

ESCUELA SUPERIOR DEL PROFESORADO  
'FRANCISCO MORAZAN'  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES

EL CENTRO EXPERIMENTAL WILSON POPENOE EN LA FORMACION  
CIENTIFICA DE LOS ESTUDIANTES DEL CICLO COMUN Y  
BACHILLERATO EN CIENCIAS Y LETRAS.

TRABAJO DE INVESTIGACION REALIZADO POR

JUANA GARCIA  
VINIA LILIAN REYES RODAS  
DAYSI VIRGINIA ECHEVERRIA  
EUGENIO DOMINGUEZ ESPINALES.

PREVIA OPCION AL TITULO DE:

PROFESOR DE EDUCACION MEDIA EN LA ESPECIALIDAD DE  
CIENCIAS NATURALES

ASESOR: LIC. BESSY DOLORES HERNANDEZ.

TEGUCIGALPA.

HONDURAS, C.A.

JUNIO DE 1987.

ESCUELA SUPERIOR DEL PROFESORADO  
'FRANCISCO MORAZAN'

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES

EL CENTRO EXPERIMENTAL WILSON POPENOE EN LA FORMACION  
CIENTIFICA DE LOS ESTUDIANTES DEL CICLO COMUN Y  
BACHILLERATO EN CIENCIAS Y LETRAS.

TRABAJO DE INVESTIGACION APROBADO POR:

ASESOR ACADEMICO



*[Handwritten signature]*  
ASESOR TECNICO

EXAMINADOR

EXAMINADOR

EXAMINADOR

TEGUCIGALPA.

HONDURAS, C. A.

JUNIO DE 1987.

## INDICE

	<u>PAGINA</u>
INTRODUCCION.....	1
 <b>CAPITULO I.</b>	
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
A. PROBLEMA.....	3
B. SITUACION PROBLEMATICA.....	3
C. JUSTIFICACION.....	6
D. OBJETIVOS.....	8
 <b>CAPITULO II.</b>	
MARCO TEORICO.....	10
A. HISTORIA.....	10
B. UBICACION GEOGRAFICA.....	13
C. ORGANIZACION: .....	15
* ESTRUCTURA.....	15
* UNIDAD JARDIN BOTANICO.....	19
* UNIDAD DE PRODUCCION AGRO-FORESTAL.....	19
* UNIDAD DE BOSQUES LATIFOLIADOS.....	20
* UNIDAD INVESTIGATIVA.....	21
* UNIDAD ADMINISTRATIVA.....	22

PAGINA

D. PLANIFICACION: .....	22
* PLANTACION.....	23
* JARDIN BOTANICO .. ..	25
* RESERVA.....	26
E. DESCRIPCION DEL CENTRO EXPERIMENTAL.....	29
* SECCIONES DEL JARDIN.....	29
* SUB-SECCIONES DEL JARDIN.....	39
F. CLASIFICACION DE ESPECIES EXISTENTES.....	44
G. IMPORTANCIA EN EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.....	44
H. NIVELES DE APLICACION .....	45

**CAPITULO III.**

METODOLOGIA.....	47
A. HIPOTESIS.....	47
B. VARIABLES E INDICADORES.....	47
C. POBLACION Y MUESTRA... ..	50
D. INSTRUMENTOS.....	51
E. PROCEDIMIENTO.....	52

**CAPITULO IV.**

PRESENTACION Y ANALISIS DE DATOS.....	57
A. DATOS DE LOS ALUMNOS.....	57
B. DATOS DE LOS PROFESORES.....	79
C. CONFRONTACION DE HIPOTESIS.....	90
CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS.....	94
BIBLIOGRAFIA.....	99

**ANEXOS.**

No. 1. ENCUESTA DE ESTUDIANTES DE CICLO COMUN Y BACHILLERATO.....	100
No. 2. ENCUESTAS DE PROFESORES DE CIENCIAS NATURAES Y BIOLOGIA.....	106
No. 3. VISITA GUIADA.....	111
No. 4. GUIA DE TRABAJO.....	117
No. 5. LISTADO GENERAL DE PLANTAS DEL JARDIN.....	121
No. 6. LISTADO DE PLANTAS DE PROPAGACION.....	140
No. 7. LISTADO DE PLANTAS DESAPARECIDAS.....	146

## DEDICATORIA

Con toda la alegría que embarga nuestro corazón por haber culminado con mucha satisfacción nuestro Profesorado con especialidad en Ciencias Naturales gracias a nuestro interés, esfuerzo y empeño, - el cual tenemos el honor de dedicarlo con todo cariño a nuestros - hijos, padres, esposos, esposa, a todos nuestros Profesores y especialmente a aquellos que se identificaron en todo momento con nosotros.

Finalmente dedicamos este trabajo a todos los lectores interesados en conocer más a fondo el problema que planteamos y los argumentos que sostenemos para beneficio de la Educación Nacional.

## AGRADECIMIENTO

Con la inmensa satisfacción de haber culminado una ardua y difícil tarea, llena de adversidades de distinta índole, pero muy significativa para nosotros; expresamos nuestros sentimientos de gratitud a aquellas personas e instituciones que hicieron posible el desarrollo y culminación de nuestro trabajo de investigación.

Como ser:

A Dios: Nuestro Padre que nos brinda el don de la vida y nos da sabiduría para vencer los obstáculos, por identificarse con nosotros a cada paso con su omnipotencia, dotándonos de la fortaleza moral y espiritual que nos permite descubrir experiencias que quedarán muy bien grabadas en nuestro corazón.

A nuestras Asesoras: Lic. Fessy Dolores Hernández (Asesora Técnica), Lic. Otilia Carrasco (Asesora Académica). Que con enorme voluntad nos han brindado su apoyo moral e intelectual orientándonos por el camino del triunfo en la realización de nuestro trabajo de investigación.

## INTRODUCCION

El Centro Experimental "Wilson Popenoe" es una de las fuentes de investigación nacional en el área de la Botánica y materias afines, -- tiene zona de reserva, cultivos, agro-forestales, jardín botánico y área turista.

Atiende constantemente estudiantes de otros países, frecuentemente es visitado por nuestros centros educativos del nivel medio y superior sin darle la verdadera importancia que reviste; ya que la mayoría de visitas son sobre todo recreativos y no de investigación.

El Centro Experimental contribuye al mejoramiento y aplicación de conocimientos en los alumnos, siendo éste su objetivo primordial es necesario que el centro esté supervisado constantemente para brindar una mejor información científica y cubra las necesidades de quienes lo buscan como centro importante de información.

Por lo anteriormente expuesto como requisito para optar el título de Profesor de Educación Media con especialidad en Ciencias Naturales nos propusimos investigar la importancia que tiene el Centro Experimental "Wilson Popenoe" en la educación como se plantea en el Capítulo I.

En el Capítulo II nos referimos a una breve reseña histórica en cuanto al origen del Centro Experimental el cual fué creado para realizar trabajos experimentales con el fin de beneficiar las tierras bajas de Centro América. Se encuentra ubicado en la Ciudad Puerto de Tela, Departamento de Atlántida teniendo una extensión total de 434.60 Hectáreas. Este Centro Experimental funciona como una sección de la Corporación Hondureña de Desarrollo Forestal (COHDEFOR), cuyo Jefe dependerá de la Dirección de la Escuela Nacional de Ciencias Forestales (ESNACIFOR).

Para llevar a cabo este trabajo de investigación realizamos entrevistas, aplicamos encuestas para alumnos y profesores que visitaron dicho Centro durante el año de 1986, encontrándose con más detalles en el Capítulo III.

Los datos obtenidos que aparecen en el Capítulo IV los consideramos como satisfactorios, ya que logramos la información requerida.

El propósito de este trabajo es contribuir a dar un nuevo enfoque a la enseñanza científica y aplicada de los conocimientos de Botánica, Flora, Fauna, tomando en cuenta las exigencias y necesidades de la comunidad hondureña.

## CAPITULO I.

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

#### A. PROBLEMA:

¿Cuál es la importancia del Centro Experimental Wilson Popenoe en la formación Científica de los estudiantes de Ciclo Común y Bachillerato en Ciencias y Letras de Honduras?.

#### DIMENSION ESPACIAL:

- Lugar: Lancetilla
- Municipio: Tela
- Departamento: Atlántida, Honduras, C.A.

#### DIMENSION TEMPORAL:

- Diciembre 85 - julio 1986.

#### B. SITUACION PROBLEMATICA:

El centro experimental "Wilson Popenoe" es un organismo que está dividido en cuatro aspectos que son: Zona de Reserva Forestal, cultivos Agro-forestales, jardín Botánico y área Turística, de los cuales éste último es la más explotada y destacada.

El Jardín Botánico es una zona de treinta hectáreas que tiene 422 variedades de especies exóticas nomenclaturadas con sus respectivos nombres científicos, origen y año de introducción al país. El Jardín cuenta con especies no incluidas en el inventario pues su recuperación ha sido reciente por el inventario que data de 1964.

Esta zona tiene una información valiosa que permite al educando - hacer uso de ella, sin embargo es notorio que la mayor parte de Institutos de Educación Media que entran al Centro lo hacen con fines recreativos, pues el recorrido por el jardín es completamente informal y con una duración de pocas horas pues les interesa utilizar la mayor parte de su tiempo en balnearios y canchas deportivas.

De la calle pavimentada que conduce a la ciudad de Tela existen - 3.8 Km. hacia el Centro Experimental tramo carretero sin pavimentar y que durante los meses de lluvia se deteriora a tal grado -- que imposibilita la comunicación.

La zona de reserva cuenta con 1500 hectáreas de la cual no existe inventario de flora ni fauna, y las zonas de cultivo agro-forestales cuentan con cultivos de cacao y cedro.

El Centro Experimental ha sufrido deterioro por algunos aspectos externos como la invasión campesina de 1975 que destrozaron de 90 a 100 hectáreas de plantaciones forestales, con la construcción de la carretera al Centro, se destruyeron 10 hectáreas de plantaciones, otros descombros fueron dados cuando se construyó una línea eléctrica de telégrafo a las instalaciones principales del Centro.

Las instalaciones de las cafeterías no dan abasto a las necesidades de los visitantes lo que permite que abandonen el Centro temprano y se trasladen a la ciudad de Tela.

El número de guías turísticas es insuficiente especialmente cuando las excursiones son numerosas lo que hace que el alumno pierda interés y no obtenga la información que requiere, además de que las guías de estudio resultan incómodas pues no enlazan los aspectos que interesan en un orden lógico y prudente.

Es definitivo que la cantidad de empleados para encargarse de la vigilancia y mantenimiento de ésta institución son absolutamente insuficientes, además que se estima que aquellos que están laborando no están adecuadamente supervisados; por lo cual se están desperdiciando muchos esfuerzos y recursos humanos.

En base a todas estas situaciones nos propusimos mediante una investigación determinar ¿Cuál es la importancia del Centro Experimental "Wilson Popenoe" en la formación científica de los estudiantes de Ciclo Común y Bachillerato en Ciencias y Letras de Honduras?.

**C. JUSTIFICACION:**

El propósito de esta investigación es obtener los elementos de juicio que permitan explicar el funcionamiento del Centro Experimental "Wilson Popenoe" considerando el análisis de la práctica, técnica, recursos humanos, aspectos administrativos y la necesidad e importancia del centro en la Educación Media de Honduras.

Se considera que el Centro Experimental es importante para enriquecer los conocimientos científicos del alumno; sin embargo es notorio que las visitas a este Centro son únicamente con fines de lucro y turísticos ya que los estudiantes y maestros no manifiestan una actitud científica y práctica hacia la información que el Jardín proporciona; situación producida por la falta de conocimientos, poco interés y falta de dosificación de información al momento de la elaboración de las respectivas guía de investigación.

Otro hecho fundamental es que en la mayor parte de los centros Educativos del país desconocen la existencia y funcionamiento -- del Centro Experimental lo que trae como consecuencia la no aplicación y demostración de los temas afines al campo práctico y experimental; ésto se dá por la falta de un lugar preciso para ello.

De esta forma se van reduciendo los contenidos programados, y el empirismo en la mayoría de los educadores se hace más marcada -- sin dar la importancia debida a los temas relacionados con las ciencias forestales y agrícolas, dando una formación superficial que no se ajusta a las condiciones reales del país.

Se considera que la educación debe ser sistemática, práctica y científica utilizando los medios y recursos que permitan formar integralmente al educando, haciendo que algunos temas contemplados en los programas de Ciencias Naturales y Biología sean desarrollados en forma eficaz, logrando que los alumnos apliquen y comprueben los conocimientos teóricos adquiridos haciendo uso de la observación, discusión, charlas, visitas guiadas y experiencias prácticas.

De lo anterior es claro deducir que el problema primordial en el proceso enseñanza-aprendizaje en nuestro país es el no acoplamiento

to de la teoría con la situación práctica, cuestión que permite hacer del Centro Experimental un lugar que nos coloque en el campo práctico e investigativo ya que reúne las condiciones óptimas como ser: zonas de reserva forestal o biológica, viveros, jardín botánico con especies exóticas, zona de cultivo, variedad de especies, áreas turísticas, clima favorable y vías de fácil acceso.

**D. OBJETIVOS:**

1. Determinar la importancia que tiene el Centro Experimental - "Wilson Popenoe" en la Educación Nacional.
2. Realizar una investigación documental y práctica que demuestre la importancia experimental en el proceso enseñanza-aprendizaje.
3. Despertar el interés en los educandos y maestros para que conozcan el Centro Experimental "Wilson Popenoe".
4. Promover visitas al Centro Experimental "Wilson Popenoe" de diferentes institutos con el fin de hacer un estudio Botánico - experimental y científico observando la actitud científica que demuestran los alumnos.
5. Conocer al máximo la diversidad de especies existentes.

6. Fomentar en los educandos el uso apropiado y adecuado de los recursos existentes en el país, proporcionándoles las guías - adecuadas para tal fin.
7. Adquirir experiencia en el campo de la investigación mediante el trabajo a realizar como requisito necesario para obtener - el título de profesor de Educación Media con especialidad en Ciencias Naturales.
8. Proporcionar un documento que contenga los instrumentos que - permitan al educando-educador realizar las prácticas de acuerdo a los temas contemplados en los programas de Ciencias Naturales y Biología.

## CAPTULO II.

### MARCO TEORICO

#### A. HISTORIA.

En 1925 la United Fruit Company fundó el Departamento de Investigaciones Científicas en Tela con el propósito de estudiar las - enfermedades del banano y a la vez analizar los medios factibles para lograr intensificar otros productos tropicales de gran va-  
lor potencial.

En 1926 la United Fruit Company estableció la estación experimental de Lancetilla dirigido por el Doctor Wilson Popenoe; considerando esta región propia para que funcionara el Centro de Ope-  
raciones de trabajos experimentales destinado a beneficiar las -  
tierras bajas de Centro América.

En sus 30 primeros años de vida Lancetilla acumuló unas mil variedades de plantas de importancia económica, las cuales fueron atendidas, seleccionadas, propagadas y distribuídas. Varios millones de ejemplares en su mayoría brotes e injertos han salido de esta Estación Experimental.

Además del Dr. Wilson Popenoe, el desarrollo de Lancetilla se realizó por el esfuerzo y colaboración de personas como: el Dr. Vi-

ning C. Dunlap, Sr. Alfred Butter, Sr. Mark Trafton Jr. Sr. -  
H.O. Lindelie, Sr. K. J. Davidson, Sr. Robert P. Armour, Dr.  
N.C. Thornton, Dr. W. G. C. Forsyth, Sr. Paul Allen, Sr. Car-  
los R. Morales, Sr. Javier Williams y otros.

Además del propio Jardín hay en la cuenca de Lancetilla en su par-  
te Sur un bosque virgen de unas mil hectáreas que ha sido protegi-  
do en el cual se encuentran unas 400 especies de helechos y fane-  
rógamas. El Dr. Paul C. Standley era Miembro de la Facultad del  
Museo Nacional de los Estados Unidos estudió detalladamente la --  
flora de dicho bosque, permaneció en Lancetilla desde Noviembre -  
de 1927 a marzo de 1928 el documental recolectado fué expuesto en  
su libro "Flora of the Lancetilla Valley Honduras" que además in  
cluye el estudio de especies entre Tela y Progreso.

Otros coleccionistas de plantas de esta región fueron el Sr. Per-  
cy Wilson del Jardín Botánico de New York en 1903, Sra. Elizabeth  
R. Mitchel en 1926, Sr. Wilson W. D. Hottle en 1929, y varios es-  
tudiantes graduados de la Universidad de Harvard quienes permane-  
cieron en 1929 haciendo una colección para el Arnold Arboretum 1/.

A partir de 1965 la United Fruit Company propuso a instituciones  
científicas tomaran la administración del Jardín pero fué hasta  
el 7 de junio de 1974 que se entregó oficialmente el Jardín al  
Gobierno de Honduras por medio de su Secretaría de Recursos Na

1/ Bulletin No. 6. Check list and uses of plantas in the Wilson Pope  
noe Botanical Garden. Pág. 6, 7, 8. John D. Dicson. 1977.

turales.

Durante este tiempo la estación de Lancetilla se deterioró pues solamente se hicieron trabajos necesarios para mantenerlos como corte de césped y algunas podas ocasionales.

Para honrar la Memoria del Dr. Wilson Popenoe la estación fué cambiada de nombre llamándosele a partir de la fecha Jardín Botánico Wilson Popenoe.

Durante el año 1977 se elaboró un inventario de todas las plantas existentes por medio de un contrato de asesoramiento técnico entre la Secretaría de Recursos Naturales y los servicios para la Investigación Agrícola Tropical, S.A.

El inventario mostró que se habían perdido 342 variedades de plantas comparadas con el Dr. Kergan J. Davidson en el mes de noviembre de 1956 y revisando en octubre de 1964.

Durante los años 1976-1977 se añadieron o reemplazaron especies - desaparecidas sin codificarlos en los inventarios.

Antes en el año de 1975 se produjeron invasiones campesinas que destruyeron aproximadamente de 90 a 100 hectáreas de lo que hasta hoy se conoce como Valle de Estación Experimental.

A finales del año de 1978 Lancetilla fué traspasada a la Corporación Hondureña de Desarrollo Forestal (COHDEFOR) quién delegó a la Escuela Nacional de Ciencias Forestales (ESNACIFOR) la Dirección de la Estación Experimental.

A principios de 1983 a solicitud del Ingeniero Gerardo Robleda - (actual Director) se efectuó una reunión de Científicos de diversas Instituciones del país, la cual decretó a Lancetilla como una "Estación Experimental de Usos Múltiples" (Mapa No. 1), siendo ésta una parte integrante del Sistema Nacional de Areas Silvestres 2/.

#### B. UBICACION GEOGRAFICA:

Este Centro Experimental está situado en la boca del Valle de Lancetilla a 5 Km. de la ciudad Puerto de Tela, Atlántida. El nombre de Lancetilla se deriva de una pequeña pero muy espinosa palma indígena (ASTRO-CARYUNSTANDLEYANUM) cuyas espinas tienen la forma de lanzas pequeñas y se encuentran con relativa abundancia en este valle de Tela. (Ver Figura No. 1. Pág. 17 ).

Las áreas bajas entre los cerros existentes no están a más de 20 Mts. sobre el nivel del mar; al Este y Oeste las montañas se ele

2/ Estación Experimental de Usos Múltiples "Lancetilla". Soraya Culiolis, G. 1983. Pág. 2, 3.

van de 300 a 400 Mts. , pero al Sur y Sureste llegan hasta 700 Mts.; en el rumbo Norte el valle se desplaza gradualmente hacia el mar.

Los terrenos del Centro Experimental están orientados de Norte a Sur a lo largo del Río Lancetilla teniendo una extensión total - de 434.60 hectáreas entre las cuales se incluyen más de 50 hectáreas de arboretum y el resto de Plantaciones Experimentales.

Al Sur se encuentra la reserva Forestal Nacional de 1500 hectáreas dentro de la cual se encuentran dos represas de agua para a bastecer la Tela Railroad Company y ciudad de Tela.

El clima es agradable oscila en 13.77 C° y 34.43 C°; el período de lluvia es entre Octubre y Enero, y los meses secos entre Marzo y Mayo, siendo éste último el más seco.

Una gran variedad de suelo y drenaje se encuentra dentro de los límites de esta estación, lo cual acentúa su importancia como un Centro Experimental de Plantación para especies de árboles maderables 3/.

3/ John D. Dickson. 1977. Obra Citada. Pág. 8, 9.

### C. ORGANIZACION:

#### Estructura.

La Escuela Nacional de Ciencias Forestales clasificó a Lancetilla en la escala estructural en COHDEFOR como SECCION. El Jefe de la Sección dependerá de la Dirección de ESNACIFOR quien tendrá las funciones de dirigir, coordinar, y controlar los planes de trabajo a ejecutarse anualmente en Lancetilla.

La Sección a su vez fué sub-dividida en cuatro Unidades básicas de trabajo.

La Unidad Administrativa que otorga el Apoyo Financiero y Económico a la Sección, y tres Unidades Técnicas que ejecutan planes, programas o proyectos agro-forestales.

Cada Unidad de Trabajo tiene un Jefe quien es responsable de la Planificación y Supervisión de un mínimo de 5 empleados, administra su presupuesto interno anual de gastos y maneja el equipo agro-forestal de trabajo (Ver Organigrama, y Cuadro No. 1).

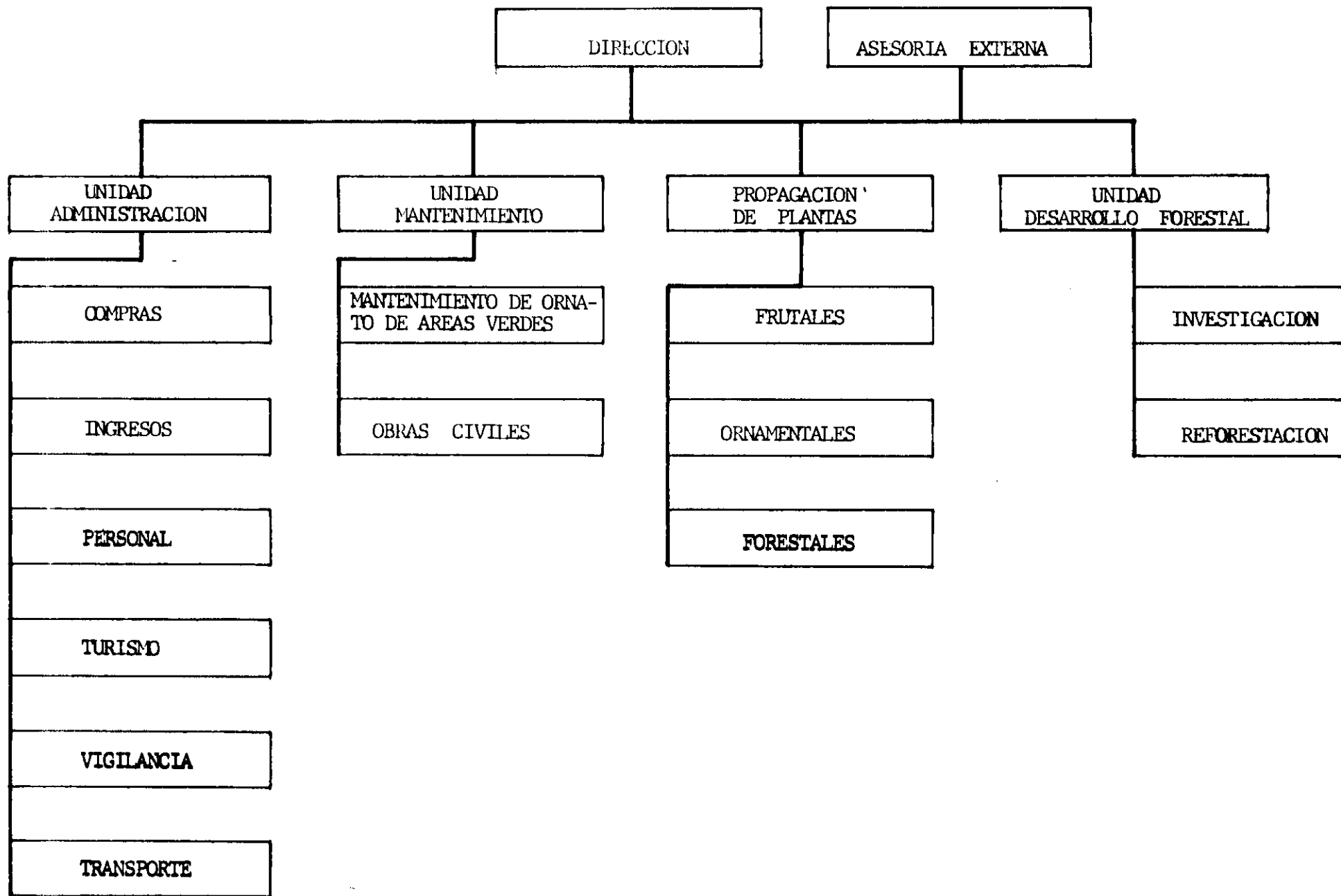
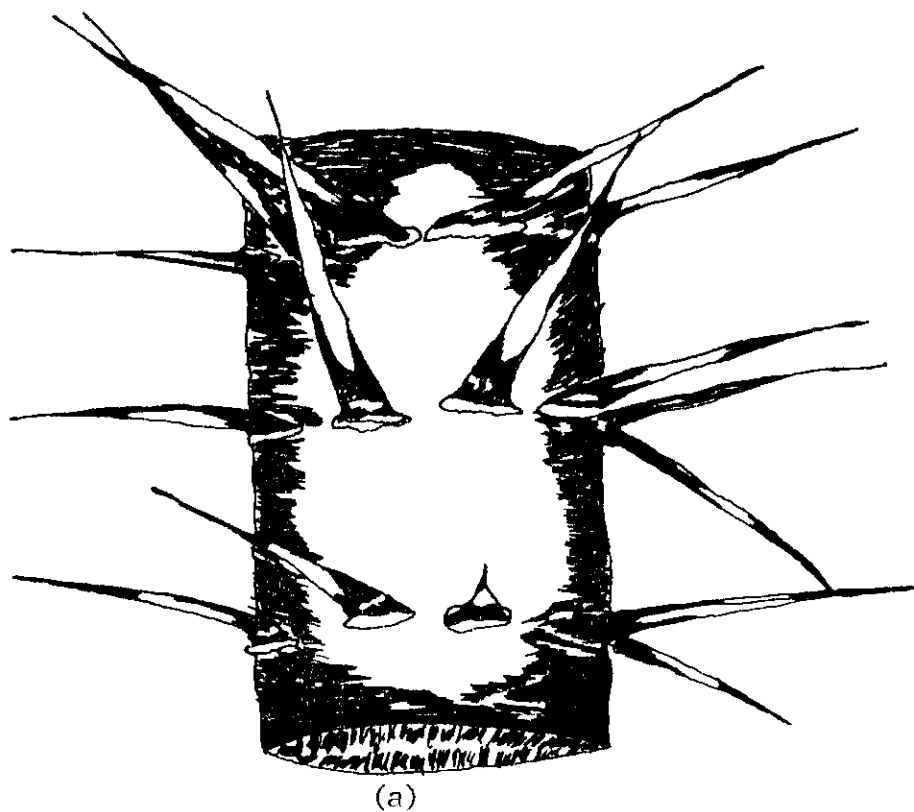


FIGURA No. 1.



(a)



(b)



(c)

ASTROCARYUM STANDLEYANUM (LANCETILLA)

- a) Tallo
- b) y c) Frutos.

CUADRO No. 1.

PERSONAL LABORANTE  
DISTRIBUIDO DE LA SIGUIENTE MANERA

TECNICO Y ADMINISTRATIVO.

- 2 Ingenieros Agrónomos
- 1 Dasonomo
- 1 Perito Forestal
- 1 Voluntario del Cuerpo de Paz
- 1 Secretaria
- 1 Administrador
- 1 Ayudante del Administrador
- 1 Aseadora.

PERSONAL DE CAMPO.

- 15 Personas destinadas a chapear
- 1 Operador de máquina y ayudante
- 9 Viveristas
- 5 Vigilantes
- 2 Guías
- 1 Carpintero
- 1 Persona encargada de Venta de Boletos.

## DESCRIPCION DE LAS UNIDADES TECNICAS.

### Unidad Jardín Botánico.

Esta Unidad posee una extensión superficial de aproximadamente 50 hectáreas, es el área de manejo intensivo y donde se prueba la adaptabilidad de especies para la conservación permanente de más de 1.000 variedades de especies latifoliadas y coniferales exóticas o nativas.

La labor de mantenimiento y ornato del Jardín es de primordial importancia, así como el manejo técnico de árboles y plantas en crecimiento para asegurar su permanencia.

La Unidad trabaja con una cuadrilla de mantenimiento compuesta por 5 jomales y la cuadrilla de jardineros y guías de jardín de 3 hombres. Posee a su disposición el equipo de chapeadores mecanizadas para la limpieza de yardas y vehículos pick-ups para las demás tareas de mantenimiento y ejecución de Técnicos Silvicultores.

### Unidad de Producción Agro-Forestal.

Esta Unidad la comprende semillas y viveros ornamentales, frutales y maderables incluyendo el manejo de los huertos frutales. Su extensión territorial es de aproximadamente 30 hectáreas de huer-

tos y 2 viveros destinados a la producción de plantas.

La Unidad realiza la producción o cosecha de los frutos, propagación de plantas y recolección de semillas para la venta, donación ó intercambio. Consta de 8 empleados integrados por el agrónomo, viveristas, injertador o propagador y ayudantes. Además del uso de vehículos y equipo Agro-Forestal para la efectiva realización de sus tareas.

#### Unidad de Bosques Latifoliados.

Esta Unidad posee la gran responsabilidad de manejar técnicamente el área de bosque de las "Plantaciones Forestales" con una extensión superficial de 318.4 hectáreas, incluyendo la protección y conservación de 100 hectáreas de Reserva Forestal localizada al Sur del Jardín Botánico.

Esta Unidad ejecuta los planes investigativos en materia de mantenimiento y silvicultura de parcelas o de los ensayos experimentales. Posee a su disposición 6 empleados integrados por plantadores, ayudantes, operador de equipo pesado, motosierristas, -- guías de reserva y escaladores de árboles. Además de los vehículos y el equipo agro-forestal disponible.

Unidad Investigativa.

Dependencia de primordial importancia porque su objetivo inalterable es de realización de la investigación forestal pertinente, en el área de latifoliados.

Para el establecimiento de proyectos investigativos, dispone del área de la reserva forestal, las plantaciones maderables y el Jardín Botánico. Además de otras áreas tropicales seleccionadas en el interior del país o en el istmo Centroamericano.

La Unidad posee la responsabilidad de archivar y publicar los resultados obtenidos en la ejecución de sus proyectos, intercambiar o donar información técnica con otras instituciones a nivel nacional e internacional; así mismo el establecimiento de especies en el área del Jardín Botánico para asegurar la conservación del genoplasma, especialmente los especímenes en peligro de extinción.

Su personal lo forman investigadores forestales, laboratoristas y ayudantes o asesores técnicos. Así mismo como la asignación de vehículos, equipo de laboratorio, biblioteca y la maquinaria agroforestal necesaria en la implementación de sus proyectos.

**Unidad Administrativa.**

Esta Unidad otorga el apoyo económico y financiero a las Unidades Técnicas mediante la realización de compras o suministros de los materiales solicitados, control de personal laborante, control de los ingresos y el mantenimiento o reparación del equipo, calles y edificios de la sección en general.

Posee a su disposición el almacén o bodega de materiales comprados donde impone orden y control del uso de los productos comprados.

Se responsabiliza por la vigilancia del Jardín especialmente los edificios, viveros, laboratorios, viviendas y activos fijos pertenecientes a la Sección. Su personal lo forman administradores, secretaria, carpintero, mecánico, maestro de obras, motoristas, guarda-almacén, vigilantes, encargado de caseta, ayudantes y asesores 4/.

**D. PLANIFICACION.**

Son varios los proyectos propuestos en el Centro Experimental hasta 1983 divididos en Plantación, Jardín y Reserva.

4/ Organización y Funcionamiento de Lancetilla. Ing. For. M.A. Mejía  
Dic. 1980. Pág. 14, 15, 16.

PLANTACION.

Instalación de Módulos de Producción.

- Area: 60 hectáreas
- Objetivo: Introducir la propagación de especies alimenticias y comerciales en los huertos de los campesinos.

Vigilancia del Area de Plantación.

- Area: 318.4 hectáreas
- Objetivo: Disminuir el apropiamiento ilegal de productos como: madera, leña y frutos.

Presupuesto estimado: Lps. 323.07

Se incluye el salario de 2-3 hombres días en gira de 2 días/bimestre.

Instalación de Huertos Semilleros.

- Area: 3 Hás.
- Objetivo: Mantener colecciones vivas de Sp en peligro de extinción y/o de especies de especial interés.

Duración y período estimado, 3 años

Presupuesto estimado: Lps. 3,500.00.

### Evaluación de Plantaciones Existentes.

- Objetivo: Determinar de los parámetros altura (H), diámetro - altura pecho (DAP) y espaciamiento relacionados con la edad en la que fueron establecidos; se limitarán 3 parcelas permanentes con tratamiento o intervención silvícolas a intensidad definida para determinar los efectos de la altura, DAP y espaciamiento.

Presupuesto estimado: Lps. 2,100.00 que incluye: salarios, combustible, lubricantes, transporte de productos - obtenidos, labores de limpieza.

### Producción de Plántulas.

- Objetivo: Abastecer de plántulas necesarias para los trabajos de reforestación y conservación de especies.

Presupuesto estimado: El costo estimado de este plan estará comprendido en el presupuesto general de plantas que realice la Sección de Propagación en producción.

### Trabajos de Mantenimiento y Limpieza.

- Objetivo: Balancear la competencia por espacio y luz, a favor de las plantas forestales en su desarrollo inicial.

- Presupuesto estimado, no se sabe.

**JARDIN BOTANICO WILSON POPENOE.**

Plan de Mantenimiento de Limpieza.

- Area: 53.47 hectáreas
- Objetivo: Lograr un mantenimiento intensivo en el perímetro del jardín.
- Presupuesto estimado: desconocido
- Duración: desconocida.

Actualización de Mapas.

- Area: 53.47 hectáreas
- Presupuesto estimado y duración: desconocido.

Establecer Contactos con otros Jardines e Incrementar el Turismo Nacional e Internacional.

- Objetivo: Proyectar el Jardín
- Duración: Todo el año
- Meta: 10,000 turistas.

Manejo del Arboretum.

- Objetivo: Brindar una correcta información, mejorar la presentación del Jardín.

- Presupuesto estimado y duración: No se sabe.

## **RESERVA.**

### Implantación de Vedas.

- Area: 1,200 hectáreas
- Objetivo: Manejar el equilibrio biológico natural de la vida silvestre, brindar protección a las especies de valor económico.
- Presupuesto estimado: Lps. 400.00
- Duración: Los doce meses del año.

### Vigilancia del Area de la Reserva.

- Area: 1,200 Has.
- Objetivo: Salvaguardar los Recursos Naturales Renovables, hacer notar el interés que mantiene Lancetilla por esta área.
- Presupuesto estimado: Lps. 361.15
- Duración y período estimado: Se hará esta vigilancia dos días cada mes, aquí se incluye solamente el salario de - dos a tres hombres.

**PROYECTOS RELACIONADOS CON LA POSIBILIDAD DE UN AUTOFINANCIAMIENTO.**

En la actualidad se están desarrollando proyectos que generarán un ingreso con el cual se financiará en parte, los planes operativos y de investigación. A continuación se mencionarán algunos de estos proyectos importantes.

Instalación de Plantación Comercial.

- Area: 30 hectáreas
- Objetivo: Reforestar áreas baldías con especies altamente deseables en el mercado, para consumo regional (Frutales, orberatum, coco, maderables, caoba).
- Asegurar una fuente de ingreso (Lps. 10,000/Has en bruto).
- Presupuesto estimado Lps. 1,585.00

Recolección de Semillas.

- Objetivo: Satisfacer la demanda interna de oficinas forestales, personas particulares, organizaciones nacionales y extranjeras.
- Asegurar una fuente de ingresos Lps. 80/Kg.
- Area: En toda la plantación
- Presupuesto estimado: Lps. 2,500.00 que incluye salarios, -- vehículos y viáticos.

- Duración: 12 meses del año.

### Producción Forestal.

- Area: En toda la plantación
- Objetivo: Aprovechar los árboles derribados por el viento o muerto pié para asegurar una entrada adicional a la COHDEFOR.
- Facilitar a los pequeños artesanos la obtención de este recurso a precio razonable.
- Presupuesto estimado: Lps. 2,500.00 que incluye tractor, operador y ayudante, gastos de combustible y lubricantes.

### Instalación de Módulos Agro-Forestales.

- Area: 30 hectáreas, se aprovecharían las plantaciones comerciales.
- Objetivo: Establecer el agrocultivo con cacao como forma de un aprovechamiento integral del uso de la tierra.
- Seleccionar y difundir entre los campesinos variedades y clones de calidad superior.
- Asegurar una fuente de ingresos
- Presupuesto estimado y duración: No se sabe.

La Estación Experimental es dueña de una colección de Theobroma cacao en la que se pueden hacer investigaciones con el propósito

de, escoger el patrón que muestra una mayor producción y difundirla con los campesinos o el resto del país 5/.

#### E. DESCRIPCIÓN DEL CENTRO EXPERIMENTAL.

El Centro Experimental "Wilson Popenoe" para una mejor información está distribuido de la siguiente manera, tal como lo muestra el Mapa No. 1 de la Pág. No. 35.

1. Portón: Es la entrada principal para los visitantes.
2. Casa de Recepción: El lugar que todo turista visita primero, aquí el Guía da la información necesaria para que los visitantes hagan uso adecuado del Jardín, dándoles una breve historia y recomendaciones para luego hacer un recorrido por los puntos de mayor interés.
- 3-7. Parqueo, sanitarios, serpentario, puente. (No existen en la actualidad).
8. Stelechocarpus Burahol: Este árbol pertenece a la familia Annonaceae y es originario de Malaya, su fruto es comestible y actúa en las personas como desodorante interno.
9. Blighia Sapida: Pertenece a la familia Sapindaceae y es originario de Africa Tropical, su fruto carnoso es cocido antes de -

5/ Estación Experimental de Usos Múltiples "Lancetilla". Soraya Culliolis, G. 1983. Pág. 6, 7, 8.

comerlo, de no hacerse ésto puede resultar venenoso incluso si se come en estado irraduro.

10. Jardincito: Todas las especies encontradas en este lugar son ornamentales, de allí se deriva su nombre.
  
11. Myrciaria y Eugenia: Ambas pertenecen a la familia Myrtaceae, la primera (Myrciaria Cauliflora) es originaria del Sur de Brasil, su fruto es de muy buen sabor y la segunda es originaria de la India, sus frutos comestibles son de un sabor a rosas.
  
12. Nueces y Frutales: Aquí se encuentran la Canangium Odoratum, pertenece a la familia Arnonaceae, originario del Sur de India, Java, Filipinas, Archipiélago de Malaya e Islas Tropicales del Pacífico, de sus flores se obtienen un valioso Aceite Volátil, conocido como aceite de Ylang-Ylang empleado en perfumes; Macadamia Ternifolia, pertenece a la familia Proteaceae, es originaria de Australia, produce nueces comestibles de excelentes cualidades; Lecythis Zabucajo, originaria de Guiana, pertenece a la familia Lecythydaceae, sus nueces comestibles son consideradas de mejor calidad que las que produce la Bertholletia excelsa.
  
13. Manguifera Indica: Este delicioso fruto es originario de India y Malaya.

14. Couropita Guianensis: Llamado comunmente bala de cañón, por el tamaño y forma de sus frutos, pertenece a la familia Lecuaceae, originario de Trinidad, Venezuela, Colombia, Sur de Perú y Brasil.
  
15. Strychnos Nux-Vomica: Pertenece a la familia Loganiaceae, originaria de la India, Burma, Indo China y Ceilán. Sus semillas producen la estrignina, una amarga droga usada en medicina.
  
16. Litchi Chinensis y Sideroxylon Dulcificum: La primera pertenece a la familia Sapindaceae, originaria del Sur de China, - produce una excelente fruta que en China es disecada para producir la Nuez Litchi; la segunda pertenece a la familia Sapotácea.
  
17. Nuez del Brasil: La Bertholletia excelsa. Pertenece a la familia Lecythidaceae, árbol originario de Guiana y Venezuela, produce unas nueces comestibles que son suministradas al comercio de Brasil.
  
18. Dillenia Stryuticosa: Pertenece a la familia Dilleniaceae, - es comunmente llamada hoja pícara porque en la base de su ápice hay una protuberancia parecida al clítoris.

19. Hevea Brasiliensis: Pertenece a la familia Euphorbiaceae, originaria de la región amazónica: Brasil, Perú, Bolivia, produce los más importantes cauchos naturales.
20. Nuez Moscada: La *Myristica fragrans*, pertenece a la familia Myristicaceae, es originaria de Molucas, su fruto es usado como condimento.
21. Canela: La *Cinnamomum Zeylanicum* pertenece a la familia Lauraceae, es originaria del Sur de Asia, India a Malaya, su corteza seca produce la canela legítima.
22. Cementerio:
23. Arbol del Viajero. La Ravenola Madagascariensis: Pertenece a la familia Musáceae, es originaria de Madagascar, este curioso árbol posee hojas de plátano y tallo de palma, su nombre se deriva del hecho de que puede almacenar agua en las bases de sus hojas y si un viajero se extravía y encuentra el árbol en su camino puede con seguridad tomar el precioso líquido almacenado para mitigar su sed.
24. Manzana Rosa. La Eugenia Malaccensis: Pertenece a la familia Myrtaceae, originaria del Archipiélago de Malaya, su fruto rojo es comestible.

25. Puente Palmera: Recibe este nombre porque está ubicado al lado de la colección de palmas.
26. Plantación de Mangostin: Esta plantación de Garcinia Mangostana es considerada como la plantación más grande de Centro - América.
27. Avenida de Palmas Reales: Esta curiosa avenida está formada por dos hileras de palmas Roystonea regia.
28. Plantación de Eucalyptus: El Eucalyptus tiene diversos usos, su madera se utiliza para construcciones de amazonas, tablo- nes y acabados de interiores, las hojas son utilizadas por al- gunas personas para condimentar las comidas, también es utili- zado el Eucalyptus para elaborar el Vick, un unguento medici- nal 6/.
29. Vestuario.
30. Balneario: En el cual los visitantes aparte de conocer el -- Centro Experimental pueden disfrutar de las frescas aguas del río Lancetilla.
31. Oficinas:

6/ Estación Experimental Usos Múltiples "Lancetilla", Soraya Culiolis  
G. 1983. Págs. 17, 18, 19, 20. Mapa No. 1.

32. Orquideario.

33. Viveros: Aquí existe una variedad de plantas ornamentales - en su mayoría de las que existen en el Jardín las cuales pueden ser adquiridas por las personas que visitan dicho Centro.

34. Laboratorio.

35. Parqueo Temporal.

De acuerdo al Mapa No. 2 Pág. 36 sabemos que la Estación Experimental de Usos Múltiples "Lancetilla" está dividida en:

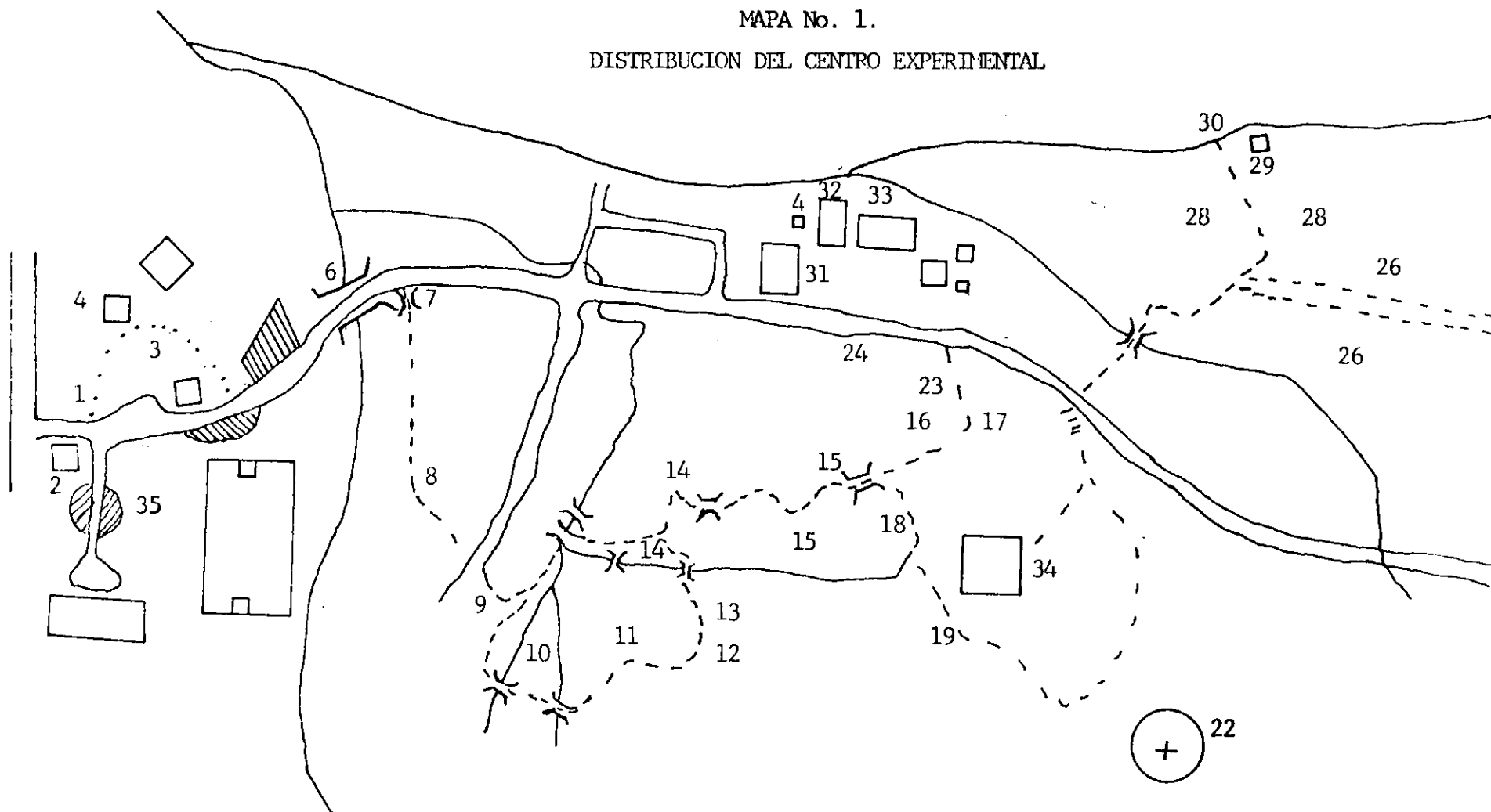
- Reserva Forestal Biológica
- Plantación Agro-Forestal
- Jardín con Especies Exóticas.

La Estación Experimental está dividida en secciones (Ver Mapa No. 3, Pág. 37), de los cuales corresponden las secciones 31, 32 y parte de los 22, 24 y 30 al Jardín Botánico, las cuales a su vez se sub-dividen en Sub-Secciones.

Ver Mapas No. 3 y 4 Págs. 37-38 y Cuadros Nos. 2 y 3, Pág. 39 y 42 Secciones y área de Sub-Secciones del Jardín respectivamente 7/.

7/ Estación Experimental de Usos Múltiples "Lancetilla". Soraya Culiclis, G. 1983. Págs. 13 y 14.

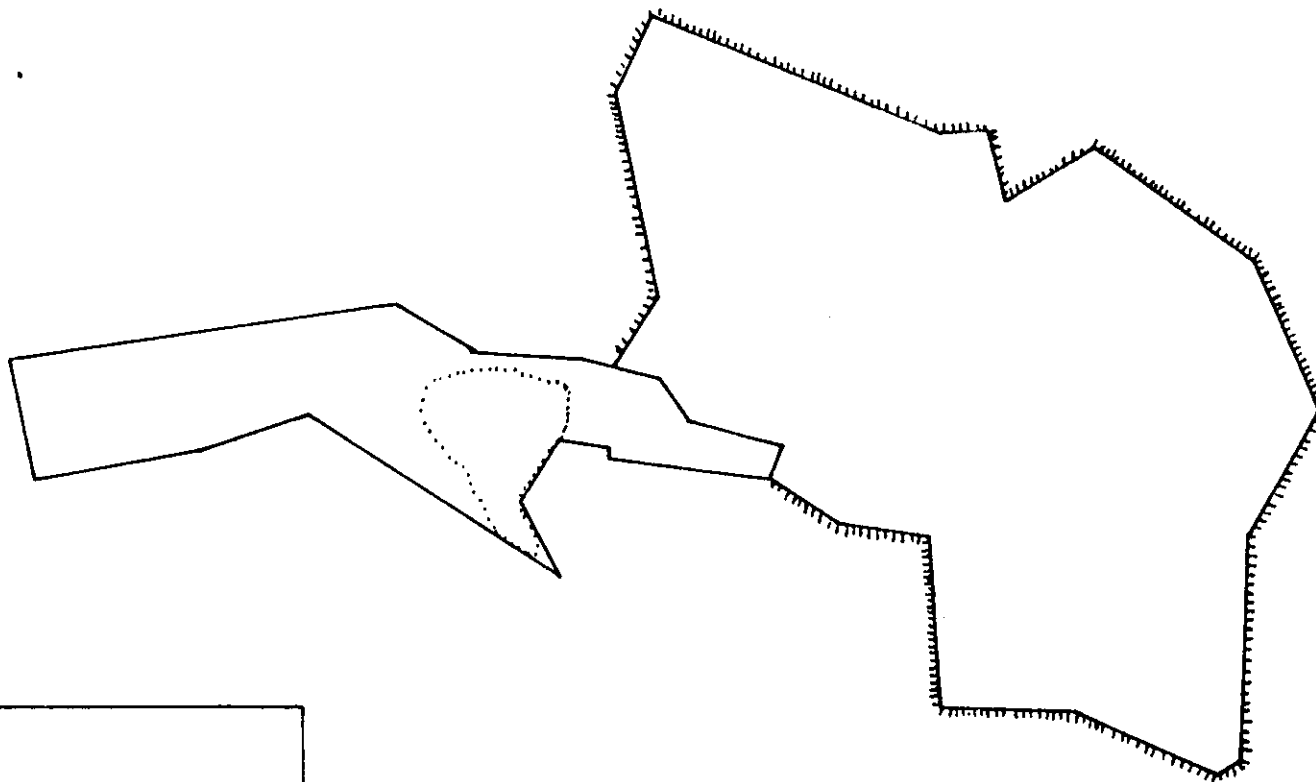
MAPA No. 1.  
DISTRIBUCION DEL CENTRO EXPERIMENTAL






- |                      |                         |                              |                       |
|----------------------|-------------------------|------------------------------|-----------------------|
| 1. Portón            | 11. Myrciaria y Eugenia | 21. Canela                   | 31. Oficina           |
| 2. Casa de Recepción | 12. Nueces y frutales   | 22. Cementerio               | 32. Orquideario       |
| 3. Parqueo           | 13. Mengos              | 23. Arbol del Viajero        | 33. Viveros           |
| 4. Sanitarios        | 14. Bala de Cañón       | 24. Manzana Rosa             | 34. Laboratorio       |
| 5. Serpentario       | 15. Estrimnina          | 25. Puente Palmeras          | 35. Parqueo temporal. |
| 6. Puente Primavera  | 16. Litchi y Matasabor  | 26. Plantación de Mangostín  |                       |
| 7. Inicio del TOURS  | 17. Nuez del Brasil     | 27. Avenida de las Palmas    |                       |
| 8. Buzonol           | 18. Dillenia            | 28. Plantación de Eucalyptus |                       |
| 9. Blignia           | 19. Hule                | 29. Vestuario                |                       |
| 10. Jardincito       | 20. Nuez Moscada        | 30. Balneario                |                       |

MAPA No. 2.

ESTACION EXPERIMENTAL DE USOS MULTIPLES "LANCETILLA"

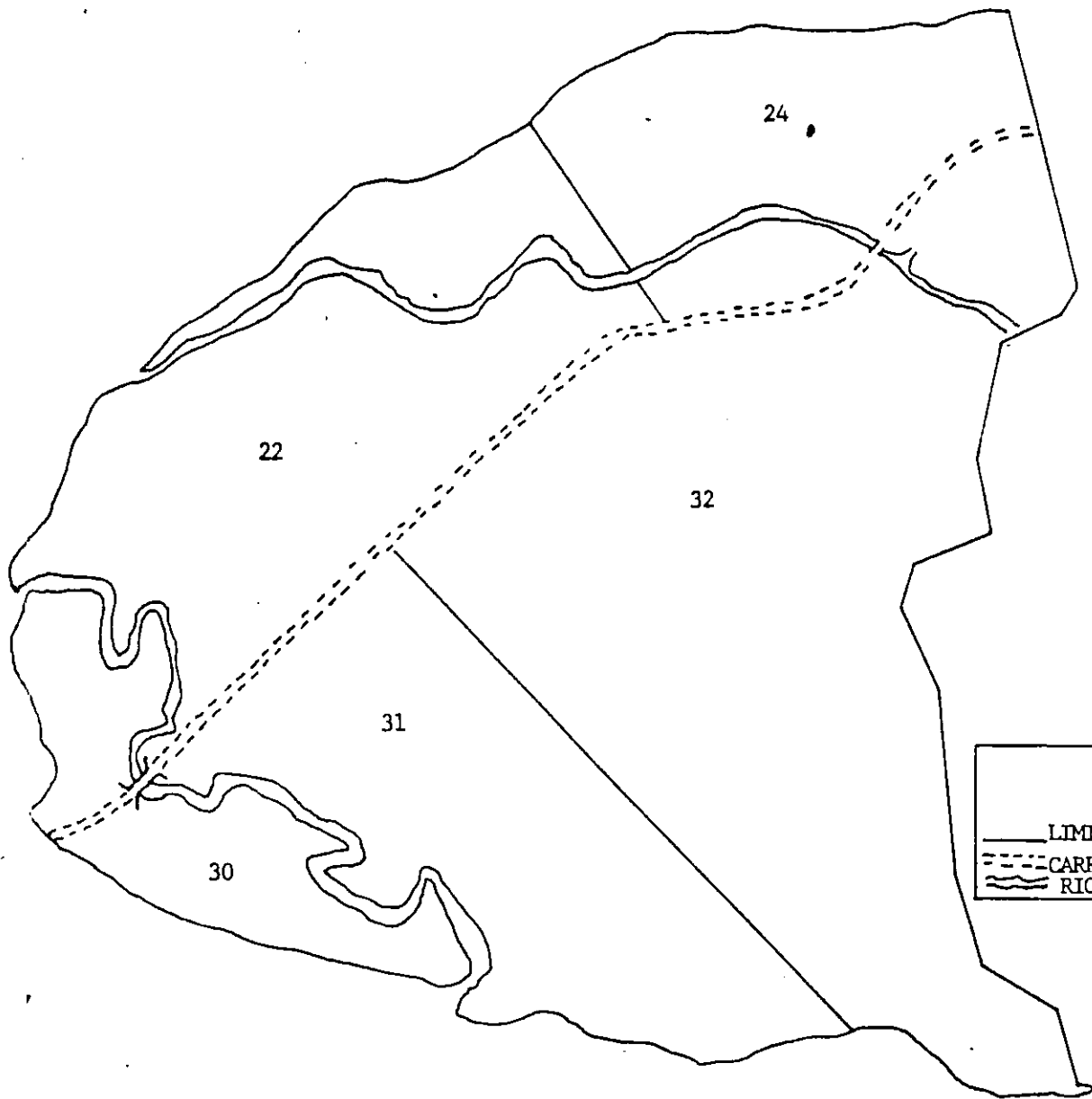


LEYENDA

-  LIMITE DE LA RESERVA
-  LIMITE DE LA PLANTACION
-  LIMITE APROXIMADO DEL JARDIN
- AREA APROXIMADA HAS. 1,575.47

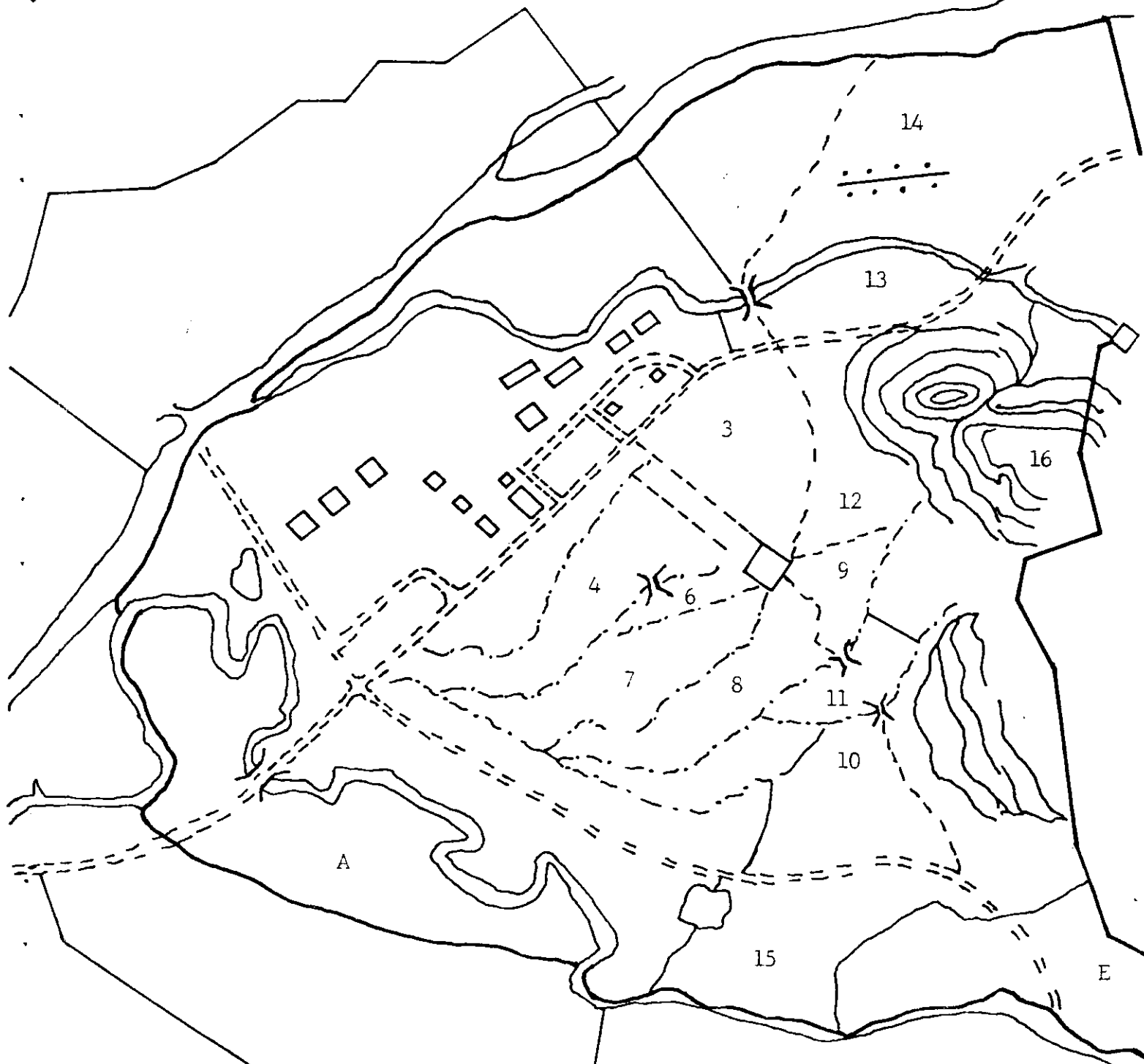
ESCALA 1:50,000

SECCIONES DEL JARDIN BOTANICO



LEYENDA

- LIMITE DE LA SECCION
- - - - CARRETERA
- ~ ~ ~ RIO. 57.47 HAS. APROX.



LEYENDA	
LETRAS	AREAS NO INVENTARIADAS
NUMEROS	SUB-SECCIONES
	LIMITE DEL JARDIN
	AVENIDA DE LAS PALMAS
	CALLES
	SENDERS
	DESAGUES
	RIO
	VIVERO
	CASAS
57.47	HAS. APROXIMADO

CUADRO No. 2.

SUBSECCIONES DEL JARDIN

Sección	Sub-Sección	Nombre	Observaciones
31	1	Burahol	Este árbol de origen Oriental es apreciado por su cualidad como - desodorante interno.
	2	Pera Venosa	Los grutos de este árbol son venenosos cuando están cerrados, una vez abierto son comestibles.
	3	Montículo	Aquí se encuentra un montículo que según se cree puede ser una tumba. Sobre él se encuentra la Estación Metereológica.
	4	Coco Real	Se le dió este nombre a esta sección por predominar en ella el - coco nucifora y la palma real.
31 y 32	5	Palma del Viajero.	La Ravenola Madagascariensis tiene la cualidad de almacenar de - 2-3 tazas de agua en la base de sus hojas.
32	6	Mangostin	Se escogió este nombre por encontrarse buena cantidad de ellos.

Sección	Sub-Sección	Nombre	Observaciones
	7	Bala de Cañón	La couroupita guianensis atrae la atención del público por el nombre de su fruto, la cual es del tamaño de una bala de cañón.
	8	Arbol de Papel	Esta myrtaceae ( <i>Metaleuca Leucadendron</i> ) tiene la corteza suave, la cual se puede desprender en tiras como si fuera hojas de papel, de allí su nombre.
32	9	Durio	El Durio <i>Zibethinus</i> es considerado como una de las frutas más deliciosas del mundo y al mismo tiempo como una de las más ofensivas por su olor desagradable. Es considerado por los visitantes con poderes afrodisíacos.
31 y 32	10	Pulasan	Por ser <i>Nephelium Mutabile</i> Blume, el árbol más representativo de esta Sub-Sección se le dió este nombre.
32	11	Cedros-Caoba	Esta Sub-Sección se encuentra casi en su totalidad plantadas por <i>Cedrela</i> y <i>Swietenia macrophylla</i> .
	12	Cementerio	Recibe este nombre por encontrarse ubicado aquí el Cementerio donde reposa el cuerpo de la Señora <u>Pope</u> noe.

Sección	Sub-Sección	Nombre	Observaciones
	13	Colección de Palmas.	En este lugar se encuentra una -- gran diversidad de palmas de los cinco Continentes.
	14	Avenida de las Palmas	Se encuentra aquí una Avenida formada por <u>Roystonea regia</u> , de allí el nombre.
	15	Cacao Terminalia.	Este ensayo de sistema agro-forestal se encuentra bien representado en esta Sub-Sección.
32	16	Araucaria mango Cítricos	Esta Sub-Sección se caracteriza por tener colecciones de mango, cítricos y araucaria.
31	17	Jardincito	Se encuentran aquí una colección de plantas ornamentales, por eso se le puso este nombre.

CUADRO No. 3.

AREA DE LAS SUB-SECCIONES

Sub-Seccion	Nombre	Area (Há.)	Sección
1	Burahol	2.3230	31
2	Pera Venenosa	1.4256	
3	Montículo	1.6128	32
4	Coco - Real	0.9648	31 y 32
5	Palma del Viajero	1.7856	
6	Mangostín	0.3744	
7	Bala de Cañón	1.5264	
8	Arbol de Papel	1.2672	31 y 32
9	Durio	0.5616	32
10	Pulasan	1.584	31 y 32
11	Cedros - Caoba	0.648	32
12	Cementerio	2.6064	
13	Colección de Palmas	1.08	22 y 24
14	Avenida de las Palmas	5.774	24
15	Cacao-Terminalia	1.8864	31 y 32
16	Araucaria-Mango Cítricos	5.904	32
17	Jardincito	0.7344	31 y 32

Sub-Sección	Nombre	Area (Há.)	Sección
A		3.96	30
B		8.7552	22
C		2.2464	
D		1.3392	24
E		2.4048	32
	T O T A L	50.7646	

No se considera el área de la Carretera y/o camino principal, Area de la Casa de Huésped y Vivero.

#### F. CLASIFICACION DE LAS ESPECIES EXISTENTES.

El Jardín Botánico cuenta con 477 especies oficialmente localizables, distribuidas en secciones y sub-divisiones descritas con su nombre científico, especie, número de árbol, sub-sección, familia, algunos datos fenomenológicos y observaciones generales; según consta en los Mapas de secciones y sub-secciones del Jardín.

De acuerdo a los últimos datos estadísticos se ha mostrado que - en los últimos 6 años han desaparecido o perdido 268 especies. - (Ver Anexo de Clasificación de Especies existentes y Especies de saparecidas. Ver Anexo No. 5, Pág.        y Anexo No. 7. Pág.

#### G. IMPORTANCIA EN EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.

Enseñanza-Aprendizaje es un proceso que permite conjugar las habilidades, destrezas, actitudes e inquietudes de orden Científico - del alumno-profesor para hacer de él un instrumento que permita - la dignificación del individuo y el conocimiento del contexto ma-terial natural.

El Centro Experimental "Wilson Popenoe" es un lugar que permite y estimula la investigación y hace que el educando verifique algu

nos temas teóricos a la vez que adquiriera algún tipo de experiencia y manejo de aspectos científicos.

La educación en nuestro medio tiene que ajustarse a las condiciones socio-económicas, además debe ser práctica, sistemática y científica; y debe auxiliarse de los recursos investigativos con que se cuenta en el país. Siendo el Centro Experimental el único de este tipo y de cobertura Científica en Honduras y América Latina.

Es por ello que la educación y formación de nuestros alumnos tanto de Ciclo Común como de Bachillerato en Ciencias y Letras podría incorporarse a este Centro Experimental para que en la medida de las posibilidades sea una educación como reza en los fines educativos nacionales.

#### H. NIVELES DE APLICACION.

De acuerdo a las informaciones estadísticas el Centro Experimental "Wilson Popenoe" es más utilizado con fines educativos y experimentales por los estudiantes de:

- Centro Universitario Regional del Litoral Atlántico (C.U.R.L.A.).
- Escuela Nacional de Ciencias Forestales (ESNACIFOR)

Al Personal del Centro Experimental "Wilson Popenoe" (Lancetilla).

Por habernos brindado su valiosa colaboración en esta investigación especialmente al Ingeniero Gerardo Robleda, Director del Centro y el Dasónomo Ciro Navarro, Jefe del Departamento de Investigación y Análisis ya que en cada momento estuvieron identificados con nosotros brindándonos todas las condiciones e información necesaria para la realización de este trabajo.

Al Personal Administrativo, Técnico y Docente de la Escuela Superior del Profesorado "Francisco Morazán". Especialmente al Director: Dr. José Carletón Corrales, Jefe del Departamento de Acción Comunitaria de Educación a Distancia, Lic. Oscar Celán Martínez y a nuestros Profesores por la enseñanza que nos impartieron en esta etapa de nuestra formación.

A nuestros familiares, amigos, compañeros y todos aquellos que en forma directa e indirecta han participado en la realización de este Trabajo de Investigación.

- Escuela Agrícola Panamericana
- Escuela Nacional de Agricultura (E.N.A.)
- Escuela de Agricultura John F. Kennedy
- Estudiantes de Bachillerato en Ciencias y Letras y Ciclo Común de diferentes Institutos del País.

De todas estas Instituciones que hacen uso del Centro Experimental destacaremos la importancia que reviste para los estudiantes de Bachillerato en Ciencias y Letras y Ciclo Común ya que son estas áreas las que menos uso hacen del Centro Experimental con fines Científicos y prácticos y por ser ellos el objetivo de nuestra investigación.

## CAPITULO III.

### METODOLOGIA

#### A. HIPOTESIS.

El Centro Experimental "Wilson Popenoe" no cumple su función educativa en el nivel de Ciclo Común y Bachillerato en Ciencias y Letras por las siguientes razones:

1. Poca divulgación de parte de las autoridades del Centro Experimental en cuanto a su existencia, proyectos, fines e importancia.
2. Limitaciones en su organización y funcionamiento
3. Falta de preparación de los Profesores en el desarrollo de algunos temas del programa relacionados con lo que el centro ofrece.
4. No relación de algunos contenidos de los programas de Ciencias Naturales y Biología con el Centro Experimental.

#### B. VARIABLES E INDICADORES.

1. DIVULGACION:
  - 1.1. Boletines informativos

- 1.2. Manual Informativo
- 1.3. Guía Turística.
- 1.4. Promociones por diferentes medios de comunicación
- 1.5. Seminario - Taller
- 1.6. Conferencia
- 1.7. Charlas
- 1.8. Películas
- 1.9. Biblioteca
- 1.10 Control de Visitas
- 1.11 Exposiciones

2. ORGANIZACION Y FUNCIONAMIENTO:

- 2.1. Organización del Personal (estructura)
- 2.2. Organización del Centro Experimental
- 2.3. Reglamentos
- 2.4. Presupuesto
- 2.5. Sesiones de Trabajo
- 2.6. Capacitación del Personal
- 2.7. Selección del Personal
- 2.8. Asistencia Técnica.

3. PREPARACION DE LOS MAESTROS:

- 3.1. Disponibilidad de tiempo
- 3.2. Nivel Educativo del Docente
- 3.3. Cooperación del Personal Administrativo hacia los Profesores de las áreas de Ciencias Naturales.
- 3.4. Disponibilidad de Bibliografía
- 3.5. Seminarios - Taller
- 3.6. Jornadas de Trabajo
- 3.7. Actualización, Profesionalización.

4. RELACIONES DE LOS PROGRAMAS EDUCATIVOS CON EL CENTRO EXPERIMENTAL:

- 4.1. Organización de los Centros de Ciencias Naturales
- 4.2. Jornalización
- 4.3. Supervisión del Desarrollo de los Contenidos
- 4.4. Prioridad e importancia de la Semana de Recursos Naturales y Medio Ambiente.
- 4.5. Adaptación de los Programas a la Realidad Nacional
- 4.6. Clubes de Ciencias Naturales
- 4.7. Ferias de Ciencias Naturales

## C. POBLACION Y MUESTRA.

No.	NOMBRE DEL INSTITUTO	LUGAR	DEPARTAMENTO	CICLO COMUN		SEXO		BACHILLERATO C.L.		SEXO	
				COLECTIVO	MUESTRA	F.	M.	COLECTIVO	MUESTRA	F.	M.
1	Triunfo de la Cruz	Tela	Atlántida					80	12	7	5
2	San Antonio	Tela	Atlántida	150	10	5	5				
3	Superación de V.L.	Ariz	Atlántida	90	4		4				
4	Instituto Patria	Lima	Cortés					130	30	11	19
5	José Trinidad Reyes	San Pedro Sula	Cortés					200	10	2	8
6	15 de Septiembre	San Pedro Sula	Cortés	120	15	5	10				
7	Manuel Bonilla	Ceiba	Atlántida	500	17	11	6				
8	Jesus N. Chinchilla	Copán	Copán	180	4	1	3				
9	Instituto I.D.A.	Tegucigalpa.	Francisco Morazán					100	18	7	11
	T O T A L				50	22	28		70	27	43

**D. INSTRUMENTOS:**

- a. Unidad de Investigación
- b. Instrumentos de Investigación.

a) Unidades de Investigación:

- a.1. Personal Administrativo del Centro Experimental "Wilson Popenoe" y ESNACIFOR.
- a.2. Personal Administrativo de los Instituto seleccionados
- a.3. Otro personal del Centro Experimental (asistentes, -- guías y personal de mantenimiento).
- a.4. Personal docente (área de Ciencias Naturales)
- a.5. Alumnos de Ciclo Común y Bachillerato en Ciencias y Letras.

b) Instrumentos de Investigación:

- b.1. Entrevistas: Director Centro Experimental, Director ESNACIFOR, Directores Institutos seleccionados.
- b.2. Encuesta: Docentes de Ciencias Naturales y alumnos
- b.3. Guías de observación.

#### E. PROCEDIMIENTO.

El procedimiento a utilizar en esta Investigación fué tipo de --  
muestreo accidental no probabilístico.

Este muestreo se tomará aplicando una encuesta escrita (Ver Anexo No. 1) a estudiantes de Ciencias Naturales y Biología que asistan al Centro Experimental durante el tiempo comprendido entre Diciembre de 1985, Enero, Febrero y Marzo de 1986. Determinando así; si es conocido el Centro Experimental y la importancia que éste tiene en Educación.

Dependiendo el número de alumnos y profesores que asistan al Centro se tomarán sorteos para una muestra comparativa y estar seguros que solamente tomamos una muestra.

Las entrevistas serán pequeñas conversaciones y algunas preguntas orales con autoridades del Centro Experimental, Director de la Escuela Nacional de Ciencias Forestales y algunos Directores de Institutos que se presenten al Centro Experimental.

Esta investigación será complementada con la observación directa. El procedimiento estará fundamentado en una encuesta escrita, observación directa y las entrevistas que nos permitirán extraer --

una información objetiva y cuantificable sobre las variables descritas en este Capítulo.

En la recolección de datos se manejarán varios criterios de acuerdo a cada uno de los aspectos que involucran la hipótesis de trabajo planteada.

Para considerar la estructuración y organización del Centro Experimental se comparó cada uno de ellos con los elementos que posee el Formato de la Dirección del Centro Experimental para tal fin.

Manejando los siguientes Criterios:

- a) Se consideró la estructura y organización del Centro para ampliar los conocimientos y conocer más a fin su organización y la importancia que éste puede tener en educación.
- b) La encuesta está elaborada en base a 100% de los elementos - que constituye los aspectos en que se sub-divide el Centro Experimental para luego considerarlo como una estructuración adecuada, así:

A. Tomamos los datos generales de los alumnos para:

- A.1. Determinar su procedencia
- A.2. Edad, Grado de Escolaridad
- A.3. Asignatura dónde hace su investigación.

B. Los aspectos académicos también se aplicaron en la encuesta para:

B.1. Identificar si había o no visitado el Centro Experimental.

B.2. Tema de estudio

B.3. Tenía guía de estudio

B.4. Beneficios que ofrece el Jardín Botánico.

C. Aspectos de divulgación:

Se consideró este aspecto ya que es de vital importancia para llegar a comprobar si el Jardín ha tenido la suficiente divulgación para darse a conocer por medios de comunicación u otra formas a nivel nacional o extranjero.

D. Organización del Centro Experimental:

Es importante saber como está organizado el Jardín para conocer la opinión de cada uno de sus visitantes y sacar así sus respectivas conclusiones.

E. Condiciones del Centro:

Las condiciones que reúne el Centro Experimental deben -- ser óptimas para satisfacer las necesidades de investigación, recreatividad y como fuente de consulta para quien la solicite.

Para cada uno de los aspectos anteriores y su relación con la educación; hemos tomado a bien elaborar cuadros específicos donde se muestra los datos obtenidos después de la aplicación de la encuesta.

Para encontrar el porcentaje de las respuestas se hizo uso de una relación matemática así:

Igualar el número total de encuestas al 100%, como el total de encuestas contestadas es a "X" por ejemplo:

¿Es su primera visita al Centro Experimental?.

Nb. Total de respuestas SI =	57
Nb. Total de respuestas NO =	62
Nb. Total de respuestas NC =	1
TOTAL	120

entonces:

1.  $120: 100:: 57 : X$

$$X = \frac{100 \times 57}{120} = 47.50\%$$

2.  $120: 100:: 62: X$

$$X = \frac{100 \times 62}{120} = 51.66\%$$

3. 120: 100:: 1: X

$$X = \frac{100 \times 1}{120} = 0.83 \%$$

## CAPITULO IV.

### PRESENTACION Y ANALISIS DE DATOS

En el análisis que hacemos a continuación solo consideramos los aspectos más relevantes de la encuesta, los que son determinantes para sacar nuestras propias conclusiones.

#### A. Datos de los Alumnos:

##### ASPECTO ACADEMICO

##### CUADRO No. 1.

#### 1. Esta es su Primera Visita al Centro Experimental?

	PRIMERA VISITA	F	%
	SI	57	47.50
	NO	62	51.66
	N.C.	1	0.83
		120	100.00

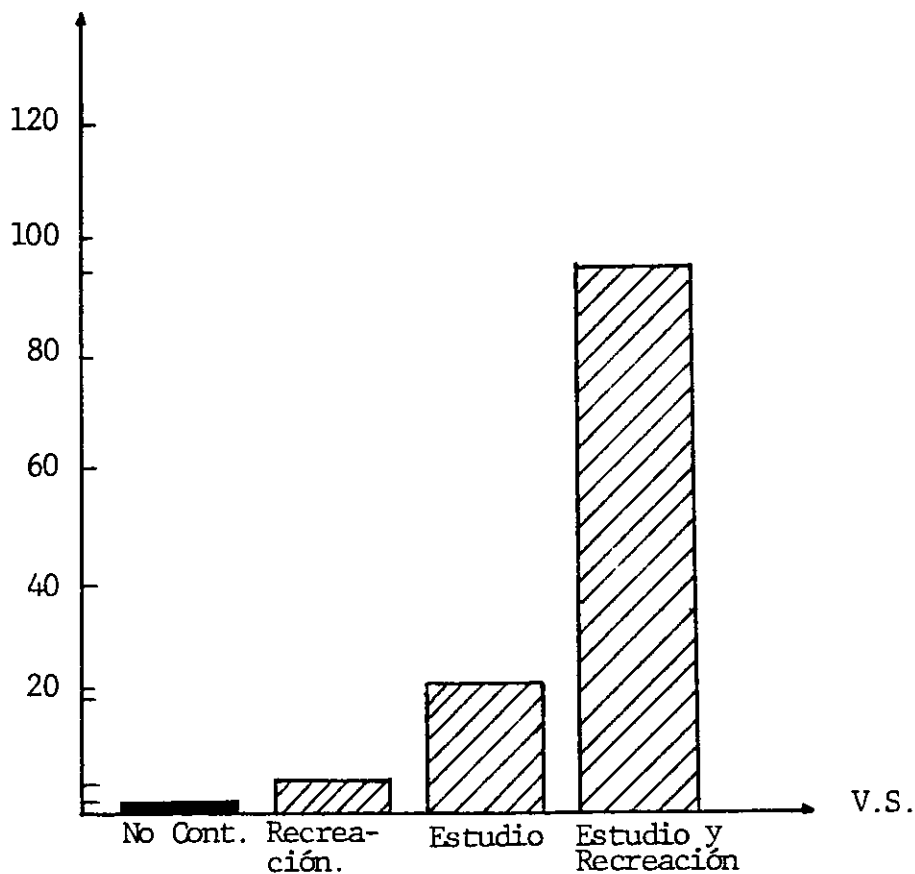
En esta pregunta se encuentran un total de 120 personas que es su primera visita, 57 que ya habían estado allí ante-

riormente y una persona que no contestó, observamos que la mi tad aproximadamente no habían visitado el Jardín, sugiriendo de ésta forma a quien corresponda se dé publicidad y divulgación necesaria por todos los medios para que las personas conozcan este hermoso lugar de investigación. También se hace necesario que los maestros que conocen este Centro promuevan visitas periódicas de acuerdo a los temas afines que se pueden comprobar en este Centro.

CUADRO No. 2.

2. Su Visita a este Centro es por:

	VISITA POR	F	%
a.	Estudio	21	17.5
b.	Recreación	3	2.5
c.	Estudio y Recreación	95	79.16
d.	N.C.	1	0.83
		120	100



CUADRO No. 3.

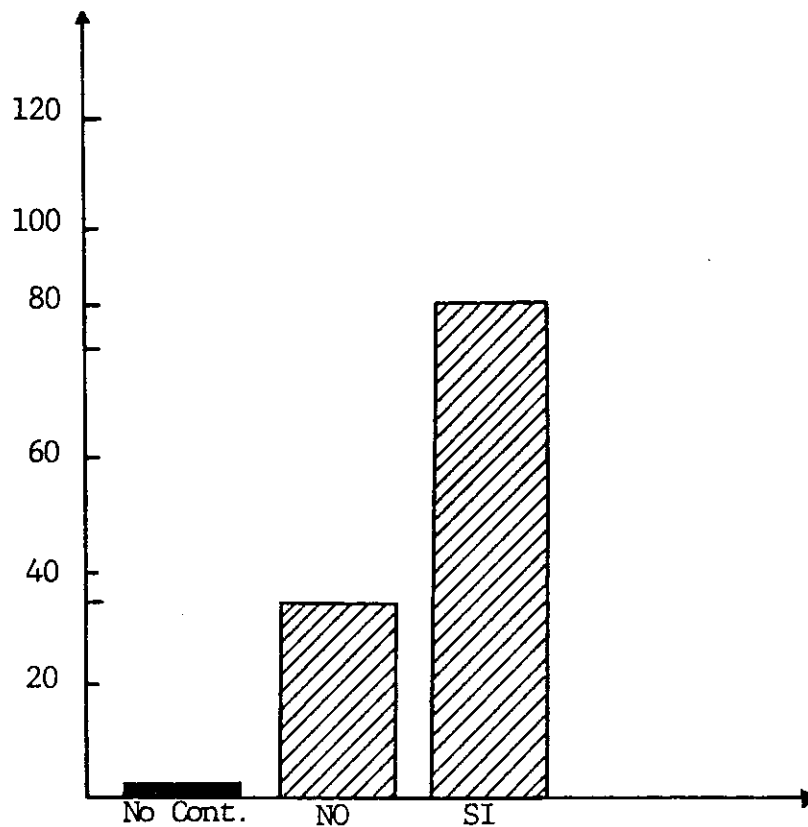
3.Cuál es el Tema de Estudio por el cuál usted hace esta Investigación?

TEMA DE ESTUDIO	F.	%
Plantas	31	25.8
Estudio de Lancetilla	5	4.2
Ecología	8	6.66
Taxonomía	1	0.83
Recursos Naturales	18	15.0
H <sub>2</sub> O en los Vegetales	4	3.33
Ecosistema	11	9.16
Suelos	17	14.16
Otros	25	20.83
T O T A L	120	100

CUADRO No. 4.

4. Trae Guía de Trabajo?

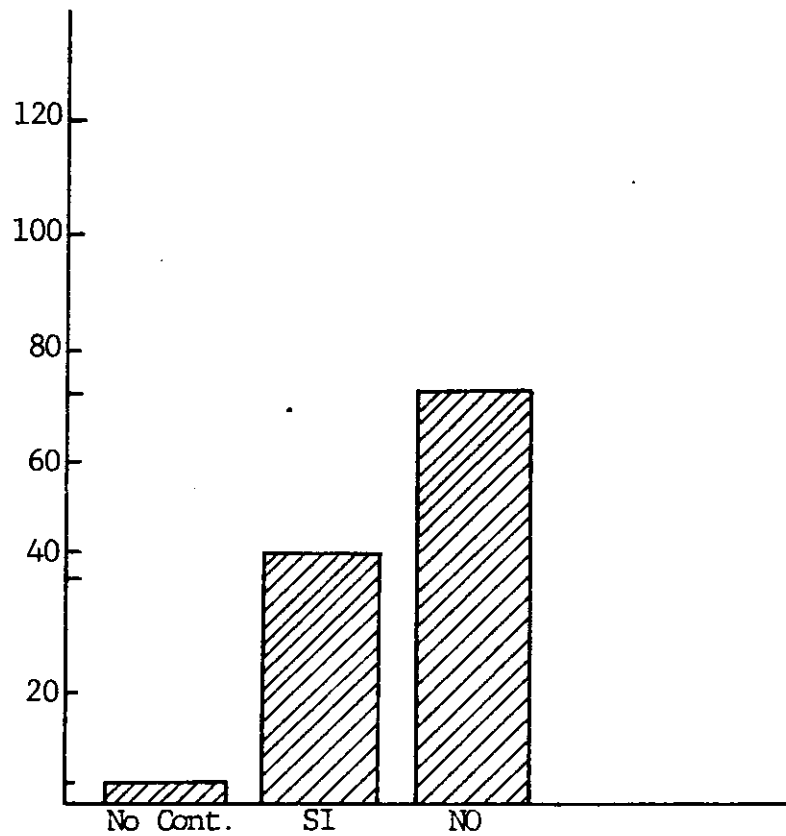
	TRAE GUIA DE TRABAJO	F.	%
	SI	86	71.66
	NO	32	26.66
	N.C.	2	1.66
	T O T A L	120	100



CUADRO No. 5.

5. Se Adapta la Guía de Trabajo para Contestarla en el Recorrido que hizo?.

	SE ADAPTA SU GUIA DE TRABAJO	F	%
	SI	44	37.66
	NO	73	60.83
	N.C.	3	2.50
	T O T A L	120	100

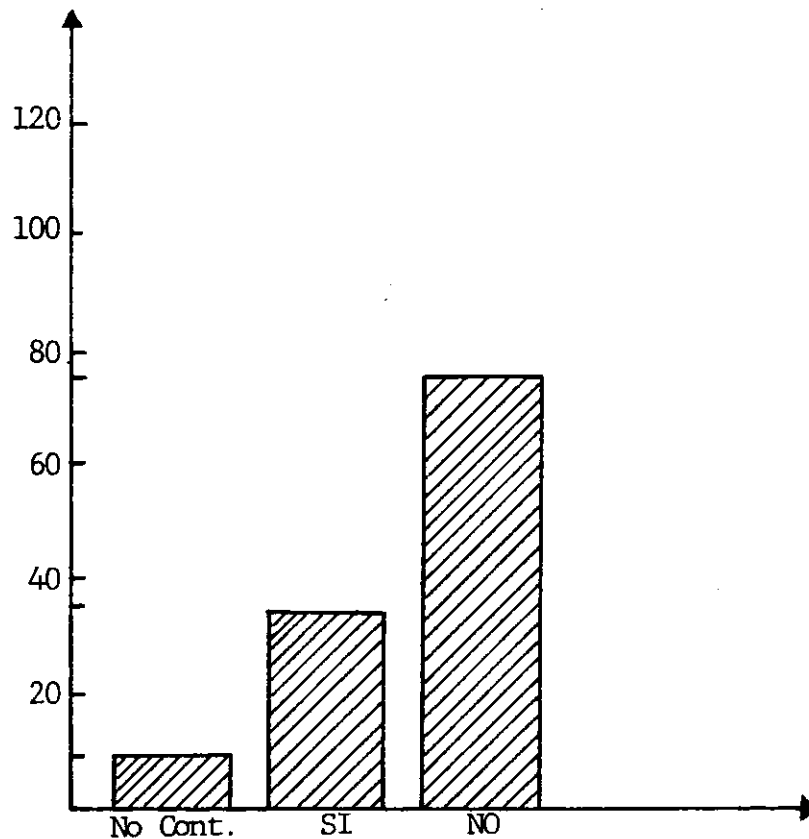


Según el Cuadro No. 5 analizamos que el 61% de los encuestados observan después del recorrido que su guía de trabajo no se adapta a lo que realmente ofrece el Jardín Botánico, determinando con esto que a veces ni el Profesor conoce completamente el lugar; y lo que puede enseñar realmente no lo pregunta en su guía de trabajo por lo que se sugiere que previo la elaboración de la guía de trabajo - debe el Profesor recorrer el Jardín, analizar su importancia y en base a lo visto aplicar los temas de investigación.

**CUADRO No. 6.a.**

6. Contestó su Guía de Estudio Completamente?

	CONTESTO SU GUIA COMPLETAMENTE	F.	%
	SI	36	30
	NO	75	62
	N.C.	9	8
	T O T A L	120	100



6.a) El 62% de las personas que asistieron al Jardín no pudieron contestar su guía de trabajo probablemente existan muchos factores como ser:

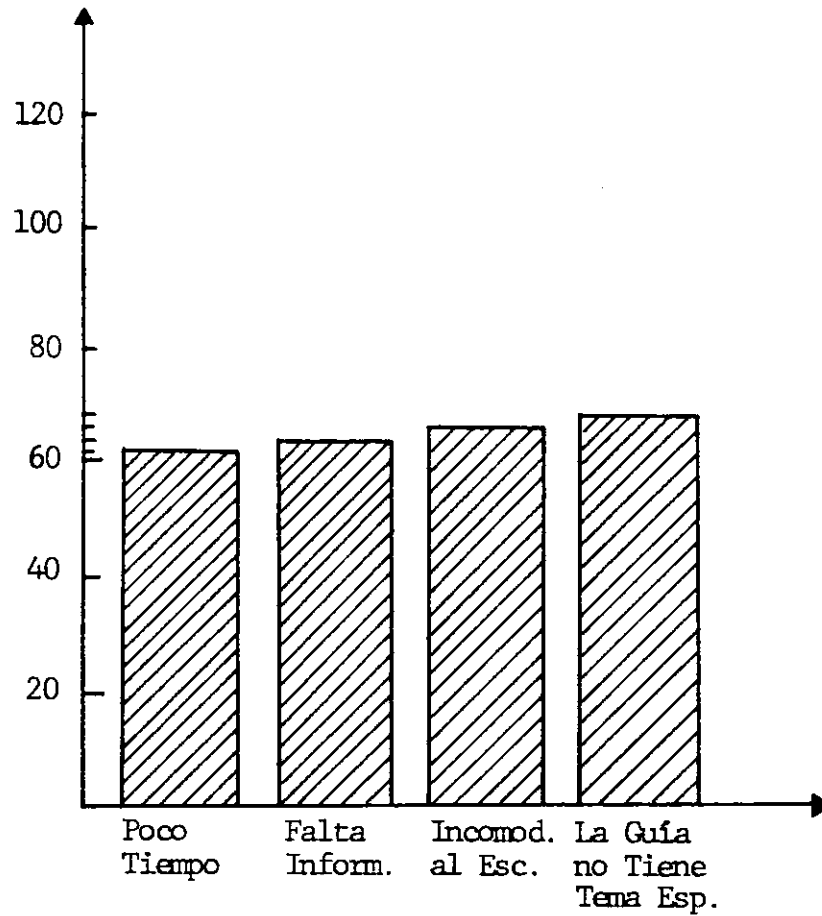
- a. Guía de trabajo muy larga y no adaptada a la investigación.
- b. Falta de conocimientos del Profesor al elaborar la guía.
- c. Poco interés y uso del tiempo no adecuado por el alumno.

- d. Se distrae en otros temas el alumnos al preguntar.
- b) Un 30% de los alumnos, contestaron su guía pero mediante algunas situaciones, unos sólo lo copian de otros compañeros y no les interesa la investigación.
- c) El 8% de los alumnos no contestaron puede ser por poco interés o por otros factores.

CUADRO No. 6.b.

6.b Porqué no Contestó su Guía?

	PORQUE NO CONTESTO GUIA	F.	%
	Poco Tiempo	63	21
	Incomodidad al Escribir	66	22
	Falta Información	65	22
	La Guía no Tiene Tema Especificado.	67	22
	No Contestó	40	13
	T O T A L	301	100



CUADRO No. 7.a.

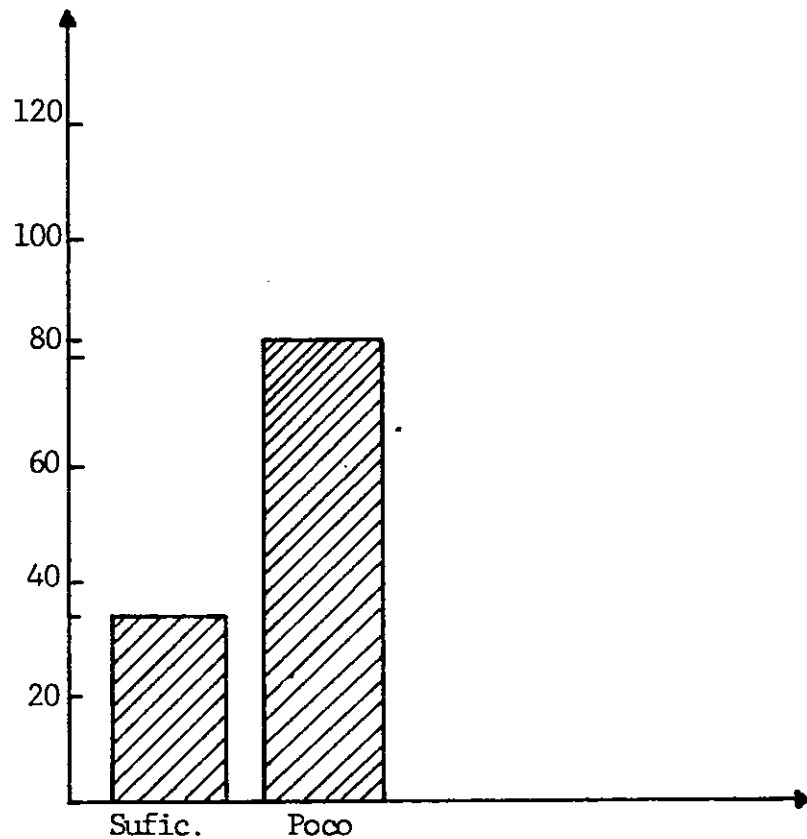
7.a. En Cuánto tiempo hizo su Recorrido por el Jardín?.

TIEMPO RECORRIDO	F.	%
1.00 Hora	17	14
1.30 Hora	66	55
2.00 Hora	31	26
2.30 Hora	4	3
3.00 Hora	0	0
No Contestó	2	2
T O T A L	120	100

CUADRO No. 7.b.

7.b. Cómo Considera el Tiempo del Recorrido por el Jardín?.

	CONSIDERACION TIEMPO	F.	%
	Mucho	-	-
	Suficiente	34	28
	Poco	83	69
	No Contestó	3	3
	T O T A L	120	100

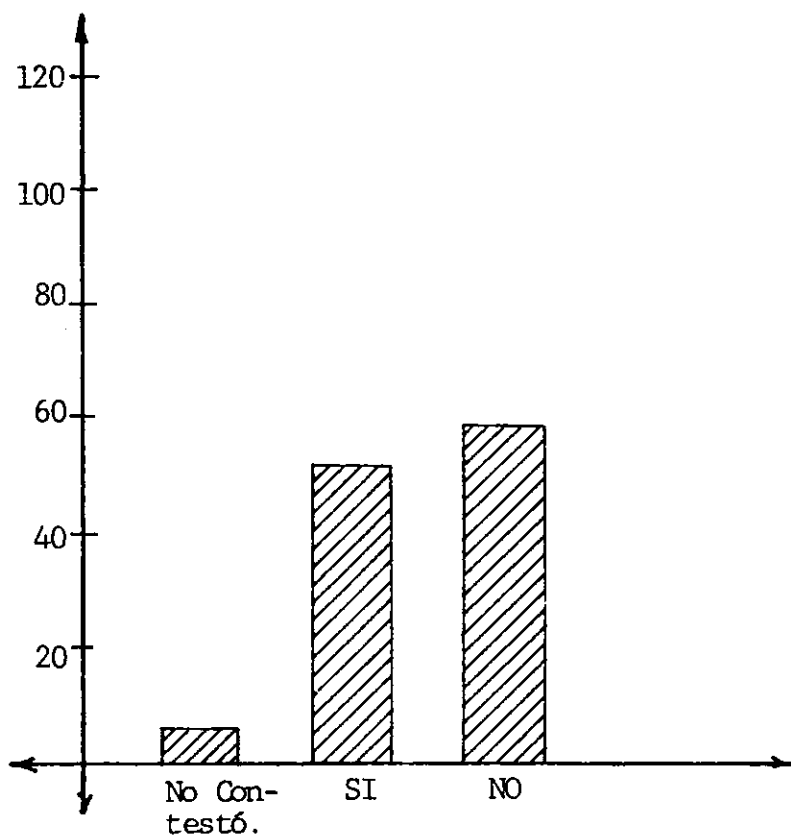


La pregunta planteada es: Cómo considera el tiempo del recorrido por el Jardín?. Dónde se determina si es mucho, -suficiente, poco, no contestó pero; el 69% de los encuestados determinan que es poco el tiempo por lo que consideramos que para hacer el recorrido y una investigación precisa debería hacerse varias visitas o especificar sólo un tema que cubra un tiempo prudencial para consultar sobre el mismo.

CUADRO No. 8.

Su Guía está de Acuerdo con la Teoría Vista en Clase?.

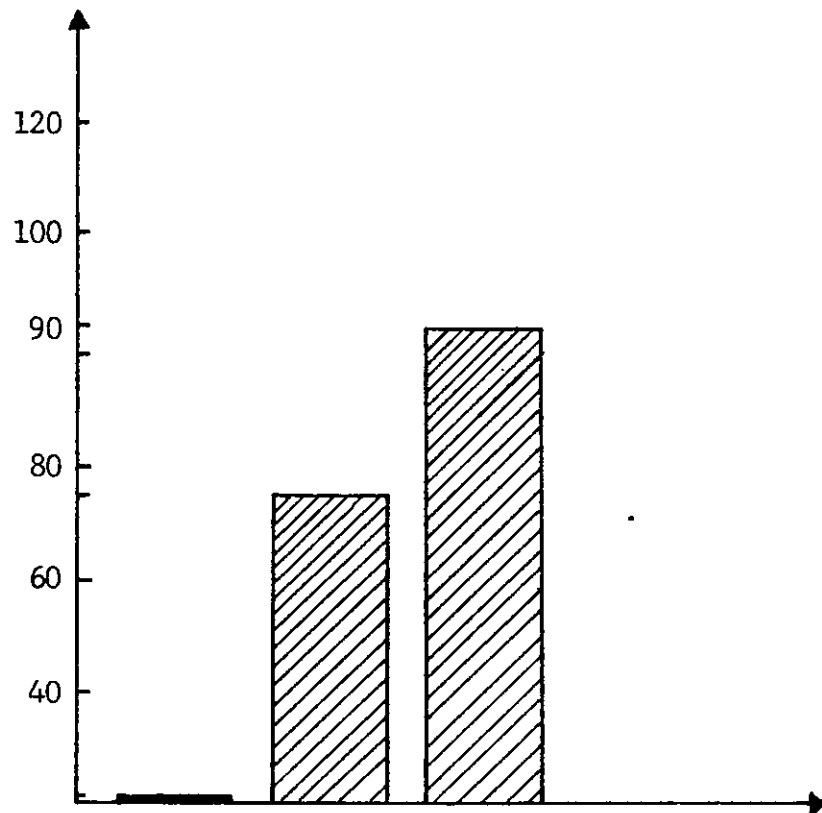
SU GUIA ESTA DE ACUERDO	F.	%
SI	51	43
NO	59	49
NO CONTESTO	10	8
T O T A L	120	100



CUADRO No. 9.

9. Ha visto Temas Relacionados con lo que ofrece el Jardín Botánico?.

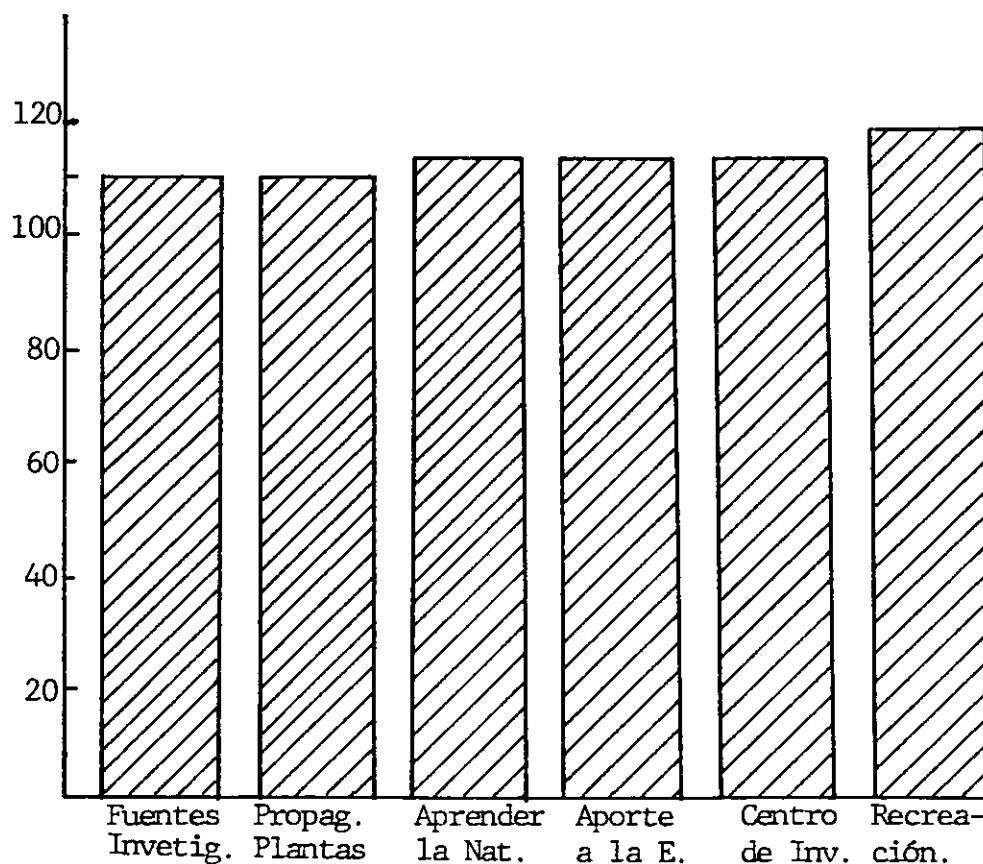
HA VISTO TEMA RELACIONADOS	F	%
SI	63	69
NO	36	30
NO CONTESTO	1	1
T O T A L	120	100



CUADRO No. 10.

10. Según su Opinión, qué Beneficios ofrece el Jardín Botánico de Lancetilla?.

BENEFICIOS DEL JARDIN	F.	%	
Aprender la Naturaleza	113	17	94.16
Recreación	119	16	90.83
Fuentes de Investigación	110	16.46	91.66
Aporte a la Educación	113	17	94.16
Propagación de Plantas	110	16.46	91.66
Centro de Investigación	113	17	94.16
No Contestó	0	-	-



**DIVULGACION**

**CUADRO No. 11.**

11. En alguna Ocasión Usted ha Tenido Oportunidad de Conocer el Centro Experimental?.

	CONOCE LANCETILLA	F.	%
	SI	69	58
	NO	51	42
	NO CONTESTO	--	--
	T O T A L	120	100

**CUADRO No. 12.**

12. Usted ha Conocido Lancetilla a Través de estos Medios?.

	M E D I O S	F.	%.
	Visitas	72	60
	Conferencias	1	0.83
	Televisión	2	1.66
	Periódicos	10	8.33
	Charlas	19	15.85
	Folletos	11	9.16
	Radio	1	0.83
	No Contestó	4	3.33
	T O T A L	120	100

**CUADRO No. 13.**

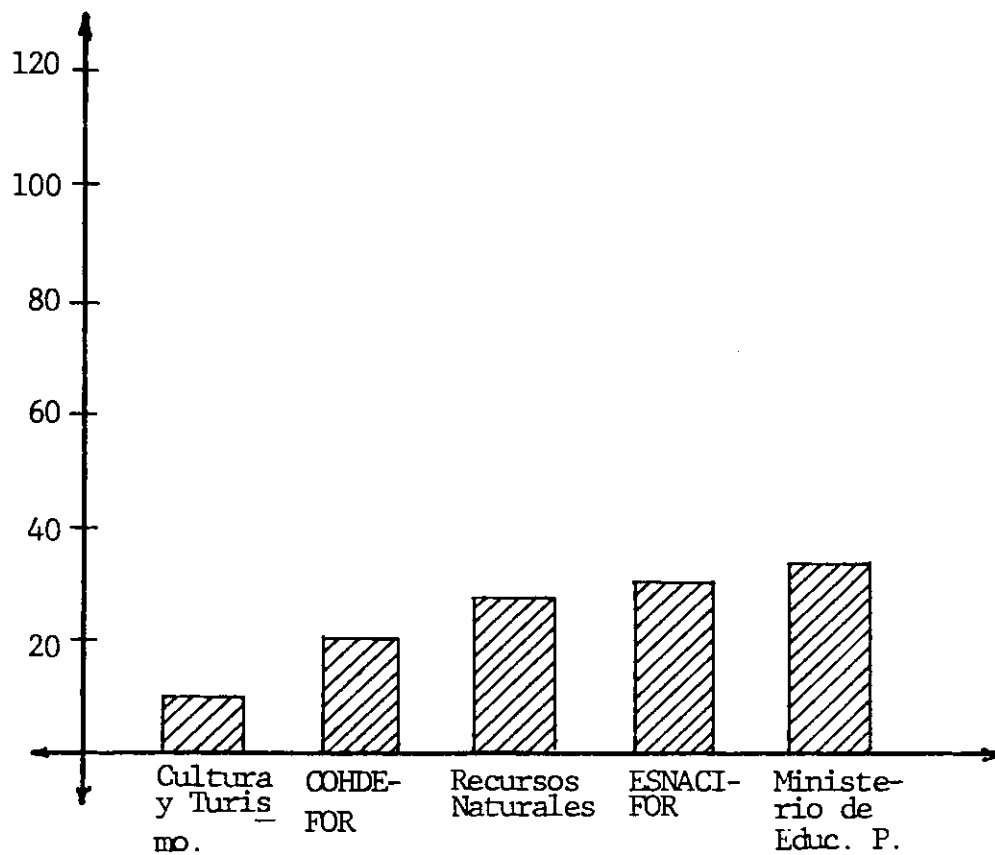
13. Cree que alguna Institución del Estado debe Encargarse de la Publicidad del Centro?.

	QUE EL ESTADO DIVULGUE	F.	%.
	SI	120	100
	NO	--	--
	NO CONTESTO	--	--
	T O T A L	120	100

CUADRO No. 14.

14. Según su Criterio qué Institución debe Encargarse de la Publicidad del Centro?.

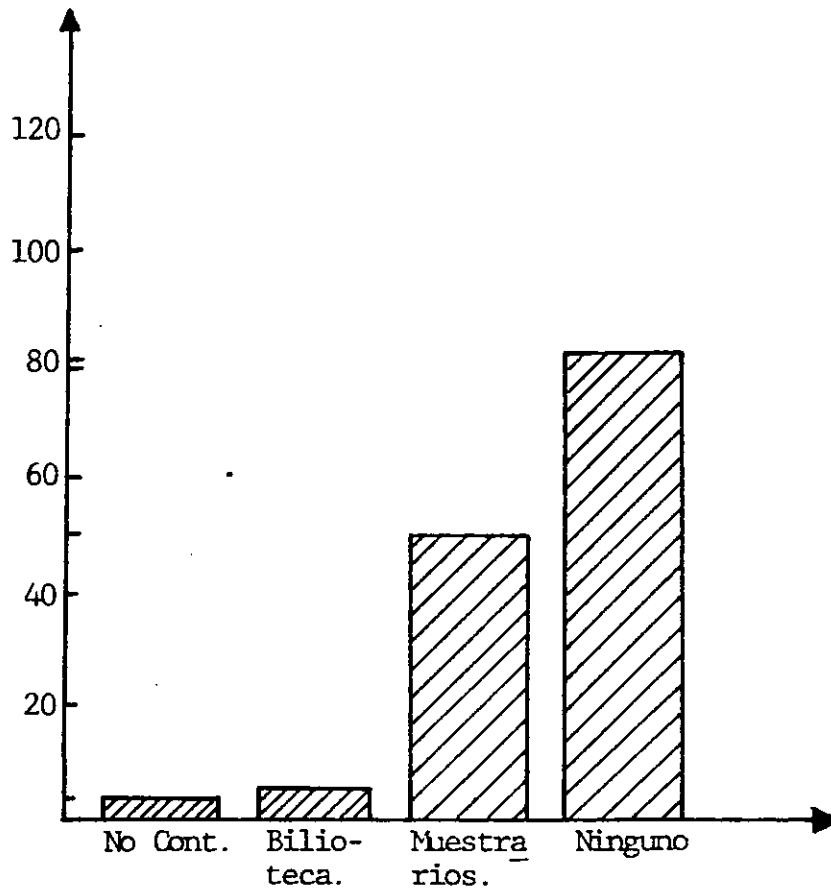
	INSTITUCION	F.	%.
	COHDEFOR	20	17
	Recursos Naturales	28	23
	Ministerio de Educación Pública	32	27
	Cultura y Turismo	10	8
	ESNACIFOR	30	25
	No Contestó	--	--
	TOTAL	120	100



CUADRO No. 15.

15. Cuáles de las Dependencias del Centro hizo Usted uso Durante su Visita?.

DEPENDENCIAS	F.	%.
Biblioteca	5	4
Muestrarios	30	25
Ninguno	81	68
No Contestó	4	3
T O T A L	120	100

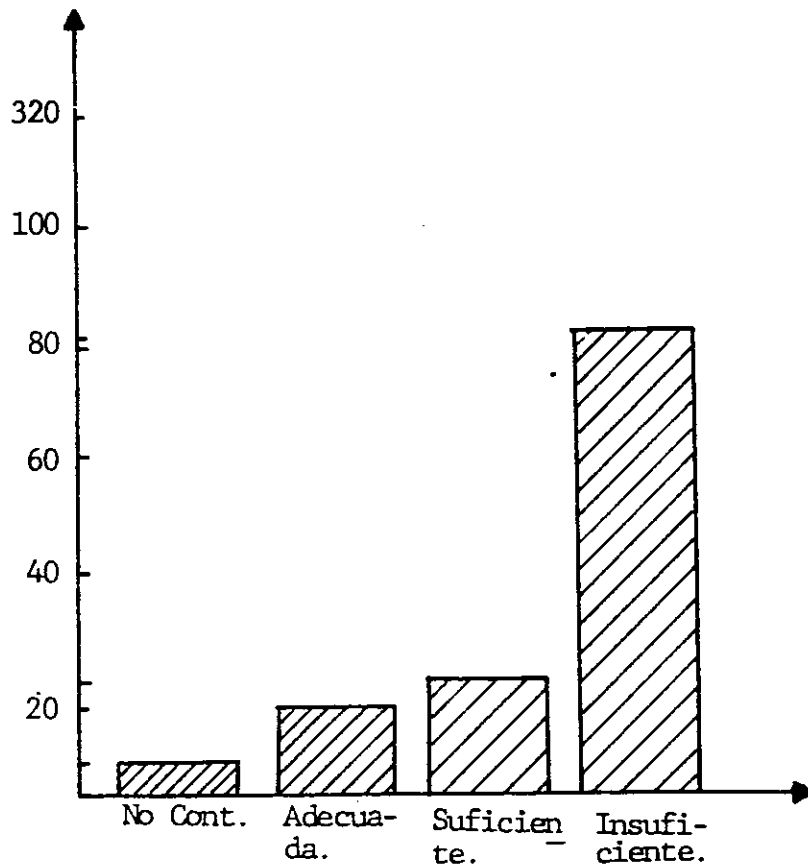


CONDICIONES DEL CENTRO

CUADRO No. 16.

16. Considera Usted que la Caseta de Recepción para dar Instrucciones sobre el Jardín es?.

CASETA DE RECEPCION	F.	%.
Suficiente	20	16.66
Insuficiente	81	67.5
Adecuada	14	11.66
No Contestó	5	4.16
T O T A L	120	100



Al encuestar los alumnos pudo comprobarse que en un 67.50% coinciden que la Caseta de Recepción para dar instrucciones sobre el Jardín es insuficiente, no reúne todas las comodidades para realizar la investigación es pequeña, no cuenta con toda la información necesaria y no dá cabida a muchas -- personas.

Se sugiere ampliación de instalación y que exista perennemente una persona que atienda o dé la información requerida.

**CUADRO No. 17.**

17. Debe Existir Medio de Transporte desde la Entrada hasta el Centro?.

	MEDIO DE TRANSPORTE	F.	%.
	SI	103	86
	NO	13	11
	NO CONTESTO	4	3
	T O T A L	120	100

**CUADRO No. 18.**

18. Los Guías Turísticos son Suficientes para Atender a los Visitantes?.

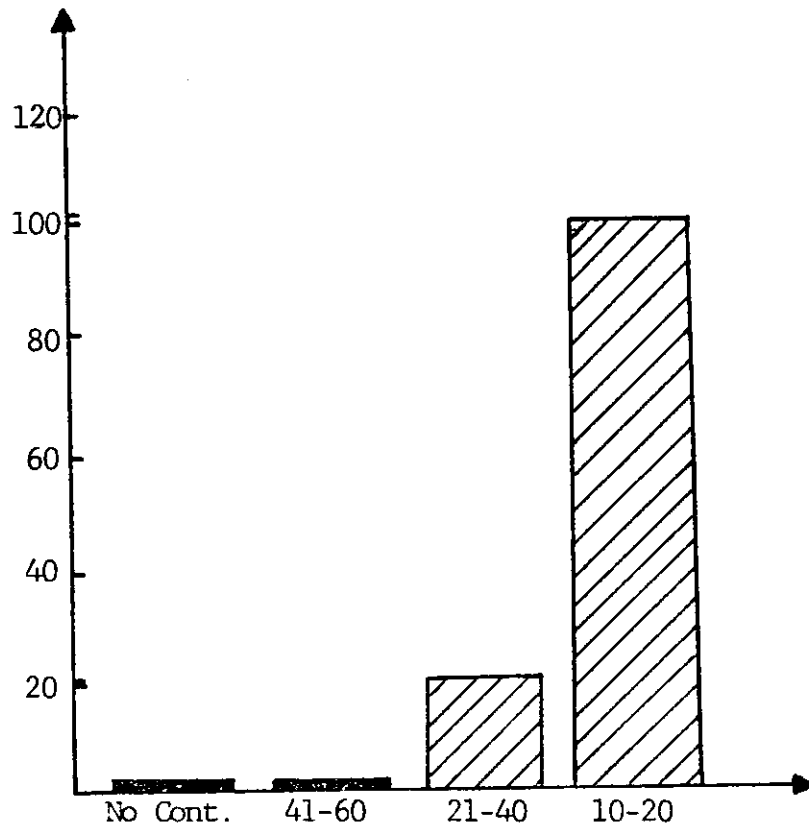
	GUIAS TURISTICAS SUFICIENTES	F.	%.
	SI	20	16.66
	NO	98	81.66
	NO CONTESTO	2	1.66
	T O T A L	120	100

El 81.66% de personas encuestadas opinan que es poco el personal asignado para atender a los visitantes al Centro Experimental coincidiendo la mayoría que como hay pocos guías turísticos se pierde el tiempo esperando la explicación y en algunos casos no dan la información completa por atender a todas las personas, sugerir en este caso a quien corresponda más personal para atender los visitantes.

**CUADRO No. 19.**

19. Qué Cantidad de Alumnos Considera debe Atender cada Guía Turística para Obtener mayor Información?.

CANTIDAD - ALUMNOS	F	%.
10 - 20	97	81
21 - 40	19	16
41 - 60	2	1.66
61 - más	--	--
No Contestó	2	1.66
T O T A L	120	100



**CUADRO No. 20.**

20. De Acuerdo al Recorrido que hizo por el Jardín Considera que tiene el Mantenimiento Adecuado?.

	MANTENIMIENTO ADECUADO	F.	%.
	SI	68	57
	NO	50	42
	NO CONTESTO	2	1
	T O T A L	20	100

**CUADRO No. 21.**

21. El Jardín Cuenta con Suficientes Recipientes para Depositar la Basura?.

	HAY RECIPIENTES DE BASURA	F.	%.
	SI	9	7.5
	NO	110	92
	NO CONTESTO	1	1
	T O T A L	120	100

Tomando los resultados antes mencionados se observa el gran porcentaje que manifiesta la necesidad de recipientes para la basura se recomienda solicitar a las autoridades competentes sobre la necesidad de basureros.

**CUADRO No. 22.**

22. Durante el Recorrido por el Jardín Observó Rótulos sobre Limpieza y Prohibiciones Referentes al Lugar?

	HAY ROTULOS	F.	%
	SI	21	18
	NO	98	81.62
	NO CONTESTO	1	0.83
	T O T A L	120	100

**CUADRO No. 23.**

23. Las Cafeterías Satisfacen las Necesidades de los Visitantes?

	LAS CAFETERIAS SATISFACEN NECESIDADES	F.	%
	SI	33	27.5
	NO	85	71
	NO CONTESTO	2	1.66
	T O T A L	120	100

CUADRO No. 24.

24. Considera que su Visita al Centro Experimental Contribuyó al Enriquecimiento y Ampliación de sus Conocimientos?.

	SU VISITA CONTRIBUYO A.S.C.	F.	%.
	SI	68	56.66
	NO	51	42
	NO CONTESTO	1	1
	T O T A L	120	100

B. Datos de los Profesores.

CUADRO No. 25.

1. Título que Posee.

	TITULO	F.	%.
a.	Profesor Educación Media	10	20
b.	Profesor Educación Primaria	24	48
c.	Ingeniero Forestal	4	8
d.	Ingeniero Agrónomo	5	10
e.	Bachiller	7	14
f.	No Contestó	--	--
	T O T A L	50	100.00

De acuerdo a la encuesta establecida puede verse según el Cuadro que apenas el 20% de Maestros son egresados de Educación Media, el 48% de ellos es de Educación Primaria, un 14% son Bachilleres. de ésto puede deducirse que la Educación Media está siendo atendida por un porcentaje mayor de Profesores de Educación Primaria y un regular porcentaje de Bachilleres, -- permitiéndo así no brindar la preparación adecuada y requerida según los Programas de Educación y por ende no brindarle la verdadera importancia al Centro Experimental.

**CUADRO No. 26.**

2. Asignatura que Sirve.

	M A T E R I A	F.	%.
	Ciencias Naturales	12	24
	Estudios Sociales	12	24
	Biología	7	14
	Actividades Prácticas	6	12
	Matemáticas	8	16
	Salud y Nutrición	2	4
	Botánica	2	4
	No Contestó	1	2
	T O T A L	50	100

Con los datos obtenidos en las Encuestas podemos decir que - sólo el 24% está desempeñada por Profesores de Ciencias Naturales, lo que significa que el resto del porcentaje la realizan Profesores que no son de la especialidad, esto sin lugar a dudas viene a formar un atraso en la Educación ya que por falta de conocimientos fundamentales que el Profesor carece y que debe proporcionarselos a los alumnos.

**CUADRO No. 27.**

3. Está estudiando actualmente.

	ESTUDIA	F.	%.
a.	SI	18	36
b.	NO	30	60
c.	NO CONTESTO	2	4
	T O T A L	50	100

De acuerdo a los resultados obtenidos podemos decir que sólo el 36% está estudiando actualmente y que el 60% no realiza estudios superiores lo que significa que la Educación Media está desempeñada por Profesores que no estudian lo cual es necesario e indispensable para mejorar la Educación de nuestro -- País.

CUADRO No. 28.

4. Ha recibido Cursos de Profesionalización.

	PROFESIONALIZACION	F.	%
a.	SI	15	30
b.	NO	25	50
c.	NO CONTESTO	10	20
	T O T A L	50	100

De acuerdo a los datos obtenidos puede verse que sólo el 30% de Profesores han recibido cursos de profesionalización, el 50% no lo han recibido lo que significa que debería impartirse frecuentemente para obtener o ampliar conocimientos actualizados para que los Profesores desarrollen mejor sus clases.

CUADRO No. 29.

5. Actualmente está ubicado en el Area de Especialidad.

	AREA DE ESPECIALIDAD	F.	%.
a.	SI	15	30
b.	NO	24	48
c.	NO CONTESTO	11	22
	T O T A L	50	100

Con los resultados obtenidos podemos ver que sólo el 30% de los Profesores están ubicados en el área de su especialidad con lo cual podemos deducir que las asignaturas están desempeñadas por Profesores que no están lo suficientemente capacitados como para desarrollar los temas contemplados en la materia así de esta manera hace que el alumno salga con un menor grado de conocimientos que pudieran haber sido alcanzados por un Profesor especializado en dicha rama.

**CUADRO No. 30.**

6. Trabaja en Coordinación con otros Profesores del Area.

	COORDINACION DE AREA	F.	%.
a.	SI	22	44
b.	NO	26	52
c.	NO CONTESTO	2	4
	T O T A L	50	100

De acuerdo con los resultados obtenidos podemos ver que sólo el 44% trabaja en coordinación con otros profesores del área, y que el resto no lo hace, el cual debería trabajarse en coordinación para analizar, discutir los temas contenidos en cada programa así hacer una mejor elaboración de jornalización de trabajo, planes de clases, guías de trabajo, etc.

CUADRO No. 31.

7. Considera Adecuado el Centro Experimental para realizar con sus alumnos prácticas e investigaciones.

	REALIZACION DE PRACTICAS	F.	%.
a.	SI	38	76
b.	NO	10	20
c.	NO CONTESTO	2	4
	T O T A L	50	100

Con los datos proporcionados por el Cuadro podemos determinar que el Centro Experimental es adecuado para realizar prácticas e investigaciones con los alumnos ya que el 76% de las respuestas de los Profesores así lo consideran.

CUADRO No. 32.

8. Marque con una "X" los temas más importantes.

	T E M A S	F.	%
a.	Suelos	2	4
b.	Recursos Naturales	4	8
c.	Relaciones Bióticas	3	6
d.	Reproducción de las Plantas	19	38
e.	Utilización del H <sub>2</sub> O	15	30
f.	Ecología	5	10
g.	Recursos Forestales	1	2
h.	No Contestó	-	-
	T O T A L	50	100

Con los resultados obtenidos podemos observar que los temas más importantes son: Reproducción de las plantas es el 38% y utilización del H<sub>2</sub>O que es el 30% ésto nos indica que el Centro Experimental nos permite la realización de prácticas e investigaciones de algunos temas contemplados en el programa, dicho Centro debería ser visitado frecuentemente por Profesores y alumnos.

**CUADRO No. 33.**

9. Qué Medios ha Utilizado para Explicar la Existencia del Jardín Botánico.

	MEDIOS PARA EXPLICAR LA EXISTENCIA DEL JARDIN BOTANICO.	F.	%.
a.	Conferencia	--	--
b.	Charlas	7	14
c.	Revistas	10	20
d.	Medios de Comunicación	15	30
e.	Folletos	5	10
f.	Todas las anteriores	13	26
g.	Ninguna	-	--
h.	No Contestó	-	--
	T O T A L	50	100

Con los resultados anteriores podemos ver que la mayoría de los medios existentes han sido utilizados por los Profesores para explicar la existencia del Jardín Botánico en el cual -

cada uno de ellos da a conocer la importancia que tiene este Centro Experimental.

CUADRO No. 34.

10. Encuentra Suficientes Temas de Botánica que se Puedan Investigar en el Centro Experimental.

	TEMAS DE BOTANICA	F.	%
a.	SI	34	68
b.	NO	12	24
c.	NO CONTESTO	4	8
	T O T A L	50	100

Este Cuadro Nos proporciona que el 68% de los Profesores que visitaron el Centro Experimental consideran que es apropiado para desarrollar los diversos temas relacionados con la Botánica.

**CUADRO No. 35.**

11. Cuenta con el Apoyo Necesario de la Dirección del Instituto Donde Usted Trabaja y Padres de Familia para Hacer Visitas al Centro.

	APOYO PARA REALIZAR VISITAS AL CENTRO.	F.	%.
a.	SI	25	50
b.	NO	13	26
c.	NO CONTESTO	12	24
	T O T A L	50	100

A partir de los resultados obtenidos vemos que no existe la colaboración necesaria para los Profesores de parte de las direcciones de los Institutos y padres de familia.

**CUADRO No. 36.**

12. Para UstedCuál es el Aspecto de Mayor Importancia del Jardín Botánico.

	ASPECTO IMPORTANTE DEL JARDIN BOTANICO.	F.	%.
a.	Estudio e Investigación	34	68
b.	Fuente de Trabajo	-	-
c.	Recreación	-	-
d.	Zona Experimental	-	-
e.	Todas las Anteriores	16	32
f.	No Contestó	-	-
	T O T A L	50	100

De acuerdo a los datos obtenidos podemos decir que el aspecto más importante que ofrece el Centro Experimental es el estudio e investigación.

CUADRO No. 37.

13. Cómo Considera la Divulgación del Centro Experimental.

	DIVULGACION	F.	%.
a.	Muy Buena	2	4
b.	Suficiente	16	32
c.	Insuficiente	17	34
d.	No Contestó	15	30
	T O T A L	50	100

De acuerdo a los datos obtenidos podemos determinar que la divulgación del Centro Experimental es un tanto deficiente - ya que son muy pocos los medios por los cuales adquirimos información sobre su existencia.

**CUADRO No. 38.**

14. Las Condiciones del Centro son:

	CONDICIONES DEL CENTRO	F.	%.
a.	Mala	--	--
b.	Regular	5	10
c.	Buena	31	62
d.	Muy Buena	4	8
e.	No contestó	10	20
	T O T A L	50	100

Según la información obtenida podemos decir que las condiciones del Centro Experimental son buenas ya que el 62% de los Profesores que visitaron el Centro Experimental así lo establecieron.

**CUADRO No. 39.**

15. Porqué Medios le Gustaría Obtener la Información del Centro Experimental.

	MEDIOS PARA OBTENER INFORMACION	F	%
a.	Revistas	28	56
b.	Boletín	3	6
c.	Periódicos	4	8
d.	Programas Radio	12	24
e.	Programa Televisión	1	2
f.	Folleto	1	2
g.	No contestó	1	2
	T O T A L	50	100

Según los resultados proporcionados por el Cuadro podemos deducir que la forma más adecuada para mantenerse al día con la información acerca del Centro Experimental es por medio de re

vistas y en forma secundaria por medio de Programas de Radio.

**C. Confrontación de Hipótesis.**

En base a la información obtenida en la realización de esta investigación haremos una confrontación de hipótesis en el cual relacionaremos los datos con las hipótesis planteadas para ver si se aceptan o se rechazan.

Hipótesis:

1. Poca divulgación de parte de las Autoridades del Centro Experimental en cuanto a su existencia, proyectos, fines e importancia.

	Alumnos	-50%	+ 50%
Preguntas	11		hay divulgación
	12		hay divulgación
	Profesores	-50%	+ 50%
Preguntas	13		hay divulgación.

La hipótesis planteada anteriormente es aceptada porque los resultados obtenidos demuestran que hay divulgación, pero no es suficientemente conocido el Centro, de no ser por la visita directa ya que no hay una Institución del Estado que promueva una divulgación completa tal como los muestran los Cua

dros Nos. 13 y 14 de la Pág.

Por lo que los Profesores recomiendan que la divulgación del Centro para mayor efectividad se haga por medio de revistas.

2. Limitaciones en su Organización y Funcionamiento.

	Alumnos	-50%	+ 50%
Preguntas	17		No hay transporte
	18		Insuficiente guía Turística.
	19		10-20 alumnos para <u>ca</u> da guía.
	20		Hay mantenimiento <u>ade</u> cuado.

La hipótesis planteada es aceptada ya que según los datos obtenidos podemos ver que no existe un transporte que lo lleve directamente al Centro Experimental; la cantidad de guías es insuficiente para atender a los visitantes, como todo el personal del mismo tal como lo muestra el Cuadro No. 1 de la Pág. No.

3. Falta de preparación de los Profesores en el desarrollo de algunos temas del programa relacionados con los que el Centro ofrece.

	Profesores	-50%	+50%
Preguntas	1	Profesores de Media.	
	2	Profesores de Ciencias Natu <u>r</u> ales.	
	3		Profesores no estudiando.

Esta hipótesis es aceptada ya que los datos obtenidos destacan la falta de preparación de los Profesores debido a los siguientes factores:

1. Profesores que sirven la clase de Ciencias Naturales en el Nivel Medio no son especializados.
2. La mayoría son Profesores de Educación Primaria
3. La mayoría de Profesores no estudian actualmente y no reciben cursos de profesionalización.

De lo anterior podemos deducir que debido a estos factores no se hace un mayor provecho de lo que el Centro Experimental ofrece.

4. No relación de algunos contenidos de los programas de Ciencias Naturales y Biología con el Centro Experimental.

La hipótesis es rechazada ya que de acuerdo a los datos del - Cuadro No. 32, Pág. nos proporciona que hay algunos temas del programa de Ciencias Naturales que se relacionan con lo que el Centro ofrece pero que en las actividades planteadas en dichos programas no incluye hacer visitas a este Centro.

Creemos que ésto es debido a que dicho Centro no fué creado - con fines educativos sino con el de beneficiar las tierras ba jas de Centroamérica y algunos cultivos, además este Centro - fué fundado en 1925 y nuestros programas no se encontraban vi gentes para esa fecha.

## CONCLUSIONES

1. El Centro Experimental es de gran importancia porque cuenta con zonas de reserva, cultivos agroindustriales y Jardín Botánico que tiene especies nomenclaturados con sus respectivos nombres científicos, año de introducción al país, contribuyendo de esta forma a quien solicite información al respecto.

De esta manera se presta a la investigación científica y hacen uso de este Jardín estudiantes de Ciclo, Bachillerato, Ciencias Agrícolas y Forestales.

2. Para una mejor investigación en el área de Ciclo y Bachillerato el Profesor debe conocer bien el Jardín Botánico para luego hacer uso de él y elaborar acertadamente su guía de trabajo de acuerdo al tema por investigar.
3. Consideramos que el Jardín Botánico ofrece todas las facilidades de investigación que coopera en gran manera mediante la práctica a resolver situaciones en el campo de Educación sobre todo en el área agrícola.

4. La poca preparación en los Maestros en algunas situaciones permitan que por esta razón no visiten y elaboren una guía de trabajo que reúna los aspectos con que cuenta el Centro Experimental Wilson Popenoe.
5. No todos los Maestros encuestados o que visitan el Centro Experimental pertenecen a la especialidad de Ciencias Naturales o especialidad o fin, eso no le da la seriedad e importancia que revisa el Centro Experimental en la Educación Nacional.
6. La mala ubicación en la especialidad de los Maestros hace que no se elaboren guías afines a lo que ofrece el Jardín, los conocimientos en el ramo son muy pocos en el Maestro.
7. El Jardín Botánico ofrece una variedad de conocimientos no sólo para los alumnos de Ciclo, Bachillerato si no también para nivel superior y quienes más busquen información.
8. La falta de trabajo coordinado por áreas en los Institutos del país permite la aplicación de sugerencias y planificación acertada en cuanto al trabajo que puede existir como fuente de investigación.
9. El Centro Experimental no es visitado en su totalidad por perso -

nas con deseos de investigación científica y práctica hacia la información que el Jardín proporciona, ya que la mayoría lo ve como un Centro de Recreación.

10. De acuerdo a encuestas establecidas se comprueba que no todos los Centros Educativos y demás personas conocen la existencia del Jardín Botánico debiendo nosotros como Maestros promover -- con alumnos visitas periódicamente.
  
11. Los temas relacionados con las ciencias forestales y agrícolas son tratados por los Profesores superficialmente, reduciendo -- los contenidos programados en un plan de clase anual, dando una formación reducida que no se ajusta a las necesidades reales del país.

### SUGERENCIAS

1. Dar a conocer por todos los medios de comunicación la existencia del proyecto de Lancetilla. Haciendo uso de cada uno de ellos.
2. Promover visitas al Centro Experimental asignando bajo calendario las fechas de visita para cada Instituto por zonas buscando el mecanismo adecuado para que se cumpla.
3. Que los Profesores que trabajan en Educación sean egresados y estén ubicados en su respectivo campo de estudio, pues se dan situaciones de Maestros de otras especialidades trabajando en el área de Ciencias Naturales.
4. Solicitar al Ministerio de Educación que se revisen y supervicen continuamente los programas del área de Ciencias Naturales y materias afines de manera que los contenidos de estudio no sean evadidos por los Maestros y recurran al Centro Experimental como fuente de investigación.
5. Elaboración de una revista mensual o trimestral por los encargados del Centro en coordinación con los Profesores de Ciencias Na

turales que deseen organizarse y contribuir al mejoramiento, -  
publicidad e investigación científico del Centro Experimental -  
Wilson Popenoe.

6. Solicitar al Ministerio de Recursos Naturales se otorgue un aumento de presupuesto para atender mejor el Jardín Botánico.

## BIBLIOGRAFIA

- Bulletin No. 6.  
Check list and uses of plants in the Wilson Popenoe. Botanical Garden, Lancetilla, Honduras...  
(Enumeración y Usos de Plantas en el Jardín Botánico Wilson Popenoe "Lancetilla", Honduras).  
1977 - John D. Dickson.
  
- Estación Experimental de Usos Múltiples "Lancetilla".  
Soraya Culiolis, G. 1983.
  
- Organización y Funcionamiento de Lancetilla.  
Ing. For. M.A. Mejía. Diciembre, 1980.
  
- Manual de Investigación Social.  
Ricardo Newpert. Editorial Universitaria. Tegucigalpa, Honduras, 1983.
  
- Documental: "Taller Investigación I, II".  
Lic. Bessy Dolores Hernández.  
Departamento de Investigación Educativa, Escuela Superior del Profesorado "Francisco Morazán". Tegucigalpa.
  
- Técnicas de Investigación en Educación.  
Lenke Donald, A. Editorial Perfil. UNESCO, 1977.

**A N E X O S**

ANEXO No. 1.

ESCUELA SUPERIOR DEL PROFESORADO  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES

Importancia del Centro Experimental "Wilson Popenoe" en la formación académica de los estudiantes de Ciclo Común y Bachillerato en Ciencias y Letras en las Asignaturas de Ciencias Naturales y Biología.

INTRODUCCION:

La presente encuesta tiene por objeto recoger alguna información que pueda contribuir al estudio que realizamos sobre la importancia del Centro Experimental en la educación.

Atentamente solicitamos a Usted su valiosa colaboración respondiendo lo más objetiva y sinceramente posible a cada una de las cuestiones que le planteamos.

Marque con una "X" en el cuadro que corresponda a la respuesta que Usted seleccione. Agradecemos de antemano su participación.

ENCUESTA PARA ESTUDIANTES DE CICLO COMUN Y BACHILLERATO

I. DATOS GENERALES.

Lugar y Fecha \_\_\_\_\_ No. de Encuesta. \_\_\_\_\_

Sexo \_\_\_\_\_ Edad \_\_\_\_\_ Instituto donde estudia. \_\_\_\_\_

---

Cursos \_\_\_\_\_ Asignatura en que realiza la práctica  
\_\_\_\_\_.

II. ASPECTOS.

A. Académicos:

1. Esta es su primera visita al Centro Experimental?.  
Si. \_\_\_\_\_ No. \_\_\_\_\_

2. Su visita a este Centro es por:  
a) Estudio  
b) Recreación  
c) Estudio y Recreación.

3. ¿Cuál es el tema de estudio por el cual hace Usted esta investigación?.  
Nombre del tema: \_\_\_\_\_

4. Trae guías de Trabajo?.  
Si. \_\_\_\_\_ No. \_\_\_\_\_

5. Se adapta su guía de trabajo para contestar en el recorri  
do que hizo?.  
Si. \_\_\_\_\_ No. \_\_\_\_\_

6. Contestó sus guías de estudio completamente?.  
Si. \_\_\_\_\_ No. \_\_\_\_\_

7. Si su respuesta es NO especifique porqué.
- a) Poco tiempo
  - b) Incomodidad para escribir
  - c) Falta de información
  - d) Su guía no tiene un tema específico para investigar
  - e) Todos los anteriores.
8. En cuánto tiempo hizo su recorrido por el Jardín?.
- a) 1 Hora
  - b) 1 Hora, 30 Minutos
  - c) 2 horas
  - d) 2 Horas, 30 Minutos
  - e) 3 Horas.
9. Considera que el tiempo en que recorrió el Jardín fué:
- a) Mucho
  - b) Suficiente
  - c) Poco
10. Su guía de estudio está de acuerdo a la teoría vista en clases.
- Si \_\_\_ No \_\_\_
11. Ha visto algunos temas relacionados con lo que ofrece el Jardín Botánico de Lancetilla.
- Si \_\_\_ No \_\_\_
12. Según su opinión qué beneficios ofrece el Jardín Botánico de Lancetilla.

- a) Aprender de la naturaleza
- b) Recreación
- c) Fuentes de trabajo e investigación
- d) Aporte a la educación.
- e) Propagación de Plantas
- f) Centro de Investigación
- g) Todas las anteriores.

B. Divulgación:

1. En alguna ocasión Usted ha tenido oportunidad de conocer el Centro Experimental Lancetilla.  
Si \_\_\_ No \_\_\_
  
2. Usted ha conocido Lancetilla a travez de estos medios.
  - a) Visita
  - b) Conferencia
  - c) Televisión
  - d) Charla
  - e) Periódicos del País
  - f) Folletos
  - g) Radio.
  
3. Cree que alguna Institución del Estado debe encargarse de la publicidad del Centro.  
Si \_\_\_ No \_\_\_
  
4. Según el criterio cuál de estas instituciones debe encargarse de la publicidad del Centro.
  - a) COHDEFOR
  - b) Recursos Naturales

- c) Ministerio de Educación
- d) Secretaría de Cultura y Turismo
- e) Escuela Nacional de Ciencias Forestales, Siguatepeque  
ESNACIFOR.

5. Con cuáles de las siguientes dependencias con que cuenta Lancetilla, hizo Usted uso durante su visita.
- a) Biblioteca
  - b) Maestrarios
  - c) A y B
  - d) Ninguna de las anteriores.

C. Condiciones del Centro:

1. Considera Usted que la caseta de recepción para dar instrucciones sobre el Jardín es:
- a) Suficiente
  - b) Insuficiente
  - c) Adecuado.
2. Considera que debe de existir un medio de transporte desde la entrada del Centro Experimental hasta el Jardín.
- Si \_\_\_ No \_\_\_
3. Las guías turísticas asignadas al proyecto son suficientes para atender a todos los visitantes.
- Si \_\_\_ No \_\_\_
4. Qué cantidad de alumnos considera Usted debe atender cada guía turística para obtener una mayor información.

- a) 10 - 20
- b) 21 - 40
- c) 41 - 60
- d) 61 - más.

5. De acuerdo al recorrido que hizo por el Jardín considera que tiene el mantenimiento adecuado?  
Si \_\_\_ No \_\_\_
6. El Jardín cuenta con suficientes recipientes para depositar la basura?.  
Si \_\_\_ No \_\_\_
7. Durante el recorrido por el Jardín observó rótulos sobre limpieza y prohibiciones referente al lugar.  
Si \_\_\_ No \_\_\_
8. Las cafeterías satisfacen las necesidades de los visitantes.  
Si \_\_\_ No \_\_\_
9. Considera que su visita al Centro Experimental "Wilson Popenoe" contribuyó al enriquecimiento y aplicación de sus conocimientos.  
Si \_\_\_ No \_\_\_

"Gracias por su Colaboración".

ANEXO No. 2.

ESCUELA SUPERIOR DEL PROFESORADO  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES

Importancia del Centro Experimental "Wilson Popenoe" en la formación académica de los estudiantes de Ciclo Común y Bachillerato en Ciencias y Letras en las asignaturas de Ciencias Naturales y Biología.

ENCUESTA PARA PROFESORES DE CIENCIAS NATURALES  
Y BIOLOGIA.

INTRODUCCION.

La presente encuesta tiene por finalidad recoger alguna información que pueda contribuir al estudio que realizamos sobre la importancia del Centro Experimental "Wilson Popenoe" en la educación.

Respetuosamente solicitamos a Usted su valiosa colaboración respondiendo en forma objetiva, sincera y completa cada una de las preguntas que se le plantean.

Le agradecemos su importante aporte.

I. DATOS GENERALES.

Lugar y Fecha \_\_\_\_\_ No. de Encuesta \_\_\_\_\_  
Instituto donde trabaja \_\_\_\_\_  
Otras instituciones donde trabaja \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
Cursos \_\_\_\_\_ No. de Secciones \_\_\_\_\_  
No. de alumnos que participan en la Investigación \_\_\_\_\_  
Cursos. \_\_\_\_\_.

II. ASPECTOS.

A. Académicos:

1. Título que posee \_\_\_\_\_
2. Años de servicios en Educación Media \_\_\_\_\_
3. Asignatura que sirve \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
4. Está estudiando actualmente:  
Si \_\_\_ No \_\_\_
5. Area de estudio \_\_\_\_\_
6. Ha recibido cursos de profesionalización.  
Si \_\_\_ No \_\_\_
7. Actualmente está ubicado en el área de especialidad.  
Si \_\_\_ No \_\_\_
8. Trabaja en coordinación con otros profesores del área.  
Si \_\_\_ No \_\_\_
9. Considera adecuado el Centro Experimental para realizar  
con sus alumnos prácticas e investigaciones.  
Si \_\_\_ No \_\_\_

10. Marque con una "X" los 5 temas más importantes que puedan ser objeto de investigación en este Centro.

- a) Suelos \_\_\_\_\_
- b) Recursos Naturales \_\_\_\_\_
- c) Relaciones Bióticas \_\_\_\_\_
- d) Reproducción de las plantas \_\_\_\_\_
- e) Utilización del agua en los vegetales. \_\_\_\_\_
- f) Ecología \_\_\_\_\_
- g) Recursos Forestales \_\_\_\_\_

11. Qué medios ha utilizado para explicar la existencia del Jardín Botánico?.

- a) Conferencias \_\_\_\_\_
- b) Charlas \_\_\_\_\_
- c) Revistas \_\_\_\_\_
- d) Medios de Comunicación \_\_\_\_\_
- e) Folletos \_\_\_\_\_
- f) Todas las anteriores \_\_\_\_\_
- g) Ninguno \_\_\_\_\_

12. Encuentra suficientes temas de Botánica que se pueda investigar en el Centro Experimental?.

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

13. Cuenta con el apoyo necesario de la Dirección del Instituto donde Usted trabaja y Padres de Familia para hacer visitas al Centro.

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

14. Para Usted cuál es el aspecto de mayor importancia del Jardín Botánico.
- a) Estudio e investigación
  - b) Fuentes de trabajo
  - c) Recreación
  - d) Zona experimental
  - c) Todas las anteriores.
15. Cómo considera la divulgación del Centro Experimental.
- a) Muy buena
  - b) Suficiente
  - c) Insuficiente.
16. Las condiciones del Centro son:
- a) Mala
  - b) Regular
  - c) Buena
  - d) Muy buena.
17. Le gustaría estar al día con la información del Centro Experimental.
- Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_
18. Porqué medios le gustaría obtener la información del Centro Experimental.
- a) Revistas
  - b) Boletín
  - c) Periódicos
  - d) Programas de Radio
  - e) Programas de Televisión
  - f) Folletos.

19. Después de realizar las visitas con sus alumnos al Centro Experimental "Wilson Popenoe" han sido satisfactorios los resultados obtenidos.

Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_

"Gracias por su Colaboración".

ANEXO No. 3.

ESCUELA SUPERIOR DEL PROFESORADO  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS SOCIALES

VISITA GUIADA

Se considera que la educación debe ser sistemática, científica o práctica haciendo uso de medios y reuniones que contribuyan a la formación del educando, permitiendo que el alumno haga uso de la observación, discusión, charlas, experiencias, prácticas, excursión o visitas guiadas o excursión; que son las que se usan en este caso para el Centro Experimental.

I. DEFINICION.

Es la actividad que permite a los jóvenes frecuentar lugares de interés científica y/o tecnológico: museos, jardines, zoológicos y botánicos, laboratorios, centros de investigación bajo la guía de un orientador.

II. OBJETIVO.

- a. Conocer el estado de desarrollo científico y/o tecnológico de la comunidad mediante la observación y experimentación directa.
- b. Enriquecer los conocimientos teóricos adquiridos en el aula y ofrecer la oportunidad de ampliar su interés en otros aspectos de la realidad. (Científicos, agrícolas, botánicos).

### III ORGANIZACION. (Acciones previas).

Toda visita debe ser planeada con los participantes, los que deberán conocer el lugar, la fecha y forma en que se realizará, -cual es el beneficio que obtendrá con ella, las medidas de seguridad que debe tomarse.

- Contar con la autorización de las autoridades y de los padres de los participantes.
- El orientador deberá conocer previamente el lugar objeto de la visita.
- Obtener la autorización y facilidades de parte de la institución responsable del lugar objeto de la visita.

### IV. REALIZACION.

La visita se realizará en el día, hora y lugar previstos cumpliendo en su totalidad el programa propuesto. Si el grupo es muy numeroso conviene formar grupos pequeños y homogéneos en los aspectos de edad, y nivel escolar, para hacer útil la visita.

### V. EVALUACION.

Se puede hacer la evaluación por encuestas, foros, etc., ésto ayudará optimizar próximas visitas.

#### 1. Excursión.

Es una salida hecha con la finalidad de que un grupo de estudiantes realicen estudios de algún aspecto del medio ambiente

natural y cultural, o bien para recoger datos relacionados con los diversos aspectos de la realidad que permiten identificar problemas.

## 2. Objetivo.

- a. Poner al niño y al joven en contacto con la realidad para que pueda observar en su propia escala y en su real complejidad los fenómenos y las situaciones del mundo -- que lo rodea.
- b. Ofrecer al joven la oportunidad de iniciar o fortalecer su participación en el trabajo en equipo, estudiar interacciones entre el hombre y el medio ambiente con el fin de respetar la naturaleza comportarse adecuadamente frente a ella y desarrollar una actitud solidaria hacia sus semejantes y de servicio hacia la sociedad.

## 3. Organización.

### 3.1. Consideraciones Previas.

El orientador estimulará la realización de excursiones incentivando adecuadamente a los estudiantes para que participen. Si esta actividad resulta exitosa los participantes mismos llegarán a proponer la realización de otras excursiones.

De esta manera se recomienda que el orientador o Maestro encargado disponga de material informático impreso que -- describan las distintas posibilidades de cada zona, para extraer de ellas las oportunidades educativas que ellos - desean ofrecer a los estudiantes, cómo es difícil encon-

trar material es recomendable que cada profesor vaya recopilando o elaborando su propio material.

### 3.2. Planeamiento.

Toda excursión debe ser planeada por los estudiantes y el profesor conjuntamente para que se obtengan de ella los resultados educativos esperados.

Todos los participantes deben conocer y compartir los -- propósitos de la excursión durante la etapa de planeamiento. Los participantes deben saber:

\*\* Qué van a hacer?

\*\* Cómo lo van a hacer?

\*\* Qué equipos técnicos y preparación necesitan para poder utilizar con eficiencia?

\*\* Qué pueden obtener como beneficio para su formación?.

Deben así mismo entender cuál es la función del organizador como también que el éxito depende de la colaboración de cada participante. Por estas razones, cada uno debe tener copia de la excursión.

### 3.3. Conocimiento del Lugar.

Es indispensable que quienes tengan a su cargo la organización de la excursión conozcan muy bien el lugar que se visitará y las posibilidades que él ofrece.

### 3.4. Programa de Actividad.

Los organizadores deberán estudiar todas las condiciones del viaje, desde la partida hasta el regreso; buscando -

información sobre el clima, transporte, seguridad, horarios, vestuario, alimentación, paradas para el descanso, sitio de posible interés, sendero de la naturaleza.

El sendero natural consiste en el trazado que se diseña en un sector del medio ambiente y que dá la oportunidad de hacer observaciones acerca de la flora, fauna, aspectos geográficos, geológicos, climáticos, asentamientos humanos, etc.

Así mismo, deberá considerar alternativas para el caso de que se presenten condiciones metereológicas, desfavorables o fallas de transporte u otras eventualidades.

- Deberá indicarse las formas que se usarán para recoger los datos y elementos que servirán de base para continuar al regreso el trabajo iniciado.
- El Profesor debe estar preparado para estimular o -- guiar a los jóvenes en sus inquietudes científicas.

#### 4. Desarrollo de la Actividad.

El Profesor y el alumno deben verificar antes de su salida si de han tomado todas las recomendaciones; los participantes deberán estar informados de cada detalle de la organización, así podrán elaborar con seguridad y eficiencia.

El Profesor inculcará respeto ya amor por el medio ambiente y destacará la necesidad de su conservación y protección.

Aprovechará cualquier oportunidad para que los alumnos reco-

nozcán daños ocasionados por agentes naturales y el hombre - propondrá como temas de discusión las medidas que podrían tomarse para evitarlo.

Durante la excursión deberán alentar discusiones en la medida que surjan situaciones problemáticas para que los participantes tengan posibilidades de intercambiar información y opiniones, lo que permitirá enriquecer las propias experiencias. Este tipo de discusión es importante porque puede poner en evidencia omisiones o errores en las observaciones y aún una interpretación errónea de algunos de los detalles del fenómeno en estudio.

#### Tareas y Actitudes de los Jóvenes Durante la Excursión.

Deberán respetar las normas establecidas en el programa de actividades y prestarán su colaboración para que todos las respeten. Todo cambio deberá estar basado en argumentos sólidos y se realizará siempre que no distorsiones el plan original.

ANEXO No. 4.

ESCUELA SUPERIOR DEL PROFESORADO  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS SOCIALES

GUIA DE TRABAJO

VISITA AL CENTRO EXPERIMENTAL 'WILSON POPENOE'

I. DATOS GENERALES.

Nombre del alumno: \_\_\_\_\_ Instituto: \_\_\_\_\_  
Curso: \_\_\_\_\_ Lugar y Fecha: \_\_\_\_\_

II. OBJETIVOS.

En el transcurso o al finalizar el recorrido por el Centro Experimental el alumno será capaz de:

1. Describir el clima y el tipo de vegetación predominante del lugar.
2. Enumerar y explicar las regiones en que se divide el Centro Experimental.
3. Clasificar las plantas existentes en el Centro Experimental de acuerdo a su utilidad, escribiendo por lo menos el nombre de cinco plantas de acuerdo a su clasificación.
4. Hacer una lista de las plantas más comunes del Jardín Botánico.
5. Enumerar las principales especies animales existentes en la región.

### III. MATERIALES.

- Cuaderno
- Lápices
- Colores
- Guía de Trabajo.

### IV. PROCEDIMIENTO.

1. Determina el clima y el tipo de vegetación predominante:  
El clima es: \_\_\_\_\_  
La vegetación: \_\_\_\_\_
2. Investiga cómo está dividido el Centro Experimental para su mejor estudio.
3. Investiga el tipo de suelo que predomina en el Centro Experimental.  
Tipo de Suelo: \_\_\_\_\_
4. Observa las fuentes de agua y descríbelas.
  - a.
  - b.
  - c.
5. Con la ayuda de un Guía del Centro Experimental elabore una lista de por lo menos 15 plantas más comunes del Jardín Británico.
6. Investiga el nombre común, científico y el origen de cinco plantas de acuerdo a su clasificación: medicinales, industriales, ornamentales y comestibles. Escribiendo los datos en la siguiente tabla.

### Plantas Medicinales

Nombre Común	Nombre Científico	Origen
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		

7. Siguiendo el modelo anterior ordene los datos obtenidos en la actividad No. 6 para las plantas industriales, ornamentales y comestibles.
8. Observa y anota el nombre de las especies animales más comunes determinando sus características principales:

<u>Nombre</u>	<u>Características</u>
1. _____	_____
2. _____	_____
3. _____	_____
4. _____	_____
5. _____	_____

#### V. RECOMENDACIONES.

1. Antes de ingresar al Centro Experimental debes escuchar atentemente todas las recomendaciones hechas por tu Profesor y personal del mismo.
2. Trata de llevar todo el material necesario para el desarrollo de su guía.

3. Procura mantenerte en grupo para un mejor control
4. Estar atento a las explicaciones que se te brindan por parte del Centro Experimental.

VI. CUESTIONARIO:

1. En qué año y quién fundó el Centro Experimental "Wilson Popenoe"
2. A qué dependencia del Estado corresponde al mantenimiento y funcionamiento del Centro Experimental "Wilson Popenoe".
3. Cuál es la extensión territorial del Centro Experimental
4. Cómo está clasificado el personal que labora en el Centro Experimental.
5. Enumera los aspectos que Usted cree que debe mejorar el Centro Experimental.
6. Considera satisfactoria la visita hecha a este Centro.

ANEXO No. 5.

LISTA DE PLANTAS EN EL JARDIN BOTANICO "DR. WILSON POPENOE"  
LANCETILLA, 1986.

LISTADO GENERAL DE PLANTAS JARDIN  
EN ORDEN ALFABETICO POR NOMBRE CIENTIFICO

No.	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	ORIGEN	AÑO INTROD. AL PAIS.	CANTIDAD EXISTENTE
001	Acacia Albida			1978	1
002	Acacia Mangium			1979	3
003	Acacia Robiginosa			1979	1
004	Acacia Sp.			1954	9
005	Acalipha Hispida			1978	7
006	Acras Zapota	Nispero		1947	20
007	Acrocomia Mexicana			1946	1
008	Adenantha Microsperma			1974	4
009	Adonidia Merrilli			1949	19
010	Aegle Mermelor	Membrillo		1962	1
011	Agave Sp.				5
012	Aiphanes Saryotaefolius			1973	3
013	Albizia Lerbex			1979	2
014	Aleurites Mblucarna			1965	1
015	Aleurites Trisperma			1945	7
016	Alpinia Mutica			1935	2
017	Alpinia Purpurata			1957	4
018	Alpinia Sanderae			1930	8
019	Alpinia Spebiosa	Flor de Colombia	Colombia	1959	5
020	Amherstia Nobilis	Reina de las Flores	India	1975	1
021	Anonum Hemisphaepicum			1956	1
022	Andira Inermis	Almendro de Rfo	C. A.	1943	4
023	Annona Glarpa			1956	2

No.	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	ORIGEN	AÑO INTROD. AL PAIS.	CANTIDAD EXISTENTE
024	<i>Annona Muricata</i>			1953	1
025	<i>Annona Purpurea</i>	Suncuya	C. A.	1928	2
026	<i>Antidesma Dallachyanum</i>			1956	1
027	<i>Antidesma Nitidum</i>			1950	1
028	<i>Antidesma Sp.</i>			1927	1
029	<i>Aralna Sp.</i>			1978	4
030	<i>Araucaria Angustifolia</i>			1976	3
031	<i>Araucaria Cunninghamii</i>	Pino Mbretón	Australia	1957	3
032	<i>Araucaria Excelsa</i>			1947	30
033	<i>Archontorhoenix Alexandrae</i>			1945	6
034	<i>Ardisia Policephala</i>			1956	3
035	<i>Arega Catechu</i>	Palma	Malaya	1961	8
036	<i>Areca Triandra</i>	Palma	Australia	1964	4
037	<i>Areca Triandra Var Alicae</i>	Palma	India	1927	3
038	<i>Arenga Pinnata</i>			1956	2
039	<i>Arikuryroba Schizophylla</i>			1974	8
040	<i>Artocarpus Altilis</i>	Mazapán	Malacia	1949	15
041	<i>Artocarpus Falcatus</i>		India	1928	2
042	<i>Artocarpus Heterophyllus</i>	Jak Frut.	Malacia	1928	9
043	<i>Artocarpus Odoratissima</i>	Mazapán Castaña		1948	2
044	<i>Arundina Bambusifolia</i>	Orquidia de Tierra		1953	1
045	<i>Atalantia Citroides</i>	Naranjo Ornamental		1927	3
046	<i>Attalea Cohune</i>			1927	10
047	<i>Averrhda Caranbola</i>	Caranbola	Japón	1957	7

No.	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	ORIGEN	AÑO INTROD. AL PAIS.	CANTIDAD EXISTENTE
048	<i>Bactris Utilis</i>	Pejiballe	Costa Rica	1954	11
049	<i>Baikiaea Plurijuga</i>			1959	1
050	<i>Bambusa Longispiculata</i>			1978	1
051	<i>Bauhinia Falcatus</i>			1978	2
052	<i>Bauhinia Pauletia</i>			1967	3
053	<i>Bauhinia Purpurea</i>			1953	5
054	<i>Bauhinia Variegata</i>			1979	6
055	<i>Bauhinia Sp.</i>			1947	7
056	<i>Bantinckia Nicobarica</i>			1974	2
057	<i>Barnoullia Flammea</i>			1950	1
058	<i>Berrya Cordifolia</i>			1979	2
059	<i>Bertholletia Excelsa</i>	Nuéz del Brasil	Brasil	1927	3
060	<i>Bixa Orellana</i>	Achote	C. A.	1947	2
061	<i>Blighia Sapida</i>	Ceso Vegetal	Trópico Africa	1957	4
062	<i>Bambacopsis Fendleri</i>			1947	1
063	<i>Borassus Aethiopium</i>	Palma	Trópico Africa	1957	3
064	<i>Bosquela Angolensis</i>			1961	1
065	<i>Bouea Macrophylla</i>	Mango Chino	China	1927	3
066	<i>Bougainvillea Spectabilis</i>	Napoleón		1956	1
067	<i>Brosimum Alicastrum</i>	Arbol de Leche Vegetal		1947	2
068	<i>Brownea Grndis</i>	Flor de Venezuela		1956	1
069	<i>Brownea Hibrida</i>	Flor de Venezuela	Venezuela	1950	2
070	<i>Brownea Macrophylla</i>			1950	3

No.	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	ORIGEN	AÑO INTROD. AL PAIS.	CANTIDAD EXISTENTE
071	<i>Bucida Buceras</i>			1958	3
072	<i>Byrsonimia Crassifolia</i>	Nance	C. A.	1978	3
073	<i>Cactus Sp.</i>			1950	1
074	<i>Caesalpinia Coriaria</i>			1956	3
075	<i>Caesalpinia Pulcherrima</i>			1978	4
076	<i>Calithrys Sp.</i>			1979	1
077	<i>Calliandra Surinamensis</i>			1978	8
078	<i>Calyphyllum Brassiliense</i>			1950	3
079	<i>Calophyllum Inophyllum</i>			1950	3
080	<i>Callycophyllum Candidissimum</i>			1927	20
081	<i>Canangium Odoratum</i>	Ylang - Ilang	India	1979	3
082	<i>Canarium Album</i>			1961	1
083	<i>Canarium Pinelum</i>			1927	2
084	<i>Canarium Avatum</i>			1927	4
085	<i>Carpa Giuanensis</i>			1950	4
086	<i>Carpa Nicaraguensis</i>			1928	1
087	<i>Carissa Adulis</i>			1948	2
088	<i>Carissa Grandiflora</i>			1964	9
089	<i>Carludovica Palmata</i>			1956	1
090	<i>Caryocar Nuciferum</i>	Núez Ornamental	Brasil	1963	2
091	<i>Caryota Oumingii</i>	Cola de Pescado	Filipinas	1978	5
092	<i>Cassia Fistula</i>	Caña Fístola	Asia Tropical	1929	1
093	<i>Cassia Nodosa</i>			1955	1

No.	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	ORIGEN	AÑO INTROD. AL PAIS.	CANTIDAD EXISTENTE
094	Cassia Siamea				1
095	Cassia Siberiana			1950	1
096	Cassia Sp.			1978	2
097	Castilla Elástica	Hule o Caucho	México	1978	1
098	Casuarina Equisetifolia			1982	1
099	Casuarina Glauca			1948	5
100	Cedrela Mexicana	Cedro de México	México	1947	3
101	Cedrela Odorata	Cedro de India	India	1948	3
102	Ceiba Acuminata	Ceiba	México	1928	3
103	Ceiba Pentandra	Ceiba	Asia	1983	22
104	Cholophora Excelsa			1952	13
105	Cryobalanus Ecaco	Icaco		1965	4
106	Chrysolidocarpus Lutescens			1960	3
107	Crysohyllum Cainito	Caimito	C. A.	1927	13
108	Cinnamomun Camphors	Alcanfor	China	1973	1
109	Cinnamomum Mindanense			1960	1
110	Cinnamomum Zeylanicum	Canela Legitima	Asia	1950	7
111	Citrus Sp.			1947	94
112	Clausemia Lanscium			1948	3
113	Clusia Sp.			1964	3
114	Cocos Nucifera Var. Golden Dw.	Coco	Polynesia	1927	14
115	Cocos Nucifera Var. Green Dw.	Coco	Polynesia	1975	24
116	Coffea Arabica	Café de Arabia			1

No.	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	ORIGEN	AÑO INTROD. AL PAIS.	CANTIDAD EXISTENTE
117	<i>Cola Acuminata</i>	Cocola	Africa Tropical	1957	2
118	<i>Congea Tomentosa</i>			1950	2
119	<i>Cordia Alliodora</i>	Laurel Negro	India	1979	2
120	<i>Cordia Gerascanthus</i>	Laurel Blanco	India	1979	2
121	<i>Cordia Sebestena</i>	Siricote Blanco	Florida	1978	1
122	<i>Cordyline Marginalis</i>			1979	2
123	<i>Cordyata Urens</i>			1980	2
124	<i>Coripha Umbracullifera</i>	Palma Corifa	Costa Malabar	1949	2
125	<i>Costus Speciosus</i>				12
126	<i>Courompita Guianensis</i>	Bala de Cañón	C.A.	1927	17
127	<i>Cresiente Guigheti Cujute</i>			1960	1
128	<i>Croton Sp. Codiacum Varriegatum</i>	Laurel	China	1978	3
129	<i>Cryptostegia Grandiflora</i>			1978	1
130	<i>Crysophylla Albida</i>			1974	1
131	<i>Cobretum Brandiflorum</i>			1947	1
132	<i>Cupressus Arizonica</i>	Ciprés	Arizona	1950	1
133	<i>Cupressus Lusitanica</i>	Ciprés		1974	3
134	<i>Cupressus Sp.</i>	Ciprés		1974	5
135	<i>Cycas Revoluta</i>	Palma Sago	Filipinas	1950	7
136	<i>Cynometra Cauliflora</i>	Nam - Nam	China	1948	2
137	<i>Cyperus Papyrus</i>			1978	2
138	<i>Cyrtostachys Renda</i>	Palama Renda	Filipinas	1948	3
139	<i>Chandrus Orinensis</i>			1947	6

No.	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	ORIGEN	AÑO INTROD. AL PAIS.	CANTIDAD EXISTENTE
140	Daenomorphus Fissus			1949	1
141	Dalbergia Retusa			1946	2
142	Dalbergia Tucurensis	Granadillo		1968	1
143	Delonix Regia	Guacamaya		1958	22
144	Deplauchaeae Tetraphylla			1959	2
145	Derris Robusta			1960	6
146	Dialium Guineensis	Tamarindo Peludo		1950	1
147	Dictyosperma Album Var. Aurea			1974	2
148	Dillenia Indica	Fruta de Elefante	India	1928	4
149	Dillenia Sufruticosa	Hoja Curiosa		1947	2
150	Diospyros Discolor	Manzana Mabola	C. A.	1927	6
151	Diospyros Evenum			1949	7
152	Diospyros Sp.			1982	1
153	Dipholis Salicifolia			1950	1
154	Diphysa Robinoides			1948	3
155	Dipterix Odorata			1956	3
156	Dombeya Wallichii			1978	7
157	Dovialis Hebecarpa			1948	21
158	Dracaena Draco			1929	1
159	Dryophloeus Sp.			1938	2
160	Drypetes Afzelli			1928	1
161	Durante Repens			1953	1
162	Durio Zibethinus	Duriam	Malacia	1928	9
163	Dulea Frondosa			1960	1

No.	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	ORIGEN	AÑO INTROD. AL PAIS.	CANTIDAD EXISTENTE
164	<i>Elaeagnus Philippinensis</i>			1936	1
165	<i>Elaeis Guineensis</i>	Palma Africana	Africa	1936	3
166	<i>Elaeis Melanococa</i>	Palma Africana	Africa	1950	16
167	<i>Elaeocarpus Serratus</i>	Olivo de Zeylán		1958	8
168	<i>Entandophragma Rederi</i>			1954	2
169	<i>Enterolobium Cyclocarpum</i>	Guanacaste	C. A.	1948	2
170	<i>Erythrina Bertereana</i>	Gualiqueme	C. A.	1953	1
171	<i>Eruthrina Indica</i>	Gualiqueme	India	1928	2
172	<i>Ervatamia Divaridata</i>	Cojón de Mico		1956	2
173	<i>Eucalyptus Calistemum</i>	Eucaliptus		1982	3
174	<i>Eucalyptus Citriodora</i>	Eucaliptus		1978	2
175	<i>Eucalyptus Deglupta</i>	Eucaliptus		1948	5
176	<i>Eucalyptus Rostrata</i>			1947	2
177	<i>Eucalyptus Torreliana</i>			1978	5
178	<i>Eucalyptus Sp.</i>			1979	1
179	<i>Eugenia Cumirni</i>	Eugenia Jambolan		1928	6
180	<i>Eugenia Dombeyi</i>			1956	3
181	<i>Eugenia Eucalyptoides</i>			1959	3
182	<i>Eugenia Grandis</i>			1928	3
183	<i>Eugenia Jambos</i>			1958	2
184	<i>Eugenia Malacensis</i>			1947	2
185	<i>Eugenia Sisigioides</i>			1948	5
186	<i>Eugenia Sp.</i>			1928	10

No.	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	ORIGEN	AÑO INTROD. AL PAIS.	CANTIDAD EXISTENTE
187	Eugenia Uniflora			1947	2
188	Euperpe Edulis			1949	3
189	Euphoria Cinerea			1948	3
190	Euphoria Didyma			1938	1
191	Euphoria Uniflora			1948	2
192	Ficus Benjamina			1978	4
193	Ficus Bussci			1946	2
194	Ficus Capesis			1978	1
195	Ficus Elástica Var. Decora			1978	6
196	Ficus Elástica Var. Variegata			1960	2
197	Ficus Hornata			1978	1
198	Ficus Retusa			1948	2
199	Ficus Sp.			1979	3
200	Firmania Bartert			1926	3
201	Flacourtia Inermis			1927	4
202	Flacourtia Ramonchi			1927	3
203	Fleingea Sop			1977	3
204	Fraxinus Uhdei			1952	1
205	Funtamia Elástica			1978	3
206	Garcinia Dulcis			1928	2
207	Garcinia Livingstonei			1947	1
208	Garcinia Mangostana			1927	39
209	Garcinia Nutans			1946	1

No.	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	ORIGEN	AÑO INTROD. AL PAIS	CANTIDAD EXISTENTE
210	Garcinia Sp. I. 42085			1928	1
211	Garcinia Sp. I. 45358			1928	2
212	Garcinia Sp.			1927	4
213	Garcinia Tinctoria			1927	4
214	Gardenia Florida			1974	2
215	Gmelina Arborea			1968	4
216	Gnetum Gneumon			1927	1
217	Guadua Amplexifolia				2
218	Quaiacum Sanctum			1948	3
219	Harpulia Cupanoides			1928	14
220	Heliconia Sp.			1979	3
221	Hevea Brasiliensis			1928	4
222	Hibiscus Sp. Var. Rojo			1947	1
223	Hibiscus Sp.			1947	6
224	Hura Crepitans			1982	3
225	Hymenelea Courbaril			1953	4
226	Inga Paterno			1961	1
227	Inga Sp.				1
228	Lonocarpus Edulis			1927	2
229	Ixora Coccinea Var. Lutea			1978	5
230	Ixora Sp. Var. Amarillo			1978	5
231	Ixora Sp. Var. Blanca			1947	5
232	Ixora Sp. Var Rosado			1957	3

No.	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	ORIGEN	AÑO INTROD. AL PAIS.	CANTIDAD EXISTENTE
233	<i>Ixora</i> Sp.			1978	1
234	<i>Jacaranda Acutifolia</i>			1982	1
235	<i>Jaquinia Aurantiada</i>			1952	1
236	<i>Khaya Grandiflora</i>			1948	2
237	<i>Khaya Ivorensis</i>			1947	23
238	<i>Khaya Nyasica</i>			1948	2
239	<i>Khaya Senegalensis</i>			1946	161
240	<i>Kigelia Pinnata</i>			1928	1
241	<i>Kleinhovia Hospita</i>			1957	
242	<i>Lagerstroemia Emarginata</i>			1947	2
243	<i>Lagerstroemia Indica</i>			1978	3
244	<i>Lagerstroemia Lanceolata</i>			1957	3
245	<i>Lagerstroemia Speciosa</i>			1929	3
246	<i>Lagerstroemia Turbinata</i>			1961	2
247	<i>Lansium Domesticum</i>			1927	7
248	<i>Latania Commersonii</i>			1950	1
249	<i>Lecythis Elliptica</i>			1948	5
250	<i>Lecythis Zabucajo</i>			1956	15
251	<i>Leucaena Leucocephala</i>			1975	9
252	<i>Licuala Grandis</i>			1960	3
253	<i>Licuala Peltata</i>			1928	3
254	<i>Ligustrum</i> Sp.			1962	3
255	<i>Liquidambar Styraciflua</i>			1944	2

No.	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	ORIGEN	AÑO INTROD. AL PAIS.	CANTIDAD EXISTENTE
256	Litchi Chinensis Var. Amboina			1947	47
257	Litchi Chinensis Var. Bengal			1959	1
258	Litchi Cinensis Var. Brewster			1956	3
259	Litchi Chinensis Var. No-Mai-Tze			1927	1
260	Litchi Philippinensis			1927	1
261	Litchi Sp.				3
262	Livistonia Chinensis			1949	3
263	Livistonia Humilis			1927	2
264	Livistonia Rotundifolia			1949	2
265	Livistonia Saribus			1928	8
266	Lonchocarpus Latifolius			1943	4
267	Lucuma Nervosa			1961	1
268	Lucuma Serpentaria			1947	1
269	Lysiloma Latisilique			1948	1
270	Macadamia Ternifolia			1947	3
271	Malpighia Punicifolia			1960	5
272	Malvaviscus Consatti			1958	1
273	Mammea Americana			1947	2
274	Manicaria Sp.			1928	1
275	Manihot Esculenta			1978	4
276	Mangifera Caesia			1928	1
277	Mangifera Indica Vrs.			1948	24
278	Mangifera Odorata			1927	10

No.	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	ORIGEN	AÑO INTROD. AL PAIS.	CANTIDAD EXISTENTE
279	Melaleuca Leucadendron			1927	10
280	Melaleuca Viridifolia			1946	1
281	Melicocca Bijuga			1948	4
282	Metroxylon Sp.			1949	4
283	Michelia Champaca			1978	1
284	Mimusops Comersonii			1957	1
285	Mimusops Elengionii			1957	2
286	Mocalocarpus Sp.			1947	2
287	Morinda Citrifolia			1982	4
289	Musa Textilis			1974	1
290	Myrciaria Cauliflora			1956	11
291	Myrciaria Jaboticaba			1938	1
292	Myristica Fragans			1929	8
293	Myroxylon Balsamum Var. Peraire			1959	3
294	Nandina Domestica			1982	3
295	Nauclea Orientalis			1978	7
296	Nauclea Sp.			1979	3
297	Nephelium Lappaceum			1928	35
298	Nephelium Mutabile			1928	30
299	Nuhoronia Emarginata			1958	4
300	Ochna Mossambisensis			1950	2
301	Oenocarpus Panamensis			1928	7
302	Omphalea Oleifera			1928	4

No.	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	ORIGEN	AÑO INTROD. AL PAIS.	CANTIDAD EXISTENTE
303	<i>Oncoba Spinosa</i>			1935	3
304	<i>Oncosperma Tigillaria</i>			1960	3
305	<i>Ormosia Monosperma</i>			1927	3
306	<i>Oxandra Lanceolata</i>			1962	1
307	<i>Pachira Macrocarpa</i>			1928	4
308	<i>Palaoea Falcata</i>			1950	2
309	<i>Pandanus Tectoris</i>			1981	2
310	<i>Pangium Edule</i>			1961	3
311	<i>Parkia Roxburghii</i>			1964	5
312	<i>Parkingonia Aculeata</i>			1978	3
313	<i>Parmenteria Edulis</i>			1950	5
314	<i>Paurotis Wrightii</i>			1952	3
315	<i>Peltophorum Inerme</i>			1928	1
316	<i>Pereskia Sp.</i>			1974	2
317	<i>Petrea Volubilis</i>			1947	4
318	<i>Phoenix Canariensis</i>			1949	2
319	<i>Phoenix Roebelirni</i>			1952	2
320	<i>Phullocarpus Septentrionalis</i>			1964	2
321	<i>Phytelephas Macrocarpa</i>			1963	2
322	<i>Pimenta Acris</i>			1958	29
323	<i>Pimenta Officinalis</i>			1948	2
324	<i>Pinus Caribaea</i>			1940	18
325	<i>Pithecollobium Dulce</i>			1947	3

No.	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	ORIGEN	AÑO INTROD. AL PAIS.	CANTIDAD EXISTENTE
326	<i>Pithecollobium Saman</i>			1947	3
327	<i>Platymiscium Pinnatum</i>			1948	1
328	<i>Plumeria Lutea</i>			1965	6
329	<i>Plumeria Sp.</i>				1
330	<i>Podocarpus Henkellii</i>			1952	1
331	<i>Podocarpus Sp.</i>			1957	7
332	<i>Psoqueria Latifolia</i>			1929	4
333	<i>Pouteria Canistel</i>			1978	6
334	<i>Pouteria Campechiana</i>			1927	4
335	<i>Pritchardia Pacifica</i>			1975	1
336	<i>Prosopias Juliflora</i>			1948	4
337	<i>Psidium Cattleianum</i>			1927	4
338	<i>Psidium Friedrichsthalianum</i>			1928	4
339	<i>Psidium Guajava</i>			1947	6
340	<i>Pterocarpus Echinatum</i>			1953	5
341	<i>Pterocarpus Indicus</i>			1946	2
342	<i>Pterocarpus Marsupium</i>			1950	2
343	<i>Pterocarpus Vidalianus</i>			1950	3
344	<i>Ptycoraphis Angusta</i>			1948	15
345	<i>Ptychosperma Elegans</i>			1949	4
346	<i>Ptychosperma Macarthurii</i>			1949	5
347	<i>Punica Branatum</i>			1947	4
348	<i>Quercus Corrugata</i>			1950	2

No.	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	ORIGEN	AÑO INTROD. AL PAIS.	CANTIDAD EXISTENTE
349	Randia Formosa			1978	5
350	Raphia Vinifera			1949	2
351	Ravenala Guyanensis			1978	7
352	Ravenala Madagascariensis			1957	5
353	Rheedia Edulis			1947	1
354	Rheedia Sp.			1978	2
355	Roystonea Regia			1927	6
356	Sabal Texana			1956	4
357	Sacoglottis Gabonensis			1950	1
358	Sambucus Mexicana			1959	1
359	Sandoricum Koetjapi			1927	4
360	Santalum Album			1950	1
361	Saraca Indica			1949	1
362	Sarcocephalus Esculentus			1957	1
363	Severina Euxifolia			1956	3
364	Sideroxylon Capiri			1928	1
365	Sideroxylon Dulcificum			1956	5
366	Simaba Cedron			1946	1
367	Simarouba Blauca			1958	3
368	Spathodea Campanulata			1963	7
369	Spondias Cytherea			1949	1
370	Stelechocarpus Burahol			1928	6
371	Sterculina Apetala			1974	1

No.	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	ORIGEN	AÑO INTROD. AL PAIS.	CANTIDAD EXISTENTE
372	<i>Sterculina Mexicana</i>			1979	3
373	<i>Sterculina Tragacantha</i>			1977	1
374	<i>Strongilodon Macrocarpum</i>			1967	12
375	<i>Strychnos Nux Vonica</i>			1929	2
376	<i>Strychnos Panamensis</i>			1946	2
377	<i>Swietenia Humilis</i>			1958	1
378	<i>Swietenia Macrophylla</i>			1948	10
379	<i>Sweetia Panamensis</i>			1950	1
380	<i>Symphonia Globulifera</i>			1978	1
381	<i>Tabebuia Pallida</i>			1953	2
382	<i>Tabebuia Pentaphylla</i>			1947	3
383	<i>Tabebuia Rosea</i>			1948	2
384	<i>Tamarindus Indica</i>			1927	3
385	<i>Taxodium Micronatum</i>			1946	3
386	<i>Tecoma Stans</i>			1947	3
387	<i>Tectona Grandis</i>			1927	7
388	<i>Terminalia Arjuna</i>			1929	40
389	<i>Terminalia Belerica</i>			1927	4
390	<i>Terminalia Calamansanai</i>			1954	2
391	<i>Terminalia Catappa</i>			1947	12
392	<i>Terminalia Ivorensis</i>			1948	5
393	<i>Terminalia Superba</i>			1950	19
394	<i>Theobroma Bicolor</i>			1948	2

No.	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	ORIGEN	AÑO INTROD. AL PAIS.	CANTIDAD EXISTENTE
395	<i>Thespesia Populnea</i>			1952	3
396	<i>Thicillia Sp.</i>			1958	1
397	<i>Trimax Altissima</i>			1927	3
398	<i>Trhipasia Trifolia</i>			1946	4
399	<i>Triplaris Americana</i>			1928	3
400	Und Palm Colombia			1960	3
401	<i>Vatairea Lundellii</i>			1948	3
402	<i>Veitchia Joannis</i>			1958	1
403	<i>Virola Koschnyi</i>			1979	2
404	<i>Virola Guatemalensis</i>			1979	1
405	<i>Vitex Cooperi</i>			1950	19
406	<i>Vitex Porbiflora</i>			1948	1
407	<i>Vitex Sp.</i>				2
408	<i>Vochysia Hodurensis</i>			1979	1
409	West Indian Mahogany			1946	1
410	<i>Yucca Gloriosa</i>				1
411	<i>Zalacca Edulis</i>			1947	1
412	<i>Zygia Latifolia</i>			1947	2
413	<i>Zyzyphus Mauritiana</i>			1959	3

ANEXO No. 6.

LISTA DE PLANTAS EN EL JARDIN BOTANICO "DR. WILSON POPENOE"

LANCETILLA, 1986.

LISTADO GENERAL DE PLANTAS DE PROPAGACION

EN ORDEN ALFABETICO POR NOMBRE CIENTIFICO

No.	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	ORIGEN	AÑO INTROD. AL PAIS.	CANTIDAD EXISTENTE
001	<i>Acalypha Wilkesiana</i> Muell Arg.				
002	<i>Acrocarpus Franxinifolius</i>				
003	<i>Acrocornia Totai</i> Nart	Pal. Collol	C. A.		
004	<i>Adenantha Pavinina</i>	Coral			
005	<i>Albizzia Longepetata</i>	Frijolillo Negro			
006	<i>Albizzia Molucana</i>				
007	<i>Allamanda Cathartica</i>				
008	<i>Allamanda Violacea</i>				
009	<i>Anacardium Squamosal</i>				
010	<i>Anthurium Andreanum</i>	Anturio			
011	<i>Arecostrum Romanzoffianum</i>				
012	<i>Aristoluchia Grandiflora</i> Sw.	Flor de Pato			
013	<i>Asparagus Falcatus</i>	Velo de Novia			
014	<i>Asparagus Plumosos</i>				
015	<i>Begonia Nicaraguense</i>	Begonia			
016	<i>Begonia Popenoi</i> Standl				
017	<i>Boradus Flabelliferme</i>	Palma Ornamental			
018	<i>Bougainvillea Glabra</i>	Napoleón			
019	<i>Brosinum Terrabanun</i>	Masica	C. A.		
020	<i>Browhea</i> Sp.				
021	<i>Butea Frondea</i>				
022	<i>Calkiendria Haematocephala</i>				
023	<i>Canarium Commune</i>	Pilinot	Filipinas		

No.	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	ORIGEN	AÑO INTROD. AL PAIS.	CANTIDAD EXISTENTE
024	Cassia Espectabilis				
025	Cassia Reticulata	Baraja			
026	Casvarina Sp.				
027	Cholophora Tictoria				
028	Cinnamomum Cassia Vlueme	Canela de Japón			
029	Clerodendron Lingustrium				
030	Cobretum Grandiflorom				
031	Cobretum Sp.				
032	Codiacum Variegatum				
033	Cordeline Terminalis				
034	Cordia Diversifolia				
036	Crysolidocarpus Sp.				
037	Cybistax Donell Smithii				
038	Dalbergia Cubilquitzensis				
039	Dailium Divaricatum				
040	Dieffenbachia - Picta				
041	Dieffenbachia Sp.				
042	Dracaena Sanderiana				
043	Eucalyptus Coca				
044	Erythroxylum Coca	Cocafna	Perú		
045	Gigantochloa Verticillata				
046	Glericida Sepium	Madrage			
047	Guarea Grendifolia				

No.	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	ORIGEN	AÑO INTROD. AL PAIS	CANTIDAD EXISTENTE
048	<i>Cynandropsis Speciosa</i>				
049	<i>Heychiym Coronatum</i>				
050	<i>Heterosphate Elata</i>				
051	<i>Hevea Spruceana</i>	Hule			
052	<i>Hibiscus Schizopetalus</i>				
053	<i>Holmskioldia Sanguinea</i>	Sombria China			
054	<i>Kaempfera Rotunda</i>				
055	<i>Klanchoe Fedtschenkoi</i>				
056	<i>Laelia Wendlaandi</i>	Orquidea			
057	<i>Lagerstroemia Parviflora</i>				
058	<i>Lagerstroemia Thorelli</i>				
059	<i>Manguifera Sp.</i>	Mango			
060	<i>Mauritia Setigera</i>	Palma Ornanental			
061	<i>Melia Azedorach</i>	Paraíso			
062	<i>Melinis Minutiflora</i>				
063	<i>Mihosa Pudica</i>	Dormilona			
064	<i>Mimusops Albeseens</i>				
065	<i>Montezuma Grandiflora</i>				
066	<i>Murraya Peniculata</i>	Limonaria			
067	<i>Mussa Acuminata</i>				
068	<i>Mussa Balbisiana</i>	Semilla de Guinéo			
069	<i>Nimphaea Sp.</i>	Nimfa			
070	<i>Ochroma Lagopus</i>				

No.	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	ORIGEN	AÑO INTROD. AL PAIS.	CANTIDAD EXISTENTE
071	Oncidium Stipitatum				
072	Pedilanthus Tithymaloides				
073	Peltogyne Purpurea	Nazareno			
074	Persia Americana Var. Raúl Arango				
075	Piper Nigrum	Pimienta Negra			
076	Piper Sp.	Pimienta Ecuador			
077	Pithecolobium Arboreum	Barba de Jolote			
078	Polycias Balfouriana				
079	Ptychosperma Sp.				
080	Pueraria Javanica				
081	Salaeca Adulis				
082	Sanchezia Obilis				
083	Sanseveria Thyrsiflora	Curarina			
084	Sarcocephalus Diderrichii				
085	Schizolobium Parahybum				
086	Schizostachyum Pseudolima				
087	Selenicereus Grandiflorus				
088	Sideroxylon Mostichodendron				
089	Sobralia Decora				
090	Sygrus Orinocensis				
091	Tabervia Guayacan	Cortez			
092	Terminalia Chevula	Terminalia			
093	Theobrama Cacao	Cacao			

Nº.	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	ORIGEN	AÑO INTROD. AL PAIS.	CANTIDAD EXISTENTE
094	Thumbergia Erecta				
095	Tipuama Tipu				
096	Trema Micrantha				
097	Veitchia Merrillii				
098	Vitex Gigantea	Flor Azul			
099	Wormia Burdidgei (Dilenia Fruatificosa).				
100	Xanthosoma Roseum				

ANEXO No. 7.

LISTA DE PLANTAS EN EL JARDIN BOTANICO "DR. WILSON POPENOE"

LANCETILLA, 1986.

LISTADO GENERAL DE PLANTAS DESAPARECIDAS

EN ORDEN ALFABETICO POR NOMBRE CIENTIFICO

No.	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	ORIGEN	AÑO INTROD. AL PAIS.	CANTIDAD EXISTENTE
001	Acanthucercus Pentagonus				
002	Adiantum Capillus Venenis				
003	Agave Sigalana Perrine				
004	Albizzia Procera				
005	Armona Squamosal				
006	Araucaria Sp.				
007	Artobotrys Odoratissimus				
008	Asparagus Falcatus				
009	Asparagus Lucidus				
010	Azadirachta Indica				
011	Thot Fomentosa				
012	Begonia Rex	Begonia			
013	Begonia Sp.	Begonia			
014	Bougainvillea Glabra	Napoleón			
015	Calliendria Emarginata				
016	Calocarpun Vicide	Zapote Negro			
017	Capsicum Annuam				
018	Camisora Edulis				
019	Castanupsis Triboloides A.				
020	Casvarina Sp.	Pino			
021	Chrysolidocarpus Mandagascariensi				
022	Clerodendron Fall				
023	Clerodendron Thonsoniae				

No.	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	ORIGEN	AÑO INTROD. AL PAIS.	CANTIDAD EXISTENTE
024	Clitoria Ternatera				
025	Coffea Conephora Pierre	Café			
026	Coffea Congenis	Café			
027	Coffea Libérica	Café			
028	Coffea Robusta	Café			
029	Coffea Stenophilla	Café			
030	Cornutia Grandifolia				
031	Costus Spicatus				
032	Crusea Sp.				
033	Corcuma Longa				
034	Desmodium Gyrams				
035	Echeverría Sp.				
036	Eucalyptus Sp.				
037	Euphorbia Continifolia				
038	Euphorbia Pulcherrima				
039	Ficus Glabarata				
040	Fictonia Argyroneura				
041	Graptophyllum Pictum				
042	Heliconia Bihai				
043	Heliconia Cariae				
044	Heliconia Humilis				
045	Heliconia Latosphata				
046	Heliconia Mariae				

No.	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	ORIGEN	AÑO INTROD. AL PAIS.	CANTIDAD EXISTENTE
047	Heliconia Plathystachys				
048	Heliconia Rostrata				
049	Hibicus Sp.	Mar Pacifico			
050	Hoya Carnosa				
051	Hydrangea Macrophylla				
052	Hymenocallis Littoralis				
053	Impatiens Sultanii				
054	Indogophora Sp.				
055	Jasminum Sambac	Jazmín			
056	Jasminum Sp.	Jazmín			
057	Jasminum Trifoliatum	Jazmín			
058	Klanchoe Sp.				
059	Lavandula Sp.	Receda			
060	Lawsonia Inermis				
061	Lysiloma Bohamensis				
062	Macademis Tetraphylla				
063	Melia Azadrachta	Paraíso			
064	Montezuma Grandiflora				
065	Musa Acuminata				
066	Musa Cocinea				
067	Musa Ornata				
068	Napolea Cochenellifera				

No.	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	ORIGEN	AÑO INTROD. AL PAIS.	CANTIDAD EXISTENTE
069	Oncoba Chinata				
070	Passiflora Quadrangularis L.	Granadilla			
071	Patittia Domingensis				
072	Phoemeria Magnifica	Ramia			
073	Phyllostachys Sp.				
074	Pinus Taeda	Pino			
075	Polyscias Fruticosa				
076	Polyscias Guilfoylei				
077	Pontederia Lanceolata				
078	Pothos Ahreus				
079	Pseuderanthemum Atropurpureum				
080	Pseuderanthemum Reticulatum				
081	Rheedia Madruno				
082	Rhipsalis Cassutha				
083	Rohea Discolor				
084	Rosa Sp. Variedades	Rosa			
085	Saccharum Oficinarum				
086	Salis Chilensis				
087	Sambucus Mexicanas	Sauco			
088	Sedum Morganianum				
089	Sesbania Gnadiflora				
090	Thurbegia Fragrans				
091	Thurbegia Vgrandiflora				

No.	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	ORIGEN	AÑO INTROD. AL PAIS.	CANTIDAD EXISTENTE
092	Trigonidium Egertonianum	Orquidea			
093	Vanda Mis Joaquin	Orquidea			
094	Vanilla Planifolia	Orquidea			

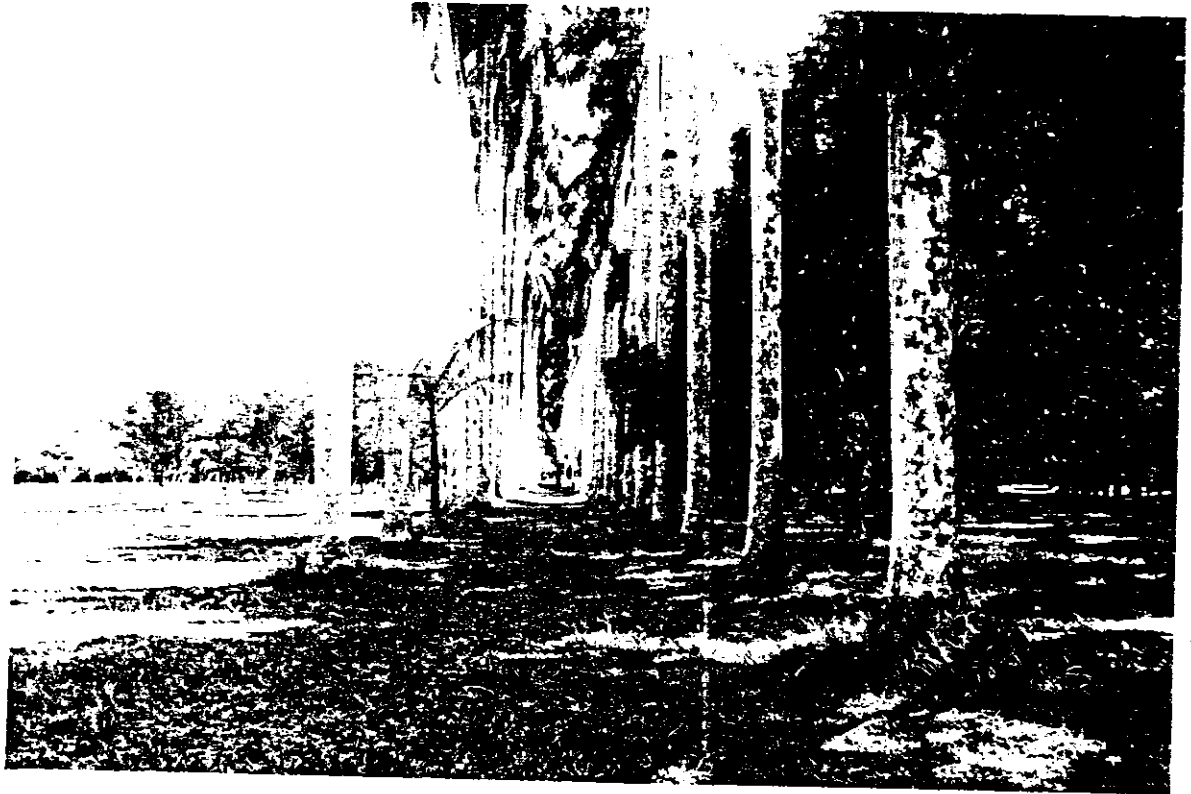
**SUPLEMENTO ESPECIAL**



RAMA CON FRUTO DE UNA PLANTA VENENOSA



VISTA TOTAL DE UNA PLANTA VENENOSA



AVENIDA CON PALMA REAL



CULTIVO DE PLANTAS ACUATICAS



PLANTACION DE EUCALIPTO (MADERABLE)

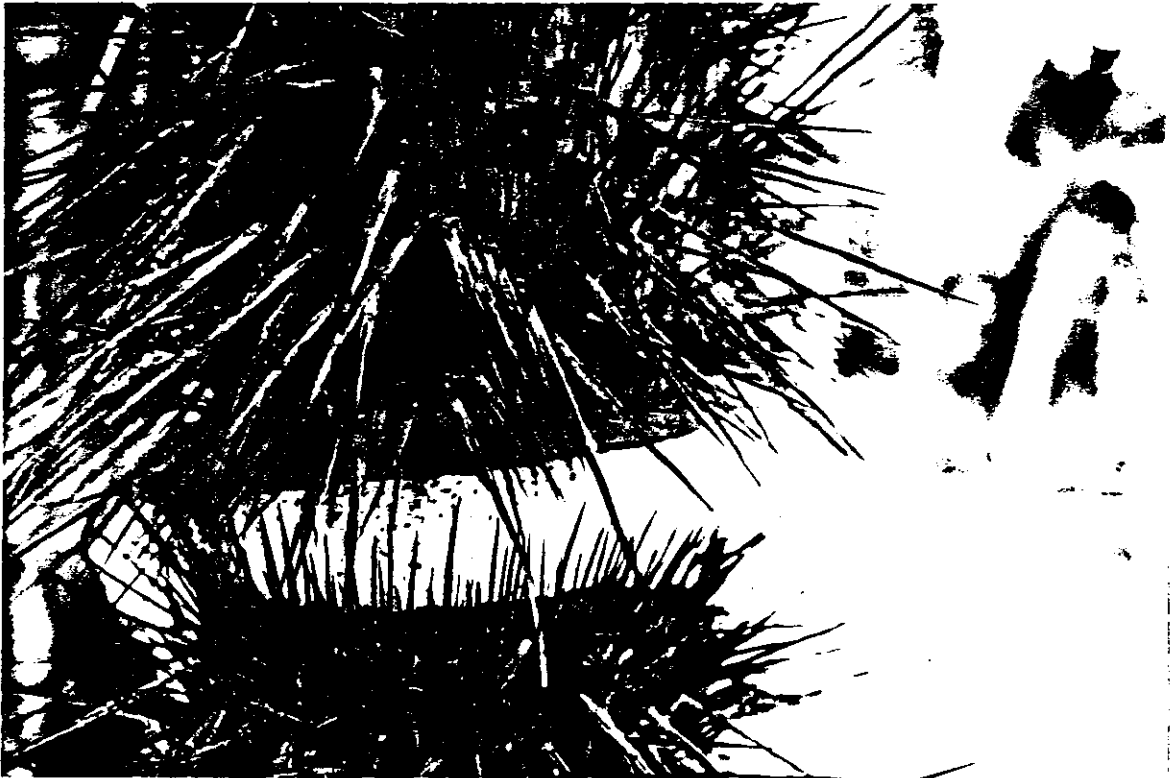


PLANTACION DE MANGUSTIN (COMESTIBLE)



**PALMA LANCETILLA**

SUS ESPINAS EN FORMAS DE LANZAS DIERON ORIGEN AL NOMBRE  
DE LA REGION "LANCETILLA".



**PALMA LANCETILLA**

SUS ESPINAS EN FORMAS DE LANZAS DIERON ORIGEN AL NOMBRE  
DE LA REGION "LANCETILLA".



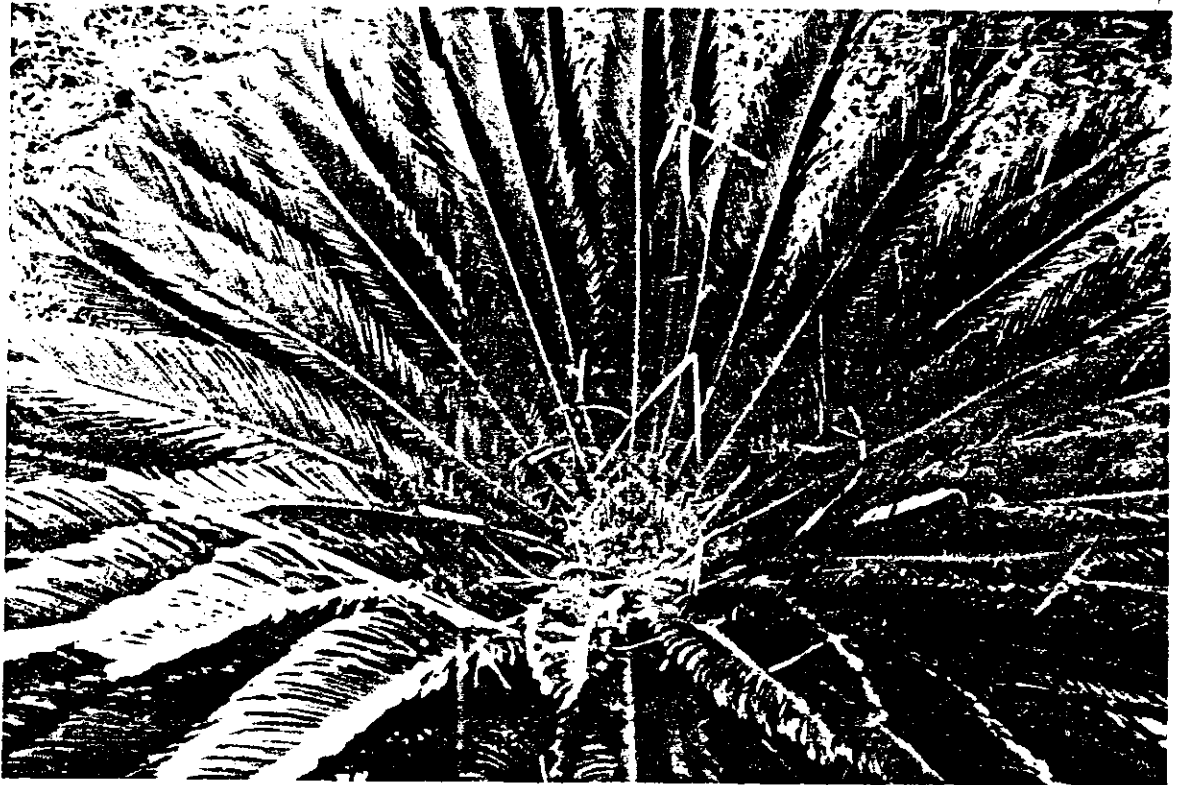
VISTA PANORAMICA DEL JARDIN BOTANICO  
'WILSON POPENOE'



MUESTRA DE UN ARBOL DE PAPIRO



VISTA PANORAMICA DE LA ZONA DE RESERVA FORESTAL



PALMERA (VISTA SUPERIOR)



TUNEL DE ENTRADA AL JARDIN BOTANICO



TUNEL DE SALIDA AL JARDIN BOTANICO



ZONA DE PROPAGACION DE PLANTAS



ZONA DE CULTIVO DE PLANTAS