se realizó fue la cinegética debido a que en este mes aún se estaba realizando la siembra de la milpa grande. En el mes de julio ninguna de las actividades registró actividad cosecha sino hasta el mes de septiembre en donde la actividad cinegética nuevamente se registró a una escala similar al mes de junio, debido a que aún era la época de crecimiento de las plantas de maíz y el cardamomo aún se encontraba en flor, por lo que para estas actividades únicamente se estaba realizando la cuida. El mes de octubre registró actividad de cosecha de maíz y de cardamomo, éste último a muy baja escala, mientras que la actividad de cacería no se realizó. Durante el mes de noviembre la actividad de cosecha maíz se registró en su mayor grado, mientras la actividad de cardamomo presentó un leve ascenso en comparación al mes de octubre, la actividad de cacería reinició nuevamente pero a una escala menor que la registrada durante los meses anteriores.

El mes de diciembre ya no registró cosecha de maíz, debido a que a finales de noviembre e inicios de este mes se inició la siembra de la milpa de verano. Sin embargo, la actividad de cosecha de cardamomo se incrementó mientras la de cacería se mantuvo similar aunque un poco más baja que durante el mes de noviembre.

Enero no registró actividad de cosecha de maíz ni de cardamomo, ya que las plantas de dichos cultivos se encontraban en crecimiento o en flor respectivamente, mientras la actividad de cacería se incrementó considerablemente en comparación con los otros meses de actividad, alcanzando su punto máximo, por estar nuevamente en el período de cuida. En el mes de febrero reiniciaron las actividades de cosecha de maíz y cardamomo, mientras la de cacería descendió bruscamente a su nivel más bajo durante el período estudiado.

Gráfica No. 10:



* de una muestra de 5 informantes

7.1.3. SAN BENITO I

7.1.3.1. Maíz

- **Descripción de la Actividad**

Al igual que las dos comunidades mencionadas anteriormente, durante los meses de mayo y junio se inició el proceso del ciclo productivo de maíz (*Ixim*). Para la milpa grande (*K'atk'al*) los informantes utilizaron un promedio de 0.38 hectáreas (ver cuadro 1 de anexos: Datos generales de actividades realizadas en las parcelas en el mes de junio de 2002). El día de la siembra (*Awk*),

sólo el 60 por ciento (3) de los informantes realizó de manera sincrética el *Mayejak*, ceremonia que ellos no califican como tradicional, ya que únicamente le piden a Dios por medio de una oración católica por la cosecha. El grano utilizado fue el de maíz blanco, de las clases conocidas como Blanco, Pequeño, H3, HB81 y HB87 (ver cuadro 3 de anexos: Clases de maíz utilizadas y conocidas).

Durante los siguientes meses se dedicaron a las actividades de la cuida (*Aq'ink*), para lo cual dedicaron un promedio de 3 días a la semana (ver cuadro 4 de anexos: Visita semanal a la milpa), hasta el mes de octubre en donde inició la cosecha (*Q'olok*), la cual finalizó hasta el mes de enero. Durante los meses de Noviembre y Diciembre se realizó de la misma forma que en Santa Lucía y San Marcos la actividad de siembra de la milpa de verano (*saq'iwaj*), para lo cual los informantes utilizaron un promedio de 0.30 hectáreas (ver cuadro 2 de anexos: Datos generales de actividades realizadas en las parcelas en Febrero de 2003). El día de la siembra (*Awk*) el mismo 60 por ciento de los informantes realizaron el *Mayejac*. Los siguientes meses también fueron dedicados a las actividades de la cuida (*Aq'ink*), dedicando semanalmente al igual que durante la milpa grande un promedio de 3 días (ver cuadro 4 de anexos: Visita semanal a la milpa), hasta el mes de febrero, en donde se pudo registrar que algunos de los informantes ya habían iniciado la cosecha (*Q'olok*).

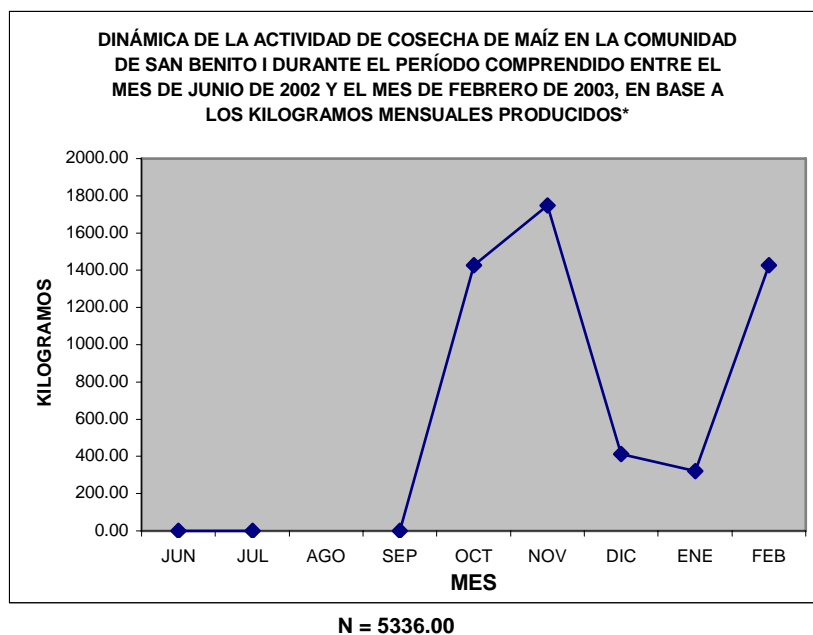
- **Producción**

En la gráfica 11 de resultados se puede observar que durante los meses de junio, julio y septiembre no hubo cosecha, debido a que como se mencionó anteriormente es la época de siembra, crecimiento de las plantas de maíz y actividad de cuida respectivamente. Durante el mes de octubre inició la cosecha, habiéndose obtenido un total de 1426 kilogramos (ver cuadro 7 de anexos: Kilogramos de Maíz, Cardamomo y Cacería obtenidos...).

Durante el mes de noviembre la producción se incrementó hasta su punto máximo de todo el período estudiado, habiéndose producido un total de 1748 kilogramos. El mes de diciembre presentó un descenso en la producción con un total de 414 kilogramos cosechados,

manteniéndose de la misma forma durante el mes de enero en donde se cosechó un total de 322 kilogramos. Durante el mes de enero la cosecha presentó un ascenso debido a haberse iniciado la cosecha de la milpa de verano, habiéndose obtenido un total de 1426 kilogramos.

Gráfica No. 11:



* de una muestra de 5 informantes

7.1.3.2. Cardamomo

- **Descripción de la Actividad**

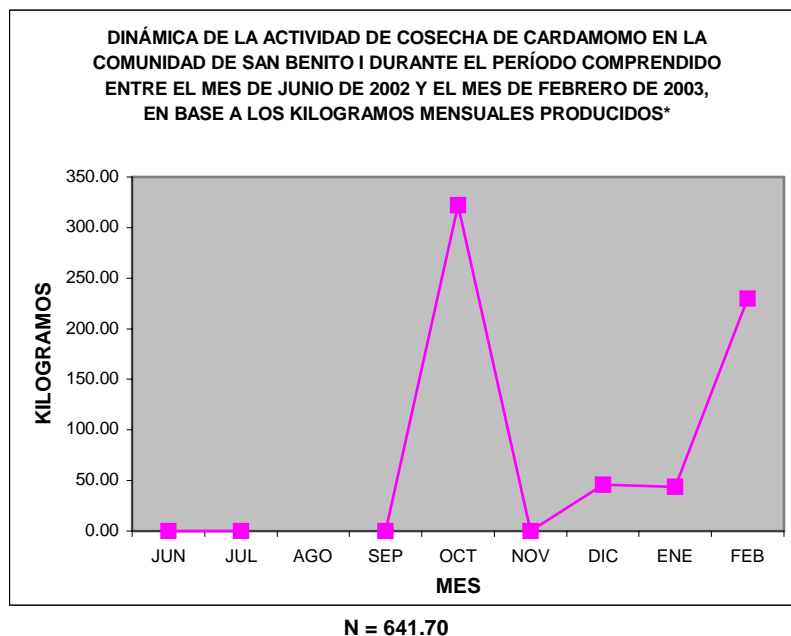
A diferencia de las dos comunidades anteriores, en ésta el 100 por ciento de los informantes (5) se dedican a ésta actividad, utilizando un promedio de 0.57 hectáreas (ver cuadro 1 de anexos: Datos generales de actividades realizadas en las parcelas en junio de 2002).

Durante el mes de junio el total de los informantes se dedicaron a cuidar y limpiar el área cultivada; en el mes de julio sólo el 60 por ciento de los informantes se dedicaron a limpiar el área (ver cuadro 8 en anexos: actividad mensual en el cultivo de cardamomo...), siguiendo con ésta práctica durante el mes de septiembre únicamente el 40 por ciento de los informantes de los cuales uno reportó

haber realizado la actividad de “botar” para realizar siembra. A partir del mes de octubre únicamente uno de los informantes inició la actividad de corte.

En el mes de noviembre uno de los informantes reportó haber realizado la actividad de limpia, pero ninguno reportó haber realizado cosecha alguna. Durante el mes de diciembre prosiguió la actividad de limpia y se inició nuevamente la actividad de corte, manteniéndose este patrón hasta el mes de enero. Durante el mes de febrero se realizó únicamente actividad de corte, la cual fue reportada por el 40 por ciento de los informantes. Al igual que en las dos comunidades anteriormente mencionadas, ninguno de los informantes reportó utilizar algún agroquímico o realizar algún cuidado especial además del de la limpia a este cultivo

Gráfica No. 12:



* de una muestra de 5 informantes

- **Producción**

En la gráfica No. 12 de resultados se puede observar que durante los meses de junio, julio y septiembre no se realizó actividad de corte, únicamente de limpia y cuida. Durante el mes de octubre inició la actividad de corte, habiéndose obtenido un total de 322 kilogramos, siendo éste el

mes más productivo del período estudiado (Ver cuadro No. 7 de anexos: Kilogramos de Maíz, Cardamomo y Carne obtenidos...). Durante el mes de noviembre no se registró actividad de corte, únicamente de limpia. En diciembre, se realizó actividad de limpia y nuevamente de corte obteniéndose un total de 46 kilogramos. El mes de enero presentó el mismo patrón de diciembre con un total de 43.70 kilogramos obtenidos. En el mes de febrero se realizó únicamente actividad de corte con un total de 230 kilogramos obtenidos.

7.1.3.3. Actividad Cinegética

En esta comunidad el 100 por ciento de los informantes (5) realizaron la actividad, de los cuales solo uno de los informantes (20 %) reportó realizar la ceremonia llamada *Mayejac* previo a realizar la actividad, también expresó que hay días especiales para ir a cazar como el sábado ya que es cuando hay mas tiempo, el único sábado que no se caza es el sábado de gloria.

En cuanto a los instrumentos utilizados para dicha actividad se registró que en esta comunidad sólo se utilizaron dos, siendo el más utilizado el rifle con un 95.45 por ciento, el otro recurso utilizado fueron los perros (ver cuadro 3 en resultados).

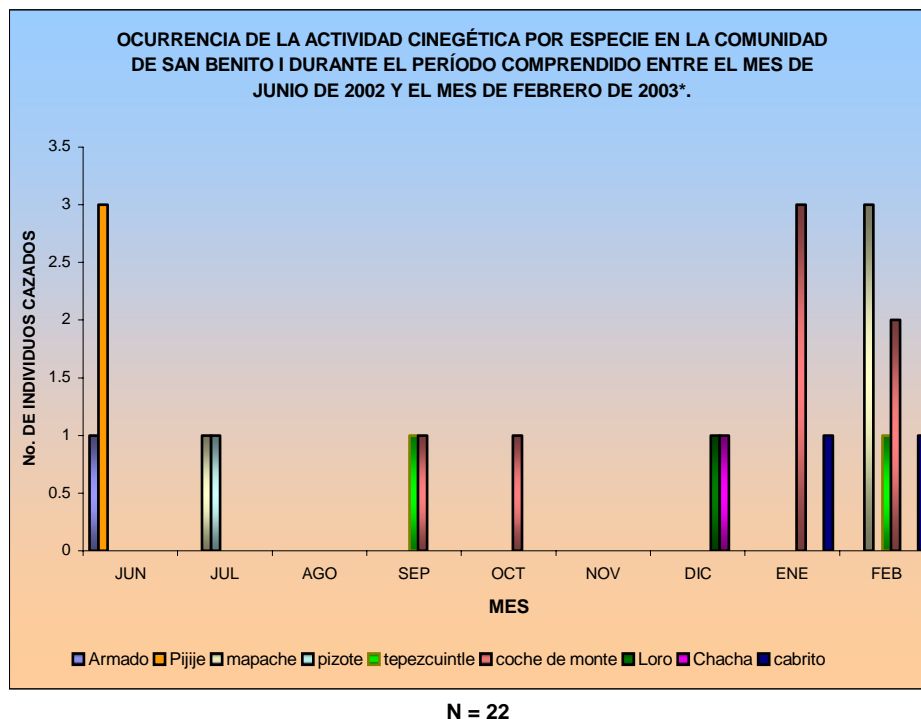
Cuadro No. 3: CANTIDAD DE INDIVIDUOS CAZADOS Y ARTE DE CAZA UTILIZADO EN LA ACTIVIDAD CINEGÉTICA POR ESPECIE EN LA COMUNIDAD DE SAN BENITO I.

ESPECIE	No. INDIVIDUOS CAZADOS	ARTE DE CAZA Y No. DE VECES QUE SE REALIZÓ	
		Rifle	Perros
Armado	1	1	0
Pijje	3	3	0
Mapache	4	4	0
Pizote	1	1	0
Tepezcuintle	2	2	0
Coche de Monte	7	6	1
Loro	1	1	0
Chacha	1	1	0
Cabruto	2	2	0
TOTAL	22	21	1

El número de especies cazadas en esta comunidad fue mayor que en las otras comunidades estudiadas con un total de 9 especies. La ocurrencia con que estas especies fueron cazadas, fue variable en el tiempo (ver gráfica 13 de Resultados). En cuanto al número de individuos cazados se pudo registrar que la especie más presionada fue el coche de monte (*Tayassu tajacu*) con un 32 por ciento de los individuos cazados, seguida por el mapache (*Procyon lotor*) con un 18 por ciento (ver cuadro 3 en resultados).

Las otras especies cazadas fueron en orden descendente el pijije (*Dendrocygna autumnalis*) con un 14%, tepezcuintle (*Agouti paca*) 9%, cabrito (*Masama americana*) 9%, y el pizote (*Nasua narica*), armado (*Dasypus novemcinctus*), loro (*Amazona sp*) y chacha (*Ortalis vetula*) representaron cada una un 4.5% del total de individuos cazados.

Gráfica No. 13:

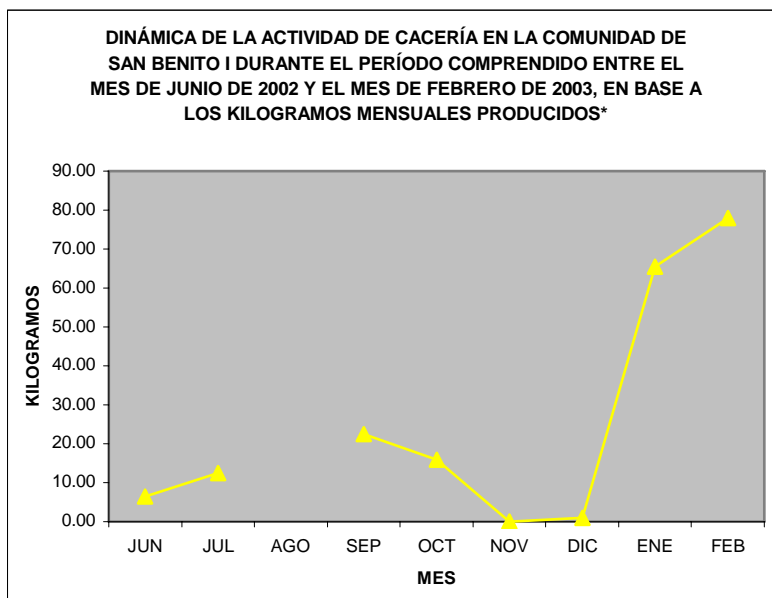


* de una muestra de 5 informantes

- **Producción**

En la Gráfica No. 14 se puede observar la estimación de los kilogramos obtenidos durante el período estudiado. Durante el mes de junio se realizó la actividad obteniéndose un total estimado de 6.43 kilogramos, el mes de julio presentó actividad un poco mayor que el mes de junio con un total de 12.49 kilogramos obtenidos; el mes de septiembre presentó una mayor actividad que los dos meses anteriores, habiéndose obtenido un total estimado de 22.41 kilogramos (ver cuadro 7 en anexos: Kilogramos de maíz, cardamomo y carne obtenidos...). La actividad inició un comportamiento descendente durante el mes de octubre con un estimado total de 15.93 kilogramos obtenidos. El mes de noviembre no registró actividad. Diciembre registró actividad poco significativa con un total de 0.98 kilogramos obtenidos. A partir del mes de enero la actividad se incrementó de manera considerable habiéndose obtenido un total de 65.52 kilogramos y continuó de manera ascendente durante el mes de febrero obteniéndose un total de 77.88 kilogramos.

Gráfica No. 14:



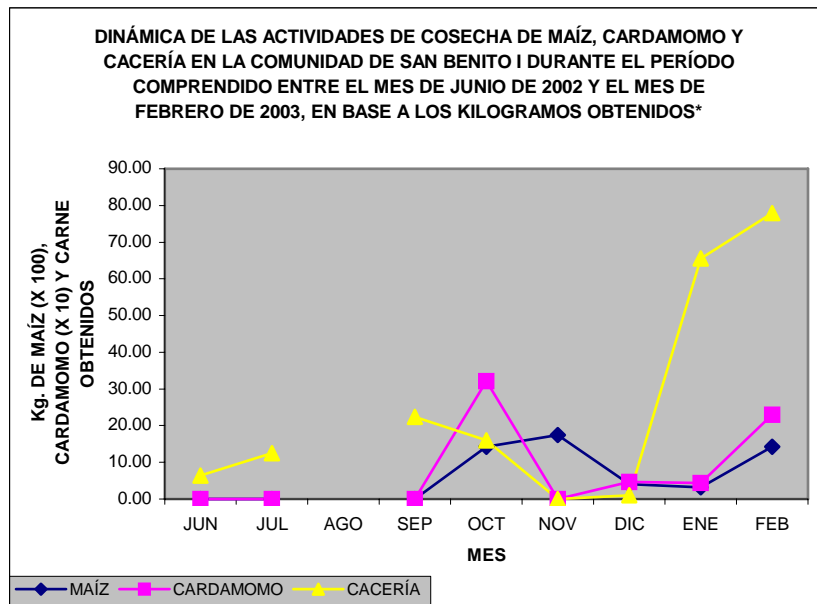
N = 201.64

* de una muestra de 5 informantes

7.1.3.4. Interacción de las Tres Actividades

La gráfica No. 15 muestra que la única actividad que se presentó durante los meses de junio y julio fue la cinegética, ya que en estos meses como en las otras comunidades se realizó la actividad de siembra de la milpa grande y luego la de cuida de los cultivos mientras éstos daban frutos. En el mes de septiembre se realizó actividad cinegética, mientras las actividades de cosecha de maíz y cardamomo aún no iniciaron, por estar todavía en la etapa de cuida. En octubre inició la cosecha de cardamomo y fue el mes de mayor cosecha de este cultivo durante el período estudiado; igualmente inició la cosecha de maíz, mientras que la actividad cinegética descendió en relación a los meses anteriores. Noviembre registró únicamente continuidad de cosecha de maíz siendo éste el mes de mayor cosecha en todo el período estudiado; mientras que las actividades de cosecha de cardamomo y la actividad cinegética no se realizaron. En este mes también se realizó la siembra de la milpa de verano.

Gráfica No.15:



$N_{\text{Maíz}} = 3924.26$, $N_{\text{Cardamomo}} = 641.70$, $N_{\text{Carne}} = 201.64$

* de una muestra de 5 informantes

Diciembre registró una baja en la cosecha de maíz, mientras que la cosecha de cardamomo reinició aunque a una baja escala; la actividad cinegética se registró pero a un nivel casi nulo. En el mes de enero las actividades de cosecha de maíz y cardamomo se mantuvieron más o menos constantes, mientras que la actividad cinegética se incrementó considerablemente. Todas las actividades se mantuvieron en un nivel ascendente durante el mes de febrero, siendo éste el mes de mayor actividad cinegética de todo el período estudiado.

7.1.4. DINÁMICA TOTAL DE MAÍZ, CARDAMOMO Y CACERÍA EN LAS COMUNIDADES DE SANTA LUCÍA, SAN MARCOS Y SAN BENITO I

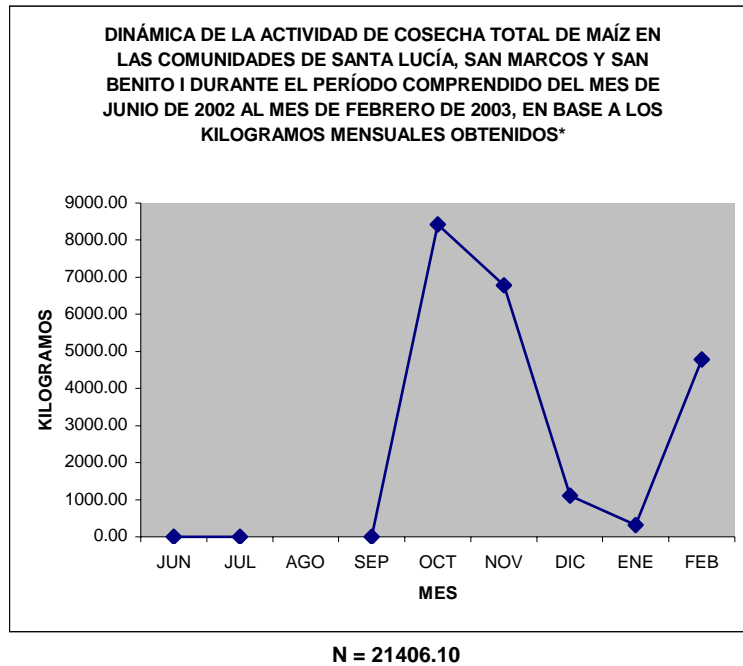
7.1.4.1. DESCRIPCIÓN GENERAL

a. Maíz

Durante los meses de mayo y junio se inició el proceso del ciclo productivo de maíz (*Ixim*). Dicho proceso inició con la siembra de la milpa grande (*K'atkál*), para lo cual se realizaron varias actividades previas: la primera fue la medición del terreno a sembrar (*B'isok*), luego se realizó la quema llamada también "El Fuego" (*K'atok*) y por último la siembra de la semilla (*Awk*).

Durante los siguientes meses se dedicaron a la cuida (*Aq'ink*), que consiste en abonar, limpiar y fumigar los cultivos hasta el mes de septiembre. En octubre inició la cosecha (*Q'olok*) y fue el mes de mayor actividad de cosecha para este cultivo obteniendo un total de 8418 kilogramos (ver cuadro 10 de anexos: Kilogramos totales de Maíz, Cardamomo y Carne obtenidos...). Luego la cosecha continuó de una forma descendente en los meses de noviembre y diciembre (ver Gráfica No. 16), meses en los cuales se realizó la siembra de la milpa de verano (*saq'iwaj*) y donde se llevaron a cabo las mismas prácticas que para la milpa grande con excepción del fuego. Sin embargo, noviembre fue el segundo mes con mayor actividad de cosecha del período estudiado con un total de 6778.10 kilogramos obtenidos.

Gráfica No. 16:



* de una muestra de 15 informantes

La cosecha en enero llegó casi a ser nula, pero no se detuvo en ningún momento debido a que algunos informantes hicieron cosechas parciales desde octubre hasta enero. Durante los siguientes meses (enero y febrero) se dedicaron nuevamente a la cuida de los cultivos (*Aq'ink*) en la mayoría de los casos, pero durante febrero ya hubo registro de algunos informantes cosechando el maíz de la milpa de verano y de una forma ascendente con un total de 4784 kilogramos obtenidos; dicha cosecha continúa durante el mes de marzo e inclusive durante el mes de abril, para el mes de mayo iniciar de nuevo el ciclo con la milpa grande (*K'atkál*).

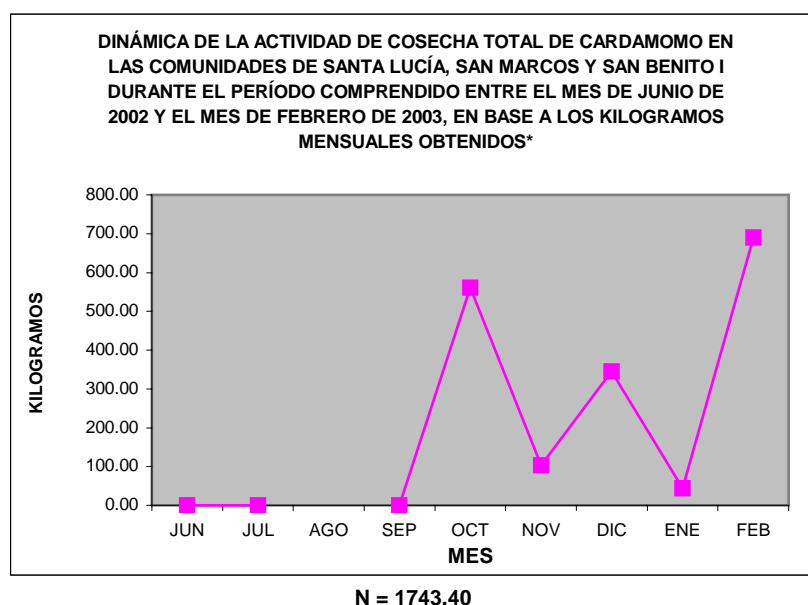
b. Cardamomo

Durante el mes de junio un 40 por ciento (6) del total de los informantes se dedicaron a la cuida y limpia del cultivo. Dichas actividades continuaron los siguientes meses en una escala descendente hasta el mes de octubre en donde inició la cosecha. Durante los meses de noviembre y diciembre,

se realizó cosecha únicamente en las comunidades de San Marcos y San Benito I, y en un bajo porcentaje (6.67% en noviembre y 13.33% en diciembre), realizando el resto de los informantes con poca frecuencia algunas limpieas del área cultivada.

En enero se realizó actividad de cosecha únicamente en la comunidad de San Benito I pero también en un bajo porcentaje del total de informantes (7% aproximado). El mes de febrero presentó un leve incremento en la actividad de cosecha en la comunidad de San Benito I (13% aproximado) y se reinició la actividad en la comunidad de San Marcos.

Gráfica No. 17:



* de un total de 15 informantes

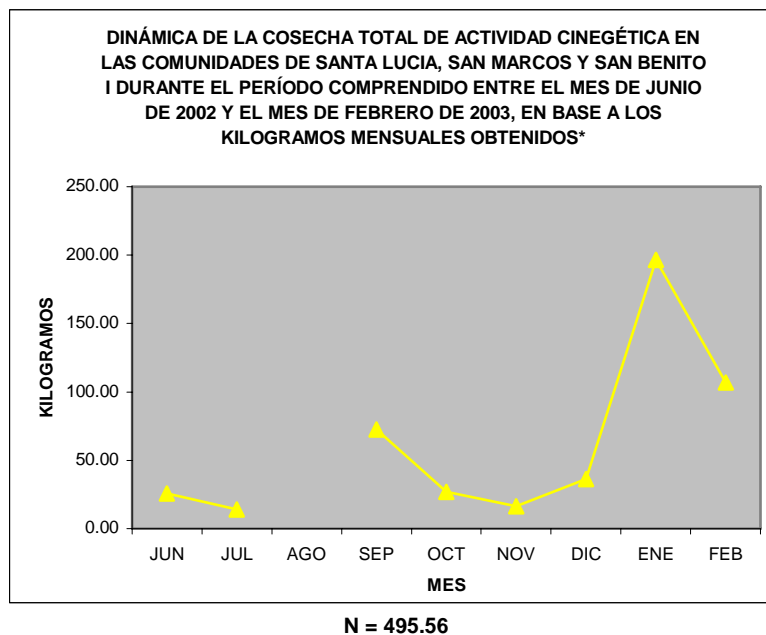
En cuanto a productividad (ver gráfica No. 17), los meses más productivos fueron octubre con un total de 561.20 kilogramos, diciembre con 345 kilogramos y febrero que fue el mes de mayor actividad de cosecha con un total de 690 kilogramos obtenidos (ver Cuadro No. 10 en anexos: Kilogramos totales de maíz, cardamomo y carne...).

c. *Actividad Cinegética*

En la gráfica No. 18 se puede observar que se realizó actividad de cosecha durante todos los meses estudiados. Durante los meses de septiembre, enero y febrero se llevó a cabo mayormente la actividad, siendo enero el mes más beneficiado con un total estimado de 196.67 kilogramos. Durante el mes de febrero se observó un descenso en la actividad, a pesar de eso se obtuvo un total estimado de 106.77 kilogramos, cantidad que superó a los 72.45 kilogramos obtenidos durante el mes de septiembre (ver cuadro No. 10 en anexos: Kilogramos totales de maíz, cardamomo y carne...).

En cuanto al arte de caza, el más utilizado fue el rifle con un 60.71 por ciento del total de veces que se realizó la actividad, seguido de los perros, la escopeta y el machete con un 12.50 por ciento cada uno. Por último se encontró la utilización de la escopeta se realizó únicamente en la comunidad de San Marcos en donde el rifle fue el menos utilizado, ya que los perros y el machete se utilizaron de igual forma que la escopeta.

Gráfica No. 18:



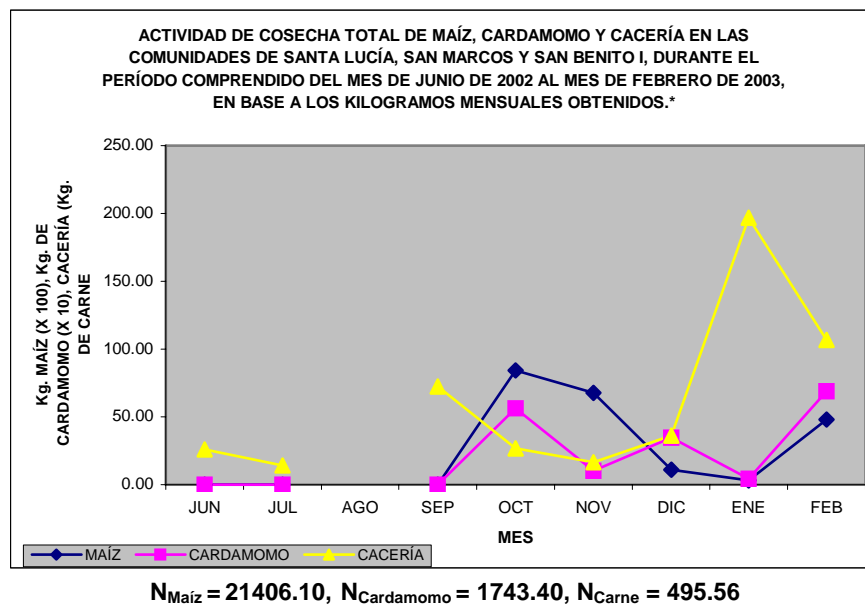
* de un total de 15 informantes

El número total de especies cazadas fue de 17 (ver cuadro No. 10 en anexos: Listado de Especies Cazadas) y el total de individuos cazados fue de 56, siendo las más presionadas el Coche de Monte (*Tayassu tajacu*) con un total de 17 individuos cazados que representa el 30.35 por ciento del total y el Tepezcuintle (*Agouti paca*) con 18 individuos cazados que representa un 32.14 por ciento del total.

7.1.4.2. Interacción de las Tres Actividades

Como se puede observar en la gráfica No. 19 durante los meses de junio y julio la única actividad que se realizó fue la cinegética debido a que esta fue la época de cultivo y cuida de los cultivos mientras crecen y dan frutos. Esta actividad se vio incrementada durante el mes de septiembre cuando la cuida es mayor en el cultivo de maíz. En octubre la actividad cinegética disminuyó e inició la actividad de cosecha de maíz y cardamomo. En noviembre la actividad de cosecha de cardamomo disminuyó, mientras la de maíz se mantuvo más o menos constante al igual que la cacería, realizándose a finales de este mes e inicios de diciembre la siembra de la milpa de verano.

Gráfica No. 19:

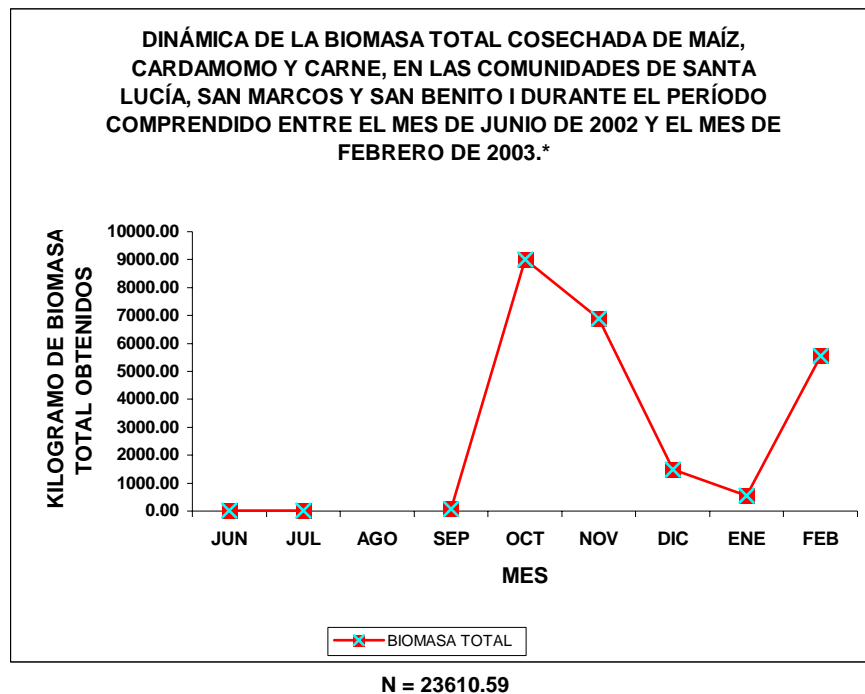


* de una muestra de 15 informantes

7.1.4.2. Dinámica de la Biomasa Total Cosechada

La gráfica No. 20 muestra que durante los meses de junio, julio y septiembre, no hubo mayor producción de biomasa en comparación con el mes de octubre que fue el mes más productivo con una biomasa total producida de 9006.71 kilogramos (ver cuadro No. 11 de Anexos).

Gráfica No. 20:



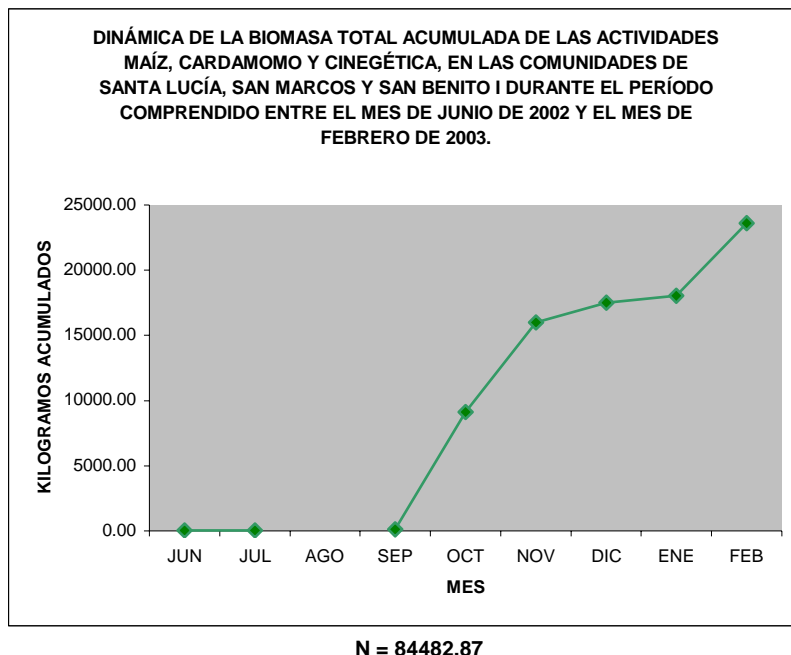
* de una muestra de 15 informantes

El segundo mes más productivo fue el mes de noviembre con una biomasa total de 6898.21 kilogramos cosechados. Durante el mes de diciembre la producción disminuyó significativamente en comparación a los meses de octubre y noviembre, siguiendo este patrón descendente durante el mes de enero. En febrero la cosecha inició de nuevo en una escala ascendente con un total de 5560.01 kilogramos cosechados.

7.1.2.3. Dinámica de la Biomasa Total Acumulada

La gráfica No. 21 muestra que la biomasa total acumulada de las cosechas durante los meses de junio, julio y septiembre fue poco significativa, con 26.80, 39.38 y 113.16 kilogramos acumulados respectivamente.

Gráfica No. 21:



* de una muestra de 15 informantes

Durante el mes de octubre la masa acumulada inició un incremento significativo con un total de 9119.87 kilogramos. Este comportamiento ascendente continuó durante el mes de noviembre con un total de 16018.08 kilogramos acumulados y presentó un leve incremento durante los meses de diciembre y enero, con un comportamiento menos pronunciado que los meses anteriores, por lo que la masa acumulada en estos dos últimos meses fue más o menos constante (Ver cuadro No. 11 en anexos). En el mes de febrero la biomasa acumulada aumentó nuevamente aunque no con la misma intensidad que durante los meses de octubre y noviembre con un total de 23610.59 kilogramos.

7.2. Análisis Financiero de Costo-Beneficio de las Actividades Maíz, Cardamomo y Cinegética

7.2.1. SANTA LUCÍA

7.2.1.1. Maíz

Durante la siembra de la milpa grande y los subsiguientes meses (junio a septiembre), los informantes únicamente realizaron inversión siendo el mayor desembolso durante los meses de mayo y junio, por los gastos de la siembra de la milpa grande, al igual que durante el mes de noviembre por realizarse la actividad de siembra de la milpa de verano. Durante el mes de octubre con el inicio de la cosecha de la milpa grande, se obtuvo un beneficio total de Q. 1,492.50, siendo éste el único mes con beneficio durante los dos períodos de siembra y cosecha durante este estudio (Ver cuadro No. 4 en resultados).

Cuadro No. 4: COSTO-BENEFICIO DE LA PRODUCCIÓN DE MAÍZ, EN LA COMUNIDAD DE SANTA LUCÍA DURANTE EL PERÍODO COMPRENDIDO ENTRE EL MES DE JUNIO DE 2002 Y EL MES DE FEBRERO DE 2003**.

MES	Q. PRODUCCIÓN	Q. COSTO	Q. BENEFICIO
JUNIO	0.00	6,929.00	-6,929.00
JULIO	0.00	2,945.00	-2,945.00
AGOSTO	ND*	ND*	ND*
SEPTIEMBRE	0.00	2,883.00	-2,883.00
OCTUBRE	2,130.00	637.50	1,492.50
NOVIEMBRE	240.00	5,245.80	-5,005.80
DICIEMBRE	600.00	2,457.00	-1,857.00
ENERO	0.00	2,513.00	-2,513.00
FEBRERO	0.00	2,451.00	-2,451.00
TOTAL	2,970.00	26,061.30	-23,091.30

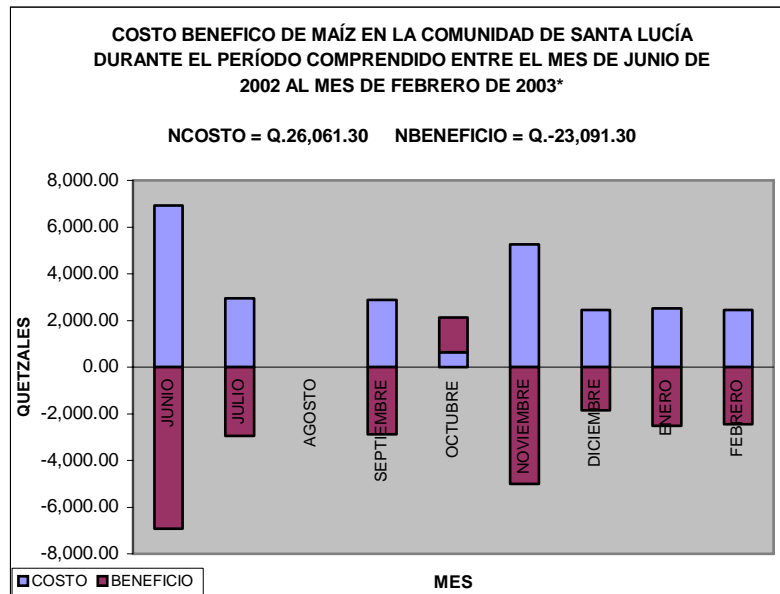
* ND = No hay datos

** De una muestra de 5 informantes

En la gráfica No.22 se puede observar que los informante nunca llegaron a recuperar los costos totales de la producción tanto de la milpa grande como de la milpa de verano, ya que el beneficio

en todos los meses estudiados fue negativo, con la única excepción del mes de octubre que como se describió anteriormente, se obtuvo un beneficio ganancia.

Gráfica No. 22:



* de una muestra de 5 informantes

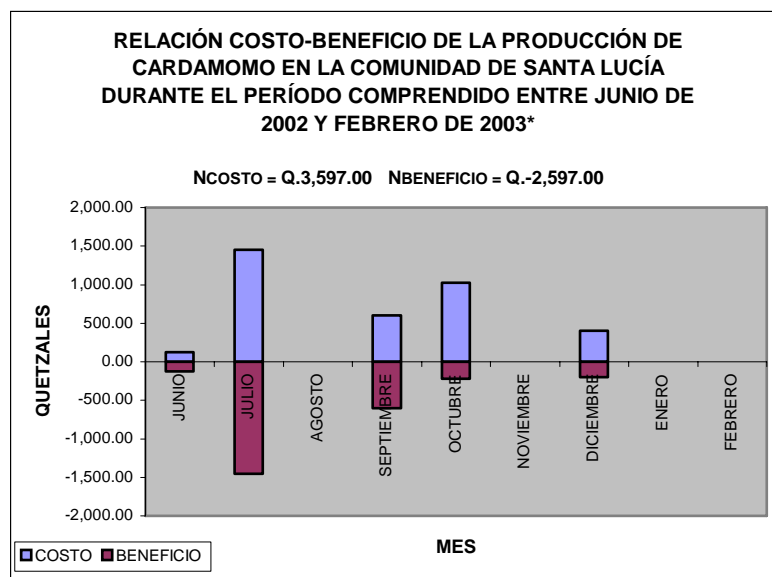
** Ncosto = Costo Total; Nbeneficio = beneficio total

7.2.1.2. Cardamomo

Este cultivo presentó distintas escalas de costo-beneficio durante los meses de junio, julio, septiembre, octubre y diciembre, siendo los tres primeros únicamente de mantenimiento, por lo que solo hubo inversión y no se percibió beneficio alguno. El mes de mayor inversión en todo el período estudiado fue entonces el de julio (ver cuadro No. 5 en resultados).

Como se puede observar en la gráfica No. 23, los informantes que realizaron dicha actividad nunca llegaron a recuperar la inversión realizada para la producción de ésta, pues no se obtuvo ningún beneficio durante todo el período estudiado.

Gráfica No. 23:



* de una muestra de 5 informantes

** Ncosto = Costo Total; Nbeneficio = beneficio total

Cuadro No. 5: COSTO-BENEFICIO DE LA PRODUCCIÓN DE CARDAMOMO, EN LA COMUNIDAD DE SANTA LUCÍA DURANTE EL PERÍODO COMPRENDIDO ENTRE EL MES DE JUNIO DE 2002 Y EL MES DE FEBRERO DE 2003**.

MES	Q. OBTENIDOS	Q. COSTO	Q. BENEFICIO
JUNIO	0.00	126.00	-126.00
JULIO	0.00	1,450.00	-1,450.00
AGOSTO	ND*	ND*	ND*
SEPTIEMBRE	0.00	600.00	-600.00
OCTUBRE	800.00	1,021.00	-221.00
NOVIEMBRE	0.00	0.00	0.00
DICIEMBRE	200.00	400.00	-200.00
ENERO	0.00	0.00	0.00
FEBRERO	0.00	0.00	0.00
TOTAL	1,000.00	3,597.00	-2,597.00

* ND = No hay datos

** de una muestra de 5 informantes

7.2.1.3. Actividad Cinegética

Para el análisis financiero de esta actividad se tomaron en cuenta únicamente las especies de mamíferos cazados ya que estos representaron el 96.14% del total de biomasa cazada. El

porcentaje restante (3.86 %) correspondió a especies de aves que por no ser comercializadas y por no representar un porcentaje significativo en la biomasa obtenida fueron excluidos del análisis.

Los meses de producción de biomasa a partir de esta actividad fueron septiembre, octubre, diciembre, enero y febrero, obteniéndose en todos un beneficio reembolsable mayor del 100 por ciento en relación al costo, siendo los meses de mayor beneficio septiembre con un total de 263.26 quetzales y febrero con 262.76 quetzales obtenidos (ver cuadro No. 6 en resultados).

Cuadro No. 6: COSTO-BENEFICIO DE LA ACTIVIDAD CINEGÉTICA, EN LA COMUNIDAD DE SANTA LUCÍA DURANTE EL PERÍODO COMPRENDIDO ENTRE EL MES DE JUNIO DE 2002 Y EL MES DE FEBRERO DE 2003**.

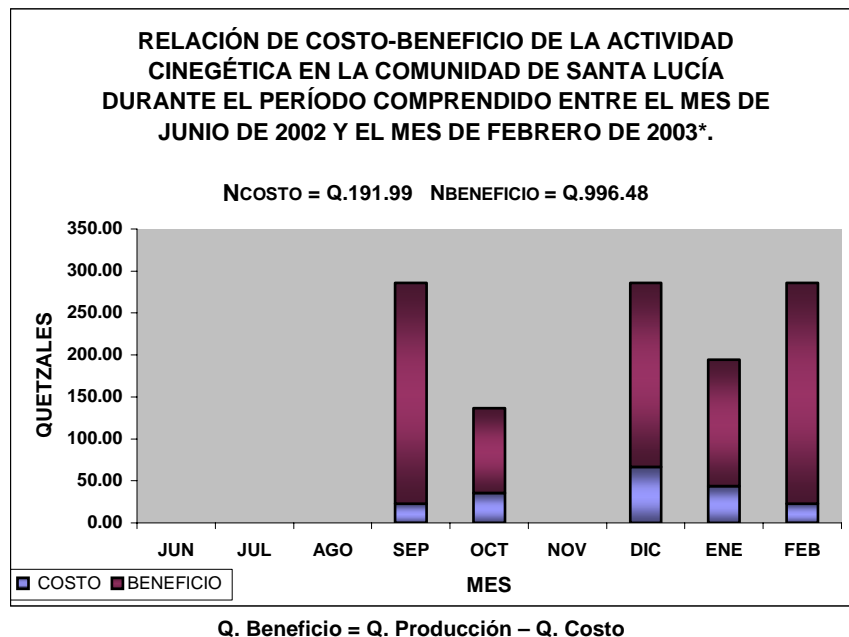
MES	Q. COSECHA	Q. COSTO	Q. BENEFICIO
Junio	0.00	0.00	0.00
Julio	0.00	0.00	0.00
Agosto	ND*	ND*	ND*
Septiembre	285.88	22.62	263.26
Octubre	136.64	35.50	101.14
Noviembre	0.00	0.00	0.00
Diciembre	285.88	66.75	219.13
Enero	194.19	44.00	150.19
Febrero	285.88	23.12	262.76
TOTAL	1188.47	191.99	996.48

* ND = No hay datos

** De una muestra de 5 informantes

En la gráfica No. 24 se puede observar que los momentos de mayor beneficio fueron durante los meses de septiembre, diciembre y febrero, teniendo éstos valores muy similares. Sin embargo si se hace la relación en base al costo se puede observar que solo septiembre y febrero presentaron un beneficio similar, siendo éste de un 1,063.84 por ciento y 1,036.50 por ciento mayor al costo respectivamente.

Gráfica No. 24:



* de una muestra de 5 informantes

** Ncosto = Costo Total; Nbeneficio = beneficio total

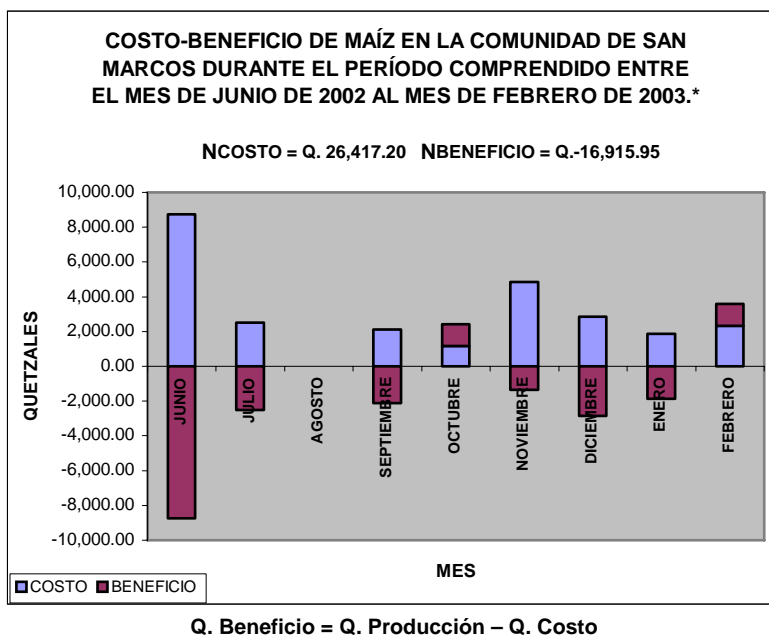
7.2.2. SAN MARCOS

7.2.2.1. Maíz

Como se puede observar en la Gráfica No. 25 la actividad económica de este cultivo se realizó durante todo el período estudiado. Los meses de mayor inversión fueron junio y noviembre, en donde no se obtuvo ningún beneficio por realizarse las siembras de la milpa grande y de verano respectivamente, principalmente en junio en donde el beneficio fue prácticamente nulo por no realizarse ninguna actividad de cosecha.

Los meses en donde se obtuvo beneficio económico fueron octubre cuando inició la cosecha de la milpa grande con un total Q. 1,250.00 y febrero en donde ya inició la cosecha de la milpa de verano con un total de Q. 1,257.00 (ver cuadro No. 7 en resultados) lo que indica que al igual que en la comunidad de Santa Lucía, los informantes nunca llegaron a recuperar la inversión realizada.

Gráfica No. 25:



* de una muestra de 5 informantes

** Ncosto = Costo Total; Nbeneficio = beneficio total

Cuadro No. 7: COSTO-BENEFICIO DE LA PRODUCCIÓN DE MAÍZ, EN LA COMUNIDAD DE SAN MARCOS DURANTE EL PERÍODO COMPRENDIDO ENTRE EL MES DE JUNIO DE 2002 Y EL MES DE FEBRERO DE 2003**.

MES	Q. PRODUCCIÓN	Q. COSTO	Q. BENEFICIO
JUNIO	0.00	8,733.00	-8,733.00
JULIO	0.00	2,517.00	-2,517.00
AGOSTO	ND*	ND*	ND*
SEPTIEMBRE	0.00	2,103.00	-2,103.00
OCTUBRE	2,430.00	1,180.00	1,250.00
NOVIEMBRE	3,491.25	4,841.20	-1,349.95
DICIEMBRE	0.00	2,859.00	-2,859.00
ENERO	0.00	1,861.00	-1,861.00
FEBRERO	3,580.00	2,323.00	1,257.00
TOTAL	9,501.25	26,417.20	-16,915.95

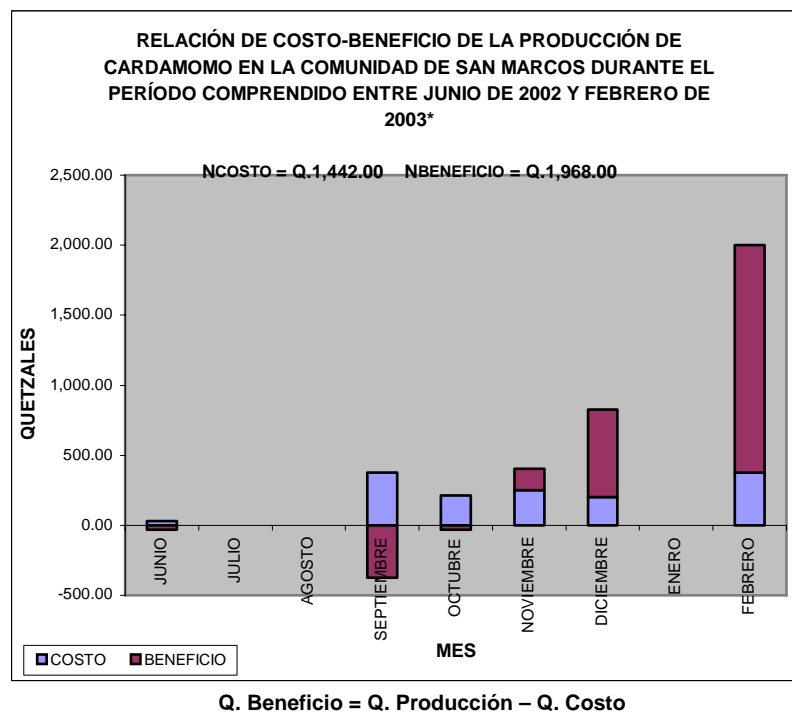
* ND = No hay datos

** De una muestra de 5 informantes

7.2.2.2. Cardamomo

La gráfica No. 26 muestra que la actividad económica de este cultivo fue mínima durante el mes de junio con una pequeña inversión, durante julio no se presentó ninguna actividad económica al igual que en julio. En septiembre la inversión fue mucho mayor en comparación al mes de junio.

Gráfica No 26:



* de una muestra de 5 informantes

** Ncosto = Costo Total; Nbeneficio = beneficio total

Durante octubre inició la cosecha pero no se obtuvo ningún beneficio de la actividad, cambiando esta tendencia durante los meses de noviembre y diciembre en donde el beneficio obtenido fue de 155.00 y 625.00 quetzales respectivamente. En enero no se realizó actividad alguna sino hasta febrero en donde nuevamente se realizó actividad de cosecha obteniéndose el mayor beneficio del período estudiado con un total de 1,625.00 quetzales (ver Cuadro No. 8 en resultados)

Cuadro No. 8: COSTO-BENEFICIO DE LA PRODUCCIÓN DE CARDAMOMO, EN LA COMUNIDAD DE SAN MARCOS DURANTE EL PERÍODO COMPRENDIDO ENTRE EL MES DE JUNIO DE 2002 Y EL MES DE FEBRERO DE 2003**.

MES	Q. OBTENIDOS	Q. COSTO	Q. BENEFICIO
JUNIO	0.00	31.00	-31.00
JULIO	0.00	0.00	0.00
AGOSTO	ND*	ND*	ND*
SEPTIEMBRE	0.00	375.00	-375.00
OCTUBRE	180.00	211.00	-31.00
NOVIEMBRE	405.00	250.00	155.00
DICIEMBRE	825.00	200.00	625.00
ENERO	0.00	0.00	0.00
FEBRERO	2,000.00	375.00	1,625.00
TOTAL	3,410.00	1,442.00	1,968.00

* ND = No hay datos

** de una muestra de 5 informantes

7.2.2.3. Actividad Cinegética

Los meses de cosecha de biomasa a partir de esta actividad fueron junio, septiembre, noviembre, diciembre, enero y febrero, obteniéndose un beneficio mayor del 100 por ciento en relación al costo con excepción de los meses de junio, diciembre y febrero. El mes con mayor actividad fue enero habiéndose obtenido un beneficio total de 1,177.49 quetzales (ver cuadro No. 9 en resultados)

Cuadro No. 9: COSTO-BENEFICIO DE LA ACTIVIDAD CINEGÉTICA, EN LA COMUNIDAD DE SAN MARCOS DURANTE EL PERÍODO COMPRENDIDO ENTRE EL MES DE JUNIO DE 2002 Y EL MES DE FEBRERO DE 2003**.

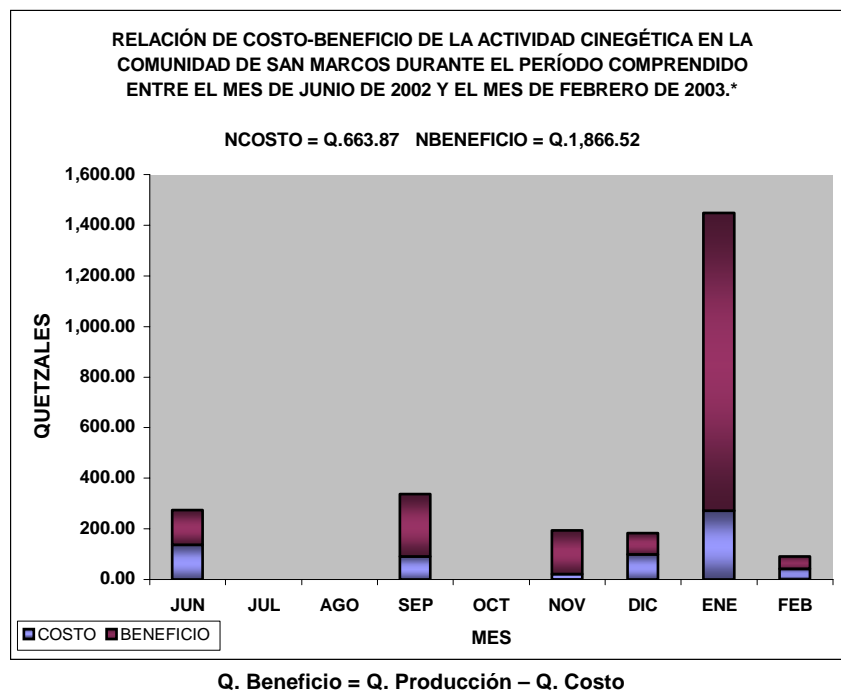
MES	Q. COSECHA	Q. COSTO	Q. BENEFICIO
Junio	275.08	138.00	137.08
Julio	0.00	0.00	0.00
Agosto	ND*	ND*	ND*
Septiembre	337.56	91.37	246.19
Octubre	0.00	0.00	0.00
Noviembre	194.19	20.50	173.69
Diciembre	183.38	100.00	83.38
Enero	1448.49	271.00	1,177.49
Febrero	91.69	43.00	48.69
TOTAL	2530.39	663.87	1,866.52

* ND = No hay datos

** de una muestra de 5 informantes

En la gráfica No. 27 se puede observar que los momentos en donde se obtuvo mayor beneficio fueron durante los meses de septiembre, noviembre y enero, con un porcentaje mayor al costo de 169.44, 747.27 y 334.50 respectivamente. Lo anterior indica que en relación al costo el mayor beneficio obtenido fue durante el mes noviembre.

Gráfica No. 27:



* de una muestra de 5 informantes

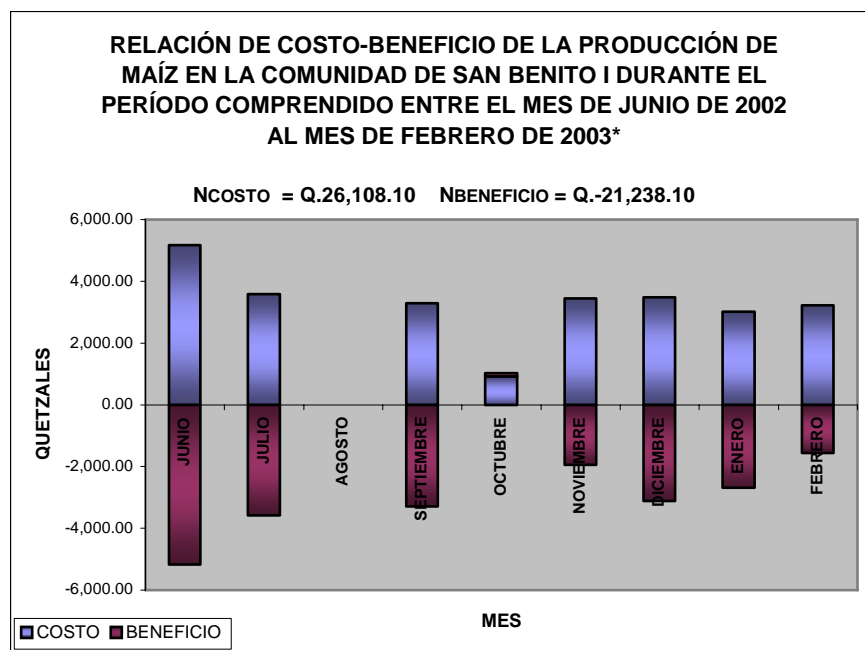
** Ncosto = Costo Total; Nbeneficio = beneficio total

7.2.3. SAN BENITO I

7.2.3.1. Maíz

Como se puede observar en la gráfica No. 28, no se presentó ningún beneficio económico durante los meses de junio, julio y septiembre, ya que la actividad económica se centró como en las otras dos comunidades en la preparación del cultivo.

Gráfica No. 28:



* de una muestra de 5 informantes

** Ncosto = Costo Total; Nbeneficio = beneficio total

Cuadro No. 10: COSTO-BENEFICIO DE LA PRODUCCIÓN DE MAÍZ, EN LA COMUNIDAD DE SAN BENITO I DURANTE EL PERÍODO COMPRENDIDO ENTRE EL MES DE JUNIO DE 2002 Y EL MES DE FEBRERO DE 2003**.

MES	Q. PRODUCCIÓN	Q. COSTO	Q. BENEFICIO
JUNIO	0.00	5,175.20	-5,175.20
JULIO	0.00	3,583.00	-3,583.00
AGOSTO	ND*	ND*	ND*
SEPTIEMBRE	0.00	3,292.00	-3,292.00
OCTUBRE	1,030.00	920.00	110.00
NOVIEMBRE	1,500.00	3,439.90	-1,939.90
DICIEMBRE	360.00	3,471.00	-3,111.00
ENERO	330.00	3,011.00	-2,681.00
FEBRERO	1,650.00	3,216.00	-1,566.00
TOTAL	4,870.00	26,108.10	-21,238.10

* ND = No hay datos

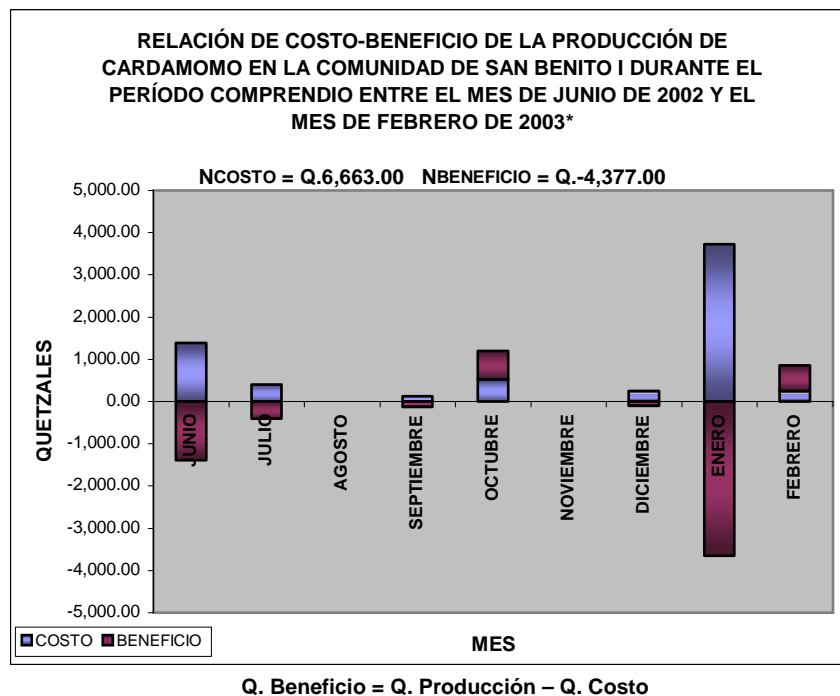
** De una muestra de 5 informantes

En el mes de octubre con el inicio de la cosecha de la milpa grande se percibió un beneficio que, aunque muy poco superó al costo, fue el único obtenido durante el período estudiado, con un total de 110.00 quetzales obtenidos (ver Cuadro No. 10 en resultados). Durante los siguientes meses no hubo beneficio de la actividad por lo que los datos presentan aunque a distinta escala, el mismo comportamiento que durante los meses en que no se realizó cosecha.

7.2.3.2. Cardamomo

En la gráfica No. 29 se puede observar que durante los meses de junio, julio y septiembre la actividad económica para este cultivo fue, como en las otras comunidades, únicamente de mantenimiento, por lo que no se percibió ningún beneficio.

Gráfica No. 29:



* de una muestra de 5 informantes

** Ncosto = Costo Total; Nbeneficio = beneficio total

Durante el mes de octubre inició la cosecha habiéndose obtenido un beneficio total de 675.00 quetzales, superando en más del 100 por ciento al costo realizado para la producción de ese mes. (ver Cuadro No. 11 en resultados). Durante los meses de diciembre y enero no hubo beneficio. En febrero se percibió de nuevo un beneficio que superó en más del 100 por ciento al costo de producción de ese mes con un total de 610.00 quetzales obtenidos.

Cuadro No. 11: COSTO-BENEFICIO DE LA PRODUCCIÓN DE CARDAMOMO, EN LA COMUNIDAD DE SAN BENITO I DURANTE EL PERÍODO COMPRENDIDO ENTRE EL MES DE JUNIO DE 2002 Y EL MES DE FEBRERO DE 2003**.

MES	Q. OBTENIDOS	Q. COSTO	Q. BENEFICIO
JUNIO	0.00	1,386.00	-1,386.00
JULIO	0.00	400.00	-400.00
AGOSTO	ND*	ND*	ND*
SEPTIEMBRE	0.00	125.00	-125.00
OCTUBRE	1,200.00	525.00	675.00
NOVIEMBRE	0.00	0.00	0.00
DICIEMBRE	150.00	252.00	-102.00
ENERO	76.00	3,725.00	-3,649.00
FEBRERO	860.00	250.00	610.00
TOTAL	2,286.00	6,663.00	-4,377.00

* ND = No hay datos

** de una muestra de 5 informantes

7.2.3.3. Actividad Cinegética

Al igual que en la comunidad de Santa Lucía para este análisis se tomaron en cuenta únicamente las especies de mamíferos cazados ya que representaron un total de 95.36% del total de Biomasa cazada, excluyendo de igual forma a las aves que representaron un 4.64% del total de biomasa obtenida.

Los meses de cosecha de biomasa a partir de esta actividad fueron junio, julio, septiembre, octubre, enero y febrero, obteniéndose en todos un beneficio mayor al costo, siendo los meses de

mayor beneficio enero con un total de 766.34 quetzales y febrero con 793.20 quetzales obtenidos (ver cuadro No. 12 en resultados).

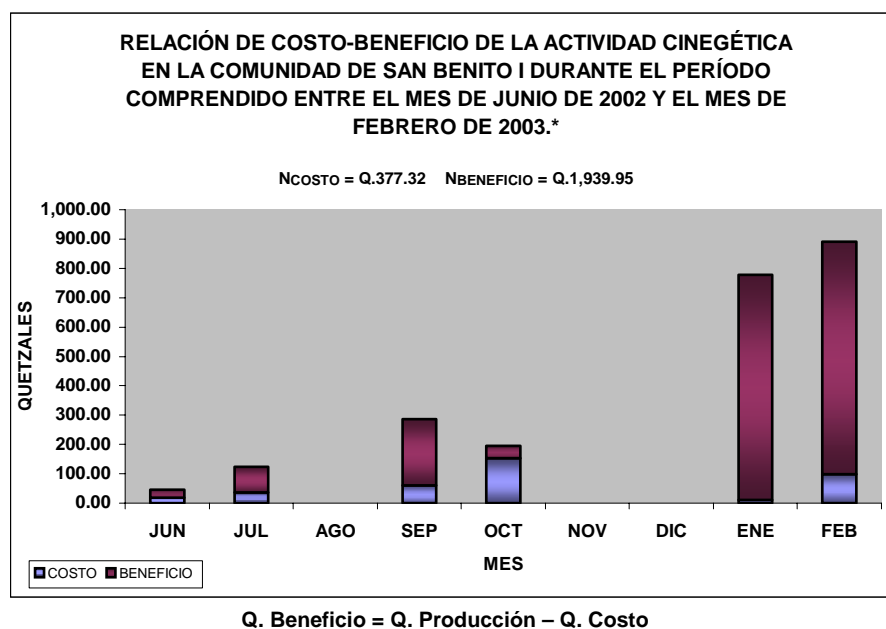
Cuadro No. 12: COSTO-BENEFICIO DE LA ACTIVIDAD CINEGÉTICA, EN LA COMUNIDAD DE SAN BENITO I DURANTE EL PERÍODO COMPRENDIDO ENTRE EL MES DE JUNIO DE 2002 Y EL MES DE FEBRERO DE 2003**.

MES	Q. COSECHA	Q. COSTO	Q. BENEFICIO
Junio	44.95	18.50	26.45
Julio	123.65	37.01	86.64
Agosto	ND*	ND*	ND*
Septiembre	285.88	60.25	225.63
Octubre	194.19	152.50	41.69
Noviembre	0.00	0.00	0.00
Diciembre	0.00	0.00	0.00
Enero	777.59	11.25	766.34
Febrero	891.01	97.81	793.20
TOTAL	2317.27	377.32	1,939.95

* ND = No hay datos

** De una muestra de 5 informantes

Gráfica No. 30:



* de una muestra de 5 informantes

** Ncosto = Costo Total; Nbeneficio = beneficio total

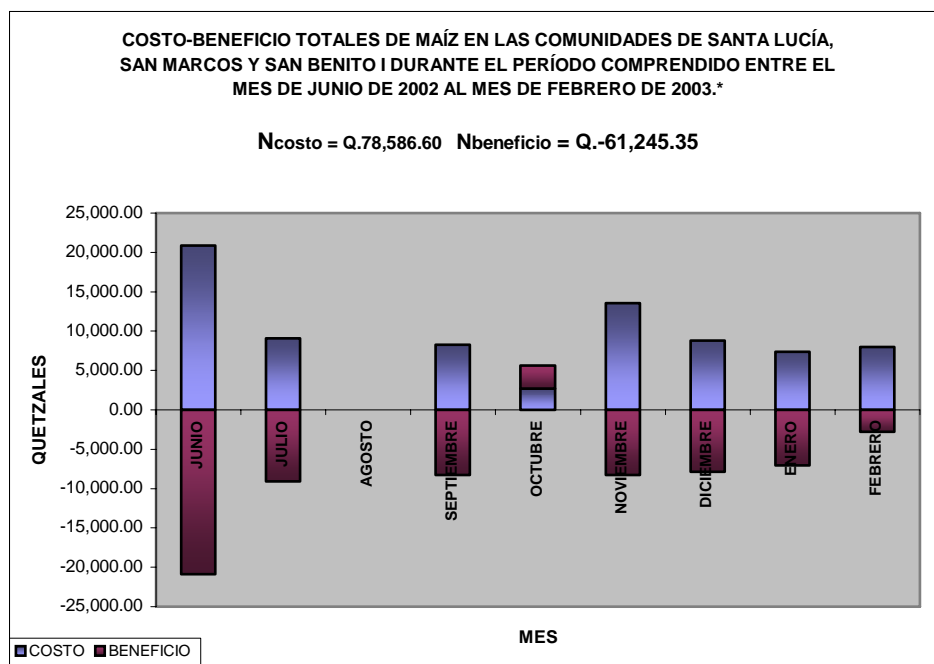
Como se puede observar en la gráfica No. 30 los momentos de mayor beneficio fueron durante los meses de septiembre, enero y febrero, teniendo los meses de enero y febrero valores muy similares. Sin embargo si se hace la relación en base al costo se puede observar que enero fue el que presentó mayor beneficio superando al costo en un 6711.91 por ciento, seguido por el mes de febrero con un 710.96 por ciento y el mes de septiembre con un 274.5 por ciento.

7.2.4. Análisis Financiero Total

7.2.4.1. MAÍZ

Como se puede observar en la gráfica No. 31, a nivel global durante los meses de junio, julio y septiembre los informantes realizaron únicamente inversión en lo que concierne a las actividades de siembra, fumigación y abonar (cuida), por lo que no se realizó ninguna actividad de cosecha.

Gráfica No. 31:



* de una muestra de 15 informantes

** Ncosto = Costo Total; Nbeneficio = beneficio total

Octubre que fue el único mes en donde se obtuvo un beneficio con un total de Q. 2852.50 (ver Cuadro No. 13 en resultados). Durante los siguientes meses no se obtuvo ningún beneficio.

Cuadro No. 13: COSTO-BENEFICIO TOTAL DE LA PRODUCCIÓN DE MAÍZ EN LAS COMUNIDADES DE SANTA LUCÍA, SAN MARCOS Y SAN BENITO I, DURANTE EL PERÍODO COMPRENDIDO ENTRE EL MES DE JUNIO DE 2002 Y EL MES DE FEBRERO DE 2003**.

MES	Q. PRODUCCIÓN TOTAL	Q. COSTO TOTAL	Q. BENEFICIO TOTAL
JUNIO	0.00	20,837.20	-20,837.20
JULIO	0.00	9,045.00	-9,045.00
AGOSTO	ND*	ND*	ND*
SEPTIEMBRE	0.00	8,278.00	-8,278.00
OCTUBRE	5,590.00	2,737.50	2,852.50
NOVIEMBRE	5,231.25	13,526.90	-8,295.65
DICIEMBRE	960.00	8,787.00	-7,827.00
ENERO	330.00	7,385.00	-7,055.00
FEBRERO	5,230.00	7,990.00	-2,760.00
TOTAL	17,341.25	78,586.60	-61,245.35

* ND = No hay datos

** de una muestra de 15 informantes

7.2.4.2. CARDAMOMO

En la gráfica No. 32 se puede observar que durante los meses de junio, julio y septiembre, los informantes realizaron únicamente inversión en el cultivo sin obtener beneficio alguno, ya que sólo se realizó actividad de cuida del cultivo (limpia) y no hubo actividad de cosecha. En octubre, con el inicio de la cosecha se obtuvo un beneficio que sobrepasó aunque no en una cantidad considerable a los costos. Noviembre y diciembre presentaron un patrón similar a octubre.

En enero a pesar de haberse realizado cosecha no se obtuvo ningún beneficio. El mes de febrero fue el más beneficioso durante el período estudiado habiéndose obtenido un beneficio total de 2235.00 quetzales, representando un 357.6 por ciento en relación al costo (ver Cuadro No. 14 en resultados).

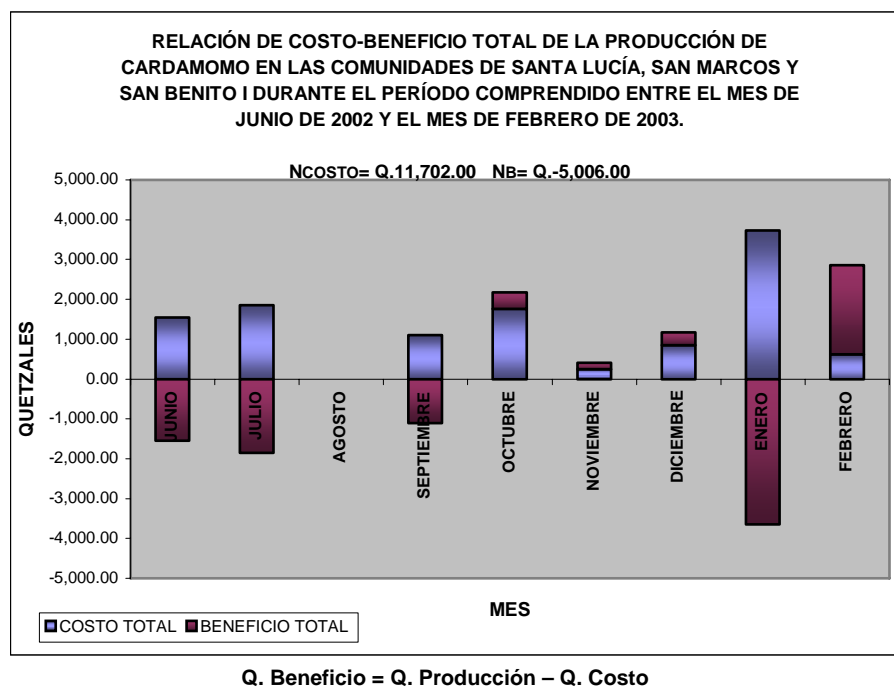
Cuadro No. 14: COSTO-BENEFICIO TOTAL DE LA PRODUCCIÓN DE CARDAMOMO EN LAS COMUNIDADES DE SANTA LUCÍA, SAN MARCOS Y SAN BENITO I DURANTE EL PERÍODO COMPRENDIDO ENTRE EL MES DE JUNIO DE 2002 Y EL MES DE FEBRERO DE 2003**.

MES	Q. PRODUCCIÓN TOTAL	Q. COSTO TOTAL	Q. BENEFICIO TOTAL
JUNIO	0.00	1,543.00	-1,543.00
JULIO	0.00	1,850.00	-1,850.00
AGOSTO	ND*	ND*	ND*
SEPTIEMBRE	0.00	1,100.00	-1,100.00
OCTUBRE	2,180.00	1,757.00	423.00
NOVIEMBRE	405.00	250.00	155.00
DICIEMBRE	1,175.00	852.00	323.00
ENERO	76.00	3,725.00	-3,649.00
FEBRERO	2,860.00	625.00	2,235.00
TOTAL	6,696.00	11,702.00	-5,006.00

* ND = No hay datos

** De una muestra de 15 informantes

Gráfica No. 32:*



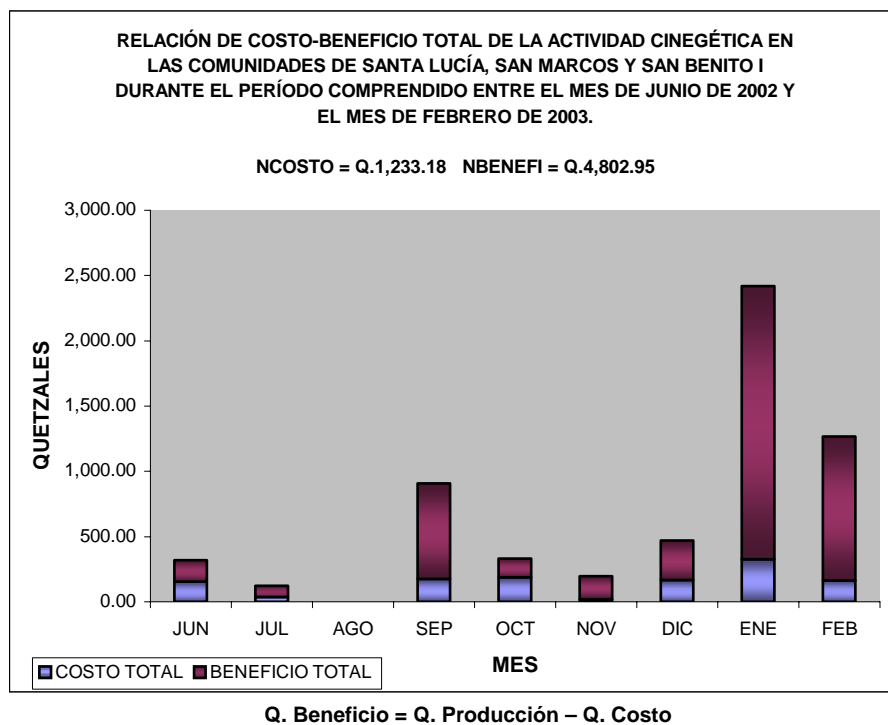
* de una muestra de 15 informantes

** Ncosto = Costo Total; Nbeneficio = beneficio total

7.2.4.3. ACTIVIDAD CINEGÉTICA

Como se puede observar en la gráfica No. 33 hubo actividad cosecha durante todos los meses estudiados, siendo los de mayor actividad septiembre con un beneficio total de 735.08 quetzales, enero con 2094.02 quetzales y febrero con 1104.65 (ver cuadro No. 15 en resultados)

Gráfica No. 33:*



* de una muestra de 15 informantes

** Ncosto = Costo Total; Nbeneficio = beneficio total

En cuanto al beneficio total obtenido en base al costo, en la mayoría de los meses estudiados el beneficio supero en más del 100 por ciento al costo, con la excepción del mes de octubre en donde el beneficio superó al costo en un 75.97 por ciento. El mes con más beneficio fue noviembre que superó en un 747.27 por ciento al costo, seguido por enero con 541.84 por ciento y febrero con 573.85 por ciento.

Cuadro No. 15: COSTO-BENEFICIO DE LA ACTIVIDAD CINEGÉTICA EN LAS COMUNIDADES DE SANTA LUCÍA, SAN MARCOS Y SAN BENITO I DURANTE EL PERÍODO COMPRENDIDO ENTRE EL MES DE JUNIO DE 2002 Y EL MES DE FEBRERO DE 2003**.

MES	Q. COSECHA TOTAL	Q. COSTO TOTAL	Q. BENEFICIO TOTAL
JUN	320.03	156.50	163.53
JUL	123.65	37.01	86.64
AGO	ND*	ND*	ND*
SEP	909.32	174.24	735.08
OCT	330.83	188.00	142.83
NOV	194.19	20.50	173.69
DIC	469.26	166.75	302.51
ENE	2420.27	326.25	2,094.02
FEB	1268.58	163.93	1,104.65
TOTAL	6036.13	1,233.18	4,802.95

* ND = No hay datos

** de una muestra de 15 informantes

7.3. Identificación y Descripción del Daño Causado por Especies de Vertebrados Silvestres

En las tres comunidades estudiadas se reportaron 9 especies causantes de daño a los cultivos de maíz. Dichas especies se presentan en el cuadro No. 16 en resultados

Cuadro No. 16: ESPECIES DE VERTEBRADOS SILVESTRES QUE CAUSAN DAÑOS EN CULTIVOS DE MAÍZ

MAMÍFEROS

Nombre Común	Nombre Q'eqchi'	Nombre Científico
Ardilla	Kuk	<i>Scyurus aureogaster</i>
Coche de monte	Quiche' aaq	<i>Tayassu tajacu</i>
Mapache	Ow	<i>Procyon lotor</i>
Pizote	Sis	<i>Nasua narica</i>
Ratón	SI*	SI*
Tepezcuintle	Halaw	<i>Agouti paca</i>

*SI = Sin Identificar

AVES

Nombre Común	Nombre Q'eqchi'	Nombre Científico
Perico o loro	SI*	<i>Amazona sp.</i>
Chiwán	SI*	SI*
Pájaro	SI*	SI*

*SI = Sin Identificar

La ocurrencia de la visita de estas especies a los cultivos fue distinta para cada comunidad a través del tiempo como a continuación se describe:

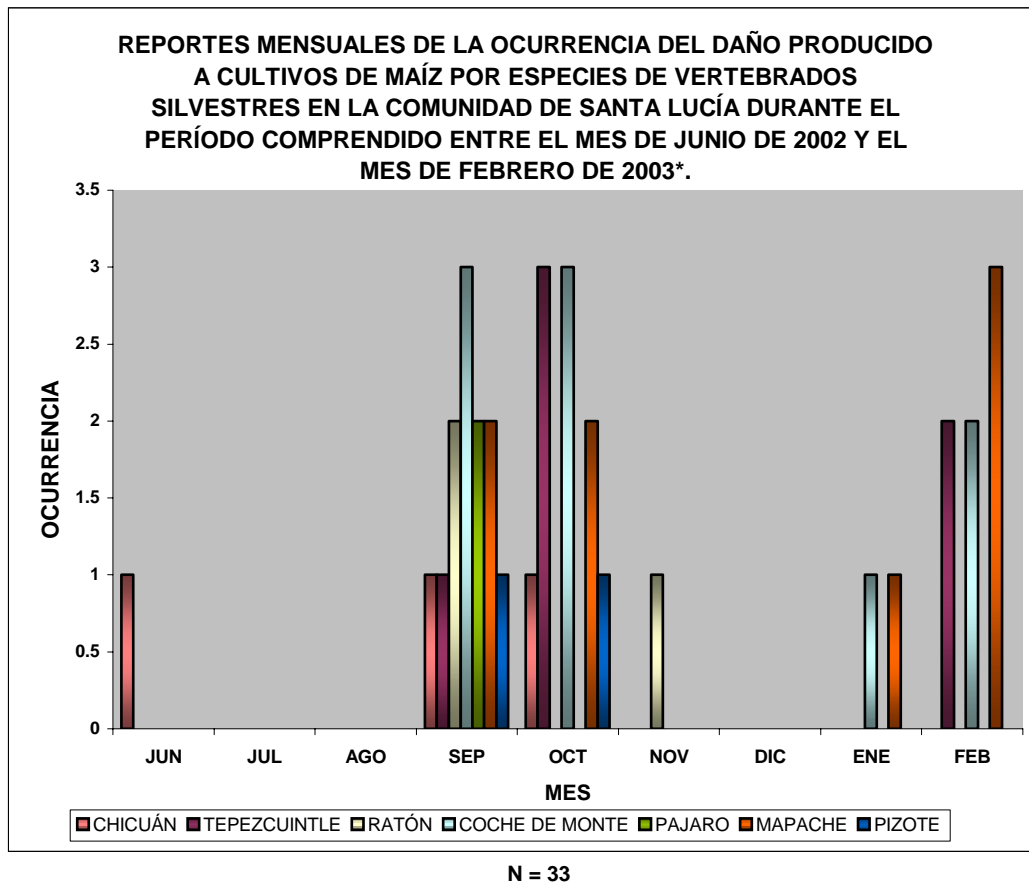
7.3.1. SANTA LUCÍA

Esta comunidad reportó 7 de las 9 especies reportadas en las tres comunidades. Dichas especies aparecen en el cuadro No. 13 de anexos y la ocurrencia fue determinada como el número de veces que cada informante reportó la presencia de estas especies en su cultivo.

En la gráfica No. 34 se puede observar que los vertebrados visitaron con mayor frecuencia los cultivos de maíz durante los meses de septiembre, octubre y febrero, que son los meses en donde ya se encuentran las mazorcas maduras en la milpa grande y la de verano respectivamente. Los meses de junio, noviembre y enero reportaron especies que visitan a los cultivos para comer las semillas después de la siembra.

En cuanto a las especies reportadas, la más frecuente fue el Coche de Monte (*Tayasu tajacu*), seguida por el Mapache (*Procyon lotor*) y el Tepezcuintle (*Agouti paca*) (Ver cuadro No. 12 de anexos).

Gráfica No. 34:



*de una muestra de 5 informantes

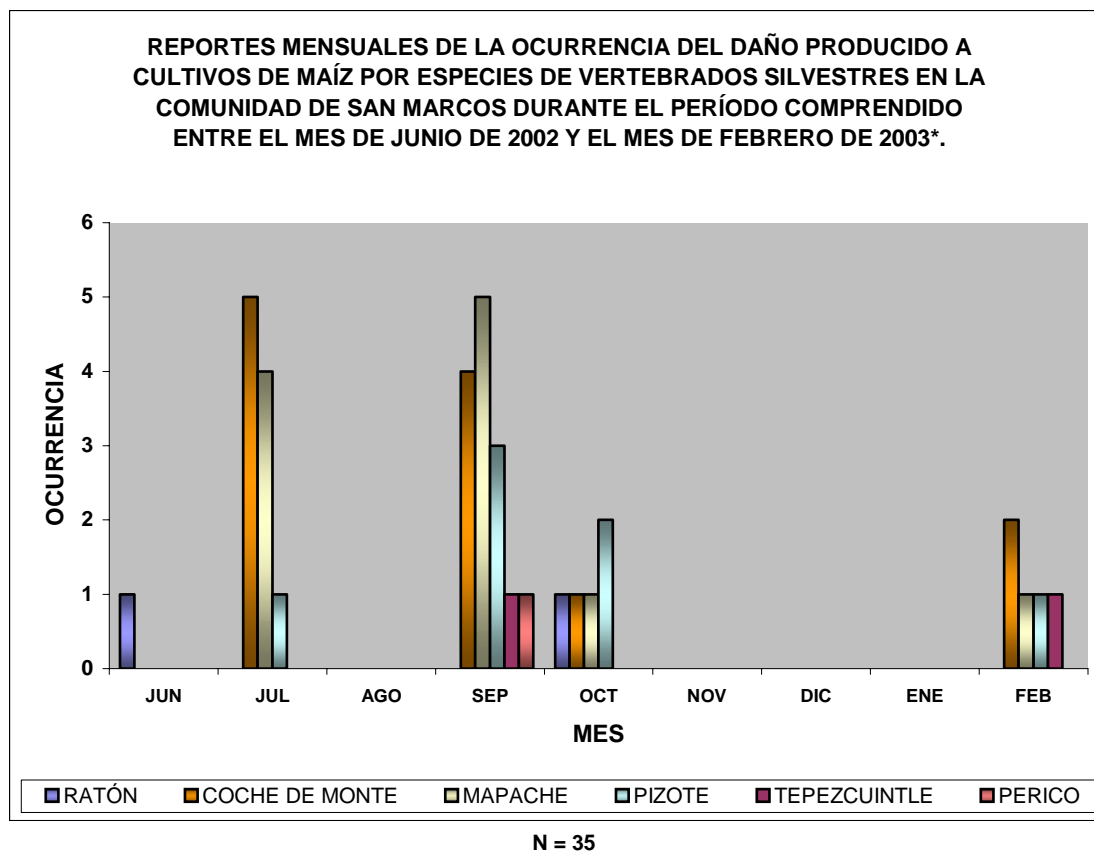
7.3.2. SAN MARCOS

Esta Comunidad reportó 6 de las 9 especies reportadas en las tres comunidades. Dichas especies aparecen en el cuadro No. 13 de anexos y la ocurrencia al igual que en Santa Lucía fue determinada por el número de veces que cada informante reportó la presencia de estas especies en su cultivo.

La gráfica No. 35 muestra que los vertebrados visitaron con mayor frecuencia los cultivos de maíz durante los meses de julio, septiembre, octubre y febrero, debido que al igual que en Santa Lucía

ya había presencia de mazorcas maduras. Únicamente durante el mes de junio hubo reporte de una especie que vistió a los cultivos para comer las semillas después de la siembra.

Gráfica No. 35:



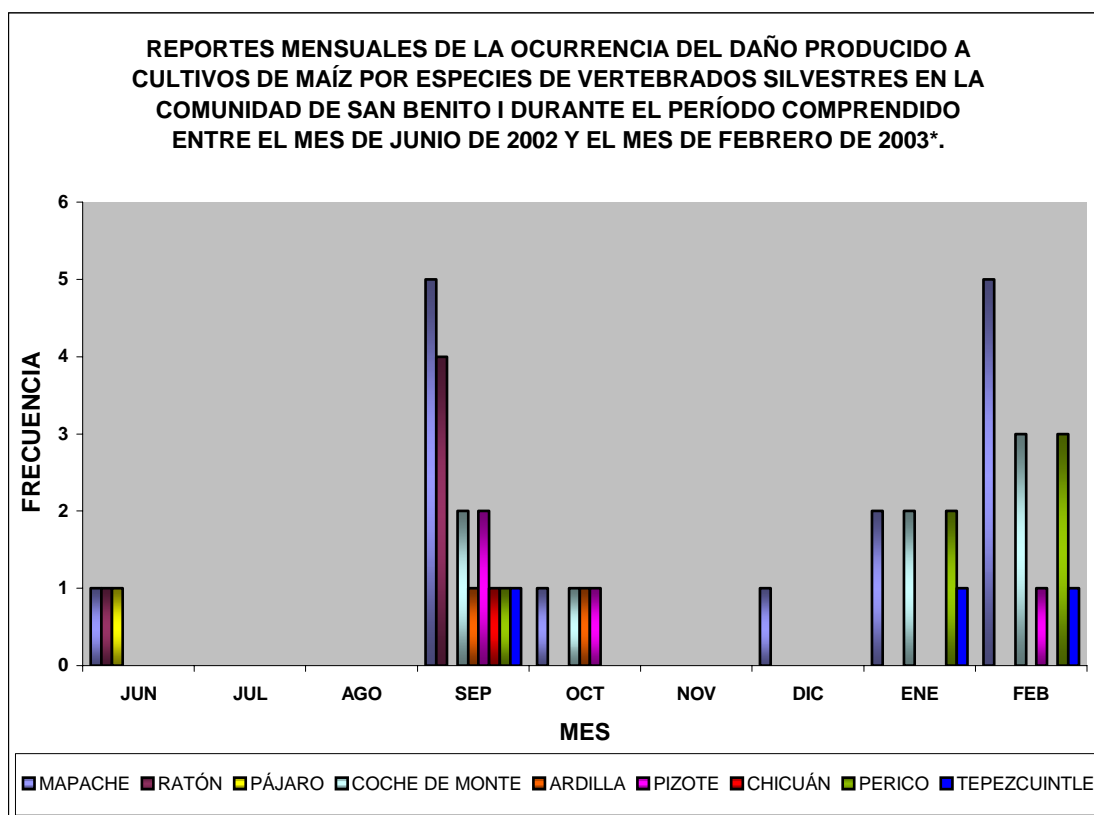
* de una muestra de 5 informantes

En cuanto a las especies reportadas, la más frecuente fue el Coche de Monte (*Tayasu tajacu*), seguida por el Mapache (*Procyon lotor*) y el Pizote (*Nasua narica*) (Ver cuadro No. 14 de anexos).

7.3.3. SAN BENITO I

Esta Comunidad reportó todas las especies reportadas en las otras comunidades. Dichas especies aparecen en el cuadro No. 14 de anexos, y la ocurrencia al igual que en las otras dos comunidades fue determinada por el número de veces que cada informante reportó la presencia de estas especies en su cultivo.

Gráfica No. 36:



N = 45

* de una muestra de 5 informantes

La gráfica No. 36 muestra que los vertebrados visitaron con mayor ocurrencia los cultivos de maíz durante los meses de septiembre, enero y febrero, debido que al igual que en las otras comunidades ya había presencia de mazorcas maduras. Durante los meses de junio y diciembre se reportaron especies que visitaron los cultivos con el fin de comer las semillas sembradas. En

cuanto a las especies reportadas, la más frecuente fue el Mapache (*Procyon lotor*), seguida no tan cercanamente por el Coche de Monte (*Tayasu tajacu*) (Ver cuadro No. 15 de anexos).

7.3.4. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL DAÑO A CULTIVOS DE MAÍZ

Al realizar las respectivas inspecciones a los cultivos se logró localizar daño producido por algunas de las especies vertebrados reportados el cual se describe a continuación.

7.3.4.1. Orden: **Rodentia**

Familia: **Sciuridae**

Nombre Científico: ***Scyurus aureogaster***

Nombre Común: **Ardilla**

Nombre Q'eqchi': **Kuk**

Descripción de Daño Producido al Cultivo de Maíz

❖ **Observación de Campo**

Come mazorca (ver Ilustración No.1: Mazorca comida por ardilla). Cuando la mazorca es pequeña la arranca y la transporta a un lugar en alto, como troncos o árboles para luego comerla allí. Cuando las mazorcas son grandes las comen en la planta de la milpa (obs. per., 2002).

❖ **Representación**

“La mazorca más chiquita se la llevan y si tiene un tronco allí, así se la come. Cuando la mazorca es grande come donde sales la mata de la milpa” (Xo com. per., 2002)



ILUSTRACIÓN No. 1: Apariencia de mazorca comida por ardilla (fotografía por Roberto Ruíz)

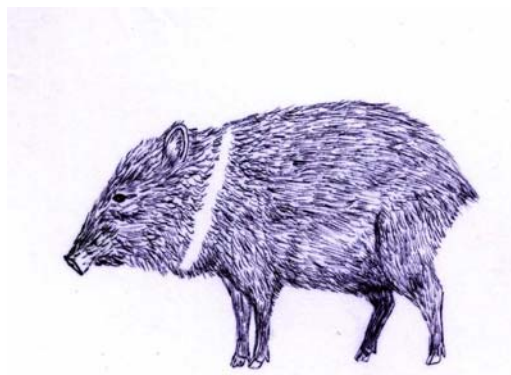
7.3.4.2. Orden: **Artiodactyla**

Familia: **Tayassuidae**

Nombre Científico: ***Tayassu tajacu***

Nombre Común: **Coche de Monte**

Nombre Q'eqchi': **Quiche' Aaq**



Dibujo por Manolo García

Descripción del Daño Producido a Cultivos de Maíz

❖ **Observación de Campo**

Come mazorca. Para comer la mazorca quiebra la planta de maíz y luego la come en el suelo sin ser despegada de la planta (ver ilustración No.2: Planta dañada por Coche de Monte). Esta presenta varias mordidas o puede ser consumida en su totalidad. El tamaño de la mordida es grande. La mayoría de las veces la mazorca presenta más o menos la mitad de la tuza que la envuelve (ver ilustración No. 3: Mazorca comida por Coche de Monte). También se identifica el daño por la presencia de huellas en el lugar (Obs. per., 2002).

❖ **Representación**

“La milpa tiene que ser agarrada con los dientes y la quiebra. Tiene dientes más grandes” (Xocom. per., 2002) “Se conoce el coche por la huella, como muerde y porque come toda la mazorca. También porque quiebra la milpa para comer abajo. La mazorca con un poco de cáscara...” (Cocom. per., 2002)



ILUSTRACIÓN No. 2: Apariencia de una planta de maíz dañada por Coche de Monte (Fotografía por Ana González).



ILUSTRACIÓN No.3: Apariencia de mazorcas dañadas por Coche de Monte (Fotografía por Roberto Ruíz).

7.3.4.3. Orden: **Carnívora**

Familia: **Procyonidae**

Nombre Científico: ***Procyon lotor***

Nombre Común: **Mapache**

Nombre Q'eqchi': **Ow**



Dibujo por Vanesa Dávila

Descripción del Daño Causado a Cultivos de Maíz

❖ **Observación de Campo**

Consume semilla y mazorca. La semilla la consume cuando se acaba de realizar la siembra en los meses de mayo y noviembre. Para comer la mazorca trepan por la planta de maíz y la arrancan. Muerden la tuza hasta desnudar por completo a la mazorca sin arrancarla de la base de ésta (ver ilustración No. 4: Mazorca comida por Mapache), pero a veces quitan tuza completamente y otras veces también las dejan de una forma similar a la de Coche de Monte con la diferencia de que la mazorca siempre fue arrancada y la planta no fue quebrada (ver ilustración No. 5: Mazorca comida por Mapache...). Deja granos alrededor de la mazorca comida y siempre comen debajo de la planta en donde cortaron la mazorca. La mordida es grande pero a su vez más pequeña que la de Coche de Monte (obs. per., 2002)

❖ **Representación**

“El Mapache Tiene que votar la mazorca de una milpa” “El Mapache se sube sobre milpa, arranca mazorca y come abajo (Yat com. per., 2002). “ El Mapache tiene que ser muy alta la milpa, tiene que subir la milpa y después la quita” (Xo com. per., 2002) Toda la tuza quitada igual que la cotuza. A veces pelan mazorca y a veces no. cuando hay mucho Mapache comen todo, cuando hay 2 o 3 sólo arrancan y muerden poco y la dejan”. “Coche de Monte más grandes los dientes” (Coc com. per., 2002).



ILUSTRACIÓN No. 4: Apariencia de mazorcas comidas por Mapache (Fotografía por Roberto Ruíz).



ILUSTRACIÓN No. 5: Mazorca comida por Mapache en el lugar en donde fue arrancada (Fotografía por Ana González).

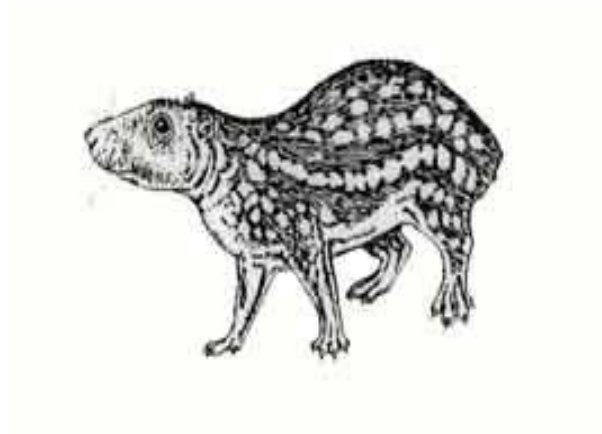
7.3.4.4. Orden: **Rodentia**

Familia: **Agoutidae**

Nombre Científico: ***Agouti paca***

Nombre Común: **Tepezcuintle**

Nombre Q'eqchi': **Halaw**



Dibujo por Gustavo Valenzuela

Descripción del Daño Producido a Cultivos de Maíz

❖ **Observación de Campo**

Come mazorca. Mazorca completamente comida (Ver ilustración No. 6: Mazorcas comidas por Tepezcuintle), trepan la planta del maíz para arrancar la mazorca y transportarla a un “comadero”, el cual puede estar alrededor de la milpa o dentro de esta y es identificable por la presencia de varias mazorcas comidas en el lugar con apariencia de depósito (ver ilustración No. 7: comadero de Tepezcuintle) (Obs. per., 2002).



ILUSTRACIÓN No. 6: Apariencia de mazorcas comidas por Tepezcuintle (Fotografía por Roberto Ruíz)

❖ **Representación**

“Arranca la mazorca y la lleva a comer a otro lado”. “Mazorca con toda la tuza quitada” (Coc com. per., 2002).



ILUSTRACIÓN No 7: Comedero de Tepezcuintle dentro de milpa (Fotografía por Ana González).

7.3.4.5. Orden: Carnívora

Familia: **Procyonidae**

Nombre Científico: ***Nasua narica***

Nombre Común: **Pizote**

Nombre Q'eqchi': **Sis**



Dibujo por Vanesa Dávila

Descripción del Daño Producido a Cultivos de Maíz

❖ *Observación de Campo*

Come mazorca con granos suaves. Para comer la mazorca al igual que el Coche de Monte quiebran la planta de maíz (ver ilustración No. 8: Planta dañada por Pizote). La forma de comer es muy parecida a la del mapache pelando la mazorca casi completamente y dejando la tuza pegada a la base de ésta (ver ilustración No. 9: Mazorcas comidas por Pizote). Siempre comen debajo de la planta de donde cortaron la mazorca. A veces no cortan mazorca (Obs. per., 2002)



ILUSTRACIÓN No. 8: Planta dañada por Pizote (Fotografía por Ana González).

❖ *Representación*

“No come maíz duro” (Yat com. per., 2002). “Elotes tienen que ser con la cáscara quitada del medio, pelada completa pero con la tuza pegada al elote” (Xo com. per., 2002). “Quiebran la Milpa” (Coc com. per., 2002).



ILUSTRACIÓN No. 9: Apariencia de mazorcas comidas por Pizote (Fotografía por Roberto Ruíz).

7.3.4.6. Orden: **Rodentia**

Familia: **Sin Identificar**

Nombre Científico: **Sin Identificar**

Nombre Común: **Ratón**

Nombre Q'eqchi': **Sin Identificar**

Descripción del Daño Producido a Cultivos de Maíz

❖ **Observación de Campo**

Come Mazorca y semillas, en algunos casos se reporta también la planta. La mazorca es roída en la planta de la punta a la base de ésta. La mordida en los granos de la mazorca es pequeña. La tuza es mordida mediante se va comiendo la mazorca, la forma de cortar la tuza es perimetral y da la apariencia de haber sido cortada con tijera (ver ilustración No. 10: mazorcas comidas por Ratón). La planta también es comida con la apariencia de haber sido cortada con tijera (ver ilustración No. 11: Planta dañada por Ratón). Es frecuente encontrar mazorcas comidas en el suelo las cuales han sido votadas por el viento o por algún otro animal como el Coche de Monte y el Mapache; también se encuentran mazorcas comidas en las plantas del maíz (Obs. per., 2002)



ILUSTRACIÓN No 10 (arriba): Apariencia de mazorcas comidas por Ratón (Fotografía por Roberto Ruíz).

ILUSTRACIÓN No. 11 (abajo): Planta dañada por Ratón (Fotografía por Ana González).



❖ **Representación**

“El ratón aprovecha resto de lo que comió el mapache y el coche”. “Si no hay elotes votados por el aire suben a la milpa” (Xo com. per., 2002) “Quita la cáscara del elote por pedazos” (Coc com per., 2002).

7.3.4.7. Orden: Paseriformes

Familia: **Sin Identificar**

Nombre Científico: **Sin Identificar**

Nombre Común: **Urraca**

Nombre Q'eqchi': **Chiwuan**

Descripción del Daño Producido a Cultivos de Maíz

❖ **Observación de Campo**

Come mazorca y semillas después de la siembra. Desgarra la tuza de la punta hacia la base de la mazorca (ver ilustración No. 12: Mazorcas comidas por Chiwan). La mazorca permanece en la planta (ver ilustración No. 13: Planta dañada por Chiwan) (Obs. per., 2002)



ILUSTRACIÓN No 12: Apariencia de mazorcas comidas por Chiwan (Fotografía por Roberto Ruíz).

❖ **Representación**

“Quita la semilla después de sembrar” (Yat com per., 2002). “Pica el elote” (Xo com per., 2002).

“Come de la punta para abajo” (Coc com per., 2002)



ILUSTRACIÓN No. 13: Planta dañada por Chiwan
(Fotografía por Ana González).

7.3.5. METODOS DE CONTROL

Para el control de los vertebrados silvestres que causan daños a cultivos, los informantes emplearon distintas metodologías las cuales aparecen en el cuadro de resultados No. 17. Además de éstos métodos de control según otros pobladores también utilizan espanta pájaros y colocan brillantina en la base de la mazorca.

La ocurrencia con que los métodos de control fueron utilizados es variable para cada comunidad. Así tenemos que en la comunidad de Santa Lucía el método más utilizado es el de echar jabón a la planta para que los animales no coman la mazorca. En la comunidad de San Marcos los informantes realizaron con mayor frecuencia la cuida o vela de los cultivos y en San Benito I el método más utilizado fue la caza.

Cuadro No. 17: Ocurrencia de la Utilización de Métodos para el Control de Vertebrados Silvestres que Atacan a los Cultivos de Maíz en la Comunidades de Santa Lucía, San Marcos y San Benito I.

COMUNIDAD	OCURRENCIA DE REALIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD									
	CUIDA Y VELA	ECHAR JABÓN A PLANTA	CRÍOLINA	CAZA	LIMPIAR ORILLAS DE CULTIVOS	ASUSTARLOS	DECIRLE A DIOS QUE LOS DETENGA	PEDIR PERMISO A DIOS PARA CAZAR	ECHAR VENENO	NADA
Santa Lucía	1	2	1	1	0	0	0	0	0	1
San Marcos	4	0	0	2	1	1	0	0	0	0
San Benito I	1	0	0	2	0	0	1	1	1	1
TOTAL REPORTADO	6	2	1	5	1	1	1	1	1	1

En cuanto a resultados totales de la frecuencia con que fueron utilizados éstos métodos, el mayormente utilizado fue la cuida o vela con un 30 por ciento. del total reportado, seguido por la caza con un 25 por ciento.

7.4. MAÍZ, CARDAMOMO, ACTIVIDAD CINEGÉTICA Y SU RELACIÓN ETNOBIOLÓGICA

7.4.1. MAÍZ

Aunque la tradición de sembrar el maíz se mantiene, la representación y la significación de éste ha cambiado de diferentes formas para los informantes de cada comunidad. Prueba de ello es que no todos los informantes realizaron la actividad de la misma forma, tanto entre ellos como entre las comunidades. A continuación se presenta una descripción del significado general de este cultivo para cada comunidad.


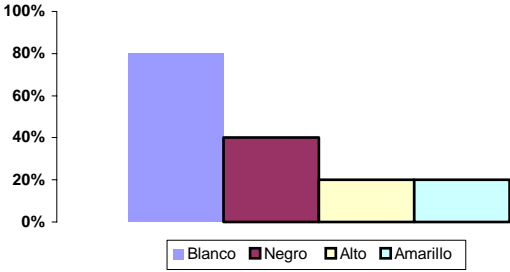
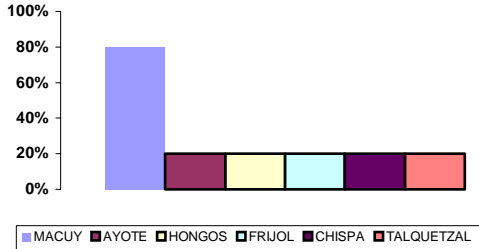
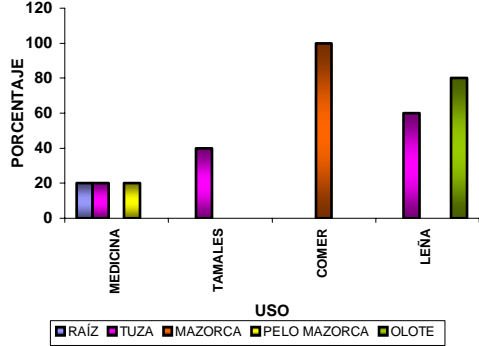
7.4.1.1. Santa Lucía

El maíz en esta comunidad es aún el cultivo más importante realizado, ya que lo realizan el 100 por ciento de los pobladores. A pesar de esto no es para la mayoría de los pobladores e informantes la principal actividad que realizan, ya que éstos tienen otras fuentes de ingresos que les genera mayores beneficios económicos (ver cuadro No. 4 de Anexos: Visita semanal a la Milpa).

La visión de ésta práctica agrícola se ha transformado si se le compara con la percepción que sus antepasados tenían del maíz. El cuadro No. 18 de resultados muestra un resumen de la información recabada de los propios informantes sobre este cultivo.

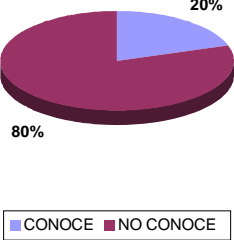
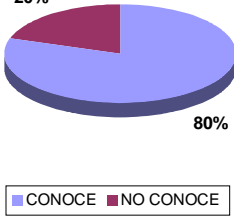
A pesar de que algunos tienen conocimiento de las tradiciones ancestrales, ninguno de los informantes reportó realizar alguna ceremonia en torno a la siembra y cosecha del maíz. También es notoria la poca información transmitida de generación a generación ya que el único informante que reportó conocer la historia del origen del maíz, dijo conocerla porque le gusta leer historias. También es importante señalar que el 60% por ciento de los informantes no realizaron la actividad personalmente, ya que sus otras ocupaciones no les permiten dedicarse a este cultivo.

Cuadro No. 18: Conocimiento Tradicional Sobre el Cultivo de Maíz en la Comunidad de Santa Lucía.

TIPO DE CONOCIMIENTO	DESCRIPCIÓN	PORCENTAJE DE INFORMANTES QUE LO REPORTAN*
IMAGINARIO DEL ORIGEN DEL MAÍZ	Lo encontraron distintas clases de zompapos en las cuevas de los cerros. Sacaron el maíz blanco y negro. Entonces como no se podía sacar de la cueva, el carpintero tocó la cueva y un rayo del cielo abrió la cueva y entonces el carpintero de cabeza roja sacó el granito y lo dejaron nacer afuera. Creció y se regó	 <p>20% 80%</p> <p>CONOCE NO CONOCE</p>
VARIETADES DE MAÍZ CRIOLLO	Blanco Negro Alto Amarillo	 <p>100% 80% 60% 40% 20% 0%</p> <p>Blanco Negro Alto Amarillo</p>
PLANTAS DE LA MILPA	Macuy Ayote Hongos frijol Chispa Talquetzal	 <p>100% 80% 60% 40% 20% 0%</p> <p>MACUY AYOTE HONGOS FRIJOL CHISPA TALQUETZAL</p>
USOS QUE SE LE DA A LA PLANTA DE MAÍZ	Raíz: medicina Tuza: Medicina, hacer tamales, Quemar Mazorca: Comer Pelo de Mazorca: Medicina Olote: leña	 <p>PORCENTAJE 120 100 80 60 40 20 0</p> <p>MEDICINA TAMALES COMER LEÑA</p> <p>USO RAÍZ TUZA MAZORCA PELO MAZORCA OLOTE</p>

* Porcentajes de una muestra de 5 personas

... continuación de cuadro No. 18

TIPO DE CONOCIMIENTO	DESCRIPCIÓN DE INFORMANTES	PORCENTAJE DE INFORMANTES QUE LO REPORTAN*
CREENCIAS EN TORNO AL CULTIVO	<p>Cuando no hacen el Wa'tesinc los católicos, vienen los ratones y los sanates y se comen la semilla</p>	 <p>A 3D pie chart with a legend below it. The legend has two items: 'CONOCE' with a blue square and 'NO CONOCE' with a maroon square. The chart shows a large maroon slice representing 80% and a smaller blue slice representing 20%.</p>
CELEBRACIONES CEREMONIALES EN TORNO A LA SIEMBRA Y COSECHA	<p>No se debe tener relaciones sexuales 3 días antes y 3 días después de la siembra.</p> <p>Orar sobre la semilla, pedir a Dios para que crezca y de fruto.</p> <p>Sólo de forma cristiana (evangélica).</p> <p>En la iglesia hacen servicio religioso una noche antes.</p>	 <p>A 3D pie chart with a legend below it. The legend has two items: 'CONOCE' with a blue square and 'NO CONOCE' with a maroon square. The chart shows a large blue slice representing 80% and a smaller maroon slice representing 20%.</p>

* Porcentajes de una muestra de 5 personas

Otro aspecto importante es que la visión de los informantes sobre el maíz se basa en la seguridad alimentaria y no en el significado sagrado que sus antepasados tuvieron, ya que para la realización de la actividad en general únicamente realizaron la comida tradicional que según ellos se da por costumbre a los que trabajaron en la siembra. Entonces, para ellos lo más importante es tener maíz para el sustento. Por ello es que la siembra de la milpa grande es la más importante ya que es cuando se obtiene la mayoría de maíz para el consumo del año, realizándola el 100 por ciento de los pobladores. A diferencia de la milpa grande la milpa de verano es menos importante ya que además de sólo haberla realizado un 80% de los informantes, sólo un 20 por ciento realizó la comida tradicional.

7.4.1.2. San Marcos

Al igual que en Santa Lucía, en esta comunidad el 100 por ciento de los informantes realizaron el cultivo. Pero a diferencia de la primera en esta comunidad las actividades agrícolas de los informantes se basan en torno al maíz, no en el plano sagrado sino en el económico ya que algunos trabajan de jornaleros en otras parcelas para realizar el cultivo y otros dependen completamente de la cosecha de sus cultivos (ver cuadro No. 4 de Anexos: Visita semanal a la Milpa).

También la visión de ésta práctica agrícola se ha transformado si se le compara con la percepción que sus antepasados tenían del maíz. El cuadro No. 19 de resultados muestra un resumen de la información recabada de los propios informantes sobre este cultivo.

En esta comunidad también se observa que a pesar de que algunos tienen conocimiento de algunas tradiciones ancestrales, ninguno de los informantes reportó realizar alguna ceremonia en torno a la siembra y cosecha del maíz. También es notoria la poca información transmitida de generación a generación ya que ningún informante reportó conocer la historia del origen del maíz. Lo que es importante señalar es que en esta comunidad el 100 por ciento de los informantes realizan la actividad personalmente.

El significado sagrado que el maíz tenía para sus antepasados q'eqchi'es también se ha perdido dentro de los informantes de la muestra, teniendo también como prioridad de la seguridad alimentaria, ya que además de no realizar ceremonias tampoco realizan la comida tradicional que se acostumbra dar en la región. Por ser el cultivo principal de la comunidad, la siembra de la milpa grande y la de verano son realizadas de igual forma.

Cuadro No. 19: Conocimiento Tradicional Sobre el Cultivo de Maíz
en la Comunidad de San Marcos.

TIPO DE CONOCIMIENTO	DESCRIPCIÓN DE INFORMANTES	PORCENTAJE DE INFORMANTES QUE LO REPORTAN*												
IMAGINARIO DEL ORIGEN DEL MAÍZ	SI**	100% NO CONOCE												
VARIEDADES DE MAÍZ CRIOLLO	Pintado Amarillo Blanco Negro Grande (blanco)	<table border="1"> <caption>Variedades de Maíz Criollo</caption> <thead> <tr> <th>Variedad</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PINTADO</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>AMARILLO</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>BLANCO</td> <td>40%</td> </tr> <tr> <td>NEGRO</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>GRANDE</td> <td>20%</td> </tr> </tbody> </table>	Variedad	Porcentaje	PINTADO	20%	AMARILLO	20%	BLANCO	40%	NEGRO	20%	GRANDE	20%
Variedad	Porcentaje													
PINTADO	20%													
AMARILLO	20%													
BLANCO	40%													
NEGRO	20%													
GRANDE	20%													
PLANTAS DE LA MILPA	Talquetzal Macuy Hongos	<table border="1"> <caption>Plantas de la Milpa</caption> <thead> <tr> <th>Planta</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TALQUETZAL</td> <td>80%</td> </tr> <tr> <td>MACUY</td> <td>40%</td> </tr> <tr> <td>HONGOS</td> <td>40%</td> </tr> </tbody> </table>	Planta	Porcentaje	TALQUETZAL	80%	MACUY	40%	HONGOS	40%				
Planta	Porcentaje													
TALQUETZAL	80%													
MACUY	40%													
HONGOS	40%													
USO QUE SE LE DA A LA PLANTA DE MAÍZ	Tuza: para hacer fuego, envolver tamales. Mazorca: Comida. Oloote: leña, coches de la casa se lo comen, tapadera .	<table border="1"> <caption>Uso de la Planta de Maíz</caption> <thead> <tr> <th>Uso</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TAMALES</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>COMER</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>LEÑA</td> <td>60%</td> </tr> <tr> <td>COMIDA ANIMALES</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>TAPADERA</td> <td>20%</td> </tr> </tbody> </table>	Uso	Porcentaje	TAMALES	20%	COMER	100%	LEÑA	60%	COMIDA ANIMALES	20%	TAPADERA	20%
Uso	Porcentaje													
TAMALES	20%													
COMER	100%													
LEÑA	60%													
COMIDA ANIMALES	20%													
TAPADERA	20%													
CREENCIAS EN TORNO AL CULTIVO	SI**	100 % NO CONOCE												
CELEBRACIONES CEREMONIALES EN TORNO A LA SIEMBRA Y COSECHA	En la iglesia queman candelas y oran. Se hace comida para la gente que siembra, queman incienso y candelas. Orar sobre el maíz que se va a sembrar.	<table border="1"> <caption>Celebraciones Ceremoniales</caption> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CONOCE</td> <td>60%</td> </tr> <tr> <td>NO CONOCE</td> <td>40%</td> </tr> </tbody> </table>	Categoría	Porcentaje	CONOCE	60%	NO CONOCE	40%						
Categoría	Porcentaje													
CONOCE	60%													
NO CONOCE	40%													

* Porcentajes de una muestra de 5 personas

**SI = sin información

7.4.1.3. San Benito I

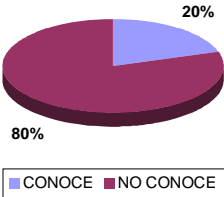
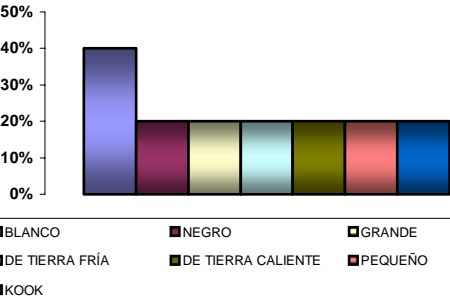
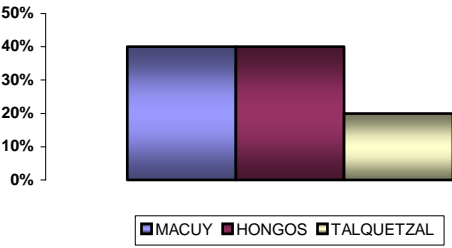
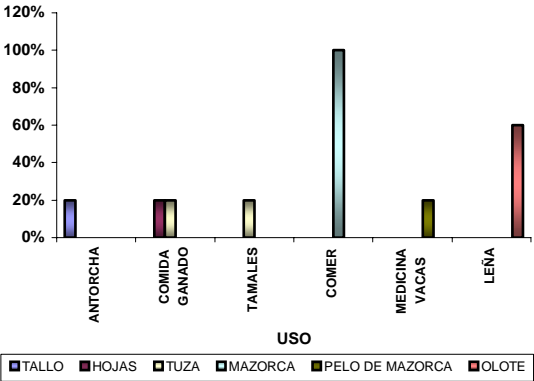
Al igual que en las otras dos comunidades, en esta comunidad el 100 por ciento de los informantes realizaron el cultivo. Pero como en el caso de Santa Lucía, en esta comunidad no es la principal actividad que se realiza, ya que éstos tienen otras fuentes de ingresos que les genera mayores beneficios económicos (ver cuadro No. 4 de Anexos: Visita semanal a la Milpa).

En esta comunidad la visión de ésta práctica agrícola se ha transformado si se le compara con la percepción que sus antepasados tenían del maíz, pero también difiere de las otras dos comunidades. El cuadro No. 20 de resultados muestra un resumen de la información recabada de los propios informantes sobre este cultivo.

En esta comunidad el 60 por ciento de los informantes realizaron la ceremonia sincrética Mayejac para la siembra. También como en las otras comunidades es notoria la poca información transmitida de generación a generación ya que sólo un informante reportó conocer la historia del origen del maíz. Es importante señalar que el 80 por ciento de los informantes realizaron la actividad personalmente a pesar que la mayoría también realizan otras actividades.

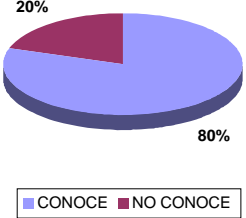
Para algunos informantes de esta comunidad, la visión hacia el maíz aún posee cierto carácter sagrado aunque de forma sincrética, sin dejar a un lado el aspecto de seguridad alimentaria. El 40 por ciento restante manifestó sembrar por costumbre y en uno de los casos el informante expresó que “las personas que hacían esas cosas (refiriéndose a las ceremonias) era porque no habían hecho cuentas y que no creía en eso”. En cuanto a la realización de la comida tradicional, en la siembra de la milpa grande la realizaron el 60 por ciento de los informantes que fueron los que realizaron el Mayejac. En la siembra de la milpa de verano la comida tradicional fue realizada también un 60 por ciento de los informantes dentro de los cuales no se encontraba uno de los que reportó realizar el Mayejac y si uno que no realizó ninguna ceremonia. La milpa de verano en esta comunidad fue realizada de la misma forma que la milpa grande.

Cuadro No. 20: Conocimiento Tradicional Sobre el Cultivo de Maíz
en la Comunidad de San Benito I.

TIPO DE CONOCIMIENTO	DESCRIPCIÓN DE INFORMANTES	PORCENTAJE DE INFORMANTES QUE LO REPORTAN*
IMAGINARIO DEL ORIGEN DEL MAÍZ	Ver cuadro No. 21 de resultados	 <p>20% 80%</p> <p>■ CONOCE ■ NO CONOCE</p>
VARIEDADES DE MAÍZ CRIOLLO	Blanco Negro Grande De tierra fría De tierra caliente Pequeño Kook	 <p>50% 40% 30% 20% 10% 0%</p> <p>■ BLANCO ■ NEGRO ■ GRANDE ■ DE TIERRA FRÍA ■ DE TIERRA CALIENTE ■ PEQUEÑO ■ KOOK</p>
PLANTAS DE LA MILPA	Macuy Hongos Talquetzal	 <p>50% 40% 30% 20% 10% 0%</p> <p>■ MACUY ■ HONGOS ■ TALQUETZAL</p>
USO QUE SE LE DA A LA PLANTA DE MAÍZ	Tallo: Para antorcha Hojas: Secas para dar de comer a ganado Tuza: seca para dar de comer a las vacas. Envolver tamales. Mazorca: comer Pelo de Mazorca: juntan pelos y le dan a las vacas cuando tienen diarrea. Oloote: leña	 <p>120% 100% 80% 60% 40% 20% 0%</p> <p>ANTORCHA COMIDA GANADO TAMALES COMER MEDICINA VACAS LEÑA</p> <p>USO</p> <p>■ TALLO ■ HOJAS ■ TUZA ■ MAZORCA ■ PELO DE MAZORCA ■ OLOTE</p>

* Porcentajes de una muestra de 5 personas

...continuación de cuadro No. 20

TIPO DE CONOCIMIENTO	DESCRIPCIÓN DE INFORMANTES	PORCENTAJE DE INFORMANTES QUE LO REPORTAN*
CREENCIAS EN TORNO AL CULTIVO	SI**	100 % NO CONOCE
CELEBRACIONES CEREMONIALES EN TORNO A LA SIEMBRA Y COSECHA	<p>Mayejac, pedir permiso a Dios y Tzul Tacá por la destrucción del bosque y todo lo que se daña y decirle (justificar) por que hay que hacerlo</p> <p>La iglesia católica si lo hace</p> <p>Mayejac (sabe que lo hacen)</p> <p>Se quema copalpom, candelas y se hace comida.</p>	 <p>20%</p> <p>80%</p> <p>■ CONOCE ■ NO CONOCE</p>

* Porcentajes de una muestra de 5 personas

** SI = sin información

7.4.3. Aportes Etnobiológicos al conocimiento del Origen del Maíz

Al comparar el relato de los informantes sobre el origen del maíz con la historia registrada por Hatse y Ceuster (2001), muestra que aunque algunos aspectos de la historia han cambiado, la esencia de ésta es la misma (ver cuadro No.21 de resultados).

Cuadro No. 21: Integración Etnobiológica de la Historia del origen del Maíz.

RELATO DE INFORMANTE ¹	REVISIÓN DE LITERATURA ²	INTEGRACIÓN ETNOBIOLÓGICA
Cuando comenzó el Maíz fue en un cerro. La gente se preocupó por ver el maíz. Los zompopos empezaron a sacar maíz del cerro y la gente se dio cuenta y se preguntaron cómo lo iban a hacer porque querían cultivarlo. Entonces tomaron una idea, de destruir lo que es el cerro	..." ¡Ah! Cómo es posible que K'ix Mes se casó con mi querida Supk'im. Cómo es posible que me engañó Xukaneb' de esta forma, cuando yo estaba pidiendo la mano de su hija de primero. ¡No les voy a disculpar! Ya no se puede hacer nada, sólo una venganza. Díganle que prefiero morirme partido por el relámpago, antes que devolver lo que me pidió cuidar. Me dio el maíz para que yo lo guarde, ahora lo voy a esconder para siempre. Todos sus animales se morirán de rabia y de hambre. Nunca más contemplará ni un granito de maíz". El águila tijereta y el gavilán volvieron con su mensaje a Xukaneb'. Él mandó a llamar a los de los malos consejos para que le digan	El origen del maíz está directamente relacionado con los cerros. El zompopo está vinculado a la presencia de maíz en los cerros. Algo motivó a que hubiera

¹ Historia contada por Arturo Coc (2003), Comunidad San Benito I. Traducida por Erwin Xo.

² Extraído de traducción hecha por Hatse y Ceuster 2001. de: Burkit. 1917-1920: The Hills and the Corn.

<p>pero no pudieron. Pasaron toda la gente pero no pudieron.</p> <p>Entonces dijeron: "Ya pasamos todos y no pudimos hacer nada". Y dijeron si alguno de ellos faltaba y dijeron que si, un señor que le dicen Puch, que es enfermo.</p> <p>Le hablaron y le dijeron: "Mire señor, ¿será que nos puede ayudar a escarbar lo que es el cerro?. Y el señor Puch dijo: "Ay Dios, si yo estoy enfermo, ¿cómo van a creer que yo haga eso enfermo, si ustedes probaron que son fuertes, que están buenos y sanos y no muy enfermos?".</p> <p>"no, talvez usted tiene una idea de hacerlo y puede ayudarnos".</p> <p>"bueno hagamos el intento", dijo el señor Puch. Entonces fueron y dijeron: "aquí es".</p> <p>Entonces el señor Puch llamó a un trabajador que tiene llamado "el mamá". Mamá lo aconsejó bien y dio varias ideas de cómo hacerlo, y Puch dijo: "Andate arriba en la punta del cerro y yo te espero abajo. Entonces tocame el tic tic en donde haya sonido más del grado como un papel, en donde sea la piedra más delgada".</p> <p>"está bien dijo el Mamá y se fue y puso una chaqueta gruesa. Le dijo Puch: "cuando oís que yo dispare vos te venis de cabeza". Entonces cuando disparó Mamá se quemó un poco con el fuego que hizo el Puch. Entonces el Mamá es el carpintero y salió por ser mentiroso, tiene la gorra roja por la quemada de la bola y la chaqueta son los pelos y lo rayado que tiene.</p> <p>Cuando disparó el señor (el disparo fue un rayo) quemó todo el maíz y salió como que fuera bastante arena.</p>	<p>qué se podía hacer. Esta mismo día empezó una gran hambre entre todos los animales. Ya estaban pasando hambre los jabalíes, los coches de monte, los tepezcuintles y los demás: se fueron a buscar su comida y no encontraron. Entre ellos estaba el zorro. El zorro estaba hediendo demasiado, ventoseando y eructando.</p> <p>Vieron que estaba hinchada su barriga. "¿Qué has comido tu que está hinchada tu barriga y que hiede tu boca?", le preguntaron. El zorro contestó: "talvez tengo hinchada la barriga y estoy eructando por arriba y por abajo por el mismo hambre: sólo unas cucarachas comi". Se rieron los que le habían preguntado. Entre sí dijeron que lo iban a seguir a escondidas a este mentirosos para saber qué era lo que estaba comiendo.</p> <p>Así vieron que el zorro se fue al cerro Saqlech', al pie de una peña donde había una tronera. Y los zompopos, por veintenas, por cuatrocientos, salían y entraban cargados de maíz. Estaban llevando el maíz a su tronera allí se sentó el zorro al lado del camino de los zompopos. Empezó a quitarles el maíz a los cargadores que salían de la guardería de la peña.</p> <p>Allí lo encontraron los otros. "Ahora vimos donde encuentras tu comida", decían. Descubrieron la verdad: no comía cualquier cosa el zorro. Era pues, el maíz que los zompopos habían descubierto en donde el cerro Saqlech' lo había escondido. Los animales se alegraron de lo que descubrieron y se fueron, corrieron con mucha bulla, a contarle a Xukaneb'.</p> <p>¿Qué hizo Xukaneb'? Encargó a tres cerros jóvenes que se llamaban Chí Tz'equib' que maltratasen al Cerro Saqlech'. Quería que rompieran el cajón de piedra donde estaba encerrado el maíz.</p> <p>Vino el primero de los cerros jóvenes y tiró su fuego de rayo sobre la peña. Con toda su sabiduría, con todo su corazón y con toda su fuerza intentó quebrar la piedra pero no pudo.</p> <p>Vino el segundo cerro joven, tampoco pudo. Terminó con el tercero, lo mismo le pasó. No lograron quebrar la peña. A pesar de la vergüenza, pensaron ir a Xukaneb' para decirle que no tenían suficiente fuerza. Fueron a contar cuántas veces intentaron y cuántos trucos usaron.</p> <p>Cuando vio Xukaneb' que los que llegaron no eran fuertes como para enfrentarse con el Cerro Saqlech', les mandó a llamar al viejo Puk'lum. Rápido le explicó el por qué de lo que tenía que hacer. Cuando lo entendió el Viejo, dijo: "¿Cómo va a quebrar un viejo como yo -estoy demasiado enfermo, gordo, con las manos hinchadas, con los pies hinchados- este cerro tan duro que Saqlech'? Si ni los tres grandes jóvenes pudieron hacerlo, ¿acaso podría un viejito agachado como yo? Bueno, talvez como último lo voy a probar yo, pobrecito. Si me muro, allí me quedo".</p> <p>"Ven aquí, vecino Qawa' Tok': préstame tu piedra de afilar, también tu pedernal, para afilar mi hacha y para encender mi fuego. Cuando me marche, vas a golpear duro tu tambor y así vas a hacer cuando llegue de regreso".</p> <p>"Ven, mi pájaro carpintero. Pasa pegándote en la peña Saqlech'. Allí empiezas a picar la peña con tu pico hasta que encuentres un sonido vacío. Allí es donde está escondido el maíz. Vas a escuchar que hace ruido al golpear, allí te tienes que parar y esperar para que prepare mi fuego y mi hacha. Cuando llegue yo, no te asustes, vas a salir boca abajo. No salgas para arriba porque así puede ser que te quemé".</p> <p>Se fue el pájaro carpintero a la peña Saqlech' e hizo como le habían dicho. De verdad encontró donde sonaba la piedra y allí se quedó. Gritó para que el viejo le escuchara. El viejo Puk'lum reaccionó fuerte: se dejó ir con toda su ira. Tiró su hacha sobre la peña donde estaba el pájaro. La piedra se deshizo por completo. Allí salió del cofre de piedra roto todo el maíz, las diferentes clases de maíz se salieron como una corriente de agua. Se regó el maíz sobre la tierra.</p> <p>El viejo Puk'lum regresó con todos los animales que cargaban el maíz. Xukaneb' estaba esperando sus animales en la entrada de su morada. Esta puerta se llama "la Piedra delos Hombres Claros (ch'ol Wiínq)". Allí entraron los animales y dejaron su carga en una casa muy grande y bonita. Allí se quedó para siempre la semilla de maíz con sus cinco variedades.</p> <p>Se alegró el viejo Xukaneb' y así también los cerros de los malos consejos. Festejó la llegada del maíz junto con los grandes señores: los poderosos Cerros Antepasados, Truenos, Rayos, Cerros de Culebras, se encontraron entre ellos en el viento.</p> <p>Antes de que se fueran los de los buenos y de los malos consejos, Xukaneb' les dio toda la semilla de maíz para multiplicarla en sus</p>	<p>un interés en encontrar el maíz, y puede estar relacionado con alguna hambruna.</p> <p>Los animales grandes mostraron a las personas en donde encontrar el maíz.</p> <p>Cuando en los dos textos aparecen Puch o Puk'lum se refieren a un anciano enfermo que por ser anciano actuó con más sabiduría para poder obtener la semilla.</p> <p>El pájaro carpintero también tiene un papel importante ya que fue el que localizó el lugar donde se encontraba el maíz, además que esta acción marcó sus características físicas.</p> <p>En cuanto a los participantes de la historia en el relato actual, se mencionan a personas y los nombres han cambiado pero en la historia original, la personas son los animales que se comen el maíz y los personaje que trataron de sacar el maíz fueron representadas por cerros.</p> <p>Relación de origen de maíz con cuevas.</p> <p>El hecho de que el rayo haya partido el cerro y quemado los granos, puede indicar que el origen del maíz está relacionado con los elementos en este caso particular con el Sol, como es mencionado por Hatse y Ceuster (2001).</p>
--	--	---

	bosque donde los animales se habían quedado sin comida. Al viejo sabio aguantador le dio todo lo que quería. Él quedó responsable de cuidar y alimentar todos los animales que vinieron de Saqlech'. Al pájaro carpintero, sin embargo, ¿qué le pasó?, Cuando el viejo Puk'lum soltó su hacha, el pájaro ya no supo que hacer, ya no salió boca abajo como le habían explicado anteriormente, sino salió boca arriba. Así que ya no pudo salvarse ante el golpe del viejo. Se quemó un poco encima de la cabeza por el fuego del rayo. Así que el pájaro carpintero tiene color rojo encima de la cabeza desde tiempos antiguos.	
--	--	--

Arturo Coc termina esta historia con el relato de los ritos y técnicas que el señor Puch utilizó para realizar la siembra de la semilla. Dicho relato coincide en gran parte con la revisión bibliográfica realizada (ver Cuadro No. 22 de Resultados)

Cuadro No. 22: Integración Etnobiológica de las técnicas y Ritos en torno a la Siembra de Maíz

RELATO DE INFORMANTE ³	REVISIÓN DE LITERATURA ⁴	INTEGRACIÓN ETNOBIOLÓGICA
<p>...Y los Señores que Habían intentado sacarlo, escogieron el más bueno y se lo llevaron y se fueron. El señor Puch que usó la idea, lo dejaron sin nada y el resto del maíz que había quemado lo dejaron para él. Entonces "que mal verdad" y se fueron los señores fuertes y sembraron. Lo que hizo Puch que sembró lo quemado. Entonces al siguiente día nació toda la semilla que puch sembró, y los otros señores que escogieron todo lo bueno no nació ninguno. Entonces vinieron con el señor Puch y le preguntaron: por qué no nació la suya que toda la que le dejaron quemada si nació. Puch les dijo: "Pues yo no se, yo la mía sembré y allí está". "bueno por favor díganos por qué", dijeron los señores. Entonces Puch dijo: "Sabén que yo no se pero prueben a quemar la de ustedes, talvez así sí". Tomaron el maíz y lo quemaron y sembraron pero</p>	<p>...Cuando abrió los ojos Ton Juan, ya no encontró ni a los Tzuultaq'aes ni al maíz, los chiwanés y sanates cubrían a millares el cielo dando cuenta de lo último bueno que se había dispersado del maíz. Los Tzuultaq'aes ni las gracias le dieron al trueno Ton Juan.</p> <p>"ayy... mi cabeza... ya... se fueron... todos... que... su... ambición los condene..." sacó su pañuelo blanco y con él se amarró la cabeza. Desde aquella época, por eso es que la cúspide de las rocas del cerro Ton Juan Chichil permanecen cubiertas por una nube blanca; este peñón es el que en la actualidad se encuentra sobre las fincas Naranjales, Rubelpec y San Juan. En un matate con sus temblorosas manos recogió lo quemado del maíz y se fue para su casa.</p> <p>"En... cin... co... días... haré que crezca y produzca... mi... maicito... quemado...", dijo Ton Juan.</p> <p>Primer día: lo remojó en el agua hasta ponerse blando y rezó por él. Segundo día: lo puso sobre el hunco de su fuego para que naciera su guía. Tercer día: lo veló, le hizo todos sus ritos, en el centro del costal ante su altar le puso una vela. Cuarto día: lo cosechó y buscó de su molendera a la Xan Kat Yok; un cerro achatado que queda a la par del peñón y le quedó el nombre de saq'iwaj a la siembra de este tiempo y el maíz de estas tierras quedó muy pequeño, porque fueron sobras que dejaron los Tzuultaq'aes.</p> <p>Los Tzuultaq'aes se fueron, sembraron lo mejor del maíz, y no nació, se pudría. Probaron de una y otra forma pero fracasaron. Allá en el valle de Chichil, en Esquila, en todo el altiplano verdeaban las hermosas milpas de Ton Juan y ellos que tenían lo</p>	<p>El Señor Puch, Puk'lun y Ton Juan son el mismo representan el mismo papel dentro de la historia.</p> <p>Los señores que menciona Arturo Coc son los Tzuultaq'aes de la historia revisada.</p> <p>En las dos historias se muestra que si no existe respeto por la naturaleza a la hora de sembrar maíz éste no da cosecha o la siembra es perdida por los animales que llegan a comerse las semillas, o las mazorcas cuando la planta ya dio.</p>

³ Historia contada por Arturo Coc (2003), traducida por Erwin Xo

⁴ Extraído de: De la Cruz Torres. 1978. Rubelpec: Cuentos y Leyendas de Senahu, Alta Verapaz. Por Hatse y Ceuster (2001)

<p>nada dio otra vez. “denos otra idea”, “entonces cuézanlo primero haber si da” contestó Puch. Entonces fueron lo cocieron y no. Esta prueba les pasó porque dejaron al señor sin nada bueno. Entonces el señor no les quiere decir una buena idea. Entonces el señor les preguntó: ¿Hicieron algo antes de la siembra? Antes y después”, y la gente dijo que no. “entonces tienen que hacer antes de la siembra 12 días, de no tocar a la mujer, orar y todo lo demás”, y entonces tomaron idea del señor Puch, mientras él ya estaba cosechando de su cultivo y hicieron la idea y sembraron y once días después de la siembra también. Y pusieron de su parte la idea del señor enfermo y pensaron que a pesar de estar enfermo tenía buenas ideas, que cometieron errores que no tomaron en cuenta al señor y dejaron le dejaron lo más quemado, pero el sirvió para todo y ahora el maíz está. Entonces desde ahora existe la costumbre de hacer la ceremonia para la siembra.</p>	<p>mejor del maíz nada. Se reunieron todos y acordaron ir a preguntarle a Ton Juan como hacía para que naciera el maíz. A hurtadillas fueron a espiar a través de los Kuukes (pared de palos rajados) de su casa: sólo la vieja enojada de la Xan Kat Yok estaba moliendo grandes cantidades de maíz y en la esquina de la casa aperchadas estaban cientos de fanegas de mazorcas. Llamaron a la puerta, salió Ton Juan: “Aaah...”, exclamó y se dijeron el Saach’olejil (saludo q’eqchi’). “Entren... seño... res... descansen...” “Gracias Ton Juan. Nosotros veníamos a que nos enseñes cómo haces para que nazca tu maíz”. “¿Qué ma... íz? Si... to... do... se lo... llevaron... ustedes... ustedes... tienen... lo... mejor, y... yo... sólo las cenizas”. “No Ton Juan no seas malo con nosotros, no te hagas, cuéntanos qué hiciste, mira como estamos enfermos, nuestros hijos los hombres están también iguales y tu y la Xan Kat Yok cómo están de fuertes”. “bueno... bueno... les voy a decir... cómo”, se agarró su cabeza y pensaba qué decirles para fregarlos. “Sabén qué... cuézanlo... y ... lo... hacen... nixtamal... y después... lo siembran... después... lo fríen... y... lo... vuelven... a sembrar...”. regresaron a sus dominios, hicieron lo indicado por Ton Juan y el maíz no nació. Desmoralizados volvieron donde Ton Juan a darle la noticia de que lo que él les decía no servía y que el maíz se les estaba terminando. “Aaah... Tzuultaq aes... si no... sirvió... como... les... dije... llamen... a los... hombrecitos... negros... los saankes... y que les... co... man... la guía... y lo siembran... así... si... nace...” Por eso es que los saankes que ahora son las hormigas, lo que comen del maíz es la guía. Lo fueron a hacer y volvieron a fracasar. “Se está vengando de nosotros”, decían: “Vamos Tzuultaq’aes, ahora es tiempo de la siembra del saq’iwaj y a escondidas vamos a ver que hace para que nazca”. Cinco días estuvieron tras la casa viendo lo que hacía ton Juan Kaaq. Aprendieron como nacía, pero maíz ya no tenían, después de no haberle dado a Ton Juan, ahora tendrían que pedirle. Así lo hicieron: “Está bien Tzuultaq’aes... ya... aprendieron... ahora... enséñenles a sus hijos los hombres... cómo... se siembra..., si no... les pasará... lo... que... a ustedes... les pasó. Las... hormigas... se... lo... comerán... robarán... los mapaches... sanates... y chiwanes... el sol... que... es... el fuego... matará el... maíz. Si... respetan... todo, serán... muy fuertes... llévense el... maíz...”</p>	
---	--	--

7.4.2. CARDAMOMO

En general las tres comunidades ven a este cultivo como algo que genera buenos ingresos para las personas. También coinciden en que genera empleos para los demás pobladores. Otro aspecto que mencionaron los informantes como beneficioso fue que al generar empleos visitan la comunidad pobladores de otras comunidades.

En cuanto a la calidad del cultivo también coincidieron en que la tierra de la región no es muy buena y que no da como debería.

Algo que mencionaron es la irregularidad de los precios del cardamomo, pues argumentaron que cuando el precio es alto tienen buenas ganancias pero cuando hay baja en los precios también perjudica la economía.

En cuanto al origen del cultivo la mayoría ignoran la procedencia del cultivo, sólo un 13.33 % del total (15 informantes) mencionaron provenía de otras comunidades un 6.67 por ciento que fue introducido por los “Señores Alemanes” y un 6.67 por ciento mencionó que BANDESA impulsó las siembras como préstamo. Solamente un informante (6.67%) mencionó el aspecto ambiental, argumentando el beneficio de que sea un cultivo agroforestal. En el cuadro de resultados No. 23 se muestra la forma en que los informantes perciben el cultivo de cardamomo.

Cuadro No. 23: Percepción de los Informantes de Santa Lucía, San Marcos y San Benito I del Cultivo de Cardamomo*.

BENEFICIO ECONÓMICO	CALIDAD DEL CULTIVO	ESTABILIDAD MACROECONÓMICA (¿Qué piensa de este cultivo?)	INMIGRACIÓN A COMUNIDADES	PROCEDENCIA DEL CULTIVO	BENEFICIO AMBIENTAL
<p>“Más o menos bueno cuando sube el precio, apoya al ingreso familiar”.</p> <p>buena ganancia, salarios.</p> <p>Fuente de trabajo.</p> <p>Aumenta ingreso con salario.</p> <p>Bueno da pisto, da trabajo.</p> <p>Bueno por los centavitos, da trabajo.</p> <p>Para el corte contratan jornales.</p> <p>Bueno para sacar billete.</p>	<p>La tierra no es muy buena.</p> <p>Bueno pero tierra no es buena.</p> <p>Bueno, no Hay que echar abono.</p> <p>“Es bueno, pero no es muy bueno sembrar aquí, porque no da mucho”</p>	<p>Precio muy bajo. baja precio pero también sube.</p> <p>El precio es muy variable.</p> <p>Ayuda pero cuando bajan los precios perjudica.</p>	<p>“Trae gente a conocer la comunidad”</p>	<p>BANDESA impulsó las siembras como préstamo.</p> <p>Otras comunidades.</p> <p>Señores alemanes.</p>	<p>“Es bueno porque no se bota todo. Para que no haya más contaminación”.</p>

* de una muestra de 15 informantes

7.4.3. ACTIVIDAD CINEGÉTICA

Esta actividad está asociada mayormente a los meses en los que la milpa ya posee mazorca, que corresponde en la milpa grande de septiembre a octubre, y en la milpa de verano entre enero y febrero; como también durante los meses en que se celebran las fiestas de fin de año.

Cuando la milpa tiene mazorcas, muchos vertebrados silvestres llegan a los cultivos en busca de alimento. Esto conlleva a que los cazadores aprovechen la afluencia de éstos vertebrados a las parcelas para cazar.

Las características y visión sobre la cacería es variable entre los individuos, así como entre las comunidades, ya que existen cazadores en los distintos estratos sociales dentro de las comunidades. Por ello, en base al Índice de Desarrollo se realizó una estratificación económica de los informantes dando como resultado tres categorías: Estrato acomodado, medio y bajo. Éste índice se determinó por el nivel educativo, el papel que representan en la comunidad, el tipo de vivienda, si poseen parcela, si cultivan cardamomo, si poseen ganado y el ingreso económico fijo.

7.4.3.1. Santa Lucía

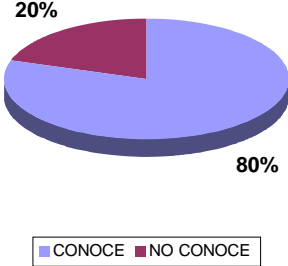
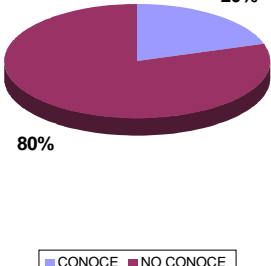
En esta comunidad realizaron la actividad el 60 por ciento de los informantes dentro de los cuales por sus diversas ocupaciones no lo realizaron personalmente el 40 por ciento, delegando la actividad a sus hijos adolescentes. El 20 por ciento representado por un solo informante pertenece a una posición económica baja dentro del estrato económico de la comunidad. El 40 por ciento restante se colocan dentro del estrato económico acomodado.

Para los cazadores de condición económica acomodada, la actividad se realiza con una visión recreativa, pues cazan únicamente cuando tienen tiempo, o porque en ciertas épocas del año como navidad y año nuevo, se acostumbra a comer carne silvestre. Los hijos que son los que realizan la actividad, no conocen sobre los ritos y costumbres ancestrales que se realizan antes de

cazar, ya que sus padres a pesar de conocerlos no se los han transmitido porque han dejado de creer en ellos. Esta es una de las posibles causas por las cuales se realiza de manera indiscriminada dicha actividad.

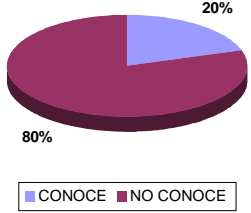
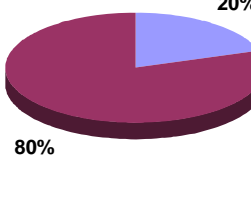
El cazador de posición baja, tampoco realiza la actividad como tradicionalmente se hace, ya que por su posición económica requiere de otras fuentes de ingresos, lo que conlleva a que la actividad la realice de forma ocasional

Cuadro No. 24: Percepción de la Actividad Cinegética en la Comunidad de Santa Lucía

ASPECTOS CONSIDERADOS	DESCRIPCIÓN DE INFORMANTES	PORCENTAJE DE INFORMANTES QUE LO REPORTAN*
<p>IMPORTANCIA DE PEDIR PERMISO AL TZUULTAQ'A</p>	<p>Para que no pase nada malo en la montaña.</p> <p>Los que creen (católicos) lo hacen; es bueno para los que cumplen lo que prometen. Un cazador debe pedir al Tzuultaq'a, decir nombre y todo lo que lleva incluye a los perros, para estar protegidos. Pasa algo cuando uno deja de creer.</p> <p>Para que no le agarre, porque llegan animales a asustar o no le pegan el tiro, se pueden perder.</p> <p>Como todo tiene su patrono, entonces hay alguien que cuida a los animales, a la montaña.</p>	 <p>A 3D pie chart with a blue slice representing 80% labeled 'CONOCE' and a maroon slice representing 20% labeled 'NO CONOCE'. A legend below the chart shows a blue square for 'CONOCE' and a maroon square for 'NO CONOCE'.</p>
<p>CREENCIAS</p>	<p>Cuando el perro empieza a correr a la cotuza, se va siguiéndolo, entonces cuando se cansa para y la cotuza se persigna y luego empieza a correr y desaparece y no la encuentran 20%.</p>	 <p>A 3D pie chart with a maroon slice representing 80% labeled 'NO CONOCE' and a blue slice representing 20% labeled 'CONOCE'. A legend below the chart shows a blue square for 'CONOCE' and a maroon square for 'NO CONOCE'.</p>

* Porcentajes de una muestra de 5 personas

...continuación del cuadro No. 24

ASPECTOS CONSIDERADOS	DESCRIPCIÓN DE INFORMANTES	PORCENTAJE DE INFORMANTES QUE LO REPORTAN*
BURLAS DE CACERÍA	Dos personas de San Marcos fueron a cazar a un cerro cerca de Santa Cruz ya tarde y sin pedir permiso. Entonces los perros entraron a una cueva y no salieron. Entonces los cazadores decidieron entrar a buscarlos. Ya adentro no encontraron a los perros y decidieron salir y sólo uno de los cazadores pudo; el otro no pudo porque se estrechó la salida. Entonces se puso a rezar para tranquilizarse y ya tranquilo probó y lo logró.	 <p>20% 80%</p> <p>■ CONOCE ■ NO CONOCE</p>
CEREMONIAS CONOCIDAS	Quemar copalpom	 <p>20% 80%</p> <p>■ CONOCE ■ NO CONOCE</p>

* Porcentajes de una muestra de 5 personas

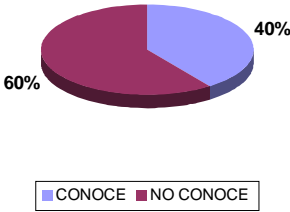
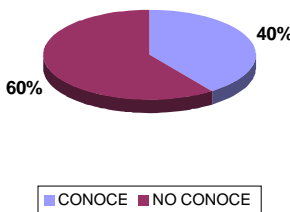
A pesar de conocer las razones del por qué pedir permiso al Dios de la Montaña (*Tzuultaq'á*), poco es el conocimiento y la aplicación de los ritos tradicionales de la caza. En este caso ninguno de los informantes pide permiso para cazar. En el cuadro de resultados No. 24 se muestra las distintas percepciones sobre esta actividad.

7.4.3.2. San Marcos

En esta comunidad al igual que en Santa Lucía, la actividad fue realizada por el 60 por ciento de los informantes, pero en este caso el 40 por ciento lo realiza personalmente y el 20 por ciento restante es delegado a sus hijos.

En esta comunidad los estratos sociales son distintos a Santa Lucía, ya que en el lugar viven algunas familias ladinas que han comprado algunas de las parcelas del lugar, siendo éstas las de posición económica acomodada. Entonces las familias Q'eqchi'es quedan dentro del parámetro de familias del estrato económico medio y bajo.

Cuadro No. 25: Percepción de la Actividad Cinegética en la Comunidad de San Marcos

ASPECTOS CONSIDERADOS	DESCRIPCIÓN DE INFORMANTES	PORCENTAJE DE INFORMANTES QUE LO REPORTAN*
IMPORTANCIA DE PEDIR PERMISO AL TZUULTAQ'A	Para protección Hay que pedir permiso porque el Tzuultaq'a es el dueño y cuida a los animales	 <p>40% 60%</p> <p>CONOCE NO CONOCE</p>
CREENCIAS	Si no se pidió permiso el coche de monte se huye. Cuando salen a cazar mucho, el Tzuultaq'a manda culebras, pero solo las ven, no muerden.	 <p>40% 60%</p> <p>CONOCE NO CONOCE</p>
BURLAS DE CACERÍA	SI**	100% NO CONOCE
CEREMONIAS	Cuentan que queman incienso y candelas.	100% NO PRACTICA

* Porcentajes de una muestra de 5 personas

**SI = sin información

En cuanto al conocimiento tradicional, se encontró que también se ha perdido mucha información sobre los ritos y tradiciones que sus ancestros realizaron, ya sea porque se ha perdido credibilidad de las tradiciones o porque simplemente las desconocen. Lo más preocupante es que los informantes de mayor edad fueron los que argumentaron no creer en eso.

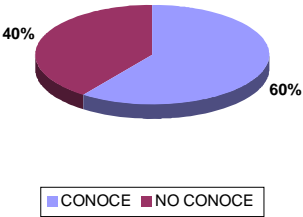
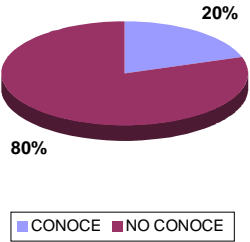
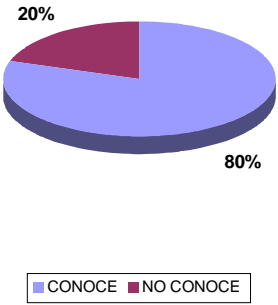
Otro factor importante, es que también el 40 por ciento de los cazadores son adolescentes cuya orientación sobre los ritos ancestrales y el respeto a la naturaleza es prácticamente nula. El 20 por ciento restante (un informante) dijo no creer en las costumbres. En el cuadro de resultados No. 25 se muestra la percepción de los informantes sobre esta actividad.

7.4.3.3. San Benito I

En esta comunidad esta actividad fue realizada por el cien por ciento de los informantes y todos la realizaron personalmente. En esta comunidad el 80 por ciento de los informantes tienen la característica de pertenecer al mismo estrato económico siendo este el estrato medio. El 20 por ciento restante pertenece al estrato económico acomodado.

Aunque el cien por ciento reconoció tener mas de algún conocimiento de los ritos y tradiciones para realizar la caza, únicamente el 20 por ciento reportó pedir permiso al Tzuultaq'a antes de ir a cazar. Del 80 por ciento restante, el 20 por ciento que pertenece al estrato económico acomodado dijo no creer en eso, mientras el 60 por ciento restante no le dan importancia. El cuadro No. 26 de resultado muestra la percepción de los informantes sobre esta actividad.

Cuadro No. 26: Percepción de la Actividad Cinegética en la Comunidad de San Benito I

ASPECTOS CONSIDERADOS	DESCRIPCIÓN DE INFORMANTES	PORCENTAJE DE INFORMANTES QUE LO REPORTAN*
IMPORTANCIA DE PEDIR PERMISO AL TZUULTAQ'A	Para que no pase nada en la montaña. Para proteger. Para que no haya peligro y no se asusten los animales.	 <p>60% CONOCE, 40% NO CONOCE</p>
CREENCIAS	Si una culebra se atraviesa no hay que seguir porque dice que no vas a cazar. Cuando aparece una comadreja tampoco.	 <p>20% CONOCE, 80% NO CONOCE</p>
BURLAS DE CACERÍA	SI**	100% NO CONOCE
CEREMONIAS	Oración, si quiero un coche, quemar copal en el cerro y decirle al Tzuultaq'a que voy a cazar eso. Pedir a Dios. Su papá pedía permiso. Se quema copalpom y candelas.	 <p>80% CONOCE, 20% NO CONOCE</p>

* Porcentajes de una muestra de 5 personas

** SI = sin información

7.4.4. PERCEPCIÓN DEL DAÑO PRODUCIDO POR VERTEBRADOS SILVESTRES A LOS CULTIVOS DE MAÍZ

Durante los meses de agosto, septiembre, febrero y marzo la milpa ya tiene mazorcas grandes, y es cuando hay mayor frecuencia de visitas de vertebrados a los cultivos. A pesar de esto los informantes realizaron la cuida de los cultivos desde el día de la siembra ya que desde que se siembra la semilla inicia también, aunque a una menor escala, la visita de los vertebrados.

El tipo de “cuida” que se efectuó en general fue del tipo técnico (o sea que no incluyó ningún aspecto de la cuida tradicional) ya que sólo el 6.67 por ciento (perteneciente a la comunidad de San Benito I) del total de informantes de las tres comunidades reportó realizar oraciones para pedirle a Dios que detuviera a los animales y también para pedirle permiso para cazarlos. El 93.33 por ciento restante no realizan ningún ritual para la realización de ésta, únicamente utilizan los métodos de control descritos en el cuadro de resultados No. 17.

Según la visión tradicional, la metodología utilizada por la mayoría de los informantes para el control de vertebrados en los cultivos, es incorrecta, porque al realizarlo de esa forma, se deja señal a los animales de que allí se ha sembrado. Hatse y Ceuster mencionan que los ancianos dicen: “Esto es meter a los animales a la milpa”. El cuadro No. 27 de resultados muestra cómo ha cambiado la visión del control de vertebrados silvestres que causan daños en los cultivos de maíz.

Para los informantes los daños causados por vertebrados silvestres en sus cultivos de maíz y otros cultivos como la yuca y el frijol, son grandes, por lo que son considerados una causa de pérdidas y no como un producto más de la milpa como eran considerados en el pasado. Entonces, el control por medio de la caza es para la mayoría el método más adecuado, pero desde la visión actual, esta práctica se ha llevado a niveles extremos ya que en algunos casos se registró que a algunos cazadores los llamaban para que fueran a cazar a todos los mapaches de una región porque molestaban el maíz. Un informante de la comunidad de San Benito I comentó que hubo un gran

incendio y que como ya no había bosque, los cultivos se llenaron de animales y los cazadores se reunieron en grupos para acabarlos; según su relato los animales corrían entre las cazas perseguidos por los cazadores, y lo hicieron hasta que acabaron con todos.

Cuadro No. 27: Integración Etnobiológica del Cuidado de los Cultivos de Maíz en las Comunidades de Santa Lucía, San Marcos y San Benito I.

CUIDADO TRADICIONAL	REVISIÓN DE LITERATURA	INTEGRACIÓN ETNOBIOLÓGICA
<p>Cuidan o velan los cultivos para asustar y que no lleguen los animales.</p> <p>Echan jabón a la planta con un palo, en otros casos utilizan criolina..</p> <p>Caza: ésta se lleva a cabo de dos formas, de forma indiscriminada, o pidiéndole a Dios de forma sincrética.</p> <p>Limpiar orillas de cultivos para que los animales se asusten al ver el terreno limpio y no entren a la milpa.</p> <p>Orar para decirle a Dios que los detenga.</p> <p>Echar veneno.</p>	<p>Cuando el maíz ya estaba alto y le salía la flor (<i>Xk'irik</i>) alrededor de agosto para la milpa grande, antes se solía quemar una ofrenda en el centro para agradecer que floreció la milpa y para pedir que no la botara el aire. El Santo que se identifica con el aire de esta época es San Bartolomé (24 de agosto). (Hatse y Ceuster, 2001).</p> <p>Cuando los campesinos ven que muchos animales están atacando sus milpas, ofrecen pozole sagrado a Dios, y a los seres sobrenaturales que controlan a los distintos animales y les piden que los manden a otro lado. Dicen los campesinos que este es el medio más eficaz para luchar contra los ataques nutridos de los predadores a sus milpas. (Terán, et. al., 1998)</p> <p>El cazar en las milpas hace que se consideren a los animales como producto de la milpa. (Hatse y Ceuster, 2001)</p> <p>No hay que dejar señales en donde se siembra porque esto es meter a los animales a la milpa. (Hatse y Ceuster, 2001)</p>	<p>El pedirle a Dios que detenga a los animales de forma sincrética, coincide con el ritual de pedirle a los seres sobrenaturales que los manden a otro lado como menciona Terán, et. al (1998).</p> <p>Aunque ahora la caza se practica de otra forma en la mayoría de los casos, aún hay muestra de que aunque de forma sincrética se le pide a Dios permiso para controlar a los vertebrados que producen daños.</p> <p>La mayoría de métodos utilizados actualmente, se llevan a cabo utilizando materiales introducidos o colocando marcas en los cultivos y que a la larga no les deja ningún beneficio en cuanto a la obtención de carne como un producto de la milpa, además de que según los ancianos pueden servir como atrayentes de animales a las milpas.</p>

VIII. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

8.1. Caracterización de la Dinámica Estacional de las Actividades Agrícolas Fundamentales (Maíz y Cardamomo) y Cinegética.

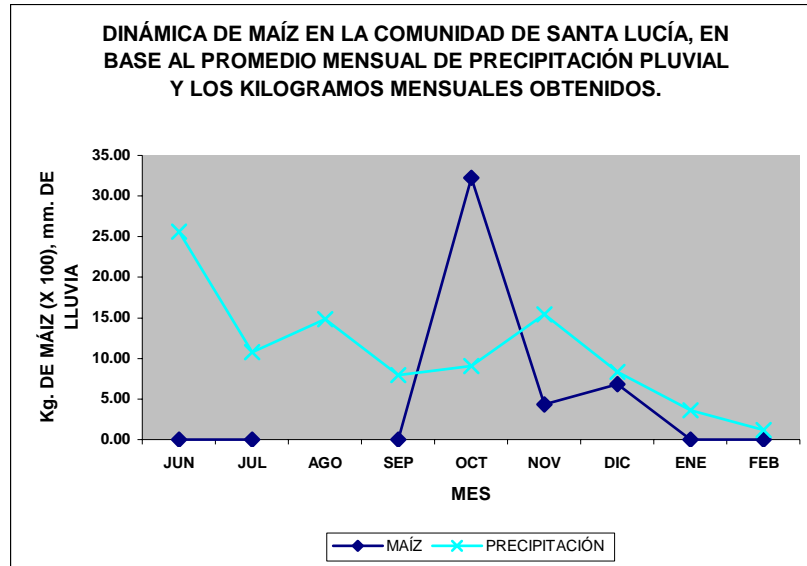
A la luz de los resultados se puede decir que las tres actividades están marcadas estacionalmente y que unas están relacionadas con las otras, como en el caso del maíz y la actividad cinegética, puesto que el sistema productivo cardamomo es una actividad paralela al maíz, que no influye de forma directa en la producción de biomasa producida para garantizar la seguridad alimentaria.

8.1.1. Maíz

En cuanto a la dinámica estacional de este cultivo, las temporadas de siembra y cosecha tanto de la milpa grande como la de verano son actividades tradicionales que no han sufrido modificaciones a través del tiempo, ya que la realización de ambas está relacionada con el ciclo anual de lluvia. Entonces, la costumbre de sembrar la milpa grande durante los meses de mayo y junio se debe a que en estos meses inicia la estación lluviosa (ver gráfica de Discusión de Resultados No. 1). Se utilizó únicamente los datos meteorológicos de la comunidad de Santa Lucía, por no contar con datos de precipitación pluvial de las otras comunidades. Entonces el mejor momento para realizar las actividades previas de la siembra de la milpa grande (*B'ísok* y *K'atok*) es durante el mes de mayo en donde los terrenos se encuentran completamente secos y es más fácil realizar la actividad.

Por lo tanto, las temporadas en donde se llevan a cabo actualmente la práctica de siembra y cosecha, son una conexión de eventos estacionales con transiciones de rituales antiguos a nuevas lógicas de ritual, que en este caso se basan en el ciclo de precipitación pluvial anual. Hill et. al. (1984) mencionan que los efectos biológicos de las estaciones lluviosas en los ambientes tropicales pueden ser tan importantes como la estacionalidad de las temperaturas a altas latitudes.

Gráfica No. 1: Dinámica de Maíz en la Comunidad de Santa Lucía, en Base al Promedio Mensual de Precipitación Pluvial y los Kilogramos Mensuales Obtenidos.



Tanto los períodos de siembra como de cosecha se encuentran intercalados dentro diferentes sistemas productivos principalmente de extracción, algunos de cuales dependen directamente de la milpa. Hatse y Ceuster (2001) mencionan que estos sistemas secuenciales que se realizan durante el año conllevan a una ciclicidad de las prácticas agrosilvestres, la disponibilidad de los productos y el patrón de alimentación. Entonces mientras se siembra y se cuida la milpa, se cuenta con otros recursos como los productos del guamil o de los huertos, así como hierbas comestibles que crecen dentro del cultivo. En las observaciones realizadas en el campo esto ha sido afectado en muchos de los casos en donde el uso de los fertilizantes químicos y herbicidas se ha vuelto una prioridad, impidiendo en el caso del uso de herbicidas el crecimiento de otras plantas de la milpa.

Hill et. al. (1984) mencionan que la estacionalidad es importante en la determinación de los cambios de la dieta. En el caso de la milpa, ésta también marca de forma estacional la ingesta de distintos tipos de alimentos. En la época de siembra la ingesta de proteína es mucho más grande

por la preparación de la comida tradicional, que consiste en caldo de pollo o gallina, como también en la época de cuida cuando la proteína proveniente de especies cinegéticas es consumida debido a la presencia de las infrutescencias en el maíz. Como se mencionó con anterioridad también durante los períodos de cuida existe una ingesta alta de hierbas, hongos y frutos provenientes de ésta que están disponibles durante los distintos meses del año.

8.1.2. Cardamomo

La dinámica estacional de este cultivo es muy similar a la del maíz, puesto que las principales cosechas se realizan en las mismas épocas del año, con la diferencia de que el cardamomo se sigue cosechando durante los siguientes meses de la cosecha de maíz de la milpa grande y no termina sino hasta el mes de abril. Esto indica que también la cosecha de este cultivo depende del ciclo de lluvia, puesto que la cosecha inicia en el mes de septiembre, luego de 4 meses de lluvias para que inicie la formación de flores y frutos.

La época de cuida, que consiste principalmente de limpiar del cultivo, coincide con la de maíz, pero se da a menor escala que éste. Esto se debe a que este cultivo requiere según los informantes menos cuidados que el maíz, ya que según lo reportado por ellos el cardamomo carece de predadores y las limpiezas de los cultivos no requieren ser tan frecuentes. En el mes de junio fue donde la actividad se llevó a cabo más pronunciadamente; esto se debió posiblemente al inicio de la estación lluviosa con el consiguiente crecimiento de hierbas, como también a que durante los meses de abril y mayo se termina el período de cosecha.

El hecho de que la producción haya disminuido durante los meses de noviembre, diciembre y principalmente enero, no se debió tanto a factores ambientales o del ciclo del cultivo, sino más a la baja de precios que hubo principalmente en esos meses y que se explican con más detalle en los próximos incisos.

8.1.3. Actividad Cinegética

Como se mencionó anteriormente la dinámica estacional de esta actividad está intercalada con la de los otros dos sistemas productivos (maíz y cardamomo), presentándose con mayor intensidad cuando las plantas de maíz ya presentaban infrutescencias (septiembre, enero y febrero), Morales, et. al (2002) coinciden en que la estacionalidad de la cacería evidencia que ésta puede estar vinculada al estadio de crecimiento y desarrollo de los cultivos de maíz. Esto indica que durante la cuida de los cultivos se realiza mayormente la actividad, disminuyendo durante la siembra y la cosecha, períodos en los que hay disponibilidad de otros alimentos como se mencionó anteriormente.

Entonces, la distribución y abundancia de ésta actividad depende también de otros sistemas productivos y su disminución consiste en interrupciones causadas por concentración de los cazadores en otras actividades productivas como la cosecha de maíz y cardamomo (Morales et. al., 2002).

Linares (1982) menciona que la cacería en los huertos o milpas se ha practicado en Mesoamérica desde la época precolombina y que pudo haber eliminado problemas estacionales de abastecimiento y conflictos en las actividades de subsistencia. De esta forma las milpas funcionan como trampas biológicas.

Los meses de mayor actividad cinegética fueron septiembre, enero y febrero, siendo los más importantes los dos últimos, cuando las actividades en general (cuida y cosecha) de maíz y cardamomo fueron pocas. Hatse y Ceuster (2001) mencionan que en este período del año (enero, febrero e inclusive marzo), el sistema productivo del bosque es el más marcado, puesto que empiezan a madurar muchas frutas silvestres que atraen a los animales que se alimentan con ellas y como también es la época de poca actividad de los otros sistemas productivos, es el tiempo de cacería.

Las especies mayormente presionadas fueron el coche de monte (*Tayassu tajacu*) y el tepezcuintle (*Agouti paca*), siendo los meses de mayor presión enero y febrero. Dicha presión pudo deberse a: a) la presencia de frutos tanto en los cultivos como en el bosque, que sirven de atractivos para estas especies, como también en concordancia con Morales, et. al. (2002), b) la carne de tepezcuintle es muy apreciada por sus propiedades de sabor siendo considerada carne de primera y el coche de monte es la especie que aporta mayor cantidad de biomasa para los cazadores, por lo que se considera que debe ser una especie suplementaria en la dieta de proteína animal en la región.

En cuanto a la diversidad de especies cazadas, cada comunidad presentó un número distinto de especies, siendo la comunidad con más especies cazadas San Benito I, seguida por Santa Lucía y por último San Marcos. Esto pudo deberse al grado de fragmentación que presentan dichas comunidades, puesto que San Benito I y Santa Lucía poseen un paisaje con más cobertura boscosa integrada por bosques secundarios y guamiles, parches de bosque y plantaciones de cardamomo. San Marcos presenta un paisaje que se caracteriza por potreros y cultivos de maíz (Morales et. al., 2002; González, 2002).

Además, la variación de especies cazadas durante los demás meses puede estar relacionada a la presencia estacional de éstas (como en el caso de las aves), como también la relación con el ciclo del cultivo de maíz. La cacería está vinculada al sistema agrícola, en donde las especies incursionan en las milpas y generan un daño en estas (Morales et. al., 2002). Linares (1982) menciona que la agricultura de roza, afecta la biomasa de mamíferos terrestres que están preadaptados en su comportamiento a volverse comensales del hombre.

8.2. Análisis Financiero de Costo-Beneficio de las Actividades Maíz, Cardamomo y Cinegética

En cuanto a éste análisis es importante tomar en cuenta que la racionalidad del campesino comprende un sinnúmero de factores tanto cualitativos como cuantitativos (Barlett, 1980). Entonces como se mencionó anteriormente un análisis de costo-beneficio desde el punto de vista tradicional (occidental), puede generar resultados que desde el punto de vista q'eqchi' tienen una interpretación completamente distinta, puesto que el eje de su economía se basa principalmente en actividades de subsistencia (agricultura y extracción), lo que hace más importante la cantidad de biomasa producida que el aporte económico en quetzales obtenido, siendo el caso del cardamomo la excepción, puesto que esta es una actividad que forma parte de la economía nacional agroexportadora (Wilson, 1999).

8.2.1. Maíz

Al realizar el análisis de costo-beneficio de la actividad, se pudo constatar que el maíz no es una práctica productiva que genere un beneficio económico contable, ya que el beneficio obtenido en quetzales nunca llegó a reponer la inversión realizada en este. Hatse y Ceuster (2001) mencionan que la milpa constituye la reproducción del alimento diario; por ende, aunque no genere un beneficio económico perceptible, ésta contribuye en gran parte a la seguridad alimentaria.

En cuanto a la importancia económica que el cultivo de maíz tiene para cada comunidad, los resultados indican que la comunidad de San Marcos presenta el patrón de cultivo de milpa tradicional, utilizando la mayor parte de la producción para el autoabastecimiento como lo indica también González (2002), siendo este el principal cultivo realizado ocupando aproximadamente entre el 70 y 81 por ciento del total de área utilizada para actividades productivas (ver cuadros No. 1 y 2 de Anexos: Datos Generales de Actividades Realizadas en Parcelas) .

En Santa Lucía los parcelarios cultivan la menor área de las tres comunidades estudiadas, produciendo mayoritariamente la milpa tradicional con fines de autoabastecimiento ocupando este cultivo aproximadamente el 22 por ciento del total de área utilizada para actividades productivas (ver Gráficas No. 1 y 2 de Anexos: Datos Generales de Actividades Realizadas en Parcelas) . Esto se debe a que ésta comunidad, no basa sus ingresos económicos en la actividad agrícola, sino en la actividad ganadera (González, 2002), la cual según Hatse y Ceuster (2001) es la actividad que genera mayor cantidad de ingresos en menos tiempo.

San Benito II presenta un patrón similar al de Santa Lucía en cuanto al maíz, ya que no es la principal actividad económica que realizan, ocupando ésta el segundo lugar en cuanto a importancia dentro de las actividades productivas, ocupando un 16 por ciento del área total utilizada para dichas actividades (ver Gráficas No. 1 y 2 de Anexos: Datos Generales de Actividades Realizadas en Parcelas).

8.2.2. Cardamomo

El análisis de costo-beneficio realizado refleja que, a pesar de que este cultivo ha sido considerado en la región como “el oro verde” y el principal sostén de la economía de la región (Wilson, 1999), poco fue el beneficio obtenido por los informantes que realizaron la cosecha.

Si se compara la comunidad de San Marcos con la de San Benito I que es la que más se dedica a este cultivo, se esperaría que ésta última tuviera un beneficio mucho mayor, pero en este caso ocurrió todo lo contrario, debido a la baja en los precios. Según Luis Aguilar (2004), en 1998 el huracán Mitch destruyó muchas de las plantaciones de cardamomo, entonces la producción nacional sólo alcanzó aproximadamente los 10,000 quintales, llegando el precio por quintal alrededor de los Q.700.00. En 1999 al conocerse la demanda y el precio pagado el año anterior por quintal de maíz, muchos campesinos decidieron sembrar más cardamomo. Esto se reflejó con la caída de los precios aproximadamente 4 años después de la siembra, que es el período que las

plantas necesitan para empezar a producir después de ser sembradas y que concuerda con el período en que se realizó este estudio, puesto que hubo una sobreproducción en relación a la demanda, alcanzando para el último periodo de cosecha los 27,000 quintales que es 1.7 veces más que en 1998. Entonces, como la oferta es inversamente proporcional al precio, lógicamente hubo una caída en el precio por quintal de cardamomo, por lo que muchos de los informantes tuvieron que vender cada quintal hasta a Q. 140.00, lo que obligó a muchos de los agricultores en general a suspender la cosecha, debido a la poca rentabilidad o en algunos casos ninguna que obtuvieron de dicho cultivo.

Según Aguilar (2004) otro factor que influyó en la baja de los precios fue la aparición de nuevos oferentes en el mercado como Colombia, Venezuela y Bolivia.

En el caso de la comunidad de San Marcos, la situación fue distinta, ya que solamente un informante realizó la actividad y no contrató trabajadores para el corte, sino lo hizo únicamente con su familia, reduciendo de esta forma los costos monetarios en la producción.

8.2.3. Actividad Cinegética

Para realizar este análisis fue preciso estimar la biomasa producida debido a que los informantes no contaban con el equipo necesario para tomar los datos de pesos de las especies cazadas. Dicha estimación se realizó utilizando los pesos promedio del banco de datos del subprograma de Cacería del Programa de Investigación y Monitoreo de la Ecoregión Lachuá –PIMEL-, considerando los datos registrados de marzo de 2000 a abril de 2003.

Los resultados mostraron que esta fue la actividad con mayor rentabilidad percibida, puesto que el beneficio en todos los casos superó varias veces al costo realizado. La variabilidad en el costo y el beneficio estuvo determinado por la especie cazada, puesto que algunas especies requirieron un menor esfuerzo de caza, mientras en otros casos se requirió un mayor esfuerzo.

Considerando la información de la muestra seleccionada, la comunidad mayormente beneficiada con esta actividad fue San Benito I en donde se obtuvo un beneficio total de Q.1,939.95, seguida por San Marcos con un total de Q.1866.52 y por último Santa Lucía con un total de Q.996.48. Estos resultados muestran que el patrón de caza fue variable para cada comunidad, puesto que en la mayoría de los informantes no fueron cazadores regulares. Si se compara la condición socioeconómica de los informantes de cada comunidad, se puede observar que los informantes de las comunidades de Santa Lucía y principalmente San Benito I, en la mayoría de los casos realizan la actividad más como una costumbre que como un amortiguador económico (caza de subsistencia), mientras que en la comunidad de San Marcos la condición socioeconómica de la mayoría de informantes que realizaron la actividad era baja, por lo que la actividad puede ser considerada como un amortiguador económico.

8.3. Daño Producido por Vertebrados Silvestres a Cultivos de Maíz

La identificación y descripción del daño producido por vertebrados se basó principalmente en la forma en que éstos obtienen el fruto, la forma en que lo comen y los rastros presentes en el lugar donde éste se produjo. En cuanto a la magnitud del daño, aunque no hubo una cuantificación de éste, se pudo observar que algunas especies podrían ser consideradas como causantes de importantes pérdidas en la producción, por lo que se requieren más estudios que consideren daño económico para determinar si existe necesidad de implementar medidas de control.

En cuanto a las especies causantes de daño, las más reportadas para las tres comunidades fueron el coche de monte (*Tayassu tajacu*) con un total de 29 reportes y el mapache (*Procyon lotor*) con 34 reportes. Estas en conjunto con las demás especies reportadas también presentaron estacionalidad en la ocurrencia del daño ya que algunas se presentaron únicamente en ciertos períodos del ciclo. La distribución y abundancia de la ocurrencia de las visitas a los cultivos a través del tiempo también fue variable para las especies, presentándose la mayoría principalmente

en el período de fructificación de las plantas de maíz de la milpa grande que ocurre en los meses de septiembre y octubre. El segundo período en el que hay mayor ocurrencia de visitas es enero y febrero, en donde existió una menor diversidad de especies visitando los cultivos, puesto que se reportó una disminución en el número de especies en comparación con la milpa grande. Los dos períodos de mayor visita a los cultivos, pero principalmente el segundo, concuerdan con los períodos de mayor actividad de cacería, ya que los resultados muestran que la mayoría de especies causantes de daños son especies cinegéticas. Entonces, se puede decir que existe una relación entre el daño producido a los cultivos de maíz y el aporte proteínico proveniente de especies de animales silvestres, principalmente de mamíferos, cuya importancia como fuente proteínica fue descrita en el inciso **8.1.3.** Linares (1982), menciona que la presencia de especies en huertos y cultivos funciona como un sistema de tenencia de animales, y la cacería en estos lugares pudo haber ocupado el lugar de la domesticación animal en partes de los trópicos del Nuevo Mundo.

En cuanto a la diversidad de especies que causan daños a los cultivos, se encontró que la comunidad que presenta mayor diversidad de especies fue San Benito I con un total de nueve especies y la que presentó menor diversidad especies fue la comunidad de San Marcos. Esto puede estar relacionado con el grado de fragmentación del bosque en las comunidades ya que San Marcos es la comunidad mayormente fragmentada de las tres; la comunidad de Santa Lucía presenta un menor grado de fragmentación que San Marcos; y en San Benito I el grado de fragmentación es menor ya que existe una mayor tendencia a realizar cultivos agroforestales como el cardamomo. Lo anterior también se ve reflejado en el monitoreo de caza de PIMEL en donde la mayor densidad de caza se ha dado en las comunidades de Santa Lucía y San Benito.

8.4. Maíz, Cardamomo, Actividad Cinegética y su Relación Etnobiológica

8.4.1. Maíz

La cosmovisión actual hacia el cultivo de maíz se ha alejado mucho de la cosmovisión ancestral. Para la mayoría de los informantes este cultivo se realiza como costumbre y se han perdido muchos valores como el papel que representa la familia como unidad principal de producción. Hatse y Ceuster, (2001) mencionan que ya no se cree en la función que tienen las prácticas tradicionales dentro de la agricultura. También el papel que ocupan los ancianos se ha perdido en la mayoría de los casos, pues en las comunidades de San Marcos y Santa Lucía, los ancianos ya no realizan los ritos ni la transmisión de conocimientos tradicionales hacia las generaciones jóvenes, Hatse y Ceuster (2001) mencionan que los ancianos sienten falta de respeto hacia sus tradiciones y cada vez están menos dispuestos a compartir su conocimiento al respecto. Este proceso de fragmentación cultural obedece a varios factores como:

- a) El grado de cristianización durante los últimos 450 años por parte de la iglesia católica que aunque no lograron eliminar el culto a la tierra, se valieron de las similitudes en cuanto a rasgos o funciones de los *Tzuultaq'as* y los santos católicos, facilitando el sincretismo religioso (Wilson, 1999). Durante los años setenta el programa catequista alcanzó una preeminencia indiscutible sobre la cosmovisión tradicional, usurpando el poder de los ancianos, atacando los ritos agrícolas tradicionales como paganos, e hicieron campañas contra sus prácticas (Wilson, 1995).
- b) El desarrollo del conflicto armado, principalmente a principios de los años 80, en donde la influencia de la participación de los catequistas en las organizaciones revolucionarias los convirtió en los nuevos líderes de sus comunidades, aportando las condiciones subjetivas para animar una situación revolucionaria objetiva, desestabilizando los principios de toda una cosmovisión, siendo entonces una conversión religiosa y espiritual que llevó a la autoorganización del pueblo, produciendo un cambio total de vida (Wilson, 1995). El ejército también tuvo un papel importante en donde su estrategia fue expresamente

etnocida, con la formación de las patrullas de autodefensa civil, la formación de la aldeas modelo y la penetración de la iglesia evangélica. El ejército comprendió y manipuló la cultura q'eqchi' para transmitir su propio mensaje, jugando duramente con la noción indígena de delito y culpabilidad (Wilson, 1995).

Al realizar una entrevista abierta a una anciana en la comunidad de Santa Lucía, y preguntarle sobre la importancia de la realización de los ritos respondió "El que no cree es el que hace esas cosas", refiriéndose a que quien no creía en Dios aún realizaba tales rituales. Como mencionan Hatse y Ceuster (2001) las prácticas modernas por lo general no caben dentro de la visión integral tradicional, desplazan prácticas y cultivos tradicionales, como también la relación de respeto con la naturaleza. Este aspecto es notorio también en los jóvenes, que ya no poseen los conocimientos de los valores tradicionales ni de su entorno, ya que están constantemente expuestos a un cambio generado por varios factores como la educación, la influencia de los videos, la radio, etc., fenómeno que debe estudiarse más detenidamente por especialistas de las ciencias sociales.

Como se mencionó con anterioridad la iglesia ha tenido un papel fundamental en el cambio de la cosmovisión de los pobladores hacia el maíz, si hablamos de iglesia nos referimos a la evangélica y a la católica. La imposición de la iglesia evangélica ha sido como se indicó anteriormente la principal causa de etnocidio en la región, ya que ésta prohíbe las ofrendas y los ritos (Hatse y Ceuster, 2001); Wilson (1995) menciona que el tiempo que pasaron bajo la supervisión del ejército, supuso la eliminación tanto de la religión tradicional como la de los catequistas. Al contrario la iglesia católica, a pesar de haber cambiado la cosmovisión Q'eqchi' desde siglos atrás, aún permite ciertos ritos religiosos, que también se pueden realizar dentro de la iglesia como el Mayejac y el Wa'tesink, dando lugar con esto al Sincretismo.

A raíz de lo anterior también se pudo observar la disminución del conocimiento y aprovechamiento de la diversidad que existe en este cultivo, ya que la mayoría de informantes conocen muy poco sobre las plantas de la milpa y también sobre los usos generales de la planta del maíz. Prueba de

ello es que al realizar las visitas a los cultivos en la mayoría de los casos únicamente habían plantas de maíz sobre un suelo erosionado. También el conocimiento de la semilla no es tan amplio, y la importancia de las semillas nativas ha sido reemplazada por las introducidas, que han sido manipuladas.

8.4.3. Actividad Cinegética

La cosmovisión de esta actividad también ha sido afectado por los factores anteriormente mencionados. Al igual que ha ocurrido en el cultivo de maíz, el conocimiento de ritos para la caza se han perdido debido a la transición cultural que estas comunidades han sido sometidas principalmente durante los últimos 20 años.

Por otro lado, la actividad cinegética tiene otra visión, puesto que tener una arma es tener cierto poder dentro de la comunidad, además como el respeto por el *tzuultaq'a* es pobre o en muchos casos ya no existe, ésta práctica se ha llevado a cabo de forma indiscriminada, sin tomar en cuenta los ritos tradicionales. En la comunidad de San Marcos al tener una conversación abierta con un cazador, éste mencionó que antes habían muchos venados en la comunidad pero que él fue el afortunado de matar al último. Esto es reflejo de la pérdida del respeto hacia la naturaleza y las creencias que tuvieron sus antepasados.

8.4.4. Daño Producido por Vertebrados Silvestres a Cultivos de Maíz

Como en la actividad cinegética, la cosmovisión hacia los vertebrados silvestres que visitan los cultivos en busca de alimentos también ha cambiado, puesto que la alteración de los ecosistemas, con la constante reducción de los bosque ha conllevado a que muchos de estos vertebrados acudan a los cultivos y cada vez los estragos producidos sean mayores. Esto ha conllevado como se mencionó en el inciso anterior a que la caza se lleve a cabo de forma indiscriminada.

IX. CONCLUSIONES

- 9.1. Las tres actividades están marcadas estacionalmente y existe una relación entre el cultivo de maíz y la actividad cinegética.
- 9.2. La lluvia es el factor determinante para la dinámica estacional del cultivo de maíz, cultivo de cardamomo y la actividad cinegética.
- 9.3. Las cosechas de cardamomo y maíz presentan estacionalidades similares.
- 9.4. Las prácticas tecnológicas del cultivo de maíz no han sufrido cambios fundamentales a través del tiempo y las temporadas donde se llevan a cabo la práctica de siembra y cosecha son una conexión de eventos estacionales con transiciones de rituales antiguos a nuevas lógicas de ritual que se basan en el ciclo de precipitación pluvial anual.
- 9.5. El uso de agroquímicos, en la milpa, principalmente herbicidas, ocasiona modificaciones en la productividad y diversidad dentro del cultivo, situación que genera cambios en las representaciones y significaciones colectivas de éste.
- 9.6. Según el análisis de costo-beneficio realizado, el maíz no es un cultivo económicamente rentable. Su importancia se basa en garantizar la seguridad alimentaria.
- 9.7. El cultivo de cardamomo no es actualmente rentable debido a factores económicos externos, y la sobreproducción.
- 9.8. La actividad cinegética está relacionada con los estadios de crecimiento y desarrollo de los cultivos de maíz.

9.9. La actividad cinegética puede ser considerada un amortiguador económico dentro de las comunidades estudiadas.

9.10. El conflicto armado, la acción religiosa y los avances de la modernidad, han generado la pérdida de transmisión de información sobre los ritos y tradiciones acerca del maíz, lo que ha conllevado a transformar la cosmovisión del cultivo dentro de los q'eqchi'es de las comunidades estudiadas.

9.11. Las condiciones socioeconómicas de pobreza y la influencia religiosa han ocasionado cambios en las lógicas de apropiación de los recursos.

10.1. RECOMENDACIONES

10.1. Se recomienda que para la realización de un plan de manejo del área se tomen en cuenta los elementos de transculturación de los que han sido objetos las comunidades, así como realizar proyectos de rescate de técnicas que se sabe son valiosas y adaptables al contexto actual, de tal forma que generen tanto beneficios económicos como ambientales para los pobladores de la región.

10.2. Se recomienda realizar un monitoreo de especies que causan daños dentro de los cultivos para determinar el daño económico causado, así determinar qué medidas de control pueden implementarse para no perjudicar a las poblaciones de especies silvestres del área, y se pueda realizar un manejo sostenible de éstas.

XI. REFERENCIAS

- Agencia EcuMénica Solidaridad –AES; Comisariato Central Misionero –CMC-. 2000. Tierra y Espiritualidad Maya. II Encuentro Taller Sobre “Cultura y Espiritualidad Maya”. La Copia Fiel Impresos. Guatemala. 204 pp.
- Aguilar, L.. 2004. Comunicación Personal. Verapaz Export. Guatemala.
- Altieri, M. 1985. Agroecología. Imprenta Editorial Interamericana Ltda. Chile. 185 pp.
- Barlett, P. 1980. Cost-Benefit Analysis: A Test of Alternative Methodologies. Agricultural Decision Making: Anthropological Contributions to Rural Development Academic Press. New York. 137-160 pp.
- Calderón, A. 1999. Estudio de Las Poblaciones Naturales de Pita Floja en el Parque Nacional Laguna Lachuá, Cobán Alta Verapaz. ENCA. Guatemala. 34 pp.
- Castañeda, C. 1997. Estudio Florístico en el Parque Nacional Laguna Lachuá, Cobán, Alta Verapaz. Tesis de Licenciatura en Agronomía. Facultad de Agronomía, USAC. Guatemala.
- Castañeda, C. 1979. El hombre y los Recursos Naturales Renovables en Guatemala. Seminario Sobre Recursos Naturales Renovables. DOCTEC. Guatemala. 80 pp.
- CATIE. 1980. Metodología para el Desarrollo de Alternativas Tecnológicas en Sistemas de Cultivo. Memoria: Reunión Regional, Cerro Verde, el Salvador. Costa Rica. 341 pp.
- CEPAL. 1982. Economía Campesina y Agricultura Empresarial. Siglo XXI. México. 31 pp.

- Chub, M. 2001. Comunicación Personal. Comunidad San Marcos, Cobán, Alta Verapaz. Guatemala.
- Coc, A. 2002. Comunicación Personal. Comunidad San Benito I, Cobán, Alta Verapaz. Guatemala.
- Comité Pro-mejoramiento. 2001. Comunicación Personal. Comunidad San Benito I, Bobán Alta Verapaz.
- De Alva, G.; Rubinoff, R.; comps. 1982. "Cacería en Huertas" en los Trópicos Americanos. Linares O. Smithsonian Tropicas Research Institute. Panamá.
- De la Cruz, J.R. 1982. Clasificación de Zonas de Vida de Guatemala a Nivel de Reconocimiento. INAFOR-DIGESA. Guatemala. 41 pp.
- DIGEBOS, UICN, PAFG. 1995. Conservación del Parque Nacional Laguna Lachuá y Desarrollo sostenible de su Zona de Influencia. Documento de Proyecto Lachuá. Guatemala.
- Duro, J. M.; et. al. 2002. Atlas Temático de la República de Guatemala. MAGA. Artes Gráficas La Helvetia S. A.. Guatemala. 127 pp.
- Gómez, V. Economía Campesina: Balance y Perspectivas. Facultad de Economía y Planificación de la Universidad Nacional Agraria, Lima. Perú.
[www.sepia.org.pe/sepia/Sepia%20I/Vilma%20Gomez%20\(sepia%201\).pdf](http://www.sepia.org.pe/sepia/Sepia%20I/Vilma%20Gomez%20(sepia%201).pdf)
- González, A. 2002. Caracterización del Uso del Paisaje en Tres Comunidades del Area de Influencia Norte del Parque Nacional Laguna Lachuá. Informe de Ejercicio Profesional

Supervisado –EPS-, Escuela de Biología, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, USAC. Guatemala. 50 pp.

- González, R. 2001. Comunicación Personal. Economía. Guatemala.
- Greenberg, L. 1992. Garden Hunting Among the Yucatec Maya: A Coevolutionary History of Wildlife and Culture. *Etnoecológica*. Vol. I, No. 1.
- Hatse, I; Ceuster, P. 2001. Prácticas Agrosilvestres Q'eqchi'es. AK'KUTAN. Guatemala. 218 pp.
- Hilje, Q. 1988. Análisis y Combate de Vertebrados Plaga (Antología). Universidad Nacional, Postgrado en Manejo de Vida Silvestre. Heredia, Costa Rica.
- Hill, et. al. 1984. Seasonal Variance in the Diet of ache Hunter-Gatherers in Easter Paraguay. *Human Ecology*. Vol. 12, No. 2. USA.
- IGN (Instituto Geográfico Nacional). 2000. Diccionario Geográfico Nacional. Tomo II. Guatemala. Versión Digital.
- INE (Instituto Nacional de Estadística). 2002. XI Censo de Población, VI de habitación. Versión electrónica.
- Jordan, F. (compilador). 1989. La Economía Campesina: Crisis, Reactivación y Desarrollo. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. Editorial Porvenir. Costa Rica. 290 pp.

- Matons, A. Diccionario de Agricultura, Zootecnia y Veterinaria. Tomo I. 2da. Edición. Salvat Editores, S.A. Barcelona. 1080 pp.

- Montaldo, P. 1982. Agroecología del Trópico Americano. IICA: Serie de Libros y Materiales Educativos; No. 51. Editorial Texto Ltda. 205 pp.

- Monzón, R. 1998. parque Nacional Laguna Lachuá. Trifoliar Informativo. UICN-INAB. Guatemala. Sp.

- Monzón, R. 1999. Estudio General de los Recursos Agua, Suelo y del Uso de la Tierra del Parque Nacional Laguna Lachuá y su Zona de Influencia, Cobán, Alta Verapaz. Tesis de Graduación. Instituto de Investigaciones Agronómicas, Facultad de Agronomía, USAC. Guatemala. 97 pp.

- Morales, J.; Rosales, M.; Yurrita, C. 2002. Cosmovisión Q'eqchi' y Prácticas de Cacería dentro del Programa de Monitoreo de la Ecorregión de Lachuá. Documento Técnico. Escuela de Biología, Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala. 7 pp.

- Morales, J. 1993. Caracterización Etnozoológica de la Actividad de Cacería en la Comunidad de Uaxactún, Flores, Petén. Tesis de Graduación. Escuela de Biología, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, USAC. Guatemala. 114 pp.

- Morales, J. 2001. Comunicación Personal. Programa de Investigación y Monitoreo de la Ecoregión Lachuá (PIMEL), escuela de Biología, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, USAC.

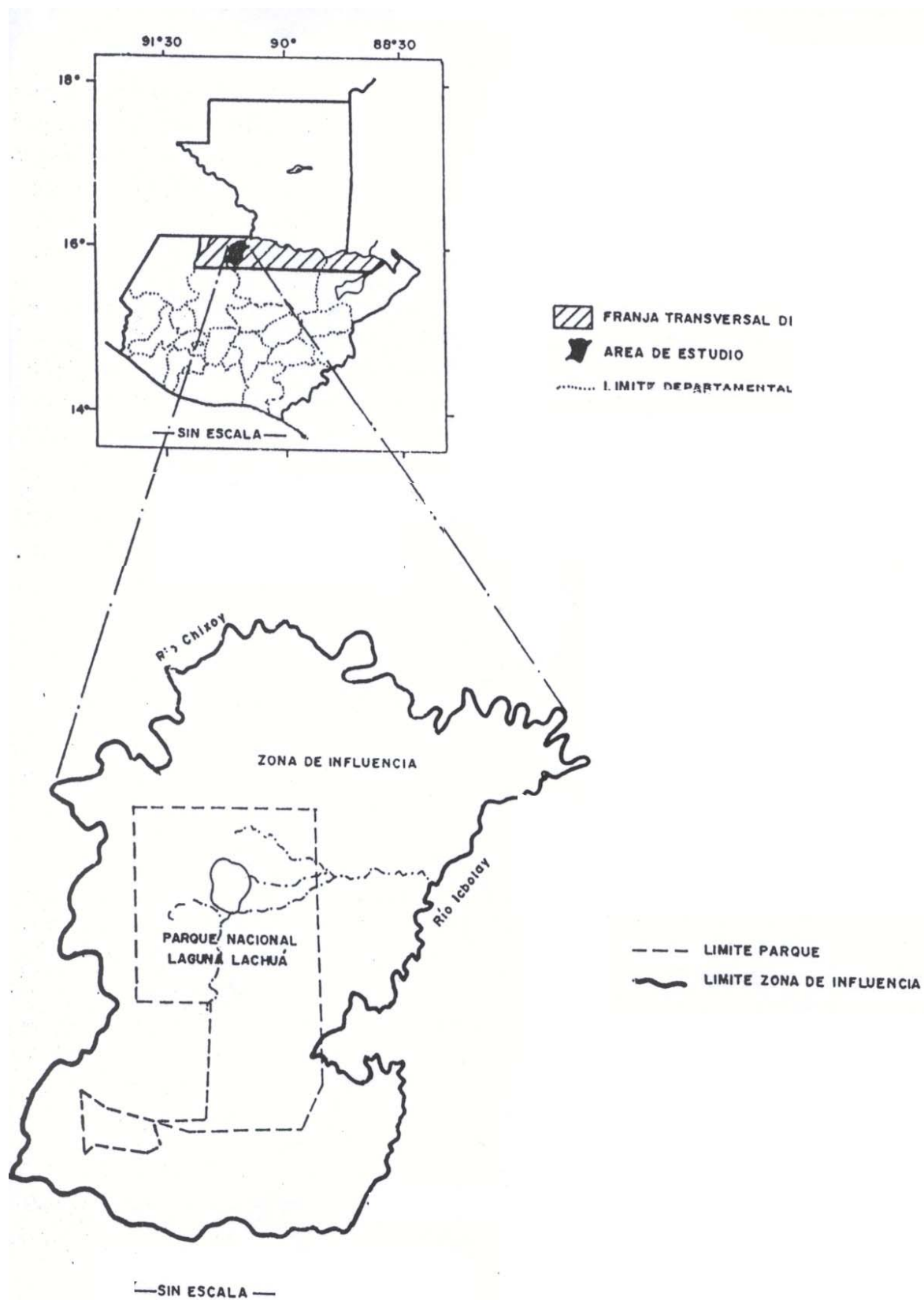
- Ojasti, J. 2000. Manejo de Fauna Silvestre Neotropical. SI/MAB series No.5. Smithsonian Institution/MAB, Biodiversity Program. Smith Lithograph Corporation. Washington D.C. 290 pp.
- Proyecto Conservación del Parque Nacional Laguna Lachuá y Desarrollo Sostenible de su Zona de Influencia. 1997. Diagnóstico General de las Comunidades Colindantes con el Parque Nacional Laguna Lachuá. UICN-INAB. Guatemala. 90 pp.
- Rosenzweig, F. 1990. Algunas Reflexiones en torno de la Economía Campesina. Hemeroteca Virtual ANUIES. Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior. México.
- Ruíz, R. 1994. Descripción de la Actividad de Daño Causado por Venado Cola Blanca (*Odocoileus virginianus*), a Cultivos de Nuez de Macadamia (*Macadamia tetraphylla*), en el Municipio de Colomba Costa Cuca, Quetzaltenango. Informe de Tesis, Escuela de Biología, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, USAC. Guatemala. 39 pp.
- Simmons, Ch; et. Al. 1959. Clasificación a Nivel de Reconocimiento de los Suelos de la República de Guatemala. Instituto Agropecuario Nacional, Servicio Cooperativo Interamericano de Agricultura, Ministerio de Agricultura. Guatemala. 1000 pp.
- Sistema de Naciones Unidas en Guatemala. 2003. Guatemala, Una Agenda para el desarrollo Humano. Editorial Sur S.A.. 390 pp.
- Solomon, et.al. 1987. Biología. Nueva Editorial Interamericana. México. 1342 pp.
- Standley, P; Steyermark, J. 1952. Flora de Guatemala. Vol. 24, parte III. Chicago Natural History Museum. USA.

- Swallen, J.; McClure, F.. 1955. Flora de Guatemala. Vol. 24, parte II. Chicago Natural History Museum. USA.
- Terán, et. al. 1998. Las Plantas de la Milpa Entre los Mayas. Fundación Tun Ben Kin, A. C.. Compañía Editorial de la Península, S.A. de C.V.. Yucatán, México. 278 pp.
- Toledo, V. 1995. Campesinidad, Agroindustrialidad, Sostenibilidad: Los Fundamentos Ecológicos e Históricos del Desarrollo. Grupo Interamericano para el Desarrollo Sostenible de la Agricultura y los Recursos Naturales. México. 29 pp.
- Villee, C. 1988. Biología. Cuarta edición revisada. McGraw-Hill Interamericana de México. México. 875 pp.
- Wilson, R. 1999. Resurgimiento Maya en Guatemala (Experiencias Q'eqchi'és). Centro de Investigaciones Regionales de Mesoamérica –CIRMA-. Magna Terra Editores. Guatemala. 271 pp.
- Wilson, R. 1995. Ametralladoras y Espiritus de la Montaña. 3ª. Edición. Textos Ak' Kutan, Cobán, A.V.. Guatemala. 48 pp.
- Xo, M. 2002. Comunicación Personal. Comunidad Santa Lucía, Cobán, Alta Verapaz. Guatemala.
- Xo, P. 2001. Comunicación Personal. Comunidad Santa Lucía, Cobán, Alta Verapaz. Guatemala.

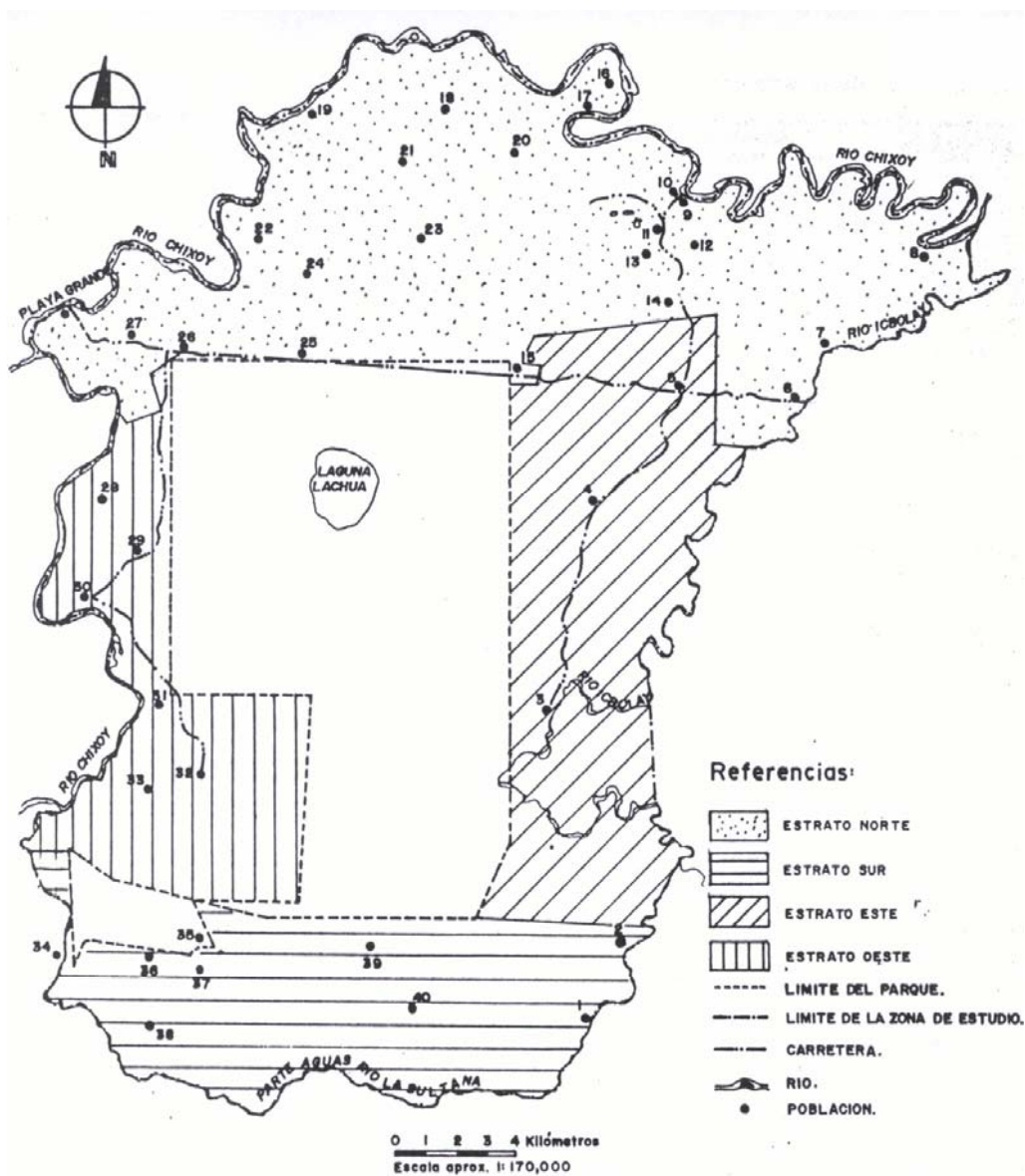
- Xolocotzi, E. 1985. Biología Agrícola. Consejo Nacional para la Enseñanza de la Biología, A.C. Compañía Editorial Continental, S.A. de C.V. México. 62 pp.
- Yat, P. 2002. Comunicación Personal. Comunidad San Marcos, Cobán, Alta Verapaz. Guatemala.
- Yurrita, C. 2001. Abundancia de tres Especies de Mamíferos Cinegéticos en el Parque Nacional Laguna Lachuá. Tesis de Graduación. Escuela de Biología, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, USAC. Guatemala. 37 pp.

XII. ANEXOS

Anexo 1: Mapa de Ubicación geográfica del Parque Nacional Laguna Lachuá (Modificado de Monzón, 1999)

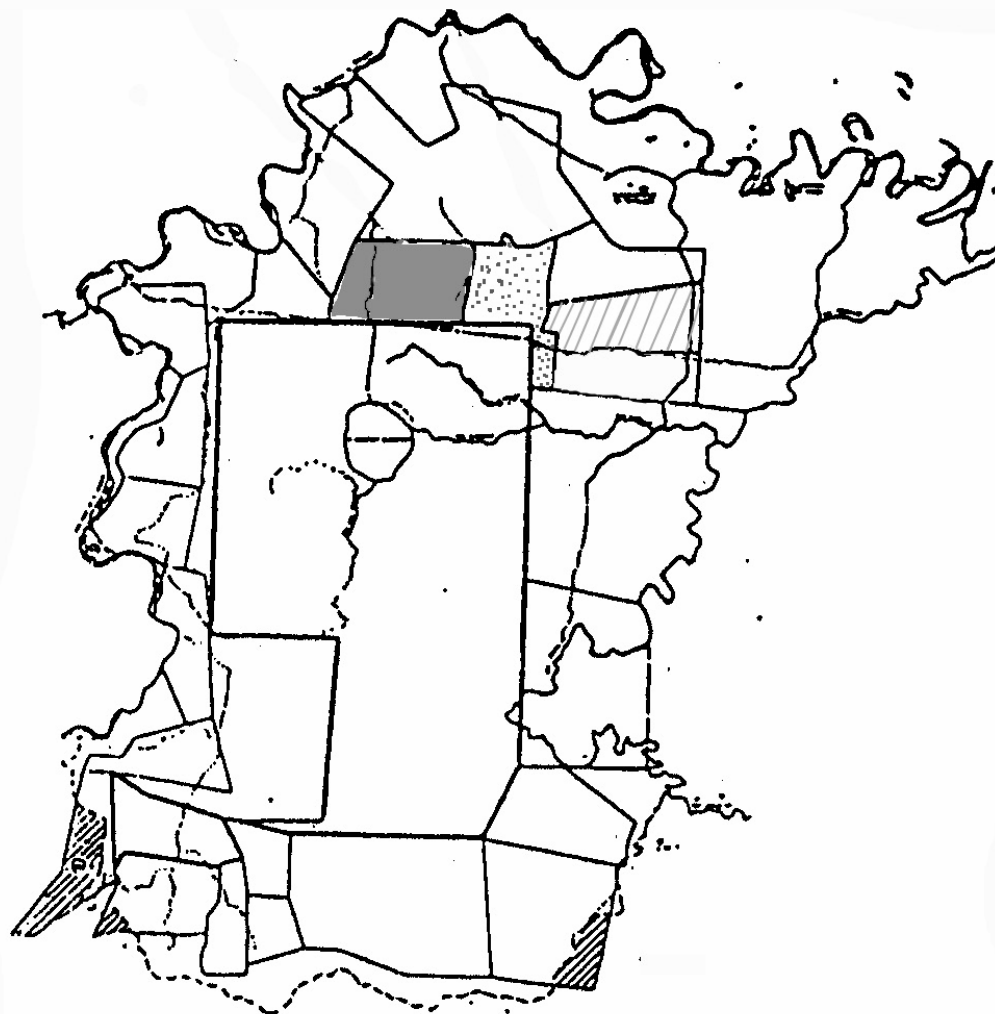



Anexo 2: Comunidades Humanas establecidas por estrato en la Zona de Influencia del Parque Nacional Laguna Lachuá (Tomado de Monzón, 1999)




REFERENCIAS

1. PATATE ICBOLAY	11. SALINAS	21. EL TRIUNFO NUEVE CERROS	31. EL CASTAÑO
2. FAISAN UNO	12. SAN JORGE LA UNION	22. FINCA SAJOLOM BUENA VISTA	32. SALACUIM
3. ROCJA PONTILA	13. 20 DE NOVIEMBRE	23. STA. CRUZ ELNACIMIENTO	33. IXLOC NACIONAL
4. TZETOC	14. LAS TORTUGAS	24. LAS PROMESAS DOS	34. FINCA SAN PEDRO IXLOC
5. SAN BENITO	15. SANTA LUCIA	25. SAN MARCOS	35. SAN LORENZO
6. SAN JOSE ICBOLAY	16. ISLA DE TORTUGAS	26. SAN LUIS	36. ROCJA PURRIBAL
7. FINCA YALICAR	17. FINCA TIERRA BLANCA	27. FINCA SN. FCO. DEL RIO	37. SANTA ISABEL SEJA
8. SAN LUIS PALO GRANDE	18. NUEVO LEON	28. CHIPANTUN	38. SAN SEBASTIAN EL CAOBA
9. LAS BRISAS	19. FINCA COBANCITO	29. MACHACA ZAPOTAL	39. SEMUY
10. SANTA MARTA	20. PIE DE CERRO	30. SAHOLOM	40. MONTE SINAI

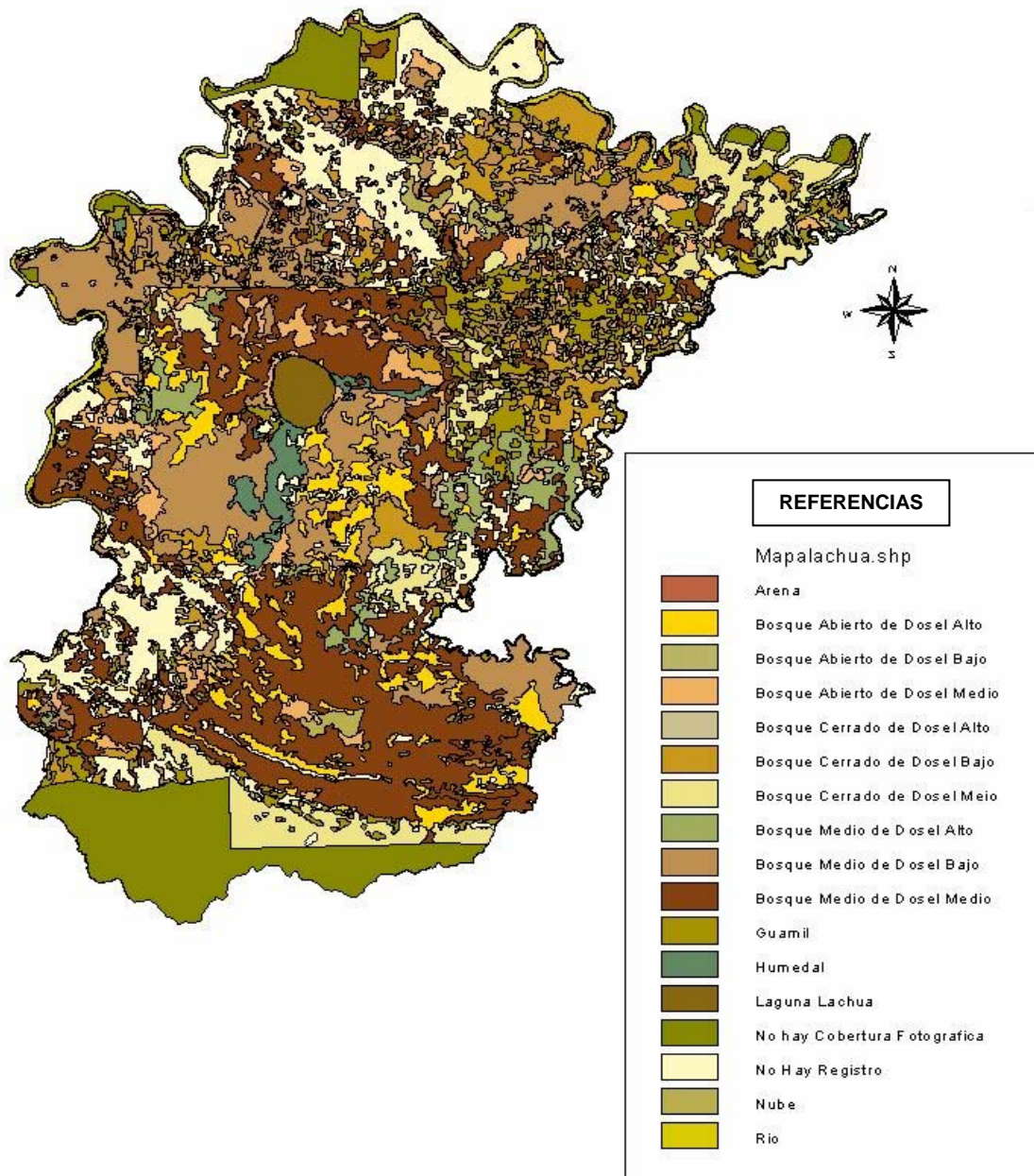


 San Marcos

 San Benito 1

 Santa Lucía

Anexo 4: Mapa de Cobertura Vegetal del Parque Nacional Laguna Lachuá y su Zona de Influencia



Anexo 5: Formato General de Encuesta

No.: _____ Comunidad: _____ Fecha: _____ Entrevistador: _____

I. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS:

1. Nombre del Jefe de Familia: _____ Iglesia: _____
2. Idioma:
 - 2.1. Q'eqchi' _____
 - 2.2. Español _____
 - 2.3. Otros: _____
3. No. de miembros de la familia: _____ Hombres: _____ edad: _____ Mujeres: _____ edad: _____
Niñas: _____ edad: _____ Niños: _____ edad: _____
4. ¿cuántos van a la escuela? Hombres: _____ Mujeres: _____
5. ¿Sabe leer y Escribir? Sí _____ No _____
6. ¿Qué grado Sacó? _____
7. Profesión u oficio de los miembros de la familia: a. _____ b. _____
c. _____ d. _____ e. _____
8. Es originario de la comunidad: Si: _____ No: _____
9. Si no es de la comunidad: ¿de dónde procede?: _____ ¿Cuánto tiempo tiene de vivir en el lugar: _____
10. Vivienda:
 - a. Propia: _____ Arrendada: _____
 - b. ¿a qué distancia se encuentra el abastecimiento de agua?: _____
 - c. ¿hay disponibilidad de agua todo el año? Si: _____ No: _____
 - d. ¿se encuentra la vivienda en la parcela? Si: _____ No: _____
 - e. si la vivienda no está dentro de la parcela, ¿a qué distancia de ésta se encuentra? _____
11. Parcela:
 - 11.1. tamaño de la parcela: _____
 - 11.2. Propia _____ Arrendada: _____
 - 11.3. En caso de ser arrendada, ¿cuánto paga? Q. _____
 - 11.4. topografía de la parcela: _____
 - 11.5. ud. Da en arrendamiento parte de su parcela: Si _____ No: _____
 - 11.6. ¿Cuánta extensión? _____
 - 11.7. ¿para qué uso?: Cultivo maíz _____ Cultivo de cardamomo _____ Ganadería _____ otros _____
 - 11.8. ¿Cuánto cobra? Q. _____ por: _____

II. PRODUCCIÓN:

1. ¿qué cultiva?
 - a) maíz: _____ b) frijol: _____ c) Cardamomo: _____ d) _____ e) _____
 - f) _____ g) _____ h) _____ i) _____
2. Extensión total del cultivo:
 - a) maíz: _____ Ha / Mz / Ta b) frijol: _____ Ha / Mz / Ta c) Cardamomo _____ Ha / Mz / Ta d) _____ Ha / Mz / Ta
 - e) _____ Ha / Mz / Ta f) _____ Ha / Mz / Ta g) _____ Ha / Mz / Ta h) _____ Ha / Mz / Ta i) _____ Ha / Mz / Ta
3. ¿Tiene Ganado? Si _____ No _____ Cantidad: _____ Extensión que ocupa: _____ Ha / Mz / Ta

4. ¿Cuál es el precio de?

Una vaca de leche:Q. _____ una vaca de carne:Q. _____ un toro:Q. _____ Un novillo: _____

III. CULTIVO DE MAÍZ:

1. ¿Contrató jornales para la tumba y quema? Si _____ No _____ ¿Cuántas personas? _____ por _____ días
2. ¿Cuánto les pagó por día? Q. _____
3. ¿Cuántos miembros de la familia participaron? _____
4. ¿Cuánto invirtió en semilla? Q. _____
5. ¿Contrató jornales para la siembra? Si _____ No _____ ¿Cuántas Personas? _____ por _____ días
6. ¿Cuánto les pagó? Q. _____/día
7. ¿Realizó alguna ceremonia para la siembra? Si _____ No _____ En caso de si ¿Cuál? _____
8. ¿qué utilizó?

MATERIAL	COSTO (Q.)	MATERIAL	COSTO (Q.)
Copalpom			
Candelas			
B'oj			
Comida ritual			
Bebida de cacao			

9. Para el cultivo utilizó durante el mes de mayo

PRODUCTO	PRECIO (Q.)	PRODUCTO	PRECIO (Q.)
a. Fertilizante Químico		d. hacha	
b. Pesticidas		e. lima	
c. machete		f.	

10. ¿Hay algún animal que le esté o le haya causado daños en el cultivo? Si _____ No _____

11. ¿Cuál/es?

- | | |
|------------------------------------|------------------------------|
| a) Coche de monte _____ daño _____ | j) Tacuazín _____ daño _____ |
| b) Mapache _____ daño _____ | k) _____ daño _____ |
| c) Pizote _____ daño _____ | l) _____ daño _____ |
| d) Venado _____ daño _____ | m) _____ daño _____ |
| e) Cabrito _____ daño _____ | n) _____ daño _____ |
| f) Tepezcuintle _____ daño _____ | o) _____ daño _____ |
| g) Loros _____ daño _____ | p) _____ daño _____ |
| h) Tucán _____ daño _____ | |
| i) Armadillo _____ daño _____ | |

IV. CULTIVO DE CARDAMOMO:

1. En el último mes ha utilizado:

PRODUCTO	PRECIO (Q.)	PRODUCTO	PRECIO (Q.)
a. Fertilizante Químico		d. lima	
b. Pesticidas		e. hacha	
c. machete		f.	

2. ¿realizó alguna labor en el cultivo en este mes? Si _____ No _____ ¿Cuál? _____
3. ¿contrató jornales para dicha actividad? Si _____ No _____
4. En caso de Si ¿Cuántas personas? _____ por _____ días ¿Cuánto les paga? Q. _____/día
5. ¿cuántos miembros de la casa participaron en al actividad? _____

6. ¿En qué épocas están las cosechas de cardamomo? _____

V. CACERÍA:

1. ¿Ha cazado durante el último mes? Si _____ No _____
2. Si cazó, ¿qué cazó?

ESPECIE	CANTIDAD	TAMAÑO			SEXO		LUGAR DONDE CAZÓ
		CRÍA	JUVENIL	ADULTO	No. ♂	No. ♀	

3. Destino de la carne: Venta: _____ Consumo: _____
4. Precio de la carne: Q. _____/lb
5. Cuánto tiempo utilizó cada vez que salió a cazar? _____ horas
6. Qué tipo de instrumento utilizó

INSTRUMENTO	MATERIALES UTILIZADOS				PRECIO TOTAL (Q.)
	MATERIAL	CANT.	MATERIAL	CANT.	
Rifle / Escopeta	balas				
Perros	comida medicina				
Trampa					
machete	Lima				
Honda					
Otros:					

7. ¿Realizó alguna ceremonia para ir a cazar? Si _____ No _____ En caso de Si ¿Cuál? _____
8. Para la ceremonia utilizó

MATERIAL	COSTO (Q.)	MATERIAL	COSTO (Q.)

9. ¿Cada cuanto caza? _____ días / semanas
10. ¿hay algún día de la semana en especial para cazar? Si _____ No _____ ¿Cuál/es? _____

Anexo 6: Formato de Boleta de Campo para Muestreo de Daño en cultivos de Maíz

BOLETA DE CAMPO PARA MUESTREO

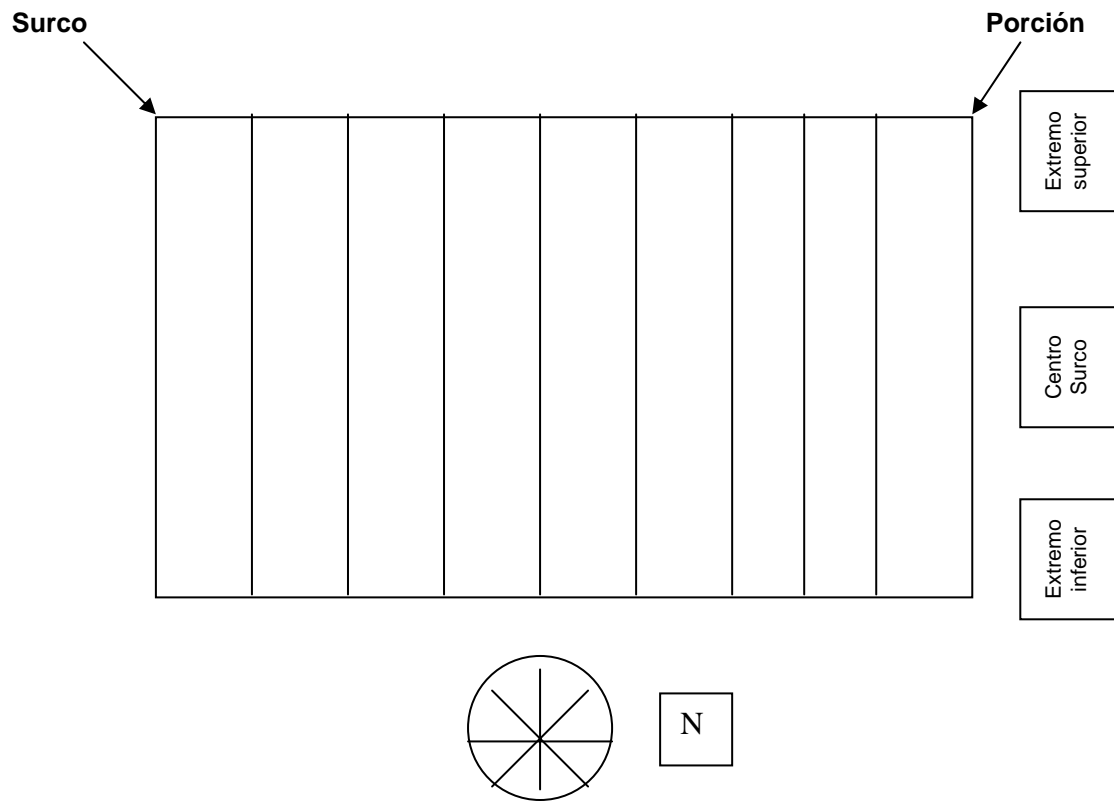
No.____ Fecha:_____ Comunidad:_____ Informante:_____

Entrevistador:_____

1. MUESTREO EN SURCOS

Porción	Planta dañada No.	Sp. Responsable	Tipo de daño	DESCRIPCIÓN	Ubicación del Daño Sobre esquema de muestreo		
					Ext sup	Cent surc	Ext inf
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							

2. ESQUEMA DE MUESTREO EN SURCOS



Anexo 7: Formato de Encuesta Etnobiológica

No. _____ Comunidad: _____ Fecha: _____ Entrevistador: _____

I. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

1. Edad del informante: _____ Sexo: _____ Iglesia: _____
2. Idioma:
 - 2.1. Q'eqchi' _____
 - 2.2. Español _____
 - 2.3. Otros: _____
3. Estado civil: _____
4. ¿Sabe leer y Escribir? Sí _____ No _____
5. ¿Qué grado Sacó? _____
6. Profesión u oficio: _____
7. Es originario de la comunidad: Si: _____ No: _____
 Si no es de la comunidad: ¿de dónde procede?: _____ ¿Cuánto tiempo tiene de vivir en el lugar: _____

II. MAÍZ

1. ¿Ud. Cree que siempre hubo maíz? _____
2. ¿Sabe cómo se creó el maíz? _o apareció? _____

3. ¿Quién fue la primera persona que sembró maíz en la comunidad? _____
4. ¿Conoce alguna historia del maíz? _____

5. ¿Qué relación tienen el maíz y la lluvia? _____
6. ¿Qué beneficios trae sembrar maíz? _____
7. ¿Hay algún tipo de suelo especial para sembrar maíz? _____
8. ¿Cómo puede el suelo afectar al cultivo de maíz? _____
9. ¿Qué clases de maíz conoce? _____
10. ¿Qué clase de maíz utiliza para hacer su cultivo? _____
11. ¿cuántos granos de maíz tiran y por qué? _____

12. ¿Qué distancia tiene que haber entre plantas y por qué? _____

13. ¿Qué plagas atacan la milpa? _____

14. ¿Cómo reconocen qué animales llegan a la milpa? _____

15. ¿Qué partes de la planta comen los animales?

PARTE	ANIMAL
Semilla	
Raíz	
Tallo	
Hojas	
Flores	
Mazorca	

Planta completa (pequeña)	
---------------------------	--

16. ¿Cuáles son los productos de la milpa?

PRODUCTO	USO	PRODUCTO	USO

16. ¿Qué uso se le da a la planta de maíz?

PARTE	USOS
Raíz	
Tallo	
Hojas	
Flores	
Envoltura de mazorca	
Mazorca	

17. ¿animales cambian?

18. ¿conoce alguna historia sobre ataques de animales al maíz? _____

19. ¿qué hacen para evitar que los animales lleguen a la milpa? _____

20. ¿Hace la comunidad alguna fiesta en las fechas en donde se termina la cosecha? _____

21. ¿conoce algunas ceremonias para la siembra del maíz? _____

III. CARDAMOMO

1. ¿Qué piensa de este cultivo? _____

2. ¿Qué beneficio trae el cultivo para la comunidad? _____

3. ¿cómo llegó este cultivo a la comunidad? _____

IV. CACERÍA

1. ¿Cree ud. Que hay que pedirle permiso al Tzul Tacá para cazar? Si___ No___ ¿Por qué? _____

2. ¿Conoce alguna historia de cuando cazan... _____

ANIMAL	HISTORIA
Coche de Monte	
Mapache	
Tepezcuintle	
Pizote	
Armado	
Aves	

3. ¿Conoce alguna ceremonia que se realice para cazar? _____

2. Cálculo del Índice de Desarrollo: $Vobs - Vmin / Vmax - Vmin$

SANTA LUCÍA

Informante	educación	papel en comunidad	con parcela	ganadero	ingreso fijo	cardamomo	tipo vivienda	ID	ESTRATO*
1	0	1	1	1	1	1	1	0.86	Acomodado
2	1	0.5	0.6	0	0	0	0.5	0.37	medio
3	0	0	0.6	0	0	0	0	0.09	bajo
4	1	1	1	1	1	1	1	1.00	Acomodado
5	1	0	0	0	1	0	0.5	0.36	medio

SAN MARCOS

Informante	educación	papel en comunidad	con parcela	ganadero	ingreso fijo	cardamomo	tipo vivienda	ID	ESTRATO*
1	0.5	0	0	0	0	0	0	0.07	bajo
2	0	0	1	0	0.5	1	1	0.50	medio
3	1.5	0	0	0	0	0	0	0.21	bajo
4	0.5	0	0.6	0	1	0	0.5	0.37	medio
5	0	0	0.6	0	0	0	0.5	0.16	bajo

SAN BENITO I

Informante	educación	papel en comunidad	con parcela	ganadero	ingreso fijo	cardamomo	tipo vivienda	ID	ESTRATO*
1	0	0	1	0	0	0	0	0.14	bajo
2	0	0.5	0	0	0	0	0	0.07	bajo
3	0	0	0	0	0	0	0	0.00	bajo
4	0	1	1	0	1	0	1	0.57	alto
5	0	0	1	0	0	0	0	0.14	bajo

* rangos de referencia:

0.00 - 0.30 bajo
 0.31 - 0.49 medio
 0.50 - 1.00 acomodado

Anexo 8: Cálculo del Índice de Desarrollo

1. Ponderación de Aspectos a Evaluar

SANTA LUCÍA

Informante	educación	papel en comunidad	con parcela	ganadero	ingreso fijo	cardamomo	tipo vivienda
1	3	5	5	5	5	5	5
2	5	3	3	0	1	0	3
3	3	1	3	0	1	0	1
4	5	5	5	5	5	5	5
5	5	1	0	0	5	0	3

SAN MARCOS

Informante	educación	papel en comunidad	con parcela	ganadero	ingreso fijo	cardamomo	tipo vivienda
1	1	1	0	0	1	0	1
2	0	1	5	0	3	5	5
3	3	1	0	0	1	0	1
4	1	1	3	0	5	0	3
5	0	1	3	0	1	0	3

SAN BENITO I

Informante	educación	papel en comunidad	con parcela	ganadero	ingreso fijo	cardamomo	tipo vivienda
1	1	1	5	0	3	5	3
2	1	3	3	0	3	5	3
3	1	1	3	0	3	5	3
4	1	5	5	0	5	5	5
5	1	1	5	0	3	5	3

Anexo 9: Anexo de Cuadros

Cuadro No. 1: DATOS GENERALES DE ACTIVIDADES REALIZADAS EN PARCELAS EN EL MES DE JUNIO DE 2002

Comunidad	Informante	Con Parcela	Extensión (Ha)	Sin Parcela	Extensión arrend. (Ha)	Extensión Cultivada (Ha)										Ganado	Ext Gan	TOTAL CULTIVADO (Ha)
						Maíz	Frijol	Cardamomo	Cacao	Camote	Chile	Ayote	Sandía	Piña				
San Marcos	1	0	0	1	0.7	0.7	0	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.7
	2	1	16.8	0	0	1.094	0	0.875	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.969
	3	0	0	1	0.7	0.7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.7
	4	1	8.05	0	0	0.612	0.088	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.7
	5	1	8.05	0	0	1.4	0.088	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.488
Total	5	3	32.9	2	1.4	4.506	0.176	0.88	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.557
Santa Lucía	1	1	22.4	0	0	1.094	0.088	0.22	0.217	0	0	0	0	0.02	2.1	2.8	6.537	
	2	1	7.49	0	0	0.875	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.875	
	3	1	7.49	0	0	0.525	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.525	
	4	1	22.4	0	0	0.438	0	1.093	0	0	0	0	0	0	4.9	0.435	6.866	
	5	0	0	1	0.35	0.35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.35
Total	5	4	59.78	1	0.35	3.282	0.088	1.31	0.217	0	0	0	0	0.02	7	3.235	15.15	
San Benito	1	1	22.4	0	0	0.262	0	0.438	0	0.674	0.088	0.262	0	0.13	0	0	1.857	
	2	0	0	1	0.394	0.219	0	0.175	0	0	0	0	0	0	0	0	0.394	
	3	0	0	1	0.962	0.394	0	0.132	0	0	0.043	0	0	0	0	0	0.569	
	4	1	21.7	1	1.4	0.175	0	1.4	0	0	0.35	0	1.4*	0.02	0	0	1.946	
	5	1	22.4	0	0	0.875	0	0.7	0	0	0	0	0	0	0	0	1.575	
Total	5	3	66.5	3	2.756	1.925	0	2.845	0	0.674	0.481	0.262	1.4	0.15	0	0	6.341	

Cuadro No. 2: DATOS GENERALES DE ACTIVIDADES REALIZADAS EN PARCELAS EN EL MES DE FEBRERO DE 2003

Comunidad	Informante	Con Parcela	Extensión (Ha)	Sin Parcela	Extensión arrend. (Ha)	Extensión Cultivada (Ha)								Ganado	Ext Gan	TOTAL CULTIVADO (Ha)	
						Maiz	Frijol	Cardamomo	Cacao	Camote	Chile	Ayote	Sandía				Piña
San Marcos	1	0	0	1	0.7	0.7	0	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0.7
	2	1	15.4	0	0	0	0	1.4	0	0	0	0	0	0	0	0	1.4
	3	0	0	1	1.4	1.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.4
	4	1	8.05	0	0	0.44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.44
	5	1	8.05	0	0	0.7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.7
Total	5	3	31.5	2	2.1	3.24	0	1.40	0	0	0	0	0	0	0	0	4.64
Santa Lucía	1	1	22.4	0	0	1.09	0	0.00	0	0	0	0	0	0	3	1.4	2.49
	2	1	5.6	0	0	0.09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.09
	3	1	11.2	0	0	0.44	0.09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.53
	4	1	22.4	0	0	0.88	0	0	0	0	0	0	0	0	6	7	7.88
	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	5	4	61.6	0	0	2.5	0.09	0.00	0	0	0	0	0	0	3	1.4	10.99
San Benito	1	1	22.4	0	0	0.262	0	0.35	0	0	0	0	0	0	0	0	0.35
	2	1	11.2	0	0	0.39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.39
	3	1	11.2	0	0	0.22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.22
	4	1	22.4	0	0	0.26	0.52	1.4	0	0	0	0	0.7	0	0	0	2.88
	5	1	22.4	0	0	0.39	0	1.4	0	0	0	0	0	0.02	0	0	1.81
Total	5	5	89.6	0	0	1.522	0.52	3.15	0	0	0	0	0.7	0.02	0	0	5.912

Cuadro No. 3: Clases de Maíz Usadas y Conocidas

COMUNIDAD	INFORMANTE	CLASE	BLANCO	ALTO	PINTADO	MEJORADO	NEGRO	AMARILLO	CRIOLO	TIERRA FRÍA	TIERRA CALIENTE	PEQUEÑO	KOOK	H3	HB83	HB85	HB81	HB87
Santa Lucía	1		C	U			C							U				
	2																	
	3		U															
	4		C					C										
	5		C					C						U				
San Marcos	1		U		U			C										
	2																	
	3		U															
	4			U												U		
	5		C				U											
San Benito I	1		C															
	2																	
	3						C								C			
	4								C	C	C	U	C	U	C		U	
	5																	U

U = Lo usan C = Lo conocen

Cuadro No. 4: Frecuencia de cuida de la Milpa

COMUNIDAD	INFORMANTE	FRECUENCIA DE VISITAS POR SEMANA (MILPA GRANDE)	FRECUENCIA DE VISITAS POR SEMANA (MILPA DE VERANO)	LO REALIZAN PERSONALMENTE	OTRAS ACTIVIDADES A LAS QUE SE DEDICAN FUERA DE LA AGRICULTURA
Santa Lucía	1	3	4	No	Alcalde
	2	3	2	Si	Jornalero
	3	1	1	Si	Aserrar madera, cacería
	4	3	3	No	Promotor Proy. Lachuá
	5	0.5	0	Si	Guardarecursos, carpintería.
San Marcos	1	4	3	Si	Jornales
	1	3	3	Si	Ninguna
	3	0.25	0.25	Si	Jornales
	4	0.5	0.5	Si	Guardarecursos
	5	1	1	Si	ninguna
San Benito I	1	1	1	Si	Jornalero, ayudante de investigación
	2	1	1	Si	Vender helados
	3	6	6	Si	Tienda
	4	5	5	No	Transportista, proyectos comunitarios
	5	4	4	Si	jornalero

Cuadro No. 5: Kilogramos de Maíz, Cardamomo y Carne obtenidos mensualmente en la comunidad de Santa Lucía en el período comprendido entre el mes de junio de 2002 y el mes de febrero de 2003**.

MES	KG. OBTENIDOS MENSUALMENTE		
	MAÍZ	CARDAMOMO	CACERÍA
Junio	0.00	0.00	0.00
Julio	0.00	0.00	1.56
Agosto	ND*	ND*	ND*
Septiembre	0.00	0.00	22.41
Octubre	3266.00	184.00	11.02
Noviembre	441.60	0.00	0.52
Diciembre	690.00	46.00	22.41
Enero	0.00	0.00	17.75
Febrero	0.00	0.00	22.41
TOTAL	4397.60	230.00	98.08

* ND = No hay datos

** de una muestra de 5 informantes

Cuadro No. 6: Kilogramos de Maíz, Cardamomo y Carne obtenidos mensualmente en la comunidad de San Marcos en el período comprendido entre el mes de junio de 2002 y el mes de febrero de 2003**.

MES	KG. OBTENIDOS MENSUALMENTE		
	MAÍZ	CARDAMOMO	CACERÍA
Junio	0.00	0.00	19.44
Julio	0.00	0.00	0.00
Agosto	ND*	ND*	ND*
Septiembre	0.00	0.00	27.63
Octubre	3726.00	55.20	0.00
Noviembre	4588.50	103.50	15.93
Diciembre	0.00	253.00	12.96
Enero	0.00	0.00	113.40
Febrero	3358.00	460.00	6.48
TOTAL	11672.50	871.70	195.84

* ND = No hay datos

** de una muestra de 5 informantes

Cuadro No. 7: Kilogramos de Maíz, Cardamomo y Carne obtenidos mensualmente en la comunidad de San Benito I en el período comprendido entre el mes de junio de 2002 y el mes de febrero de 2003**.

MES	KG. OBTENIDOS MENSUALMENTE		
	MAÍZ	CARDAMOMO	CACERÍA
Junio	0.00	0.00	6.43
Julio	0.00	0.00	12.49
Agosto	ND*	ND*	ND*
Septiembre	0.00	0.00	22.41
Octubre	1426.00	322.00	15.93
Noviembre	1748.00	0.00	0.00
Diciembre	414.00	46.00	0.98
Enero	322.00	43.70	65.52
Febrero	14.26	230.00	77.88
TOTAL	3924.26	641.70	201.64

* ND = No hay datos

** de una muestra de 5 informantes

Cuadro No. 8: Actividad Mensual en el Cultivo de Cardamomo en las comunidades de Santa Lucía, San Marcos y San Benito I durante el período comprendido entre los meses de junio de 2002 y febrero de 2003.

COMUNIDAD	MES INFORMANTE	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB
		SL	1	--	limpia		no	no	no	no
	2	--	--		--	--	--	--	--	--
	3	--	--		--	--	--	--	--	--
	4	limpia	limpia		limpia y desombra	corte y limpia	no	limpia	no	no
	5	--	--		--	--	--	--	--	--
SM	1	--	--		--	--	--	--	--	--
	2	no	no		limpia	corte	corte	corte y limpia	no	corte
	3	--	--		--	--	--	--	--	--
	4	--	--		--	--	--	--	--	--
	5	--	--		--	--	--	--	--	--
SB	1	Cuida y	No		No	No	Limpia	No	No	No
	2	limpia	Limpia		No	No	No	No	Limpia	No
	3	Limpia	No		Limpia	No	No	Limpia	Limpia	No
	4	Limpia	Limpia		No	No	No	Limpia	Limpia	Corte
	5	Limpia limpia	limpia		Votar para siembra	Limpia y cosecha	No	Limpia cosecha	Limpia cosecha	Cosecha

Cuadro No. 9: Listado de Especies cazadas en las comunidades de Santa Lucía, San Marcos y San Benito I, durante el Período comprendido entre el mes de junio de 2002 y el mes de febrero de 2003**.

MAMÍFEROS

Nombre Común	Q'ueqchi'	Nombre Científico
Armadillo	B'axul	<i>Dasyopus novemcinctus</i>
Cabrito, Antilopo	Yuk	<i>Mazama americana</i>
Coche monte	Quiche' aaq	<i>Tayassu tajacu</i>
Mapache	Ow	<i>Procyon lotor</i>
Pizote	Sis	<i>Nasua narica</i>
Tepezcuintle, Pinto	Halaw	<i>Agouti paca</i>

AVES

Nombre Común	Q'eqchi'	Nombre Científico
Pavo de cacho	Xucub' pu'	<i>Oreophasis derbianus</i>
Chacha	Jeeketx'o'	<i>Ortalis vetula</i>
Pijije	SI*	<i>Dendrocygna autumnalis</i>
Loro	SI*	<i>Amazona sp.</i>
Pava	SI*	<i>enélope purpurascens</i>

* SI = Sin identificar

** de una muestra de 15 informantes

Cuadro No. 10: Kilogramos totales de Maíz, Cardamomo y Carne obtenidos en las comunidades de Santa Lucía, San Marcos y San Benito I durante el período comprendido entre el mes de junio de 2002 y el mes de febrero de 2003**.

KILOGRAMOS OBTENIDOS MENSUALMENTE			
MES	MAÍZ	CARDAMOMO	CACERÍA
Junio	0.00	0.00	25.87
Julio	0.00	0.00	14.05
Agosto	ND*	ND*	ND*
Septiembre	0.00	0.00	72.45
Octubre	8418.00	561.20	26.95
Noviembre	6778.10	103.50	16.45
Diciembre	1104.00	345.00	36.35
Enero	322.00	43.70	196.67
Febrero	4784.00	690.00	106.77
TOTAL	21406.10	1743.40	495.56

* ND = No hay datos

**de una muestra de 15 informantes

Cuadro No. 11: Kilogramos de Biomasa total y Biomasa total Acumulada de la Cosecha de las Actividades de Maíz, Cardamomo y Cacería En las Comunidades de Santa Lucía, San Marcos y San Benito I Durante el Período Comprendido entre el mes de Junio de 2002 y el mes de Febrero de 2003**.

KILOGRAMOS OBTENIDOS MENSUALMENTE					
MES	MAÍZ	CARDAMOMO	CACERÍA	BIOMASA TOTAL	BIOMASA TOTAL ACUMULADA
Junio	0.00	0.00	26.80	26.80	26.80
Julio	0.00	0.00	12.58	12.58	39.38
Agosto	ND*	ND*	ND*	ND*	ND*
Septiembre	0.00	0.00	73.78	73.78	113.16
Octubre	8418.00	561.20	27.51	9006.71	9119.87
Noviembre	6778.10	103.50	16.61	6898.21	16018.08
Diciembre	1104.00	345.00	37.33	1486.33	17504.41
Enero	322.00	43.70	180.47	546.17	18050.58
Febrero	4784.00	690.00	86.01	5560.01	23610.59
TOTAL	21406.10	1743.40	461.09	23610.59	84482.87

* ND = No hay datos

**de una muestra de 15 informantes

Cuadro No. 12: Reportes de la ocurrencia de Visitas a Cultivos de Maíz por Vertebrados Silvestres en la Comunidad de Santa Lucía Durante el Período Comprendido entre el mes de Junio de 2002 y el mes de Febrero de 2003**.

MES	OCURRENCIA DE VISITAS A CULTIVOS POR ESPECIE						
	CHICUÁN	TEPEZCUINTLE	RATÓN	COCHE DE MONTE	PAJARO	MAPACHE	PIZOTE
JUNIO	1	0	0	0	0	0	0
JULIO	0	0	0	0	0	0	0
AGOSTO	ND*	ND*	ND*	ND*	ND*	ND*	ND*
SEPTIEMBRE	1	1	2	3	2	2	1
OCTUBRE	1	3	0	3	0	2	1
NOVIEMBRE	0	0	1	0	0	0	0
DICIEMBRE	0	0	0	0	0	0	0
ENERO	0	0	0	1	0	1	0
FEBRERO	0	2	0	2	0	3	0
TOTAL REPORTADO	3	6	3	9	2	8	2

*ND = No hay datos

** de una muestra de 5 informantes

Cuadro No. 13: Reportes de la Ocurrencia de Visita a Cultivos de Maíz por Vertebrados Silvestres en la Comunidad de San Marcos Durante el Período Comprendido entre el mes de Junio de 2002 y el mes de Febrero de 2003**.

MES	OCURRENCIA DE VISITAS A CULTIVOS POR ESPECIE					
	RATÓN	COCHE DE MONTE	MAPACHE	PIZOTE	TEPEZCUINTLE	PERICO
JUN	1	0	0	0	0	0
JUL	0	5	4	1	0	0
AGO						
SEP	0	4	5	3	1	1
OCT	1	1	1	2	0	0
NOV	0	0	0	0	0	0
DIC	0	0	0	0	0	0
ENE	0	0	0	0	0	0
FEB	0	2	1	1	1	0
TOTAL REPORTADO	2	12	11	7	2	1

*ND = No hay datos

** de una muestra de 5 informantes

Cuadro No. 15: Reportes de la Ocurrencia de Visita a Cultivos de Maíz por Vertebrados Silvestres en la Comunidad de San Benito I Durante el Período Comprendido entre el mes de Junio de 2002 y el mes de Febrero de 2003**.

MES	OCURRENCIA DE VISITAS A CULTIVOS POR ESPECIE								
	MAPACHE	RATÓN	PÁJARO	COCHE DE MONTE	ARDILLA	PIZOTE	CHICUÁN	PERICO	TEPEZCUINTLE
JUN	1	1	1	0	0	0	0	0	0
JUL	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AGO									
SEP	5	4	0	2	1	2	1	1	1
OCT	1	0	0	1	1	1	0	0	0
NOV	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DIC	1	0	0	0	0	0	0	0	0
ENE	2	0	0	2	0	0	0	2	1
FEB	5	0	0	3	0	1	0	3	1
TOTAL REPORTADO	15	5	1	8	2	4	1	6	3

*ND = No hay datos

** de una muestra de 5 informantes

Anexo 10: GLOSARIO

- ◆ **Copalpom:** Incienso, resina olorosa del árbol *pomche´ (Protium copal)*, que se envuelve por lobra en una hoja y que se quema como ofrenda al Cerro-Valle.
- ◆ **Milpa de Verano:** milpa de segunda, que se siembra en noviembre y diciembre y se cosecha en abril; sólo se da en tierra caliente.
- ◆ **Milpa grande:** La milpa principal que se siembra en mayo y junio, y se cosecha en octubre.
- ◆ **Olote:** Corazón de la mazorca de maíz.
- ◆ **Zompopo:** Insecto parecido a la hormiga que corta pedazos de hojas para cultivar hongos en su nido (trонера).
- ◆ **Cosmovisión:** Manera específica de un pueblo de percibir el ordenamiento o la estructura del cosmos, su creación, las relaciones que tienen todos sus componentes entre sí, la razón del aspecto de las cosas, su destino...
- ◆ **Mercado Regional:** Espacio de intercambio económico de productos regionales entre las diferentes comunidades en una región.
- ◆ **Mercado local:** Espacios de comercialización de productos locales que existen en las comunidades. Puede ser una transacción de individuo a individuo dentro de una comunidad o entre diferentes comunidades, o ambulante de comunidad en comunidad. Se manejan precios de solidaridad que son más bajos.
- ◆ **Mercado externo:** El mercado a nivel de las ciudades, que también está penetrando en las comunidades por los aminos y las tiendas, donde casi no se comercializan los productos que provienen de las comunidades, sino más bien los productos industriales o las verduras que provienen de otras regiones, y se da el comercio intermediario, por ejemplo, del cardamomo y del maíz, que se venden otra vez en la ciudad o al exterior del país. Se manejan otros principios económicos como competencia y rentabilidad, y otro nivel de precios.
- ◆ **Seguridad Alimentaria:** Tener seguridad alimentaria significa que, o bien se tiene una producción de alimentos suficiente tanto en cantidad como en calidad para un sano desarrollo físico y mental del cuerpo, no sólo hoy sino también en el futuro, o bien se dispone de medios adquisitivos suficientes para satisfacer estas necesidades.
- ◆ **B´oj:** Bebida alcohólica a base de maíz fermentado y caña de azúcar.
- ◆ **Limpia:** Acción de limpiar el terreno.
- ◆ **Cuida:** Acción de cuidar los cultivos tanto estando en vigilia, como dándole el mantenimiento necesario.

Ana Lidia González Monterroso

Autora

M. Sc. Roberto Ruíz Fumagalli

Asesor

Lic. Julio Morales Alvarez

Revisor

Lic. Jose Fernando Díaz Coppel

Director Escuela de Biología

M. Sc. Gerardo Leonel Arroyo Catalán

Decano