

UNICA

**Universidad de El Salvador**  
**Facultad de Ciencias Naturales y Matemática**  
**Escuela de Biología**



**Inventario de la Flora Fanerogamica  
del Cráter del Volcan de San Salvador**

**PRESENTADO POR:**

**Miguel Angel Renderos**

**TRABAJO DE GRADUACION  
PARA OPTAR AL GRADO DE**

**Licenciado en Biología**

**San Salvador, febrero de 1997**

INVENTARIO 1923-1997

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMATICAS**  
**ESCUELA DE BIOLOGIA**



**INVENTARIO DE LA FLORA FANEROGAMICA DEL CRATER DEL  
VOLCAN DE SAN SALVADOR**

**PRESENTADO POR:**  
**MIGUEL ANGEL RENDERO**

**TRABAJO DE GRADUACION PARA OPTAR AL GRADO DE:**  
**LICENCIADO EN BIOLOGIA**

**SAN SALVADOR, FEBRERO DE 1997.**

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMATICAS  
ESCUELA DE BIOLOGIA**



**INVENTARIO DE LA FLORA FANEROGAMICA DEL CRATER DEL  
VOLCAN DE SAN SALVADOR**

**PRESENTADO POR**

**MIGUEL ANGEL RENDEROS**



**TRABAJO DE GRADUACION PARA OPTAR AL GRADO DE:**

**LICENCIADO EN BIOLOGIA**

**SAN SALVADOR, FEBRERO DE 1997.**

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMATICAS  
ESCUELA DE BIOLOGIA**



**INVENTARIO DE LA FLORA FANEROGAMICA DEL CRATER DEL  
VOLCAN DE SAN SALVADOR**

**PRESENTADO POR**

**MIGUEL ANGEL RENDEROS**

**TRABAJO DE GRADUACION PARA OPTAR AL GRADO DE:**

**LICENCIADO EN BIOLOGIA**

**SAN SALVADOR, FEBRERO DE 1997.**

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMATICA  
ESCUELA DE BIOLOGIA



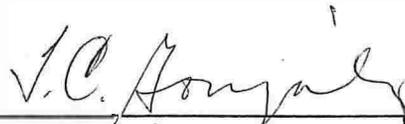
INVENTARIO DE LA FLORA FANEROGAMICA DEL CRATER DEL VOLCAN  
DE SAN SALVADOR

PRESENTADO POR:  
MIGUEL ANGEL RENDEROS

ASESOR OFICIAL:

  
Lastenia Helvecia de Flint

ASESOR ADJUNTO:

  
Julio César González Ayala

CIUDAD UNIVERSITARIA, FEBRERO DE 1997.



## **AUTORIDADES UNIVERSITARIAS**

**RECTOR** : **Dr. José Benjamín López Guillén**

**FISCAL** : **Dr. José Hernan Vargas Cañas**

**SECRETARIO GENERAL:** **Lic. Ennio Arturo Luna**

**DECANO** : **Ing. José Francisco Marroquín**

**DIRECTOR ESCUELA DE BIOLOGIA:**

**M.Sc. Francisco Antonio Chicas B.**



## DEDICATORIA

A Dios Todopoderoso por haberme dado la suficiente confianza en mí mismo para culminar con éxito esta etapa de mi vida.

A mi esposa Hassel Ivette Guerra de Renderos por todo el apoyo, comprensión y amor demostrado a lo largo del desarrollo de este trabajo.

A mi abuela Graciela (Q.D.D.G.) por sus consejos y enseñanzas brindadas.

A mis padres adoptivos Mercedes Miranda de Palomo y Carlos Palomo por su devoción al forjarme como una persona responsables y dedicada.

A mis padres biológicos Martha Lilian Renderos y Miguel José Meléndez por haberme dado la vida.



## AGRADECIMIENTOS

A mi hermano Jorge Alberto Miranda, por todo el apoyo, confianza y ayuda en los momentos más difíciles de mi vida.

A la Lic. Marina Estela Contreras de Tobar, Ex-Decana de la Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad de El Salvador, por su apoyo incondicional.

A la Lic. Bertha Alicia Hernández de López, por darme el empuje para emprender el trabajo de Graduación que finalizo con este documento.

A mis asesores Lic. Lastenia Helvecia Rodríguez de Flint y Lic. Julio César González Ayala, por su orientación y ayuda en el transcurso de la investigación.

A las Lics. Regina Guadalupe Cruz y Vilma Dinora García, por sus observaciones para una mejor redacción del trabajo final.

Al personal de la Sección Técnica Científica del Jardín Botánico La Laguna, por su confianza y colaboración desinteresada durante el transcurso de la investigación y redacción del documento.

Y a todas las personas que de manera directa o indirecta contribuyeron a la realización y feliz término del presente trabajo.



## INDICE DE CONTENIDO



	Pag.
RESUMEN .....	i
INTRODUCCION .....	ii
METODOLOGIA .....	5
AREA DE MUESTREO .....	5
TRABAJO DE CAMPO .....	5
TRABAJO DE LABORATORIO .....	6
INVESTIGACION DOCUMENTAL .....	7
RESULTADOS .....	8
TABLAS DE RESULTADOS .....	10
DESCRIPCIONES BOTANICAS .....	16
DISCUSION .....	51
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	53
ANEXOS .....	54
BIBLIOGRAFIA .....	80



## INDICE DE TABLAS



Pag.

TABLA 1. Especies Dicotiledóneas colectadas en el interior del cráter del Volcán de San Salvador ("Boquerón") . . . . .	10
TABLA 2. Especies Monocotiledóneas encontradas en el cráter del Volcán de San Salvador . . . . .	12
TABLA 3. Especies introducidas en el cráter del Volcán de San Salvador . . . . .	13
TABLA 4. Plantas cultivadas como hortalizas con fines comerciales . . . . .	13
TABLA 5. Plantas de flor cultivadas con propósitos comerciales . . . . .	14
TABLA 6. Especies de follaje cultivadas para la venta . . . . .	14
TABLA 7. Plantas medicinales utilizadas por los lugareños . . . . .	14
TABLA 8. Especies del lugar colectadas por otros investigadores cuyos vouchers se hallan depositados en el Herbario LAGU del Jardín Botánico La Laguna . . . . .	15

## INDICE DE FIGURAS



	Pag.
<b>Fig.1.</b> Mapa morfoográfico de El Salvador .....	55
<b>Fig.2.</b> Alstroemeriaceae <i>Bomarea edulis</i> (Tussac) Herbert. ....	56
<b>Fig.3.</b> Campanulaceae <i>Diatatea micrantha</i> (Kunth) McVaugh .....	57
<b>Fig.4.</b> Caryophyllaceae <i>Drymaria villosa</i> Schldl. & Cham. ....	58
<b>Fig.5.</b> Compositae <i>Ageratum</i> sp. ....	59
<b>Fig.6.</b> Compositae <i>Conyza</i> sp. ....	60
<b>Fig.7.</b> Compositae <i>Dahlia imperialis</i> Roezl .....	61
<b>Fig.8.</b> Compositae <i>Emilia sonchifolia</i> (L.) DC. ....	62
<b>Fig.9.</b> Compositae <i>Gnaphalium leucephalum</i> A. Gray .....	63

<b>Fig.10.</b> Compositae		
<i>Montanoa</i> sp. ....		64
<b>Fig.11.</b> Compositae		
<i>Perymenium grande</i> Hemsley .....		65
<b>Fig.12.</b> Compositae		
<i>Tagetes filifolia</i> Lag. ....		66
<b>Fig.13.</b> Compositae		
<i>Tridax procumbens</i> L. ....		67
<b>Fig.14.</b> Convolvulaceae		
<i>Impomoea trifida</i> (Kunth) G.Don .....		68
<b>Fig.15.</b> Cyperaceae		
<i>Cyperus</i> sp. ....		69
<b>Fig.16.</b> Euphorbiaceae		
<i>Euphorbia lancifolia</i> Schldl. ....		70
<b>Fig.17.</b> Geraniaceae		
<i>Geranium guatemalensis</i> Kunth .....		71
<b>Fig.18.</b> Gramineae		
<i>Hyparrhenia rufa</i> (Nees) Stapf .....		72
<b>Fig.19.</b> Gramineae		
<i>Rhynchelytrum repens</i> (Willd.)C.E.Hubb .....		73



<b>Fig.20.</b> Leguminosae		
<i>Calliandra penduliflora</i> Rose	.....	74
<b>Fig.21.</b> Onagraceae		
<i>Lopezia hirsuta</i> Jacq.	.....	75
<b>fig.22.</b> Rubiaceae		
<i>Rondeletia strigosa</i> (Benth)Hemsley	.....	76
<b>Fig.23.</b> Scrophulariaceae		
<i>Russelia sarmentosa</i> Jacq.	.....	77
<b>Fig.24.</b> Urticaceae		
<i>Bohemeria ulmifolia</i> Weddell	.....	78
<b>Fig.25.</b> Verbenaceae		
<i>Lantana camara</i> L.	.....	79
<b>Fig.26.</b> Verbenaceae		
<i>Verbena litoralis</i> Kunth	.....	80





## RESUMEN

Durante el período comprendido entre los meses de abril de 1995 y junio de 1996, se realizaron muestreos de vegetación fanerógama en el área general del cráter del Volcán de San Salvador ("El Boquerón"). Macizo volcánico ubicado en el Departamento de La Libertad, en la República de El Salvador a 1,800 m.s.n.m. El método aplicado fue el planteado por Whitacker "Whitacker sampling method"; el cual ha sido recomendado por Schmida, 1984; Barbour *et al*, 1987, como el más indicado para estandarizar los análisis de Flora alrededor del mundo.

De acuerdo con el material colectado se pudieron determinar 110 una de ellas, búcaro, *Sobralia macrantha*, Orchidaceae, (sin voucher), que corresponden a 37 familias, 32 dicotiledóneas y 5 monocotiledóneas, siendo la más abundante la Compositae (Asteraceae) con un total de 21 especies y las menos representadas la Solanaceae, Plantaginaceae y Aizoaceae con 1 ó 2 especies.

Además se pudo comprobar que la abundancia y/o ausencia de vegetación original del lugar está determinada principalmente por la actividad agrícola desarrollada por los lugareños al interior del "cráter", basada en el cultivo de plantas ornamentales de flor y follaje, hortalizas y medicinales. No obstante, el área del Volcán de San Salvador bien podría declararse zona de disturbio ecológico, con la visión de realizar proyectos de rehabilitación ecológica.



## INTRODUCCION

La vegetación de El Salvador se ha venido investigando desde hace muchos años de una manera no sistemática, hecho que no ha permitido conocerla de una manera completa. Al momento solo cuenta con algunas publicaciones clásicas que versan sobre ella (Guzmán, 1918; Choussy, 1932; Calderón & Standley, 1941) y otras pocas referidas a ciertos grupos taxonómicos específicos, como por ejemplo el trabajo documental de Hamer (1976 - 1978) que reporta la mayoría de especies de orquídeas presentes en El Salvador.

En la actualidad pocos investigadores se dedican a los estudios florísticos pues ha predominado el criterio de que son trillados y poco beneficiosos para la sociedad. Este lamentable punto de vista, que afortunadamente tiende a desvanecerse, proviene de personas que, víctimas de la ignorancia y la apatía, desconocen la riqueza de la vegetación salvadoreña que gracias a que se ubica en la zona tropical del planeta posee una diversidad muy especial que va desde los Bosques Salados en el Pacífico salvadoreño hasta los Bosques Nebulosos localizados a más de 2,000 msnm (M.A.G., 1986).

Precisamente, con el presente trabajo de investigación, el cual se enmarca dentro de esta problemática de falta de estudios florísticos, se pretende ampliar nuestro conocimiento sobre las plantas en El Salvador, las cuales podrían alcanzar hasta las 6,000 especies (Berendsohn, 1991). En el mismo se hace especial énfasis en la flora vulcanológica de la cual se conoce muy poco, esperando que los resultados obtenidos sirvan de referencia para la ejecución de posteriores estudios de vegetación tendientes a la elaboración de proyectos de reforestación de volcanes seriamente dañados por la tala indiscriminada, los bombardeos sufridos en la época del conflicto armado en El Salvador y recientemente por las quemas naturales o provocadas.

La estructura peculiar que presenta "El Boquerón", su ancha boca de alrededor de 5 kilómetros y la peculiaridad de poseer un cráter dentro de otro cráter, ha servido para que historiadores, botánicos, geólogos y turistas en general, se interesen por esta parte de la cadena volcánica que atraviesa El Salvador desde la región sur de México hasta el golfo de Panamá (Sapper, 1913). Además, la topografía del lugar sirve como parámetro para el inicio de un nuevo concepto de estudios botánicos, como es el caso de la investigación de floras craterológicas en El Salvador, ya que aparentemente, este tema ha sido poco investigado en el país. Hasta la fecha, solamente se conoce la publicación de la Revista Comunicaciones de 1978, que se basa en el estudio realizado en el cráter del Volcán de Santa Ana (Rosales *et al.*, 1978) y una investigación hecha por los alemanes Otto y Hedwing Klausning quienes hicieron una descripción general de la vegetación en cuanto al estado y distribución de la misma, datos que fueron traducidos del alemán al español por el Dr. Helmut Lessman en 1974.

A partir de esa fecha, no se han desarrollado otros intentos por investigar a fondo la vegetación tanto exótica, nativa e introducida en "El Boquerón"; ya que tomando en cuenta las irregularidades del terreno y la topografía de su interior, caracterizada en su mayor parte por pasadizos rocosos y estrechos, se ha dificultado en gran medida el trabajo de campo de una forma científica, dando lugar únicamente a visitas por placer y a viajes turísticos.

Fue en este tipo de viajes que personas extranjeras se interesaron por conocer algo sobre esta joya de la naturaleza salvadoreña, en cuanto a su ubicación, clima, suelo, etc., rasgos topográficos que en gran medida determinan la distribución, abundancia y/o ausencia de la vegetación en un sitio determinado.

Jorge Lardé (1917, 1956) describe la textura del interior del cráter como una mezcla de descomposiciones de tobas fundidas, pómez, escorias y cenizas volcánicas a veces con intercalaciones de sedimentos lacustres (lignita y diatomita) con suelos café y negro, en donde las rocas

antiguas y nuevas difieren muy poco. Todas son basalto o andesita basáltica compuestas principalmente de fenocristos de plagioclasas ( $Ab_4$ ,  $AV_6$ ) y cantidades variadas de piroxeno y Avgita. (Roy, 1951).

En cuanto a la vegetación, el punto de partida lo representan los señalamientos hechos por el geólogo alemán Helmut Meyer-Abich y retomados por Roy (1951) los cuales señalan la presencia de gramíneas del género *Andropogon* semejantes a los encontrados en lugares secos de los Estados Unidos que, de acuerdo a sus apuntes, le imprimen al paisaje tonos rojizos y amarillentos durante el otoño (Roy, 1951).

Dato muy curioso lo representa el hecho que a la fecha de las publicaciones hechas por Roy & Fasset (1951), se menciona la práctica agrícola desarrollada por los lugareños como medio de subsistencia, especificando que el cultivo de flores de los géneros *Hydrangea*, *Lilium*, *Geranium*, *Aster* y *Dianthus*, es lo más relevante. Además dicho autor menciona que estos cultivos los desarrollan en las laderas internas del cráter, compuestas en su mayoría por tierra proveniente de la descomposición de rocas y arenilla volcánica convirtiendo el suelo en una tierra muy fértil, lo que se viene a complementar con las condiciones climáticas dominantes en la zona caracterizadas por un sistema fresco-humedo, que toma mayor fuerza entre los meses de noviembre de cada año y febrero del siguiente.



## METODOLOGIA

### AREA DE MUESTREO

La presente investigación se llevó a cabo en el cráter del Volcán de San Salvador, llamado popularmente "El Boquerón", debido a la extensión de su "boca" de aproximadamente 5 kilómetros de circunferencia y una profundidad de más o menos 540 metros, entre los meses de abril de 1995 a junio de 1996. Abarcando dos estaciones (seca y lluviosa). Esta depresión volcánica, tal como se observa en la fig. 1, se encuentra localizada en el departamento de La Libertad, República de El Salvador, en Centroamérica, entre las Latitudes Norte  $13^{\circ}40'$  y  $13^{\circ}50'$  y Longitudes Oeste  $89^{\circ}10'$  y  $89^{\circ}23'$ , área que incluye el "Picacho", con una elevación de 1,967 msnm el mismo "Boquerón" con 1,885 msnm y el Volcán Amatepec a 1,397 msnm (Klausing, 1974).

El Boquerón forma parte de la cadena volcánica cuaternaria (Fosa Central) de El Salvador, que se extiende desde Chiapas a través de Guatemala, El Salvador, Nicaragua, Costa Rica hasta Panamá (Berendsohn, 1991).

El total del área de muestreo comprende la circunferencia del cráter y la profundidad del mismo calculada en unos 500 metros, cuyo suelo en gran parte está compuesto de escoria y arenilla volcánica arrojada durante la formación del "Boqueroncito" en 1917 (Roy, 1957).

### TRABAJO DE CAMPO

Entre los meses de abril de 1995 y junio de 1996, fueron colectadas la mayoría de plantas fenerógamas, presentes en El Boquerón y para lo cual se siguió el siguiente procedimiento.

Tomando en cuenta que existen varias técnicas para realizar estudios de comunidades vegetales, primero se hizo un breve reconocimiento del lugar para localizar las áreas más representativas de vegetación y luego en cada una ellas se



hicieron muestreos empleando el método de Wittacker, de acuerdo a los trabajos de Schmida (1984) y Barbour et al. (1987). Este método considerado en la actualidad como un procedimiento estandar para análisis de vegetación a nivel mundial. Siguiendo a los autores antes citados se trazaron cuadrados de 20 m x 50 m en cada sitio de colecta: una cinta de 50 metros dividió la mitad del cuadrado total (eje central), y a ambos lados de dicha medida se colectaron las especies arbóreas existentes; luego, siempre dentro del cuadrado total de 20 m x 50 m, fue seleccionada una porción central de 10 m<sup>2</sup>, área en la cual se hicieron colectas de especies arbustivas; finalmente, para registrar las especies herbáceas, se trazaron 10 porciones de 1m x 5m, a ambos lados de la línea meridional.

Para no muestrear en áreas repetidas, cada cuadrado seleccionado se marcó con estacas de madera de 20 cm cada una e identificadas con pintura color rojo tipo "spray", teniendo en su parte media el número del cuadrado muestreado.

Para cada planta muestreada se colectaron 6 ejemplares, los cuales se colocaron en bolsas plásticas, para luego ser trasladadas al Herbario LAGU del Jardín Botánico La Laguna donde se sometieron a un proceso de herborización, para dar paso al trabajo de laboratorio.

Para cada una de las muestras botánicas colectadas se anotaron los siguientes datos:

- a) fecha, colector y número de colecta
- b) nombre común
- c) forma de vida
- d) características topográficas
- e) rasgos botánicos relevantes
- f) fenología
- g) usos locales

#### TRABAJO DE LABORATORIO

Esta parte de la investigación se realizó en conjunto con la Sección Técnica-Científica del Jardín Botánico La Laguna, ubicado en el municipio de Antiguo Cuscatlán,

Departamento de La Libertad, donde se encuentra el Herbario LAGU.

El proceso de preparación de muestras incluyó el prensaje y su posterior secado a una temperatura no mayor de 60°C. Al final del secado las muestras se colocaron en un freezer a una temperatura de -20°C por espacio de 5-6 días. Después de identificarlas taxonómicamente las muestras fueron montadas en cartulina folcote.

Finalmente, las muestras se ingresaron al Banco de Datos del Herbario LAGU, luego se procedió a distribuir las para ser enviadas a los herbarios de las siguientes instituciones Museo y Jardín Botánico de Berlín-Dahlen (B), Jardín Botánico de Missouri (MO), Royal Botanical Gardens of Kiew (K) y Universidad de El Salvador (ITIC).

#### INVESTIGACION DOCUMENTAL

Esta etapa del trabajo consistió exclusivamente en la recopilación de la literatura disponible que relacione la vegetación del lugar de estudio y la endémica de otros lugares que se asemejen en condiciones climático-topográficas, con el fin de utilizarla en la identificación de algunas especies encontradas en El Boquerón.

Además, esta fase permitió la comparación entre el estado actual de la vegetación y el reportado por otros investigadores o turistas amantes de la naturaleza que directa o indirectamente se interesan en proporcionar información sobre la Flora Salvadorensis.



## RESULTADOS

A lo largo de 12 meses de investigación en el área del cráter del Volcán de San Salvador se lograron detectar 109 especies pertenecientes a 37 familias fanerógamas: 32 Dicotiledóneas y 5 Monocotiledóneas (Tablas 1 y 2). De este grupo de plantas, conformado por árboles, arbustos, hierbas secas y hierbas suculentas, las Compositae (Asteraceae) presentaron mayor diversidad (21 especies) y las menos representadas resultaron entre otras las Solanaceae, Plantaginaceae y Aizoaceae (1 ó 2 especies).

En este trabajo también se reportan, además de las 109 especies ya mencionadas, algunas plantas que han sido introducidas probablemente de una forma no deliberada (Tabla 3) y otra de especies cultivadas (Tablas 4, 5 y 6). Es bien notable la presencia de plantas provenientes de otros países como la llama del bosque (*Spathodea campanulata*, Bignoniaceae), mango (*Mangifera indica*, Anacardiaceae) y guineos (*Musa* spp., Musaceae), y de plantas nativas no típicas de floras vulcanológicas, como guayaba (*Psidium guajava*, Myrtaceae), pito (*Erythrina berteroana*, Leguminosae) y guachipilín (*Diphysa robinoides*, Leguminosae).

Respecto a las plantas de cultivo se constató que estas son comercializadas en las ciudades de San Salvador y Santa Tecla y constituyen un medio de subsistencia para los pobladores. Entre las hortalizas mayormente cultivadas se encuentran el culantro (*Cuminum cyminum*, Umbelliferae), hierbabuena (*Menta x piperita*, Labiatae), perejil (*Apium petroselinum*, Umbelliferae) y rábano (*Raphanus sativus*, Cruciferae); plantas de flor como azucena (*Lilium longiflorum*, Liliaceae), cartucho (*Zantedeschia aetiopica*, Araceae), gladiolas (*Gladiolus x hortolanus*, Iridaceae), y dalias (*Dahlia coccinea*, Compositae), y plantas de follaje como ruda (*Ruta chalepensis*, Rutaceae) y cola de ardilla (*Nephrolepis exaltata*, Polypodiaceae).

Aparte de éstas también se registraron todas las especies que son cultivadas con fines medicinales, entre ellas se destacan el epasote (*Chenopodium ambrosioides*, Chenopodiaceae), la salvia (*Buddleja americana*, Buddlejaceae) y otras que forman parte de las plantas que



los lugareños cultivan en la zona. Todas ellas son reportadas en la tabla 7, señalando además sus usos terapéuticos. De acuerdo con los registros de colectas hechas en el cráter en otras épocas, y las cuales se encuentran depositadas en el Herbario LAGU del Jardín Botánico La Laguna, se pudo constatar que antes habían otras especies que evidentemente han sido desplazadas por otras no originarias del lugar, hecho fácilmente deducible al comparar las Tablas 1 y 2 con la Tabla 8.

Para facilitar el conocimiento de las 109 plantas se elaboró un listado descriptivo de cada una de ellas ordenado evolutivamente por género y familia. Para cada especie se anotan su nombre científico y la autoridad, el nombre vernáculo (cuando lo hubiere), una breve descripción botánica, los especímenes empleados, la forma como fue identificada y las referencias bibliográficas donde se pueden localizar. La lista comienza, en el caso de las Dicotiledóneas, con el Orden Piperales y termina con las Asterales; para las Monocotiledóneas, se inicia la descripción con las Commelinales y finaliza con las Orchidales.

El listado ha sido complementado con ilustraciones de las especies que son más abundantes desde un punto de vista fisionómico.

TABLA 1. ESPECIES DICOTILEDONEAS COLECTADAS EN EL INTERIOR DEL CRATER DEL VOLCAN DE SAN SALVADOR ("BOQUERON").

Familia	Nombre común	Nombre científico	No.de colecta
AIZOACEAE		cf. <i>Mollugo</i> sp.	MR-044
AMARANTHACEAE		<i>Iresine</i> sp.	MR-097
		<i>Iresine calea</i>	MR-092
BEGONIACEAE	begonia montés	<i>Begonia</i> sp.	MR- 038
BURSERACEAE	jiote	<i>Bursera simaruba</i>	MR-043
CAMPANULACEAE		<i>Diastatea micrantha</i>	MR-080
CAPRIFOLIACEAE		<i>Viburnum hartwegii</i>	MR-100
CARYOPHYLLACEAE		<i>Drymaria villosa</i>	MR-025
COMPOSITAE		<i>Ageratum</i> sp.	MR-23
		<i>Ageratum</i> sp.	MR-026
		<i>Ageratum</i> sp.	MR-067
		<i>Ageratum conyzoides</i>	MR-066
	angelito	<i>Blumea viscosa</i>	MR-015
		<i>Calea</i> cf. <i>zacatechichi</i>	MR-013
		<i>Chrysantellum mexicanum</i>	MR-101
		<i>Conyza</i> sp.	MR-004
		<i>Conyza bonariensis</i>	MR-011
	catarina	<i>Dahlia imperialis</i>	MR-072
		<i>Delileia</i> sp.	MR-076
		<i>Emilia sonchifolia</i>	MR-089
	mejorana	<i>Eupatorium</i> sp.	MR--040
		<i>Galinsoga ciliata</i>	MR-060
		<i>Gnaphalium leucephalum</i>	MR-018
		<i>Melanthera nivea</i>	MR-079
	barrecama	<i>Montanoa</i> sp.	MR-083
	piojo	<i>Perymenium</i> sp.	MR-059
	tetascame	<i>Perymenium grande</i>	MR-091
	mozote volador	<i>Porophyllum punctatum</i>	MR-058
	pito	<i>Sonchus oleraceus</i>	MR-012
	flor de muerto	<i>Tagetes filifolia</i>	MR-077
	anisillo	<i>Tagetes tenuifolia</i>	MR-095
	margarita	<i>Tanacetum parthenium</i>	MR-027
	diente de león	<i>Taraxacum officinale</i>	MR-108
		<i>Tridax</i> sp.	MR-005
	mozote	<i>Tridax procumbens</i>	MR-014
		<i>Verbesina turbacensis</i>	MR-003
CONVOLVULACEAE		<i>Ipomoea cholulensis</i>	MR-071
	campanilla	<i>Ipomoea trifida</i>	MR-093
ERICACEAE	icaco montés	<i>Gaultheria odorata</i>	MR-047
EUPHORBIACEAE	baja leche	<i>Euphorbia lancifolia</i>	MR-102

		<i>Chamaesyce hypericifolia</i>	MR-019
GERANIACEAE		<i>Geranium guatemalensis</i>	MR-075
GESNERIACEAE	quiebra cacho	<i>Achimenes longiflora</i>	MR-045
LABIATAE		<i>Hyptis suaveolens</i>	MR-068
		<i>Salvia</i> sp.	MR-055
	nazareno	<i>Salvia leucantha</i>	MR-042
		<i>Salvia polystachya</i>	MR-074
		<i>Salvia purpurea</i>	MR-048
LEGUMINOSAE subfam. CAESALPINIOIDEAE		<i>Senna uniflora</i>	MR-041
subfam. MIMOSOIDEAE	caliandra	<i>Zapoteca formosa</i>	MR-056
subfam. PAPILIONOIDEAE		<i>Centrosema plumieri</i>	MR-061
	chipilín macho	<i>Crotalaria vitellina</i>	MR-081
		<i>Desmodium</i> sp.	MR-006
		<i>Desmodium axillare</i>	MR-007
	gallinita	<i>Desmodium nicaraguensis</i>	MR-009
		<i>Phaseolus</i> sp.	MR-078
		<i>Stylosanthes</i> sp.	MR-001
LYTHRACEAE		<i>Cuphea carthaginensis</i>	MR-051
MALPIGHIACEAE		<i>Stigmaphyllon tomentosum</i>	MR-0841
MALVACEAE		<i>Anoda cristata</i>	MR-070
MYRICACEAE	hoja de cera	<i>Myrica cerifera</i>	MR-008
ONAGRACEAE		<i>Lopezia hirsuta</i>	MR-065
OXALIDACEAE	trébol	<i>Oxalis corniculata</i>	MR-104
	trébol cuatro hojas	<i>Oxalis divergens</i>	MR-106
PHYTOLACCACEAE		<i>Phytolacca icosandra</i>	MR-017
PIPERACEAE		<i>Peperomia pellucida</i>	MR-053
		<i>Piper pseudo-lindenii</i>	MR-103
PLANTAGINACEAE	llantén	<i>Plantago major</i>	MR-098
POLYGALACEAE		<i>Monnina sylvatica</i>	MR-087
		<i>Polygala paniculata</i>	MR-036
ROSACEAE	durazno	<i>Prunus persica</i>	MR-090
	mora	<i>Rubus</i> sp.	MR-105
	fresa silvestre	<i>Rubus rosaefolius</i>	MR-107
RUBIACEAE		<i>Borreria suaveolens</i>	MR-020
		<i>Crusea parviflora</i>	MR-024
		<i>Psychotria flava</i>	MR-099
		<i>Rondeletia strigosa</i>	MR-050
		<i>Spermacoce</i> cf. <i>confusa</i>	MR-054
SCROPHULARIACEAE		<i>Castilleja arvensis</i>	MR-046
		<i>Russelia sarmentosa</i>	MR-002
SOLANACEAE	mora	<i>Solanum nigra</i> **	MR-010
TILIACEAE	mozote	<i>Tiumfetta bogotensis</i>	MR-057
URTICACEAE	duraznillo	<i>Bohemeria ulmifolia</i>	MR-088



	duraznillo	<i>Phenax hirtus</i>	MR-085
	chichicaste	<i>Urera caracasana</i>	MR-094
VERBENACEAE	cinco negritos	<i>Lantana camara</i>	MR-016
		<i>Lantana trifolia</i>	MR-033
	orégano montés	<i>Lippia cardiostegia</i> **	MR-021
	orégano	<i>Lippia graveolens</i>	MR-073
		<i>Verbena litoralis</i>	MR-022

\* Colectas depositadas en el Herbario del J.B.L.L. (LAGU)

\*\* Naturalizada

TABLA 2. ESPECIES MONOCOTILEDONEAS ENCONTRADAS EN EL CRATER DEL VOLCAN DE SAN SALVADOR

Familia	nombre común	Nombre científico	No.de Ref.
ALSTROEMERIACEAE		<i>Bomarea edulis</i>	MR-039
COMMELINACEAE		<i>Commelina</i> sp.	MR-064
		<i>Commelina</i> sp.	MR-069
		<i>Commelina diffusa</i>	MR-028
		<i>Commelina erecta</i>	MR-052
		<i>Tradescantia commelinoides</i>	MR-062
		<i>Tripogandra cumanensis</i>	MR-063
CYPERACEAE		<i>Cyperus</i> sp.	MR-029
		<i>Cyperus</i> cf. <i>tenuis</i>	MR-030
		<i>Cyperus</i> cf. <i>tenerrimus</i>	MR-035
		<i>Cyperus ligularis</i>	MR-032
		<i>Cyperus setuloso</i>	MR-031
GRAMINEAE	zacate	<i>Hyparrhenia rufa</i> *	MR-086
	ilusión	<i>Rynchelythrun repens</i>	MR-049
		<i>Oplismenus affinis</i>	MR-082
	pluma de gallina	<i>Oplismenus hirtellus</i>	MR-096
		<i>Panicum laxum</i>	MR-037
		<i>Sorghum halepense</i> *	MR-034
ORCHIDACEAE		<i>Malaxis parthonii</i>	MR-109
	búcaro	<i>Sobralia macrantha</i>	sin voucher

\* Naturalizada

**TABLA 3. ESPECIES INTRODUCIDAS EN EL CRATER DEL VOLCAN DE SAN SALVADOR**

Familia	Nombre común	Nombre Científico	Origen
AGAVACEAE	izote	<i>Yucca guatemalensis</i>	Nativa
ANACARDIACEAE	jocote	<i>Spondias cirouella</i>	Nativa
	mango	<i>Mangifera indica</i>	Exótica
BIGNONIACEAE	llama del bosque	<i>Spathodea campanulata</i>	Exótica
CUPRESSACEAE	ciprés	<i>Cupressus lusitanica</i>	Exótica
EUPHORBIACEAE	pasquita	<i>Euphorbia leucocephala</i>	Nativa
GRAMINEAE	maíz	<i>Zea mays</i>	Nativa
GUTTIFERAE	mamey	<i>Mammea americana</i>	Nativa
LAURACEAE	aguacate	<i>Persea americana</i>	Nativa
LEGUMINOSAE	guachipilín	<i>Dyphisa robinoides</i>	Nativa
	madrecacao	<i>Gliricidia sepium</i>	Nativa
	pito	<i>Erythrina berteroana</i>	Nativa
	San Andrés	<i>Tecoma stans</i>	Nativa
MORACEAE	guarumo *	<i>Cecropia sp.</i>	Nativa
MUSACEAE	guineo	<i>Musa spp.</i>	Exótica
MYRTACEAE	guayaba	<i>Psidium guajava</i>	Nativa
PINACEAE	pino	<i>Pinus cf. oocarpa</i>	Nativa
ROSACEAE	durazno	<i>Prunus persica</i>	Exótica
RUBIACEAE	chichipince	<i>Hamelia patens</i>	Nativa

\* Esta planta frecuentemente aparece en zonas disturbadas

**TALBA 4. PLANTAS CULTIVADAS COMO HORTALIZAS CON FINES COMERCIALES**

Nombre común	Nombre científico	Familia
cilantro	<i>Cuminum cyminum</i>	UMBELLIFERAE
espinaca	<i>Spinacia oleracea</i>	CHENOPODIACEAE
hierbabuena	<i>Mentha x piperita</i>	LABIATAE
lechuga	<i>Lactuca sativa</i>	COMPOSITAE
maíz	<i>Zea mays</i>	GRAMINEAE
perejil	<i>Apium petroselinum</i>	UMBELLIFERAE
rábano	<i>Raphanus sativus</i>	CRUCIFERAE



**TABLA 5. PLANTAS DE FLOR CULTIVADAS CON PROPOSITOS COMERCIALES**

Nombre común	Nombre científico	Familia
azucena	<i>Lilium longiflorum</i>	LILIACEAE
bandera	<i>Canna x generalis</i>	CANNACEAE
cartucho	<i>Zantedeschia aethiopica</i>	ARACEAE
dalia	<i>Dahlia coccinea x D. pinnata</i>	COMPOSITAE
gladiola	<i>Gladiolus x hortulanus</i>	IRIDACEAE
geranio	<i>Pelargonium x hortorum</i>	GERANIACEAE
margarita	<i>Chrysanthemum frutescens</i>	COMPOSITAE
orquídea morada	<i>Sobralia macrantha</i>	ORCHIDACEAE

**TABLA 6. ESPECIES DE FOLLAJE CULTIVADAS PARA LA VENTA**

Nombre común	Nombre científico	Familia
cola de ardilla	<i>Nephrolepis exaltata</i>	POLYPODIACEAE
ruda*	<i>Ruta chalepensis</i>	RUTACEAE

\* Muy demandada por las hetairas, porque se cree que atrae la suerte.

**TABLA 7. PLANTAS MEDICINALES UTILIZADAS POR LOS LUGAREÑOS**

Nombre común	Nombre científico	Familia	Usos locales
epasote	<i>Chenopodium ambrosioides</i>	CHENOPODIACEAE	parásitos, dolor de estómago
hierba buena	<i>Mentha x piperita</i>	LABIATAE	mal aliento, dolor de estómago
perejil	<i>Apium petroselinum</i>	UMBELLIFERAE	dolor de estómago
ruda	<i>Ruta chalepensis</i>	RUTACEAE	dolor de oídos
salvia	<i>Buddleja americana</i>	BUDDLEJACEAE	dolor de cabeza* (con vick vaporub)

\* Pomada mentolada vendida en el comercio.



TABLA 8. ESPECIES DEL LUGAR COLECTADAS POR OTROS INVESTIGADORES CUYOS VOUCHERS SE HALLAN DEPOSITADOS EN EL HERBARIO LAGU DEL JARDIN BOTANICO LA LAGUNA

Especie	Fecha de colecta	colectores	No.Ref
<i>Arundinella deppeana</i> Nees.	01/03/68	Molina & Montalvo	21844
<i>Bromus carinatus</i> Hook	- 1971	Molina & Montalvo	21822
<i>Chaetium bromoides</i> (Presl) Benth	01/03/68	Molina & Montalvo	21824
<i>Gaultheria odorata</i> Willd.	24/02/68	Molina & Montalvo	21674
<i>Myrica cerifera</i> L.	24/02/68	Molina & Montlavo	21682
<i>Odontonema callistachyum</i> Schlecht. & Cham.	01/03/68	Molina & Montalvo	21850
<i>Oreopanax xalapensis</i> (Kunth) DC. & Planch.	24/02/68	Molina & Montlavo	21660
<i>Paspalum candidum</i> (Humb. & Bonpl) Kunth	24/02/68	Molina & Montalvo	21662
<i>Piper hispidum</i> Sw.	01/03/68	Molina & Montalvo	21842
<i>Rhamnus capreaefolia</i> Schlecht	24/02/68	Molina & Montalvo	21662
<i>Stachys guatemalensis</i> Epling.	01/03/68	Molina & Montalvo	21845
<i>Viburnum hartwegii</i> Benth.	01/03/68	Molina & Montalvo	21659



DICOTYLEDONEAE

ORDEN PIPERALES

1. FAMILIA PIPERACEAE

1. *Peperomia pellucida* (L.) Kunth

Nombre común: desconocido.

Hierba de mediana altura. Tallo frágil delgado. Hojas de pecíolo muy largo, algo ovaladas, ápice agudo, borde liso. Inflorescencia de color verde claro.

Especímenes: Renderos 53 (LAGU). Identificada por comparación con WB-2381 (LAGU).

Referencias: Flora of Guatemala III:262; Flora Costarricensis 35:57.

2. *Piper pseudolindenii* Burger

Nombre común: desconocido.

Hierba mediana. Tallo frágil, cilíndrico con segmentos bien definidos (con nódulos). Hojas simples alternas, lanceoladas. Flores blanquecinas con puntos negros.

Especímenes: Renderos 103 (LAGU). Identificada por comparación JBL186. M. Tebbs (BM) 10/89

Referencias: LAGU 186

ORDEN MYRICALES

2. FAMILIA MYRICACEAE

1. *Myrica cerifera* (L.)

Nombre común: hoja de cera.

Arbusto de aproximadamente 2.80 m. Tallo de color café cilíndrico, con abundantes lenticelas. Hojas coriáceas,



alternas, con el haz de diferente color, borde dentado.  
Flores amarillentas muy frágiles.

Especímenes: Renderos 8 (LAGU). Identificada por  
comparación con EM-6415 (LAGU).

Referencias: Flora of Guatemala III:349, fig.49; Flora  
Costarricensis 40:22, fig.5.

#### ORDEN CARYOPHYLLIDAE

#### 3. FAMILIA AIZOACEAE

##### 1. cf. *Mollugo* sp.

Nombre común: desconocido.

Hierba abejucada. Tallo delgado y largo que se pega en la  
ropa o mismo que las hojas. Hojas pequeñas, lanceoladas,  
ubicadas verticiladamente alrededor del tallo (en número de  
cuatro). Flores pequeñas, pardas, abundantes. Fruto globoso  
de color negro.

Especímenes: Renderos 44 (LAGU). Identificada por  
comparación con RV-377 (LAGU).

Referencias: Flora of Guatemala IV:205.

#### 4. FAMILIA CARYOPHYLLACEAE

##### 1. *Drymaria villosa* Schldl. & Cham.

Nombre común: desconocido.

Hierba rastrera. Tallo delgado. Hojas pequeñas  
acorazonadas, ápice con una espina, borde liso. Flores  
pequeñas de color blanco.

Especímenes: Renderos 25 (LAGU). Identificada por  
comparación con ES-534 (LAGU).

Referencias: Flora of Guatemala IV:232



## 5. FAMILIA AMARANTHACEAE

### 1. *Iresine* sp.

Nombre común: desconocido.

Hierba mediana. Tallo cilíndrico. Hojas simples, alternas, enteras, ápice acuminado. Flores racemosas blancas.

Especímenes: Renderos 97 (LAGU). Identificada por comparación con E.A.Montalvo (LAGU)05/95.

Referencias: Flora of Guatemala IV:166.

### 2. *Iresine calea* (Ibañez) Standley

Nombre común: desconocido.

Hierba mediana. Tallo cilíndrico con estrías longitudinales. Hojas simples, opuestas, enteras, ápice mucronado. Flores blancas pequeñas.

Especímenes: Renderos 92 (LAGU). Identificada por comparación con WB-551 (LAGU).

Referencias: Flora of Guatemala IV: 168, 169.

## 6. FAMILIA PHYTOLACCACEAE

### 1. *Phytolacca icosandra* L.

Nombre común: desconocido.

Hierba mediana. Tallo color rojizo, con estrías pronunciadas. Hojas alternas, con bordes ondulados, ápice cirroso. Inflorescencia racemosa, flores color rosado y blanco.

Especímenes: Renderos 17 (LAGU). Identificada por comparación con RV-00399 (LAGU), ES-00295 (LAGU).

Referencias: Flora of Guatemala IV:197. Flora Costarricensis NS. 13:207. Fig.37.



## ORDEN MALVALES

### 7. FAMILIA TILIACEAE

#### 1. *Triumfetta bogotensis* DC.

Nombre común: mozote.

Hierba mediana. Tallo cilíndrico cafésoso, resistente. Hojas simples, dentadas, alternas, ápice acuminado. Flores amarillas en forma de estrella. Fruto globoso, espinoso, de color café.

Especímenes: Renderos 57 (LAGU). Identificada por comparación con RV-00357 (LAGU).

Referencias: Flora of Panamá; Weberling and Lagos (1960).

### 8. FAMILIA MALVACEAE

#### 1. *Anoda cristata* L. Schldl.

Nombre común: desconocido.

Hierba en forma de bejuco. Tallo cilíndrico, delgado, de color verde, con vellosidades. Hojas simples, alternas, opuestas, triangulares, base hastada, borde crenado, ápice acuminado, con pelos. Flor en forma de campana, pétalos morados y centro de la flor de color blanco.

Especímenes: Renderos 70 (LAGU). Identificada por comparación con WB-00276 LAGU y RV-00025 (LAGU).

Referencias: Standley & Calderón:84. Flora of Guatemala VI: 337.

### 9. FAMILIA URTICACEAE

#### 1. *Bohemeria ulmifolia* Weddell.

Nombre común: duraznillo.

Arbusto de mediana altura. Tallo cilíndrico café. Hojas simples, alternas, borde aserrado, coriáceas, ápice caudado, base delgada. Flores color café que crecen en la base del tallo (Fig. 24).



Especímenes: Renderos 88 (LAGU). Identificada por  
comparación con ES-00765 (LAGU).  
Referencias: Flora of Guatemala III:400; Flora  
Costarricensis 40:235. Fig.28.

2. *Urera caracasana* (Jacq.)Griseb.

Nombre común: chichicaste, pipa-pica.  
Arbol de aproximadamente 5 m de altura. Tallo grueso hueco  
con látex amarillo. Hojas grandes acorazonadas a redondas,  
borde dentado, ápice acuminado, base reniforme. Flores  
blancas. Toda la planta contiene sustancias urticantes que  
provocan serias "picazones" en el cuerpo (de ahí el nombre  
pica-pica).

Especímenes: Renderos 94 (LAGU). Identificada por  
comparación con ES-00504 (LAGU) y WB-01176 (LAGU).  
Referencias: Flora of Guatemala III:426; Flora  
Costarricensis 40:277. Fig.30.

ORDEN VIOLALES

10. FAMILIA BEGONIACEAE

1. *Begonia* sp.

Nombre común: begonia montés.  
Hierba de regular tamaño. Tallo frágil y succulento. Hojas  
trilobuladas, borde aserrado, de tamaño mediano. Flores  
rosadas y blancas en racimos.

Especímenes: Renderos 38 (LAGU). Identificado a través de  
literatura.  
Referencias: Flora of Guatemala II:169.



## ORDEN ERICALES

### 11. FAMILIA ERICACEAE

#### 1. *Gaultheria odorata* Willd.

Nombre común: icaco montés.

Arbusto de mediana altura. Tallo café, con corteza descascarada, resistente, muy ramificado. Hojas verdes cuando maduras, de consistencia áspera, acorazonadas, borde aserrado, alternas. Flores rosadas en racimos.

Especímenes: Renderos 47 (LAGU). Identificada por comparación con RV-1032 (LAGU).

Referencias: Flora of Guatemala VIII:106. fig.29.

## ORDEN ROSALES

### 12. FAMILIA ROSACEAE

#### 1. *Prunus persica* (L.) Stokes

Nombre común: durazno.

Arbol mediano. Tallo grueso, cafésoso, con pocas hojas. Hojas simples, escasas opuestas, borde dentado, ápice acuminado. Flores rosadas. Frutos globosos amarillos y carnosos.

Especímenes: Renderos 90 (LAGU). Identificada a través de bibliografía.

Referencias: Flora of Guatemala XI:263. Standley & Calderón:18.

#### 2. *Rubus niveus* Schldl.

Nombre común: mora.

Hierba trepadora. Tallo espinoso, delgado, cilíndrico, cafésoso. Hojas imparipinnadas, con 5 folíolos, haz verde, envés grisáceo con espinas. Flores rosadas o moradas. Fruto sícono color blanco cuando joven y morado cuando maduro. Los frutos son comercializados.



Especímenes: Renderos 105 (LAGU). Identificado a través de bibliografía.

Referencias: Flora of Guatemala XI:269.

### 3. *Fragaria vesca* L.

Nombre común: fresa silvestre.

Hierba trepadora. Tallo delgado, con pequeñas vellosidades y espinas. Hojas con 3 a 7 folíolos, borde doblemente dentado. Flores blancas. Fruto rojizo. Lo mismo que la mora también los frutos son vendidos por niños a la orilla en el camino que conduce a "El Boquerón".

Especímenes: Renderos 107 (LAGU). Identificado a través de bibliografía.

Referencias: Flora of Guatemala IV:448, 449.

## ORDEN FABALES

### 13. FAMILIA LEGUMINOSAE SUBFAMILIA CAESALPINOIDAE

#### 1. *Senna uniflora* (Miller) Irwin & Barneby

Nombre común: desconocido.

Hierba. Tallo café, delgado, resistente. Hojas compuestas, alternas, con pocas vellosidades. Las hojas se "cierran" al poco tiempo de ser colectadas. Flores amarillas.

Especímenes: Renderos 41 (LAGU). Identificada a través de bibliografía.

Referencias: Irwin & Barneby (1982):258.

#### SUBFAMILIA MIMOSOIDAE

#### 2. *Zapoteca formosa* (Kunth) H. Herm.

Nombre común: caliandria.

Arbusto de aproximadamente 3 m. de altura. Tallo cilíndrico, café claro, resistente. Hojas compuestas, pequeñas, opuestas. Flores blancas con porciones rosadas (Fig. 20).



Especímenes: Renderos 56 (LAGU). Identificadas por comparación con RV-00573 (LAGU).  
Referencias: Hernández (1989). Ann. Missouri Bot. Gard. 76:842.

**SUBFAMILIA PAPILIONOIDEA**

**3. *Centrosema plumieri* (Turp. ex Pers.) Benth.**

Nombre común: desconocido.  
Hierba abejucada. Tallo delgado, con vellosidades, resistente. Hojas trifoliadas, de tamaño mediano, enteras, ápice acuminado. Flores morado pálidas.

Especímenes: Renderos 61 (LAGU). Identificado por comparación con JBL-00579(LAGU).  
Referencias: Flora of Guatemala V:179.

**4. *Crotalaria vitellina* Ker Gawler**

Nombre común: chipilín macho.  
Hierba de 1.5 m. Tallo cilíndrico, color verde, con pequeñas vellosidades. Hojas trifoliadas, enteras, ápice mucronado. Flores amarillas. Especie abundante a la orilla del cráter.

Especímenes: Renderos 81 (LAGU). Identificado por comparación con JCG-00069 (LAGU).  
Referencias: Flora of Guatemala V:200.

**5. *Desmodium* sp.**

Nombre común: desconocido.  
Hierba de aproximadamente 0.60 cm de altura. Tallo café, cilíndrico, con vellosidades en sus partes jóvenes. Hojas trifoliadas alternas, ápice mucronado, borde liso, con vellosidades en el haz y envés de la hoja. Flores amarillas pequeñas.

Especímenes: Renderos 6 (LAGU). Identificado a través de literatura.  
Referencias: Flora of Guatemala V:210.



**6. *Desmodium axillare* (Sw.) DC.**

Nombre común: desconocido.

Hierba rastrera. Tallo café, cilíndrico, con abundante vellosidad en las partes más jóvenes. Hojas trifoliadas, con vellosidades, venación reticulada. Flores moradas, pequeñas.

Especímenes: Renderos 7 (LAGU). Identificado a través de bibliografía.

Referencias: Flora of Guatemala V:215.

**7. *Desmodium nicaraguensis* Oersted**

Nombre común: gallinita.

Semi-arbusto. Tallo café con lenticelas. Hojas trifoliadas, con vellosidades. Flores moradas.

Especímenes: Renderos 9 (LAGU). Identificado por comparación con WB-01197 (LAGU).

Referencias: Flora of Guatemala V:232.

**8. *Phaseolus* sp.**

Nombre común: desconocido.

Hierba abejucada. Tallo delgado, de color verde. Hojas trifoliadas, enteras, ápice cuspidado. Flores moradas pequeñas.

Especímenes: Renderos 78 (LAGU). Identificada a través de bibliografía.

Referencias: Flora of Guatemala V:320.

**9. *Stylosanthes* sp.**

Nombre común: desconocido.

Hierba rastrera. Tallo cilíndrico, de color verde, delgado con abundante vellosidad. Hojas trifoliadas, alternas, con vellosidades. Flores amarillas pequeñas.

Especímenes: Renderos 1 (LAGU). Identificado por comparación con RV-2248 (LAGU).

Referencias: Flora of Guatemala V:346.



## ORDEN MYRTALES

### 14. FAMILIA LYTHRACEAE

#### 1. *Cuphea carthaginensis* (Jacq.) Macbr.

Nombre común: desconocido.

Hierba. Tallo delgado, verdoso, con vellosidades. Hojas simples, opuestas, oblongas, enteras, ápice agudo. Flores moradas, pequeñas y tubulares.

Especímenes: Renderos 51 (LAGU). Identificada por comparación con ES-00056 (LAGU).

Referencias: Flora of Guatemala VII:245; Nevling 1958: 109.

### 15. FAMILIA ONAGRACEAE

#### 1. *Lopezia hirsuta* Jacq.

Nombre común: desconocido.

Hierba de 1.5 m de altura. Tallo delgado, con pequeñas vellosidades. Hojas simples, alternas, opuestas, acuminadas. Flores rosado-rojizas. Especie muy abundante tanto a la orilla como en el interior de "El Boquerón" (fig. 21).

Especímenes: Renderos 65 (LAGU). Identificado por comparación con JBL-42 (LAGU) y RV-00713 (LAGU).

Referencias: Flora of Guatemala VII:555.

## ORDEN EUPHORBIALES

### 16. FAMILIA EUPHORBIACEAE

#### 1. *Euphorbia lancifolia* Schldl.

Nombre común: bajaleche.

Hierba pequeña, erecta. Tallo delgado, de color verde, un poco quebradizo. Hojas simples, lanceoladas, cuspidadas. Flores pequeñas amarillas. Toda la planta posee látex blanco pegajoso (fig. 16).

Especímenes: Renderos 102 (LAGU). Identificado a través de bibliografía.

Referencias: Flora of Guatemala VI:106.

## 2. *Chamaesyce hypericifolia* L.

Nombre común: leche de sapo.

Hierba rastrera. Tallo rojizo, cilíndrico, con látex blanco. Hojas pequeñas, redondeadas, borde dentado. Fruto trilobular verde. Flores blancas pequeñas.

Especímenes: Renderos 19 (LAGU). Identificado a través de bibliografía.

Referencias: García et al. McBryde (1975):57.

### ORDEN SAPINDALES

#### 17. FAMILIA BURSERACEAE

##### 1. *Bursera simaruba* (L.) Sarg.

Nombre común: jiote.

Arbol de aproximadamente 2 m de altura. Tallo grueso, verde con café, liso, descascarado. Hojas imparipinnadas, folíolos enteros. Tallo, hojas e inflorescencia con abundante velloso. Flores blancas en racimos.

Arbol utilizado para fabricar "cruces" para la celebración de una tradición religiosa denominada "Día de la Cruz" que se festeja en El Salvador el día 3 de mayo.

Especímenes: Renderos 43 (LAGU). Identificada por comparación con WB-00498 (LAGU).

Referencias: Flora of Guatemala V:439.

### ORDEN GERANIALES

#### 18. FAMILIA GERANIACEAE

##### 1. *Geranium guatemalensis* Kunth

Nombre común: desconocido.

Hierba pequeña. Tallo delgado, verde, frágil, con abundante velloso en las partes más jóvenes. Hojas simples,

opuestas, borde partido, ápice con muchas vellosidades, palmeadas. Flores pequeñas moradas (Fig.17).

Especímenes: Renderos 75 (LAGU). Identificada a través de bibliografía.

Referencias: Flora of Guatemala V:371.

## 19. FAMILIA OXALIDACEAE

### 1. *Oxalis corniculata* L.

Nombre común: trébol.

Hierba rastrera, pequeña. Hojas trifoliadas. Flores amarillas, pequeñas. Frutos capsulares, cilíndricos, acuminados.

Especímenes: Renderos 104 (LAGU). Identificada por comparación con WB-00248 (LAGU).

Referencias: Flora of Guatemala V:379.

### 2. *Oxalis divergens* Benth.

Nombre común: trébol cuatro hojas.

Hierba rastrera. Hojas con cuatro folíolos, base larga, partidas más allá de la mitad. Flores moradas pequeñas. Frecuentemente utilizado como amuleto de buena suerte.

Especímenes: Renderos 106 (LAGU). Identificado a través de bibliografía.

Referencias: Flora of Guatemala V:381.

## ORDEN POLYGALALES

## 20. FAMILIA MALPIGHIACEAE

### 1. *Stigmaphyllon tomentosum* Cav.

Nombre común: desconocido.

Bejuco herbáceo. Tallo delgado, con vellosidades. Hojas simples, opuestas, pequeñas, ovadas, enteras, ápice mucronulado. Flores pequeñas amarillas.



Especímenes: Renderos 84 (LAGU). Identificada a través de bibliografía.

Referencias: Flora of Guatemala V:490.

## 21. FAMILIA POLYGALACEAE

### 1. *Monnina sylvatica* Schlecht & Cham.

Nombre común: desconocido.

Arbusto mediano. Tallo café claro, cilíndrico. Hojas simples, alternas, enteras, ápice acuminado. Flores moradas. Frutos de color rojo en forma de bolitas.

Especímenes: Renderos 87 (LAGU). Identificada por comparación con JBL-636 (LAGU) y RV-369 (LAGU).

Referencias: Flora of Guatemala VII:7.

### 2. *Polygala paniculata* L.

Nombre común: desconocido.

Hierba pequeña. Tallo delgado. Hojas alternas, lineales. Flores alternas, pequeñas, blancas.

Especímenes: Renderos 36 (LAGU). Identificada por comparación con JBL-01186 (LAGU).

Referencias: Flora of Guatemala VI:18.

## ORDEN POLEMONIALES

## 22. FAMILIA SOLANACEAE

### 1. *Solanum nigra* L.

Nombre común: hierba mora.

Hierba de 1.2 m. Hojas comestibles. Flores blancas. Frutos de color verde y morado globulares. Las hojas de esta planta son parte de la dieta de los salvadoreños (con ellas se preparan sopas acompañándolas con otros vegetales).

Especímenes: Renderos 10 (LAGU). Identificada a través de bibliografía.

Referencias: Flora of Guatemala X:105.

## 23. FAMILIA CONVULVULACEAE

### 1. *Ipomoea cholulensis* Kunth

Nombre común: desconocido.

Bejuco herbáceo. Tallo delgado, con vellosidades (en algunas secciones trenzado). Hojas simples, alternas, enteras, acorazonadas, base sagitada, ápice apiculado. Flores tubulares de color anaranjado.

Especímenes: Renderos 71 (LAGU). Identificada a través de bibliografía.

Referencias: Flora of Guatemala IX:79.

### 2. *Ipomoea trifida* (Kunth) G. Don

Nombre común: campanilla.

Bejuco herbáceo. Tallo delgado. Hojas simples, alternas, acorazonadas, enteras, ápice cuspidado. Flores moradas en forma de campana, abundante en los matorrales (fig.14).

Especímenes: Renderos 93 (LAGU). Identificada a través de bibliografía.

Referencias: Flora of Guatemala IX:58.

## ORDEN LAMIALES

## 24. FAMILIA VERBENACEAE

### 1. *Lantana camara* L.

Nombre común: cinco negritos.

Sub-arbusto. Tallo cuadrado, con espinas, con pocas vellosidades. Hojas denticuladas, ápice acuminado. Inflorescencia en falso capítulo, flores anaranjadas amarillo. Frutos verdes y negros, globosos. Los frutos son comestibles (fig.25).

Especímenes: Renderos 16 (LAGU). Identificada por comparación con RC-00111 (LAGU), JBL-01189 (LAGU).

Referencias: Flora of Guatemala IX:202. Fig.39.



## 2. *Lantana trifolia* L.

Nombre común: desconocido.

Hierba arbustiva. Tallo café, con pequeñas vellosidades, de cada uno de los entrenudos nace una inflorescencia racemosa delgada. Hojas pequeñas, borde aserrado, ápice obtuso, las hojas salen de los "nudos" del tallo en número de tres. Inflorescencia en cabezuela, color amarillo.

Especímenes: Renderos 33 (LAGU). Identificada por comparación con JBL-00592 (LAGU).

Referencias: Flora of Guatemala IX:206.

## 3. *Lippia cardiostegia* Benth.

Nombre común: desconocido.

Arbusto de aproximadamente 2 m de altura. Tallo cilíndrico, café claro, con lenticelas, poca vellosidad. Hojas dentadas, ápice agudo, coriáceas y ásperas al tacto. En la fecha que se colectó carecía de flores. Fruto globoso, áspero y reseco.

Especímenes: Renderos 21 (LAGU). Identificada por comparación con JBL-00591 (LAGU), WB-01125 (LAGU).

Referencias: Flora of Guatemala IX:208.

## 4. *Lippia graveolens* Kunth.

Nombre común: desconocido.

Hierba mediana. Tallo cuadrado café, un poco frágil, pero áspero. Hojas simples, opuestas, coriáceas, borde dentado, ápice agudo, base atenuada. Flores abundantes de color blanco.

Especímenes: Renderos 73 (LAGU). Identificado por comparación con WB-00312 (LAGU), WB-00423 (LAGU).

Referencias: Flora of Guatemala IX:211.



## 5. *Verbena litoralis* Kunth

Nombre común: desconocido.

Hierba de 40 cm de altura. Tallo cuadrado. hojas de hasta 7 cm de largo y unos 2 cm de ancho. Inflorescencia hasta de 20 cm de largo y flores color morado lila (fig.26).

Especímenes: Renderos 22 (LAGU). Identificado por comparación con RV-00159 (LAGU).

Referencias: Flora of Guatemala IX:332

## 25. FAMILIA LABIATAE

### 1. *Hyptis suaveolens* L.

Nombre común: desconocido.

Hierba. Tallo cuadrado, con pequeñas vellosidades, café claro. Hojas simples, opuestas, se unen directamente al tallo con su base y otras pequeñas que se ubican en las ramificaciones del mismo, denticuladas, ápice apiculado. Flores en falso capítulo, color morado pálido.

Especímenes: Renderos 68 (LAGU). Identificada por comparación con JBL-00016 (LAGU) y RV-00619 (LAGU).

Referencias: Flora of Guatemala IX:257.

### 2. *Salvia* sp.

Nombre común: desconocido.

Hierba. Tallo delgado, con vellosidades. Hojas con pecíolo largo, crenadas, acorazonadas, opuestas. Flores blancas tubulares.

Especímenes: Renderos 55 (LAGU). Identificado a través de bibliografía.

Referencias: Flora of Guatemala IX:295.

### 3. *Salvia leucantha* Benth.

Nombre común: nazareno.

Hierba de 1 m de altura. Tallo café grisáceo, delgado quebradizo. Hojas largas, lanceoladas, ápice agudo, haz de

color verde, envés de color gris con vellosidades, afelpadas. Flores moradas en racimo.

Especímenes: Renderos 42 (LAGU). Identificada por comparación con WB-00227 (LAGU).

Referencias: Revisar material de Herbario (LAGU) con referencia WB-00227.

#### 4. *Salvia polystachya* Ort.

Nombre común: desconocido.

Hierba de mediana altura. Tallo de regular grosor, cuadrado, con vellosidades, poco resistente. Hojas simples, opuestas, base oblícua, borde denticulado, ápice caudado. Flores racemosas color morado tubulares, pistilos sobresalientes.

Especímenes: Renderos 74 (LAGU). Identificada por comparación con RV-00702 (LAGU) y JBL-01288 (LAGU).

Referencias: Flora of Guatemala IX:295.

#### 5. *Salvia purpurea* Cav.

Nombre común: desconocido.

Hierba de talla mediana. Tallo hueco, con pequeñas vellosidades. Hojas con borde dentado, ápice acuminado, opuestas. Flores racemosas rosadas.

Especímenes: Renderos 48 (LAGU). Identificada por comparación con RC-00091 (LAGU), WB-01199 (LAGU).

Referencias: Flora of Guatemala IX:296.

### ORDEN PLANTAGINALES

#### 26. FAMILIA PLANTAGINACEAE

##### 1. *Plantago major* L.

Nombre común: llantén.

Hierba pequeña de raíces fibrosas. Hojas alternas, con pecíolo largo, ovadas, un poco pelosas. Las flores son



pequeñas blancas. El fruto es una cápsula redonda, color café, posee muchas semillas café a negras (una por fruto).

Especímenes: Renderos 98 (LAGU). Identificada por comparación con RV-00705 (LAGU), RV-01011 (LAGU).  
Referencias: Flora of Guatemala X:464.

#### ORDEN SCROPHULARIALES

#### 27. FAMILIA SCROPHULARIACEAE

##### 1. *Castilleja arvensis* Schldl. & Cham.

Nombre común: desconocido.

Hierba de regular tamaño. Tallo delgado, con vellosidades, erguido, un poco frágil. Hojas enteras, alternas, con vellosidades, ápice acuminado. Flores rojas que crecen en la parte terminal del tallo.

Especímenes: Renderos 46 (LAGU). Identificada por comparación con RC-00170 (LAGU), RC-00714 (LAGU).  
Referencias: Flora of Guatemala IX:345; Flora of Ecuador 21:175, fig.28.

##### 2. *Russelia tomentosa* Jacq.

Nombre común: desconocido.

Hierba de 1.20 m de altura. Tallo con seis estrías bien pronunciadas, longitudinales. Hojas con ápice acuminado, margen dentado, con nervaduras bien evidentes, en el haz presentan una pigmentación blanca. Flores rojas en forma de tubo (fig.23).

Especímenes: Renderos 2 (LAGU). Identificada por comparación con JBL-00676 (LAGU), ES-947 (LAGU).  
Referencias: Flora of Guatemala IX:394.



## 28. FAMILIA GESNERIACEAE

### 1. *Achimenes longiflora* DC.

Nombre común: quiebracacho, quiebracántaros.

Hierba pequeña. Tallo delgado, frágil. Hojas, aserradas, ápice acuminado. Flores moradas que salen en la parte terminal del tallo.

Especímenes: Renderos 45 (LAGU). Identificada por comparación con JBL-01194 (LAGU), ES-00554 (LAGU).

Referencias: Flora of Guatemala X:246.

## ORDEN CAMPANULALES

## 29. FAMILIA CAMPANULACEAE

### 1. *Diastatea micrantha* (Kunth) McVaugh

Nombre común: desconocido.

Hierba pequeña. Tallo delgado, café, con vellosidades. Hojas simples, alternas, cuando jóvenes aculeadas y luego redondas, con borde dentado, ápice agudo. Flores moradas pequeñas, con tres pétalos bien definidos (fig.3).

Especímenes: Renderos 80 (LAGU). Identificada por comparación con RV-00924 (LAGU), ES-00794 (LAGU).

Referencias: Flora of Guatemala XI:409, fig.51.

## ORDEN RUBIALES

## 30. FAMILIA RUBIACEAE

### 1. *Borreria suaveolens* G. Meyer

Nombre común: desconocido.

Hierba. Tallo cilíndrico, café claro, resistente, con vellosidades. Hojas trifoliadas, ápice acuminado, abundantes vellosidades. Flores color amarillo. Cada base de una hoja madura da origen a una nueva hoja.



Especímenes: Renderos 20 (LAGU). Identificada por comparación con RV-00564 (LAGU).  
Referencias: Flora of Guatemala XI:21.

## 2. *Crusea parviflora* Hooker & Arn.

Nombre común: desconocido.  
Hierba rastrera. Tallo cilíndrico, con pequeñas vellosidades. Hojas pequeñas, lanceoladas, opuestas con vellosidades en su haz y envés. En el borde, vellosidades más grandes.

Especímenes: Renderos 24 (LAGU). Identificada a través de bibliografía.  
Referencias: Flora of Guatemala XI:55.

## 3. *Psychotria flava* Taylor

Nombre común: desconocido.  
Arbusto mediano. Tallo cilíndrico, verduzco, con lenticelas quebradizo. Hojas simples, opuestas, con un pecíolo algo largo, lanceoladas. Flores en grupos ubicadas a lo largo del tallo, en la base de las hojas es evidente la presencia de un punto color rojo. Frutos globulares, verdes, con restos de cáliz.

Especímenes: Renderos 99 (LAGU). Identificada a través de bibliografía.  
Referencias: Flora of Guatemala XI:150.

## 4. *Rondeletia strigosa* (Benth.) Hemsley

Nombre común: desconocido.  
Hierba. Tallo delgado, cilíndrico, resistente. Hojas escasas, pequeñas, acuminadas, borde liso. Flores rojas (fig.22).

Especímenes: Renderos 50 (LAGU). Identificada por comparación con de BPB-00003 (LAGU), JBL-00625 (LAGU).  
Referencias: Flora of Guatemala XI:193.



**5. *Borreria assurgeno* Taylor.**

Nombre común: desconocido.

Hierba de tamaño medio. Tallo delgado verde, con pequeñas vellosidades. Hojas opuestas, con ápice obtuso-acuminado borde liso. Flores pequeñas, blancas que crecen en la base de las hojas.

Especímenes: Renderos 54 (LAGU). Identificada a través de literatura.

Referencias: Flora of Guatemala XI:202.

**ORDEN DIPSACALES**

**31. FAMILIA CAPRIFOLIACEAE**

**1. *Viburnum hartwegii* Benth.**

Nombre común: desconocido.

Arbol mediano. Tallo cilíndrico, con lenticelas, leñoso, color de café a negro. Hojas simples, opuestas, pecíolo alargado, ápice acuminado.

Especímenes: Renderos 100 (LAGU). Identificada por comparación con JBL-21659 (LAGU), JBL-68 (LAGU).

Referencias: Flora of Guatemala XI:290, fig.4.

**ORDEN ASTERALES**

**32. FAMILIA COMPOSITAE**

**1. *Ageratum* sp.**

Nombre común: desconocido.

Arbusto de 2 m de altura. Tallo cilíndrico, café claro. Hojas dentadas, opuestas, entrecruzadas, coriáceas, con vellosidades. Inflorescencia terminal amarilla.

Especímenes: Renderos 23 (LAGU). Identificada a través de bibliografía.

Referencias: Flora of Guatemala XII:36.



## 2. *Ageratum* sp.

Nombre común: desconocido.

Hierba pequeña. Tallo delgado, con vellosidades. Hojas dentadas, ápice cirroso, con vellosidades. Flores con pétalos blancos, amarillas en el centro (fig.5).

Especímenes: Renderos 26 (LAGU). Identificada a través de bibliografía.

Referencias: Flora of Guatemala XII:39.

## 3. *Ageratum* sp.

Nombre común: desconocido.

Hierba de regular tamaño. Tallo cilíndrico, frágil, con pequeñas vellosidades. Hojas simples, opuestas, borde dentado, ápice cirroso. Flores moradas en capítulos.

Especímenes: Renderos 67 (LAGU). Indentificada a través de bibliografía.

Referencias: Flora of Guatemala XII:36.

## 4. *Ageratum conyzoides* L.

Nombre común: desconocido.

Arbusto de 60 cm de altura. Tallo cilíndrico, cafoso, con pequeñas vellosidades. Hojas simples, opuestas, borde dentado, ápice agudo. Flores blanco-amarillentas racemosas.

Especímenes: Renderos 66 (LAGU). Identificado por comparación con WB-00159 (LAGU), WB-00256 (LAGU).

Referencias: Flora of Guatemala XII:36.

## 5. *Blumea viscosa* (Miller) Badillo

Nombre común: angelito.

Hierba de aproximadamente 40 cm de altura. Tallo cilíndrico, con vellosidades y estrías longitudinales. Hojas laceradas, con vellosidades abundantes en el envés, alternas y opuestas. Flores amarillas en cabezuela. Semillas blancas aladas con vellosidades. Son utilizadas por los niños para jugar, ya que éstas, al soplarlas,

vuelan semejando los "angeles" que aparecen en pinturas religiosas (de allí su nombre vernáculo).

Especímenes: Renderos 15 (LAGU). Identificada por comparación con RV-734 (LAGU).

Referencias: D'Arcy (1976a):1034, fig.40.

#### 6. *Calea cf. zacatechichi* Schltr.

Nombre común: desconocido.

Arbusto de aproximadamente 2 m. Tallo café rojizo cuando joven. Hojas crenuladas, opuestas, borde aserrado, ápice cirroso. Flores amarillas en cabezuela.

Especímenes: Renderos 13 (LAGU). Identificada a través de bibliografía.

Referencias: Flora of Guatemala XII:56.

#### 7. *Chrysanthellum mexicanum* Greenm.

Nombre común: desconocido.

Hierba rastrera de color verde a verde limón. Tallo cilíndrico, con pequeñas vellosidades. Hojas pequeñas con margen inciso. Flores con una larga base en capítulo color amarillo-blanquesino que salen directamente del tallo (que también posee pequeñas vellosidades).

Especímenes: Renderos 101. Es un nuevo record para El Salvador.

Referencias: Flora of Guatemala XII:225, identificada por Molina (El Zamorano, Honduras), 1996.

#### 8. *Conyza* sp.

Nombre común: desconocido.

Hierba de aproximadamente 1.50 m. Tallo con vellosidades, con estrías longitudinales de color café. Hojas coriáceas con vellosidades en el envés, dentadas, ápice acuminado. Cabezuelas de color amarillo-cafesoso (fig.6).

Especímenes: Renderos 4 (LAGU). Identificada a través de bibliografía.

Referencias: Flora of Guatemala XII:148.



9. *Conyza bonariensis* (L.) Cronq.

Nombre común: desconocido.

Hierba de unos 60 cm. Tallo con estrías longitudinales, pocas vellosidades en las partes jóvenes. Hojas con margen aculeado, con vellosidades a ambos lados, alternas, entrecruzadas. Flores abundantes en cabezuelas, color amarillo. Fruto alado.

Especímenes: Renderos 11 (LAGU). Identificada por comparación con JBL-01192 (LAGU), RV-01075 (LAGU).

Referencias: Flora of Guatemala XII:150. fig.36.

10. *Dahlia imperialis* Roez. ex Orfgies

Nombre común: catarina.

Herbácea o sufrutescente, de aproximadamente 2 m de altura. Tallo grueso, frágil, hueco, liso. Hojas compuestas impares y cada folíolo unido por su base, borde aserrado, ápice caudado. Flores morado lila, de olor agradable, centro amarillo. En tiempo de floración es muy asediada por las abejas (fig.7).

Especímenes: Renderos 72 (LAGU). Identificada por comparación con WB-00478 (LAGU).

Referencia: Flora of Guatemala XII:237.

11. *Delileia* sp.

Nombre común: desconocido.

Hierba. Tallo delgado con pocas ramificaciones, cilíndrico. Hojas simples, opuestas, borde dentado, ápice agudo. Flores amarillas.

Especímenes: Renderos 76 (LAGU). Identificada a través de bibliografía.

Referencias: Flora of Guatemala XII:243.



**12. *Emilia sonchifolia* (L.) DC.**

Nombre común: desconocido.

Hierba de 35 cm. Tallo delgado, cilíndrico. Hoja partida, simple, lobuladas, en cada ápice del lóbulo sobresale una espina pequeña, apiculadas, base auriculada. Flores amarillas pequeñas (fig.8).

Especímenes: Renderos 89 (LAGU). Identificada por comparación con WB-00235 (LAGU), RV-0916 (LAGU).

Referencias: Flora of Guatemala XII:395, fig.130.

**13. *Eupatorium* sp.**

Nombre común: mejorana.

Hierba de mediana altura. Tallo delgado, cafésoso, frágil. Hojas alternas, cordadas, borde aserrado, ápice agudo, color verde, alternas. Flores amarillas en cabezuela.

Especímenes: Renderos 40 (LAGU). Identificada a través de bibliografía.

Referencias: Flora of Guatemala XII:46,47,59,83.

**14. *Galinsoga ciliata* (Raf.) Blake**

Nombre común: desconocido.

Hierba pequeña. Tallo delgado, frágil. Hojas simples opuestas, borde entero, pequeñas, ápice redondo. Flores pequeñas, amarillas con blanco.

Especímenes: Renderos 60 (LAGU). Identificada a través de bibliografía.

Referencias: Flora of Guatemala XII:243, fig.68.

**15. *Gnaphalium leucephalum* A. Gray**

Nombre común: desconocido.

Hierba pequeña de color blanquesino. Tallo cilíndrico blanquesino, con vellosidades (abundantes en las partes jóvenes). Hojas lanceoladas, ápice acuminado, haz verde, envés blanquesino. Flores en cabezuela, color café claro y blanco (fig.9).



Especímenes: Renderos 18 (LAGU). Identificada a través de bibliografía.

Referencias: Flora of Guatemala XII:172.

**16. *Melanthera nivea* (L.) Small.**

Nombre común: desconocido.

Hierba de regular tamaño. Tallo semic cuadrado, con vellosidades, áspero al igual que las hojas. Hojas simples opuestas, base hastada, borde doblemente aserrado, ápice caudado. Flores blancas en capítulo.

Especímenes: Renderos 79 (LAGU). Identificada por comparación con ES-0274 (LAGU), JBL-00546 (LAGU).

Referencias: Flora of Guatemala XII:263, fig.80.

**17. *Montanoa* sp.**

Nombre común: barrecama.

Arbol de aproximadamente 5 m de altura. Tallo café, con vellosidades blancas en la base de las ramificaciones. Hojas simples, opuestas, de medianas a grandes, partidas, dentadas, ápice caudado, base hastada. Flores blancas racemosas pequeñas (fig.10).

Especímenes: Renderos 83 (LAGU). Identificada a través de bibliografía.

Referencias: Flora of Guatemala XII:266,290.

**18. *Perymenium* sp.**

Nombre común: piojo.

Arbol de mediana altura. Tallo cilíndrico resistente. Hojas simples, borde dentado de regular tamaño, ápice cirroso. Flores amarillas en capítulo, color negro en el centro, al apretarlas con las uñas producen un sonido parecido al que se produce al matar los piojos (de allí su nombre común).

Especímenes: Renderos 59 (LAGU). Identificada a través de bibliografía.

Referencias: Flora of Guatemala XII:284.



**19. *Perymenium grande* Hemsley.**

Nombre común: tetascame.

Arbol grande. Hojas simples, opuestas, borde dentado, ápice caudado. Flores amarillas, abundantes, de olor agradable (fig.11).

Especímenes: Renderos 91 (LAGU). Identificada por comparación con WB-00573 (LAGU).

Referencias: Flora of Guatemala XII:284.

**20. *Porophyllum punctatum* (Miller) Blake**

Hierba de mediana altura. Tallo delgado. Hojas simples, alternas, borde ondulado, pequeñas, ápice mucronulado. Flores amarillentas en capítulo. La planta expele un fuerte olor.

Especímenes: Renderos 58 (LAGU). Identificada a través de bibliografía.

Referencias: Flora of Guatemala XII:378, fig.123.

**21. *Sonchus oleraceus* L.**

Nombre común: pito.

Hierba de hasta 1.20 m de altura. Tallo cuadrado, hueco, con pequeñas vellosidades, de color morado a verde. Hojas incisas, borde con espinas, vena central de color morado, opuestas, alternas que envuelven el tallo con su base. Flores amarillas en cabezuela. Los segmentos del tallo hueco al soplarlos producen un sonido parecido a las flautas artesanales(de allí su nombre común).

Especímenes: Renderos 12 (LAGU). Identificada a través de bibliografía.

Referencias: Flora of Guatemala XII:453, fig.147.



**22. *Tagetes filifolia* Lag.**

Nombre común: anisillo.

Hierba pequeña con olor a anís. Tallo cilíndrico, delgado. Hojas pequeñas compuestas con folíolos filiformes. Flores amarillo pálido dispuestas en capítulos con únicamente 2 pétalos (fig.12).

Especímenes: Renderos 77 (LAGU). Identificada por comparación con ISB-00668 (LAGU).

Referencias: Flora of Guatemala XII:382.

**23. *Tagetes tenuifolia* Cav.**

Nombre común: flor de muerto.

Hierba pequeña. Tallo cilíndrico, delgado. Hojas compuestas, alternas, con folíolos hasta de 2,6 cm de largo y 1 cm de ancho. Flores amarillas, con olor muy fuerte. Fruto color café. Se usa para adornar las "tumbas" en los camposantos el "día de los difuntos" (2 de noviembre).

Especímenes: Renderos 95 (LAGU). Identificada por comparación con JCG-00090 (LAGU).

Referencias: Flora of Guatemala XII:385.

**24. *Tanacetum parthenium* (L.) Schultz-Bip.**

Nombre común: margarita.

Hierba. Tallo cuadrado, verde, liso. Hojas compuestas. Flores en capítulo, pétalos blancos y amarillo al centro.

Especímenes: Renderos 27 (LAGU). Identificada por comparación con RV-00385 (LAGU).

Referencias: C. Jeffrey (1988) in litt.

**25. *Taraxacum officinale* Weber**

Nombre común: diente de león.

Hierba con jugo blanco o amarillento, común en sembradíos. Hojas alternas que aparentemente salen de la raíz. Flores amarillas.



Especímenes: Renderos 108 (LAGU). Identificada a través de bibliografía.

Referencias: Prevalent Weeds of Central America, 1975:39.

**26. *Tridax* sp.**

Nombre común: desconocido.

Hierba de aproximadamente 1.60 m de altura. Tallo cilíndrico, café claro, frágil. Hojas dentadas con nervaduras bien definidas, con abundantes vellosidades cuando juvenes. Flores secas en cabezuelas.

Especímenes: Renderos 5 (LAGU). Identificada a través de bibliografía.

Referencias: Flora of Guatemala XII:329.

**27. *Tridax procumbens* L.**

Nombre común: hierba de toro.

Hierba de 20 cm. Tallos delgados grisáceos, cafésosos pubescentes en las partes juvenes. Hojas pubescentes. Cabezuelas color amarillo con propiedades medicinales (fig.13).

Especímenes: Renderos 14 (LAGU). Identificada por comparación con ES-00069 (LAGU), RV-0569 (LAGU) y JBL-00514 (LAGU).

Referencias: Flora of Guatemala XII:330.

**28. *Verbesina turbacensis* Kunth**

Nombre común: desconocido.

Arbusto de aproximadamente 1.40 m. Tallo de color gris que posee sustancia urticante. Hoja partida, con numerosas vellosidades a ambos lados, en el borde presenta proyecciones espinosas. Flores blancas.

Especímenes: Renderos 3 (LAGU). Identificada a través de literatura.

Referencias: Flora of Guatemala XII:346.



## MONOCOTILEDONEAS

### ORDEN COMMELINALES

#### 1. FAMILIA COMMELINACEAE

##### 1. *Commelina* sp.

Nombre común: desconocido.

Hierba pequeña. Tallo delgado, frágil, con pequeñas vellosidades. Hojas simples, alternas, opuestas, borde entero, ápice acuminado. Flor blanca, pequeña.

Especímenes: Renderos 64 (LAGU). Identificada a través de literatura.

Referencias: García et al .MacBryde, 1975:18.

##### 2. *Commelina diffusa* Burman F.

Nombre común: desconocido.

Hierba rastrera. Tallo liso, verde con rayas café a lo largo del mismo. Hojas lanceoladas, borde liso, ápice acuminado. Flores blancas.

Especímenes: Renderos 28 (LAGU). Identificada por comparación con JF-00274 (LAGU), RV-00125 (LAGU).

Referencias: Standley & Steyermark (1952):13, fig.4.

##### 3. *Commelina erecta* L.

Nombre común: desconocido.

Hierba rastrera. Tallo delgado, largo, frágil en los nudos. Hojas lanceoladas verdes, venas longitudinales, borde liso. Flor blanca pequeña.

Especímenes: Renderos 52 (LAGU). Identificada por comparación con RC-00148 (LAGU).

Referencias: Flora of Guatemala III:15.



#### 4. *Tradescantia commelinoides* Roem. & Schultes

Nombre común: desconocido.

Hierba rastrera, a veces erguida. Tallo frágil que es envuelto totalmente por la base de las hojas. Hojas simples alternas, medianas, lanceoladas, ápice puntiagudo. Flores pequeñas de color morado.

Especímenes: Renderos 62 (LAGU). Identificada a través de bibliografía.

Referencias: Flora of Guatemala III:28, fig.8.

#### 5. *Tripogandra cumanensis* (Kunth) Woodson

Nombre común: desconocido.

Hierba rastrera. Tallo frágil, delgado con raíces en los nudos. Hojas simples, alternas, pequeñas, borde entero, ápice mucronado, base envolvente en el tallo. Flores moradas pequeñas.

Especímenes: Renderos 63 (LAGU). Identificada a través de bibliografía.

Referencias: Flora of Guatemala III:34, fig.9.

### ORDEN POALES

#### 2. FAMILIA GRAMINEAE

##### 1. *Hyparrhenia rufa* (Nees) Stapf.

Nombre común: zacate.

Hierba. Tallo delgado, cilíndrico, en las hojas posee vellosidades largas en el margen. Hojas simples, lanceoladas, alternas. Flores moradas en espiga (fig.18).

Especímenes: Renderos 86 (LAGU). Identificada por comparación con RV-00664 (LAGU).

Referencias: Flora of Guatemala II:170.



**2. *Rhynchelythrum repens* (Willd) C.E. Hubb**

Nombre común: ilusión.

Hierba. Tallo delgado algo frágil. Hojas lanceoladas que salen del tallo, base envolvente. Flores rosadas en espiga (fig.19).

Especímenes: Renderos 49 (LAGU). Identificada por comparación con JRB-01121 (LAGU), ES-00476 (LAGU).

Referencias: Zizka (1988):57.

**3. *Oplismenus affinis* Schultes**

Nombre común: desconocido.

Hierba rastrera. Tallo delgado con vellosidades. Hojas simples alternas, borde entero, ápice acuminado, base envolvente. Flores pequeñas, rojas con amarillo.

Especímenes: Renderos 82 (LAGU). Identificada por comparación con WB-00262 (LAGU), RV-00475 (LAGU).

Referencias: Flora of Guatemala II:227.

**4. *Oplismenus hirtellus* (L.) P.Beauv.**

Nombre común: pluma de gallina.

Hierba pequeña. Tallo delgado con pequeñas vellosidades. Hojas simples, alternas, lanceoladas, borde entero, ápice acuminado, base envolvente. Flores pequeñas, inflorescencia en espiga, flores color rojo y amarillo.

Especímenes: Renderos 96 (LAGU). Identificada por comparación con WB-00270 (LAGU), RV-00670 (LAGU).

Referencias: Flora of Guatemala II:227,228.

**5. *Panicum laxum* SW.**

Nombre común: desconocido.

Hierba de regular tamaño. Tallo flexible, delgado, largo. Hojas lanceoladas grandes con base envolvente. Inflorescencia larga (espiga) color verde.



Especímenes: Renderos 37 (LAGU). Identificada por comparación con ES-00644 (LAGU).  
Referencias: Flora of Guatemala II:251.

**6. *Sorghum halapense* (L.) Pers.**

Nombre común: desconocido.  
Hierba. Hojas lanceoladas, largas con base envolvente en el tallo. Tallo delgado, largo, la parte terminal se encuentran las inflorescencias en espigas, de color rojizo.

Especímenes: Renderos 34 (LAGU). Identificada por comparación con WB-00257 (LAGU).  
Referencias: Flora of Guatemala II:342, fig.100.

**ORDEN CYPERALES**

**1. FAMILIA CYPERACEAE**

**1. *Cyperus* sp.**

Nombre común: desconocido.  
Hierba. Tallo triangular frágil en su base, liso con venaciones a lo largo del mismo. Hojas largas lanceoladas y cortas al final del tallo, borde liso con vena central bien evidente. Inflorescencia en espiga, color verde, en cada inflorescencia una grande y tres pequeñas.

Especímenes: Renderos 29 (LAGU). Identificada a través de bibliografía.  
Referencias: Flora of Guatemala I:90.

**2. *Cyperus* cf. *tenuis***

Nombre común: desconocido.  
Hierba. Tallo triangular. Hojas lanceoladas envolventes en el tallo, muy largas. Flores verdes en espiga.

Especímenes: Renderos 30 (LAGU). Identificada a través de bibliografía.  
Referencias: Flora of Guatemala I:139.



### 3. *Cyperus cf. tenerrimus*

Nombre común: desconocido.

Hierba. El tallo se encuentra envuelto por las bases de las hojas y alcanza la misma altura de las hojas con espigas blancas. Hojas lanceoladas pequeñas que salen de la base del tallo, la planta es muy pequeña (fig.15).

Especímenes: Renderos 35 (LAGU). Identificada a través de bibliografía.

Referencias: Flora of Guatemala I:139.

### 4. *Cyperus ligularis* L.

Nombre común: desconocido.

Hierba. Tallo triangular largo, flexible, de color verde. Hojas lanceoladas, largas parecidas a las de las gramíneas, que salen desde la base del tallo. Flores en espigas, ubicadas en la parte terminal del tallo.

Especímenes: Renderos 32 (LAGU). Identificada a través de bibliografía.

Referencias: Flora of Guatemala I:128.

### 5. *Cyperus setulosus* Boek

Nombre común: desconocido.

Hierba, parecida de una gramínea. Tallo triangular delgado. Hojas lanceoladas abundantes que salen desde la base de la planta. Flores verdes en espigas, ubicadas alternamente hasta llegar al final del tallo.

Especímenes: Renderos 31 (LAGU). Identificada a través de bibliografía.

Referencias: Flora of Guatemala I:128.



## ORDEN LILIALES

### 1. FAMILIA ALSTROEMERIACEAE

#### 1. *Bomarea edulis* (Tussac) Herbert

Nombre común: desconocido.

Bejuco herbáceo. Tallo delgado. Hojas enteras, bordes enteros con nervaduras bien pronunciadas. Flores en forma de campana, color rosado con pigmentaciones negras. Frutos verdes, globulares (fig.2).

Especímenes: Renderos 39 (LAGU). Identificada por comparación con ES-00573 (LAGU).

Referencias: Determinada por: R.E. Gereau. (MO).

## OREDEN ORCHIDALES

### 1. FAMILIA ORCHIDACEAE

#### 1. *Malaxis parthonii* Morren

Nombre común: desconocido.

Hierba, terrestre de hasta 40 cm., pseudobulbos periformes; dos hojas opuestas cuyos pecíolos envuelven el tercio basal del escapo floral, haz verde con apariencia brillante. Flores verde olivo. Floreciendo en julio.

Especímenes: Renderos 109 (LAGU). Identificada a través de bibliografía.

Referencias: Hamer II:98.



## DISCUSION DE RESULTADOS

Los resultados que son presentados en este inventario están determinados en gran medida por la intensidad de las prácticas agrícolas en las diferentes zonas de vegetación previamente descritas, así, en la zonas donde hay menos acceso para dicha práctica se puede observar una mayor variedad de especies, siendo dichas áreas las ubicadas al Noroeste y Suroeste del cráter mayor.

Así los resultados obtenidos demuestran una clara dominancia de la familia Compositae (Asteraceae) con 21 especies siguiéndole la Leguminosae con 7 y las Commelinaceae, Verbenaceae y Gramineae con 6 cada una. Además en el caso de las plantas cultivadas el aporte de Roy (1957) en cuanto al cultivo de flores al interior del cráter es muy importante, mencionando a la vez las especies de *Geranium*, *Lilium* y *Aster* como las más sobresalientes. Tomando como parámetro dicho aporte, a la fecha se puede decir que en la actualidad no sólo el cultivo de flores es parte de la práctica agrícola desarrollada por los usuarios, sino que ya se ha impulsado cultivos más intensivos de hortalizas como lechuga (*Lactuca sativa*, Compositae), rábano (*Raphanus sativus*, Cruciferae) y perejil (*Apium petroselinum*, Umbelliferae) entre otros.

A pesar de que el recurso agua es indispensable para el impulso de dichos cultivos, éste recurso es escaso en la zona; pero entonces, ¿Cómo es que desde 1957 se vienen impulsando estas prácticas en el cráter? Bueno, dicha escasez se ve favorecida por las condiciones del suelo caracterizado por arenilla y escoria volcánica muy permeables prevalentes en la zona (Sapper 1951), las cuales sirven como una esponja para la captación de agua proporcionada por la estación lluviosa, la cual baña la mayor parte de laderas y quebradas al interior del cráter, favoreciendo a la vez no sólo el cultivo sino la diversidad de vegetación del lugar.



Por otro lado, en el transcurso de la investigación se pudo constatar la presencia de *Pinus oocarpa* y ciprés (*Cupressus lusitanica*) como fieles testigos de los esfuerzos por rescatar la vegetación del lugar, datos que son descritos por Otto y Hedwig y Klausning (1974), y que unidos con las colectas hechas por Molina & Montalvo en 1968 sirven como parámetro para establecer comparaciones sobre la flora del lugar, obteniendo como resultado que debido a la sobre explotación del lugar, al crecimiento de asentamientos humanos y la utilización de la orilla del cráter para la colocación de antenas de radio y televisión, muchas de las especies reportadas para el interior del cráter han sido desplazadas por otras introducidas directa o indirectamente por los lugareños. A la fecha, únicamente, se reportan la *Myrica cerifera* y *Viburnum hartwegii* como remanentes de vegetación presente en el Boquerón.

Para finalizar, es importante mencionar el apartado que se refiere a las plantas introducidas en el lugar ya que sumado a lo descrito anteriormente demuestra claramente el desplazamiento de la flora nativa y su reemplazo por otras especies que sirven como alimento a la población como mango (*mangifera indica*, Anacardeaceae), guineo (*Musa sp.*, Musaceae), durazno (*Prunus persica*, Rosaceae) y jocote (*Spondias cirouella*, Anacardiaceae), entre otras.



## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. El Salvador afronta la triple problemática de ser uno de los países más pequeños, el más densamente poblado y el más reducido, después de Haití, en áreas naturales del continente Americano, por lo que su vegetación se va reduciendo progresivamente.

2. En la actualidad, El Salvador carece de estudios florísticos serios que ayuden al conocimiento de la Flora Salvadorensis, por lo que es importante y urgente estimular y financiar los inventarios de flora.

3. La práctica agrícola en la zona del cráter es muy común tanto dentro como fuera del mismo, lo cual es altamente negativo para la sobrevivencia de la flora nativa local, por lo que proponemos a las instituciones públicas y privadas el desarrollo de proyectos que conlleven a la creación de un parque nacional en el lugar, en el cuál se puedan realizar estudios de flora y fauna de una manera sistemática, facilitando la protección de la biodiversidad aún existente y favoreciendo a la vez, el impulso de actividades ecoturísticas en El Boquerón.



# ANEXOS

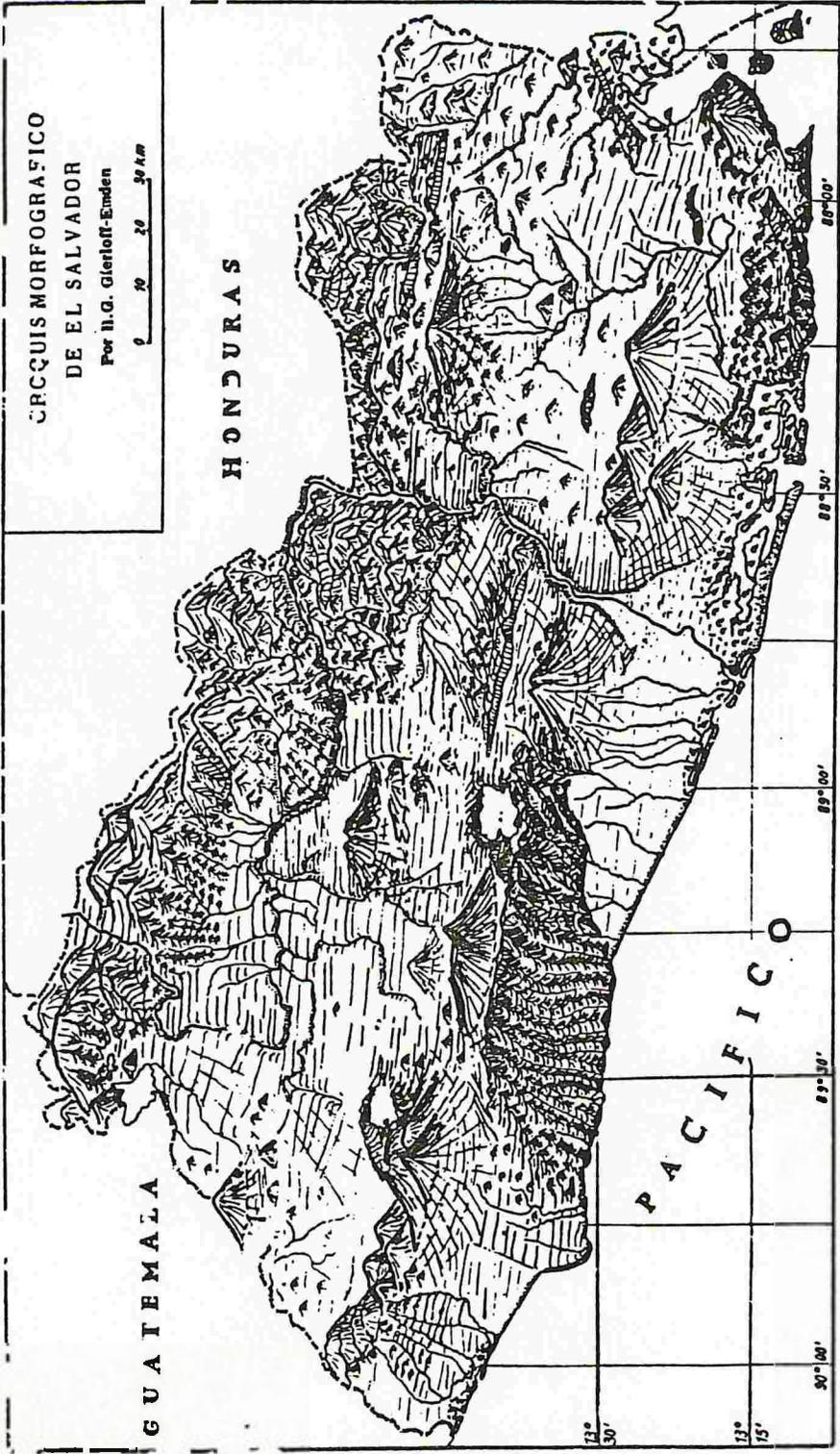




FIG. 2. Alstroemeriaceae Bomarea edulis

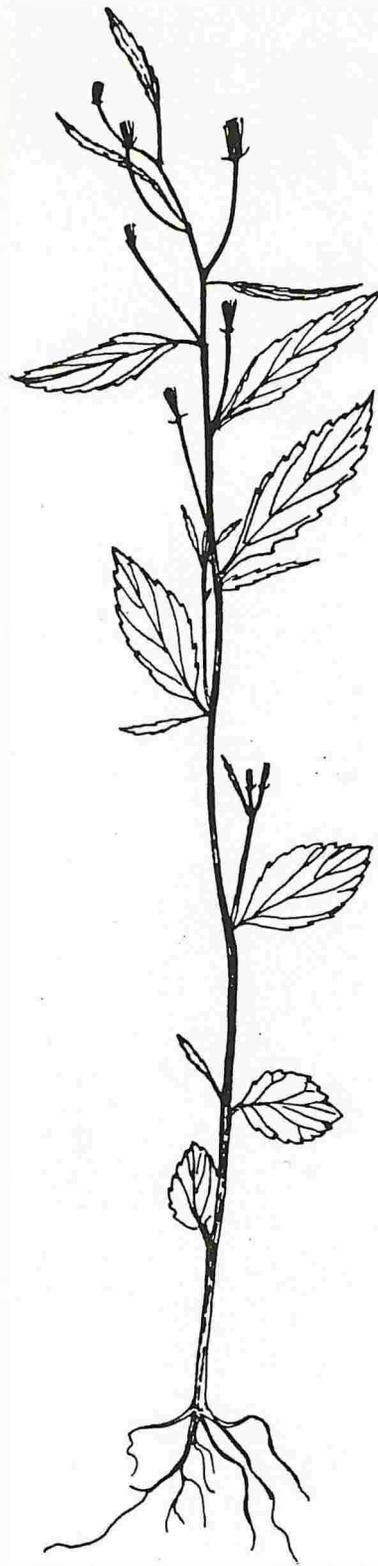


FIG. 3. Campanulaceae Diastatea micrantha

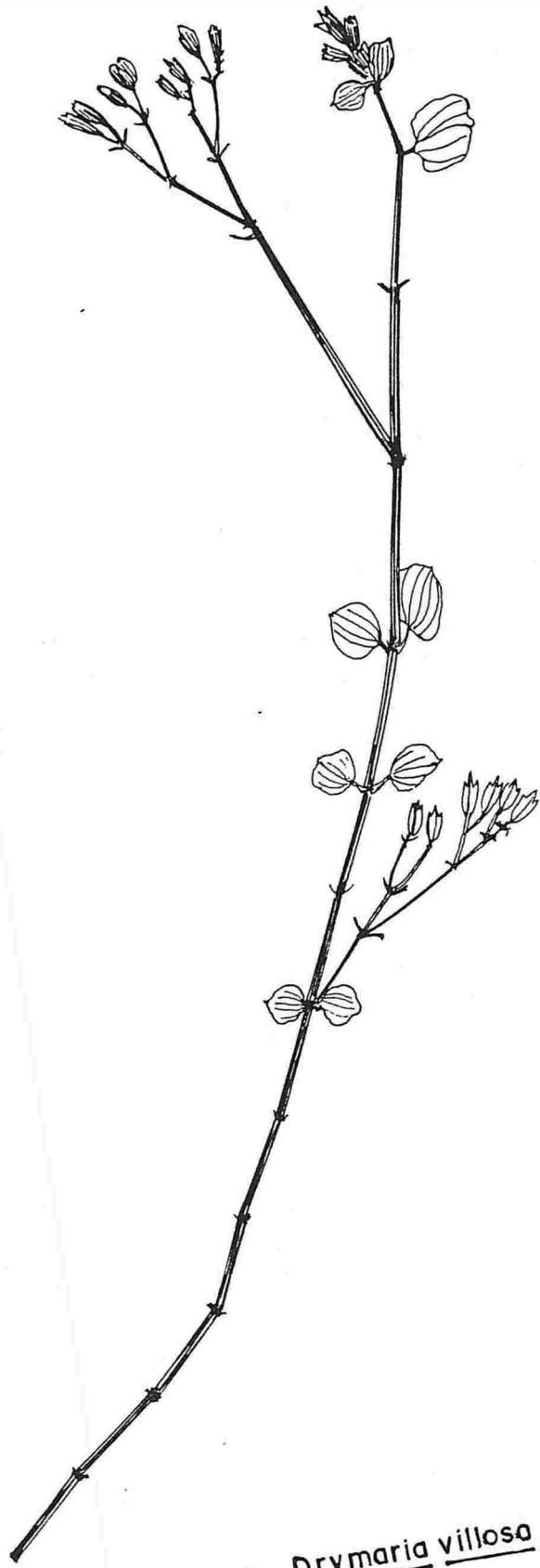


FIG. 4. Caryophyllaceae Drymaria villosa



UNIVERSIDAD DE  
ESCUELA  
DE  
BIOLOGIA  
FAC. DE CIENCIAS NAT. Y MATE.

FIG. 5. Compositae Ageratum sp.



FIG. 6. Compositae Conyza sp.

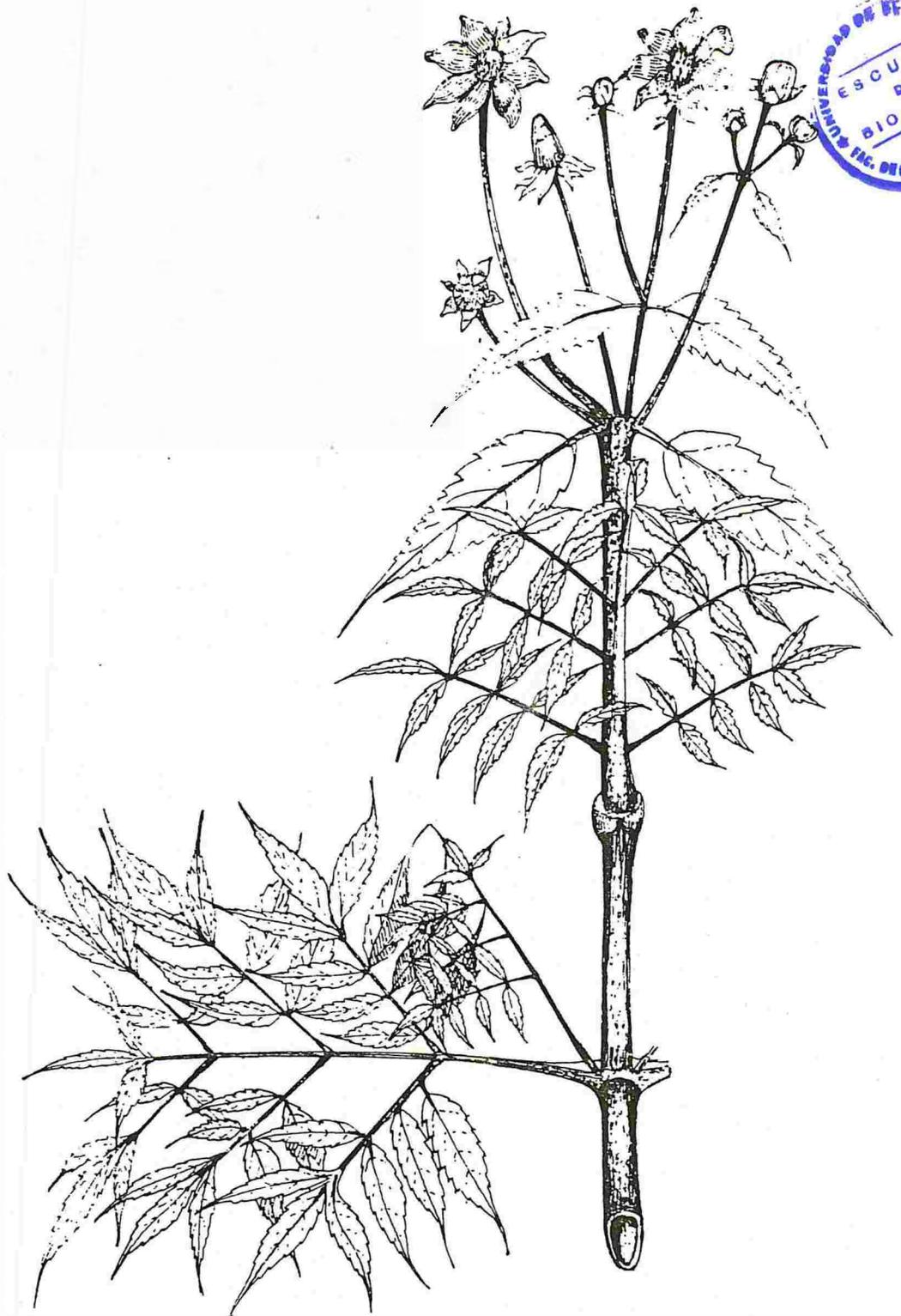


FIG. 7. Compositae Dahlia imperialis

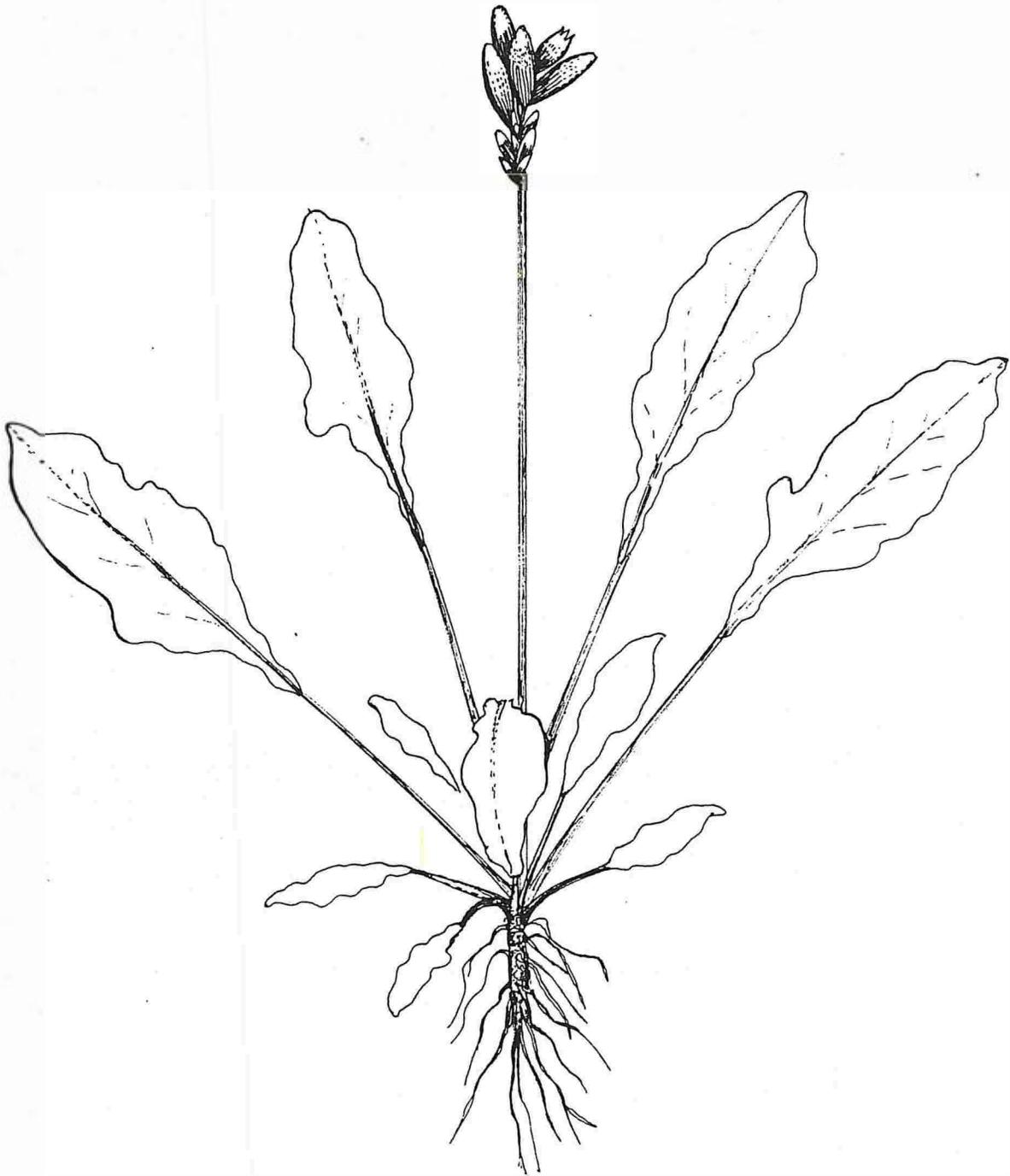


FIG. 8. Compositae Emilia sonchifolia

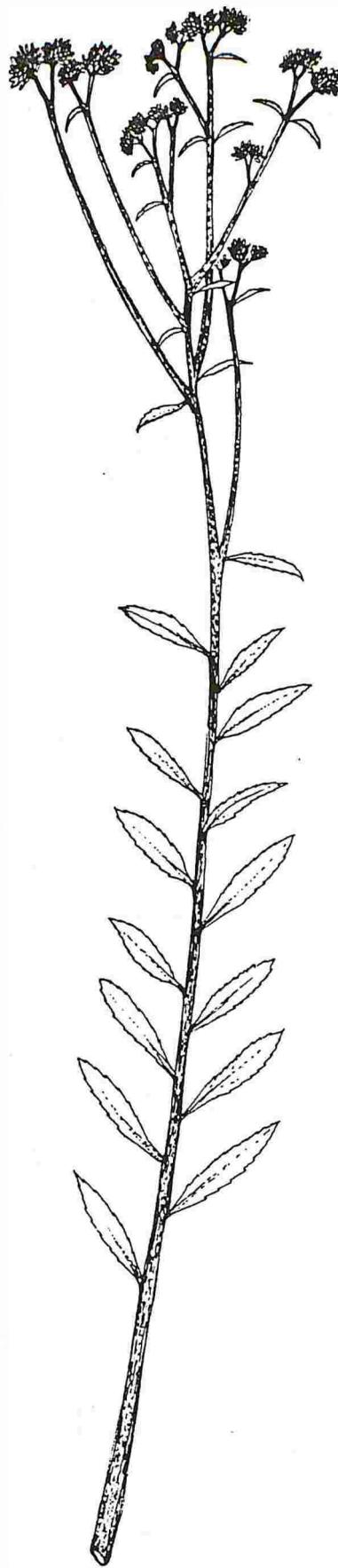


FIG. 9 Compositae Gnaphalium leucephalum



FIG. 10 Compositae Montanoa sp.



FIG. II. Compositae Perymenium grande



FIG. 12. Compositae anisillo Tagetes filifolia



FIG. 13. Compositae Tridax procumbens

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
ESCUELA  
DE  
BIOLOGIA  
FAC. DE CIENCIAS NAT. Y MATE.



FIG. 14. Convolvulacea Ipomoea trifida



FIG.15. Cyperaceae Cyperus cf tenerrimus



FIG. 16. Euphorbiaceae Euphorbia lancifolia

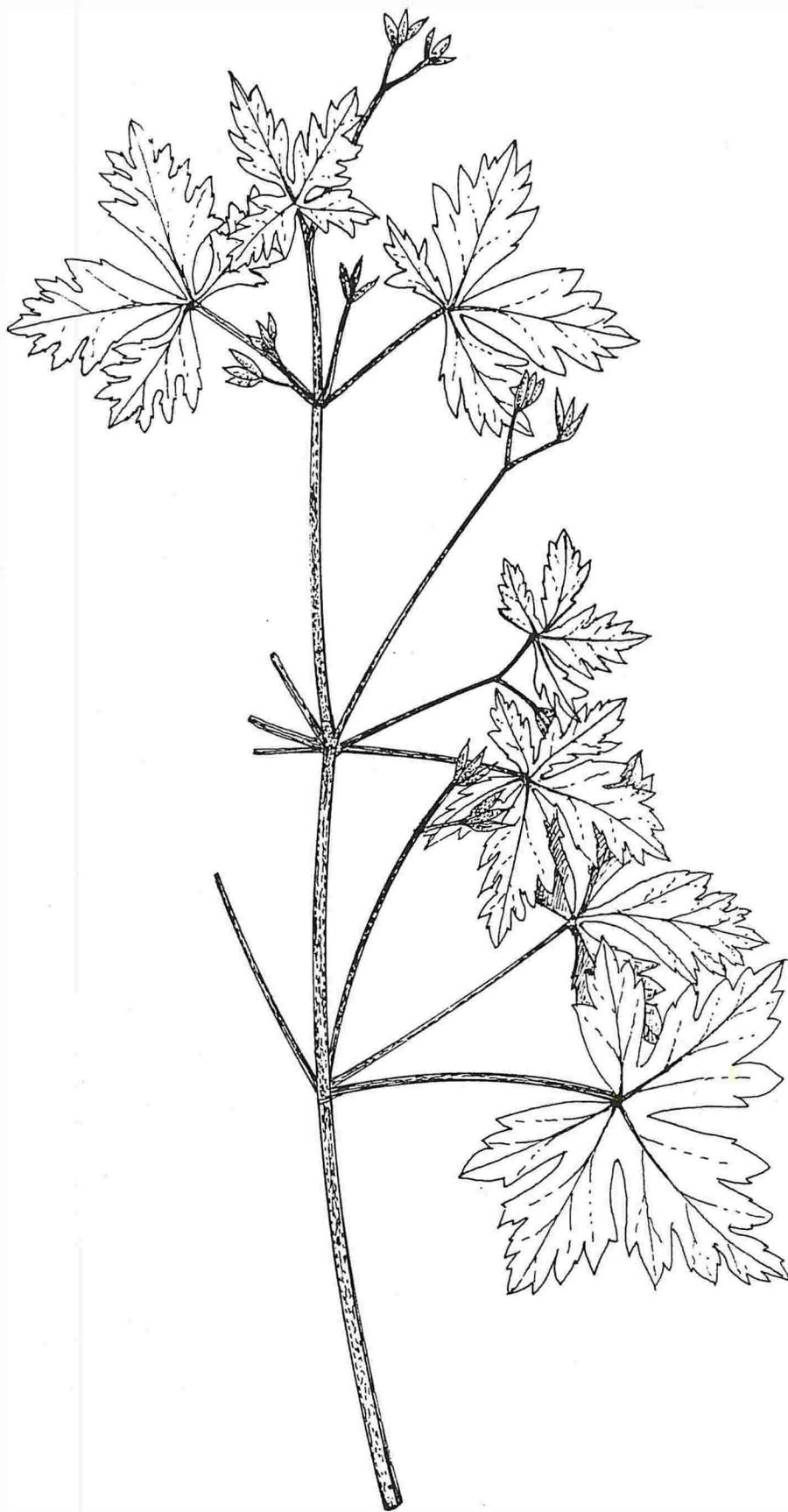


FIG. 17 Geraniaceae Geranium guatemalensis



FIG.18. Gramineae Hyparrhenia rufa



FIG. 19. Gramineae Rhynchelytrum repens

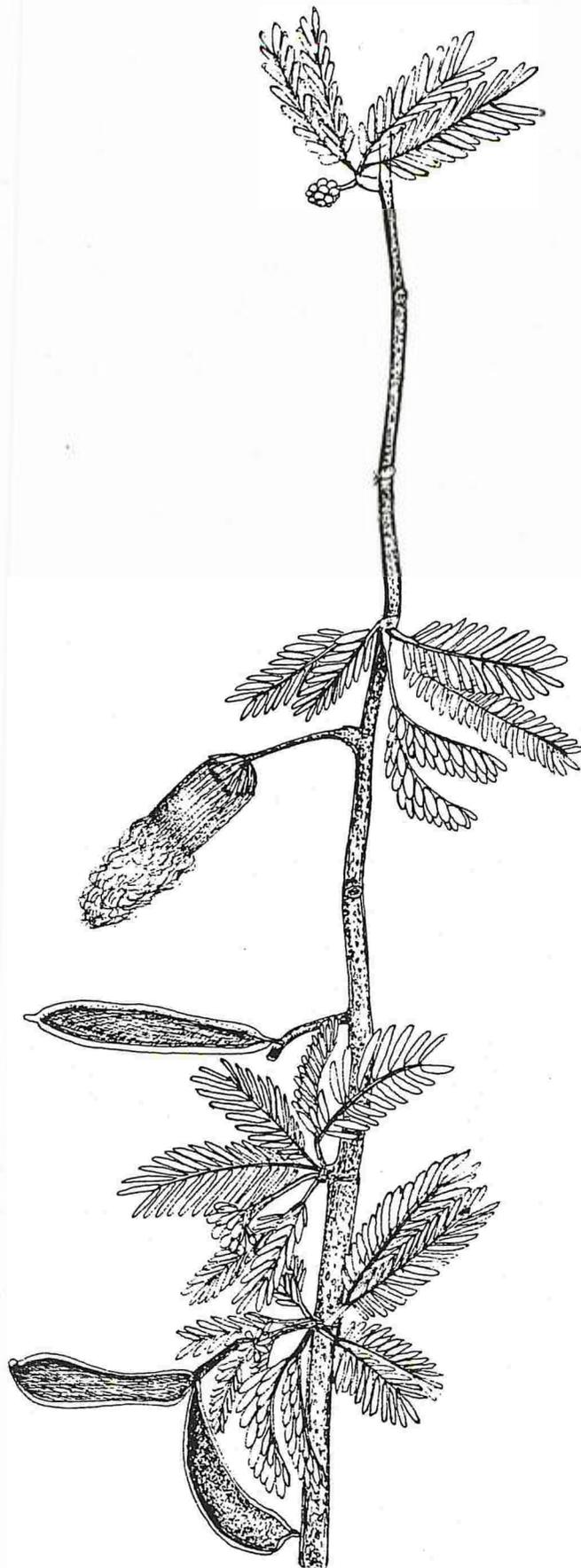


FIG. 20 Leguminosae Zapoteca formosa



FIG. 21. Onagraceae Lapizia hirsuta

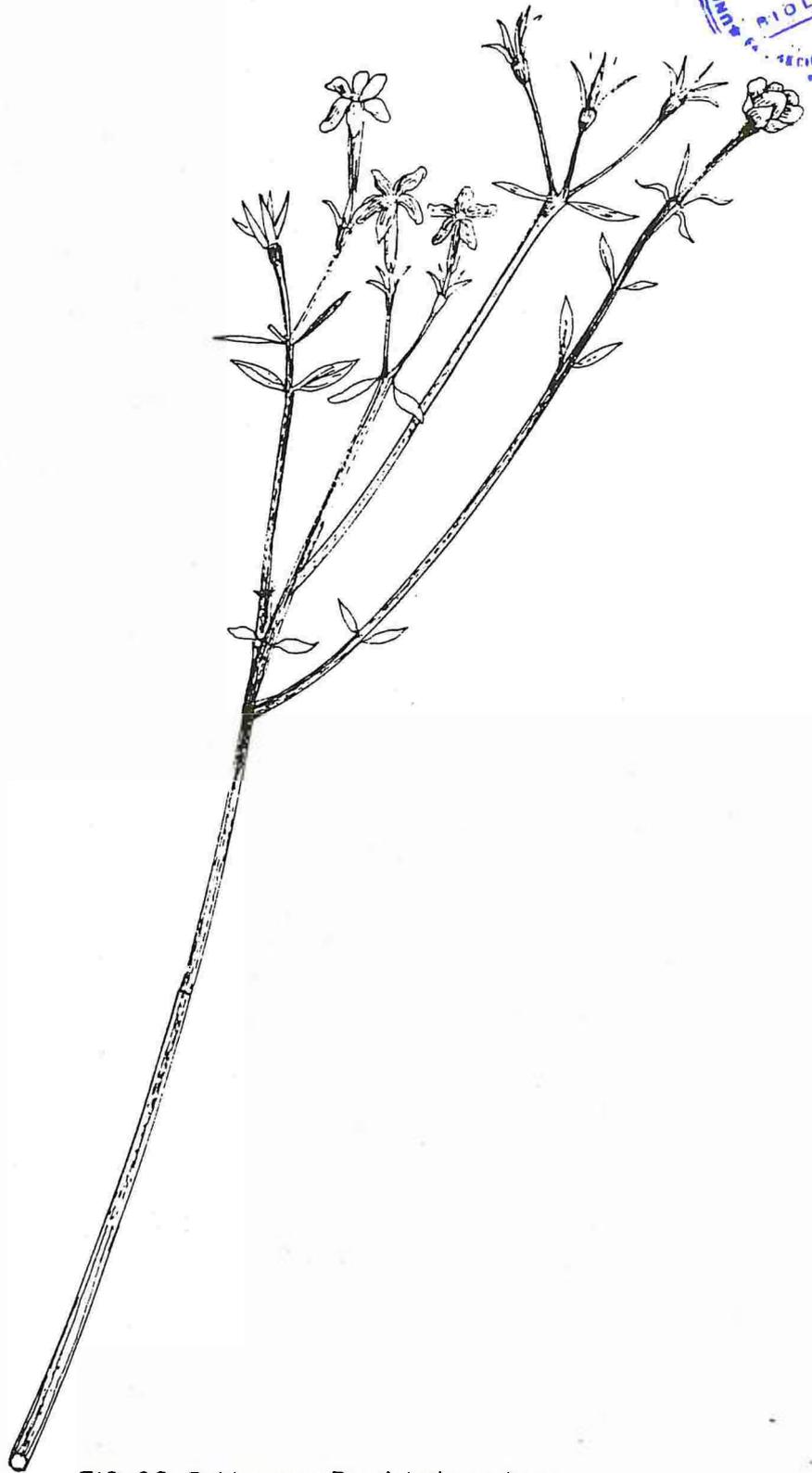


FIG. 22. Rubiaceae Rondeletia strigosa



FIG. 23. Scrophulariaceae Russelia sarmentosa

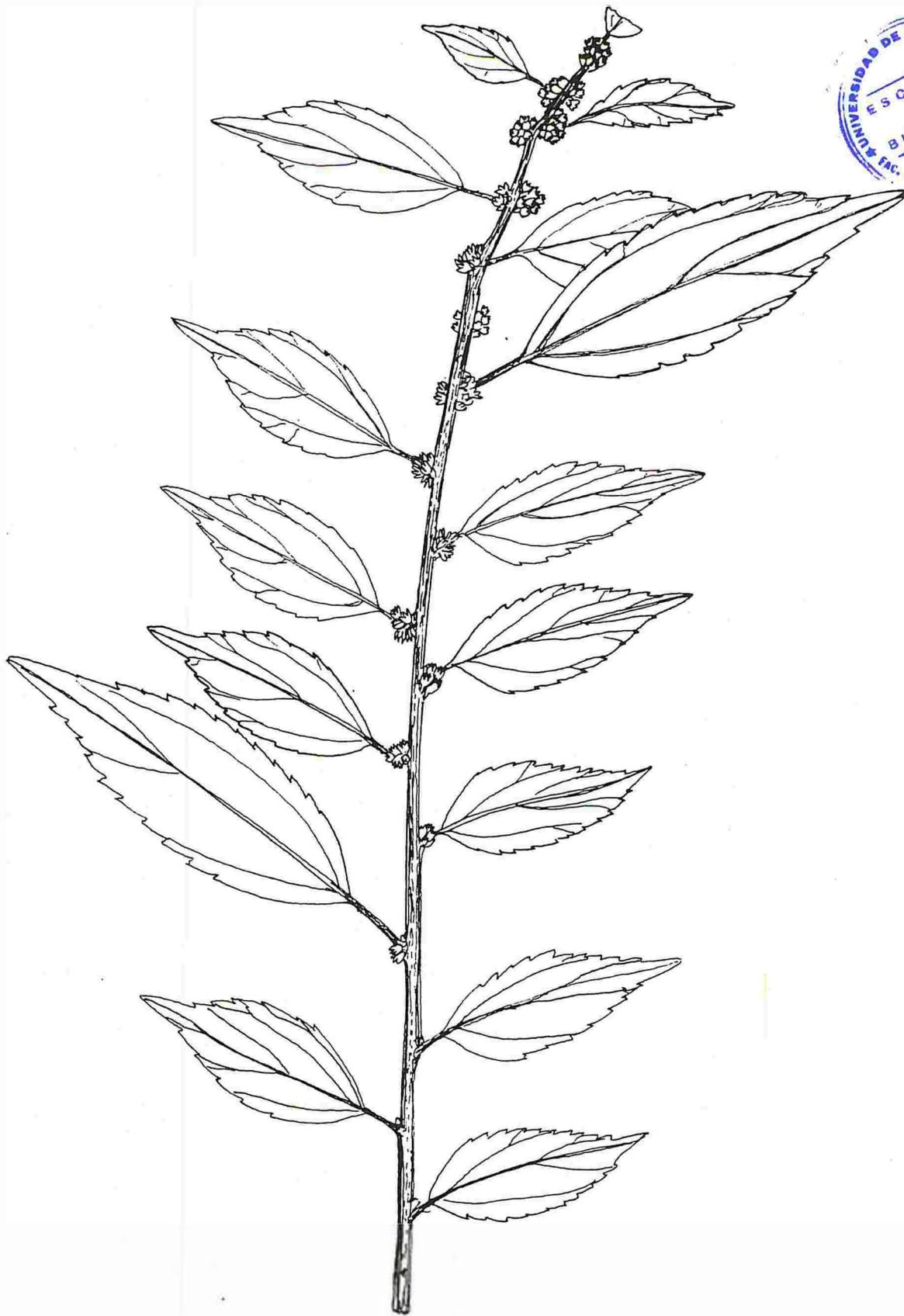


FIG. 24. Urticaceae Bohemeria ulmifolia

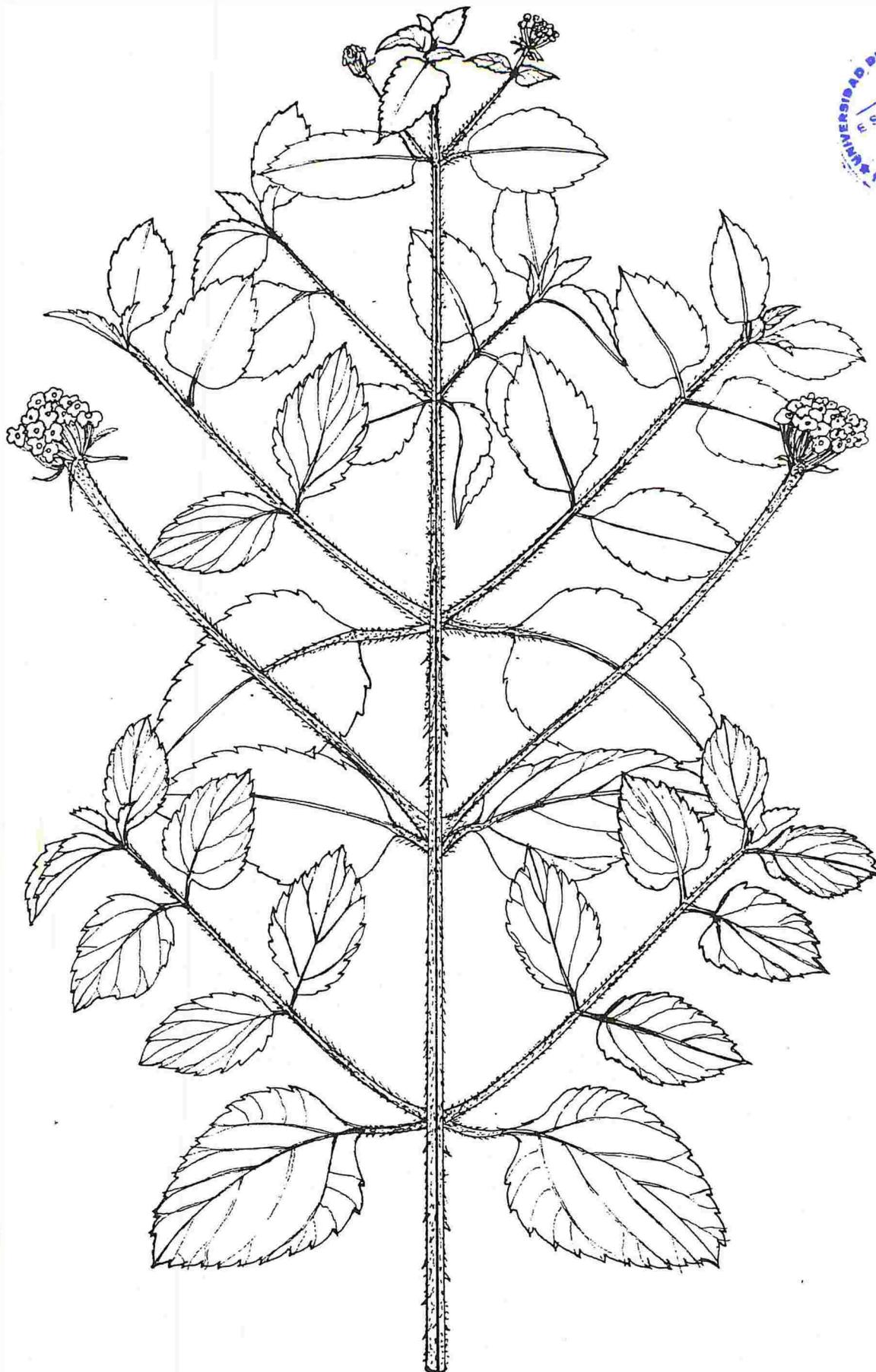


FIG.25. Verbenaceae Lantana camara

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
ESCUELA  
DE  
BIOLOGIA  
FAC. DE CIENCIAS NAT. Y NAT.



FIG. 26. Verbenacea Verbena litoralis



## BIBLIOGRAFIA

ACEVEDO, P. & R. O. WOOD D'BURY 1985. Los Bejuco de Puerto Rico. Vol.1. Institute of Tropical Forestry. Publications. United States Department of Agriculture. Forest Service. 331 pp.

BARBOUR, M. J. H., H. BURK & W. B. PITTS 1987. Terrestrial Plant Ecology. 2a.Ed. The Benjamin Cummings Publ.Co.Inc., Menlo Park. C.A. 202 pp.

BERENDSOHN, W. G. 1991. The Arboreal Vegetation of the Laderas de La Laguna, a Neotropical forest fragment in El Salvador, C.A. J.Cramer. Berlin-Stuttgart. 190 pp.

CALDERON, S. 1929. N6mina de Plantas Salvadoreñas. Universidad de El Salvador 15:22-129

CHOUSSY, F. (1926 - 1936). Flora Salvadoreña. Vol.2. Publicación del Ministerio de Instrucción Pública de la República de El Salvador. Edit. Universitaria, San Salvador. 49 pp.

CRONQUIST, A. 1981. An Integrated System of Classification of Flowering Plants. Columbia University Press, New York. U.S.A. 320 pp.

D'ARCY, W. G. & A. M. D. CORREA 1985. The Botany and Natural History of Panama. Missouri Botanical Garden. Saint Louis Missouri. U.S.A. 455 pp.



DAVIDSE, G., M. SOUSA & S. KNAPP. 1995. Flora Mesoamericana Vol.1. UNAM, Instituto de Biología. Ciudad Universitaria, México D.F. 470 pp.

GARCIA, J. G., B MACBRYDE, A. MOLINA & O. HERRERA MACBRYDE. 1975. Malezas Prevalentes de América Central, International Plant Protection Center. Oregon State University. U.S.A. 161 PP.

GREAULACH, V. A. & J. E. ADAMS. 1986. Las Plantas. Introducción a la Botánica Moderna. 3a.Ed. Editorial LIMUSA. México. 626 PP.

GUZMAN, D.J. 1918. Especies Utiles de la Flora Salvadoreña. Ministerio de Instrucción Pública, San Salvador. 691 PP.

HAMER. F. 1974. Las Orquídeas de El Salvador, Tomo II. Ministerio de Educación, San Salvador. 374 PP.

HEIM, C. 1978. Flowering Plant of the World. Oxford University Press. Oxford, England. 335 pp.

HERNANDEZ OSORIO, B. A. 1985. Descripción e Importancia de las Especies Arbóreas del Cerro de Las Pavas. Departamento de Biología. Facultad de Ciencias y Humanidades, Universidad de El Salvador (Tesis de Licenciatura). 261 pp.

HOLDDRIDGE, L. R. & L. J. POVEDA 1975. Arboles de Costa Rica. Vol.1. Centro Científico Cultural. San José, Costa Rica. 546 pp.

INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL 1985. Diccionario Geográfico de El Salvador, Tomo I. Instituto Geográfico Nacional



"Pablo Arnoldo Guzmán", Ministerio de Obras Públicas. San Salvador. 668 pp.

KLAUSING, O. & H. KLAUSING. 1974. La Cartografía de la Vegetación del Volcán de San Salvador. Publicación del Departamento de Ingeniería Agrícola. Facultad de Ciencias Agronómicas, Universidad de El Salvador. 13pp.

LARDE, J. 1917. El Quezaltepeque: su erupción y terremoto de junio de 1917. Reimpreso en "Tribuna libre" 3:57-62. San Salvador.

LASSER, T. 1964. Flora de Venezuela. Vol X Parte Primera: Compositae. Tribus I-II. Instituto de Botánica. Dirección de Recursos Naturales y Renovables. Caracas, Venezuela.

LESSMAN, K. W. H. 1986. La Morfología Litoral. In: Geografía de El Salvador. Tomo I. Dirección de Publicaciones. Ministerio de Cultura y Comunicaciones, San Salvador. 230 pp.

LÖTSCHERT, W. 1953. Sobre la Ecología de la Vegetación de los Barrancos de El Salvador. Comunicaciones del Instituto de Investigaciones Tropicales 2: 49 , Ciudad Universitaria, El Salvador.

LÖTSCHERT, W. 1955. La Vegetación de El Salvador. Comunicaciones del Instituto Tropical de Investigaciones Tropicales 4: 65, Ciudad Universitaria, El Salvador.

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA. 1986. Almanaque Salvadoreño 1978. Centro de Recursos Naturales, Servicio de Metereología e Hidrología, San Salvador. 78 pp.



MEJIA ORELLANA, L.A. & J. REYES GRANDE. 1993. Diagnóstico de la Vegetación del Cerro Guazapa y Usos por la Población. Investigación patrocinada por Catholic Relief Service (CRS) y ECO-Guazapa, San Salvador, El Salvador. 29 pp.

RODRIGUEZ ESPINAL, L.H. 1986. Descripción e Importancia de las Especies Arbustivas del Cerro de Las Pavas. Departamento de Biología. Facultad de Ciencias y Humanidades. Universidad de El Salvador. San Salvador (Tesis de Licenciatura). 176 pp.

ROSALES, V. M. et al. 1978. Cráter del Volcán de Santa Ana: Análisis preliminar de dominancia y distribución de vegetación arbustiva y herbácea. Comunicaciones del Instituto Tropical de Investigaciones Científicas. Ciudad Universitaria, El Salvador. 2:21-47.

ROY, S. K. 1957. Re-estudio de la erupción del Volcán "El Boquerón" en 1917. El Salvador, Centro América. Comunicaciones del Instituto Tropical de Investigaciones Científicas 6(1):24-41. Ciudad Universitaria, El Salvador.

RZEDOWSKI, J. 1978. Vegetación de México. Editorial LIMUSA, México. 379 pp.

SAPPER, K. 1925. Los Volcanes de la América Central. Comunicaciones del Instituto Tropical de Investigaciones Científicas 6(1):26-28. Ciudad Universitaria, El Salvador.

SCHMIDA, A. 1984. Whittaker's Plant Diversity Sampling Methods. Israel J. Bot. 33:41-46. Israel.



STANDLEY, P.C. & S. CALDERON. 1941. Lista Preliminar Plantas de El Salvador. 2a. Ed. Imprenta Nacional. San Salvador. 450 pp.

STANDLEY, P. C. & J. A. STEYERMARK 1958. Flora of Guatemala. Compositae. Fieldiana Botany, Part XII Vol. 24. 603 pp.

SUTHERLAND, C. H. N. 1986. Plantas Comunes de Honduras. Tomo I. Universidad Nacional Autónoma de Honduras. 438 pp.

TERUM P., WILLIAMS. 1977. Flora of Guatemala. Fieldiana Botany, Vol. 24, Part I - XII.

WILLIAMS, H. & H. MEYER-ABICH. 1954. Historia Volcánica del Lago de Coatepeque (El Salvador) y sus alrededores. Comunicaciones del Instituto Tropical de Investigaciones Científicas (3):107-120. Ciudad Universitaria. El Salvador

ZANONI, T. A. 1982. Cupressaceae. Fasc.23:1-17. Field Museum of Natural History, Botanical Series.