Universidad Internacional SEK

Facultad de Ciencias Ambientales

Carrera de Ingeniería Ambiental

Tesis de Grado previa a la obtención del Título de Ingeniero Ambiental

DISTRIBUCIÓN Y ABUNDANCIA DE *Mauritia flexuosa* (Arecaceae) EN LA RESERVA BIOLÓGICA LIMONCOCHA

Realizado por:

CARLOS VLADIMIR VÁSQUEZ JÁTIVA

DIRECTOR DE TESIS:

CLAUDIA SEGOVIA M. Sc.

Septiembre, 2004

INTRODUCCIÓN

La distribución y abundancia de organismos son una herramienta fundamental para conocer las interacciones existentes entre las especies y su medio. Este estudio es la base para obtener datos de distribución y abundancia de individuos de *Mauritia flexuosa*.

El empleo de estos datos nos servirán para estimar el grado de alteración que ha provocado la población humana aledaña a la Reserva, la presión ambiental inducida por la expansión, exploración y explotación de hidrocarburos, la sobreexplotación de recursos del bosque, el grado de conocimiento en etnobotánica y la concreción de futuras investigaciones y estrategias de conservación.

OBJETIVOS GENERALES

- Obtener información sobre distribución de la especie de *Mauritia flexuosa* en la Reserva Biológica Limoncocha.

- Determinar el grado de impacto que produce la población de Limoncocha en la Reserva, en especial en los sitios donde se desarrollan las actividades humanas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Establecer la referencia del hábitat de *Mauritia flexuosa*.

- Determinar la abundancia y la distribución de la especie *Mauritia flexuosa* en la Reserva Biológica de Limoncocha.

CARACTERÍSTICAS DEL ENTORNO DE LA RESERVA BIOLÓGICA LIMONCOCHA

- La Reserva Biológica Limoncocha está ubicada en la provincia de Sucumbíos, perteneciente al cantón Shushufindi, está situada en la parroquia Limoncocha, la misma que tiene una población de 3819 habitantes.

- **La Reserva Biológica Limoncocha fue creada mediante el acuerdo Ministerial No. 394 correspondiente al 23 de Septiembre de 1985. Definición de límites instituidos mediante el Acuerdo Ministerial No. 359 del 29 de Octubre de 1986, comprende una extensión de 4 613 hectáreas.**

La zona de vida de la reserva es el Bosque húmedo Tropical, tiene una temperatura media de 25º C, 80% de humedad relativa y el nivel de precipitaciones varia de los 2000 a 4000 mm por año.

El relieve del suelo esta conformado por pequeñas ondulaciones su cota va desde los 200 a 280 m.s.n.m. las características del suelo es su coloración amarilla-rojiza; propio de los suelos lateríticos (contienen óxidos de aluminio y hierro; y poco oxido de silicio, lixiviado debido a la humedad y temperatura).

Geomorfológicamente se destaca la presencia de llanuras aluviales a causa de la depositación de material erosionado de los Andes

CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE *Mauritia flexuosa* Linnaeus f.

Nombres comunes:

- **Achuar: achu**
- **Castellano: morete (Ecuador), canongo, miriti (Brasil), buritó (Bolivia y Brasil), caranday-guazú, palma real (Bolivia), canangucho (Ecuador y Colombia), aguaje (Colombia y Perú), moriche (Colombia y Venezuela), ite palm (Guyana)**
- **Cofán: kananga-cho**
- **Huaorani: montoca**
- **Quichua: murito**
- **Shuar: achu**
- **Siona: ne'é, canangucho**

El tronco columnar de *Mauritia flexuosa* puede alcanzar los 25 –35 m de altura, pero normalmente no sobrepasa los 20 m de alto y 30 – 40cm de diámetro, café-blanquecino. La corona es casi esférica, formada por 11- 14 hojas, la vaina crece hasta 2 m de largo y no es notoriamente fibrosa en las márgenes; el limbo es costa palmado, la costa mide poco mas de 1 m de largo y es recurvada, en total todo el limbo cerca de 2.5 m de largo y 4.5 m de ancho, profundamente dividido en cerca de 200 segmentos. Sus hojas son costapalmadas y reduplicadas. Sus raíces ocupan un área aproximada de 5000m2

Individuos adultos de *Mauritia flexuosa* al borde de la laguna de Limoncocha

Mauritia flexuosa es quizás la palma que mayor distribución y abundancia tenga en las cuencas del Amazonas y del Orinoco, y por estribaciones orientales de la cordillera de los Andes hasta bordear los 900 m.s.n.m.

Mauritia flexuosa crece en bosques pantanoso sin intervención antrópica. Estudios realizados en la cuenca amazónica estiman que existan alrededor de 10 millones de hectáreas agrupados en los llamados moretales

Área de distribución de *Mauritia flexuosa*

FUENTE: National Geographic Map Machine - ESRI GIS

Llegan a ser el elemento dominante de estrato arbóreo

Su crecimiento se realiza con gran vitalidad gracias al sistema radicular especializado para soportar este tipo de ambientes. Característica que se destaca es su amplia red de neumatóforos que ayudan a esta palma a vivir en suelos ácidos y pantanosos

La importancia ecológica de esta palma estriba en que por cada hectárea ocupada por *Mauritia flexuosa* puede rentar hasta 19 toneladas de frutos. Cantidad que aporta a la fertilización del bosque con 42 Kg. de nitrógeno, 9.9 Kg. de calcio 1.7 Kg. de fósforo y 0.3 Kg. de hierro.

La oferta de alimentos que *Maurita flexuosa* surte en los ecosistemas amazónicos, constituyen un sustento importante para la fauna durante las épocas de fructificación. El mesocarpio de los frutos es de un valor alimenticio excepcional, es consumido por sahínos y dantas, entre otros.

METODOLOGÍA DE TRABAJO

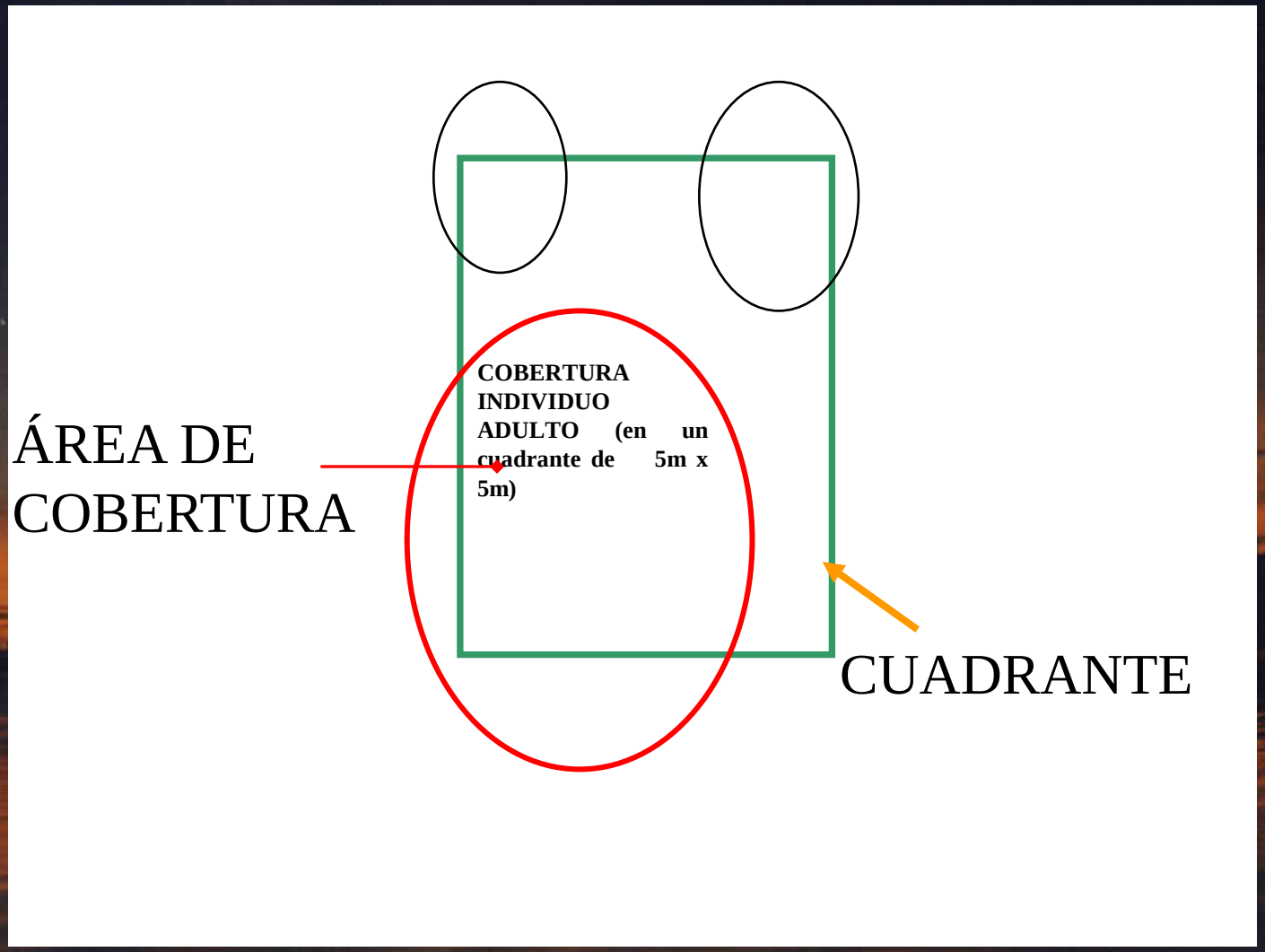
Para este proyecto se elaboraron nueve transectos con dimensiones de 20 m de largo por 5 m a de ancho. El tiempo estimado para recorrer los transectos varió debido a lo dificultoso del terreno, pero se estima que se empleó aproximadamente de 30 a 45 minutos por cada uno.

Una vez delimitado el transecto se inicia el conteo de especies de palmas encontradas, y se las clasifica por plántulas (altura <0.50m), juveniles (altura 0.5-1.5m), subjuvenil (altura 1.5-2.0m) y adulta se considera las plantas que tenga su tallo desarrollado completamente y se anota el diámetro al pecho, en el caso del morete se inicia la medición del diámetro al pecho a partir de los 0.2m; se marca con cintas de colores fuertes para su fácil identificación en el bosque e identifica el sitio en coordenadas geográficas con el GPS.

Mediante la observación realizadas en el campo a un transecto se grafico el perfil de un transecto, para tener una referencia del grado de importancia que tiene *Mauritia flexuosa* dentro del transecto, así también se realizo una grafica de la cobertura que ocupa en un cuadrante.

PERFIL DE COBERTURA

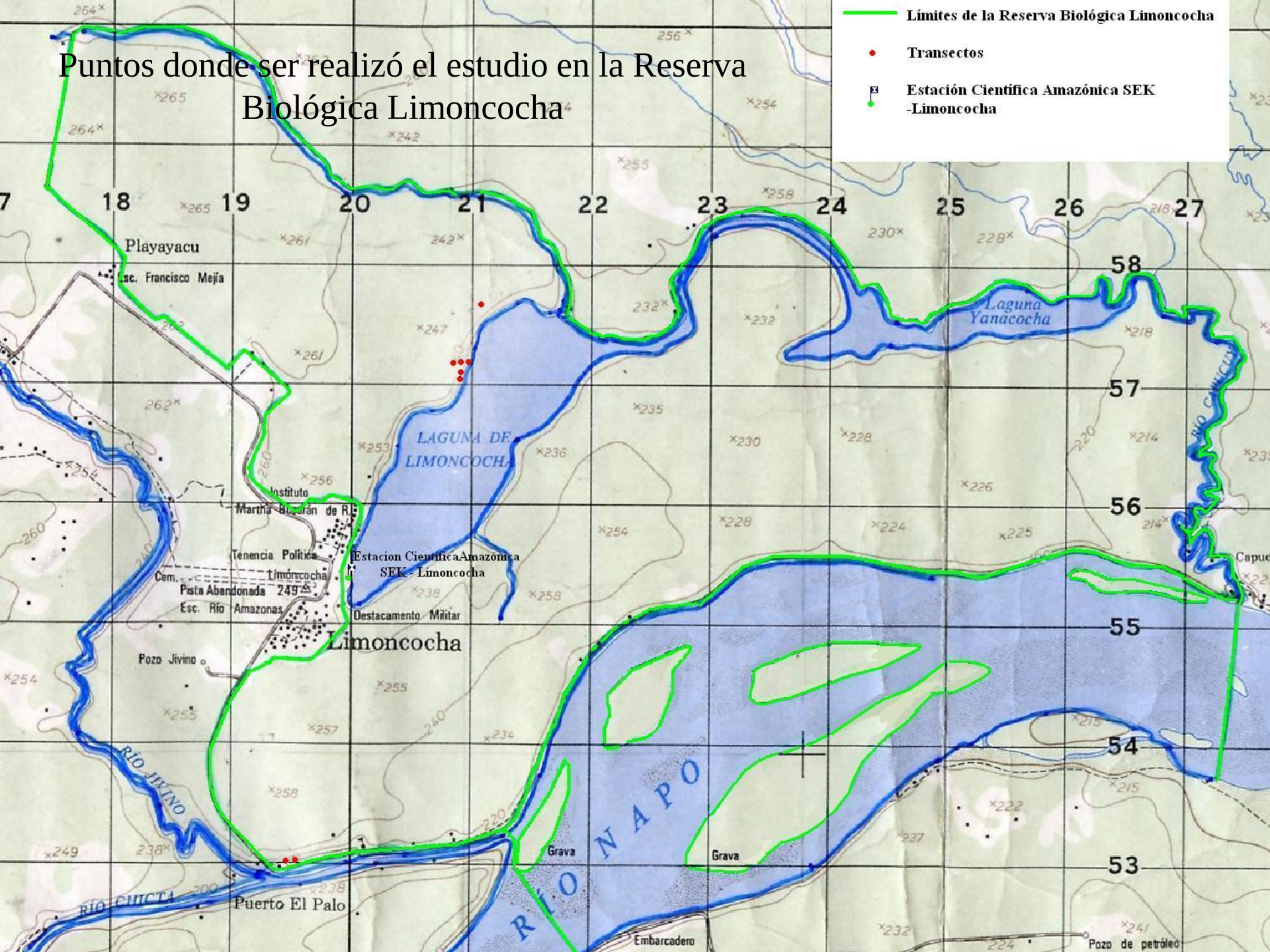
COBERTURA DE UN CUADRANTE



Dentro del trabajo de campo se contempló las entrevistas a pobladores de la parroquia Limoncocha, con el fin de obtener datos de etnobotánica

Se entrevistó a un universo de 10 individuos, ya que los nativos orientales son tímidos y poco cooperativos con personas ajenas a su comuna. Todos los encuestados fueron varones, por motivos culturales debido a que no ven con agrado que desconocidos tengan contacto con las mujeres de la comunidad. Todos ellos están en un rango de edad de 18 a 30 años. Todos los encuestados respondieron que han vivido más de 15 años en la parroquia Limoncocha y todos respondieron haber visto o conocer la palma *Mauritia flexuosa*.

Puntos donde ser realizó el estudio en la Reserva Biológica Limoncocha



RESULTADOS

- En el Transecto 1 hay muy poca presencia humana. Se identifican tres estadios de crecimiento del morete (excepto subadulto), se contabilizan 16 plántulas, 2 juveniles, y 2 adultos

- Transecto 2 solo se encuentran dos individuos juveniles y un subadulto.

- Transecto 3 sector que bordea la laguna por consiguiente esta afectado por la influencia de actividades humanas desarrolladas en este sitio, se contabilizaron tres individuos adultos.

- Transecto 4 se contabiliza solamente 1 subadulto y 3 adultos

Transecto 5 se registraron 10 plántulas, 0 juveniles, 1 subadulto y 2 adultos.

Transecto 6 se contó 4 plántulas, 0 juveniles, 0 subadultos y 3 adultos

El Transecto 7 se contabilizaron 21 plátulas, 0 juveniles, 0 subadultos y 1 adulto.

Transecto 8 se registro 30 plántulas, 0 juveniles, 0 subadultos y 2 adultos

Transecto 9 se contabiliza 21 plántulas, 1 juvenil, 6 subadultos y 4 adultos.

ENTREVISTAS

- Del universo entrevistado conocen a *Mauritia flexuosa* como morete un 72%, un 21% respondió como “mirití” y un 7% como “muyo”.

- La partes que utilizan de *Mauritia flexuosa*, un 52% respondió que utilizan los frutos, 32% tallo y 16% dijó aprovechan las hojas.

- Los usos específicos que dan a cada parte del morete, se registro que el 55% utilizan la pulpa de los frutos como alimento, así mismo un 33% utilizan el tallo para la crianza de chontacuro (*Rhynchophorus palmarum*) el mismo que es comestible, 6% respondió que usan la hojas con motivos ceremoniales (se colocan a modo de cetro en la cabeza) y otro 6% usan las hojas para la confección de techos.

- El 100% respondió que los animales utilizan esta palma. De estos el 47% respondió que danta (*Tapirus terrestris*) y guatuso (*Aguti paca*), 23% corresponde a loros, 15% danta y sahíno (*Tayassu pecari*), y 15% armadillos (*Dasypus novemcinctus*) que según los encuestados se alimentan de los troncos derribados de morete.

- Un 60% respondió que *Mauritia flexuosa* aumentó en los últimos 5 años y un 40% declaró que ha disminuido la población de morete en la reserva, en los últimos 5 años.

- Las causas para la desaparición del morete los entrevistados manifestaron que un 75% se debe a la sobreexplotación y un 25% a la deforestación.

- El 84% de los entrevistados respondió que el morete crece en bosque inundado, un 8% en tierras bajas de quebradas y otro 8% que se encuentra en bosque de tierra firme.

- El 100% de los entrevistados no comento que no hay ninguna leyenda, cuento o mito acerca del morete.

ABUNDANCIA

La matriz total de todos los transectos fue analizada mediante el Programa MVSP versión 3.13I y en base a los resultados presentados por "Simple Matching Coefficient", es el más representativo y más cercano a los datos recogidos en el campo.

Los resultados arrojados por el Programa MVSP versión 3.13I destaca el análisis de "Simple Matching Coefficient" para plántulas, por ser el más próximo a la realidad. Destacan los transectos 4, 3 y 2 agrupados en un mismo ramal al ser estos los que no presentan ningún individuo en este estadio de crecimiento (plántulas) y además por su ubicación en sectores de Alta Disturbación Los transectos 1 y 9 presentan una similitud de 60% por la abundancia de individuos. Para el caso de los transectos 8 y 1 presentan similitudes de 75% por la abundancia registrada.

Los cálculos efectuados de varianza en base al análisis ANOVA para la densidad de los transectos en el programa NCSS 2000, no destaca ningún término significativo entre los cálculos comparativos de transectos de Baja Disturbación vs. transectos de Mediana y Alta Disturbación

CONCLUSIONES

- Debido a la facilidad que se tiene y la longitud que se extrae de palmito en un individuo subadulto, se concluyó que sea la causa de su baja presencia.

- La falta de educación ambiental dificulta canalizar los conocimientos de etnobotánica que poseen los habitantes de Limoncocha.

- **Hay tres puntos registrados donde se logra identificar claramente individuos adultos de *Mauritia flexuosa*, localizados en la rivera nororiental de la laguna en las coordenadas geográficas Latitud 00º23’26”S / Longitud 076º36’07”W; Latitud 00º24’03”S / Longitud 076º36’33”W; y Latitud 00º24’05”S / Longitud 076º36’36”W.**

RECOMENDACIONES

- **La educación ambiental como herramienta de entendimiento en la conservación y preservación de los recursos por parte de comuneros y colonos que dependen de la Reserva Biológica de Limoncocha.**

- **La capacitación y enseñanza a los comuneros en técnicas de cultivo y aprovechamiento sustentable del morete.**

- **Se hace necesario la mejorar del manejo a través de la promoción de la toma de conciencia en la población indígena y comunidades locales.**

- La delimitación de un “colchón de amortiguamiento”, para definir las actividades que se pueden realizar y donde se las puede hacer.

- Se debe incrementar la conciencia respecto al valor de la naturaleza desde el punto de vista del aporte como Bien Ambiental en las Funciones Ecosistémicas, como es la reserva genética, regulación del clima, regulación de gases (principalmente los gases de invernadero), reciclaje de nutrientes, refugio de especies, refugio de especies, recreación, cultura, etc.

- **Incrementar investigaciones encaminadas a conocer el estado actual de la Reserva Biológica Limoncocha, como humedal y su aporte al ecosistema del Bosque Tropical.**

- **Para futuras investigaciones en este tema se sugiere incrementar el area de los transectos, debido a que, en muchos casos quedaban fuera una significativa cantidad de individuos en diferentes estadios de crecimiento.**

- **La creación de un corredor biológico que permita el intercambio de especies animales e intercambio de polen de especies vegetales entre el Parque Nacional Yasuní y la Reserva Biológica Limoncocha por su relativa cercanía.**

AGRADECIMIENTOS

A la prestigiosa Universidad Internacional SEK, que dio su oportuno y desinteresado apoyo para la cristalización de esta iniciativa investigativa, en pro de conocer y conserva nuestra casa mayor.