

## 1 INTRODUCCIÓN

Éste es el informe final de las actividades realizadas de enero de 2003 a marzo del 2004 en P.I.M.E.L. en las áreas de Servicio, Docencia e Investigación para el Subprograma de Biología del Programa EDC existente en la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

P.I.M.E.L. (Programa de Investigación y Monitoreo de la Ecorregión Lachuá) tiene como objetivo general continuar con la investigación y el monitoreo de los cambios en la diversidad biológica en función de la dinámica en el uso de la tierra, con la participación de guardarrrecursos del PNLL y comunitarios en su área de influencia, basada la investigación en un enfoque multitaxonómico (fauna y flora como indicadores) e incorporando el conocimiento tradicional Q'eqchi', para evaluar el Modelo de manejo propuesto en el programa. Este programa tiene fines ecológicos y etnobiológicos. (Méndez *et al.*, 2003).

Se realizaron actividades de Servicio que favorecieron tanto al Herbario USCG como a PIMEL y a las aldeas de Santa Lucía y Río Tzetoc (37.72% de las horas). También se realizaron actividades de Docencia, que consistieron principalmente en la transmisión de conocimientos a los habitantes de diferentes comunidades; también se asistió al Primer Simposio Guatemalteco de Botánica (22.52% de las horas). La investigación llevaba como título "Percepción y valoración de la conservación en Río Tzetoc, Región Lachuá, Alta Verapaz, Guatemala" y hacerla tomó el 39.76% de las horas totales.

## 2 CUADRO RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES DE EDC

A. Servicio	Nombre de la actividad	Fecha de la actividad	Horas EDC
	Servicio reglamentario en Herbario USCG	Marzo – mayo 2003	60
	Creación de una base sintética de datos sobre fuentes de financiamiento.	24 – 30 de marzo 2003	25
	Exploración de la percepción y la valoración de los bosques en aldeas de Lachúa.	Abril – mayo 2003	15
	Fomento del uso de la biblioteca de la estación de Santa Lucía Lachúa	4 de junio – 4 de julio 2003	13
	Montaje de plantas y elaboración de etiquetas para el “Manual de Plantas de Lachúa”	28 de mayo 2003-marzo 2004	75
	<i>Clasificación de la bibliografía de PIMEL*</i>	X	0
	<b>Actividades no planificadas</b>		
	Diálogos con personas clave sobre el Componente de Educación y Conocimiento Tradicional	Junio – julio 2003	32
	Apoyo a la investigación de Rodríguez, G.	2 de julio 2003	8
	Mantenimiento de la Estación Biológica	Junio – julio 2003	43.75
	Servicio a las comunidades de Santa Lucía Lachúa y Río Tzetoc	Junio y diciembre 2003	22.5
	Apoyo a la investigación de Quezada, M.	Diciembre 2003	30.75
	<b>Otras actividades</b>		
	Introducción: ¿Qué es el EDC-Integrado?...	27 de enero 2003	2
	Elaboración y presentación Diagnóstico	27 de enero - 17 de febrero 2003	5
	Elaboración y presentación Plan de Trabajo	17 de febrero - 3 de marzo 2003	10
	Elaboración y presentación del Perfil de Investigación	3 - 19 de marzo 2003	8
	Elaboración y presentación del 1er informe bimensual	17 de febrero - 28 de marzo 2003	5
	Presentación del Protocolo	30 de abril 2003	3
	Elaboración y presentación del 2º informe bimensual	28 de marzo-27 de mayo 2003	7
	Elaboración y presentación del 3er informe bimensual	27 de mayo-28 de julio 2003	9
	Elaboración del 4º informe bimensual	10-26 de septiembre 2003	2
	Presentación del 4º informe bimensual	26 de septiembre 2003	2
	Elaboración y entrega del 5º informe bimensual	28 de noviembre 2003	2
	Elaboración del informe final	18 de diciembre-06 de febrero 2003	12.25

\* Consultar “Dificultades o limitaciones presentadas”

<b>B. Docencia</b>	<b>Nombre de la actividad</b>	<b>Fecha de la actividad</b>	<b>Horas EDC</b>	
	Colaboración con el Proyecto de Vegetación para la difusión de sus actividades	Mayo 2003 – enero 2004	90	
	Colaboración con los “talleres rurales de evaluación participativa”	12 – 14 de abril 2003	10	
	Charlas en escuela de la región	Junio 2003	20	
	<i>Elaboración de un documento “popular” de Memorias del Taller realizado los días 9 y 10 de diciembre en el Auditorium de la Facultad de Veterinaria y Zootecnia.*</i>	X	0	
	<b>Actividades no planificadas</b>	Colaboración con los estudiantes de la escuela de Santa Lucía Lachúa	Junio 2003	40
		I Simposio Guatemalteco de Botánica	24 – 26 de noviembre 2003	24
		Charlas sobre la carrera de Biología y PIMEL en Santa Elena y Rocjá Pomtilá	Diciembre 2003	40.5
		Elaboración de carteles para un taller del Componente de Cacería	Enero 2004	9.75

Consultar “Dificultades o limitaciones presentadas”

<b>C. Investigación</b>	<b>Nombre de la actividad</b>	<b>Fecha de la actividad</b>	<b>Horas EDC</b>
	Reconocimiento del área	10 –13 de enero 2003	32
	Preparación de protocolo	Marzo - Mayo 2003	30
	Presentación del proyecto	Junio 2003	15
	Diagnóstico de la población adulta y selección de la muestra	Junio 2003	34
	Entrevistas semiestructuradas (incluyendo un pre-muestreo) y registro de los resultados	Junio 2003	135
	Tabulación de los resultados	Agosto – noviembre 2003	24.5
	Análisis de los resultados	Septiembre – noviembre 2003	19
	Elaboración informe final	Septiembre 2003 - enero 2004	35
	Viajes (Santa Lucía y Río Tzetoc)	Junio y julio 2003	59
	Preparación de actividades en Santa Elena y Rocjá Pomtilá	Diciembre 2003	30
		<b>TOTAL</b>	<b>1040</b>

### 3 ACTIVIDADES REALIZADAS DURANTE LA PRÁCTICA DE EDC

#### 3.1 ACTIVIDADES DE SERVICIO

##### 3.1.1 Servicio preliminar en Herbario USCG.

###### A. Objetivo:

Contribuir en actividades del Herbario USCG.

###### B. Procedimiento:

El montaje de plantas consiste en coser un espécimen a una cartulina y pegar en la esquina inferior derecha de ésta la etiqueta de identificación. También se desarrollan las tareas de registro de las plantas en un libro de Actas, llenado de una ficha

correspondiente a cada planta y colocación de la planta en el anaquel que contiene a su familia.

**C. Resultados:**

Se registraron aproximadamente 110 plantas, de las cuales la mayor parte fueron también montadas, aunque una pequeña cantidad de ellas habían sido montadas por otras personas. De las plantas montadas, algunas habían sido montadas previamente de una forma incorrecta, por lo que se tuvo que retirar los elementos que estaban de más (envoltura de plástico, tiras de cinta adhesiva...). Se elaboraron las fichas de casi todas esas plantas y la totalidad de ellas fue colocada en su lugar respectivo.

**D. Dificultades o limitaciones presentadas:**

No fue posible realizar las 60 horas en el tiempo estipulado. Fueron completadas en mayo.

**3.1.2 Creación de una base sintética de datos sobre fuentes de financiamiento (ver anexo 2).**

**A. Objetivo:**

Facilitar la rápida identificación de las fuentes de financiamiento potenciales para el Programa.

**B. Procedimiento:**

Clasificar la información del listado de fuentes de financiamiento llamado "Fuentes potenciales de financiamiento para biólogos de campo y conservacionistas en el Neotrópico" (elaborado por la organización SIMBIOTA) en base a las áreas de investigación que podrían resultar beneficiadas y a fechas límites. Publicar la información ya clasificada de tal forma que todos los integrantes de los proyectos puedan consultarla.

**C. Resultados:**

Se corroboró la información del listado en algunos sitios de Internet. Se analizó cada una de las 89 organizaciones mencionadas en dicho listado, y se descartó las que no eran pertinentes. Se realizó una selección de los datos que serían tomados en cuenta para elaborar la base de datos, y se establecieron las categorías en las cuales se ordenarían. En base a éstas, las organizaciones no descartadas se clasificaron. Se editó e imprimió la base de datos, y se distribuyó a todos los investigadores de PIMEL que pudieran ser beneficiados.

**D. Dificultades o limitaciones presentadas:**

El documento "Simbiota" no me fue proporcionado sino hasta el 24 de marzo. Todo el proceso de elaboración del documento tomó 25 horas, mientras que se habían planificado 36.

**3.1.3 Exploración de la percepción de los bosques en aldeas de Lachúa (ver anexo 3)**

**A. Objetivo:**

Contribuir al análisis de los resultados de los talleres "Estudios de vegetación en Lachúa: ¿Cómo entendemos la naturaleza?"

**B. Procedimiento:**

Se analizaron los resultados de dos cuestionarios del taller mencionado, realizado el 09/04/03 en Santa Lucía, el 12/04/03 en Las Promesas y el 13/04/03 en Salinas Nueve Cerros.

**C. Resultados:**

Se elaboraron 3 tablas que incluyen la información de las respuestas que dieron a dos cuestionarios las comunidades de la región que asistieron a los tres talleres mencionados y se desarrolló una discusión de esos resultados, para que formara parte del informe de la Fase II (etnobiología y conocimiento tradicional q'eqchi') del trabajo de investigación "Diversidad de Flora y sus usos en paisajes no protegidos de la región Lachúa, Guatemala" de Avendaño *et al.*

**D. Dificultades o limitaciones presentadas:**

Esta actividad había sido planteada como actividad de investigación, pero no se consideró adecuado.

### **3.1.4 Fomento del uso de la biblioteca de la estación en las comunidades más cercanas.**

#### **A. Objetivo:**

Fomentar el interés de las comunidades hacia los documentos ubicados en dicha biblioteca y el uso de ella por parte de niños y/o adolescentes.

#### **B. Procedimiento:**

Se buscó estrategias para difundir información a personas con poca formación académica. Se hizo una selección de los mejores medios disponibles para ese fin. Se elaboró un documento en forma de historieta, con dibujos y vocabulario comprensible (ver anexo 4), para transmitir información sencilla acerca de la biblioteca. Se obtuvo muchas reproducciones del documento que había sido elaborado previamente y se distribuyó las copias.

#### **C. Resultados:**

Se elaboró y repartió un documento popular, en forma de historieta, con información sobre la biblioteca de la Estación Biológica de PIMEL.

#### **D. Dificultades o limitaciones presentadas:**

- Debido a la pérdida del automóvil de PIMEL, ya no se pudo trabajar en varias comunidades de la región Lachúa, sino solamente en Santa Lucía.
- Otra modificación del plan original consiste en que los volantes fueron sustituidos por las historietas, por tener más imágenes y menos texto.
- El tiempo no fue suficiente para solicitar el apoyo de la Editorial Universitaria.
- El alto nivel de analfabetismo resultó ser mayor que el previsto, por lo que contactar a personas que supieran leer fue sumamente difícil.

### **3.1.5 Montaje de plantas y elaboración de etiquetas para el “Manual de Plantas de Lachúa”**

#### **A. Objetivo:**

Evitar el deterioro de las plantas que servirán para la realización del manual.

#### **B. Procedimiento:**

Coser o pegar una muestra de cada planta sobre una cartulina con materiales del Herbario U.S.C.G. Realizar las etiquetas respectivas.

#### **C. Resultados:**

Se montó una cantidad de 65 plantas determinadas hasta especie y con flor, que son las que se utilizarán para hacer el manual. Al principio, por desconocer esto, se montaron 89 plantas más de Lachúa. Asimismo, hay 65 etiquetas elaboradas.

#### **D. Dificultades o limitaciones presentadas:**

- Por malos entendidos en el Herbario, durante un largo período se estuvo montando plantas equivocadas, tanto de Lachúa como de otro lugar de muestreo. Esto significó un retraso en la actividad.
- La actividad estaba planificada para el 15 al 30 de mayo, y agosto. Sin embargo, debido a que no fue iniciada hasta el 29 de mayo, el tiempo se amplió hasta enero de 2004.

### **3.1.6 Clasificación de la bibliografía de P.I.M.E.L.**

#### **A. Objetivo:**

Asegurar que los libros y documentos del Programa estén colocados en orden según su temática.

#### **B. Procedimiento:**

Hacer una revisión de los temas tratados en los libros y demás documentos. Confeccionar etiquetas con los nombres de dichos temas y pegarlas sobre el mobiliario donde se encuentran actualmente los libros, colocando después estos últimos agrupados según su afinidad. Crear un registro de toda la bibliografía existente.

#### **C. Resultados:**

Ninguno, porque se cancela la actividad (Ver dificultades o limitaciones presentadas).

#### **D. Dificultades o limitaciones presentadas:**

Por una falta de coordinación (o incluso atención) en el PIMEL, otra EDCista planificó esta actividad para este período, le fue aprobada y la empezó antes de septiembre, de tal forma que cuando se quiso iniciar la actividad los libros ya estaban ordenados y un registro ya había sido iniciado. Varios de los trabajadores del PIMEL fueron consultados y opinaron que ya no se necesitaba ayuda adicional.

### **3.1.7 Elaboración del diagnóstico de la unidad de práctica**

#### **A. Objetivos:**

- Aprender a hacer un programa analítico
- Conocer el potencial de la unidad de práctica (PIMEL)

#### **B. Procedimiento:**

Charlando con el personal de PIMEL y consultando documentos acerca de esa unidad, se describió la unidad de práctica y las actividades factibles para la EDC.

#### **C. Resultados:**

Se presentó el diagnóstico en un documento escrito y en una presentación oral con la ayuda de acetatos.

#### **D. Dificultades o limitaciones presentadas:**

Ninguna en particular.

### **3.1.8 Elaboración del plan de trabajo**

#### **A. Objetivo:**

- Plantear las actividades de docencia y servicio a realizar durante el desarrollo de la práctica.

#### **B. Procedimiento:**

Con base en el diagnóstico de la unidad de práctica, se presentaron las actividades a realizarse durante la práctica de EDC y la calendarización preliminar de dichas actividades.

#### **C. Resultados:**

Se presentó el plan de trabajo en un documento escrito y en una presentación realizada en Power Point.

#### **D. Dificultades o limitaciones presentadas:**

Ninguna en particular.

## **3.2 ACTIVIDADES DE DOCENCIA**

### **3.2.1 Colaboración con el Proyecto de Vegetación para la difusión de sus actividades.**

#### **A. Objetivo:**

Dar a conocer la utilidad del Proyecto en las comunidades.

#### **B. Procedimiento:**

Se buscó estrategias para difundir información a personas con poca formación académica. Se hizo una selección de los mejores medios disponibles para ese fin. Se elaboró un documento en forma de historieta, con dibujos y vocabulario comprensible (ver anexo 5), para transmitir información sencilla acerca del Proyecto de Vegetación. Se obtuvo muchas reproducciones del documento y se distribuyó las copias. También se elaboró un documento escrito más (ver anexo 6), y un texto detallado sobre todas las actividades que ha realizado en proyecto de Vegetación, que podrá servir de base para grabar cassettes en q'eqchi' y en castellano (ver anexo 7). Para realizar este texto detallado se realizaron varias lecturas a todos los informes finales que ha generado el equipo de Vegetación, y se elaboró un resumen de cada uno de los informes. Enseguida se solicitó la revisión y corrección de varios miembros del equipo, y dicho resumen se clarificó y simplificó al máximo.

#### **C. Resultados:**

Se distribuyó el primer documento popular.

#### **D. Dificultades o limitaciones presentadas:**

- Por falta de tiempo los documentos no fueron elaborados en abril, sino a lo largo de toda la práctica.

- Debido a la pérdida del automóvil de PIMEL, ya no se pudo trabajar en muchas comunidades de la región Lachuá, sino solamente en Santa Lucía, Río Tzetoc y San Marcos.
- El alto nivel de analfabetismo resultó ser mayor que el previsto, por lo que contactar a personas que supieran leer fue sumamente difícil.

### 3.2.2 Colaboración con los “talleres rurales de evaluación participativa”.

#### A. Objetivos:

- Ayudar a difundir información acerca del Proyecto de Vegetación.
- Ayudar a difundir información acerca de la conservación de los bosques.

#### B. Procedimiento:

Se participó en 1 de los 3 talleres titulados “Estudios de vegetación en Lachuá: ¿Cómo entendemos la naturaleza?”. El taller al cual se asistió fue realizado el 13/04/03 en Salinas Nueve Cerros. En el taller hubo una presentación por parte de cada uno de los representantes del Proyecto, en la cual se participó.

#### C. Resultados:

Se brindó apoyo en un taller.

#### D. Dificultades o limitaciones presentadas:

Puesto que la única semana disponible para esta actividad era la del 13 al 19 de abril, se tenía planificado participar en 2 talleres que estaban programados para esa semana. Sin embargo, la programación cambió y solamente un taller fue realizado en esa semana. Por lo tanto ya no pudo dedicarse a esta actividad las 20 horas estimadas anteriormente. Además, la colaboración fue principalmente en docencia, no en servicio al Proyecto, como se había planificado.

### 3.2.3 Charlas en escuela(s) de la región.

#### A. Objetivos:

- Contribuir con la educación de la comunidad.
- Fomentar el respeto hacia los recursos naturales.

#### B. Procedimiento:

Solicitar el permiso a las autoridades pertinentes de impartir algunas charlas. Dialogar con el personal de la escuela en cuestión, para identificar los temas que serían de mayor interés. Impartir clases de acuerdo con el tiempo disponible y las necesidades identificadas, utilizando material gráfico elaborado especialmente para dinamizar las charlas.

#### C. Resultados:

Se impartió un total de 3 charlas en la Escuela de Santa Lucía, para lo cual se utilizaron carteles elaborados para ello (ver anexo 8)

#### D. Dificultades o limitaciones presentadas:

No pudo fomentarse el respeto hacia los recursos naturales, dado que las charlas que se impartieron fueron las solicitadas por los maestros locales, y pertenecían a las áreas de la Física y la Química.

### 3.2.4 Elaboración de un documento “popular” de Memorias del Taller realizado los días 9 y 10 de diciembre en el Auditorium de la Facultad de Veterinaria y Zootecnia.

#### A. Objetivo:

Convertir la información sobre P.I.M.E.L. contenida en las Memorias de ese Taller en datos fácilmente comprendidos por gente cuya educación se limite al nivel medio o eventualmente a un nivel menor y por aquellas personas que no tengan profesiones científicas.

#### B. Procedimiento:

Leer las Memorias del taller y elaborar un resumen en un lenguaje igualmente preciso pero menos técnico y más accesible para personas no relacionadas con el campo de la biología.

#### C. Resultados:

Ninguno (ver Dificultades o limitaciones presentadas)

**D. Dificultades o limitaciones presentadas:**

Las Memorias aún no han sido totalmente elaboradas. Trabajadores de PIMEL opinaron que el documento popular propuesto no era indispensable.

**3.3 ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN: “PERCEPCIÓN Y VALORACIÓN DE LA CONSERVACIÓN EN RÍO TZETOC, REGIÓN LACHÚA, ALTA VERAPAZ, GUATEMALA” (ver anexo 1).**

**3.3.1 Reconocimiento del área**

**A. Objetivo:**

Conocer el área de estudio

**B. Procedimiento:**

Del 10 al 13 de enero de 2003 se realizó una visita a la comunidad de Santa Lucía Lachuá, donde se encuentra la estación biológica de la Escuela de Biología, y otras aldeas de la región Lachuá.

**C. Resultados:**

Se conoció a dos personas influyentes de Santa Lucía, así como a varios informantes clave de otras comunidades de la zona de influencia del PNLL. A todos les fue expuesto el motivo de la visita y se les informó de una investigación a realizarse en el año 2003.

**D. Dificultades o limitaciones presentadas:**

Ninguna en particular.

**3.3.2 Preparación de protocolo**

**A. Objetivo:**

Preparar el protocolo de investigación.

**B. Procedimiento:**

Se leyó la bibliografía proporcionada por el asesor institucional, y se buscó información adicional en bibliotecas, en el INE y en Internet. Se realizó el protocolo según el formato establecido.

**C. Resultados:**

El producto final fue el protocolo, el cual fue presentado por escrito y oralmente, con una presentación hecha en Power Point.

**D. Dificultades o limitaciones presentadas:**

Ninguna en particular.

**3.3.3 Trabajo de campo**

**A. Objetivos:**

- Presentar el proyecto a las autoridades pertinentes.
- Determinar la composición de la población adulta por edades y ocupaciones.
- Probar la técnica de entrevista semiestructurada con un pequeño grupo de la población.
- Realizar entrevistas semiestructuradas en tres muestras.

**B. Procedimiento:**

Se presentó el proyecto a las autoridades pertinentes. Se determinó la composición de la población adulta por edades y sexos. Se realizó entrevistas semiestructuradas con un pequeño grupo de la población y con 30 personas de Río Tzetoc.

**C. Resultados:**

Se obtuvo las respuestas de las 30 personas entrevistadas.

**D. Dificultades o limitaciones presentadas:**

- Las entrevistas se llevarían a cabo en la aldea Santa Lucía Lachuá, pero en último momento se obtuvo la información de que una encuesta muy parecida ya había sido realizada en la misma. Por lo tanto dicha aldea fue sustituida por Río Tzetoc, en la cual no se presentó ese problema.



- La investigación se llevaría a cabo con 3 muestras de 30 personas cada una, para evaluar la influencia de 3 factores en las respuestas de los entrevistados: edad, escolaridad, y ocupación. Sin embargo, no pudo encontrarse registros de la composición de la población por escolaridad ni por ocupación, lo cual imposibilitó la selección de muestras basadas en esos 2 factores. Por lo tanto se aprovechó la única información disponible, es decir la composición de la población por edades y sexo, y se estableció una sola muestra de 30 personas.
- A pesar de que la muestra se seleccionó por medio de un proceso al azar, la aleatoriedad de la selección se vio afectada por errores en el registro disponible de habitantes, ya que en ocasiones faltaba la fecha de nacimiento de algunas personas o había errores en la anotación de su sexo, entre otros.
- La búsqueda de un intérprete q'eqchi'-español fue un proceso dificultoso y largo, lo cual limitó el tiempo disponible para las entrevistas.
- Puesto que las entrevistas no se realizaron a 90 personas, sino a 30, la cantidad de tiempo empleado en esta investigación fue muy escaso, y se pretendía hacer entrevistas en Santa Elena o Rocjá Pomtilá para realizar comparaciones, pero en la primera aldea los habitantes expresaron su desconfianza, y la segunda aldea implicaba recorrer a solas varios kilómetros. Por ello y por falta de fondos suficientes, la encuesta sólo se hizo en Río Tzetoc.

### 3.3.4 Tabulación y análisis de los resultados

#### A. Objetivo:

Facilitar la interpretación de los resultados.

#### B. Procedimiento:

En el caso de las preguntas abiertas, se registraron las respuestas de cada entrevistado. Las respuestas a las cerradas se codificaron, según reflejaran aprobación o desaprobación de la conservación, o bien no expresaran ninguna de las dos posibilidades. Se tabularon en hojas electrónicas del programa Excel. Se empleó un análisis multivariado de agrupamiento, que se realizó con el programa estadístico PC-Ord.

#### C. Resultados:

Se obtuvo una gráfica que facilitó la comparación de los entrevistados.

#### D. Dificultades o limitaciones presentadas:

El coordinador solicitó las boletas con las respuestas de los entrevistados, para leerlos y reproducirlos, y por causas de fuerza mayor las copias permanecieron durante algunos días en un centro de fotocopias en la universidad (la cual fue cerrada repetidas veces desde el miércoles 23/07/03). Esto provocó un retraso en la tabulación.

### 3.3.5 Elaboración del informe final

#### A. Objetivo:

Presentar metódicamente la investigación realizada.

#### B. Procedimiento:

Se hicieron algunas correcciones al Protocolo y se le añadieron las partes correspondientes a un informe final. Se amplió la búsqueda de información y se incorporaron las explicaciones que contribuyeran a esclarecer la investigación.

#### C. Resultados:

El producto final es el informe (anexo 1)

#### D. Dificultades o limitaciones presentadas:

Ninguna en particular.

## 4 ACTIVIDADES NO PLANIFICADAS

### 4.1 ACTIVIDADES DE SERVICIO

#### 4.1.1 Diálogos con personas clave sobre temas de interés para el Componente de Educación y Conocimiento Tradicional, de PIMEL

##### A. Objetivos:

- Difundir el “Perfil de Propuesta: El Mejoramiento de la Situación de la Educación y Rescate del Conocimiento Tradicional en la Ecorregión Lachuá, como una Contribución al Desarrollo Sostenible, Conservación y Manejo de la Biodiversidad.”
- Entablar diálogos con personas clave acerca de proyectos de educación en la región.

##### B. Procedimiento:

Se llevó a cabo una lectura minuciosa del perfil, de tal forma que los temas cubiertos por él fueran dominados. Se realizaron viajes para localizar a las personas de interés: Thomas Neil, de la UICN; Cándido Sep Bol, extensionista comunitario del Parque Nacional Laguna Lachuá, del INAB; Ramiro Tox, involucrado en los esfuerzos por crear un Instituto de Educación Básica por el Sistema de Cooperativa de Enseñanza en la aldea de Santa Lucía Lachuá; y con los representantes de una municipalidad de Bélgica que firmó un convenio de hermandad con el pueblo q'eqchi'.

##### C. Resultados:

Se habló con dichas personas acerca de la propuesta de PIMEL y se les interrogó sobre varios puntos importantes. Se tomó nota de sus respuestas para comunicarlas a Dulce Bustamante, encargada del Componente de Educación y Conocimiento Tradicional de PIMEL.

##### D. Dificultades o limitaciones presentadas:

En muchas ocasiones las personas estaban ausentes y hubo que hacer varios intentos, y por lo tanto en ocasiones varios viajes, para poder reunirse con ellas.

#### 4.1.2 Apoyo al proyecto de investigación *Análisis de la diversidad y abundancia de especies de mariposas diurnas en 6 clases de vegetación en 3 comunidades de la ecorregión Lachuá* realizado por Rodríguez, G.

##### A. Objetivo:

Acompañar a la investigadora en ausencia de algún ayudante pagado.

##### B. Procedimiento:

Caminar con la investigadora a todos los sitios donde había que muestrear mariposas. Ayudar a retirar trampas, o en la colocación de éstas.

##### C. Resultados:

Se acompañó a la investigadora durante un día.

##### D. Dificultades o limitaciones presentadas:

Ninguna en particular.

#### 4.1.3 Mantenimiento de la Estación Biológica de Santa Lucía Lachuá.

##### A. Objetivo:

Contribuir al mantenimiento de la Estación Biológica de PIMEL.

##### B. Procedimiento:

Participar en actividades tales como retiro de los desechos inorgánicos de la estación, y limpieza del piso, del mobiliario o del equipo.

##### C. Resultados:

Se contribuyó al mantenimiento de la Estación.

##### D. Dificultades o limitaciones presentadas:

Ninguna en particular.

#### **4.1.4 Servicio a las comunidades de Santa Lucía Lachúa y Río Tzetoc.**

##### **A. Objetivo:**

Fortalecer la relación entre los habitantes de la región y el PIMEL.

##### **B. Procedimiento:**

Atender a ciertas necesidades de la comunidad poniendo a su servicio las aptitudes y el equipo disponibles: se empleó la computadora de PIMEL para realizar el listado de los habitantes de Santa Lucía (ver anexo 9), a petición del Presidente del Consejo de Desarrollo de la comunidad, y se colaboró en la recepción de una comisión de Bélgica a la comunidad (ver anexo 10). También se elaboró un cartel donde se ilustraba la importancia de los recursos naturales de la región (ver anexo 11), a petición del Presidente del Consejo de Desarrollo de Río Tzetoc.

##### **C. Resultados:**

Se obtuvo la gratitud de los Presidentes de ambos Consejos de Desarrollo.

##### **D. Dificultades o limitaciones presentadas:**

Ninguna en particular.

#### **4.1.5 Apoyo al proyecto de investigación realizado por Quezada, M.**

##### **A. Objetivo:**

Realizar una actividad útil para el PIMEL durante la estadía en Santa Lucía, a raíz de la cancelación de la segunda fase de investigación.

##### **B. Procedimiento:**

Se ayudó a Maura Quezada a describir hongos, consultando manuales acerca de su morfología y realizando pruebas químicas a pequeños cortes.

##### **C. Resultados:**

Se ayudó a Maura Quezada durante 5 días.

##### **D. Dificultades o limitaciones presentadas:**

Ninguna en particular.

## **4.2 ACTIVIDADES DE DOCENCIA**

#### **4.2.1 Colaboración con los estudiantes de la Escuela de Santa Lucía, en cumplimiento del ofrecimiento de apoyo hecho por PIMEL.**

##### **A. Objetivo:**

Apoyar a la Escuela de Santa Lucía como profesora invitada.

##### **B. Procedimiento:**

Brindar asesoría a estudiantes de educación media en ausencia de sus profesores correspondientes.

##### **C. Resultados:**

Se brindó asesoría a grupos de estudiantes en dos ocasiones.

##### **D. Dificultades o limitaciones presentadas:**

Ninguna en particular.

#### **4.2.2 Asistencia al I Simposio Guatemalteco de Botánica (ver anexo 12)**

##### **A. Objetivo:**

Aprender acerca de los posibles estudios que pueden realizarse en la rama de la Botánica

##### **B. Descripción:**

Se asistió a las charlas y se plantearon dudas.

##### **C. Resultados:**

Entre los temas de los cuales se adquirió más información e interés pueden destacarse los SIG y la etnobotánica.

##### **D. Dificultades o limitaciones presentadas:**

Ninguna en particular.

#### **4.2.3 Charlas sobre la carrera de biología y PIMEL en Santa Elena y Rocjá Pomtilá**

##### **A. Objetivos:**

- Entablar una comunicación con aldeas poco informadas acerca de PIMEL.
- Distribuir un documento popular acerca de escarabajos coprófagos.

##### **B. Procedimiento:**

Se pidió a los Consejos de Desarrollo la autorización de impartir una breve charla. Ésta se apoyó en carteles muy gráficos, algunos elaborados por la edecista (ver anexo 13), y tuvo como ejes las siguientes preguntas centrales: ¿qué es un biólogo y qué hace? ¿qué es PIMEL y qué hace? Y se dio ejemplos de aplicaciones prácticas de la biología y de investigaciones ya realizadas, con énfasis en el Componente de Vegetación.

##### **C. Resultados:**

Los comunitarios de Santa Elena pudieron plantear por primera vez dudas e inconformidades acerca del trabajo de PIMEL; el interés en la charla fue tal, que el Presidente del Consejo tomó la iniciativa de convocar a más personas y de traducir la charla al q'eqchi'. Los habitantes de Rocjá Pomtilá fueron amigables y receptivos.

##### **D. Dificultades o limitaciones presentadas:**

Fue difícil encontrar estas aldeas y llegar a ellas, además de contactar a los Consejos de Desarrollo.

#### **4.2.4 Elaboración de carteles para un taller del Componente de Cacería.**

##### **A. Objetivo:**

Sustituir algunas de las horas destinadas originalmente para las actividades que no pudieron realizarse.

##### **B. Procedimiento:**

Utilizando papel construcción, cartulinas y demás materiales necesarios, se participó en la elaboración de carteles.

##### **C. Resultados:**

Se obtuvieron 2 carteles.

##### **D. Dificultades o limitaciones presentadas:**

Ninguna en particular.

## RESUMEN

El Parque Nacional Laguna Lachúa (PNLL) está ubicado en la Franja Transversal del Norte, Alta Verapaz. La tarea de evaluar si cumple efectivamente con su función de reservorio natural puede realizarse solamente si se estudia lo que sucede alrededor, ya que tiene relación con comunidades humanas que ejercen un impacto sobre él. En los últimos años, el paisaje de la zona de influencia del PNLL ha presentado cambios alarmantes que demuestran que siguen siendo necesarios en la zona tanto estudios biológicos como sociológicos, y uno de los aspectos de más importancia es la actitud de los habitantes hacia estos procesos. Por ello, este estudio, realizado en 2003, pretendía explorar la percepción y valoración de la conservación, así como determinar si existía alguna correlación entre la postura de los habitantes, su edad, sexo, escolaridad y ocupación. Para esto, se hicieron entrevistas semiestructuradas acerca de los recursos naturales, el PNLL y otros aspectos relacionados con la conservación. Se empleó un análisis de agrupamiento para dilucidar qué factores de los tomados en cuenta pudieron haber sido determinantes en las respuestas de los entrevistados. Sin embargo, la información disponible acerca de la aldea no permitió diseñar una muestra adecuada para analizar el papel de la escolaridad y de la ocupación. Se encontró que el sexo parece ser determinante en la percepción y la valoración de la conservación. En Río Tzetoc existe bastante desconocimiento sobre el PNLL e investigadores del ambiente, como biólogos. El deterioro de los recursos naturales en la región puede estar relacionado con ciertos valores de uso de las plantas –para construcción y como leña- y de los animales –como comida. Sin embargo, las plantas también son valoradas como medicina y por su relación con la lluvia. Además, casi todos los habitantes manifiestan una postura positiva hacia la conservación. Desafortunadamente, debido a la falta de experiencia en el área de las ciencias sociales y ciertas diferencias culturales este estudio puede tan sólo proporcionar “pistas” acerca del tema estudiado.

## INTRODUCCIÓN

A pesar de que la naturaleza presenta una evidente heterogeneidad, la tendencia actual de nuestra civilización es la de seguir el modelo dominante de desarrollo, caracterizado por una “homogeneización o uniformización de la naturaleza, las sociedades y los individuos” (Toledo 1990).

Una de las herramientas para conservar la diversidad biológica es el establecimiento de áreas protegidas, que además suele tener como fin favorecer a especies de alto valor, preservar los procesos ecológicos naturales, o proveer áreas para la diversión de los humanos (Arcese 1997).

La tarea de evaluar si un área protegida cumple efectivamente con su función de reservorio natural puede realizarse solamente si se estudia lo que sucede alrededor de éste, ya que no es un sistema monótono y cerrado, sino dinámico y en relación con otros ecosistemas y con comunidades humanas que ejercen un impacto sobre él. Además, como menciona Arcese (1997), “aprender a manejar las comunidades de vida silvestre y los ecosistemas para conseguir estabilidad, un cambio dinámico o beneficios es un esfuerzo de valor general para los humanos”.

El Parque Nacional Laguna Lachúa (PNLL) está ubicado en la Franja Transversal del Norte, Alta Verapaz. La diversidad biológica del área donde se encuentra, además de ser valiosa por los servicios ecológicos que proporciona al planeta (e.g. captura de carbono), o por los beneficios potenciales todavía no descubiertos, puede enfocarse según los beneficios directos que de ella pueden obtener dichas comunidades: muchas

especies presentes dentro del PNLL o en su zona de influencia son utilizadas por los habitantes del lugar. Ahora bien, el uso de estas especies sólo es conveniente si permite un desarrollo sostenible. Éste está definido en el glosario del acuerdo gubernativo no. 759-90 como una “modalidad del desarrollo económico que postula la utilización de los recursos para la satisfacción de las necesidades de las actuales y futuras generaciones de la población, mediante la maximización de la eficiencia funcional de los ecosistemas a largo plazo” (CALAS, 2004). De aquí surgen dos propósitos: identificar todo aquello que vaya *en contra* del desarrollo sostenible de la región, para poder mitigarlo, e identificar todo aquello que lo *impulse*, para fortalecerlo en las comunidades e incorporarlo en los planes de manejo de la región. Como parte de estos esfuerzos puede concebirse la idea de una investigación acerca de cómo los habitantes del lugar perciben y valoran a las plantas y a los animales y a un parque como el que se encuentra en la región Lachuá.

Por ello, este estudio, realizado en 2003, exploró la opinión sobre la conservación de los recursos naturales de los actuales habitantes de una comunidad de la zona de influencia del PNLL, en este caso Río Tzetoc, que se encuentra al Este del PNLL. Por medio de entrevistas acerca de los recursos naturales, el PNLL y aspectos relacionados con la conservación, se pretendía determinar si existía alguna correlación entre la postura de los habitantes con respecto a la conservación, su edad, sexo, escolaridad y ocupación.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### Historia e importancia del PNLL y su zona de influencia

El Parque Nacional Laguna Lachuá (PNLL) está ubicado en la Franja Transversal del Norte (FTN), que estuvo inhabitada hasta que fue declarada zona de desarrollo agrario para dar lugar a la colonización. Ésta se llevó a cabo a principios de la década de los setenta. En las últimas décadas se dio un importante crecimiento de poblaciones humanas, lo cual tuvo impacto en la naturaleza. Entre 1954 y 1996 se perdió el 50% de la cobertura forestal (Monzón 1999). Se delimitó entonces un área de reserva alrededor de la laguna Lachuá: el PNLL, declarado como tal en 1975 y que actualmente abarca una extensión de 14,500 ha (DIGEBOS-UICN-PAFG 1995 y Monzón 1999). La legislación de áreas protegidas de Guatemala actualmente la reconoce como **zona de protección especial** (DIGEBOS-UICN-PAFG 1995).

El parque y su denominada **zona de influencia**, que en conjunto son la **región Lachuá** (ver anexo 1), constituyen un área total de 52,804.32 ha cuyos límites son los ríos Chixoy y su tributario Icbolay al Oeste, Norte y Este, y la parte alta de las montañas de la Sultana al Sur. Políticamente esta área pertenece al municipio de Cobán, departamento de Alta Verapaz y está ubicada dentro de las coordenadas 15°46′54′, 15°49′16′, 15°59′11′ y 15°57′19′ de Latitud Norte; 90°45′14′, 90°34′38′, 90°29′56′ y 90°45′26′ de Longitud Oeste (DIGEBOS-UICN-PAFG 1995 y Monzón 1999).

El estado de conservación de la mayor parte del parque es aceptable, y esto se evidencia con la presencia del tapir (*Tapirus bairdi*), el jaguar (*Panthera onca*), y el rey zope (*Sarcoramphus papa*), indicadores de una reducida perturbación del bosque. Cuenta con varias especies amenazadas (DIGEBOS-UICN-PAFG 1995). Además, en un estudio etnobotánico se descubrió que el 95.69% de las plantas reportadas como medicinales eran nativas. “Esto indica la importancia del PNLL como reservorio de recursos etnobotánicos potencialmente utilizados por las comunidades de su zona de influencia” (Cleaves 2001).

El Estado de Guatemala, representado por DIGEBOS, y con la colaboración de la Unión Mundial para la Naturaleza (UICN), elaboró un proyecto apoyado por el Plan de

Acción Forestal para fomentar su conservación y el desarrollo sostenible de los pobladores de su zona de influencia (DIGEBOS-UICN-PAFG 1995).

En dicha zona de influencia hay 49 asentamientos humanos y su población total es de aproximadamente 10,700 habitantes (Monzón 1999). Éstos en su mayoría son de ascendencia indígena, de las etnias Q'eqchí y Pocomchí (DIGEBOS-UICN-PAFG 1995).

Monzón (1999) delimitó unidades de cobertura y uso de la tierra y las clasificó en “centros poblados”, “cuerpos de agua”, “cultivos limpios” (principalmente de maíz), “complejos de cultivos, pastos, guamil y bosque”, “bosque intervenido” (de latifoliados), y “bosque denso”. De todas las categorías mencionadas, sólo la de cuerpos de agua no ha presentado cambios significativos para los últimos 40 años, y esto demuestra claramente el impacto de los asentamientos humanos. En los complejos se evidencia la considerable tumba del bosque, que ha acarreado el avance de la frontera agrícola (Monzón 1999).

Estos cambios alarmantes demuestran que siguen siendo necesarios en la zona tanto estudios biológicos como sociológicos, y uno de los aspectos de más importancia es la actitud de los propios habitantes hacia estos procesos ya que entre las causas inmediatas de este problema identificadas por DIGEBOS-UICN-PAFG, figuran los “sistemas productivos sostenibles desconocidos o no fomentados”, lo cual enfatiza la necesidad de una mejor comunicación entre habitantes, investigadores e instituciones encargadas del manejo.

### **Río Tzetoc**

Esta aldea (ver anexo 1, polígono 7) colinda al oeste con el PNLL, con una extensión de 3,404.62 ha (75.7 caballerías). Tiene aproximadamente 786 habitantes. Río Tzetoc tuvo sus inicios a mediados de los años sesenta cuando sus familias venían en busca de tierras. Actualmente residen en el área unas 133 familias. Cuenta con una escuela de nivel primario. La organización se compone del Consejo Nacional de Desarrollo de Tzetoc, así como una Alcaldía Auxiliar perteneciente a la alcaldía regional de Santa Lucía. La producción agrícola se basa en el cultivo de maíz (*Zea mays*), frijol (*Phaseolus vulgaris*) y tomate (*Lycopersicum esculentum*). La producción agroforestal se basa en el cultivo de cardamomo (*Elettaria cardamomun*) y cacao (*Theobroma cacao*) (Cleaves 2001 y Monzón 1999).

### **Cantabal o Playa Grande**

Los habitantes se refieren a Playa Grande con ese nombre, o con el de Cantabal (obs.pers). Según el INE (1994), Playa Grande es un pueblo ubicado en el municipio Ixcán, en el departamento del Quiché. En 1994 constaba de 499 hogares, lo cual contrasta con los 130 hogares registrados en ese año para Río Tzetoc, que el INE clasifica como “caserío” (INE 1994).

## OBJETIVOS

### Generales:

1. Determinar la percepción y valoración de los habitantes de Río Tzetoc sobre la conservación de los recursos naturales y el PNLL.
2. Evaluar la contribución del sexo, la edad y aspectos socioculturales en la postura hacia la conservación.

### Específicos:

1. Evaluar el conocimiento y la percepción de los habitantes de Río Tzetoc sobre el PNLL.
2. Compilar usos de la fauna y la flora según los habitantes de Río Tzetoc.
3. Determinar la percepción del deterioro de los recursos naturales.
4. Contrastar esta información con el sexo, la edad, la ocupación y la escolaridad de los entrevistados y evaluar si cada uno de estos factores es determinante en la percepción y la valoración de los recursos naturales.

## JUSTIFICACIÓN

En un contexto en el que la conservación es el motor que impulsa la mayor parte de investigaciones biológicas en el área del Parque Nacional Laguna Lachúa (PNLL) y su zona de influencia, se debe tomar en cuenta las formas de pensamiento de los habitantes al respecto, ya que la percepción que éstos tengan de la fauna y la flora, de la conservación, y del propio PNLL, será la que determine su actitud hacia éstos.

Es importante determinar si delimitan una frontera entre la flora y la fauna que existe *hoy* y la flora y la fauna con probabilidades de existir *mañana*; entre la flora y la fauna que se encuentra *dentro* del parque y la flora y la fauna que se encuentra *fuera* de él. En otras palabras, es importante saber si comprenden el fin para el cual el PNLL fue creado y el objetivo que impulsa a muchos investigadores a realizar sus estudios biológicos en el lugar.

Por ello, es necesario saber cómo son percibidas las acciones que se toman para fomentar la conservación, ya que dependiendo del significado que se les acorde, pueden ser asociadas con bienestar o con malestar. Relacionar a la *conservación* con la imposición de reglas que prohíben el uso de animales o de plantas no es lo mismo que relacionarla con el *uso sostenible* de los recursos: lo primero implica restricción, y lo segundo implica desarrollo y bienestar.

Se ha sugerido que involucrar a los residentes locales alrededor de áreas protegidas en el manejo de los recursos naturales es una opción viable para la conservación y el desarrollo sostenible (Lewis *et al.* 1990). Es evidente que uno de los primeros pasos en estos procesos es el de escuchar las opiniones de los habitantes al respecto.

Este estudio tenía por meta a corto plazo complementar las investigaciones generadas por el Proyecto de Vegetación de PIMEL (Programa de Investigación y Monitoreo de la Ecorregión Lachúa), de la Escuela de Biología de la Universidad de San



Carlos, ya que forma parte del proyecto “Diversidad de Flora y sus usos en paisajes no protegidos de la región Lachuá, Guatemala”, el cual se dividió en dos fases, una de las cuales abarcaba a la etnobotánica y al conocimiento local q’eqchi’. La utilidad de poseer información sobre el tema en una comunidad reside en que posteriormente se podría comparar con los resultados obtenidos en las otras comunidades del área.

## **ANTECEDENTES:**

### **CONCEPTOS DE PERCEPCIÓN Y VALORACIÓN EN LAS CIENCIAS AMBIENTALES.**

La percepción que los diferentes individuos o grupos de individuos tienen de las cosas, y en particular de los bosques, es un tema que ya ha sido tratado. Según los economistas Sinden y Worrell (citados por Zube, 1987), el *valor* de algo es una característica que le permite marcar una diferencia para el individuo que lo está valorando. Los valores que cada individuo asocie con el paisaje dependen de sus experiencias pasadas, ya que debido a ellas cada uno tiene diferentes necesidades y expectativas para el futuro, de tal forma que si varias personas observan el mismo paisaje, puede ser que todas lo consideren valioso, pero por distintas razones (Zube 1987). En el caso de este estudio, la región Lachuá podría ser valiosa para un turista por su belleza, para un biólogo por la diversidad de especies que presenta, pero no se sabe a ciencia cierta cómo lo valoran sus propios habitantes, sobre todo tomando en cuenta las raíces q’eqchi’es de sus creencias, que les confieren una visión probablemente distinta a la de otros guatemaltecos. Zube (1987) menciona que las percepciones que cada individuo tenga del paisaje estarán mediadas por el contexto socio-cultural en el cual la persona existe y por sus funciones de utilidad.

En Europa hay precedentes de estudios sobre la percepción y la valoración de los bosques por parte de los individuos. Y en este sentido, “una de las principales innovaciones es **la utilización, en el ámbito de las ciencias forestales, de métodos extraídos de las ciencias sociales**”. En la segunda mitad del siglo XX, en las regiones de lengua alemana, surgen numerosas investigaciones y se publican numerosos artículos sobre las actitudes de la población ante el bosque y la gestión forestal. Muchos de estos estudios emplean la técnica de la encuesta (Schmithusen *et al.* 1997\*). En los Estados Unidos también se han realizado estudios sobre las percepciones y las respuestas de las personas hacia cambios del paisaje, tales como el que realizaron Sell *et al.* en 1986. Otro caso es un experimento realizado en Zambia, África, a finales de la década de 1980 (Lewis *et al.* 1990), especialmente inspirador en el contexto de Lachuá. Como parte de este experimento, se empleó la técnica de la encuesta para determinar actitudes locales hacia la conservación.

La necesidad de escuchar a las comunidades y de incorporar sus opiniones a las políticas ambientales se ha tornado tan evidente, que el Programa de Vida Silvestre para Centroamérica, componente de la UICN, en su documento “Uso sostenible de la biodiversidad en Mesoamérica, hacia la profundización de la democracia” (1997) hace mención de un nuevo marco filosófico surgido a finales del siglo precedente, “en donde las decisiones parten de abajo hacia arriba, reconociendo el rol de las personas en el control de sus vidas”. Como parte de los nuevos enfoques que plantean la participación comunitaria, “han surgido muchos términos”, entre los que se menciona el de *conservación basada en la comunidad*.

En Guatemala ya se ha empezado a tomar en cuenta la percepción de los campesinos, y a evaluar el papel del género y la edad en esa percepción. En el Seminario de Análisis Interdisciplinario de las Consultas a los Sectores Sociales del Altiplano Occidental de Guatemala (Movimiento Tzuk Kim-Pop & CONSOC 1997), se observó que

en esa parte del altiplano “los temas del medio ambiente y los recursos naturales se perciben muy levemente como un problema”. También se notó que las diferencias de percepción de las mujeres con respecto a la de los hombres se debía en parte a que la cuestión de la tierra las afecta más, por la supremacía tradicional otorgada a los hombres.

## HIPÓTESIS

La edad, el sexo, la ocupación y la escolaridad de los habitantes de Río Tzetoc se relacionan con su percepción y valoración de la conservación de los recursos naturales.

## METODOLOGÍA

### 1. DISEÑO

**Población:** Habitantes adultos (mayores de edad) de Río Tzetoc.

**Muestra:** En investigación social es muy recomendable estudiar a por lo menos 5% de la población. Se entrevistó a **30 personas** ya que contar con muestras menores dificultaría los análisis estadísticos posteriores. Además, es deseable que para asegurar la representatividad de la muestra, cada categoría que se defina esté representada en la misma proporción en que se encuentra en la población (Unión Panamericana 1966).

En Santa Lucía se encontraron registros de la población de Río Tzetoc, pero los únicos datos útiles para esta encuesta eran el sexo y la edad de los habitantes, por lo que no fue posible diseñar muestras para analizar el papel de la escolaridad y la ocupación. Los registros estaban ordenados en familias numeradas. Se anotó en qué familias había mujeres jóvenes, mujeres maduras, hombres jóvenes y hombres maduros, y se hicieron cuatro sorteos para elegir a los individuos de cada categoría que compondría la muestra. Para determinar la composición de la muestra se contó cuántos individuos adultos había en Tzetoc (399), y cuántos de ellos eran de cada categoría. La muestra se seleccionó con las mismas proporciones (14.79%, 30.83%, 15.79% y 38.6%, respectivamente). En caso de que en una familia hubiera varias personas de la misma categoría, se incluyó en la muestra la primera persona de la familia anotada en el registro.

Cuando se buscó a cada persona, si alguna no estaba presente se entrevistaba a su pariente de la misma categoría en lugar de ella. Como muchas personas de la muestra original no se encontraban, se hizo una segunda muestra, seleccionada exactamente de la misma forma, una “muestra de reemplazo”. De tal forma que si no se encontraron, por ejemplo, cinco hombres jóvenes de la muestra original, se buscaron cinco hombres jóvenes de esa muestra de repuesto. La edad a partir de la cual se consideró que las personas eran “maduras” fue seleccionada en base a la opinión de los habitantes de la aldea, pero ese criterio resultó bastante arbitrario. Posteriormente se creyó más conveniente analizar los resultados en las siguientes categorías: 18 a 33 años, 34 a 49 años y 50 a 65 años.

## **2. RECOLECCIÓN DE DATOS:**

Se utilizó la técnica de la entrevista, la cual puede ser estructurada, con preguntas que se plantean siempre en el mismo orden y se formulan con los mismos términos, o bien no estructurada, donde tanto el entrevistador como el informante tienen más libertad (Ander-egg 1978). En este caso se hizo una entrevista semi-estructurada, ya que se hizo sobre la base de un formulario previamente preparado, pero el interrogatorio no se planteó estrictamente de la misma manera con todos los entrevistados.

## **3. INSTRUMENTOS PARA REGISTRO DE LAS OBSERVACIONES:**

Para registrar las respuestas se empleó una grabadora portátil y cassettes.

Para la mayor parte de preguntas del cuestionario diseñado, las respuestas pudieron tabularse con facilidad. En general la respuesta era susceptible de reflejar *aprobación* de la conservación de los recursos naturales, de la existencia del PNLL o de las investigaciones en el área o bien *desaprobación* de cualquiera de estos aspectos que estuviera siendo evaluado. Sin embargo, esto es válido sólo para las preguntas cerradas, que como indica su nombre, "ofrecen al respondiente la elección entre dos o más alternativas" (Kerlinger 1985). Sin embargo, para las preguntas abiertas, que Kerlinger (1985) describe como las "que proporcionan un marco de relevancia a las respuestas de los sujetos, pero con una restricción mínima en las contestaciones y en su expresión", fue necesario un proceso de codificación de las respuestas; es decir que hubo que designar cada una de ellas a una de las categorías establecidas para ese fin (Hardyck & Petrinovich 1977).

Se utilizó una "cédula" de entrevista o formulario para registrar por escrito las respuestas de cada informante, o bien las opciones que correspondan a sus respuestas, dependiendo de la naturaleza de la pregunta, abierta o cerrada, respectivamente. La técnica de la encuesta, en la cual el propio sujeto de estudio llena el formulario, no era aplicable en el área de estudio debido al alto nivel de analfabetismo, reflejado en los siguientes datos de 1994: 180 alfabetas contra 262 analfabetas (INE 1994).

## **4. ANÁLISIS DE DATOS:**

Se construyó una matriz en la que se registraron las respuestas según entrevistados y número de pregunta. Para analizar cualitativamente los datos, se realizó un Análisis Jerárquico de Agrupamiento de Datos, que se realizó con el programa estadístico PC-Ord. El producto generado fue un dendrograma (figura 3). Se utilizaron distancias euclidianas relativas y el algoritmo de promedio de grupos (UPGMA). (Jongman, Terbraank & Van Tongeren 1996; Ludwig & Reynolds 1988).

## RESULTADOS

### Respuestas a las preguntas cerradas

**Cuadro 1. Información personal de los 30 entrevistados de Río Tzetoc, Alta Verapaz, Guatemala**

entrevistado	etnia	sexo	nació en	años en Tzetoc	edad	ocupación	escolaridad
a	q'eqchi'	M	Purulhá	29	50	agricultor	ninguna
b	q'eqchi'	F	Santo Domingo	30	47	ama de casa	ninguna
c	q'eqchi'	F	San José Saijá	20	40	ama de casa	ninguna
d	q'eqchi'	F	Telemán	22	22	ama de casa	ninguna
e	pocomchi'	M	Purulhá	27	46	agricultor	ninguna
f	q'eqchi'	M	Purulhá	24	40	agricultor	ninguna
g	mestizo	M	Tzetoc	26	26	agricultor	6o. Primaria
h	kekchi-pocomchi'	M	Purulhá	30	41	agricultor	2o. Primaria
i	q'eqchi'	M	San Bercé Parsacuc	20	50	agricultor	ninguna
j	q'eqchi'	M	Cobán	20	42	agricultor	ninguna
k	q'eqchi'	M	Salacuim	21	29	agricultor	ninguna
l	kekchi-pocomchi'	M	Tucurú	24	44	agricultor	ninguna
m	kekchi-pocomchi'	M	Tzetoc	22	22	ext. Com.	un semestre U
n	q'eqchi'	M	Tzetoc	20	20	agricultor	6o. Primaria
o	pocomchi'	F	Tucurú	25	27	ama de casa	3o. Primaria
p	pocomchi'	M	Purulhá	25	45	agricultor	ninguna
q	pocomchi'	F	Pancús	26	26	ama de casa	2o. Primaria
r	q'eqchi'	F	Cobán	20	57	ama de casa	ninguna
s	q'eqchi'	F	Purulhá	17	41	ama de casa	ninguna
t	q'eqchi'	F	Cobán	23	61	ama de casa	ninguna
u	q'eqchi'	F	Cobán	26	50	ama de casa	ninguna
v	q'eqchi'	F	Panzós	23	32	ama de casa	2o. Primaria
w	q'eqchi'	F	Cobán	20	23	ama de casa	6o. Primaria
x	q'eqchi'	M	Senahú	28	61	agricultor	ninguna
y	q'eqchi'	F	Fca. Copalá	N.S.	26	ama de casa	ninguna
z	q'eqchi'	M	Cobán	23	65	agricultor	ninguna
aa	q'eqchi'	M	Fca. Pancox	N.S.	47	agricultor	ninguna
ab	q'eqchi'	M	Chaal	5	25	maestro	6o. Magisterio
ac	kekchi-pocomchi'	M	Salacuim	24	24	agricultor	3o. Primaria
ad	q'eqchi'	F	Salacuim	25	60	ama de casa	ninguna

**Cuadro 2. Respuestas dadas por 30 habitantes de Rio Tzotoc,  
Alta Verapaz, Guatemala, a preguntas sobre el PNLL.**

entrevistado	Pregunta # (ver anexo 2)							
	7	8	10	11	12	13	14	15
a	Lachúa	N.S.	No	No	nada	Sí	Sí	No
b	N.S.	N.S.	N.S.	No	nada	Sí	Sí	No
c	N.S.	N.S.	Sí	N.S.	nada	Sí	Sí	Sí
d	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	Sí	Sí	No
e	Parque Nacional Lachúa	25	No	No	nada	Sí	Sí	No
f	Parque Nacional	casi 30	Sí	No	nada	Sí	Sí	No
g	Laguna Lachúa	N.S.	Sí	Sí	nada	Sí	Sí	Sí
h	N.S.	casi 30	Sí	No	nada	No	N.S.	No
i	Parque Lachúa	casi 30	Sí	No	nada	Sí	Sí	Sí
j	Parque Lachúa	N.S.	Sí	No	nada	No	Sí	No
k	N.S.	30	Sí	No	En otro lugar	Sí	Sí	No
l	Parque Nacional	N.S.	Sí	No	nada	Sí	Sí	No
m	Parque Nacional Laguna Lachúa	casi 30	No	No	nada	Sí	Sí	Sí
n	Parque Nacional Límite Lachúa	10	No	No	nada	Sí	Sí	Sí
o	N.S.	28	No	No	nada	Sí	Sí	No
p	Lachúa	N.S.	No	No	nada	Sí	No	No
q	Parque Lachúa	N.S.	No	Sí	nada	Sí	Sí	No
r	Lachúa	N.S.	Sí	Sí	nada	No	Sí	No
s	Parque Lachúa	N.S.	No	No	nada	Sí	Sí	No
t	Parque Nacional	N.S.	Sí	No	nada	Sí	Sí	No
u	Parque Lachúa	N.S.	Sí	No	nada	Sí	Sí	No
v	Parque Lachúa	N.S.	Sí	No	nada	Sí	Sí	No
w	N.S.	N.S.	No	No	N.S.	No	Sí	No
x	Parque Nacional Lachúa	N.S.	No	Sí	nada	Sí	Sí	No
y	Parque Lachúa	N.S.	Sí	No	nada	No	Sí	No
z	Parque de Lachúa	N.S.	No	No	nada	Sí	Sí	No
aa	N.S.	N.S.	N.S.	No	nada	No	Sí	No
ab	Laguna Lachúa	N.S.	Sí	No	nada	No	Sí	No
ac	Parque Lachúa	10	No	No	nada	Sí	Sí	No
ad	Parque Lachúa	N.S.	Sí	No	nada	Sí	Sí	Sí

**Cuadro 3. Respuestas de 30 habitantes de Río Tzetzoc, Alta Verapaz, Guatemala, a preguntas sobre los recursos naturales y sobre investigadores del área**

entrevistado	Pregunta # (ver anexo 2)											
	16	17	19	20	21	22	23	24	30	31	32	33
a	No	Sí	rural	Igual	Sí	Con bosque	No	Mucho tiempo	Algunos no sirven	No extinción	No	No
b	No	N.S.	Igual	Igual	Sí	Con bosque	Sí	Mucho tiempo	Todos sirven	No extinción	No	No
c	No	N.S.	urbano	rural	Sí	Con bosque	Sí	Mucho tiempo	N.S.	No extinción	No	No
d	No	No	urbano	rural		Con bosque		Mucho tiempo	Todos sirven	No extinción	No	No
e	No	N.S.	rural	rural	Sí	Con bosque	Sí	Mucho tiempo	Todos sirven	No extinción	Sí	No
f	Sí	No	urbano	urbano	Sí	Con bosque	Sí	Mucho tiempo	N.S.	No extinción	No	Sí
g	No	No	Igual	rural	Sí	Con bosque	Sí	Mucho tiempo	Todos sirven	No extinción	No	Sí
h	No	No	urbano	rural	Sí	Con bosque	Sí	Poco tiempo	N.S.	No extinción	No	Sí
i	No	Va a haber más	urbano	rural	Sí	Con bosque	Sí	Mucho tiempo	Todos sirven	No extinción	No	Sí
j	No	No	rural	rural	Sí	Con bosque	Sí	Mucho tiempo	Todos sirven	Extinción	Sí	Sí
k	No	No	urbano	urbano	Sí	Con bosque	Sí	Mucho tiempo	Todos sirven	No extinción	No	No
l	No	Sí	rural	rural	No	Con bosque	Sí	Mucho tiempo	Todos sirven	No extinción	No	No
m	No	No	rural	rural	Sí	Con bosque	Sí	Mucho tiempo	Todos sirven	No extinción	Sí	Sí
n	No	No	rural	rural	No	Con bosque	No	Mucho tiempo	Algunos no sirven	No extinción	Sí	No
o	No	No	Igual	rural	Sí	Con bosque	Sí	Mucho tiempo	N.S.	N.S.	No	No
p	No	N.S.	Igual	rural	Sí	Con bosque	Sí	Mucho tiempo	Algunos no sirven	No extinción	No	No
q	No	No	rural	rural	No	Con bosque	Sí	Mucho tiempo	Algunos no sirven	No extinción	No	No
r	No	Sí	rural	rural		Con bosque		Mucho tiempo	Todos sirven	No extinción	No	No
s	No	No	rural	Igual	Sí	Con bosque	Sí	Mucho tiempo	Todos sirven	No extinción	No	Sí
t	No	Sí	rural	rural	Sí	Con bosque	Sí	Mucho tiempo	Todos sirven	No extinción	No	No
u	No	No	rural	rural	Sí	Con bosque	Sí	Mucho tiempo	Todos sirven	No extinción	No	No
v	No	No	rural	rural	Sí	Con bosque	Sí	Mucho tiempo	Todos sirven	No extinción	No	No
w	Sí	No	Igual	rural	Sí	Con bosque	Sí	Poco tiempo	Todos sirven	No extinción	No	No
x	No	No	urbano	rural	Sí	Con bosque	Sí	Mucho tiempo	Todos sirven	No extinción	No	No
y	No	No	rural	rural	Sí	Con bosque	Sí	Mucho tiempo	Todos sirven	No extinción	No	No
z	No	N.S.	Igual	rural	Sí	Con bosque	Sí	Mucho tiempo	Todos sirven	No extinción	Sí	Sí
aa	No	No	rural	rural	Sí	Con bosque	Sí	Poco tiempo	Todos sirven	No extinción	No	Sí
ab	No	No	urbano	rural	Sí	Con bosque	No	Poco tiempo	Todos sirven	No extinción	No	No
ac	No	No	Igual	Igual	No	Con bosque	Sí	Mucho tiempo	Todos sirven	No extinción	Sí	Sí
ad	No	N.S.	Igual	rural	Sí	Con bosque	Sí	Mucho tiempo	Todos sirven	No extinción	No	No

**Cuadro 4. Frecuencias de las respuestas de 30 habitantes de Rio Tzetoc, Alta Verapaz, Guatemala, a las preguntas cerradas de la entrevista.**

Pregunta # (ver anexo2)	Respuesta más compatible con la conservación	Respuesta menos compatible con la conservación	Respuesta neutral en cuanto a la conservación
7*	<b>(Nombre completo o incompleto)</b> 22	(No sabe) 8	
8*	(28, 29 ó 30) 6	<b>(25 ó menos, o no sabe)</b> 24	
10	<b>(Sí)</b> 15	(No o no sabe) 5	
11	<b>(No)</b> 24	(Sí) 4	(No sabe) 2
12	<b>(No habría nada ahí)</b> 28		(No sabe) 2
13	<b>(Sí)</b> 23	(No) 7	
14	<b>(Sí)</b> 28	(No) 1	(No sabe) 1
15*	(Sí) 6	<b>(No)</b> 24	
16	<b>(No)</b> 28	(Sí) 2	
17	<b>(No, “menos”, o “Sí, si se cuidan”)</b> 20	(Sí, o “más”) 4	(No sabe) 6
19*	<b>(Rural)</b> 14	(Urbano) 8	(Igual) 8
20*	<b>(Rural)</b> 24	(Urbano) 2	(Igual) 4
21	<b>(Sí)</b> 24	(No) 4	(No tiene parcelas) 2
22	<b>(Con bosque)</b> 30	(Sin bosque) 0	
23	<b>(Sí)</b> 25	(No) 3	(No tiene parcelas) 2
24	<b>(Mucho tiempo)</b> 26	(Poco tiempo) 4	
30	<b>(Sí, todos)</b> 22	(Algunos no) 4	(No sabe) 4
31	<b>(Que no se acaben)</b> 28	(Que se acaben) 1	(No sabe) 1
32*	(Sí) 6	<b>(No)</b> 24	
33*	(Sí) 10	<b>(No)</b> 20	

\* pregunta cuya relación con la conservación no es directa, pero puede ser útil.

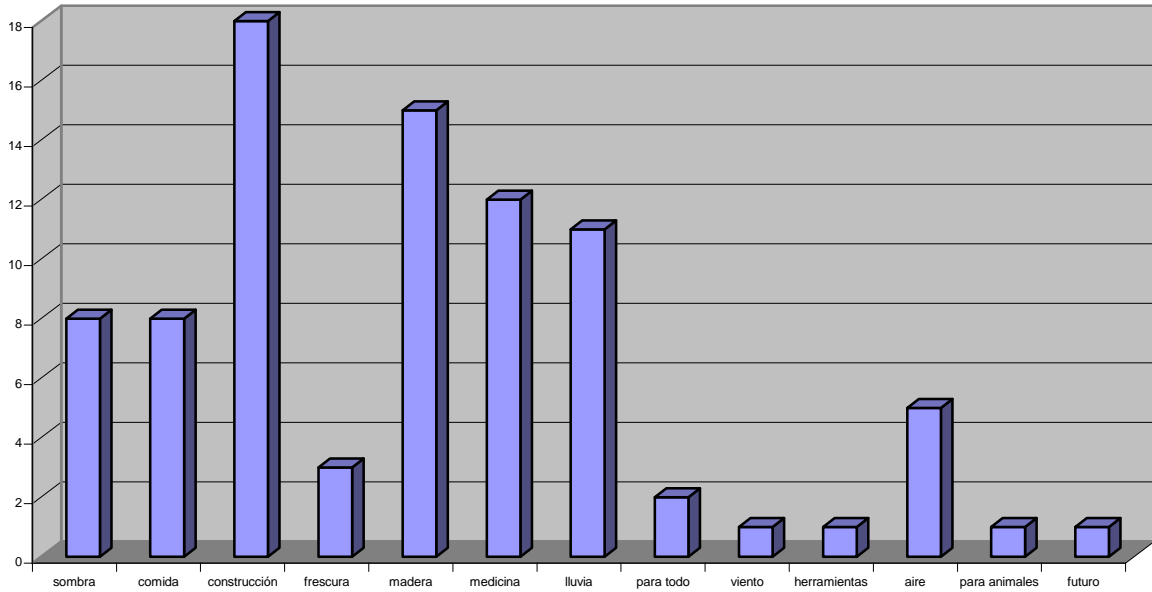
Respuestas de 30 habitantes de Rio Tzetoc, Alta Verapaz, Guatemala, a las preguntas abiertas de la entrevista.

Cuadro 5. Respuestas a las preguntas 18a (¿Qué hay en Cantabal que no hay aquí?) y 18b (¿Qué hay aquí que no hay en Cantabal?)

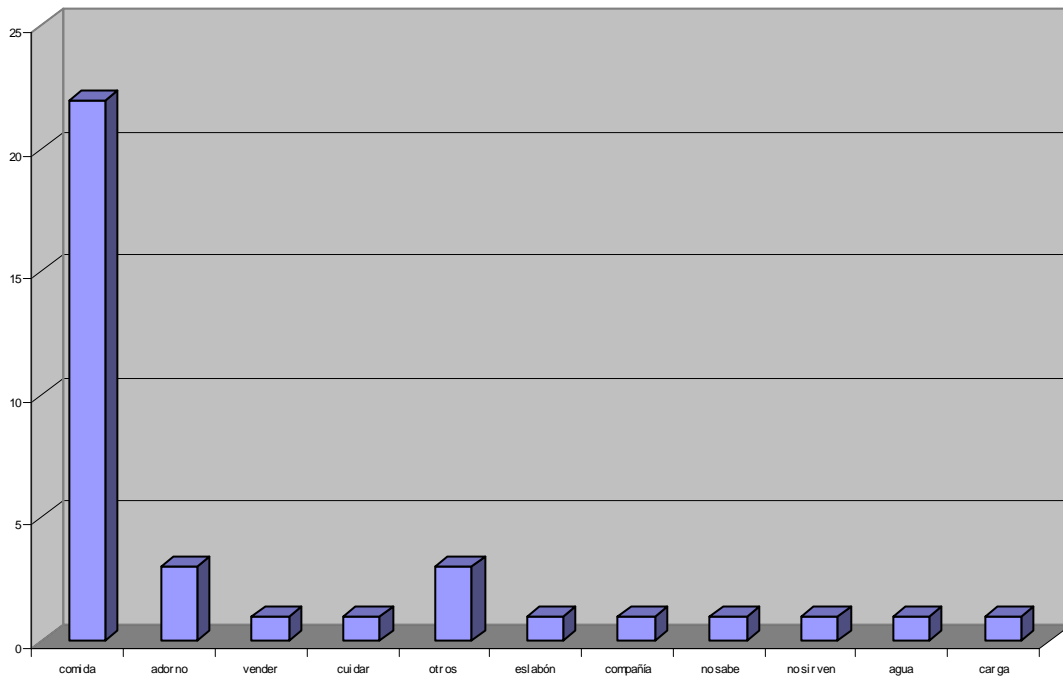
entrevista do	18a	18b
a	muchas cosas	N.S.
b	nada	nada
c	todo	nada
d	N.S.	N.S.
e	N.S.	<b>montaña</b>
f	nada	nada
g	mercado	<b>árboles</b>
h	muchas cosas	N.S.
i	mercancía	cultivos
j	nada	cultivos
k	nada	nada
l	Piña, achiote	cardamomo, milpa
m	<b>contaminación</b>	<b>aire puro</b>
n	es un pueblo	cardamomo, milpa
o	mercado	siembras
p	verduras, etc.	maíz, frijol...
q	productos, municipalidad	N.S.
r	hierbas, frutas	jocotes, mango, coco
s	mercancía, hierbas	guineos
t	mercancía	frutas accesibles
u	todo	cultivos
v	hospital, agua potable	cultivos, hierbas
w	mercado, mercadería	N.S.
x	hospital, escuela, bancos, mercados	<b>bosque, plantas, frutas</b>
y	doctores, escuela, mercado	cultivos
z	todo	maíz
aa	N.S.	siembras
ab	frutas, comercio, banco	café, cacao
ac	comercio	<b>plantas</b>
ad	N.S.	cultivos



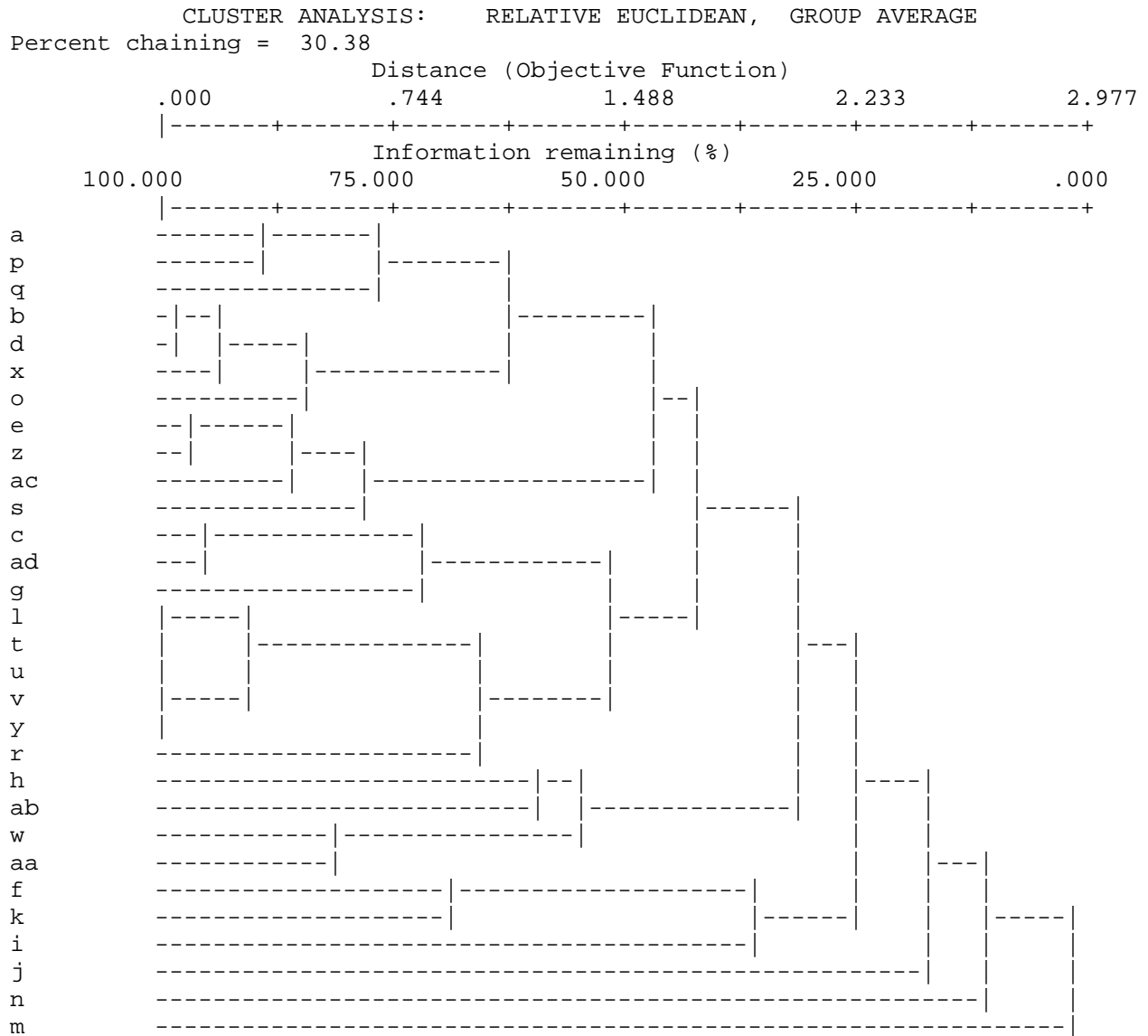
**Figura 1: Usos de las plantas, mencionados por los habitantes de Rio Tzetoc, Alta Verapaz, Guatemala, como respuesta a las preguntas 27 y 29 del cuestionario (ver anexo 2)**



**Figura 2. Usos de los animales mencionados por los habitantes de Rio Tzetoc, Alta Verapaz, Guatemala, como respuesta a la pregunta 28 del cuestionario (ver anexo 2)**



**Figura 3. Análisis de agrupamiento entre entrevistados de Rio Tzetoc, Alta Verapaz, Guatemala.**



El criterio para analizar el dendrograma fue el porcentaje de similitud. Para la presente discusión se tomaron en cuenta los grupos con más de 50% de similitud. Con esta convención, se distinguieron cuatro grandes grupos de personas, según las respuestas que dieron en las entrevistas. Para facilitar la comprensión de esta discusión, se analizará a estos grupos en el mismo orden en que aparecen en el cluster, de arriba hacia abajo.

- El primer gran grupo, con 62.5% de similitud, es el conformado por los individuos a, p, q, b, d, x, o. Estos individuos coincidieron totalmente en las preguntas 13, 15, 24, 32 y 33. Lo más relevante es que es el único grupo en el que ninguno de los integrantes sabía qué es un agrónomo. Este grupo está formado por cuatro mujeres, de las cuales tres estaban categorizadas como “jóvenes” y una como “madura”, y tres hombres, dos de los cuales fueron categorizados como “ancianos” y uno como “maduro”. Esto significa

que no pueden extraerse observaciones concluyentes acerca de la importancia del **sexo**, ya que el porcentaje de mujeres no es tan distinto al de hombres, aunque sí puede aclararse que los individuos más parecidos dentro de este grupo (b-d) resultaron ser dos mujeres. En cuanto a la **edad**, en este grupo la mayoría (57%) de individuos pertenecían a la categoría de “maduros”.

- El segundo gran grupo, con más de 75% de similitud, es el conformado por los individuos e, z, ac, s. Estos individuos coincidieron totalmente en las preguntas 10, 11, 13, 15, 23, 24, 30 y 31. Lo más relevante es que respondieron que **no todos los animales y las plantas del PNLL se encuentran afuera** y fue el único grupo en el que todos los integrantes respondieron que todos los animales servían de algo en la naturaleza.

Este grupo está formado por tres hombres, uno de cada categoría, y una mujer categorizada como madura. Esto sugiere que el **sexo** pudo haber jugado un papel importante en este grupo, ya que está compuesto por 75% de hombres.

- El tercer gran grupo, con 50% de similitud, es el conformado por los individuos c, ad, g, l, t, u, v, y, r. Estos individuos coincidieron totalmente en las preguntas 8, 10, 20, 23, 24, 31 y 32, siendo lo más relevante que sólo en este grupo todos desconocían cuántos años tiene el PNLL.

Este grupo está formado por siete mujeres, de las cuales dos habían sido categorizadas como jóvenes, una como madura, y cuatro como ancianas, y dos hombres, de los cuales uno estaba categorizado como joven y uno como maduro. Esto sugiere que el **sexo** pudo haber jugado un papel importante en este grupo, ya que está compuesto por 78% de mujeres.

- El cuarto gran grupo, con más del 50% de similitud, es el conformado por los individuos h, ab, w, aa. Estos individuos coincidieron totalmente en las preguntas 11, 13, 15, 17, 20, 21, 24, 31 y 32, siendo lo más relevante que:

- **no conocen las reglas del PNLL**
- todos piensan que dentro de muchos años la naturaleza de la zona no estará igual que ahora
- **piensan que es mejor dejar descansar a las parcelas por poco tiempo**

Este grupo está formado por tres hombres, de los cuales uno había sido categorizado como joven y dos como maduros y una mujer joven. Esto significa que el **sexo** pudo haber jugado su papel también en este caso, dado que el 75% de los individuos son hombres. Acerca de la **edad** puede observarse que en este grupo no hay ningún anciano.

- El resto de individuos no formaron ningún grupo grande con más de 50% de similitud, es decir que son los más singulares. Sin embargo, hubo tres individuos que sí fueron agrupados, aunque con un porcentaje de similitud bajo: f, k, i. Estos individuos coincidieron totalmente en las preguntas 10, 11, 13, 19, 21, 23, 24, 28, 31 y 32, siendo lo más relevante que les parece más bonito un lugar urbano que su aldea.

Este grupo está formado por tres hombres, uno de cada categoría, por lo que el **sexo** pudo haber jugado un papel importante en este grupo.

Los individuos j, n y m aparecen en el cluster como los más singulares. El individuo j es un agricultor de 42 años, que respondió de forma distinta a todos los demás a la pregunta 31; esto se analizará posteriormente. El individuo n es un joven agricultor que estudió hasta 6º de primaria; su singularidad consiste en que respondió que el PNLL sólo tenía 10 años. Pero el individuo m, que fue el más singular en sus respuestas, es extensionista comunitario del PNLL además de ser el único universitario de toda la muestra.

## DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Para cada pregunta cerrada (ver anexo 2), se analizó cuál era la respuesta más compatible con la conservación y cuál era la menos compatible (ver cuadro 4). Sin embargo, en el caso de las preguntas 7, 8, 15, 32 y 33, la respuesta no era tan susceptible de reflejar aprobación o desaprobación de la conservación, ya que medían puramente el conocimiento sobre el PNLL, los biólogos y los agrónomos. Estas preguntas se hicieron con la intención de explorar el nivel de información manejada en Río Tzetoc acerca de estos temas. Pudo observarse que la gran mayoría de entrevistados no sabían cuántos años tenía el PNLL, ni conocían las palabras “guardarrecurso”, “biólogo” ni “agrónomo”. Esta última observación es válida, por supuesto, para las personas que sabían español. Además, sólo un trabajador del PNLL sabía el nombre exacto de éste. Las preguntas 19 y 20, sobre la percepción y la valoración de la aldea en comparación con un lugar urbano, tampoco tenían una relación directa con la conservación, pero complementaron a la pregunta 18, sobre la cual se hablará más adelante.

Del resto de preguntas puede decirse que fueron respondidas más “a favor” de la conservación. Esto es especialmente válido para las preguntas 12, 14 y 16, porque casi todos los entrevistados opinaron que si no existiera el PNLL, ya no habría animales ni plantas en ese terreno, dijeron aprobar las reglas del PNLL, y demostraron saber que hace muchos años había más recursos naturales en la zona. La pregunta 31 arrojó resultados aún más favorables, ya que la totalidad de entrevistados dijo que era mejor que los cultivos tuvieran árboles. El resto de preguntas fueron respondidas más diversamente, por lo que se recurrió al dendrograma del análisis de agrupamiento (figura 3) para analizar los factores (edad o sexo) que pudieron causar esa heterogeneidad.

Desafortunadamente, el factor “edad” no estuvo medido de forma idónea, ya que la edad que sirvió de barrera entre la población “joven” y la población “madura” estaba mucho más próxima de la edad mínima que de la edad máxima, por lo que el papel de ese factor no pudo ser bien comprendido. Con respecto a las ocupaciones, no puede hacerse mayores observaciones por no haber contado con las proporciones de éstas en la población original. Además, todas las mujeres de la muestra eran amas de casa, y con excepción del extensionista comunitario y un maestro, todos los hombres de la muestra eran agricultores. La escolaridad tampoco pudo analizarse por la misma razón que la ocupación, pero en la muestra sí se contó con algunas personas de escolaridades variadas. La única observación al respecto es que no se manifestó ninguna relación entre el nivel escolar y las respuestas. El único caso digno de mencionarse fue el del universitario que dio las respuestas más originales de la muestra. Sin embargo, como era también extensionista comunitario del PNLL, no puede saberse si su singularidad se debe a su escolaridad o a su estrecha relación con los temas de la entrevista.

Las preguntas abiertas proporcionaron información un poco más concisa, ya que eran mucho menos inductoras que las cerradas. A la pregunta 18a: “**¿qué hay en Cantabal –u otro lugar urbano- que no hay aquí?**” solamente el extensionista comunitario, habló de algo relacionado con el ambiente, ya que respondió “contaminación”. A la pregunta 18b, que era la inversa a la anterior, casi todos mencionaron que lo que tenía su aldea eran cultivos (ver cuadro 5). Hubo algunas respuestas que sugirieron otra valoración de los recursos naturales, ya que en ellas se mencionó a las plantas y una persona dijo “aire puro”. Desdichadamente, las personas que reflejaron esa valoración de las plantas fueron sólo cuatro y la que mencionó el aire puro fue, de nuevo, el extensionista comunitario.

Las preguntas 27 y 29 se referían a las utilidades que las plantas pueden tener. En la figura 1 puede observarse que las respuestas más frecuentes fueron, en orden decreciente: 1) construcción 2) madera 3) medicina y 4) para que llueva. Las dos respuestas más frecuentes van de la mano del acelerado deterioro que los recursos naturales están sufriendo en la zona de influencia del PNLL. Sin embargo, las otras dos respuestas más frecuentes sugieren que las

plantas son fuertemente valoradas por sus propiedades medicinales y por su relación con la lluvia.

La pregunta 28 se refería a los usos de los animales. La respuesta más frecuente es sin duda “para comer”. Todas las demás respuestas fueron mencionadas menos de cuatro veces. Esto explica la cacería desmedida y podría dar a entender que los animales tienen pocos valores para los entrevistados. Sin embargo, el hecho de que los animales sean valorados como comida es motivo suficiente para impulsar su valoración en la región, ya que sólo un manejo adecuado de los recursos permitiría una cacería sostenible.

Estos resultados sólo pueden ser interpretados como “pistas” acerca de la percepción y la valoración de la conservación, ya que se presentaron varias dificultades durante la realización de las entrevistas, que pudieron haber afectado dichos resultados. Los problemas se debieron a la ausencia de registros confiables sobre la población, problemas de comunicación y diferencias culturales.

A pesar de que trató de evitarse que las preguntas fueran inductoras, pudo percibirse que en algunos casos lo que motivó a las personas a dar ciertas respuestas fue la intención de no desagradar a la entrevistadora. Esto es válido para algunas preguntas relacionadas en alguna medida con el parque, como “**¿Le gustaría que el terreno del parque se utilizara para otras cosas?**” o “**¿Está de acuerdo con las reglas?**”, y preguntas sobre el uso de los animales, ya que a veces parecía haber cierto temor de decir que los animales se usan para comer. Hubo casos extremos en que al preguntar para qué pueden ser útiles los animales se obtuvo respuestas como “Nosotros no cazamos a los animales”. Esto puede deberse a que existen sanciones por violar las reglas del parque y también a que en toda la región hay cierto conocimiento de que los estudiantes de biología trabajan a favor de la conservación, y que tienen alguna relación con el parque.

Por otro lado, el idioma fue una barrera, ya que se desconocía el q’eqchi’ y no se contaba con los recursos económicos para contratar a un buen intérprete durante el tiempo suficiente. Mientras no se contó con ningún traductor se entrevistó sólo a las personas que decían hablar el castellano, pero su falta de dominio satisfactorio de dicho idioma u otros problemas de comunicación impidieron que todas las preguntas fueran comprendidas adecuadamente. La detección de este problema fue sobre todo intuitiva, pero uno de los indicadores de ello fue el lenguaje corporal. En una ocasión, al hacerle la pregunta 31, “**Si hay animales que no les sirven a las personas pero tampoco les perjudican, ¿le gustaría que se acabaran o que no se acabaran?**”, el individuo j respondió “¡Que se acaben!”, mientras su lenguaje corporal reflejaba solidaridad y compasión; como los intentos por aclarar esta pregunta fueron infructuosos, no puede asegurarse nada al respecto de su respuesta, pero es muy probable que la confusión fuera originada por la incompreensión del verbo *acabarse*. En otra oportunidad a la pregunta “**¿Será que los animales sirven de algo?**” una persona respondió que para que hubiera agua. A veces los entrevistados mencionaron que los animales podían servir como “adorno” pero por el contexto de la frase era evidente que no le estaban dando a la palabra el sentido que tiene en castellano, de ornamento; por intuición, podría decirse que se referían a que un adorno es algo con cierto valor, aunque no sea útil. Por otra parte, en el tiempo en que se contó con una intérprete el proceso de las entrevistas podría haberse empañado por su falta de comprensión de los objetivos del estudio y por su total falta de experiencia como traductora, ya que se trataba de una maestra para la cual tanto el idioma q’eqchi’ como el castellano eran maternos, pero no era una traductora profesional.

El idioma no fue el único problema de comunicación, ya que en varias ocasiones se hizo evidente que ciertos procesos mentales de los entrevistados eran diferentes a los de la entrevistadora. Algunos casos son los siguientes:

- Cuando había un intento por cerciorarse de que el entrevistado era q’eqchi’, o dicho de otra forma, cuando se quería averiguar el grupo étnico del entrevistado, había respuestas del siguiente tipo: “Sí, lo que más hablo es q’eqchi’” o “Sí hablo q’eqchi’, pero también

hablo *la castilla*” o bien “Hablo q’eqchi’ y pocomchi’ “. Por lo tanto, mientras que la palabra *q’eqchi’* en la pregunta “**¿Usted es q’eqchi’?**” se refería a identidad, esa misma palabra en las respuestas se refería solamente a un idioma.

- Repetidas veces, las preguntas “**¿Qué hay en Cantabal que no hay aquí?**” o “**¿Qué hay aquí que no hay en Cantabal?**” resultaron extremadamente confusas para los entrevistados. Vale la pena aclarar que con esas preguntas se pretendía indagar qué elementos de un lugar urbano y qué elementos de un lugar rural eran valorados por los entrevistados, y por lo tanto la comparación solía hacerse con Cantabal, pero también podía hacerse con cualquier otro lugar que no fuera una aldea. Frecuentemente estas preguntas fueron respondidas inversamente, es decir que a la primera respondieron lo que había en su aldea. En muchas ocasiones fue necesario un replanteamiento de la pregunta o una explicación adicional, y todavía en algunos de esos casos la pregunta fue respondida inversamente.
- Fue frecuente que a la pregunta “**¿Qué lugar será mejor para vivir: Cantabal o su aldea?**” los entrevistados respondieran que ellos no podían irse de su aldea, y que expusieran las razones. En otras palabras, no comparaban a los dos sitios *independientemente* de su situación, sino en función de *su realidad*. Si se replanteaba la pregunta para aclarar que no se trataba de una situación real, o bien se sugería a la persona que imaginara que sí podía vivir en cualquiera de los dos sitios, o bien se hacía énfasis en el sentido de la pregunta, de todas maneras había casos en que la respuesta sugería más una *conformidad* con su aldea, que una *preferencia*. El caso de la pregunta “**¿Es mejor que las parcelas tengan bosque o es mejor que no lo tengan?**” tuvo efectos similares, pues los entrevistados solían responden que sí tenían bosque en *sus* parcelas o que ellos no tenían bosque porque *sus* parcelas eran muy pequeñas. Para una mente occidental, la pregunta requería de una comparación entre dos situaciones hipotéticas. Lo mismo puede mencionarse de la pregunta “**¿Qué trae más beneficio: dejar descansar a las parcelas por poco tiempo o por mucho tiempo?**”, ya que a esta pregunta la mayoría de entrevistados respondió durante cuánto tiempo dejaban descansar a *sus* tierras.

Con respecto a esta última observación, puede añadirse que la forma de percibir el tiempo puede haber interferido en la interpretación de algunas preguntas, especialmente la pregunta acerca del futuro: “**¿Cree usted que dentro de muchos años estarán en la región los mismos animales y las mismas plantas que hay ahora?**”. Es más, la percepción del tiempo influye en la percepción de las investigaciones como ésta. Algunos entrevistados y otros habitantes de Tzetoc me preguntaron para qué servía una entrevista de ese tipo o en general, las investigaciones realizadas por universitarios. Mientras que para los investigadores la generación de conocimiento es valiosa por los beneficios potenciales a *largo plazo*, para los habitantes no parecía tener mucho sentido trabajar en el presente para beneficiarse en un futuro muy lejano. Esto es fácilmente comprensible, pues la situación económica de estos guatemaltecos exige que cada día concentren todas sus energías en *asegurarse* la sobrevivencia del día siguiente o a *corto plazo*, y que trabajen en actividades con resultados más predecibles. Es obvio que todo esto debió de incidir en la actitud de los entrevistados.

También se presentaron otros tipos de diferencias culturales que entorpecieron el proceso; entre éstas puede mencionarse la situación de la mujer. En una ocasión el hijo de una mujer que había sido seleccionada se rehusó a que ella participara en la entrevista. En otra ocasión el marido de una seleccionada respondió a todas las preguntas en su lugar, pese a los esfuerzos por dirigir las preguntas a ella, a tal punto que se tuvo que cambiar el listado de los hombres seleccionados al azar, incluyéndolo a él como reemplazo de cualquiera de los seleccionados que no se pudo entrevistar; la mujer, en cambio, fue reemplazada con otra.

Por dificultades repetidas con las preguntas 9, 23 y 24, éstas fueron anuladas. Asimismo, hubo dificultades al tabular y analizar las respuestas de los entrevistados. Algunas respuestas

eran de fácil codificación, pero correspondían precisamente a las preguntas más propensas a ser inductoras. Las preguntas más neutrales, en cambio, suscitaron las respuestas más difíciles de interpretar, pues no tienen un nexo directo con la postura de la persona hacia la conservación.

## **CONCLUSIONES**

1. En Río Tzetoc existe bastante desconocimiento sobre el PNLL e investigadores del ambiente, como biólogos.
2. Casi todos los habitantes de Río Tzetoc manifiestan una postura positiva hacia la conservación. Saben que es beneficioso tener árboles en los cultivos, opinaron que si no existiera el PNLL, ya no habría animales ni plantas en ese terreno, dijeron aprobar las reglas del PNLL, y demostraron saber que hace muchos años había más recursos naturales en la zona, lo cual manifiesta una conciencia del deterioro de éstos.
3. El sexo parece ser determinante en la percepción y la valoración de la conservación.
4. El deterioro de los recursos naturales en la región Lachuá puede estar relacionado con ciertos valores de uso de las plantas –para construcción y como leña- y de los animales – como comida.
5. En Río Tzetoc las plantas son valoradas como medicina y por su relación con la lluvia.
6. La complejidad de las ciencias sociales y ciertas diferencias culturales son serios impedimentos para hacer entrevistas semiestructuradas en regiones q'eqchi'es si no se domina ese idioma.

## **RECOMENDACIONES**

- Contar con la asesoría de un profesional de las ciencias sociales.
- Dominar el idioma de los entrevistados o asegurarse de contar con un excelente intérprete.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

- Ander-egg, E. 1978. Introducción a las técnicas de investigación social. 7ª edición. Editorial Humanitas. Buenos Aires. 335 pp.
- Arcese, P & A. Sinclair. 1997. The role of Protected Areas as Ecological Baselines. In J. Widl. Manage. 61(3): 587-602.
- CALAS. 2004. Legislación ambiental guatemalteca. Tomo I. 2ª edición. Guatemala. 212 pp.
- Cleaves, C. 2001. Etnobotánica Médica participativa en siete comunidades de la zona de influencia del Parque Nacional Laguna Lachuá, Cobán, Alta Verapaz, Guatemala. Tesis de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala. 294 pp.
- DIGEBOS-UICN-PAFG. 1995. Proyecto Conservación del Parque Nacional Lachuá y desarrollo sostenible de su zona de influencia. Guatemala. 1995. 49 pp.
- Hardyck, C & L. Petrinovich. 1977. Investigación en ciencias sociales. Nueva Editorial Interamericana. México. 188 pp.
- INE. 1994. Censos Nacionales: X de Población y V de Habitación, Departamento de Alta Verapaz. Guatemala.
- INE. 1994. Censos Nacionales: X de Población y V de Habitación, Departamento de El Quiché. Guatemala.

- Jongman, R., Terbraank, C. & Van Tongeren O. 1996. Data Análisis in Community & Landscape Ecology. Cambridge University Press. Great Britain.
- Kerlinger, F. 1985. Investigación del comportamiento, Técnicas y Metodología. 2ª edición. Nueva Editorial Interamericana. México. 525 pp.
- Lewis, D, Kaweche, G & Mwenya, A. 1990. Wildlife Conservation Outside Protected Areas – Lessons From An Experiment in Zambia. *In Conservation Biology*. 2(4): 171-180.
- Ludwig, J & Reynolds J. 1988. Statistical Ecology, a Primer on Methods and Computing. Wiley – Interscience. USA.
- Monzón, R. 1999. Estudio general de los recursos agua, suelo y del uso de la tierra del Parque Nacional Laguna Lachúa y su zona de influencia, Cobán, Alta Verapaz. Tesis de la Facultad de Agronomía. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala. 97pp.
- Movimiento Tzuk Kim-Pop. – CONSOC. 1997. Seminario de Análisis Interdisciplinario de las consultas a los Sectores Sociales del Altiplano Occidental de Guatemala. Quetzaltenango, Guatemala. 70 pp.
- Programa de Vida Silvestre para Centroamérica, Oficina Regional para Mesoamérica (ORMA), UICN. 1997. Uso sostenible de la biodiversidad en Mesoamérica, hacia la profundización de la democracia.
- Schmithusen, F., Kazemi, Y., & Seeland, K., 1997. Perceptions and attitudes of the population towards forests and their social benefits: social origins and research topics of studies conducted in Germany, Austria and Switzerland between 1960 and 1995. International Union of Forestry Research Organizations. IUFRO Occasional Paper no. 7. Viena. 64 pp.
- Toledo, V. 1990. Ecología e Indianidad. *In México Indígena*. (13): 16-24.
- Unión Panamericana, Secretaría General de la Organización de los Estados Americanos. 1966. Guía de campo del investigador social. Manuales Técnicos. Washington, D.C. 265 pp.
- Zube, E. 1987. Perceived land use patterns and landscape values. *In Landscape Ecology*.1(1): 37-45.