



**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 *Phytelephas tenuicaulis* EN LA  
RESERVA BIOLÓGICA LIMONCOCHA**

*Realizado por: David Gallegos P.*

*DIRECTOR DE TESIS: María Claudia Segovia MSc.*

*Septiembre, 2004*





# DEDICATORIA

Dedico este estudio a mi madre Cecilia Prado quien me dio el gran regalo de la vida y ha sabido comprenderme a cada instante. A mi hermanita Cecilia que la quiero tanto. A mi enamorada Andrea Maldonado que me apoyó en tiempos difíciles, me ayudó a salir adelante, con la que he pasado hermosos momentos y es a quien amo y adoro tanto. A mis amigos más entrañables Paúl y Manolo León, con los cuales he disfrutado mucho. En general a todos los que les fascina nuestras riquezas naturales y a los interesados en fomentar un desarrollo más sustentable.

# AGRADECIMIENTOS

Agradezco con mayor énfasis a mi madre Cecilia Prado quien me ha apoyado económica, moral y afectivamente siempre. A mi hermana Cecilita la que me demuestra un inmenso amor y a la cual quiero demasiado. A mi tío Marcelo Prado que es un hombre de inmensa valentía. A mis abuelos, mis tíos, mis tías, mis primos, en general toda mi familia. A mi enamorada Andrea Maldonado que me dio ánimos y fuerzas en momentos de flaqueza y de la cual estoy convencido que es la mejor del universo. A mi directora de tesis Ma. Claudia Segovia MSc que me ayudó tanto en el trabajo de campo como en el de escritorio y enriqueció enormemente mis conocimientos. A la Universidad Internacional SEK que nos financió y ayudó para que este estudio sea posible. Al Dr. Carlos Ordoñez, docente de la Universidad SEK, que fue un gran profesor y amigo para mí. Al Economista César Ajamil, que en paz descansa, del cual me quedan gratos recuerdos y el que me ayudó muchísimo para que pueda llevar adelante mi tesis. A los compañeros de tesis en Limoncocha Juan Salvador Arpi, Carlos Vásquez, Marcela Vega V. y Gastón Villamar con los que pasamos duros momentos en el campo y nos dimos ánimos mutuamente. Al guía turístico Santiago, y al administrador Hendry Moya, conjunto con toda su familia, de la Estación Científica de la Universidad Internacional SEK de los cuales recibimos mucha ayuda y atenciones. A mi tribunal de tesis la Lic. Alma Koch y la Ing. Laura Huachi. Al personal del Herbario Nacional de Quito el cual fue muy cortés en facilitarme bibliografía.



# RESUMEN

El siguiente estudio muestra la distribución y la abundancia de *Phytelephas tenuicaulis* en la Reserva Biológica Limoncocha. Esta investigación se desarrolla en el piso climático de Bosque Húmedo Tropical (BHT), en el cual es muy abundante especies de la familia Arecaceae; sin embargo los estudios relacionados con esta familia y esta especie, son muy reducidos o desactualizados.

Se elaboraron nueve transectos de 30 x 5 m que en total sumaron un área de 1350 m<sup>2</sup>. Estos transectos están distribuidos en distintas partes de la Reserva, tanto en zonas perturbadas como no perturbadas. De los datos obtenidos en el campo, en los conteos de cada transecto, se procedió a calcular la densidad y frecuencia de la especie para sus cuatro estadíos. La densidad de los adultos con un DAP mayor a 10 cm fue 763, la de subadultos 444 individuos, la de juveniles 1067 y la de plántulas 2452 individuos por hectárea. Si sumamos todos los estadíos tenemos un poco más de 4700 individuos por hectárea,. Con estos datos se concluyó que esta especie es sumamente abundante en la Reserva de Limoncocha.

A los resultados globales de densidad y frecuencia se los sometió a varios análisis estadísticos como ANOVA (análisis de la varianza) y UPGMA (análisis por agrupamiento). La comparación entre transectos con el análisis de la varianza no fue significativa a excepción de los transectos sexto con primero y el séptimo con el quinto.

Los resultados de los dendrogramas revelaron que hay preferencia de la tagua por las zonas intervenidas con un 61%. Con relación a estadíos, tres de los cuatro prefieren zonas disturbadas, difiriendo de los demás los juveniles que son más abundantes en zonas no disturbadas, debido a que el hombre no los corta para aprovechar de sus yemas y tallos. La especie *Phytelephas tenuicaulis* presenta una gran adaptación a las acciones antrópicas, y al parecer se ve beneficiada por ellas. Gracias a esta adaptación la especie de estudio se ha distribuido uniformemente por toda la Reserva en zonas de tierra firme, alcanzando un crecimiento mayor al reportado por la bibliografía con DAP alrededor de 70 cm.

Un hallazgo importante es el DAP de 70 cm que encontramos en el transecto tres que sobrepasa la media de 11 cm señalada por muchos autores. También la altura de una tagua de unos 10 m aproximadamente que hallamos en el transecto cinco que excede al máximo de 7 m de altura citado en la bibliografía. Esto se puede producir debido a un supuesto exceso de nutrientes del suelo lo cual nos lleva a pensar en nuevos trabajos que incluyan análisis de suelos entre terrenos intervenidos y no perturbados por la actividad humana.

**Palabras clave:** Distribución, abundancia, Reserva Biológica de Limoncocha, Bosque Húmedo Tropical, Arecaceae, *Phytelephas tenuicaulis*, ANOVA, UPGMA, dendrograma.



# ABSTRACT

This study analyzes the distribution and abundance of *Phytelephas tenuicaulis* in the Biological Reserve of Limoncocha. The development of this investigation takes place on climatic level of the Tropical Rain Forest (TRF), which is very rich with the Arecaceae family; unfortunately investigations about this family a special about this species are limited and not actual.

The investigation is based on the analysis from nine transects of 30x5 metres, which is a total area of 1350 square metres. These transects are distributed all over the protected area, by disturb and non disturb zones. Disturbed zone are due to humans interferer. From the obtained data in the investigated fields, and from the counting in each sector, we proceed the analysis of density and frequency for the four growing stages of these species in this region.

From a total of 4700 individuals approximately per hectare, the density of the population is: 763 adults with a DAP greater then 10 cm, the sub adults are 444 individuals, the youthful are 1067 and the plántulas are 2452 individuals. With this data we concluded that this species is extremely abundant in the Limoncocha Reserve.

The total results of density and frequency is analysed with the help of statistical analyses like ANOVA (analysis of variance) and UPGMA (analysis for groups). The comparison between sectors with the analysis of the variance was not significant; the only exception is between the first and the sixth, and between fifth and the seventh sector.

The results of the dendrograms reveal that there is a preference of the tagua in the disturbed zones with 61%. In relation to the growing stages, three out of four prefer disturbed zones compared to the others, the youthful ones that are more abundant in non disturbs zones, because humans does not cut them to take advantage of his yolks and stems. The *Phytelephas tenuicaulis* species present a great adaptation to the human actions, and apparently beneficiary from it. Thanks to this adaptation the species of study, it has been distributed uniformly in all the Reserve zones from the mainland;

reaching a greater growth than the reported ones by the bibliography, with DAP around 70 cm.

An important finding is the DBH of 70 cm that we found in transect three, that exceeds the average of 11 cm indicated by many authors. Also the height of the tagua of approximately 10 metre that we found in transect five, it exceeds the 7 metre of maximum height mentioned in the bibliography. This occurs when there are an excess of nutrients in the soil. This means that there should be a new investigation, which includes soil analysis between the non- and disturbed zones.

**Key words:** Distribution, abundance, Biological Reserve of Limoncocha, Tropical Rain Forest (TRF), Arecaceae, *Phytelphas tenuicaulis*, ANOVA, UPGMA, dendrograma.

