

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



**INVENTARIO DE RECURSOS FITOGENETICOS  
NATIVOS NO TRADICIONALES CON IMPORTANCIA  
ALIMENTICIA EN EL SALVADOR**

**TRABAJO DE GRADUACION PRESENTADO POR:**

**SATURNINO HERNANDEZ VASQUEZ**

**PARA OPTAR AL GRADO DE:**

**LICENCIADO EN BIOLOGIA**

**CIUDAD UNIVERSITARIA, SAN SALVADOR, SEPTIEMBRE DE 1997**

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



INVENTARIO DE RECURSOS FITOGENETICOS NATIVOS NO  
TRADICIONALES CON IMPORTANCIA ALIMENTICIA EN EL  
SALVADOR

TRABAJO DE GRADUACION PRESENTADO POR:  
SATURNINO HERNANDEZ VASQUEZ

PARA OPTAR AL GRADO DE:  
LICENCIADO EN BIOLOGIA.

CIUDAD UNIVERSITARIA, SAN SALVADOR, SEPTIEMBRE 1997

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



INVENTARIO DE RECURSOS FITOGENETICOS NATIVOS NO  
TRADICIONALES CON IMPORTANCIA ALIMENTICIA EN EL  
SALVADOR

TRABAJO DE GRADUACION PRESENTADO POR:

SATURNINO HERNANDEZ VASQUEZ

PARA OPTAR AL GRADO DE:

LICENCIADO EN BIOLOGIA.

ASESOR PRINCIPAL: M. Sc. NOHEMY ELIZABETH VENTURA CENTENO

ASESOR ADJUNTO : M. Sc. RAFAEL VEGA.

CIUDAD UNIVERSITARIA, SAN SALVADOR, SEPTIEMBRE 1997



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMATICA

ESCUELA DE BIOLOGIA

TRABAJO DE GRADUACION:

**INVENTARIO DE RECURSOS FITOGENETICOS NATIVOS NO  
TRADICIONALES CON IMPORTANCIA ALIMENTICIA EN EL SALVADOR.**

PRESENTADO POR:

SATURNINO HERNANDEZ VASQUEZ

PARA OPTAR AL GRADO DE:

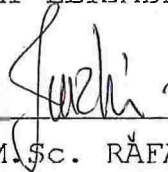
LICENCIADO EN BIOLOGIA

ASESOR PRINCIPAL:



M.Sc. NOHEMY ELIZABETH VENTURA CENTENO

ASESOR ADJUNTO:



M.Sc. RAFAEL VEGA

CIUDAD UNIVERSITARIA, SAN SALVADOR, SEPTIEMBRE DE 1997.



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTOR

DR. JOSE BENJAMIN LOPEZ GUILLEN

SECRETARIO GENERAL

LIC. ENNIO ARTURO LUNA

FISCAL

DR. JOSE HERNAN VARGAS CAÑAS

DECANO

ING. JOSE FRANCISCO MARROQUIN

COORDINADOR DE LA ESCUELA

M.Sc. FRANCISCO ANTONIO CHICAS BATRES

SAN SALVADOR, EL SALVADOR, CENTROAMERICA



## DEDICATORIA

DEDICO ESTE TRABAJO DE INVESTIGACION, EN PRIMER LUGAR AL SER SUPERIOR, POR HABERME DADO FUERZAS Y ENTENDIMIENTO PARA CONOCER UN POCO MAS DE SU OBRA MARAVILLOSA.

A MIS PADRES **MARCOS HERNANDEZ (DE GRATA RECORDACION)** Y **MARIA ESPERANZA VASQUEZ**, QUIENES CON SACRIFICIO ME APOYARON INCONDICIONALMENTE PARA VER REALIZADOS MIS DESEOS, AL LOGRAR LA META PROPUESTA.

A MI HIJO **OSCAR ALEJANDRO HERNANDEZ MENJIVAR**, CON ESPECIAL CARIÑO; A MIS HERMANAS **SANTOS Y MARIA EMMA HERNANDEZ VASQUEZ** Y SOBRINOS **JENNIFER VANESSA Y FREDY ANTONIO**.

## **AGRADECIMIENTOS**

AGRADEZCO INFINITAMENTE A LA Msc NOHEMY ELIZABETH VENTURA CENTENO POR LA DISPOSICION DE SU TIEMPO PARA LA ASESORIA DEL PRESENTE TRABAJO DE INVESTIGACION.

EL Msc RAFAEL VEGA, POR ACEPTAR Y APORTAR, COMO CO-ASESOR DE ESTE TRABAJO, LOS CONOCIMIENTOS Y SUGERENCIAS PARA SU ELABORACION.

A LOS DELEGADOS OBSERVADORES, LIC. BLANCA LUZ DE LEZAMA Y LIC. YANIRA LOPEZ VENTURA, POR SUS VALIOSAS SUGERENCIAS, HACIENDO DE ESTE UN MEJOR TRABAJO.

AL LIC. LEYMAN RICARDO LARA GUERRA; A LOS TECNICOS DEL JARDIN BOTANICO LA LAGUNA POR BRINDAR SU INCONDICIONAL APOYO A ESTA INVESTIGACION.

Y A TODAS AQUELLAS PERSONAS QUE CONTRIBUYERON DE UNA U OTRA FORMA AL CONOCIMIENTO DE CADA ESPECIE VEGETAL; DE MANERA ESPECIAL A LOS ENTREVISTADOS EN SUS LUGARES DE TRABAJO.





UES BIBLIOTECA FAC.  
C.C. N.N. Y MM



INVENTARIO: 19200416



## CONTENIDO

### PAGINANº

INTRODUCCION	
REVISION DE LITERATURA.....	3
METODOLOGIA .....	9
RESULTADOS.....	19
DISCUSION.....	177
CONCLUSIONES.....	182
RECOMENDACIONES.....	184
LITERATURA CITADA.....	186

### ANEXOS:

1. GUIA DE ENTREVISTAS
2. MAPA DE EL SALVADOR Y SITIOS MUESTREADOS

## RESUMEN

Se realizó un inventario de Recursos Fitogenéticos con importancia alimenticia en El Salvador, utilizando el método de colecta directa.

Esta investigación se llevó a cabo en los mercados de 19 municipios durante un periodo de 4 meses (Abril a Junio de 1997).

La selección de los puntos de muestreo se hizo con base al método de los números aleatorios; los cuales reportan un total de 34 familias, 59 géneros y 69 especies.

Las familias más abundantes en especies fueron: Leguminosae, Cucurbitaceae, Anacardiaceae, Mirtaceae, Solanaceae, Sapotaceae, Palmae y Rutaceae.

Además, se recopiló información de cada especie mediante una encuesta que se llenó con los datos proporcionados por las vendedoras, entre estos: nombre común, propagación, uso e importancia.

Estadísticamente se encontraron diferencias entre las 3 zonas. En la zona occidental se reportaron 45 géneros, 52 especies, con un promedio de 1.27 y una desviación estándar de 1.09; en la central se reportaron 48 géneros, 54 especies, un promedio de 2.44 y una desviación estándar de

2.10 y en la zona oriental se reportaron 40 géneros, 46 especies un promedio de 1.66 y una desviación estándar de 1.75. Teniendo un mayor número de géneros y especies la zona central, debido a que el área de trabajo de ésta es mayor que el de las otras; sin embargo, por el procedimiento de comparación de medias entre occidente y oriente estas no presentan diferencias significativas, pero sí con la zona central. Esto debido probablemente a que el número de lugares muestreados en occidente y oriente son menores (4 y 6 para cada una), respecto a los de la zona central (9 lugares muestreados).



VII

LISTA DE FIGURAS

<u>FIGURANº</u>	<u>PAGINANº</u>
1. Número de especies por cada una de las 34 familias Botánicas.....	24
2. Especies vegetales alimenticias agrupadas según frecuencia de presencia(zona occidental).....	25
3. Especies vegetales alimenticias agrupadas según frecuencia de presencia(zona central).....	26
4. Especies vegetales alimenticias agrupadas según frecuencia de presencia(zona oriental).....	27
ANACARDIACEAE	
5. <u>Anacardium occidentale</u> L.....	34
6. <u>Mangifera indica</u> L.....	36
7. <u>Pondias ciroulla</u> Tussac.....	38
8. <u>Spondias lutea</u> L.....	40
9. <u>Spondias purpurea</u> L.....	42
ANNONACEAE	
10. <u>Annona muricata</u> L.....	44
11. <u>Annona purpurea</u> Moc-Sesse.....	46
APOCYNACEAE	
12. <u>Fernaldia pandurata</u> L. ....	48

AVERROACEAE

13. Averrhoa carambola L. .... 50  
14. Averrhoa bilimbi L. .... 52

BORRAGINACEAE

15. Nasturtium officinale R. Br..... 54

BROMELIACEAE

16. Ananas comosus (L) Merr..... 56  
17. Bromelia pinguin L. .... 58

CARICACEAE

18. Carica papaya L. .... 60

CHENOPODIACEAE

19. Spinacia oleracea L. .... 62

CONVOLVULACEAE

20. Ipomoea batatas (L.) Lam..... 64

CUCURBITACEAE

21. Cucurbita moschata Duch..... 66  
22. Cucurbita pepo L. .... 68  
23. Rytidostylis carthaginensis (Jacq.) Kuntze..... 70  
24. Sechium edule Sw. .... 72

**FIGURAN°****PAGINAN°**

## DIOSCORIACEAE

25. Dioscorea alata Burk.....74

## EUPHORBIACEA

26. Manihot esculenta Cratz. ....76

27. Phyllanthus acidus (L.) Skells.....78

## GUTIFERAE

28. Mammea americana L. ....80

## LABIATAE

29. Mentha piperita L. ....82

30. Ocimum basilicum L. ....84

## LAURACEAE

31. Persea americana Mill. ....86

32. Persea schiedeana Nees .....88

## LEGUMINOSAE

33. Cajanus indicus Spreeng.....90

34. Cassia grandis Pers. ....92

35. Crotalaria longirostrata Hook & Arm. ....94

36. Erythrina berteroana L. ....96

37. Inga paterno Harms.....98

38. Inga spuria Humb & Bonpl .....100

39. Tamarindus indica L. ....102



**FIGURANº****PAGINANº**

40. <u>Vigna unguiculata</u> (L.) Walp.....	104
LILIACEAE	
41. <u>Nothoscordum fragan</u> (Vent.) Kunt.....	106
42. <u>Yucca elephantipes</u> Regel .....	108
MALPIGHIACEAE	
43. <u>Byrsonima crassifolia</u> Tuss. ....	110
MALVACEAE	
44. <u>Abelmoschus sculentus</u> L. ....	112
MARANTHACEAE	
45. <u>Calathea macrosepala</u> Schum. ....	114
MIRTACEAE	
46. <u>Psidium friedrichsthalianum</u> (Berg) Ndzu.....	116
47. <u>Psidium guajava</u> L. ....	118
48. <u>Syzygium jambos</u> L. ....	120
49. <u>Syzygium malaccense</u> (L.) Merr & Perry.....	122
MORACEAE	
50. <u>Artocarpus altilis</u> (Parkinson).....	124
51. <u>Brosimun terrabanum</u> Pittier. ....	126
MUSACEAE	
52. <u>Musa paradisiaca</u> L. ....	128
53. <u>Musa sapientum</u> L.....	130

**FIGURANº**

**PAGINANº**

PASSIFLORAE

54. Passiflora quadrangularis L. .... 132

PALMAE

55. Acrocomia mexicana L. .... 134

56. Bactris balanoidea (Orest.)Wendl. .... 136

57. Chamaedorea tepejilote Liemb. .... 138

PORTULACACEAE

58. Portulaca oleraceae L. .... 140

PUNICACEAE

59. Punica granatum L. .... 142

ROSACEAE

60. Chrysobalanus icaco L. .... 144

61. Licania platypus (Hems) .... 146

RUTACEAE

62. Casimiroa edulis llave & Lex .... 148

63. Citrus aurantifolia (Christm) .... 150

64. Citrus aurantium L. .... 152

SAPINDACEAE

65. Melicoccas bijugatus L. .... 154

**FIGURANº****PAGINANº**

## SAPOTACEAE

66. Calocarpum sapota Merr. .... 156
67. Chrysophyllum cainito L. .... 158
68. Manilkara zapota Van Royen ..... 160
69. Mastichodendron capiri (A.D.C.) Cronquist ..... 162

## SIMARUBACEAE

70. Simarouba glauca Kth ..... 164

## SOLANACEAE

71. Capsicum baccatum L. .... 166
72. Capsicum frutescens L. .... 178
73. Solanum melongena L. .... 170
74. Solanum nigrum L. .... 172

## UMBELLIFERAE

75. Eryngium foetidum L. .... 174
76. Coriandrum sativum L. .... 176

## INTRODUCCION

A pesar del deterioro que los Recursos Naturales han sufrido en la región Mesoamericana (Sur de México hasta Panamá); ésta, aún, se considera rica en Recursos Fitogenéticos alimenticios; tal como lo plantea MORON (1990), quien sostiene que México y Centroamérica han sido centro de origen de muchas plantas de interés alimenticio para gran parte de la población mundial.

Algunos de estos han alcanzado una gran difusión a escala mundial como "el maíz", "frijol", "tomate", "chile", "aguacate", "café", "ayote" y "zapotaceas", por lo que la mayoría de ellos han sido sobre explotados, por presentar características nutricionales, medicinales o industriales; debido a esto se aprovechan en proyectos de diversificación agrícola para mejorar la alimentación y dar un apoyo a la estabilidad económica de un determinado país.

Por otro lado, hay un grupo de plantas sub utilizadas las cuales podrian formar parte de proyectos para desarrollo agrícola; es por ello que el objetivo de la presente investigación es hacer un inventario de especies vegetales considerados con importancia alimenticia de los cuales la población tiene nada o poco conocimiento del uso

y valor nutritivo y de esta forma dejar precedentes a futuras investigaciones y a interesados (agricultores, agrónomos, ambientalistas, etc.).

Para la realización de esta investigación se inventariaron los mercados de 19 municipios del país, considerados estratégicos; donde estos productos se encuentran disponibles al consumidor y para recabar información sobre al especie vegetal, de interés, se elaboró una guía de entrevista, la cual había que llenar con la información que la vendedora aportara; además, se colectaron muestras para el análisis cualitativo, según lo establece FLORES(1978).

Los resultados obtenidos fueron de 59 géneros, 72 especies; distribuidas en 34 familias.



## REVISION DE LITERATURA

Desde que el género humano se volvió sedentario comenzó a cultivar plantas alimenticias, desde hace aproximadamente 10,000 años (ESQUINAS ALCAZAR, 1981). Al mismo tiempo cultivó, seleccionó y mejoró las especies vegetales que les fueron útiles durante miles de años. El resultado, una variabilidad de formas mejoradas, cuyos genes han servido a la agricultura actual y futura (PCCMCA, 1986). \*

Siendo la agricultura una actividad que pone en armonía al hombre y las plantas, nace independientemente en varios lugares del planeta; como en Africa, Cercano Oriente y en América Central (ESQUINAS ALCAZAR, 1981).

Pero fue hasta el descubrimiento de América que dio inicio el conocimiento sistemático sobre la riqueza vegetal del nuevo continente. Es la época que inicia la "batalla" entre las Plantas de ambos continentes (el viejo y el nuevo) por suplir las demandas y necesidades de los habitantes.

Realmente hubo una migración de Recursos Fitogenéticos alimenticios, medicinales e industriales que viajaron por

\* PCCMCA: Programa Cooperativo Centroamericano para el Mejoramiento de Cultivos Alimenticios.

gran parte del planeta; a esto se suma el incremento de la domesticación de plantas, con el fin de usarlas como fuente de alimento (ROBINS et al, 1986), por brindar los carbohidratos, lípidos, proteínas, vitaminas y minerales necesarios para el ser humano.

El Salvador se encuentra en una de las zonas que mundialmente posee una diversidad de plantas (ESQUINAS ALCAZAR, 1981) y en la región tropical donde mayormente la riqueza florística aumenta de las latitudes bajas hacia el Ecuador (HERNANDEZ Y LEON, 1992); sin embargo, está clasificado con los países mas severamente afectados por la desnutrición (ALLWOOD,PAREDES, 1978).

La historia afirma que en estas regiones, antes de la llegada de los españoles, se cultivaba en América un número de 250 a 300 especies alimenticias (HERNANDEZ Y LEON, 1992). De este número, hoy en día solo se cultivan apenas 150 especies vegetales, de las cuales 12 soportan el 75 por ciento, de nuestra alimentación y cuatro producen más de la mitad de los alimentos que consumimos.

Lo anterior conduce a un tipo de alimentación rutinaria, antinutritiva con un número reducido de plantas, que no es bueno para la sobrevivencia y desarrollo de los pueblos, ya que al confiar en pocas especies se está



enfrentando a corto plazo a una crisis alimenticia y económica.

El problema del abastecimiento mundial de alimentos afecta, directa o indirectamente a todas las personas (WILSIE, 1966). El Salvador no escapa de esta problemática mundial; por ejemplo, el proceso de mundialización económica que trae modelos energéticos y de industrialización (aumento de: zonas francas, fábricas de alimentos, textiles, construcción de viviendas, autopistas, etc.) afectan en la reducción y contaminación de los Recursos Naturales (ARIAS, 1996); la disminución de hectáreas de tierra arable por persona, densidad poblacional que en la actualidad supera a los 280 hab/km<sup>2</sup> (CONFERENCIA MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO). Presentando un crecimiento poblacional parecido al propuesto por Malthus (WILSIE, 1966).

Con este crecimiento poblacional acelerado, en el país, cabe preguntar si para el año 2,000 será posible alimentar 8,491,020 personas (UNICEF, 1992).

Con todo optimismo, existen alternativas de solución, tal como lo plantea PEREZ RIVERA (1993) en su trabajo: "Cultivos Autóctonos subexplotados con Valor Nutricional de El Salvador", en el cual reporta una lista de 86 especies,

distribuidas en familias como: Leguminosaceae, Solanaceae, Cucurbitaceae, Lauraceae, Sapotaceae, Rutaceae, Anacardiaceae, Annonaceae y el de otras en estado silvestre, que se pueden domesticar.

Es notoria la valentía que mantiene el ambiente natural del país, a pesar de la tala de bosques para cultivos como: "añil", "café", "algodón", y "caña de azúcar" (FLORES, 1978).

Por otra parte, la calidad de vida en El Salvador, tienen muchos vacíos, como la contaminación ambiental, pobreza, desempleo, mala nutrición; lo que da origen según FAO(1990) una sociedad con niños desnutridos con bajo nivel intelectual y si éstos son el futuro de la nación, es de dar respuesta a corto plazo a dicho problema alimenticio, con los Recursos Fitogenéticos con que aún se cuenta.

En El Salvador, el conocimiento sistemático de plantas se ha potencializado por las investigaciones realizadas, como las de GUZMAN(1975) que reporta un total de 702 especies (entre alimenticias, medicinales e industriales). La mayoría de éstas se encuentran en los reducidos bosques con que aún cuenta El Salvador.

LAGOS (1997) en su "COMPENDIO DE BOTANICA SISTEMATICA" reporta 30 ordenes de plantas de importancia para la

humanidad. Además, CHOussy (1978) da a conocer una lista de plantas en 5 tomos, conocidos como "FLORA SALVADOREÑA".

Ultimamente se han realizado cuatro inventarios de plantas alimenticias. El primero realizado por GARCIA RODRIGUEZ (1993), en el municipio de Panchimalco (Dpto. De San Salvador), con un resultado de 11 familias distribuidas en 20 especies; además HENRIQUE BURGOS (1994) realizó un inventario de plantas de interés Etnobotánico en el municipio de San Vicente en el cual reporta 124 especies distribuidas en 56 familias. VENTURA CENTENO (1995), realizó otro inventario de Recursos Fitogenéticos de interés alimenticio en la zona Occidental (Departamentos de Santa Ana, Sonsonate y Ahuachapán), quien reporta 19 familias con un total de 39 especies. De igual forma, BENITEZ VARELA (1996), reporta para el municipio de Cacaopera (Departamento de Morazán) un total de 21 familias y un número de 89 especies. Otras investigaciones como los de MERINO (1989) cuantifican el contenido de nutrientes de algunas especies vegetales de uso tradicional. Ambos aspectos (inventario y análisis de nutrientes), técnicamente son necesarios para demostrar a las Instituciones competentes en la alimentación, que existen los recursos con calidad nutritiva y que es necesario,



promocionarlos a través de los medios de comunicación masiva y seguidamente incentivar la diversificación de la agricultura. Por lo tanto es necesario valorar, conservar y aprovechar racionalmente lo que queda en este país, en materia de Recursos Fitogenéticos alimenticios, sean estos nativos o naturalizados.

## **METODOLOGIA**

### **DESCRIPCION GEOGRAFICA DE LAS ÁREAS DE TRABAJO.**

#### **NAHUIZALCO.**

Se encuentra situado en las faldas de la sierra Apaneca-Ilamatepec a 540 msnm. Entre las coordenadas geográficas centrales:  $13^{\circ} 46' 40''$  LN y  $89^{\circ} 44' 16''$  LWG. Limitado al N por los muns. de Salcoatitán y Juayúa; al E por los muns. de Sonsonate e Izalco; al S por los muns de Sonsonate, Sonzacate y san Antonio del Monte y al W por l municipio de Santa Catarina Masahuat (ING, 1986) (Anexo N°2).

#### **SONSONATE**

La Ciudad de Sonsonate está situada a 220 msnm. En los márgenes del río Sensunapán en una planicie de la Sierra Apaneca-Ilamatepec, entre las coordenadas geográficas centrales:  $13^{\circ}48'16''$ LN y  $89^{\circ}43'29''$  LWG. Está limitada al N por los muns. de San Antonio del Monte y Nahuizalco; o al E por los muns de Izalco, Sonzacate, Nahuilingo y Caluco; al S y SW por el océano pacífico (ING, 1986) (Anexo N°2).

### **SANTA ANA**

La Ciudad de Santa Ana está situada en un valle a 650 msnm. Entre las coordenadas geográficas centrales:  $13^{\circ}59'22''$  LN y  $89^{\circ}33'10''$  LWG. Esta limitada al N por el mun. De Texistepeque; al E por los muns. de el Congo, Coatepeque y Nueva Concepción; al SE. Por los muns. de Izalco y El Congo y al W por los muns. de San Sebastián Salitrillo, El Porvenir y Candelaria de la Frontera (ING, 1986) (Anexo N°2).

### **SAN SALVADOR**

La Ciudad de San Salvador está situada en el Valle de las Hamacas a 658 msnm. Entre las coordenadas geográficas centrales:  $13^{\circ}42'00''$  LN y  $89^{\circ}11'35''$  LWG. Como municipio está limitado al N por los muns. de Mejicanos y Cuscatancingo; al E por los muns. de Soyapango e Ilopango; al S por el mun. de San Marcos y al W por el mun. de Nueva San Salvador (ING, 1986) (Anexo N°2).

### **PANCHIMALCO**

la Villa de Panchimalco está situada a 575 msnm. entre las coordenadas geográficas centrales:  $13^{\circ}36'36''$  LN y  $89^{\circ}10'42''$  LWG. Está limitada al N por los muns. de San

salvador y San Marcos; al E y SE por el mun. de Olocuilta; al S por el mun. de La Libertad y al W por el mun. de Rosario de Mora (ING, 1986) (Anexo N°2).

#### **SAN SEBASTIAN**

la Ciudad de San Sebastián está a 660 msnm. Entre las coordenadas geográficas centrales:  $13^{\circ}43'26''$  LN y  $88^{\circ}48'59''$  LWG. Como municipio esta limitado al N, por el mun. de Ilobasco; al E, por el mun. de San Esteban Catarina, al S por el mun. de San Lorenzo y al W por el mun. de Santo Domingo (ING, 1986) (Anexo N°2).

#### **SAN VICENTE**

La Ciudad de San Vicente está situada en la margen derecha del río Acahuapa, a 390 msnm. entre las coordenadas geográficas centrales:  $13^{\circ}38'45''$  LN y  $88^{\circ}47'12''$  LWG. Como municipio está limitado al N por los muns. de Apastepeque, San Cayetano Istepeque y San Ildefonso; al E por los muns. de San Idelfonso, Estanzuelas, Mercedes Umaña y Berlín; al S por el mun. de Tecoluca y al W por los muns. de Tecoluca y San Cayetano Istepeque (ING, 1986) (Anexo N°2).



### **USULUTAN.**

La Ciudad de Usulután está situada a 90 msnm. entre las coordenadas geográficas centrales:  $13^{\circ}10'40''$ LN. Y  $88^{\circ}26'28''$ LWG. Como municipio está limitado al N, por los muns. de Tecapán y California; al E por el mun. de Santiago de María y Santa Elena; al S por el mun. de San Dionisio y al W por los muns.de Ozatlán y San Dionisio (ING, 1986) (Anexo N°2).

### **SAN MIGUEL**

La Ciudad de San Miguel, situada en un valle al Ne del volcán Chaparrástique, a 110 msnm, entre las coordenadas geográficas centrales:  $13^{\circ}8'53''$ LN y  $88^{\circ}10'40''$ LWG. Como municipio está limitado al N por los muns. de Chapeltique, Moncagua, Yamabal y San Carlos; al E, por los muns. de Uluazapa, Comacaran y Yayantique; al S. por el mun.de Chirilagua y al W, por los mun. de San Rafael Oriente, El Transito, San Jorge, Chinameca y Moncagua (ING, 1986) (Anexo N°2).



## **SOCIEDAD**

la villa Sociedad, está situada a 365 msnm. entre las coordenadas geográficas centrales:  $13^{\circ}41'59''\text{LN}$  y  $88^{\circ}00'34''\text{LWG}$ . Como municipio está limitado al N por el mun. de Corinto; al E por el Mun. de Anamorós; al S, por el mun. de Jocoro y al W por el mun. de San Francisco Gotera (ING, 1986) (Anexo N°2).

## **LA UNION**

La Ciudad de la Unión situada a 10 msnm. entre las coordenadas geográficas centrales:  $13^{\circ}20'20''\text{LN}$  y  $87^{\circ}40'40''\text{LWG}$ . Como municipio está limitada al N por el Golfo de Fonseca y el mun. de Conchagua; al E por el Golfo de Fonseca; al S y al W por el mun. de Conchagua (ING, 1986) (Anexo N°2).

## **CHALCHUAPA**

La Ciudad de Chalchuapa está situada a 710 msnm. entre los  $13^{\circ}58'59''\text{LN}$  y los  $89^{\circ}40'45''\text{LWG}$ . Como municipio está limitada al N por la República de Guatemala y el Mun. de Candelaria de la Frontera; al E por los muns. de El Porvenir, San Sebastián Salitrillo y Candelaria de la

Frontera, al S por el Mun. de Juayúa y al W por los muns. de El Refugio y Atiquizaya (ING, 1986) (Anexo N°2).

#### **SAN BARTOLOME PERULAPIA**

La villa de San Bartolomé Perulapia está ubicada a 665 msnm. entre las coordenadas centrales geográficas centrales:  $13^{\circ}45'47''$  LN y  $89^{\circ}02'56''$  LWG. Como municipio está limitada al N por el mun. de Oratorio de Concepción; al E por el mun. de San Pedro Perulapán; al S y al W por el mun. de San Martín (ING, 1986) (Anexo N°2).

#### **COJUTEPEQUE**

La Ciudad de Cojutepeque está situada en las faldas de Septentrional del Cerro Las Pavas y a 870 msnm. entre las coordenadas geográficas centrales:  $13^{\circ}43'19''$  LN. y  $88^{\circ}56'04''$  LWG. Como municipio está limitado al N por los muns. de Monte San Juan y Santa Cruz Michupa; al E por el Mun. de El Carmen; al S por los muns. de San Cristóbal, San Ramón y Candelaria y al W. por el mun. de Santa Cruz Michupa (ING, 1986) (Anexo N°2).

### **ILOBASCO**

La Ciudad de Ilobasco está situada en la cima de la colina a 780 msnm. entre las coordenadas centrales:  $13^{\circ}50'39''$ LN. Y a  $88^{\circ}51'04''$  LWG. Como municipio está limitado al N por los muns. de San Jutiapa y Sensuntepeque; al E por los muns. de San Isidro y Sensuntepeque; al S por los muns. de San Rafael Cedros y San Sebastián y al W por el mun. de Tejutepeque (ING, 1986) (Anexo N°2).

### **BERLIN**

La Ciudad de Berlín se encuentra situada a 1020 msnm. entre los  $13^{\circ}29'43''$ LN. y  $88^{\circ}31'50''$ LWG. Como municipio está limitado al N por los muns. de San Vicente y Mercedes Umaña; al E por los muns. de Alegría y mercedes Umaña; al S por los muns. de San Francisco Javier y Tecapán y al W por el mun. de San Agustín (ING, 1986) (Anexo N°2).

### **CHILANGA**

La villa Chilanga está ubicada a 300 msnm. entre los  $13^{\circ}43'23''$ LN. Y los  $88^{\circ}07'19''$ LWG. Como municipio está limitado al N por el mun. de Yoloaiquin; al E por los muns. de Lolotiquillo y San Francisco (Gotera); al S por el mun.



de San Francisco y al W por el mun. de Sensembra (ING, 1986) (Anexo N°2).

#### **CHALATENANGO**

La Ciudad de Chalatenango está a 390 msnm. entre los  $14^{\circ}02'27''$ LN. Y los  $88^{\circ}56'20''$  LWG. Como municipio esta limitado al N por los muns. de Concepción Quezaltepeque y las vueltas; al E por el mun. de San José Las Flores; al S por los muns. de San Isidro Labrador; San Antonio Los Ranchos, San Miguel de Mercedes, Azacualpa y San Francisco Lempa y al W por los muns. de Santa Rita y Suchitoto (ING, 1986) (Anexo N°2).

#### **SENSUNTEPEQUE**

La Ciudad de Sensuntepeque está a 760 msnm. entre las coordenadas geográficas centrales  $13^{\circ}52'39''$ LN y  $88^{\circ}37'43''$  LWG. Como municipio está limitado al N por los municipios de Cancasque y San Antonio La Cruz; al E por la República de Honduras y el mun. de Nuevo Edén de San Juan; al S por los mun. de Santa Clara y Villa Dolores y al W por los muns. de San Isidro e Ilobasco. (ING, 1985) (Anexo N°2).

Para contribuir con el conocimiento de las especies vegetales que tienen potencial alimenticio y que hasta ahora se han tenido como cultivos ó especies marginadas, se realizó un inventario de estas plantas en los mercados de 19 municipios de El Salvador, por ser considerados como centros de exposición y comercialización de frutas, hojas, tallos, raíces y semillas alimenticias; provenientes de los alrededores ó de lugares circunvecinos.

Para obtener la información requerida de cada especie, se elaboró una guía con preguntas con la que se entrevistó al propietario de la especie.

#### **TRABAJO DE CAMPO**

la fase de campo se realizó en un periodo de 4 meses (Marzo a Junio) llevando en cada viaje equipo de prensa para la recolección y prensado del material vegetal. De la guía se obtuvieron los datos siguientes: nombre común, órgano ó parte utilizada, lugar de colecta, estado natural, forma de vida, órgano de propagación, forma comercial aceptada (fresco, seco, inmaduro, maduro) y forma de consumo. (Anexo 1)



## **TRABAJO DE LABORATORIO**

Después de la recolección de las Plantas, se llevaron al Herbario de la Escuela de Biología y con la asesoría de técnicos y bibliografía especializada se identificó y determinó las especies colectadas.

Los datos de cada especie están en el orden siguiente:

Familia Botánica

Nombre científico

Sinonimia(s)

Nombre común

Descripción Botánica

Anualismo y Propagación

Uso, importancia y Contenido de Nutrientes

Revisión Bibliográfica

Ilustración de la Planta

## **ANALISIS ESTADISTICO**

Para tener una mayor apreciación cuantitativa de las especies, en relación al número de especies y distribución en las zonas, los resultados se trataron con los siguientes estadísticos: media aritmética, desviación estándar y comparación de medias.

## RESULTADOS

Después de desarrollar el inventario sobre Recursos Fitogenéticos con la importancia alimenticia en El Salvador, se obtuvieron los resultados siguientes: en el cuadro N° 1 se observa el listado general de los Recursos Fitogenéticos con importancia alimenticia inventariados en los mercados de 19 municipios de El Salvador, en el cual se reportan 34 familias, 59 géneros y 72 especies.

La figura N° 1 muestra el número de especies reportadas por familias durante el inventario realizado, notándose que las familias con mas especies fueron: Leguminosae, 8 especies; Anacardiaceae, 5 especies; Cucurbitaceae, Mirthaceae, Sapotaceae y Solanaceae, representadas por 4 especies cada una. Seguidamente las familias Palmae y Rutaceae presentan 3 especies cada una.

Las familias Annonaceae, Averroceae, Bromeliaceae, Euforbiaceae, Labiatae, Lauraceae, Liliaceae, Moraceae, Musaceae, Rosaceae y Umbelliferae, se les reportó 2 especies a cada una; finalmente, las familias Apocynaceae, Borraginaceae, Caricaceae, Chenopodiaceae, Convolvulaceae, Dioscoriaceae, Gut'iferae, Maltulacaceae, Punicaceae,

Sapindaceae y Simarubaceae, reportaron una especie cada una.

La figura N° 2 muestra la frecuencia con que se presentaron los Recursos Fitogenéticos en la zona occidental de El Salvador, encontrándolos con frecuencia de 1 a 4. Estando 27 especies presentes una sola vez; 15 especies 2; 7 especies 3 y 3 especies 4 veces.

La figura N° 3 muestra la frecuencia con que se presentaron las especies vegetales en la zona central, cuyas frecuencia va de 1 a 7. Existiendo 3 grupos de 11 especies cada uno; donde en el primero las especies se repitieron una vez; en el segundo 2 y en el tercero 3 veces; seguidamente, 8 especies se repitieron 6 veces; 6 especies 5; 5 especies 4 y 2 especies 7 veces.

La figura N° 4 muestra la frecuencia con que se presentan los Recursos Fitogenéticos alimenticios de la zona oriental, encontrados con una frecuencia de 1 a 6; del cual 16 especies se repitieron una vez; 10 especies 3; 2 grupos con 7 especies cada uno, donde el primero las especies se repitieron 2 veces y en el segundo se repitieron 4 veces; luego 4 especies 5 veces y finalmente 2 especies se repitieron 6 veces.

En el cuadro N° 2 se muestra el resumen del inventario realizado en 19 mercados, reportando a la vez el total de especies por cada zona: occidental(52), central(54) y oriental(46).

El cuadro N° 3 muestra las medias y las desviaciones estándar para la especies reportadas por cada zona; la occidental, con una media de 1.27 y una desviación estándar de 1.09; la central, con una media de 2.44 y una desviación estándar de 1.66 y para la zona oriental una media de 1.66 con una desviación estándar de 1.75.

En el cuadro N° 4 se hace una comparación de medias de las 3 zonas, en el cual la zona occidental(1.27) y oriental(1.66) no presentan diferencias significativas, pero sí presentan con respecto a la zona central.

CUADRO 1. Recursos Fitogenéticos con Importancia Alimenticia, inventariados en los mercados de 19 Municipios de El Salvador, durante los meses de Marzo a Junio de 1997.

No.	Familia	Nombre científico	Nombre común	Especies/zona		
				Occidental	Central	Oriental
1	ANACARDIACEAE	<i>Anacardium occidentale</i>	"marañón"	3	6	3
		<i>Mangifera indica</i>	"mango indio"	2	3	5
		<i>Spondias ciroulla</i>	"jocote de invierno"	1	-	-
		<i>S. lutea</i>	"jocote tronador"	1	-	2
		<i>S. purpurea</i>	"jocote común"	3	6	3
2	ANNONACEAE	<i>Amnona muricata</i>	"guanaba"	-	-	2
		<i>A. purpurea</i>	"sincuya"	-	-	1
3	APOCYNACEAE	<i>Fernaldia pandurata</i>	"loroco"	2	3	1
4	AVERROACEAE	<i>Averrhoa carambola</i>	"carambola"	-	2	1
		<i>A. bilimbi</i>	"mimbro"	1	-	-
5	BORRAGINACEAE	<i>Nasturtium officinale</i>	"berro"	3	2	1
6	BROMELIACEAE	<i>Ananas comosus</i>	"polla", "motate"	2	4	5
		<i>Bromelia pinguin</i>	"piña"	-	3	3
7	CARICACEAE	<i>Carica papaya</i>	"papaya"	1	3	3
8	CHENOPODIACEAE	<i>Spinacia oleracea</i>	"espinaca"	1	2	-
9	CONVOLVULACEAE	<i>Ipomoea batatas</i>	"camote"	1	2	1
10	CUCURBITACEAE	<i>Cucurbita moschata</i>	"ayote"	2	3	1
		<i>C. pepo</i>	"pipian"	2	6	6
		<i>Rytidostylis carthaginensis</i>	"cuchinito"	1	-	-
		<i>Sechium edule</i>	"guisquil"	4	4	4
		<i>Doiscorea alata</i>	"ñame"	1	-	-
11	DIOSCORIACEAE	<i>Doiscorea alata</i>	"ñame"	1	-	-
		<i>Manihot esculenta</i>	"yuca"	3	6	4
12	EUPHORBIACEAE	<i>Phyllanthus acidus</i>	"guinda"	1	2	-
		<i>Mammea americana</i>	"mamey"	2	7	3
13	GUTIFERAE	<i>Mentha piperita</i>	"hierba buena"	3	5	-
		<i>Ocimum basilicum</i>	"albahaca"	-	1	-
14	LABIATAE	<i>Persea Americana</i>	"aguacate"	2	4	5
		<i>P. schiedeana</i>	"chucte"	-	1	-
15	LAURACEAE	<i>Cajanus indicus</i>	"alberga"	1	-	-
		<i>Cassia grandis</i>	"carao"	-	5	3
		<i>Crotalaria longirostrata</i>	"chipilín"	3	5	3
		<i>Erythrina berteroana</i>	"pito"	2	6	2
		<i>Inga paterno</i>	"paterna"	3	3	3
		<i>I. spuria</i>	"cugin"	1	3	-
		<i>Tamarindus indica</i>	"tamarindo"	1	6	3
		<i>Vigna unguiculata</i>	"frijol mica"	2	6	1
16	LEGUMINOSAE	<i>Nothoscordium fragan</i>	"cebollín"	1	-	-
		<i>Yucca elephantipes</i>	"izote"	4	7	2
17	LILIACEAE	<i>Byrsonima crassifolia</i>	"nance"	2	3	5
18	MALPIGHIACEAE	<i>Abelmoschus sculentus</i>	"okra"	2	-	-
19	MALVACEAE	<i>Calathea macrosepala</i>	"chufle"	-	1	-



No.	Familia	Nombre científico	Nombre común	Especies/zona		
				Occidental	Central	Oriental
21	MIRTACEAE	<i>Psidium friedrichstalianum</i>	"arrayán"	-	-	2
		<i>P. guajara</i>	"guayaba"	1	1	-
		<i>Syzygium jambos</i>	"manzana rosa"	1	5	4
		<i>S. malaccense</i>	"marañón japonés"	1	3	-
22	MORACEAE	<i>Artocarpus altilis</i>	"árbol de pan"	-	-	1
		<i>Brosimum terrestris</i>	"ujushite"	-	1	-
23	MUSACEAE	<i>Musa paradisiaca</i>	"guineo majoncho"	-	3	4
		<i>M. sapientum</i>	"guineo de seda"	1	4	2
24	PASSIFLORAE	<i>Passiflora quadrangularis</i>	"granadillo real"	2	1	-
25	PALMACEAE	<i>Acrocomia mexicana</i>	"coyal"	-	-	1
		<i>Bactris balanoidea</i>	"huiscoyal"	1	1	-
		<i>Chamaedora tepeilote</i>	"pacava"	1	-	-
26	PORTULACACEAE	<i>Portulaca oleracea</i>	"verdolaga"	-	1	-
27	PUNICACEAE	<i>Punica granatum</i>	"granado"	1	1	-
28	ROSACEAE	<i>Chrysobalanus icaco</i>	"icaco"	-	-	1
		<i>Licania platypus</i>	"zumsapote"	1	2	1
29	RUTACEAE	<i>Casimiroa edulis</i>	"matazano"	1	6	4
		<i>Citrus aurantifolia</i>	"limón"	1	6	4
		<i>C. aurantium</i>	"naranja agrio"	-	-	1
30	SAPINDACEAE	<i>Melicococcus bijugatus</i>	"mamoncillo"	-	2	3
31	SAPOTACEAE	<i>Calocarpium zapota</i>	"zapote"	1	2	6
		<i>Chrysophyllum cainito</i>	"caimito"	1	5	2
		<i>Manilkara zapota</i>	"nispero"	2	4	1
		<i>Mastichodendron capiri</i>	"tempiaque"	-	-	1
32	SIMARUBACEAE	<i>Simarouba glauca</i>	"aceituno"	-	2	3
33	SOLANACEAE	<i>Capsicum baccatum</i>	"chile chiltepe"	2	-	1
		<i>C. frutescens</i>	"chile largo"	2	2	1
		<i>Solanum melongena</i>	"berengena"	1	1	-
		<i>S. nigrum</i>	"hierba mora"	4	5	-
34	UMBELLIFERAE	<i>Eryngium foetidum</i>	"alcapote"	-	1	-
		<i>Coriandrum sativum</i>	"cilantro"	1	2	-
Total:						
34 familias		59 géneros; 72 especies		52 sp.	54 sp.	46 sp.



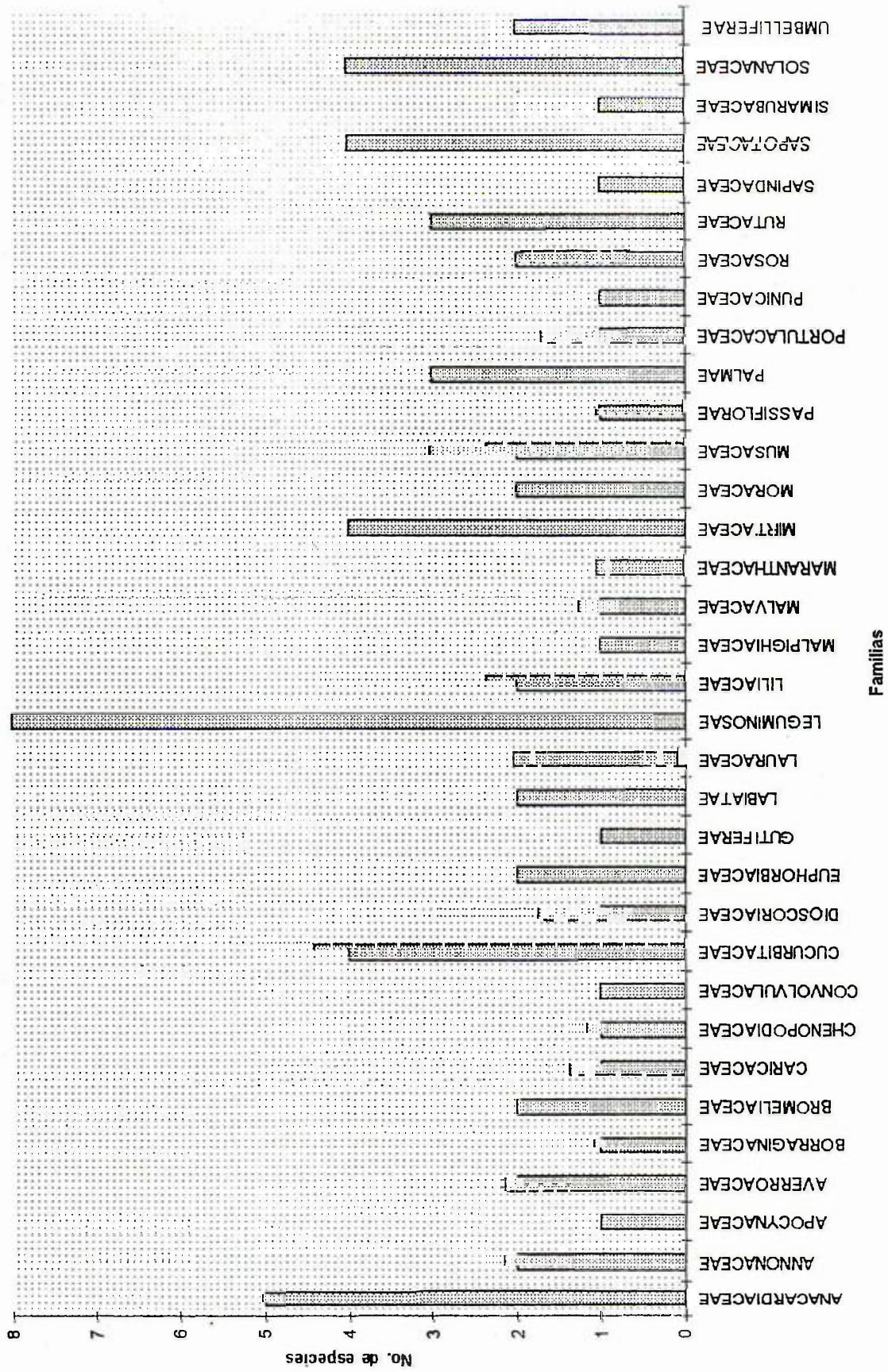


Figura 1. Número de especies por cada una de las 34 Familias Botánicas reportadas en el inventario de Recursos Fitogenéticos con importancia alimenticia en 19 municipios de El Salvador

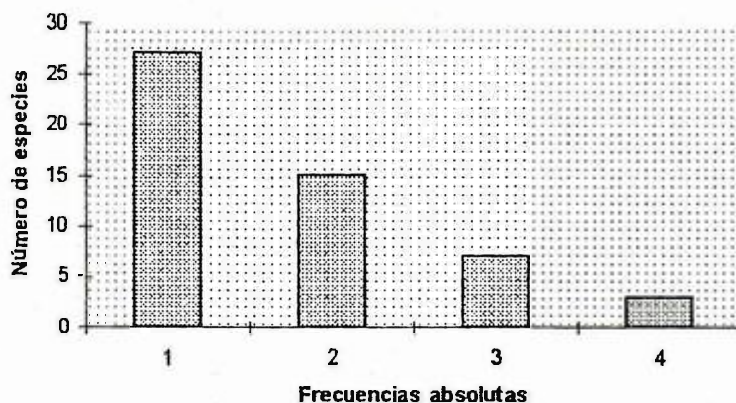


Fig. No. 2 Especies con importancia alimenticia agrupadas según frecuencia de presencia en la zona occidental

**Frecuencia: 1**

Averrhoa bilimbi  
Bactris balanoidea  
Cajanus indicus  
Calocarpum sapota  
Cariacapapaya  
Casimiroa edulis  
Cahamaedora tepejilote  
Chrysophyllum cainito  
Citrus aurantifolia  
Coriandrum sativum  
Dioscorea alata  
Inga spuria  
Ipomoea batatas  
Licania platypus  
Musa sapientum  
Nothoscordum fragan  
Phyllanthus acidus  
Psidium guajava  
Punica granatum  
Rytidostylis carthaginensis  
Solanum melongena  
Spinacia oleracea  
Spondias ciroulla  
Spondias lutea  
Syzygium jambo s  
Syzygium malaccense  
Tamarindus indica

**Frecuencia: 2**

Abelmoschus sculentus  
Bromelia pinguin  
Byrosonima crassifolia  
Capsicum baccatum  
Capsicum frutescens  
Cucurbita moschata  
Cucurbita pepo  
Erytrina berteroana  
Fernaldia pandurata  
Mammea americana  
Mangifera indica  
Manilkara zapota  
passiflora quadrangularis  
Persea americana  
Vigna unguiculata

**Frecuencia: 3**

Anacardium occidentale  
Crotalaria langirostrata  
Inga paterna  
Manihot esculenta  
Mentha pipireta  
Nasturtium occidentale

**Frecuencia: 4**

Sechium edule  
Solanum nigrum  
Yucca elephantipes



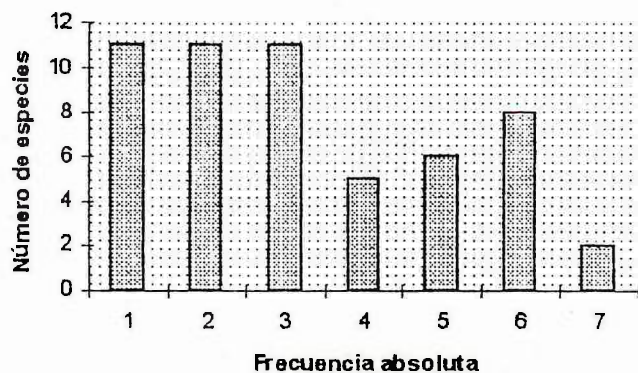


Figura No. 3. Especies con importancia alimenticia agrupadas según frecuencia de presencia en la zona central.

**Frecuencia 1**

Bactris balanoidea  
Brosimum terrabanum  
Calathea macrosepala  
Eryngium foetidum  
Ocimum basilicum  
Passiflora quadrangularis  
Persea americana  
Portulaca oleracea  
Punica granatum  
Psidium guajava  
Solanum melongena

**Frecuencia 2**

Averrhoa carambola  
Calocarpum sapota  
Capsicum frutescens  
Coriandrum sativum  
Ipomoea batatas  
Licania platypus  
Melicococcos bijugatus  
Nasturtium officinale  
Phyllanthus acidus  
Simarouba glauca  
Spinacia oleracea

**Frecuencia 3**

Anacardium occidentale  
Ananas comosus  
Byrsonima crassifolia  
Carica papaya  
Cucurbita moschata  
Fernaldia pandurata  
Inga paterna  
Inga spuria  
Mangifera indica  
Musa paradisiaca  
Syzygium malaccense

**Frecuencia 4**

Bromelia pinguin  
Manilkara zapota  
Musa sapientum  
Persea americana  
Sechium edule

**Frecuencia 5**

Cassia grandis  
Chrysophyllum cainito  
Crotalaria longirostrata  
Mentha piperita  
Solanum nigrum  
Syzygium jambos

**Frecuencia 6**

Casimiroa edulis  
Citrus aurantifolia  
Cucurbita pepo  
Erythrina berteroana  
Manihot esculenta  
Tamarindus indica  
Vigna unguiculata

**Frecuencia 7**

Mammea americana  
Yucca elephantipes

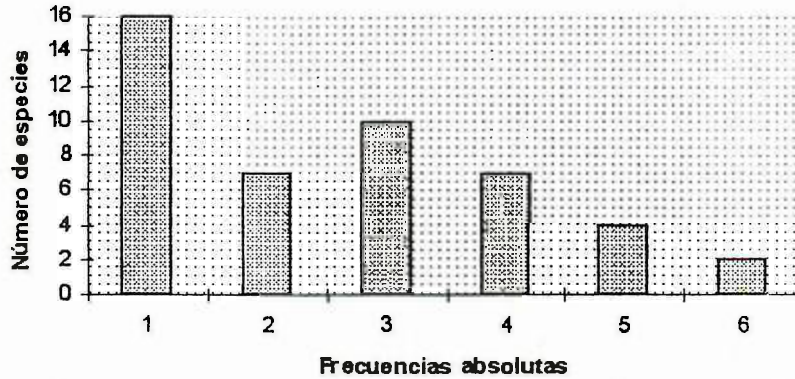


Figura No. 4. Especies con importancia alimenticia agrupadas según frecuencia de presencia en la zona oriental.

**Frecuencia 1**

Acrocomia mexicana  
Annona purpurea  
Artocarpus altilis  
Averrhoa carambola  
Capsicum baccatum  
Capsicum frutescens  
Chrysobalanus icaco  
Citrus aurantium  
Cucurbita moschata  
Fernaldia pandurata  
Ipomoea batatas  
Licania platypus  
Manilkara zapota  
Mastichodendron capiri  
Nasturtium officinale  
Vigna unguiculata

**Frecuencia 3**

Annanas comosus  
Carica papaya  
Cassia grandis  
Crotalaria longirostrata  
Inga paterna  
Mammea americana  
Melicococas bijugatus  
Simarouba glauca  
Spondias purpurea  
Tamarindus indica

**Frecuencia 2**

Annona muricata  
Chrysophyllum cainito  
Erythrina berteroa  
Musa sapientum  
Psidium firedrichstalianum  
Spondias lutea  
Yucca elephantipes

**Frecuencia 5**

Bromelia pinguin  
Byrosomima crassifolia  
Mangifera indica  
Persea americana

**Frecuencia 4**

Anacardium occidentale  
Casimiroa edulis  
Citrus aurantifolia  
Manihot esculenta  
Musa paradisiaca  
Sechium edule  
Syzygium jambos

**Frecuencia 6**

Calocarpum sapota  
Cucurbitapepo



**CUADRO N° 2. CUADRO RESUMEN DEL TOTAL DE MERCADOS MUESTREADOS Y DE ESPECIES POR CADA ZONA.**

ZONAS	OCCIDENTAL	CENTRAL	ORIENTAL
TOTAL DE MERCADOS	4	9	6
TOTAL DE ESPECIES	52	54	46

**CUADRO N° 3. MUESTRA DE MEDIAS Y DESVIACION ESTANDAR DE LAS 72 ESPECIES REPORTADAS**

ZONA	OCCIDENTE	CENTRO	ORIENTE
Casos	72	72	72
Media	1.27	2.44	1.66
Desviación estándar	1.09	2.10	1.75

**CUADRO N° 4 COMPARACION DE MEDIAS DE LA PRESENCIA DE RECURSOS FITOGENETICOS; EN LAS 3 ZONAS INVENTARIADAS.**

PROCEDIMIENTO DE COMPARACION DE MEDIAS		
VARIABLE	MEDIA	GRUPOS HOMOGENEOS
CENTRAL	2.44	1
OCCIDENTAL	1.27	..1
ORIENTAL	1.66	..1

**CUADRO N° 5 Cuadro Comparativo de Familias, Géneros y Especies Vegetales con Importancia Alimenticia, reportadas en un periodo de cinco años, en diferentes sitios de El Salvador.**

HERNANDEZ VASQUEZ (1997)			GARCIA RODRIGUEZ	HENRIQUEZ BURGOS	VENTURA CENTENO	BENITEZ VARELA
No.	FAMILIA	GENERO Y ESPECIES	(1993)	(1994)	(1995)	(1996)
1	ANACARDIACEAE	<i>Anacardium occidentale</i>		X		X
		<i>Mangifera indica</i>		X		
		<i>Spondias ciroulla</i>				
		<i>S. lutea</i>				
		<i>S. purpurea</i>				
2	ANNONACEAE	<i>Annona muricata</i>			X	
		<i>A. purpurea</i>		X		
3	APOCYNACEAE	<i>Fernaldia pandurata</i>		X	X	
4	AVERROACEAE	<i>Averrhoa carambola</i>				
		<i>A. bilimbi</i>				
5	BORRAGINACEAE	<i>Nasturtium officinale</i>				
6	BROMELIACEAE	<i>Ananas comosus</i>		X		
		<i>Bromelia pinguin</i>	X		X	
7	CARICACEAE	<i>Carica papaya</i>		X		
8	CHENOPODIACEAE	<i>Spinacia oleracea</i>				
9	CONVOLVULACEAE	<i>Ipomoea batatas</i>		X	X	
10	CUCURBITACEAE	<i>Cucurbita moschata</i>			X	
		<i>C. pepo</i>		X	X	
		<i>Rytidostylis carthaginensis</i>	X		X	X
		<i>Sechium edule</i>		X	X	
11	DIOSCORIACEAE	<i>Dioscorea alata</i>			X	
12	EUPHORBIACEAE	<i>Manihot esculenta</i>			X	
		<i>Phyllanthus acidus</i>				
13	GUTIFERAE	<i>Mammea americana</i>				
14	LABIATAE	<i>Mentha piperita</i>		X		
		<i>Ocimum basilicum</i>		X		
15	LAURACEAE	<i>Persea Americana</i>		X		
		<i>P. schiedeana</i>				
16	LEGUMINOSAE	<i>Cajanus indicus</i>			X	
		<i>Cassia grandis</i>		X		X
		<i>Crotalaria longirostrata</i>		X	X	
		<i>Erythrina berteroana</i>		X	X	
		<i>Inga paterno</i>				
		<i>I. spuria</i>		X		
		<i>Tamarindus indica</i>		X		
		<i>Vigna unguiculata</i>				
17	LILIACEAE	<i>Nothoscordum fragan</i>				
		<i>Yucca elephantipes</i>		X	X	
18	MALPIGHIACEAE	<i>Bvrsonima crassifolia</i>		X		
19	MALVACEAE	<i>Abelmoschus sculentus</i>				X
20	MARANTHACEAE	<i>Calathea macrosepala</i>		X	X	X



HERNANDEZ VASQUEZ (1997)			GARCIA RODRIGUEZ	HENRIQUEZ BURGOS	VENTURA CENTENO	BENITEZ VARELA
No.	FAMILIA	GENERO Y ESPECIES	(1993)	(1994)	(1995)	(1996)
21	MIRTACEAE	<i>Psidium friedrichstalianum</i>		X		
		<i>P. guajava</i>		X		
		<i>Syzygium jambos</i>				
		<i>S. malaccense</i>				
22	MORACEAE	<i>Artocarpus altilis</i>			X	
		<i>Brosimum terrabatum</i>	X		X	
23	MUSACEAE	<i>Musa paradisiaca</i>				
		<i>M. sapientum</i>		X		
24	PASSIFLORAE	<i>Passiflora quadrangularis</i>		X		
25	PALMAE	<i>Acrocomia mexicana</i>		X		
		<i>Bactris balanoidea</i>	X	X		
		<i>Chamaedora tepejilote</i>			X	
26	PORTULACACEAE	<i>Portulaca oleracea</i>		X	X	
27	PUNICACEAE	<i>Punica granatum</i>		X		
28	ROSALEAE	<i>Chrysobalanus icaco</i>		X		
		<i>Licania platypus</i>				X
29	RUTACEAE	<i>Casimiroa edulis</i>				
		<i>Citrus aurantifolia</i>		X		
		<i>C. aurantium</i>		X		X
30	SAPINDACEAE	<i>Melicococ bijugans</i>				
31	SAPOTACEAE	<i>Calocarpium sapota</i>				
		<i>Chrysophyllum cainito</i>				
		<i>Manilkara zapota</i>				
		<i>Mastichodendron capiri</i>				
32	SIMARUBACEAE	<i>Simarouba glauca</i>		X		
33	SOLANACEAE	<i>Capsicum baccatum</i>				
		<i>C. frutescens</i>	X		X	
		<i>Solanum melongena</i>				
		<i>S. nigrum</i>		X	X	
34	UMBELLIFERAE	<i>Eryngium foetidum</i>				
		<i>Coriandrum sativum</i>				

**CUADRO No. 6 Recursos Fitogenéticos con mayor contenido de nutrientes, reportados en este inventario.**

Nombre Científico	carbohidratos	grasas	proteínas	calcio	fósforo	hierro	Valor Energético
<i>Fernaldia panchurata</i>	6.7 g	0.2 g	2.6 g	58 mg	46 mg	1.1 mg	32Kcal
<i>Spondias purpurea</i>	27.4 g	0.2 g	1.0 g	17mg	49 mg	0.8 mg	104 Kcal
<i>Nasturtium officinale</i>	2.0g	0.1 g	1.1%				11 cal
<i>Bromelia pinguin</i>	5.7 g	0.3 g	0.9 g	116 mg	24 mg	0.6 mg	25Kcal
<i>Sechium edule</i>	17.8 g	0.2 g	2.0 g	7 mg	34 mg	0.8 mg	79 Kcal
<i>Cucurbita pepo</i>	14.4 g	4.5.8g	30.3 g	38 mg	1064 mg	9.2 mg	547Kcal
<i>Riviodostylis carthaginesis</i>	2.5 g	1.4 %					13 cal
<i>Spinacia oleracea</i>	4.4 g	0.4 g	2.0%				24 cal
<i>Ipomoea batatas</i>	13.4%		2.0%				
<i>Manihot esculenta</i>	34.3 g	0.7 g	0.3%				145 cal
<i>Mammea americana</i>	12.9 g	0.4 g	0.5 g	11 mg	11 mg	0.4 mg	51 Kcal
<i>Tamarindus indica</i>	71.7g		1.5-3.4 %	75-113 mg	25-113 mg		271 cal
<i>Crotalaria longirostrata</i>	8.7 g	1.0 g	7.1 g	248mg	74mg	4.9 mg	57Kcal
<i>Persea americana</i>	3.5 g	13.7 g	2.0%				132 cal
<i>Persea schiedeana</i>	11.9 g	9.9 g	1.5 g	14mg	44 mg	0.5 mg	129 Kcal
<i>Yucca elephantipes</i>	6.7 g	0.3 g	1.4%				30 cal
<i>Syzygium jambos</i>	11%					1.96 mg	
<i>Musa sapientum</i>	27.4 g	0.2 g	1.0 g				104 cal
<i>Abelmoschus sculentus</i>		0.1 g	1.0%				20 cal
<i>Brosimum terrabatum</i>	76.1 g	1.6 g	11.4 g	211 mg	142mg	4.6 mg	363 Kcal
<i>Averrhoa carambola</i>	8-10%						
<i>Acromia mexicana</i>			4.4%	199mg	57 mg		
<i>Portulaca oleraceae</i>	2.6 g	0.2%	1.1%				14 cal
<i>Chrysobalanus icaco</i>	12.6 g	0.1%	0.4 g	31 mg	17 mg	0.6 mg	48 Kcal
<i>Calocarpum sapota</i>	34 g	0.5 g	1.8 g	38.0 mg	28 mg	1.0 mg	133 Kcal
<i>Solanum nigrum</i>	7.3 g	0.8 g	5.1 g	226mg	74 mg	12.6 mg	45 Kcal
<i>Eryngium foetidum</i>	6.3 g	0.47g	2.72 g		18.42 mg	8.38 mg	33 Kcal

## **ESTRUCTURA DE LAS DESCRIPCIONES BOTÁNICAS.**

Las descripciones botánicas se realizaron según el siguiente guión:

Familia Botánica

Nombre científico

Sinonimia(s)

Descripción Botánica

Anualismo y Propagación

Uso, importancia y contenido de nutrientes.

Literatura citada.

Y comprende de las fig. Nº 5 a la 76.

**Familia Botánica:** ANACARDIACEAE.

**Nombre científico:** Anacardium occidentale L.

**Sinonimia(s):** Ninguna.

**Nombre común:** "marañón"

**Descripción Botánica:**

Arbol de 4 a 8 m de alto, corteza grisácea. Hojas simples y alternas; color rojizo cuando jóvenes y rojo-anaranjado al envejecer. Flores rojizas dispuestas en inflorescencia racimosas. Fruto, una nuez.

**Anualismo y Propagación:**

Arbol perenne que se propaga por semilla, injerto y acodo.

**Usos, importancia y contenido de nutrientes.**

Los usos de esta especie vegetal son múltiples, la semilla contiene 15% de proteína y 40% de grasa y se consume como pepitoria, en conservas, atoles, etc. El pseudofruto es importante por su alto contenido de azúcares y taninos; consumidos como fruta fresca, en jaleas, refrescos y vinagre

**Literatura citada:**

FAO, 1993, Gielfus, 1994.



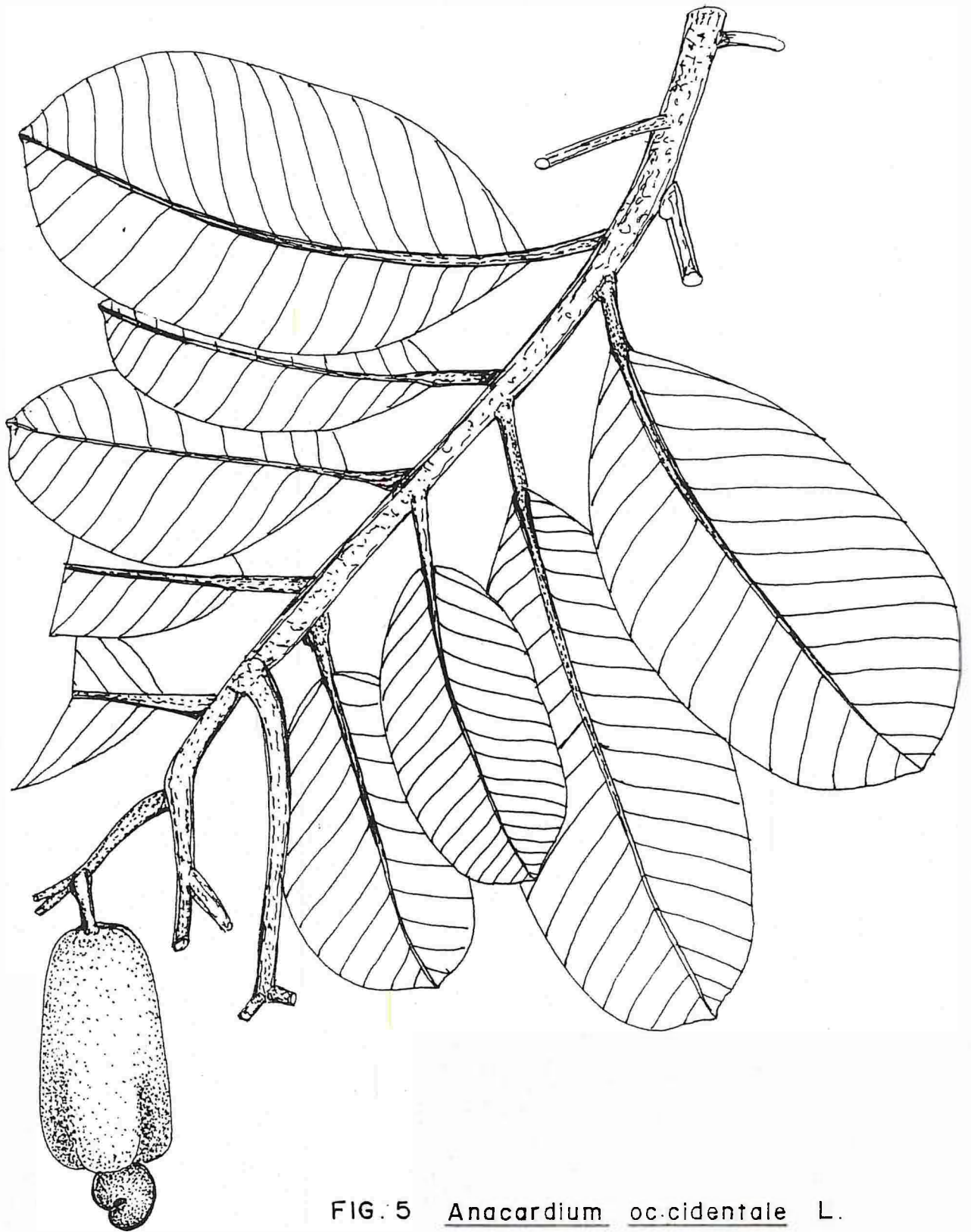


FIG. 5 Anacardium occidentale L.  
1/2 Tamaño natural



**Familia Botánica:** ANACARDIACEAE

**Nombre científico:** Mangifera indica L.

**Sinonimia(s):** Ninguna

**Nombre común:** "mango"

**Descripción Botánica:**

Arbol que alcanza los 25 m de alto. Hojas simples, alternas y coriáceas. Flores polígamas en racimos. Fruto con Pulpa amarillo-oro en la madurez.

**Anualismo y Propagación:**

Arbol perenne que se propaga por semilla e injerto

**Usos, importancia y contenido de nutrientes:**

El fruto verde es eficaz contra el escorbuto y maduro es de sabor azucarado, del cual se elaboran jaleas y cremas con leche. Además contiene un 0.6% de proteína; 16.2 g de carbohidratos y un valor energético de 61 cal.

**Literatura consultada:**

Guzmán, 1977; Merino, 1989.



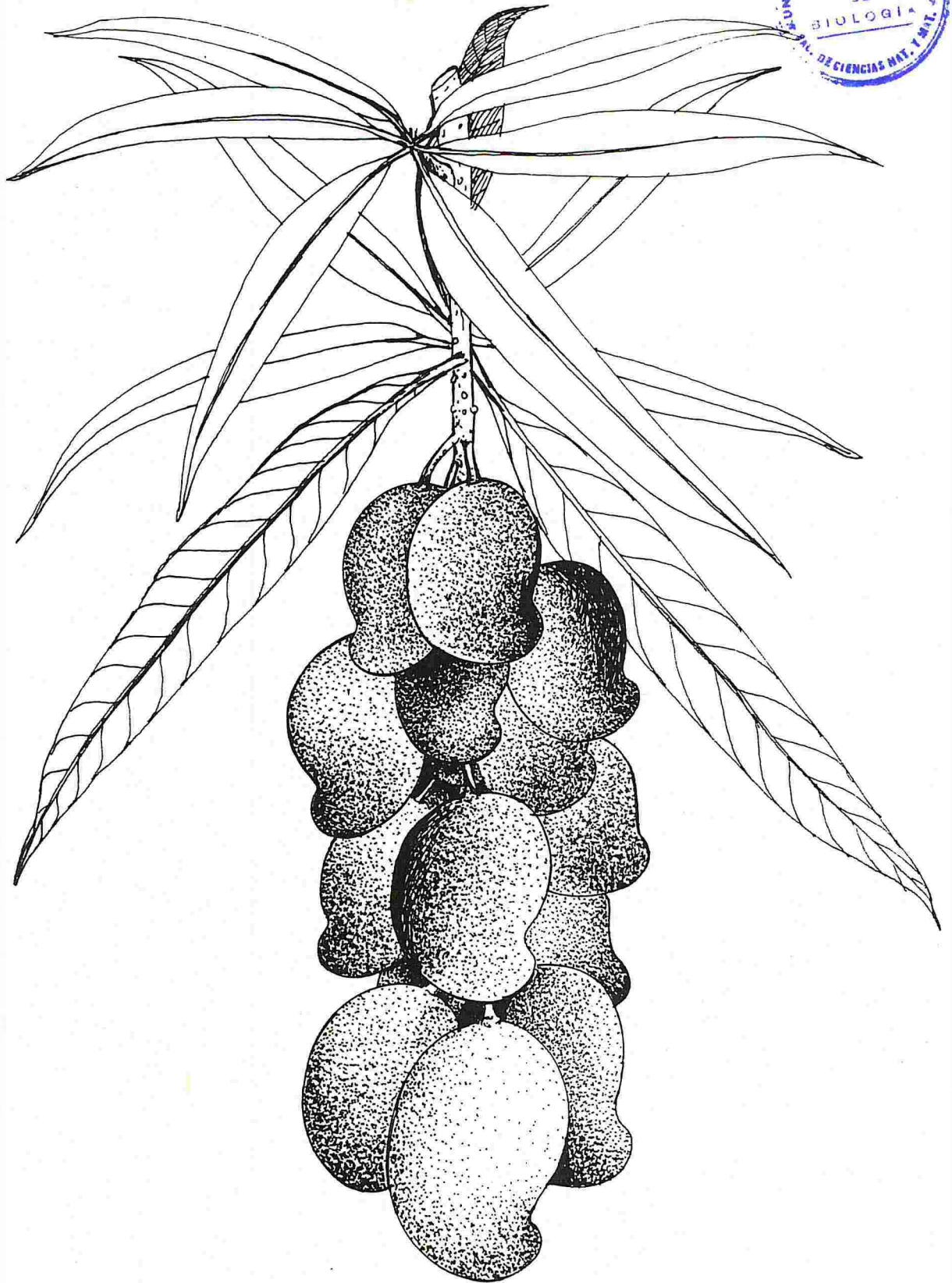


FIG. 6 Mangifera indica L.  
1/2 del tamaño natural.

**Familia Botánica:** ANACARDIACEAE

**Nombre científico:** Spondia cirouella Tussac.

**Sinonimia(s):** Spondias purpurea

**Nombre común:** "jocote de invierno"

**Descripción Botánica:**

Arbol que alcanza los 10 m de altura con una corteza de color gris y en troncos grandes se torna áspera y verrugosa. Hojas alternas, imparipinnadas de 10 a 23 cm de largo. Flores masculinas y femeninas, dispuestas en racimos.

**Anualismo y Propagación:**

Arbol perenne que se propaga por esquejes.

**Uso, importancia y contenido de nutrientes:**

Los frutos contienen una pulpa amarilla de sabor agri-dulce, por el cual son comestibles. No se reportan estudios sobre nutrientes.

**Literatura consultada:**

Standley & Calderón, 1941; Witsberger, 1987.

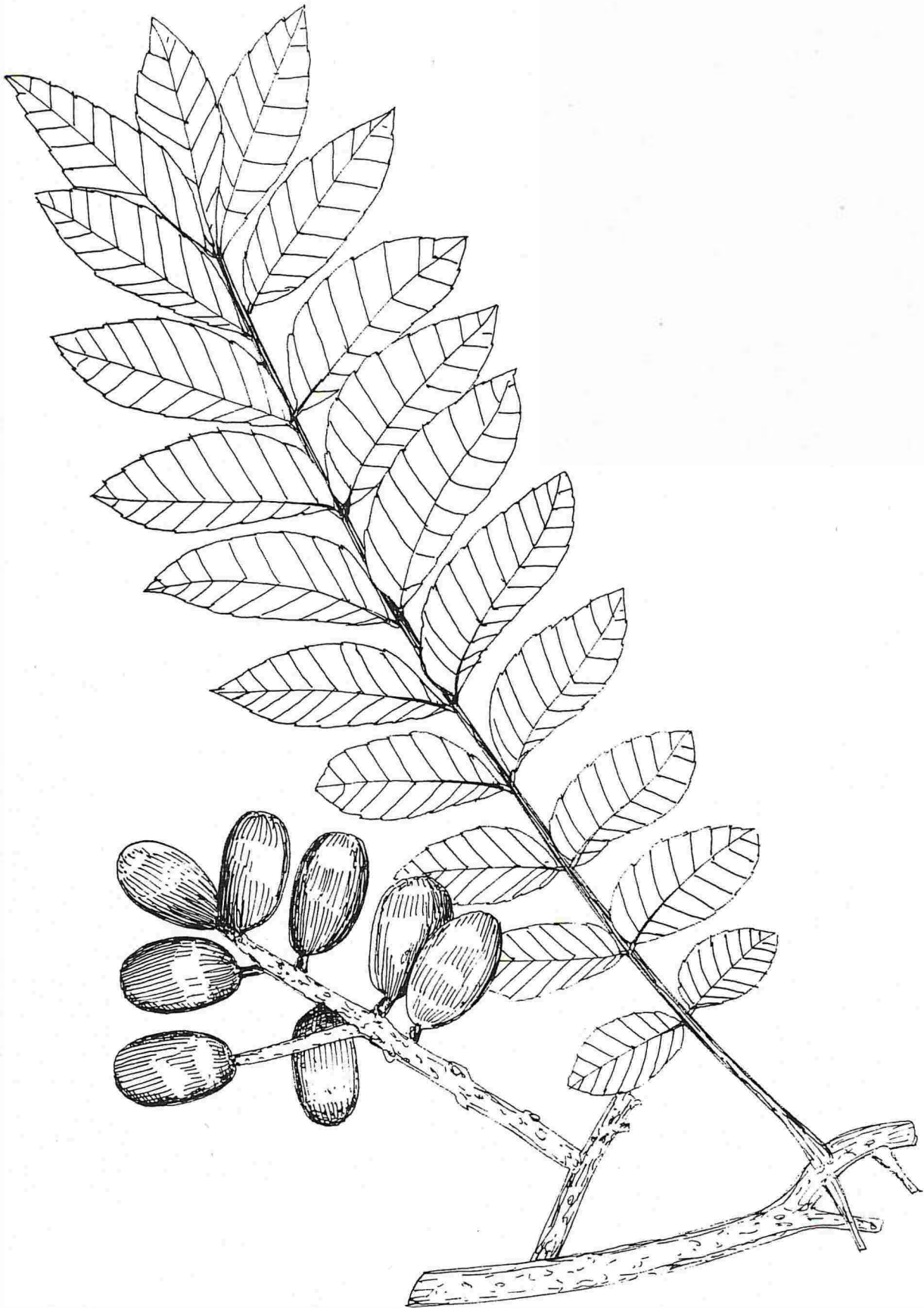


FIG. 7 Spondias cirouella Tussac.  
Tamaño Natural.

**Familia Botánica:** **ANACARDIACEAE**

**Nombre científico:** Spondia lutea L.

**Sinonimia(s):** Ninguna.

**Nombre común:** "jocote tronador"

**Descripción Botánica:**

Arbol de aproximadamente 20 m de altura. Hojas compuestas, imparipinnadas de 5 a 9 pares de hojuelas y una solitaria. Flores fragantes de color blanco. Fruto una drupa ovoide al madurar; de 2.5 a 3 cm. de largo

**Anualismo y Propagación:**

Planta perenne que se propaga por semillas y estacas.

**Uso, importancia y contenido de nutrientes:**

El Arbol se utiliza tradicionalmente como cerca viva; las hojas se consumen en ensaladas verdes, los frutos agri-dulce son ricos en azúcares, vitamina A y carotenoides; los cuales son consumidos como fruta; en refrescos y jaleas.

**Literatura citada:**

Standley & Calderón, 1941; Witsberger, 1982.



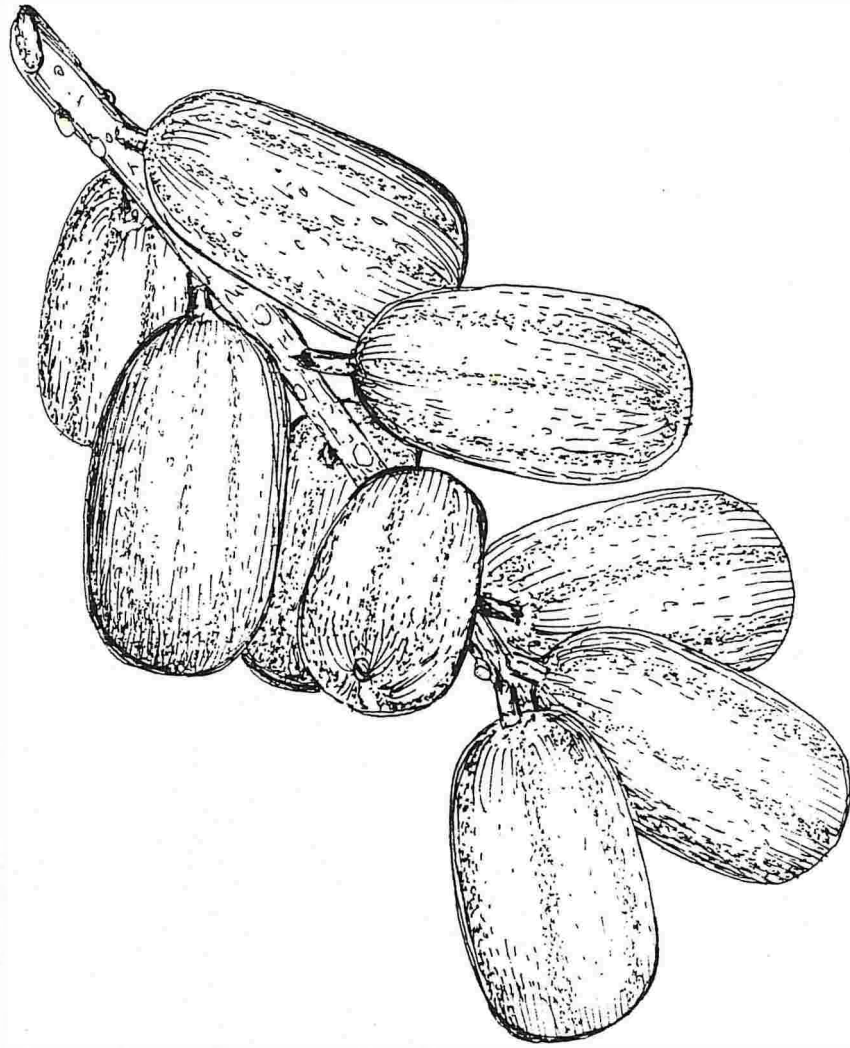


FIG. 8 Spondias lutea L.  
Tamaño natural.

**Familia Botánica:** ANACARDIACEAE

**Nombre científico:** Spondias purpurea L.

**Sinonimia(s):** Ninguna.

**Nombre común:** "jocote." "jocote colorado".

**Descripción botánica:**

Arbol con una altura promedio de 5 m, cuya corteza contienen gomas. Caducifolio durante el periodo de floración y Fructificación. Los frutos son drupas con sabor agri-dulce al madurar.

**Anualismo y propagación:**

Arbol perenne y se propaga por semillas y estacas

**Usos, importancia y contenido de nutrientes (por 100g):**

De esta especie vegetal se consumen los frutos ya sea frescos o en jaleas. Son ricos en vitamina C y carotenos. las hojas tiernas y sazonas son consumidas por humanos y animales; también se prepara un jarabe conocido como Jocoferrón. Según la FAO(1993), este contiene los nutrientes: proteína (1.0 g), grasa (0.2 g), carbohidratos (27.4 g), calcio (17 mg), fósforo (49 mg), hierro (0.8 mg) y un valor energético (104 kcal).

**Literatura citada:**

FAO, 1993



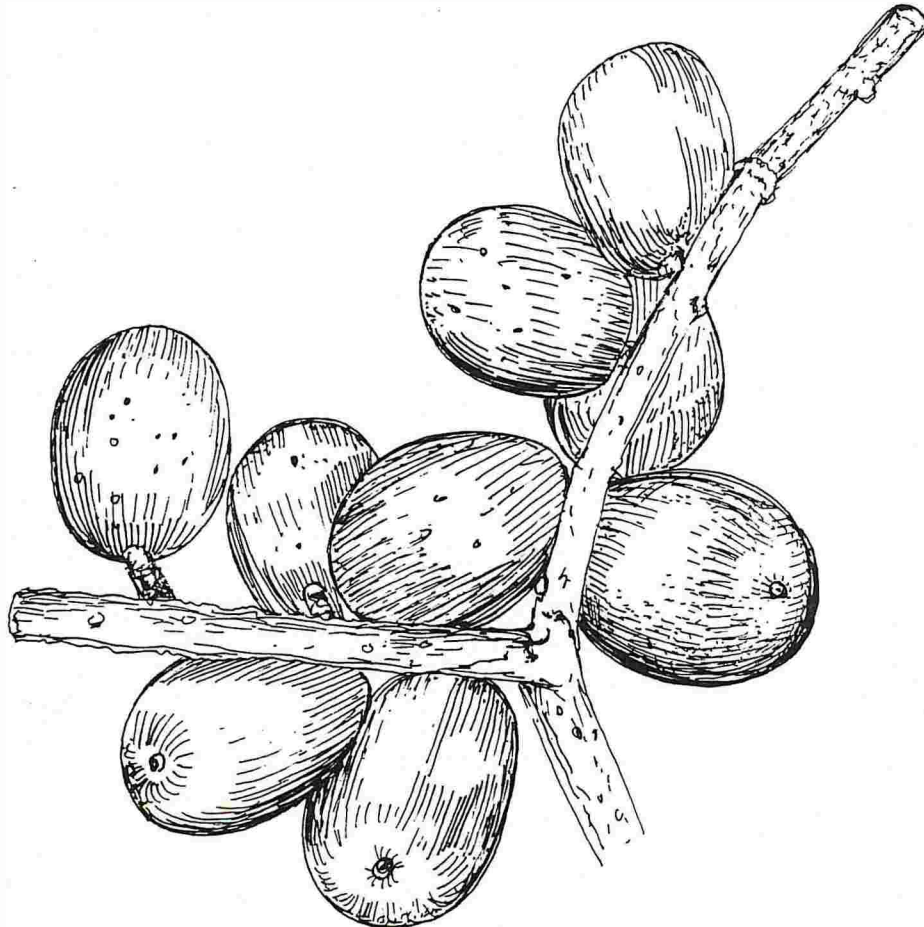


FIG.9 Spon·dias purpurea L.  
Tamaño natural

**Familia Botánica:** **ANONACEAE**

**Nombre científico:** Annona muricata L.

**Sinonimia(s):** Ninguna.

**Nombre común:** "guanaba", "guanabana", "catoche", "guanaba azucarón", "guanaba ácida".

**Descripción Botánica:**

Arbol con una altura variable que alcanza hasta 6 m. Hojas de color verde-lustrosas. Flores nacen solitarias o en pares, con cáliz de tres dientes cóncavos. Fruto con pulpa blanca, jugosa, fibrosa y con semillas oscuras.

**Anualismo y Propagación:**

Arbol perenne que se propaga por semilla .

**Uso, importancia y contenido de nutrientes:**

La pulpa del fruto se consume ya sea ácida o dulce en refrescos, puré, helados y yoghurt. Contiene los siguientes nutrientes: proteína(0.9g), grasa(0.2g), carbohidratos(15.5 g), calcio(20 mg), fósforo(23 mg), hierro(0.7 mg), y un valor energético de 60 kcal.

**Literatura consultada:**

FAO, 1993, Ventura Centeno, 1995.

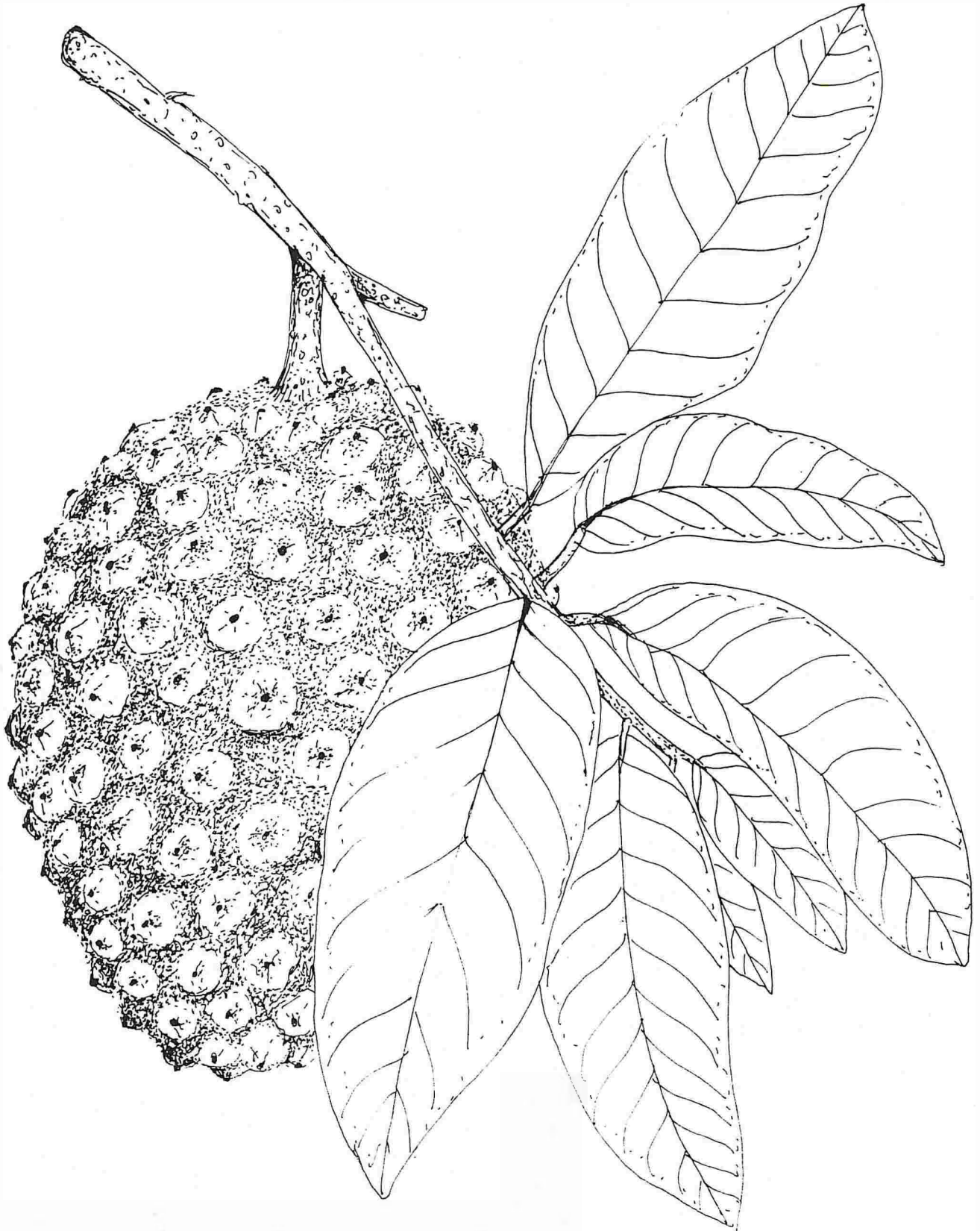


FIG. 10 Annona muricata L.  
Tamaño natural.

**Familia Botánica:** ANNONACEAE

**Nombre científico:** Annona purpurea Moc-Sesse.

**Sinonimia(s):** Annona reticulata L.

**Nombre común:** "sincuya", "suncuya".

**Descripción Botánica:**

Arbol de 10 m de altura. Hojas lanceoladas, oblongas, coriáceas. Flor solitaria, con corola de tres pétalos oblongos. Fruto grande, esférico, erizado de púas inermes; cáscara ocre-amarillenta con pulpa amarillo-rojiza, semillas negras.

**Anualismo y Propagación:**

Arbol perenne que se propaga por semilla.

**Uso, importancia y contenido de nutrientes:**

El fruto se consume fresco por la pulpa de sabor dulce. Hasta el momento no se encontraron contenidos de nutrientes.

**Literatura consultada:**

Guzmán, 1975.



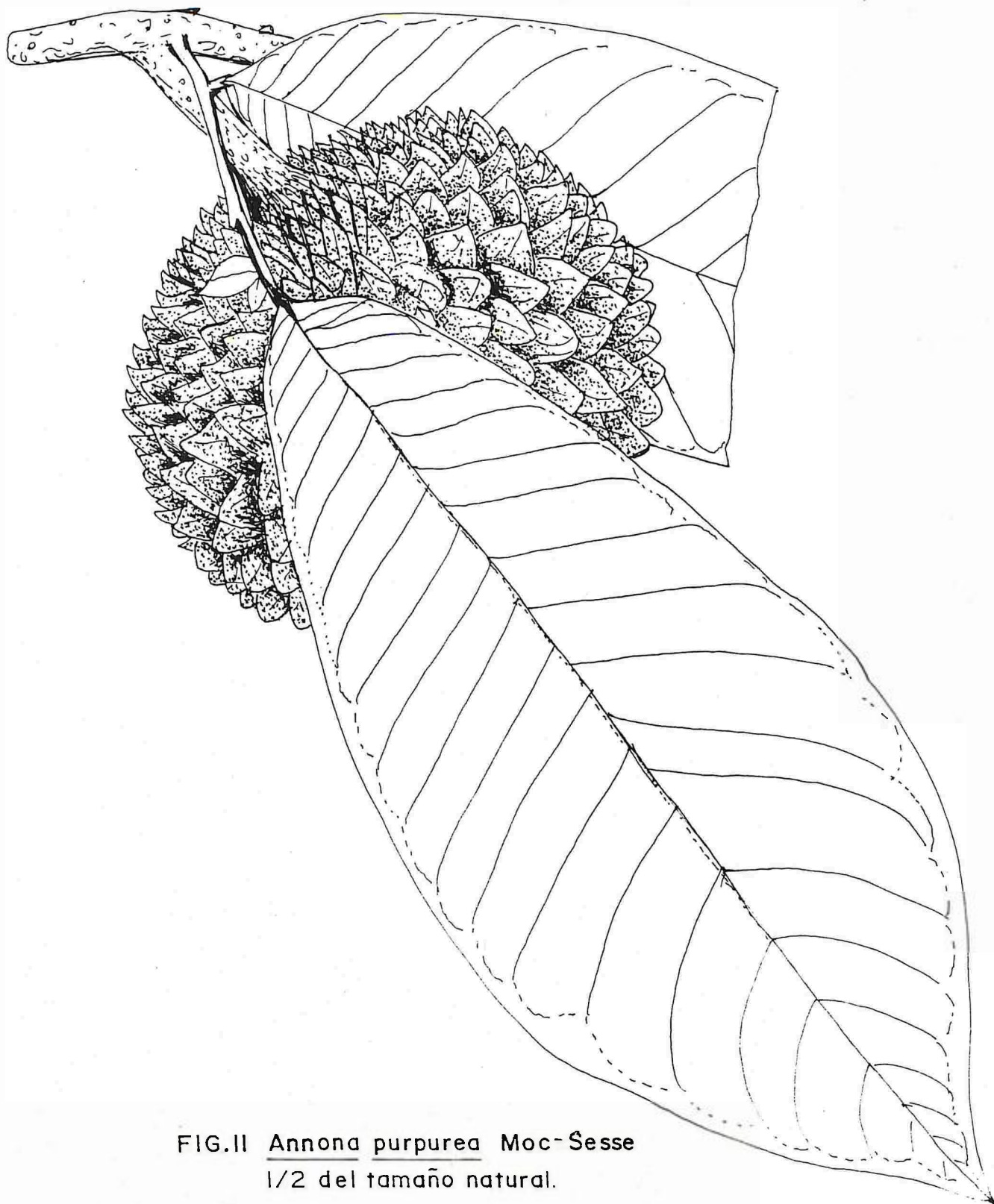


FIG.II Annona purpurea Moc-Sesse  
1/2 del tamaño natural.



**Familia Botánica:** APOCYNACEAE

**Nombre científico:** Fernaldia pandurata L.

**Sinonimia (s) (s):** Ninguna.

**Nombre común:** "locoro", "quilite".

**Descripción Botánica:**

Planta herbácea tipo liana, trepadora, sub leñosa; presenta dos tipos de tallos (aéreos y rizomas). Hojas simples, oblongas ó elípticas, opuestas; con bordes enteros u ondulados. Flores blanco-cremosas dispuestas en racimo, cada uno posee de 10 a 32 flores.

**Anualismo y Propagación:**

planta perenne que se propaga por semilla y rizoma.

**Usos, importancia y contenido de nutrientes:**

Las flores se consumen combinadas con huevo, arroz, "pupusas" y para elaborar queso con loroco. Entre los nutrientes presenta: Proteína (2.6 g), grasa (0.2 g), carbohidratos totales (6.7 g), Calcio (58 mg), fósforo (46 mg), hierro (1.1 mg), ácido ascórbico (12 mg) y un valor energético de 32 kcal.

**Literatura consultada:** Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), 1993. Ventura Centeno (1995).



FIG. 12 Fernaldia pandurata L.,  
Tamaño natural.

**Familia Botánica:** AVERROACEAE

**Nombre científico:** Averrohoa carambola L.

**Sinonimia(s):** Ninguna

**Nombre común:** "carambola"

**Descripción Botánica:**

Arbol de 12 m de altura. Hojas compuestas. Fruto alargado de 4 a 5 costillas, el corte transversal de la fruta presenta la forma de una estrella, cuya pulpa es jugosa y agridulce.

**Anualismo y Propagación:**

Arbol perenne que se propaga por semilla (germinan de 2-3 semanas)

**Uso, importancia y contenido de nutrientes (por 100g).**

La fruta se come cruda, en refrescos, en mermeladas y dulces, conteniendo además vitamina C(25-85 mg); azucar (8-10%) y vitamina A, B, y C, calcio y fósforo.

**Literatura consultada:**

Standley & Calderón, 1941; Geilfus, 1994.



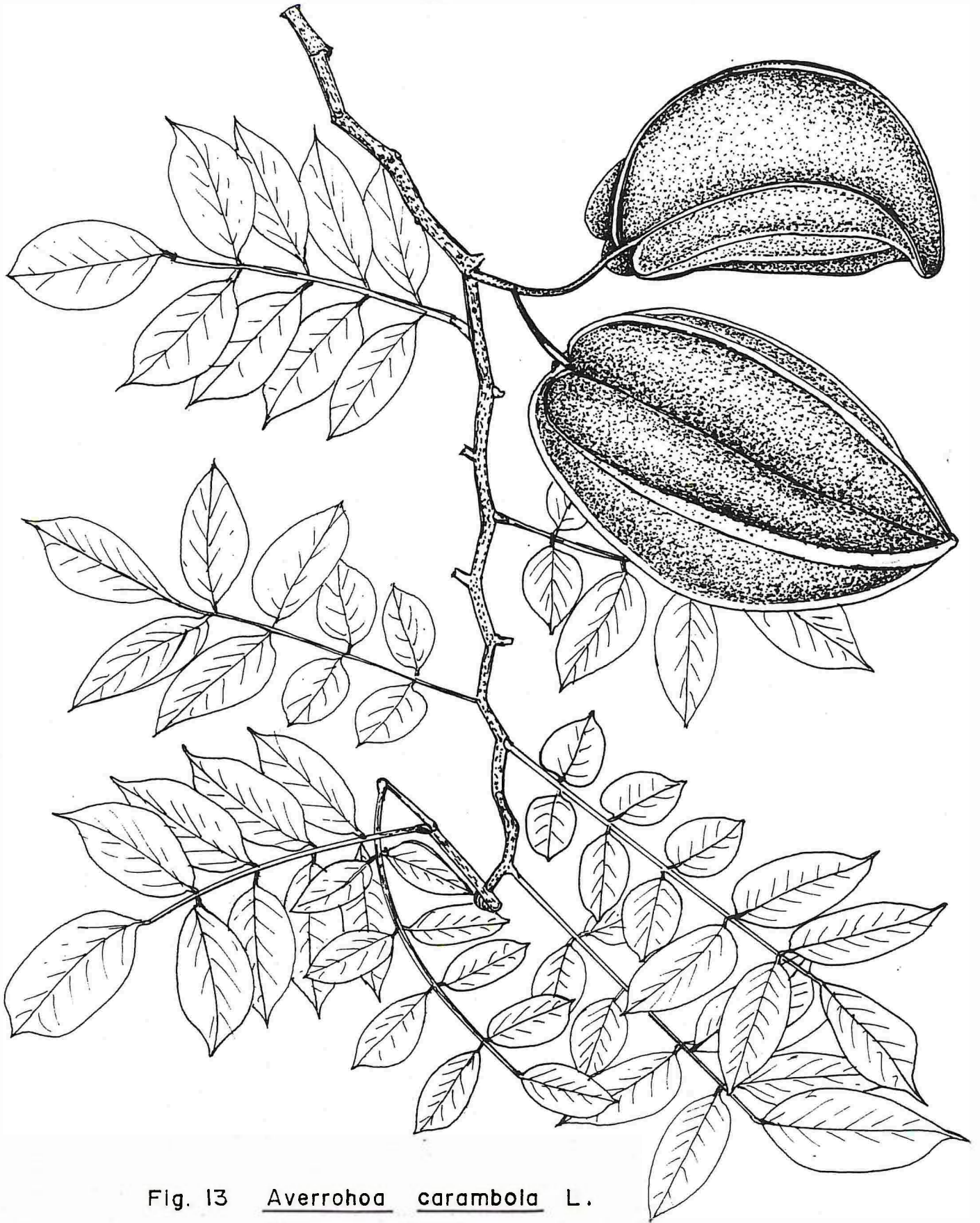


Fig. 13 Averrohoa carambola L.  
Tamano natural.

**Familia Botánica:** AVERROACEAE

**Nombre científico:** Averrhoa bilimbi L.

**Sinonimia(s):** Ninguna.

**Nombre común:** "mimbro", "mimbres", "sandillita".

**Descripción Botánica:**

Arbusto de 10 a 12 pies de altura, con tallo y ramas floríferos. Hojas compuestas, de hojuelas alternas, con cara inferior pubescente. Flores de color rosado-rojizas dispuestas en racimos. El fruto es una baya, carnuda, lustrosa, alargada, de color amarillo-pálida, al madurar.

**Anualismo y Propagación:**

Por Arbusto perenne que se propaga por esquejes.

**Uso, importancia y contenido de nutrientes.**

Los frutos son consumidos crudos, cocidos, en jarabe (contra fiebres) y en la elaboración de refrescos. No se encontraron estudios sobre nutrientes.

**Literatura consultada:**

Guzman, 1975.



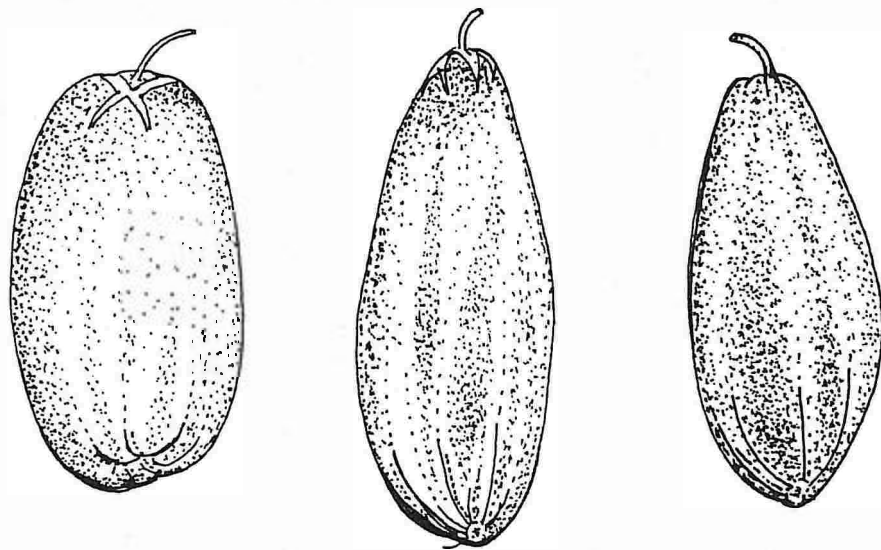


FIG.14 Averrhoa bilimbi L.  
Tamaño natural.

**Familia Botánica:** BORRAGINACEAE

**Nombre científico:** Nasturtium officinale R. Br.

**Sínonimia(s):** Sisymbrium nasturtium

**Nombre común:** "Berro"

**Descripción Botánica:**

Planta herbácea acuática, con tallos largos, ramificados. Hojas alternas; compuestas de 7 a 9 hojuelas redondeadas. Flores dispuestas en racimos alargados. Fruto formado por dos valvas pequeñas.

**Anualismo y Propagación:**

Planta perenne que se propaga por semilla y vegetativamente por el tallo.

**Uso, importancia y contenido de nutrientes:**

Hojas y tallos son comestibles en ensaladas, favorecen la digestión; transpiración cutánea y es antiescorbútica. Contiene los siguientes nutrientes: proteína(1.1%), fibra cruda(0.1g); carbohidratos(2.0 g), y un valor energético de 11 Cal.

**Literatura Consultada:**

Guzmán, 1975; Merino, 1989.

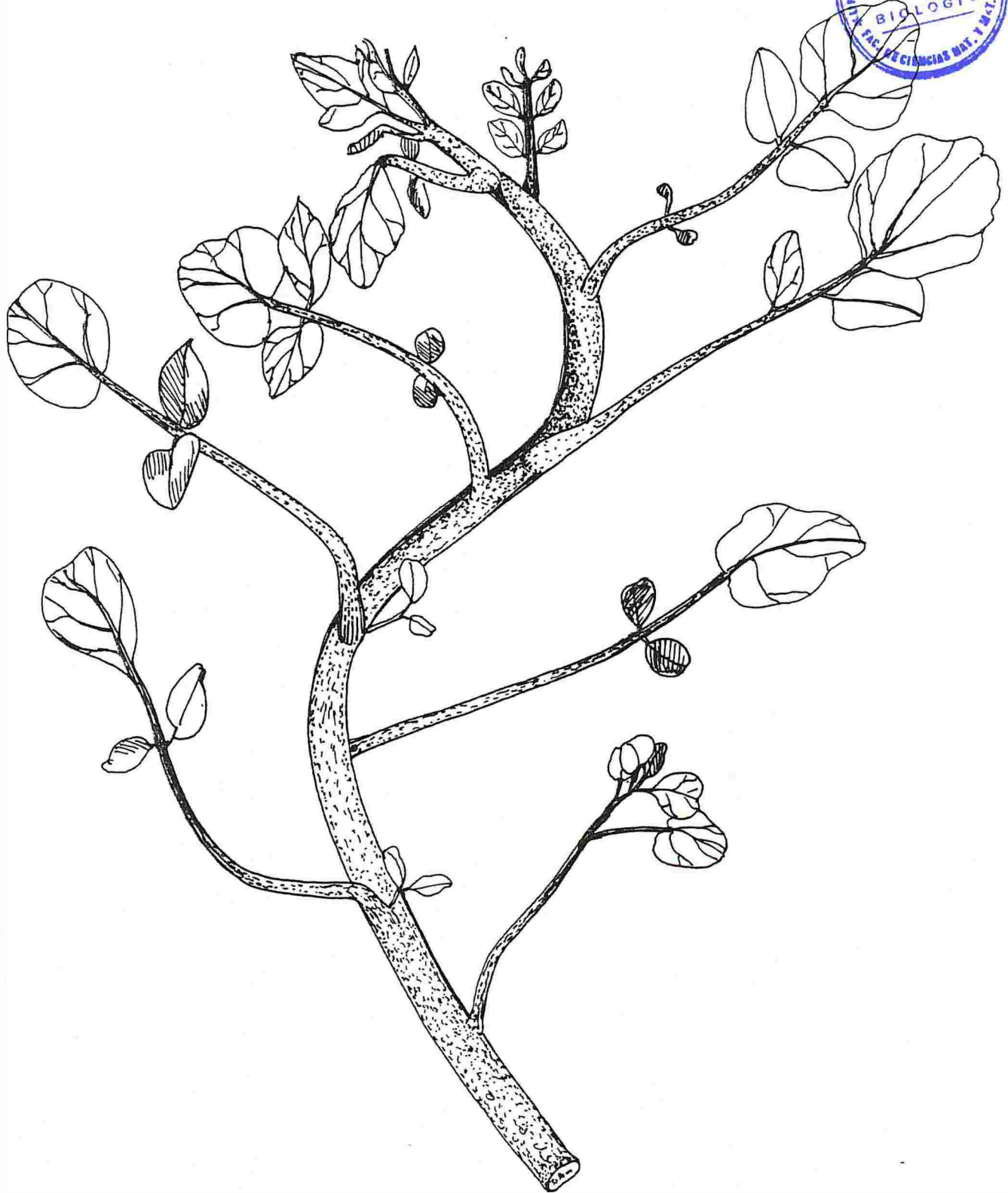


FIG. 15 Nasturtium officinale R. Br.  
Tamaño natural.

**Familia Botánica:** BROMELIACEAE

**Nombre científico:** Ananas comosus (L) Merr.

**Sinonimia(s):** Ninguna.

**Nombre común:** "piña"

**Descripción Botánica:**

Planta herbácea de 1 a 1.20 m de alto. Hojas lanceoladas con espinas en los bordes, dispuestas espiraladamente por lo que recogen agua de la lluvia necesaria para la planta. Flores dispuestas en espigas, que posteriormente constituyen un fruto agregado por 100 o mas flores fusionadas.

**Anualismo y Propagación:**

Planta perenne y se propaga por brotes.

**Uso, importancia y contenido de nutrientes.**

El fruto es consumido en refrescos, mermeladas, como fruta fresca y contiene proteína(0.4%), carbohidratos(12.1g) y un valor energético de 47 Kcal.

**Literatura consultada:**

Merino, 1989, Ventura Centeno, 1995.

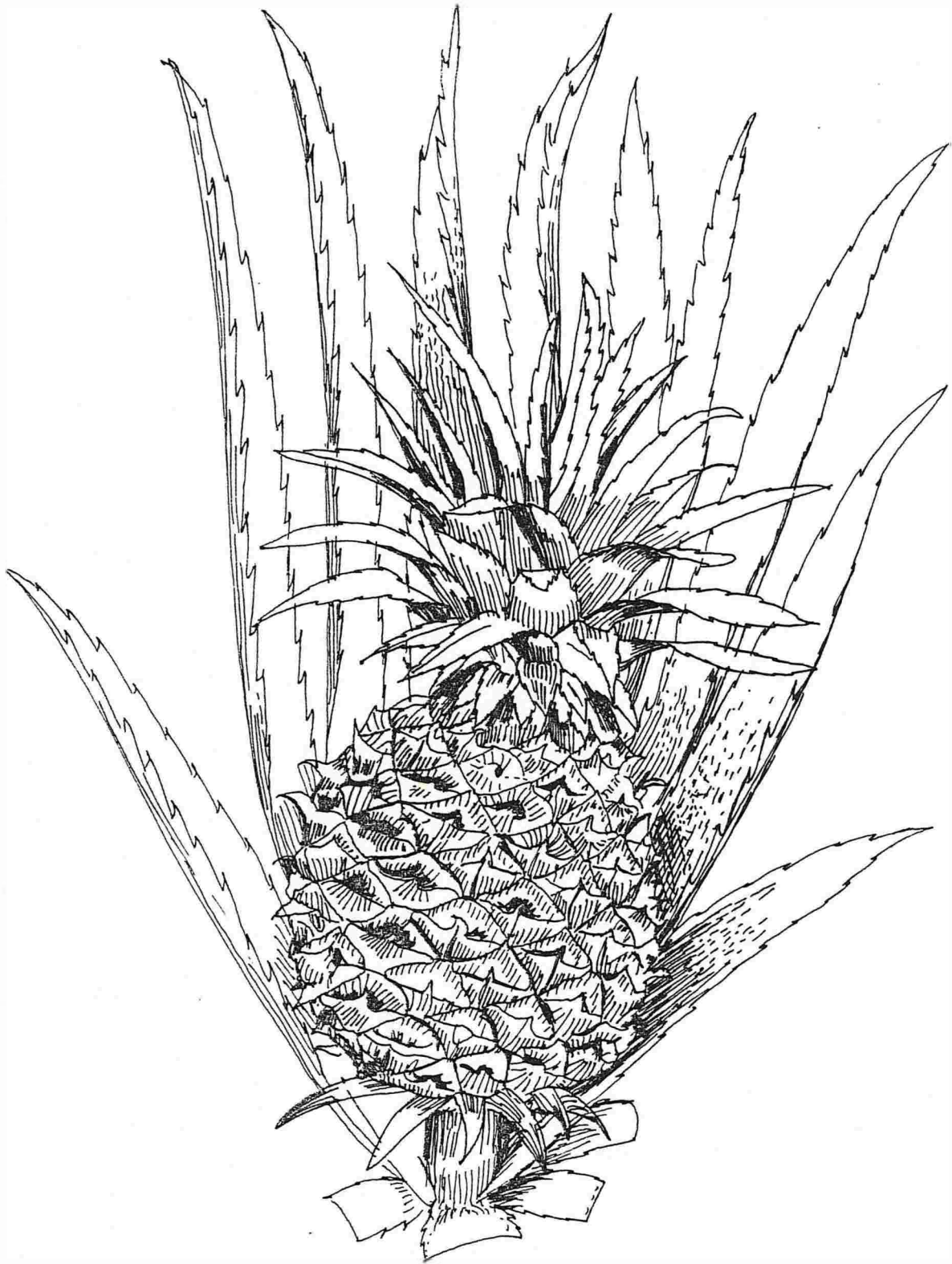


FIG.16 *Ananas comosus*(L) Merr.  
1/2 del tamaño natural.



**Familia Botánica:** BROMELIACEAE.

**Nombre científico:** Bromelia pinguin L.

**Sinonimia(s):** Ninguna.

**Nombre común:** "polla de cerco", "motate", "piñuela", "cuyuyas", "piña de garrobo".

**Descripción Botánica:**

Planta herbácea de 1.5 m de alto. Hojas verdes suculentas, con espinas en los bordes. Los frutos son bayas de colores amarillos ó rosados, provenientes de la inflorescencia conocida como "motate".

**Anualismo y Propagación:**

Planta perenne y se propaga por semillas y brotes o hijos de polla.

**Uso, importancia y contenido de nutrientes:**

Con los frutos (piñuela) se elabora atol de piñuela y bebidas refrescantes; el "motate"(inflorescencia) y la "polla de cerco"(brotes) se consumen fritas y crudas con sal. El fruto contiene proteína(0.9 g); grasa(0.3 g); carbohidratos(5.7 g); calcio(116 mg); fósforo(24 mg); hierro(0.6 mg), y un valor energético de 25 Kcal.

**Literatura consultada:** Standley & Calderón, 1941; FAO, 1993, Ventura Centeno, 1995.



FIG. 17. Bromelia pinguin L.  
Tamaño natural.

**Familia Botánica:** CARICACEAE

**Nombre científico:** Carica papaya L.

**Sinonimia(s):** Ninguna.

**Nombre común:** "papaya", lechosa".

**Descripción Botánica:**

Pseudoarbol que puede alcanzar hasta 7 m de altura, dioicos ó monoicos. Hojas con pecíolos largos. Flores de color amarillo. El fruto es una baya voluminosa, succulenta y azucarada, existen unas 20 especies tropicales, del género Carica.

**Anualismo y Propagación:**

Planta perenne que se propaga por semilla.

**Uso, importancia y contenido de nutrientes(por 100g):**

El fruto es consumido por su sabor dulce, conteniendo los nutrientes siguientes: proteína(0.4%), extracto etéreo(0.1g), fibra cruda(0.8g), carbohidratos(9.0g), ceniza(0.3g), y un valor energético de 35 Cal.

**Literatura consultada:**

Guzmán, 1995; Merino, 1994.





FIG. 18. *Carica papaya*. L.  
3/4 del tamaño natural

**Familia Botánica:** CHENOPODIACEAE

**Nombre científico:** Spinacia oleraceae L.

**Sinonimia(s):** Ninguna

**Nombre común:** "espinaca"

**Descripción Botánica:**

Planta herbácea de hojas alternas, pecioladas y consistencia carnosa. Las flores masculinas se agrupan en número de 6 a 12 en las espigas de color verde. Las flores femeninas se reúnen en glomérulos axilares. Semillas coriáceas de color gris.

**Anualismo y Propagación:**

Planta perenne que se propaga por semilla.

**Uso, importancia y contenido de nutrientes(por 100g):**

Sus hojas se consumen en sopa y en tortas. Muchas personas aseguran haberse sanado de anemia, ya que contienen los nutrientes:

proteína(2.0%), extracto etéreo(0.4g), fibra cruda(0.6g), carbohidratos(4.4g), ceniza(1.4g), y un valor energético de 24 Cal.

**Literatura consultada:**

Standley & Calderón, 1941; Gorini, 1970; Merino, 1975.





FIG. 19 Spinacia oleraceae L.  
Tamaño natural



**Familia Botánica:** CONVOLVULACEAE

**Nombre científico:** Ipomoea batatas (L.) Lam.

**Sinonimia(s):** Convolvulos batatas L. (1753)

**Nombre común:** "Camote", "boniato", "moniato"

**Descripción Botánica:**

Planta herbácea con tallo rastrero. Hojas de color ocre cuando están tiernas y verdes cuando maduras. Flores dispuestas en inflorescencia en dicasio. Fruto una cápsula.

**Anualismo y Propagación:**

Planta perenne y se propaga por tubérculo, estacas y brotes.

**Usos, importancia y contenido de nutrientes(por 100g)**

Tradicionalmente, el tubérculo(raíz) se utiliza para la elaboración de dulces o consumiéndolo asado; también produce una harina de excelente calidad para fabricar pastas alimenticias, almidón y aguardiente. La fécula obtenida, se mezcla con trigo y cebada haciéndola mas nutritiva. Conteniendo los nutrientes siguientes: almidón (13.4%); equivalentes azúcares reductores (6.3%); proteínas (2.0%); total de materia seca (22.3).

**Literatura consultada:** Folquer, 1978, Ventura Centeno, 1995.

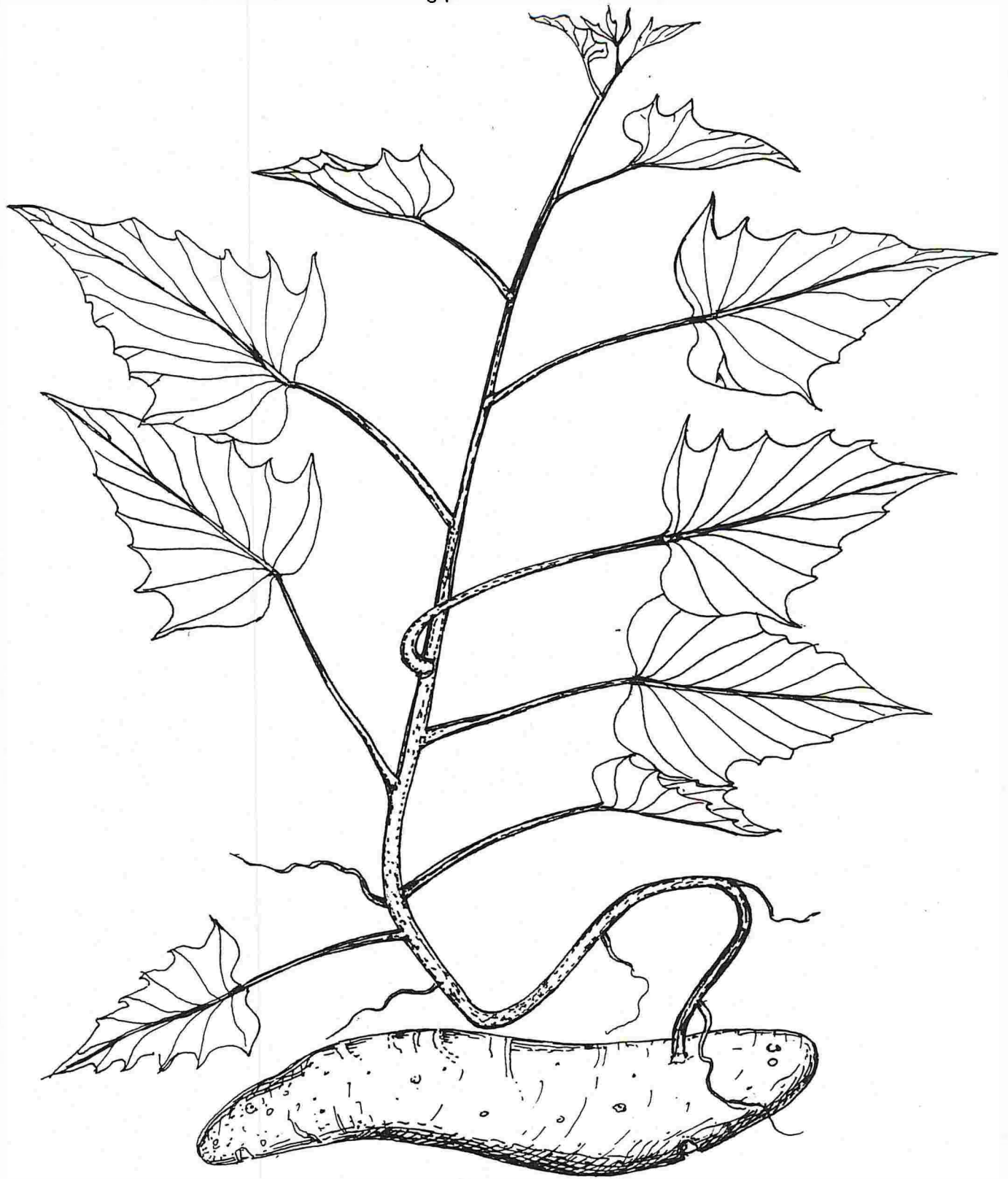


FIG. 20 Ipomoea batatas (L.) Lam.  
Tamaño natural.

**Familia Botánica:** CUCURBITACEAE

**Nombre científico:** Cucurbita moschata Duch.

**Sinonimia(s):** Ninguna.

**Nombre común:** "ayote"

**Descripción Botánica:**

Planta herbácea con tallo rastrero. Hojas con pecíolos muy grandes (15 a 20 cm de largo). Flores amarillas solitarias. Frutos con corteza delgada, cuando frescos; con pulpa anaranjada, y de semillas elípticas.

**Anualismo y propagación:**

Planta anual y se propaga por semilla.

**Uso, importancia y contenido de nutrientes (por100g)**

Los frutos se consumen como verdura fresca, en sopas, y en pupusas. Cuando está seco se prepara en dulce y de sus semillas se prepara las pepitorias y el "alguashte" que se utiliza en las comidas. La semilla contiene los nutrientes siguientes:

proteína(30.3g),	grasa(45.8g),	
carbohiratos(14.4g),	calcio(38mg),	ceniza(4.6g),
fósforo(1064mg),	hierro(9.2 mg),	tiamina(0.23mg)

y un valor energético de 547 kcal.

**Literatura consultada:**

FAO, 1993.





FIG. 21 Cucurbita moschata Duch.  
Tamaño natural.



**Familia Botánica:** CUCURBITACEAE

**Nombre científico:** Cucurbita pepo L.

**Sinonimia(s):** Cucurbita melopepo L.

C. Ovipera L.

C. Verrucosa L.

**Nombre común:** "pipian"

**Descripción Botánica:**

Planta herbácea de tallo rastrero y trepador. Hojas ovadas con peciolo largo. Las flores femeninas tienen ovario globoso multilocular. Frutos ovoideos de corteza blanda y rígida cuando están maduras.

**Anualismo y Propagación:**

Planta anual que se propaga por semilla.

**Uso, importancia y contenido de nutrientes:**

Las hojas jóvenes (Cogollos) se consumen como verdura. Las flores se utilizan para preparar pupusas. Los frutos tiernos y sazones en sopas y guisos. No se encontraron estudios sobre contenido de nutrientes.

**Literatura citada:**

FAO, 1993, Ventura Centeno, 1995.



FIG. 22 Cucurbita pepo L.  
Tamano natural.



**Familia Botánica:** CUCURBITACEAE

**Nombre científico:** Rytidostylis carthaginensis(Jacq.) Kunt.

**Sinonimia(s):** Elaterium ciliatum

**Nombre común:** "Cochinito"

**Descripción Botánica:**

Planta herbácea, tallo rastrero y trepador de 1.5 a 2 m de largo. Hojas con pubescencia en el envés. Fruto pubescente, proveniente de zonas axilares entre hojas y tallos.

**Anualismo y Propagación:**

Planta anual y se propaga por semilla.

**Uso, importancia y contenido de nutrientes:**

Las hojas, tallos, zarcillos, flores y frutos jóvenes se consumen como verduras en sopas, arroz y pupusas. Los frutos presentan los siguientes nutrientes: proteína(1.4%), extracto etéreo(1.4%), fibra cruda(1.9%), carbohidratos (2.5g), ceniza(0.6g), y un valor energético de 13 Cal.

**Literatura consultada:**

Standley & Calderón, 1941; Merino, 1989, Ventura Centeno, 1995.

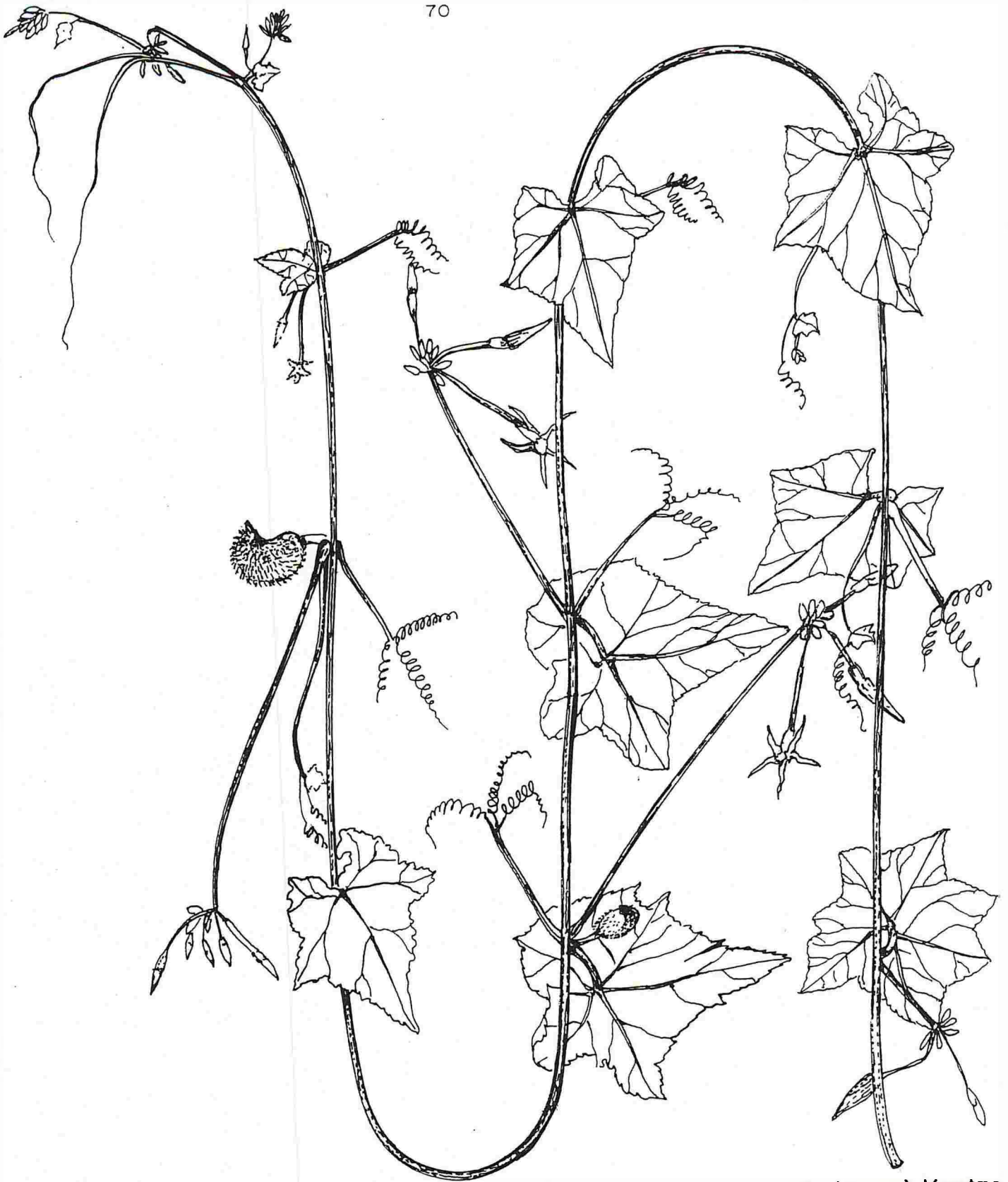


FIG. 23 *Rytidostylis carthaginensis* (Jacq) Kuntze  
Tamaño natural.

**Familia Botánica:** CUCURBITACEAE.

**Nombre científico:** Sechium edule Sw.

**Sinonimia(s):** Ninguna.

**Nombre común:** "güisquil", "pataste", "guisayote", "chayote".

**Descripción Botánica:**

Planta herbácea trepadora con zarcillos para sujetarse. Hojas alternas de 5 lóbulos. Planta monoica. Flores de color amarillo; las femeninas solitarias y las masculinas en racimos axilares. El fruto una baya redonda y larga, succulenta con exocarpio espinoso, semilla aovada.

**Anualismo y propagación:**

Planta anual y se propaga por semilla con germinación mimipera(sobre la planta germina).

**Uso, importancia y contenido de nutrientes (por 100g):**

De esta planta se consume el fruto, los brotes tiernos y la raíz cuando esta madura. El fruto contiene los nutrientes siguientes: proteína(2.0g), grasa(0.2g), carbohiratos(17.8g), calcio(7 mg), fósforo(34 mg), hierro(0.8 mg), tiamina(0.05mg), acido ascórbico(19mg) y un valor energético de 79 kcal.

**Literatura consultada:** FAO, 1993, Ventura Centeno, 1995.





FIG. 24 Sechium edule Sw.  
Tamaño natural.

**Familia Botánica:** DIOSCORACEAE

**Nombre científico:** Dioscorea alata Burk.

**Sinonimia(s):** Dioscorea atropurpurea Rolet.

D. Globosa Robs W.

**Nombre común:** "ñame"

**Descripción Botánica:**

Planta herbácea, con tallo aéreo anual. Hojas acorazonadas, alternas u opuestas. Tallos alados; muy escasa floración en casi todas las especies alimenticias cultivadas. El rizoma puede ser solitario o en grupo.

**Anualismo y propagación:**

Planta perenne y se propaga por rizoma (entero ó por sección).

**Uso, importancia y contenido de nutrientes (por 100g).**

El tubérculo se come como verdura, cocida ó frita; además se puede elaborar harina de las tajadas secas.

En algunos géneros de Dioscorea se ha encontrado: materia orgánica(22.9%), cenizas(1.0%), fibras(1.8%), grasa(0.1%), proteína(20%).

**Literatura consultada:**

Barret, 1930; Montalvo, 1991, Ventura Centeno, 1995.

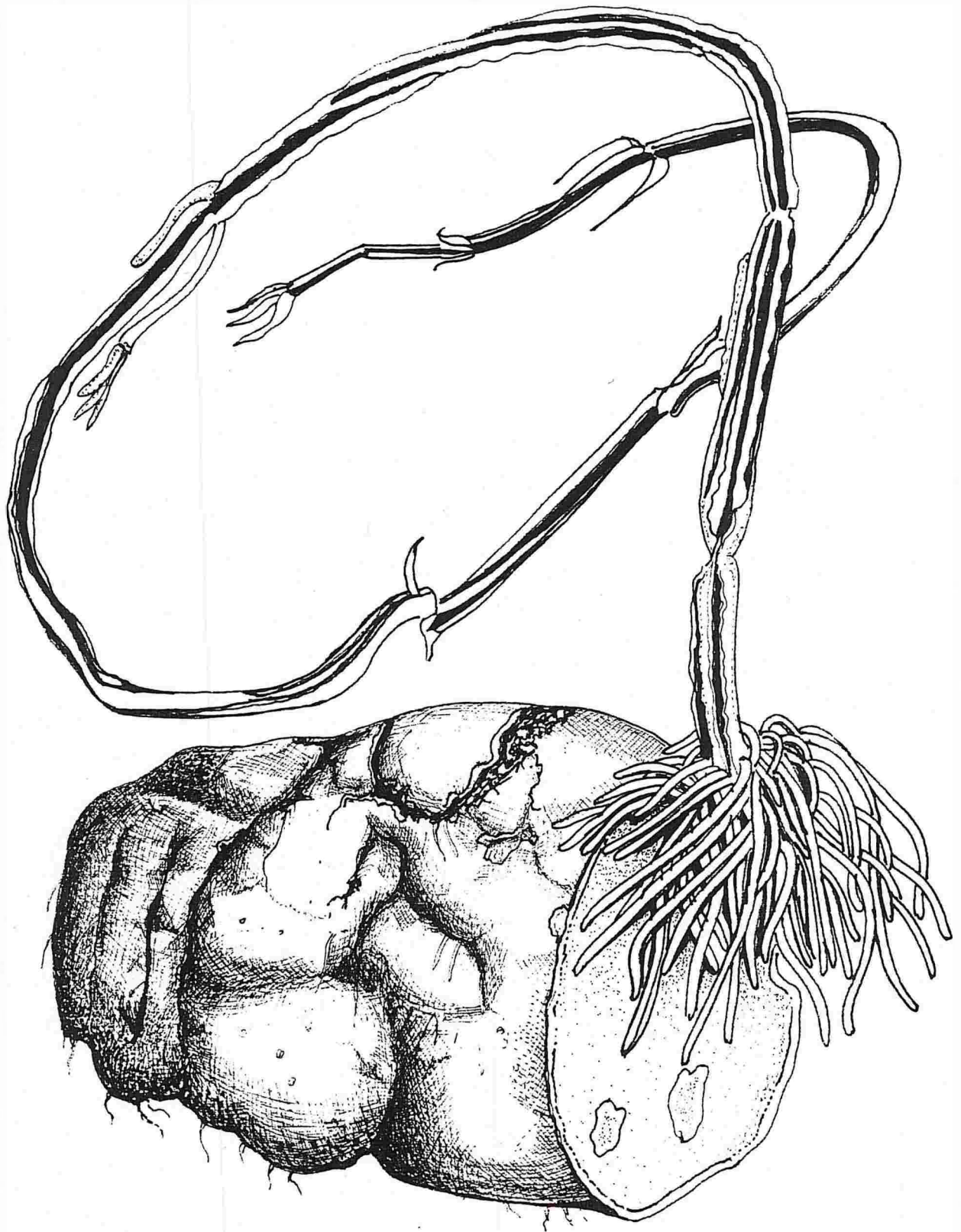


FIG. 25 Dioscorea alata Burk  
Tamaño natural.



**Familia Botánica:** EUFORBIACEAE.

**Nombre científico:** Manihot esculenta Crantz.

**Sinonimia(s):** Manihot utilissima Pohl.

**Nombre común:** "Yuca"

**Descripción Botánica:**

Arbusto que alcanza los 3 m de altura. Tallo con nudos bien marcados. Flores alternas, pecioladas, con 5 a 10 lóbulos lanceolados, flores en panoja.

El fruto es una cápsula alada, dehiscente, de 3 celdas equivalente a 3 semillas.

**Anualismo y Propagación:**

Planta anual y se propaga por esquejes del tallo.

**Uso, importancia y contenido de nutrientes:**

La raíz es fuente de alimento, consumiéndose frita ó revuelta con maíz para elaborar "tortillas de yuca". La raíz contiene: proteína(0.3%), extracto etéreo(0.7%), fibra cruda(0.9%), carbohidratos(34.3g), ceniza(0.6g), y un valor energético de 145 Cal.

**Literatura citada:**

Standley & Calderón, 1941, Guzmán, 1975, Merino, 1994.

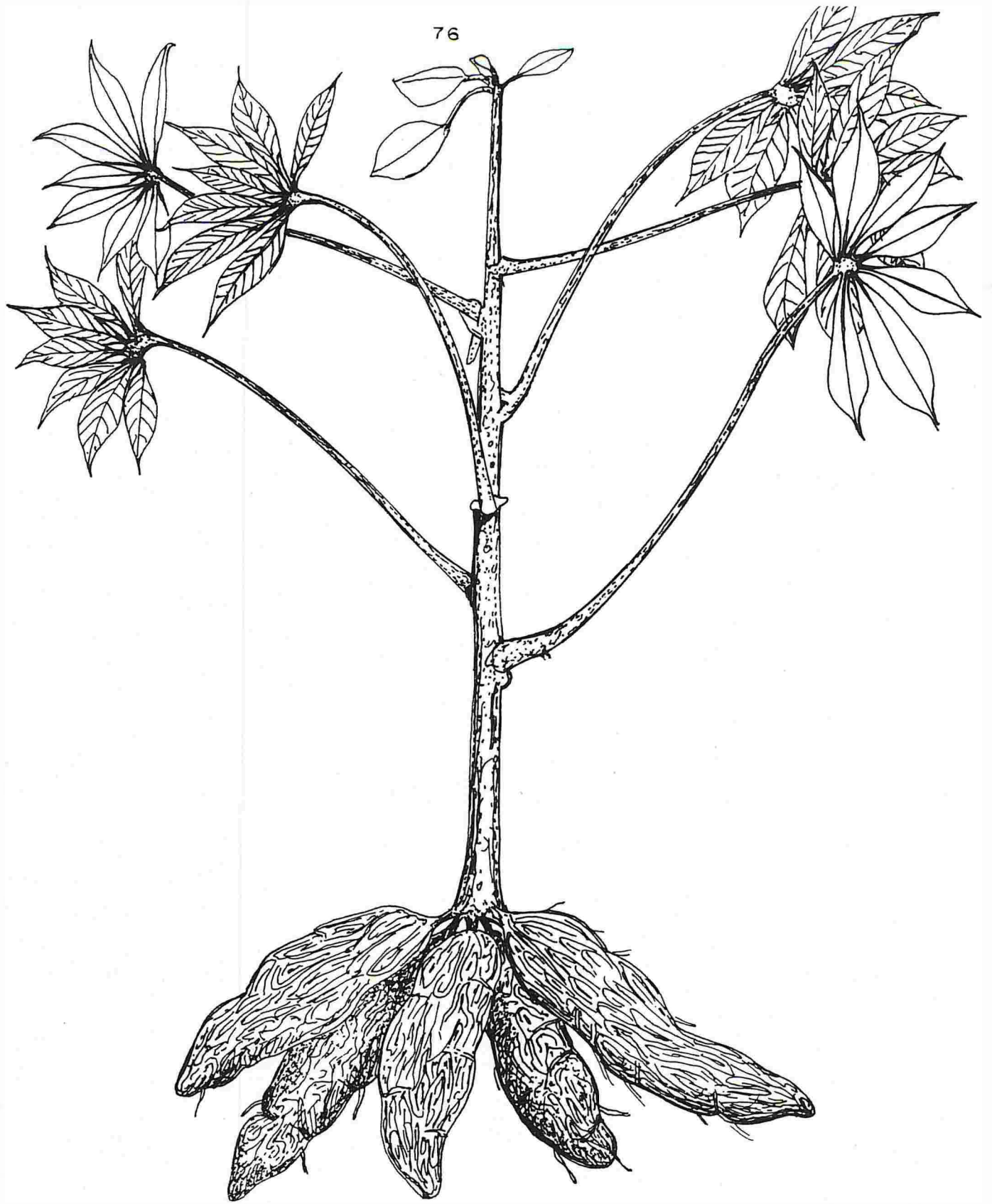


FIG. 26 Manihot esculenta Crantz.  
1/4 del tamaño natural.





**Familia Botánica:** **EUFORBIACEAE**

**Nombre científico:** Phyllanthus acidus (L.) Skells

**Sinonimia(s):** Phyllanthus distichus

**Nombre común:** "guinda", "manzana-estrella".

**Descripción Botánica:**

Arbol que alcanza 8 mde altura. Hojas dispuestas en hileras sobre las ramas. Flores dispuestas en inflorescencias. Frutos redondos de color verde-amarillo en la madurez.

**Anualismo y Propagación:**

Arbol perenne y se propaga por semillas, estaca e injertos.

**Usos, importancia y contenido de nutrientes(por 100g).**

El fruto se consume crudo, cocido, en dulces, mermeladas y jaleas, conteniendo vitamina C (5mg) y Hierro (3 mg).

**Literatura consultada:**

Geilfus, 1994.



FIG. 27 Phyllanthus acidus. (L.) Skells  
Tamaño na tural.

**Familia Botánica:** GUTIFERAE.

**Nombre científico:** Mammea americana (L)

**Sinonimia(s):** Ninguna

**Nombre común:** "Mamey", "Mamey de Santo Domingo"

**Descripción Botánica:**

Arbol que alcanza mas de 20 m de altura. Hojas coriáceas, lustrosas, oblongas. Flores aromáticas de color blanco. El fruto es una baya globosa, de pulpa amarilla azucarada y aromática, que envuelve a dos semillas.

**Anualismo y Propagación:**

Arbol perenne que se propaga por semillas e injerto.

**Uso, importancia y contenido de nutrientes(por 100g).**

El fruto se consume como postre helado, en refrescos, en dulce ó en conserva. Presenta los nutrientes siguientes: proteína(0.5g), grasa(0.4g), carbohiratos(12.9g),fibra cruda (0.9g), calcio(11 mg), fósforo(11 mg), hierro(0.4 mg), actividad de vitamina A(70 ug), ácido ascórbico(15 mg) y un valor energético de 51 kcal.

**Literatura consultada:**

FAO, 1993.



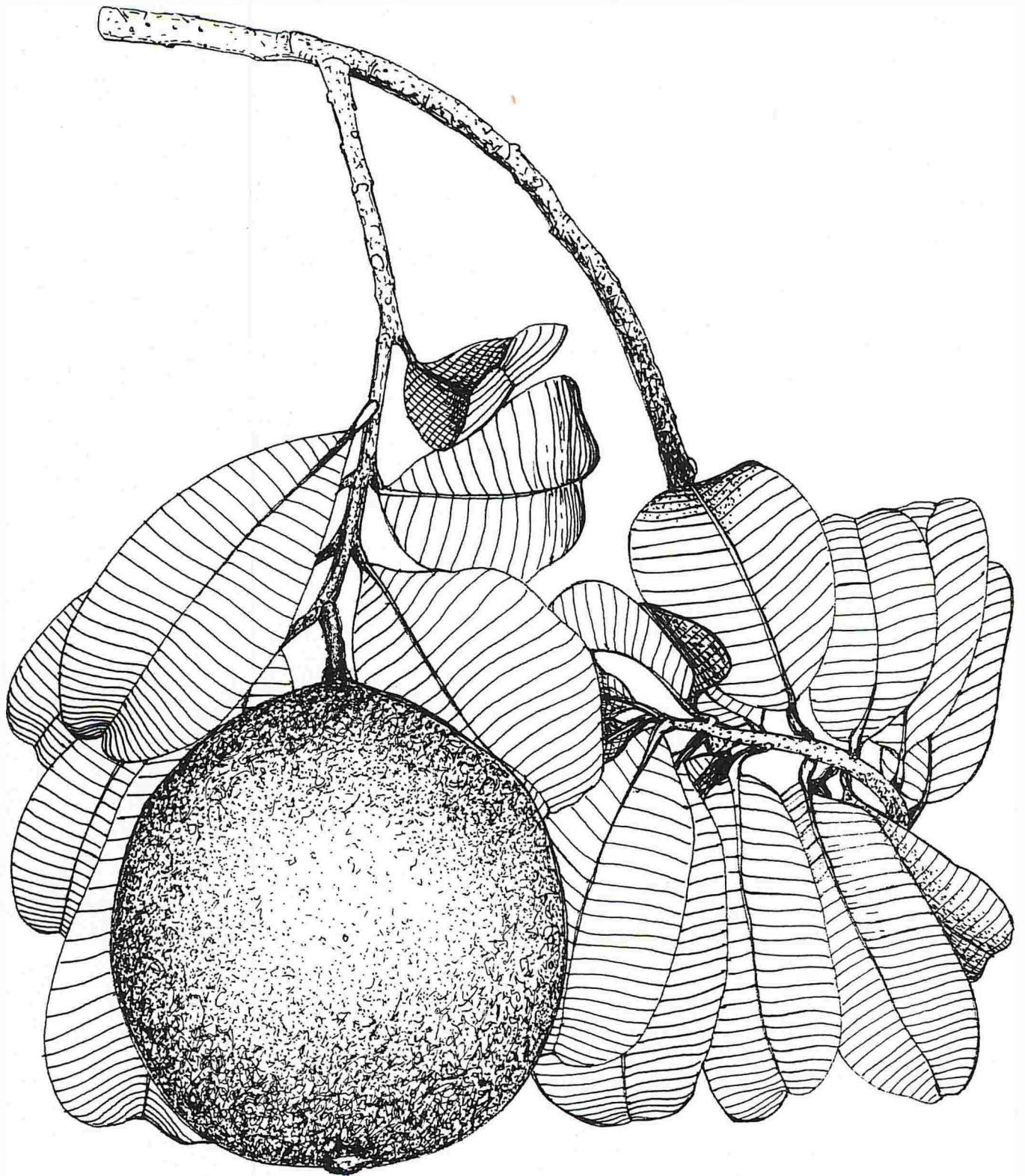


FIG. 28 Mammea americana (L.)  
1/2 del tamaño natural.

**Familia Botánica:** LABIATAE.

**Nombre científico:** Mentha piperita L.

**Sinonimia(s):** Ninguna.

**Nombre común:** "hierba buena".

**Descripción Botánica:**

Planta herbácea que alcanza una altura de 20 a 30 cm. Hojas opuestas de corto peciolo, óvalo-oblongas, dentadas. Flores de color rojizo ó blanco, que forman espigas.

**Anualismo y Propagación:**

Planta perenne que se propaga por rizoma.

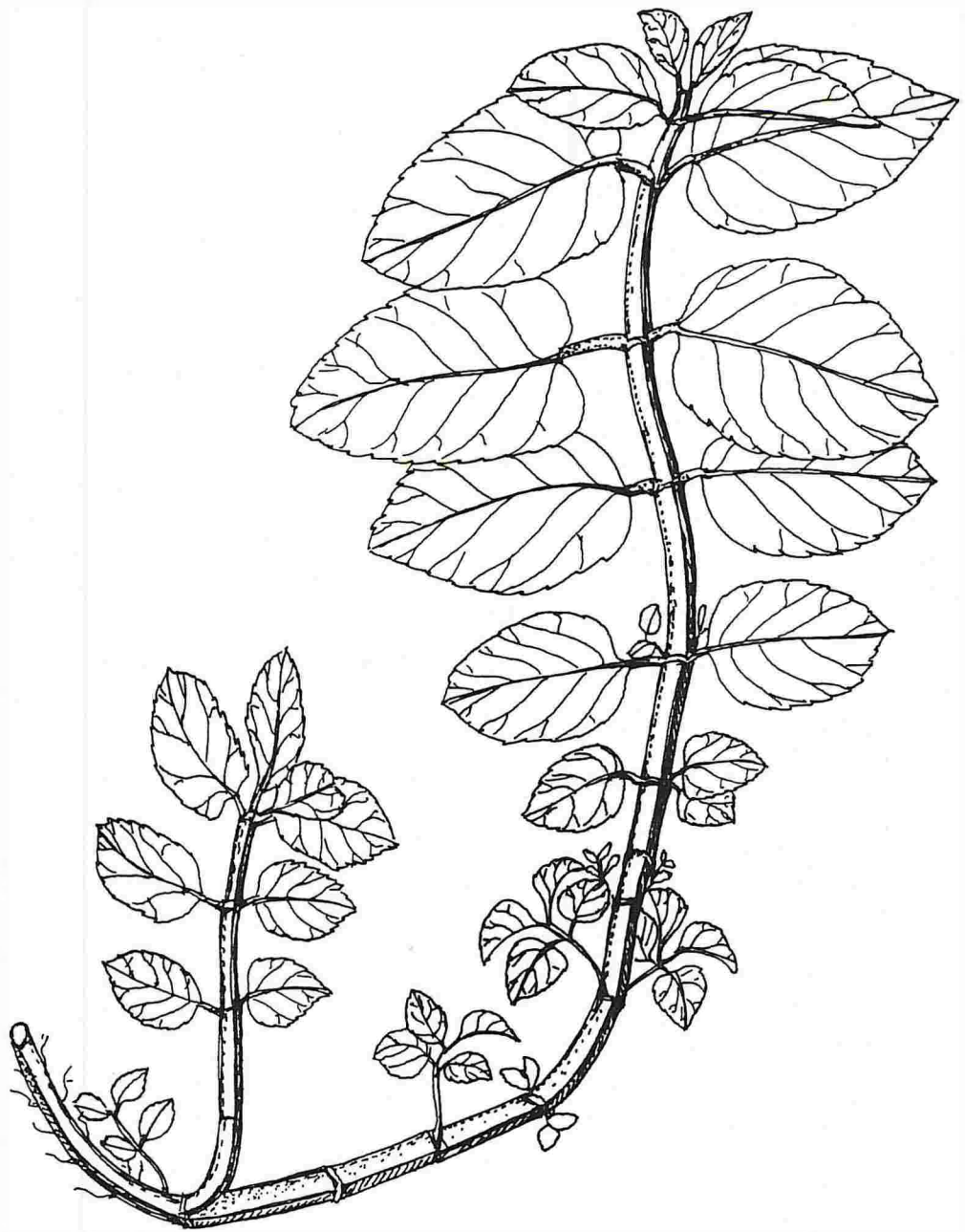
**Uso, importancia y contenido de nutrientes(por 100g).**

Sus hojas son utilizadas para dar mejor sabor a ciertos potajes, ej. sopa de gallina. Conteniendo cada una de ellas: humedad(92.2%), proteína(1.3%), extracto etéreo(0.6g), carbohidratos(5.3g) y un valor energético de 27 Cal.

**Literatura citada:**

Guzmán, 1975; Merino, 1989.





**FIG. 29 . Mentha piperita L .**  
**Tamaño natural.**

**Familia Botánica:** LABIATAE

**Nombre científico:** Ocimum basilicum L.

**Sinonimia(s):** Ninguna.

**Nombre común:** "Albahaca"

**Descripción Botánica:**

Planta herbácea que alcanza unos 70 cm de altura. Hojas opuestas, óvalo-lanceoladas, pecioladas, planas, que dan un olor muy volátil. Flores son blancas en espigas. El fruto esta formado por 4 granos ovalares, atados en el fondo del cáliz.

**Anualismo y Propagación:**

Planta Perenne cuando se cultiva y se propaga Por semillas.

**Uso, importancia y contenido de nutrientes(por 100g).**

La hoja fresca o seca es utilizada en comidas para darle un mejor aroma y como estimulante digerible; conteniendo los nutrientes siguientes: proteína(1.4%), extracto etéreo(0.5g), fibra cruda(0.8g), carbohidratos (4.4g) y un valor energético de 23 Cal.

**Literatura consultada:**

Guzmán, 1975; Merino, 1994.



FIG. 30 Ocimum basilicum L.  
1/2 del tamaño natural.



**Familia Botánica:** LAURACEAE.

**Nombre científico:** Persea americana Mill

**Sinonimia(s):** Persea gratisima. Gaernt.

**Nombre común:** "aguacate"

**Descripción Botánica:**

Arboles con 25 m de altura. Hojas alternas, elípticas, semicoriáceas. Flores de color blanco-verdosas, hermafroditas. El fruto es una baya de color verde ó morado.

**Anualismo y Propagación:**

Arbol perenne y se propaga por semilla.

**Uso, importancia y contenido de nutrientes (por 100g).**

El fruto es comestible, teniendo una pulpa de color amarillo-verdosa; además contiene los nutrientes: proteína(2.0%), extracto etéreo(13.7g), fibra cruda(1.7g), carbohidratos(3.5g) y un valor energético de 132 Cal.

**Literatura consultada:**

Standley & Calderón, 1941; Guzmán, 1975; Merino, 1989.



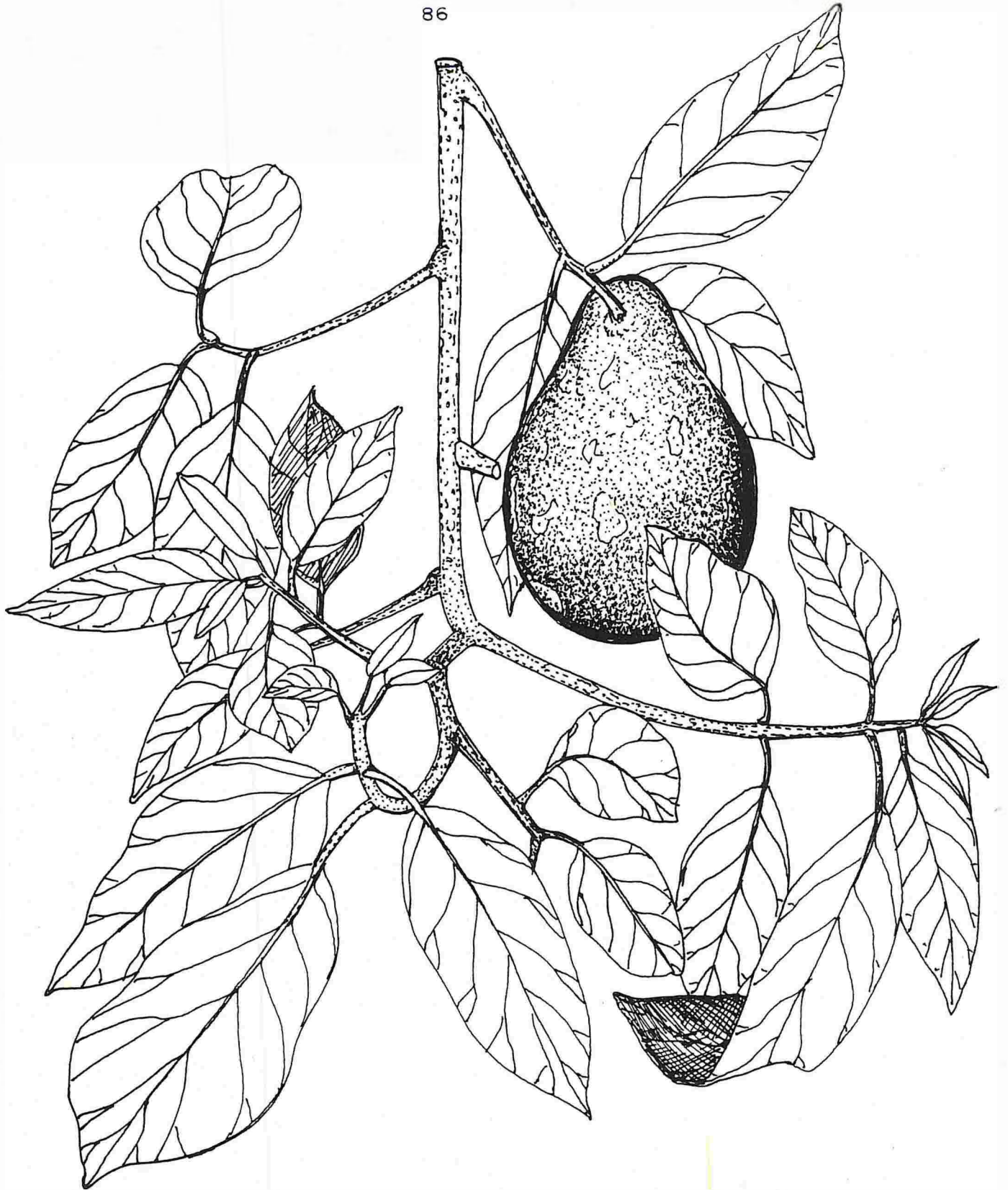


FIG. 31 Persea americana Mill. .  
Tamaño natural.

**Familia Botánica:** LAURACEAE

**Nombre científico:** Persea schiedeana Ness

**Sinonimia(s):** Ninguna.

**Nombre común:** "shucte", "chucte", "aguacatón", "chucte"

**Descripción Botánica:**

Arbol con 25 m de altura; hojas elípticas-oblongas, alternas y algo coriáceas. Las flores son blanco-verdosas, pequeñas, numerosas y pubescentes. El fruto es una baya grande de color verde o morado.

En América Central se calcula que existen unas 30 variedades.

**Anualismo y Propagación:**

Arbol perenne que se propaga por semilla e injerto.

**Uso, importancia y contenido de nutrientes:**

Este fruto es poco conocido y se comercializa en pocas regiones del país. La utilización es similar a la del aguacate, en ensaladas y en guacamole. Conteniendo los nutrientes siguientes: proteína(1.5g), grasa(9.9g), carbohidratos(11.9g), calcio(14mg), fósforo(44mg), hierro(0.5mg), actividad de vitamina A(30ug) ácido ascórbico(12 mg) y un valor energético de 129 kcal.

**Literatura consultada:** FAO, 1993.



FIG.32 Persea schiedeana Ness.  
Tamaño natural

**Familia Botánica:** LEGIMINOSAE.

**Nombre científico:** Cajanus indicus Spreng.

**Sinonimia(s):** Ninguna.

**Nombre común:** "arveja", "alberja"

**Descripción Botánica:**

Arbusto de unos 2 m de altura, con hojas trifoliadas. Flores amarillas en racimos. El fruto es una vaina de 4 a 5 cm de largo.

**Anualismo y Propagación:**

Planta perenne que se propaga por semilla.

**Uso, importancia y contenido de nutrientes (por 100g).**

Del fruto se consumen las semillas frescas, ya sea en sopas o fritas, cuyo contenido nutricional es el siguiente: materia azoada(19.81%), materia no azoada(50.52g), materia azucarada(5.0g), materia grasa(1.18g), celulosa(2.05g), agua(11.46%).

**Literatura consultada:**

Guzmán, 1975.





FIG. 33 *Cajanus indicus* Spreng.  
1/2 del tamaño natural.

**Familia Botánica:** LEGUMINOSAE.

**Nombre científico:** Cassia grandis Pers.

**Sinonimia(s):** Ninguno.

**Nombre común:** "carao", "carago".

**Descripción Botánica:**

Arbol que mide aproximadamente de 10 a 15 m de altura. Hojas compuestas; con flores de color rosado dispuestas en racimos. El fruto es una vaina indehisciente oscura en la madurez, dividida internamente por tabiques coriáceos.

**Anualismo y Propagación:**

Arbol perenne que se propaga Por semilla.

**Uso, importancia y contenido de nutrientes.**

Con la pulpa azucarada que envuelve a la semilla se preparan refrescos de buen sabor; algunos lo beben por confiar que les curan de anemia (enfermedad que provoca la disminución de glóbulos rojos en la sangre); no se encontraron estudios sobre contenido de nutrientes.

**Literatura consultada:**

Guzmán, 1975.

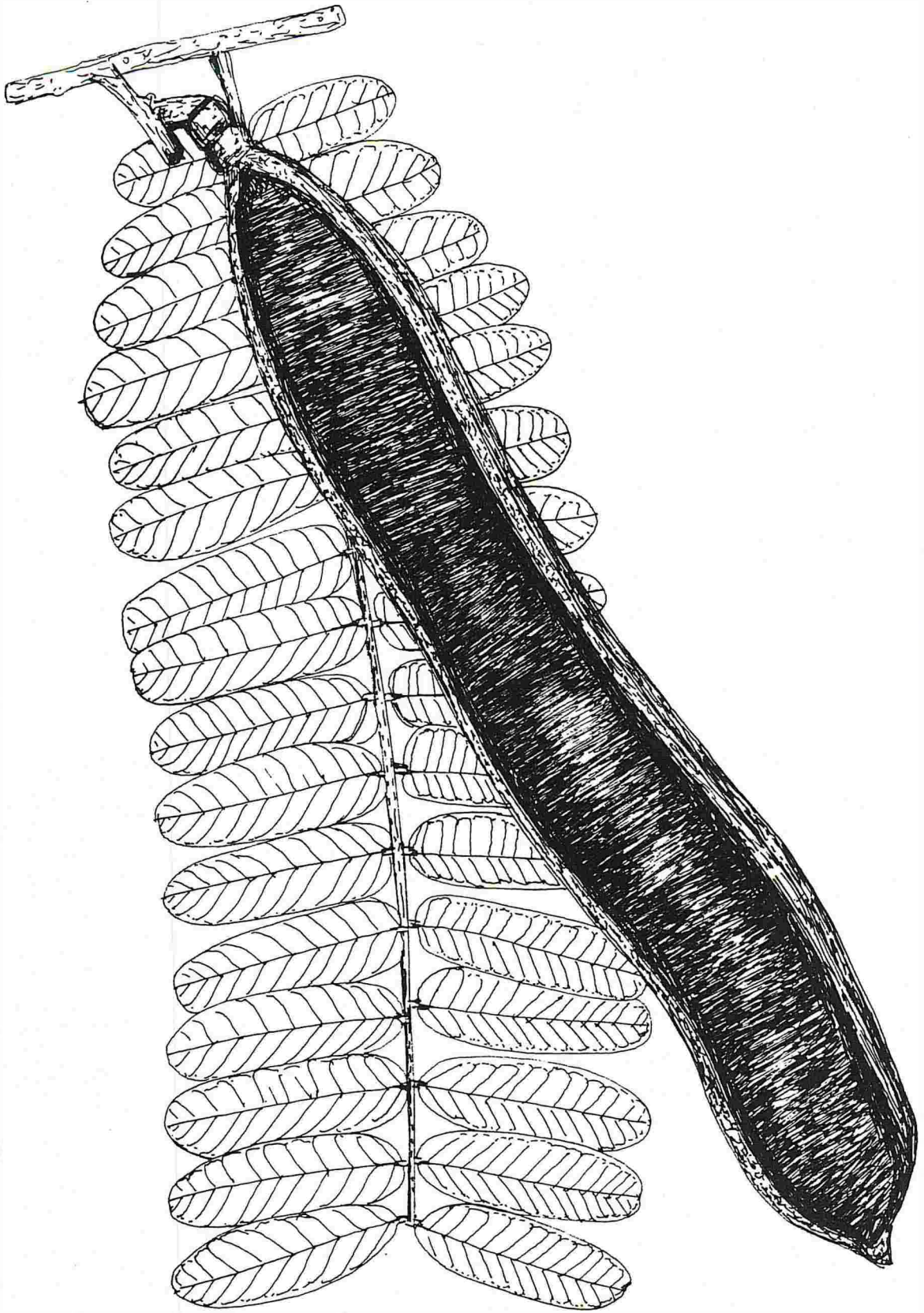


FIG. 34 Cassia grandis Pers.  
Tamaño natural.

**Familia Botánica:** LEGUMINOSAE

**Nombre científico:** Crotalaria longirostrata Hook & Arm.

**Sinonimia(s):** Ninguna.

**Nombre común:** "Chipilín"

**Descripción Botánica**

Planta herbácea, subarborescente, que mide 1 a 3 m de altura. Hojas trifoliadas. Flores de color amarillas dispuestas en racimo. Los frutos son cápsulas coriáceas.

**Anualismo y Propagación:**

Planta perenne que se propaga por semilla.

**Usos, importancia y contenido de nutrientes(por 100g).**

Se consumen las hojas, brotes y flores en sopas o fritos. Las hojas contienen los nutrientes siguientes: proteína(7.1g), grasa(1.0g), carbohidratos(8.7g), fibra cruda (1.9g), calcio(248 mg), fósforo(74 mg), hierro(4.9 mg), ácido ascórbico(112 mg) y un valor energético de 57 kcal.

**Literatura consultada:**

Standley & Calderón, 1941; FAO 1993.





FIG. 35 Crotalaria longirostrata Hook & Arm.  
Tamaño natural.

**Familia Botánica:** LEGUMINOSAE

**Nombre científico:** Erythrina berteroana L.

**Sinonimia(s):** Ninguna.

**Nombre común:** "pito", "quilite", "machetillo".

**Descripción Botánica:**

Arbol que alcanza los 15 m de altura. Hojas trifoliadas. Flores dispuestas en racimos, con cáliz verde oscuro y corola roja, en forma de "machetillo", que envuelve a los estambres. El fruto es una vaina dehiscente con semillas rojas.

**Anualismo y Propagación:**

Arbol perenne que se propaga por semilla y esquejes, principalmente.

**Uso, importancia y contenido de nutrientes:**

Las flores son consumidas como verduras fritas y en sopa, de similar forma los brotes conocidos como "quilitos". No se encontraron estudios sobre nutrientes.

**Literatura consultada:**

Guzmán, 1975.

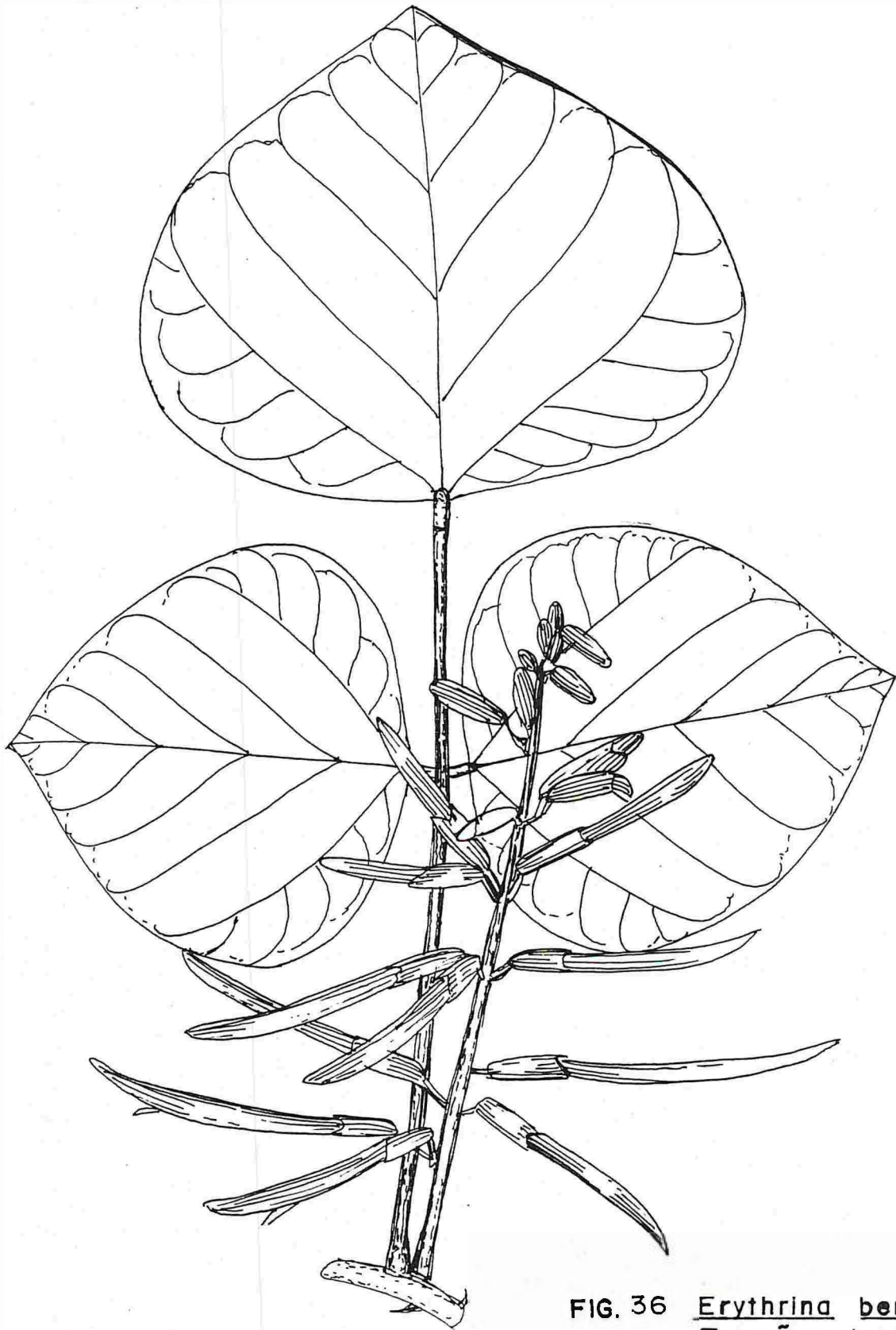


FIG. 36 Erythrina berteriana. L.  
Tamaño natural.

**Familia Botánica:** LEGUMINOSAE

**Nombre científico:** Inga paterna Harms.

**Sinonimia(s):** Ninguno.

**Nombre común:** "paterna", "guama"

**Descripción Botánica:**

Arbol que alcanza los 10 m de altura. Hojas compuestas de 4 a 5 pares de hojuelas Oblongo-lanceoladas. Flores blancas con largos estambres dispuestos en pequeños racimos. El fruto es una vaina ancha de 10 cm de ancho por 50 o más cm de largo. Semillas verdes envueltas en un arilo (pulpa blanca azucarada).

**Anualismo y Propagación:**

Arbol perenne que se propaga por semilla.

**Uso, importancia y contenido de nutrientes.**

La pulpa blanca del fruto es comestible; así como la semilla después de haberla llevado a cocción. No se encontraron estudios sobre nutrientes.

**Literatura consultada:**

Guzmán, 1975.



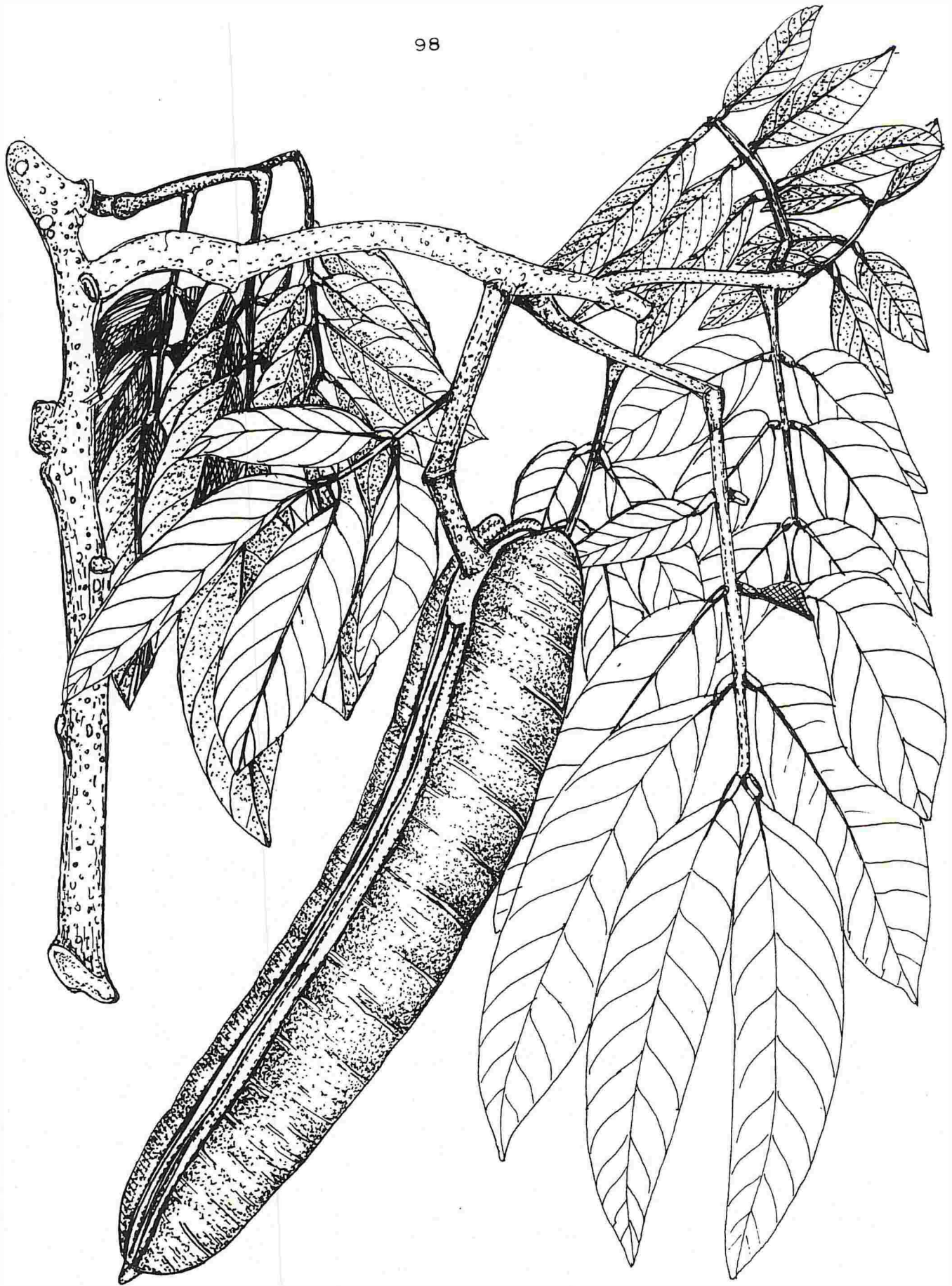


FIG.37. *Inga paterna* Harms.  
1/2 del tamaño natural.

**Familia Botánica:** LEGUMINOSAE

**Nombre científico:** Inga spuria Humb. & Bonpl

**Sinonimia(s):** Ninguna.

**Nombre común:** "cujinicuil", "cuje"

**Descripción Botánica:**

Arbol de 15 m de altura, flores melíferas, con estambres de color blanco, perseguidas por las abejas que extraen el néctar de éstas. Los frutos alcanzan a medir 30 cm. de largo, cuya pulpa es de sabor dulce. Por su follaje es utilizado como "sombra" del cultivo del café.

**Anualismo y Propagación:**

Arbol perenne que se propaga por semilla.

**Uso, importancia y contenido de nutrientes.**

La parte comestible es el mesocarpio azucarado del fruto que envuelve a la semilla. No se encontraron estudios sobre nutrientes.

**Literatura citada:**

Standley & Calderón, 1941.





FIG. 38 *Inga spuria* Humb & Bonpl.  
1/2 del tamaño natural.



**Familia Botánica:** LEGUMINOSAE

**Nombre científico:** Tamarindus indica L.

**Sinonimia(s):** Ninguna.

**Nombre común:** "tamarindo"

**Descripción Botánica:**

Arbol que puede alcanzar los 30 m de altura. Hojas compuestas, de flores amarillas, con tintes rojos. El fruto tiene una cáscara coriácea frágil, de color marrón.

**Anualismo y Propagación:**

Arbol perenne que se propaga por semillas, injerto y acodo aéreo.

**Uso, importancia y contenido de nutrientes(por 100g).**

Se utiliza la pulpa del fruto, mezclándose con azúcar para elaborar refrescos, dulces, mermeladas; contenido: proteína(1.5-3.4 %), carbohidratos (71.7 g), calcio(75-113 mg), fósforo(25-113 mg. Mg), azúcar y almidón (62%) y un valor energético de 271 Cal.

**Literatura citada:**

Standley & Calderón, 1941; Merino, 1989; Gielfus, 1994.



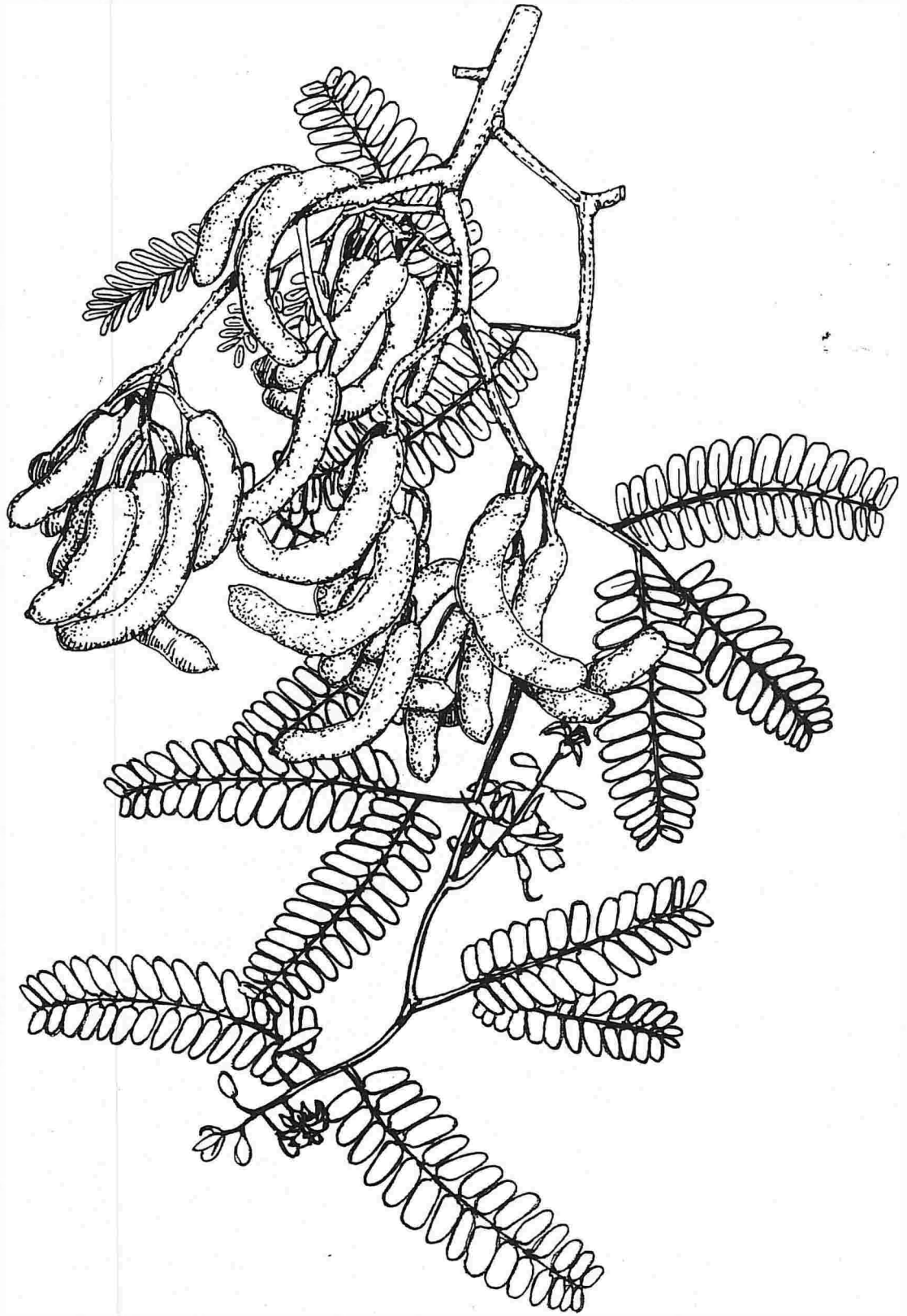


FIG. 39 Tamarindus indica. L.  
1/2 del tamaño natural.

**familia Botánica; LEGUMINOSAE**

**Nombre científico:** Vinga unguiculata

**Sínonimia(s):** Ninguna.

**Nombre común:** "frijol mono", "frijol mica".

**Descripción Botánica:**

Planta herbácea rastrera y trepadora. Llega a medir 2 mde longitud. Hojas trifoliadas. Los frutos son vainas y miden de 15 a 20 cm de largo. Semillas de color oscuro.

**Anualismo y Propagación:**

Anual cuando silvestre y se propaga por semilla.

**Uso, importancia y contenido de nutrientes.**

Sirve de alimento y se prepara con los mismos requerimientos que el "frijol rojo" (P. vulgaris). No se encontraron estudios sobre nutrientes.

**Literatura consultada:**

Calderón & Standley, 1941.



FIG. 40 *Vigna unguiculata*(L.) Walp  
Tamaño natural.

**Familia Botánica:** LILIACEAE

**Nombre científico:** Nothoscordum fragans (Vent.) Kunth.

**Sinonimia(s):** Allium fragans Vent. Descr.

**Nombre común:** "cebollín", "cebollina", "cebolleta".

**Descripción Botánica:**

Planta herbácea muy parecida a la cebolla. Hojas de 25 cm de largo.

**Anualismo y Propagación:**

Planta perenne y se propaga por semilla y brotes ("hijos").

**Uso, importancia y contenido de nutrientes.**

Se come toda la planta. Tiene fuerte gusto a cebolla, utilizándose en curtido y frita. No se encontraron estudios sobre nutrientes.

**Literatura consultada:**

Standley & Steyermark, 1952; Tiscornia, 1974.





FIG. 41 Nothoscordum fragan (Vent.) Kunth.  
Tamaño natural.

**Familia Botánica:** LILIACEAE

**Nombre científico:** Yucca elephantipes Regel

**Sinonimia(s):** Yucca aloifolia

**Nombre común:** "Izote", "Flor de izote".

**Descripción Botánica:**

Planta arborecente de 3 a 10 m de altura. Hojas largas, angostas, coriáceas, muy apretadas en torno del tallo. Flores blancas en espigas. Fruto capsular o en forma de baya con semillas comprimidas.

**Anualismo y Propagación:**

Planta perenne que se propaga por esquejes y semillas.

**Uso, importancia y contenido de nutrientes(por 100g).**

La flor se consume en sopa y frita. de las hojas se elaboran fibras; además la flor contiene: proteína(1.4%), extracto etéreo(0.3g), carbohidratos(6.7g), ceniza(0.5g) y un valor energético de 30 Cal.

**Literatura consultada:**

Standley & Calderón, 1941; Guzmán, 1975; Merino, 1989.

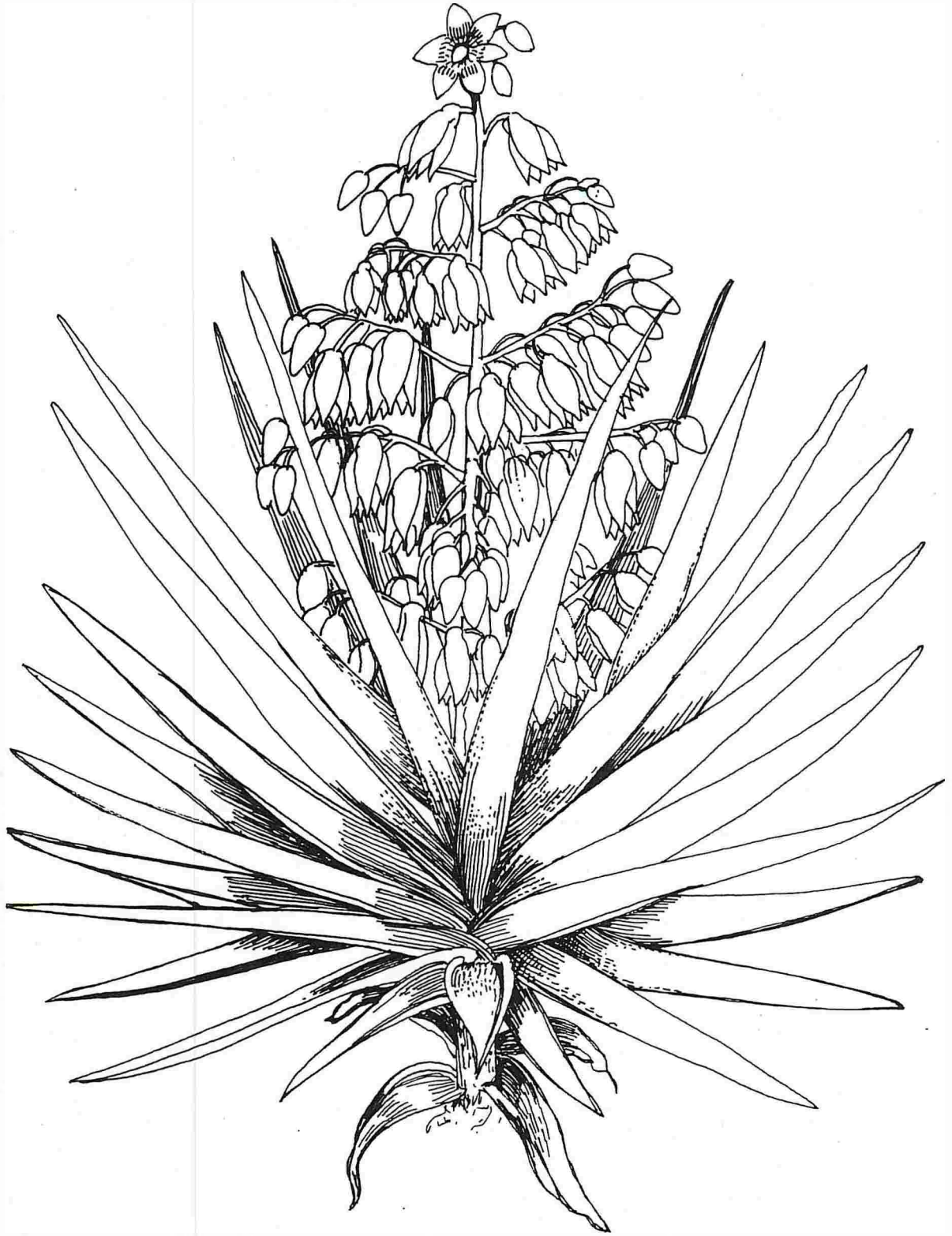


FIG. 42 *Yucca elephantipes* Regel.  
1/2 del tamaño natural.

**Familia Botánica:** MALPIGIACEAE

**Nombre científico:** Byrsonima crassifolia Tuss

**Sinonimia(s):** Ninguna.

**Nombre común:** "Nance"

**Descripción Botánica:**

Arbol de unos 10 m de altura. Hojas coriáceas, lustrosas en la parte superior y ocre-palido en el envés. Flores están dispuestas en racimos terminales. Fruto redondo de colores amarillos y verdes.

**Anualismo y Propagación:**

Arbol perenne que se propaga por semilla.

**Uso, importancia y contenido de nutrientes.**

El fruto es azucarado y con un aroma muy volátil, consumiéndose fresco. Importante en la producción de alcohol. No se reportan estudios sobre nutrientes.

**Literatura consultada:**

Guzman, 1975.



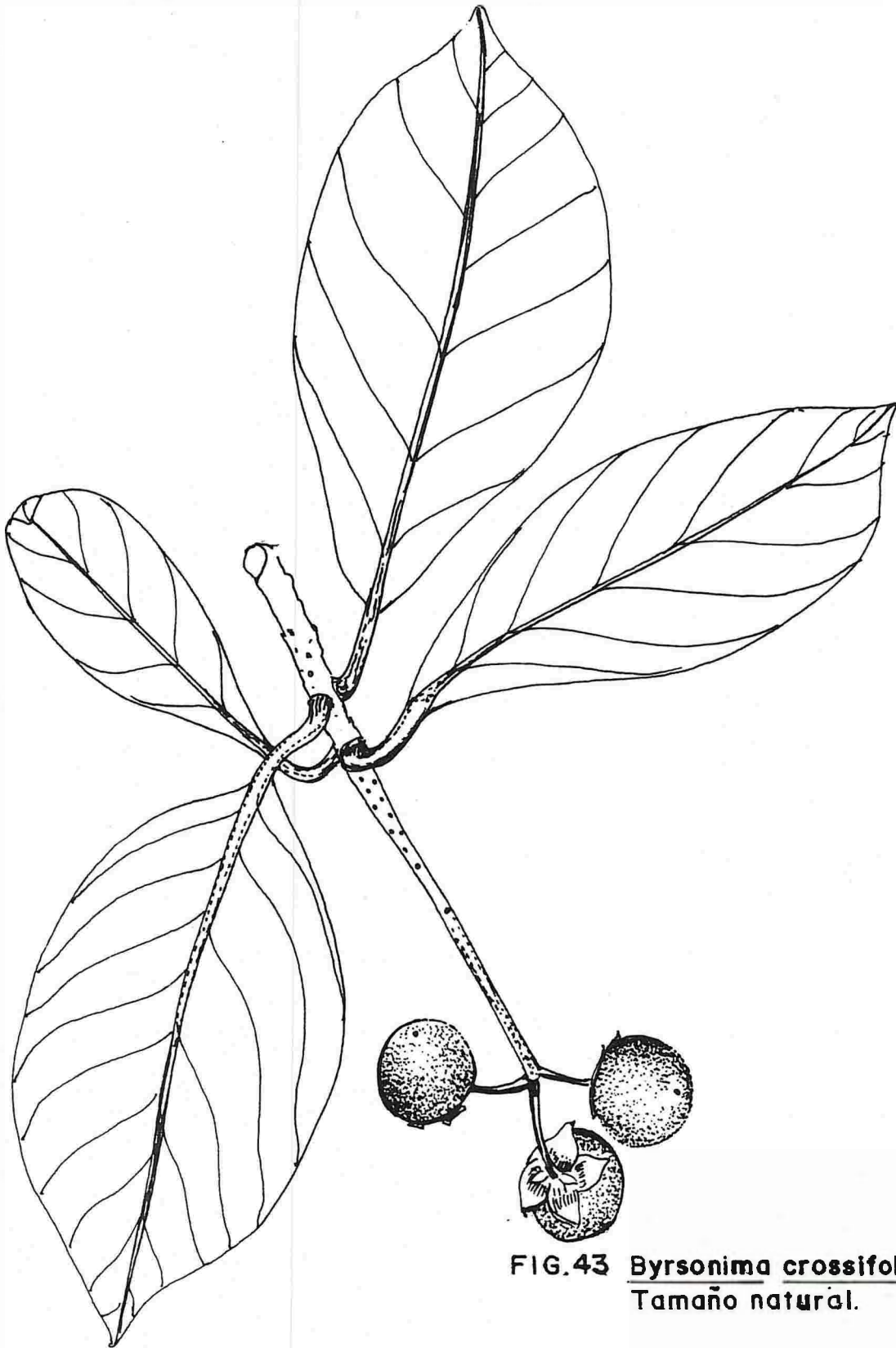


FIG.43 Byrsonima crossifolia Tuss  
Tamaño natural.

**Familia Botánica:** MALVACEAE

**Nombre científico:** Abelmoschus sculentus L.

**Sinonimia(s):** Hibiscus sculentus

**Nombre común:** "okra", "okres"

**Descripción Botánica:**

Planta de 1 a 2 m de alto; con hojas glabras. Flor con cáliz de 1.5 a 2.5 cm de largo; pétalos de 3 a 6 cm. Los frutos miden un promedio de 11 cm de largo. La semillas son globosas-reniforme de 5 mm de largo.

**Anualismo y Propagación:**

Planta perenne cuando se cultiva y se propaga por semilla.

**Uso, importancia y contenido de nutrientes(por 100g)**

El fruto se consume como verdura, en sopas ó frito; quien contiene: Humedad(3.8%), proteína(1.0%), extracto etéreo(0.1g), ceniza(0.4 g), fibra cruda(0.9g) y un valor energético de 20 Cal.

**Literatura citada:**

Standley & Calderón, 1941; Merino, 1989, Ventura Centeno, 1995.

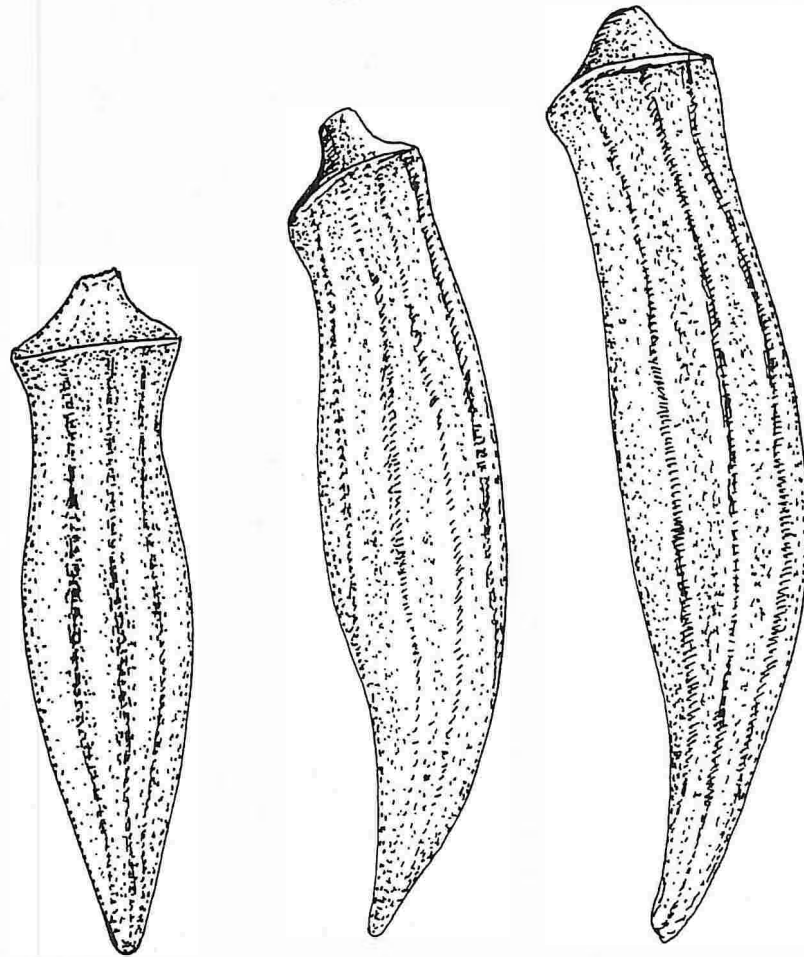


FIG. 44 Abelmoschus sculentus L.  
Tamaño natural.

**Familia Botánica:** **MARANTACEAE.**

**Nombre científico:** Calathea macrosepala Schum.

**Sinonimia(s):** Coriandrum sativum

**Nombre común:** "chufle".

**Descripción Botánica:**

Planta herbácea que puede alcanzar unos 1.5 m de altura. Hojas de color verde amarillentas con peciolo carnosos. Flores en espiga con sépalos coriáceos que abrazan a las flores.

**Anualismo y Propagación:**

Planta anual que se propaga por semilla.

**Uso, importancia y contenido de nutrientes (por 100g).**

Las inflorescencias se consumen cocidas, en sopas o fritas; ya que contienen: Humedad(96.5%), proteína(0.5%), extracto etéreo(0.3g), fibra cruda(0.6g), carbohidratos (2.3g) y un valor energético de 12 Cal.

**literatura consultada:**

Standley & Calderón, 1941; Merino, 1989.



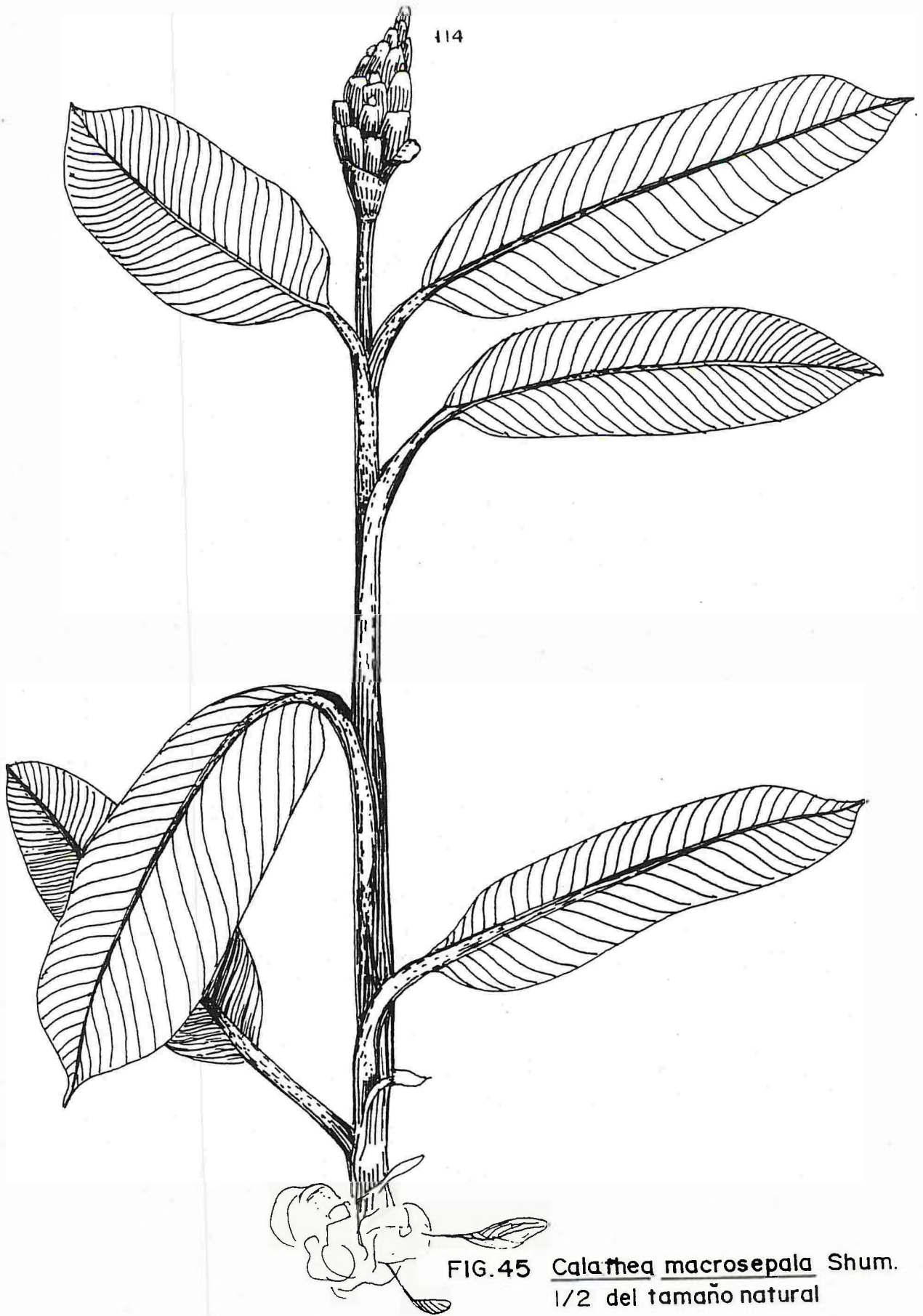


FIG. 45 *Calathea macrosepala* Shum.  
1/2 del tamaño natural

**Familia Botánica:** MIRTACEAE

**Nombre científico:** Psidium friedrichsthalianum (Berg) Ndzu.

**Sinonimia(s):** Ninguna.

**Nombre común:** "arrayan" (El Salvador): "guayaba de danto"  
(Honduras); "guayaba fresca"(Nicaragua): "guayaba de  
agua" (Panamá).

**Descripción Botánica:**

Arbol muy ramificado; alcanza 10 m de altura. Hojas  
lustrosas. Flores de color blanco dispuestas en racimo.

**Anualismo y Propagación:**

Arbol perenne que se propaga por semilla.

**Uso, importancia y contenido de nutrientes.**

Algunas personas beben la orchata del fruto verde  
contra la diarrea; del fruto maduro se elaboran refrescos,  
jaleas, mermeladas. Siendo muy rico en Vitamina C.

**Literatura consultada:**

Mcvaugh, 1965; Geilfus, 1994.

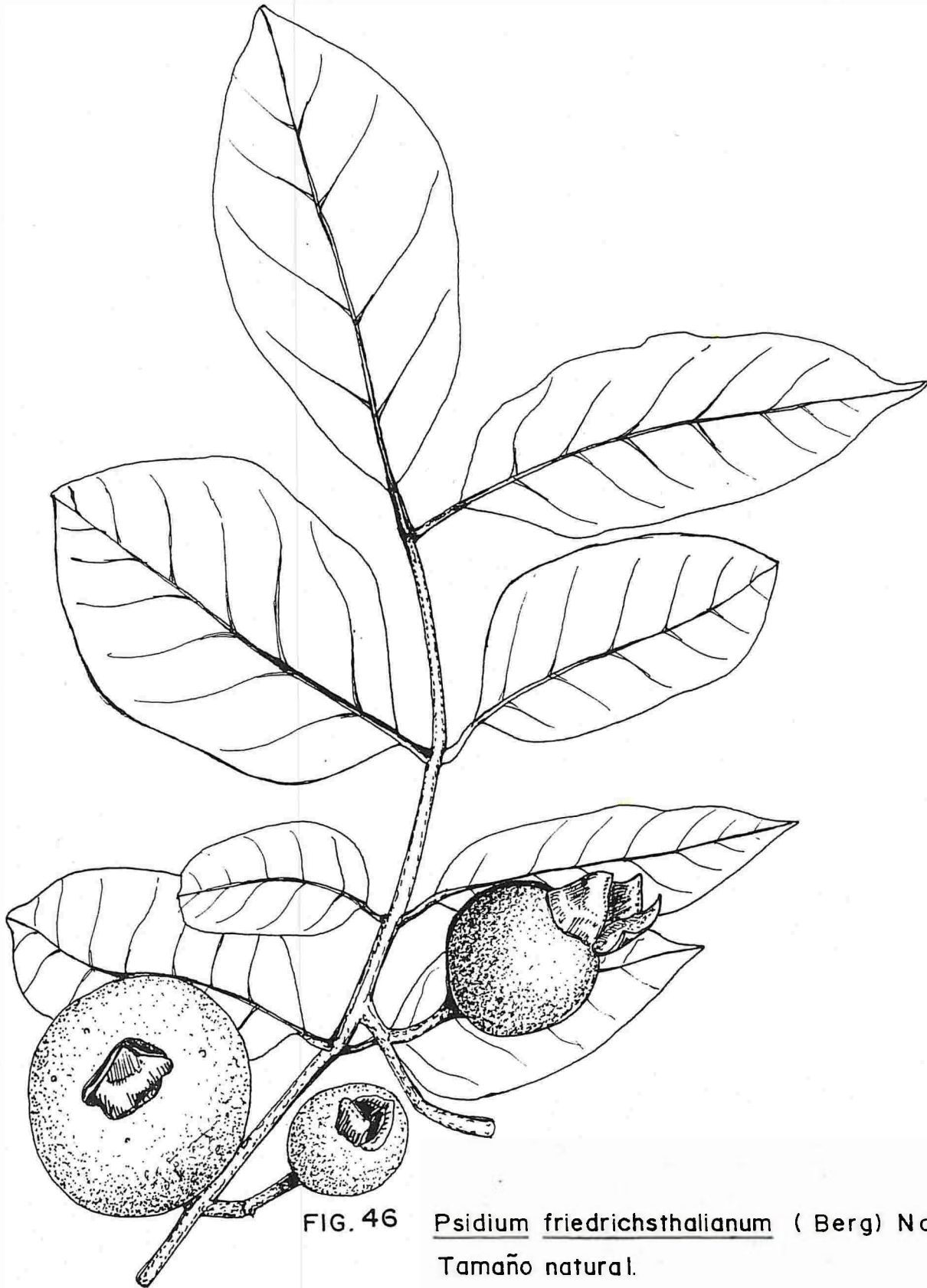


FIG. 46 *Psidium friedrichsthalianum* ( Berg) Ndzu.  
Tamaño natural.

**Familia Botánica:** MIRTACEA

**Nombre científico:** Psidium guajava L.

**Sinonimia(s):** Ninguna.

**Nombre común:** "guayaba", "guayabo"

**Descripción Botánica:**

Arbol de 2 a 7 m de altura. Hojas opuestas y coriáceas. Flores de color blanco, bisexuales, simples o agrupadas, con autopolinización y polinización cruzada por insectos. El fruto es una baya de forma variada desde redonda a ovoide de colores blanco, amarillo y rosado, con Pulpa roja o blanca.

**Anualismo y Propagación:**

Arbol perenne que se propaga por semillas, injerto y estacas.

**Uso, importancia y contenido de nutrientes.**

Su fruto es muy dulce y se consume crudo; también se preparan conservas, mermeladas, jaleas y jugos. Conteniendo los nutrientes siguientes: proteína(1.1 g), grasa(0.6g), carbohidratos (16.4g), calcio(13 mg), fósforo(27 mg), hierro(0.9mg), ácido ascórbico (145 mg), y un valor energético de 68 kcal.

**Literatura consultada:** FAO, 1993.





FIG. 47 Psidium guajava L.  
Tamaño natural.

**Familia Botánica:** MIRTACEAE

**Nombre científico:** Syzygium jambos L.

**Sinonimia(s):** Eugenia jambos

**Nombre común:** "manzana-rosa", "pomarosa", "manzana pedorra"

**Descripción Botánica:**

Es un árbol de 5 a 20 m, con hojas alargadas y lustrosas. Flores fragantes con gran cantidad de estambres. Fruto, drupa de 3 a 5 cm de diámetro, de color amarillo claro.

**Anualismo y Propagación:**

Arbol perenne y se propaga por semilla e injerto.

**Uso, importancia y contenido de nutrientes(por 100g).**

La fruta se come cruda y sobre todo en mermeladas y jaleas; además, contiene mucha pectina; se usa para preparar una salsa con jugo de limón y para perfumar cremas, ya que contiene: azúcar(11%), hierro(1.96 mg/100g), niacina(1.032 mg/100g).

**Literatura consultada:**

Standley & Calderón, 1941; Geilfus, 1994.

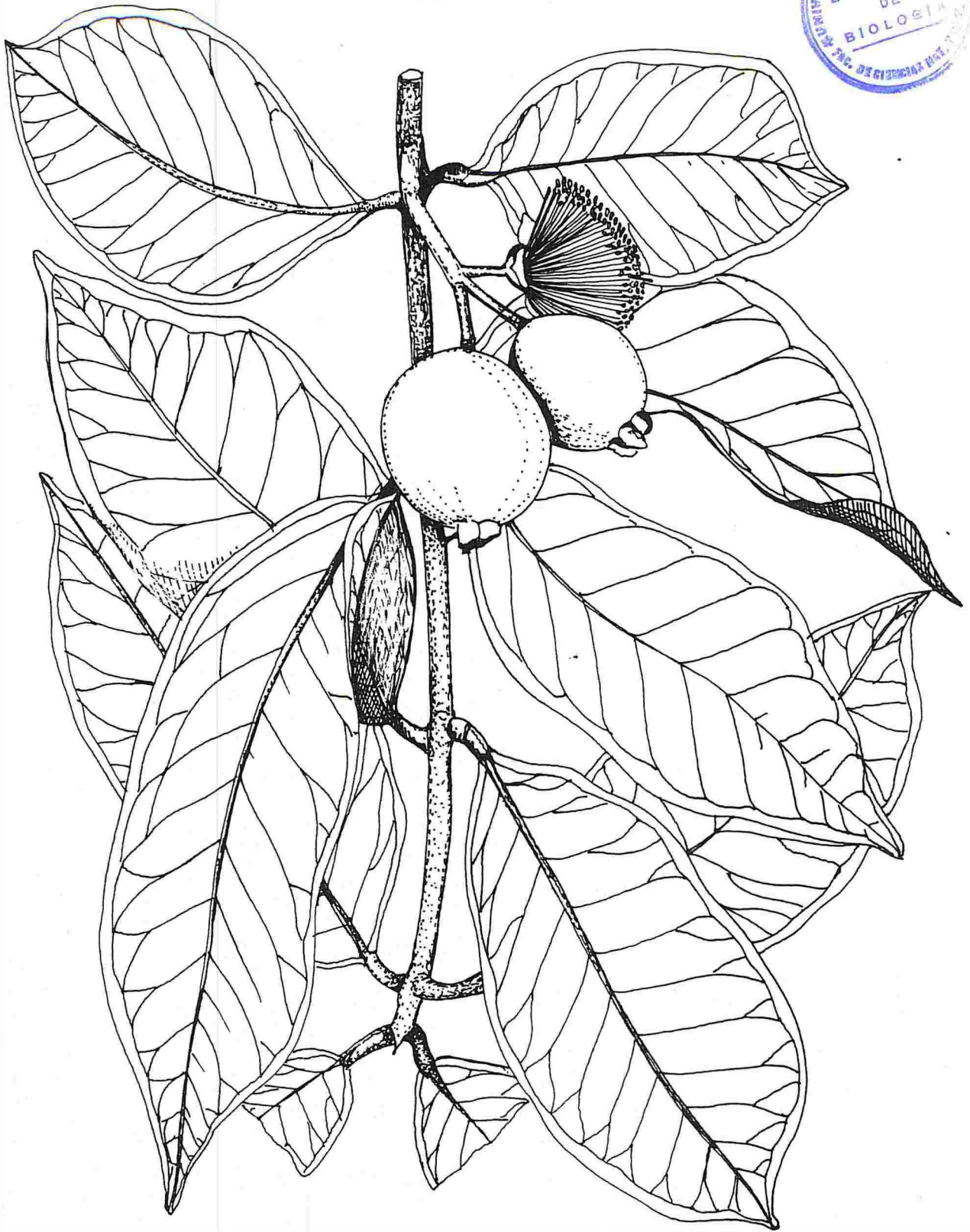


FIG.48 Syzygium jambos L.  
1/3 del tamaño natural

**Familia Botánica:** MIRTACEAE.

**Nombre científico:** Syzygium malaccense (L.) Merr & Perry.

**Sinonimia(s):** Ninguna.

**Nombre común:** "Marañón japones"

**Descripción Botánica:**

Arbol de unos 15 m de alto con hojas ovaladas opuestas. Flores dispuestas en inflorescencia lateral o frutos de color rojo.

**Anualismo y Propagación:**

Arbol perenne que se propaga por semilla.

**Uso, importancia y contenido de nutrientes(por 100g).**

El fruto es de sabor azucarado por lo que se consume fresco. El cual contiene: Humedad(89.22%), proteína(0.5%), extracto etéreo(0.2g), fibra cruda(0.5g), carbohidratos (9.8g), ceniza(0.2 g) y un valor energético de 39 Cal.

**Literatura consultada:**

Mcvaugh, 1965; Pahlow, 1979; Merino, 1989.



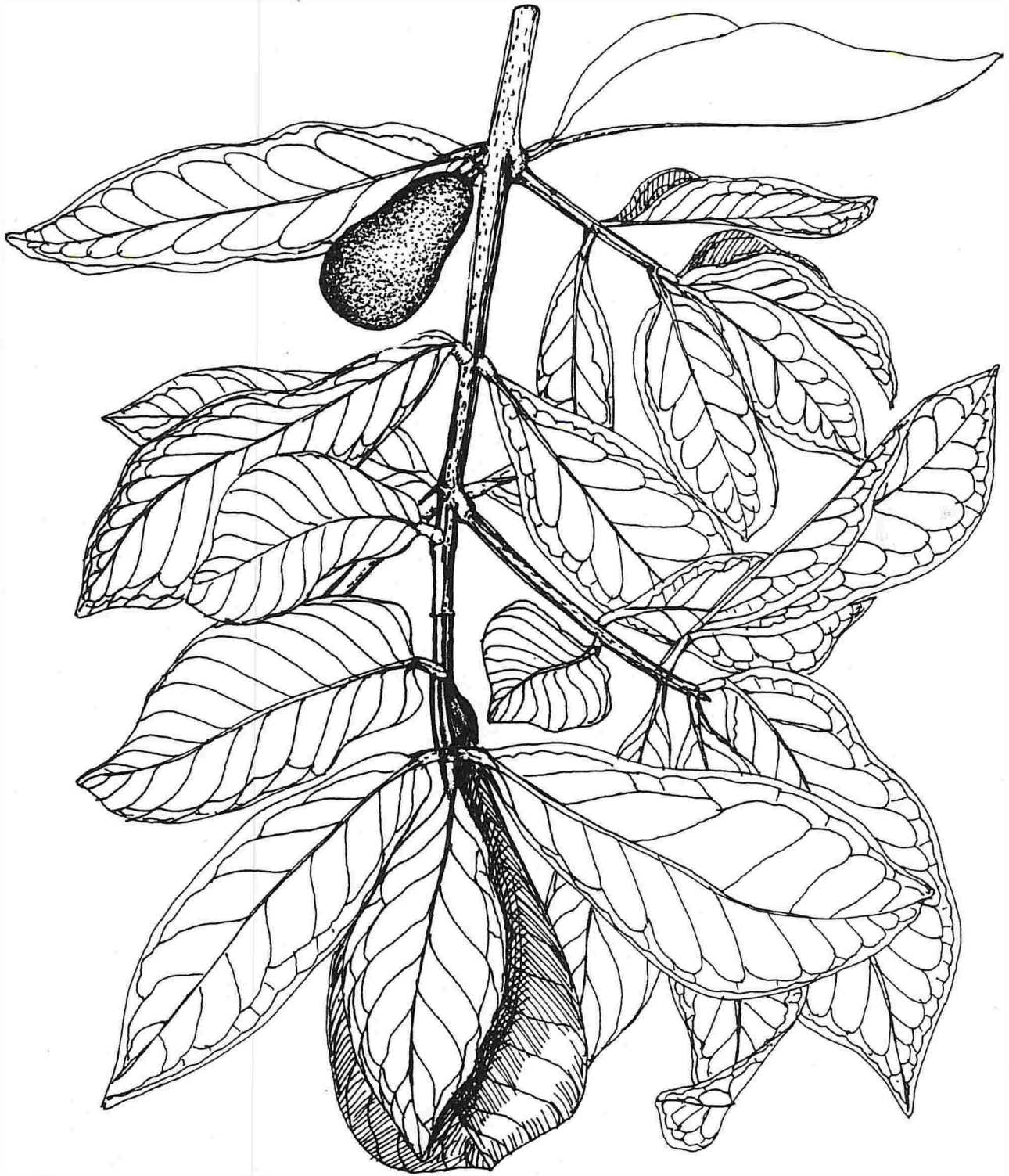


FIG. 49 *Syzygium malaccense* (L.) Merr & Perry.  
1/2 del tamaño natural.

**Familia Botánica:** MORACEAE

**Nombre científico:** Artocarpus altilis (Parkinson)

**Sinonimia(s):** Artocarpus incisa; Artocarpus communis

**Nombre común:** "palo de pan"

**Descripción Botánica:**

Arbol de 20 a 30 m de alto. Hojas grandes y coriáceas en las extremidades de las ramas. Flores hembra y machos dispuestas en inflorescencia, siendo redondas para la primera y largas para la segunda. Frutos redondos ó alargados.

**Anualismo y Propagación:**

Arbol perenne que se propaga por semillas.

**Uso, importancia y contenido de nutrientes(por 100g).**

Las "semillas" (frutos verdaderos) se consumen cocidas o tostadas, que contienen entre el 20 y el 37% de carbohidratos; además, ricos en calcio, fósforo, hierro, niacina, vitamina C y B.

**Literatura consultada:**

Standley & Calderón, 1941; Geilfus, 1994.

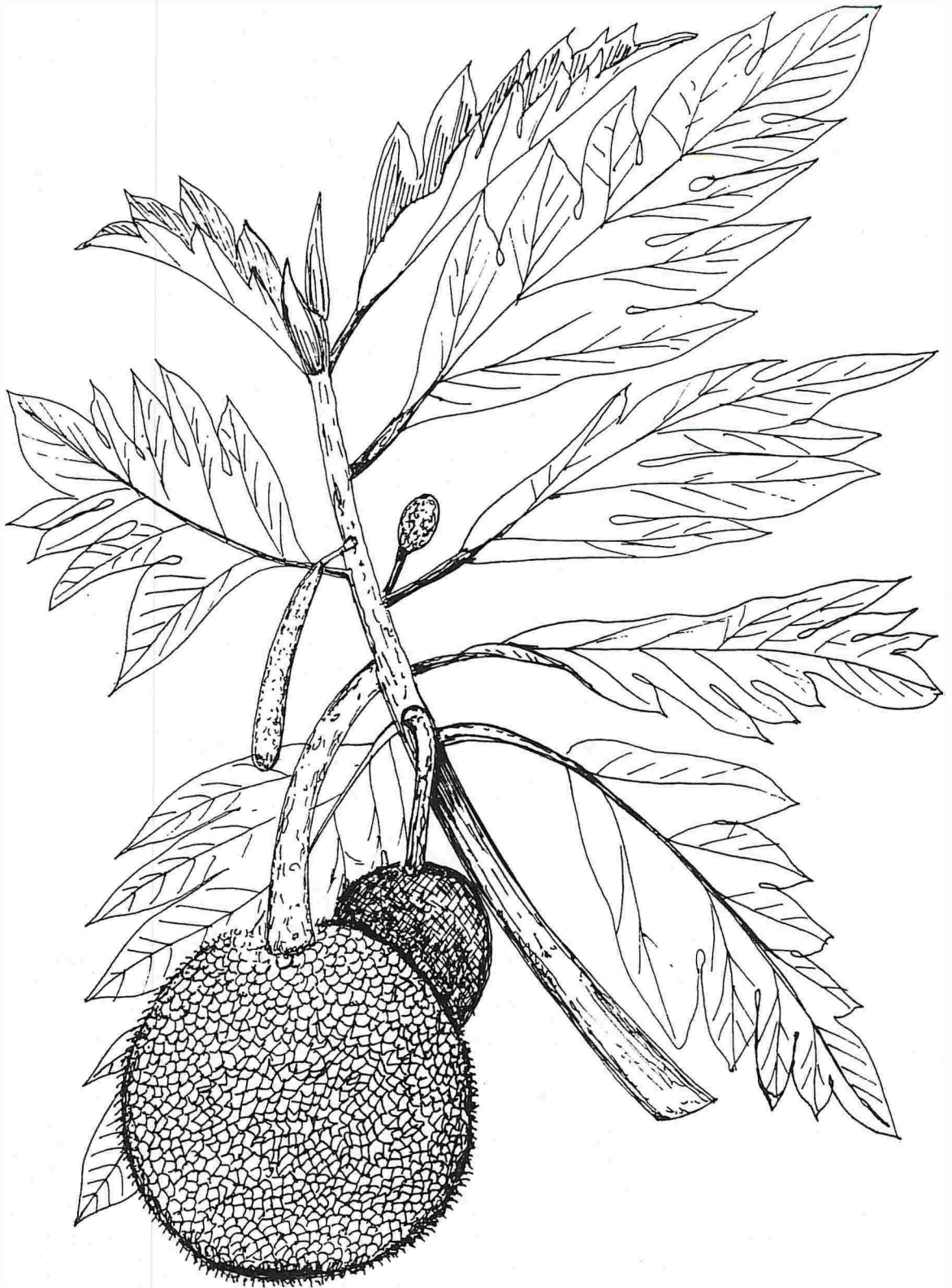


FIG. 50 Artocarpus altilis ( Parkinson)

1/3 del tamaño natural.



**Familia Botánica:** MORACEAE

**Nombre científico:** Brosimum terrabanum Pittier

**Sinonimia(s):** Ninguna.

**Nombre común:** "ujushte", "ojuste", "ujuiste", "nuez de pan"

**Descripción Botánica:**

Arbol de 15 a 20 m de altura perennifolio, con hojas verdes, de follaje muy espeso, que sirve de refugio a pequeños animales.

**Anualismo y Propagación:**

Arbol perenne y se propaga por semilla.

**Usos, importancia y contenido de nutrientes(por 100g).**

Los frutos cocidos son comestibles, agregándoles sal y limón. Además se pueden mezclar con el maíz para preparar la masa de las tortillas, ya que estos contienen:

Agua (6.5g), proteína(11.4g), grasa(1.6g), carbohidratos (76.4g), calcio(211mg), fósforo(142mg), hierro(4.65mg), actividad de vitamina A(65ug) y un valor energético de 636 kcal.

**Literatura consultada:**

Standley & Calderón, 1941; FAO, 1993, Ventura Centeno, 1995.



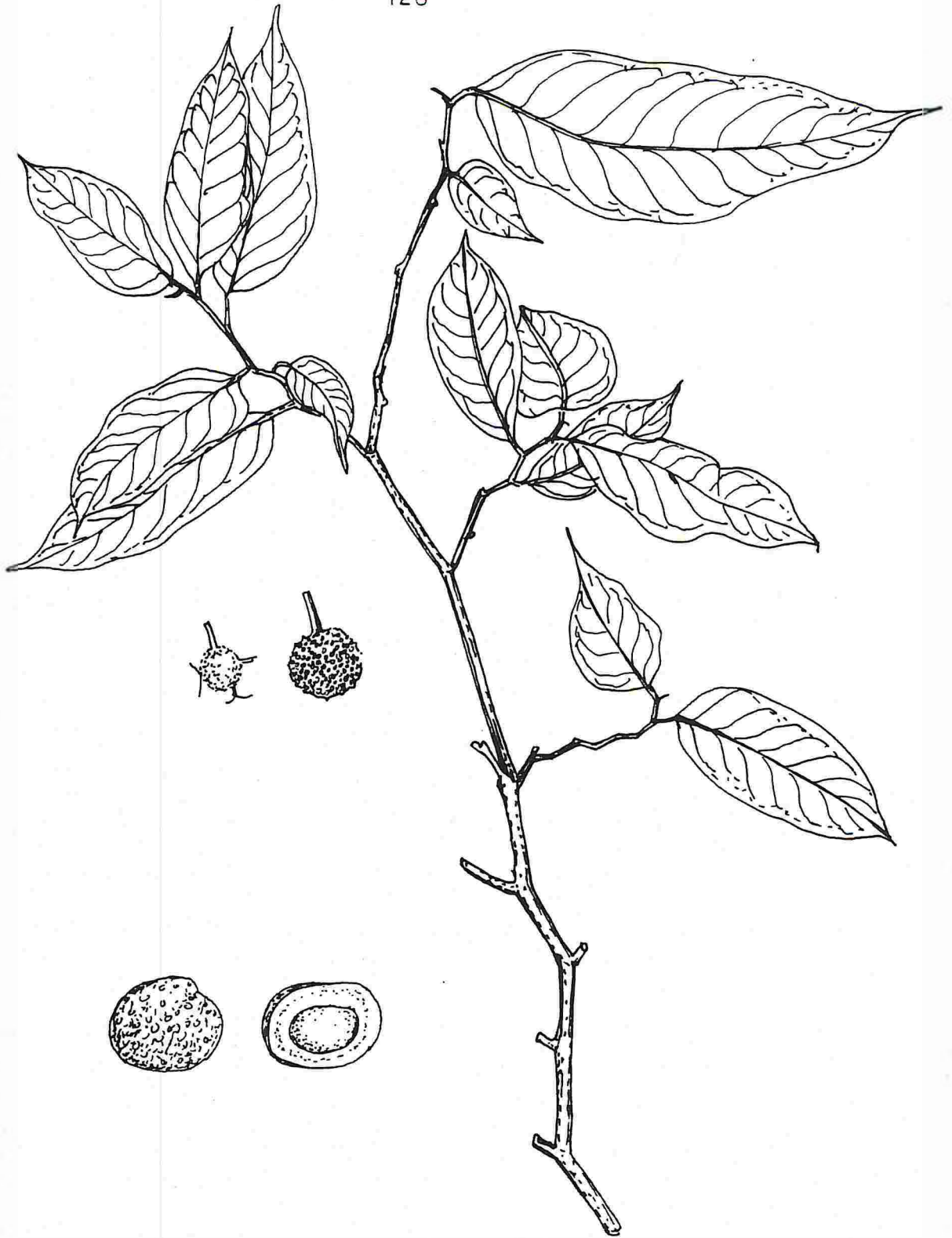


FIG. 51 Brosimum terrabanum Pittier.  
Tamaño natural.

**Familia Botánica:** MUSACEAE

**Nombre científico:** Musa paradisiaca L.

**Sinonimia(s):** Ninguna.

**Nombre común:** "guineo majoncho"

**Descripción Botánica:**

Planta que alcanza los 4 m de alto. Hojas simples de 3 m de largo. Los frutos poseen una cáscara gruesa.

**Anualismo y Propagación:**

Planta perenne que se propaga por rizoma y brotes.

**Uso, importancia y contenido de nutrientes.**

El sabor dulce de la pulpa hace que el fruto sea consumido de diferentes formas; además se puede hacer en sopa cuando esta verde y en miel está cuando maduro. No se encontraron estudios sobre nutrientes.

**Literatura consultada:**

Standley & Calderón, 1941.

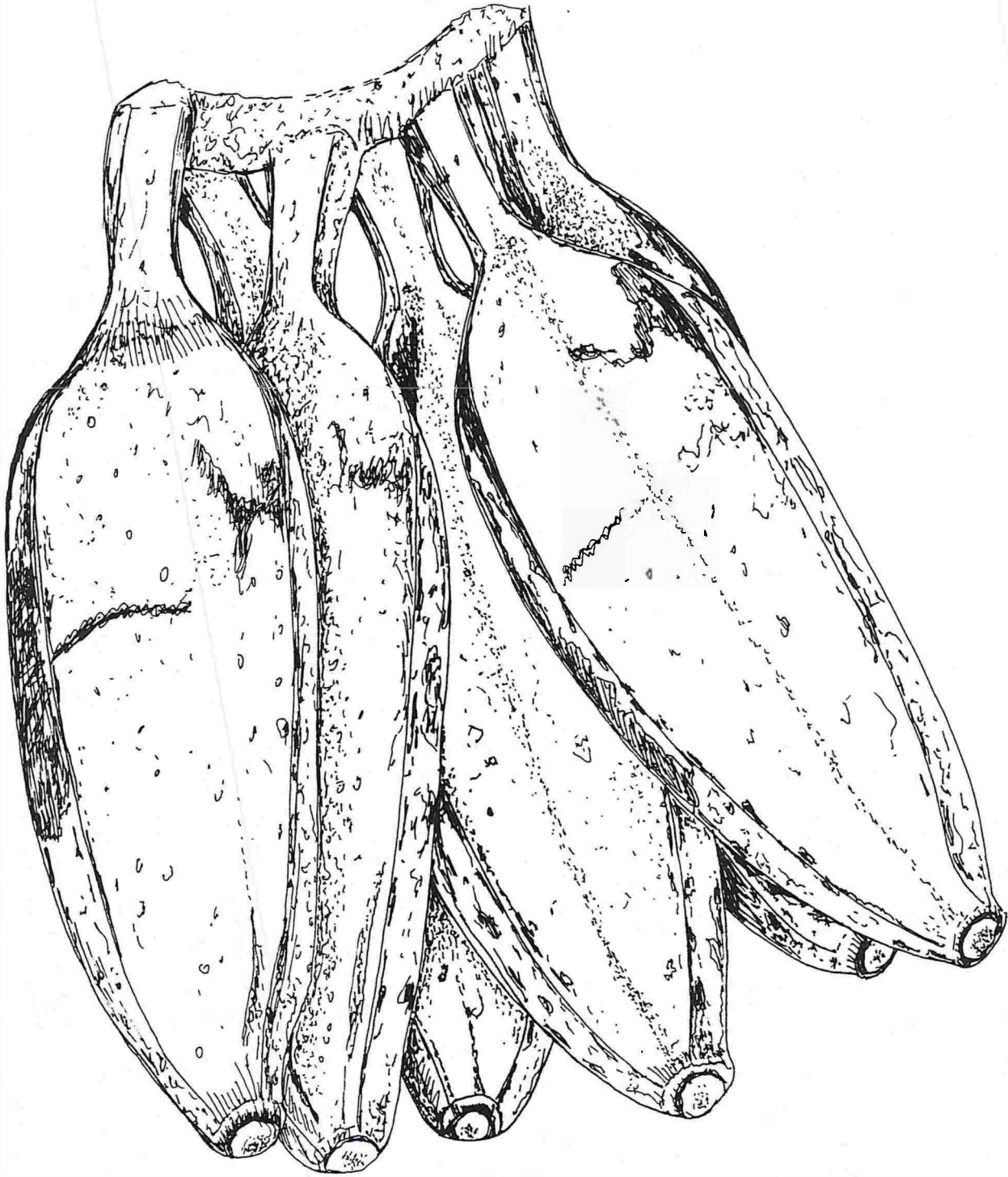


FIG.52 *Musa paradisiaca* L.  
Tamaño natural.

**Familia Botánica:** MUSACEAE

**Nombre científico:** Musa sapientum. L.

**Sinonimia(s):** Ninguna.

**Nombre común:** "guineo de seda"

**Descripción Botánica:**

Planta que alcanza los 5 m de altura; con hojas de 2.5 m de largo. El fruto mide de 10 a 15 cm de largo, de sabor dulce.

**Anualismo y Propagación:**

Planta perenne que se propaga por rizoma.

**Uso, importancia y contenido de nutrientes(por 100g).**

El fruto maduro se consume crudo; también se elaboran licuados (tipo de refresco, producto de la mezcla de guineo con leche); ya que este contiene: Humedad(70.7%), proteína(1.0g), extracto etéreo(0.2g), carbohidratos (27.4g), ceniza(0.7 g) y un valor energético de 104 Cal.

**Literatura consultada:**

Standley & Calderón, 1941; Merino, 1989.





FIG. 53 Musa sapientum L.

1/3 del tamaño natural

**Familia Botánica:** PASIFLORACEAE

**Nombre científico:** Passiflora quadrangularis L.

**Sinonimia(s):** Ninguna

**Nombre común:** "granadilla real" (México), "pasionaria"  
(Cuba), "badera" (Ecuador).

**Descripción Botánica:**

Planta herbácea trepadora de 5 a 10 m de largo con tallos de corte cuadrado. Hojas simples, alternas. Flores con gran cantidad de estambres, pétalos color blanco teñido de rosado. El fruto es el mayor de las Pasifloráceas y puede pesar 3 kilos.

**Anualismo y Propagación:**

Planta perenne que se propaga por semilla, estacas y acodo.

**Uso, importancia y cantidad de nutrientes(por 100g).**

La pulpa del fruto maduro se consume cruda ó en dulce; además, del arilo que rodea a las semillas se preparan refrescos. Entre los nutrientes se pueden mencionar como el hierro(1.39g), niacino(0.8mg),vitamina C(43 mg).

**Literatura consultada:**

Standley & Calderón, 1941; Gielfus, 1994.

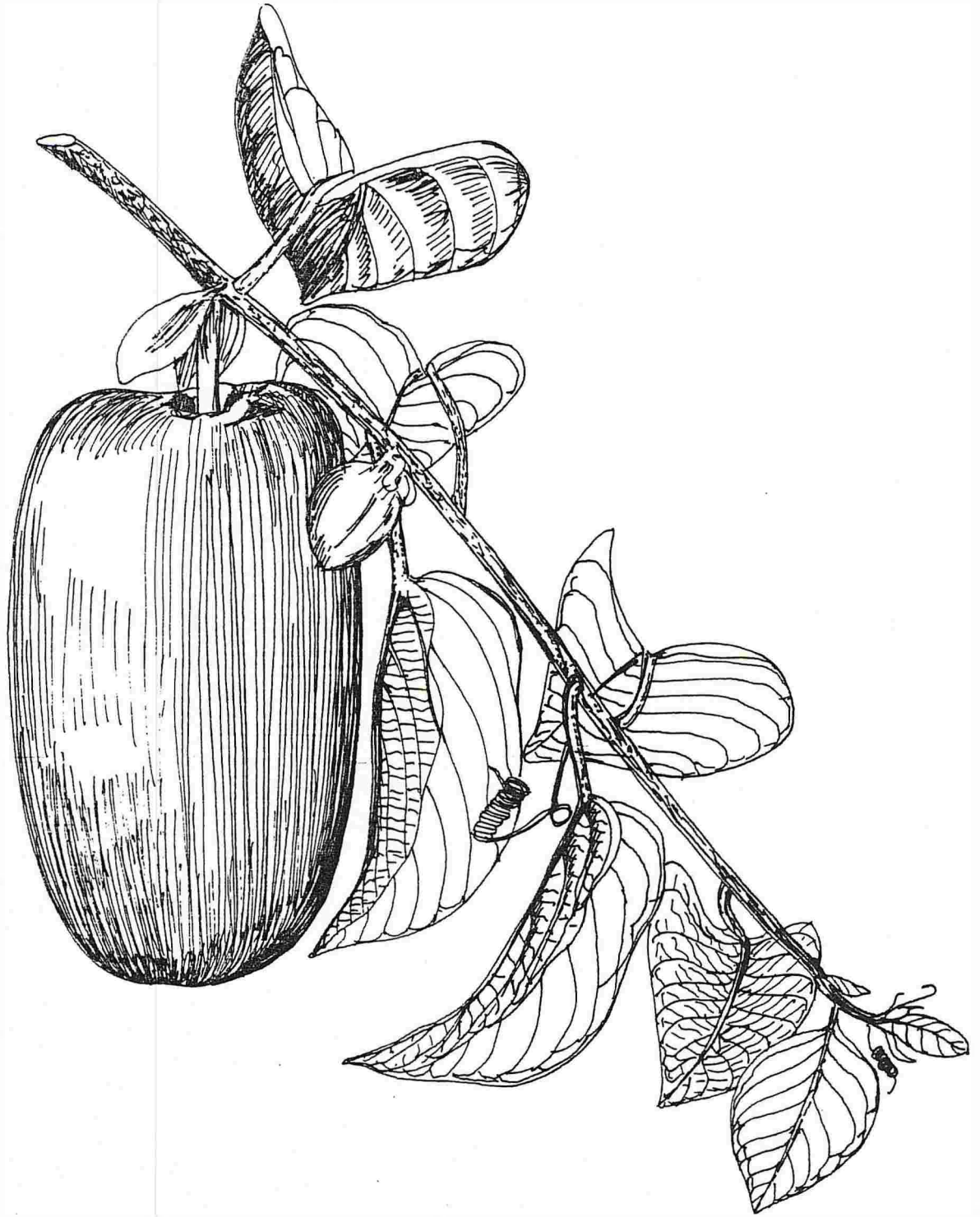


FIG. 54 Passiflora quadrangularis L.  
1/2 del tamaño natural  
tomado de Gielfus, 1989.

**Familia Botánica:** PALMAE

**Nombre científico:** Acrocomia mexicana L.

**Sinonimia(s):** Ninguna

**Nombre común:** "coyol"

**descripción Botánica:**

Palmera de 8 a 10 m de altura. Hojas pinnadas de 3 a 4 m de largo. Flores monoicas donde las masculinas están en la parte superior de los racimos y las hembras en la parte inferior. El fruto es una drupa, globosa, de pericarpio carnoso y azucarado.

**Anualismo y Propagación:**

Arbol perenne y se propaga por semilla

**Uso, importancia y contenido de nutrientes:**

Mayormente, se utiliza como alimento la almendra del fruto, el cual contiene: proteína(4.4%), calcio(199mg), fósforo(57mg), y vitamina A (70 mg).

**Literatura consultada:**

Guzman, 1975



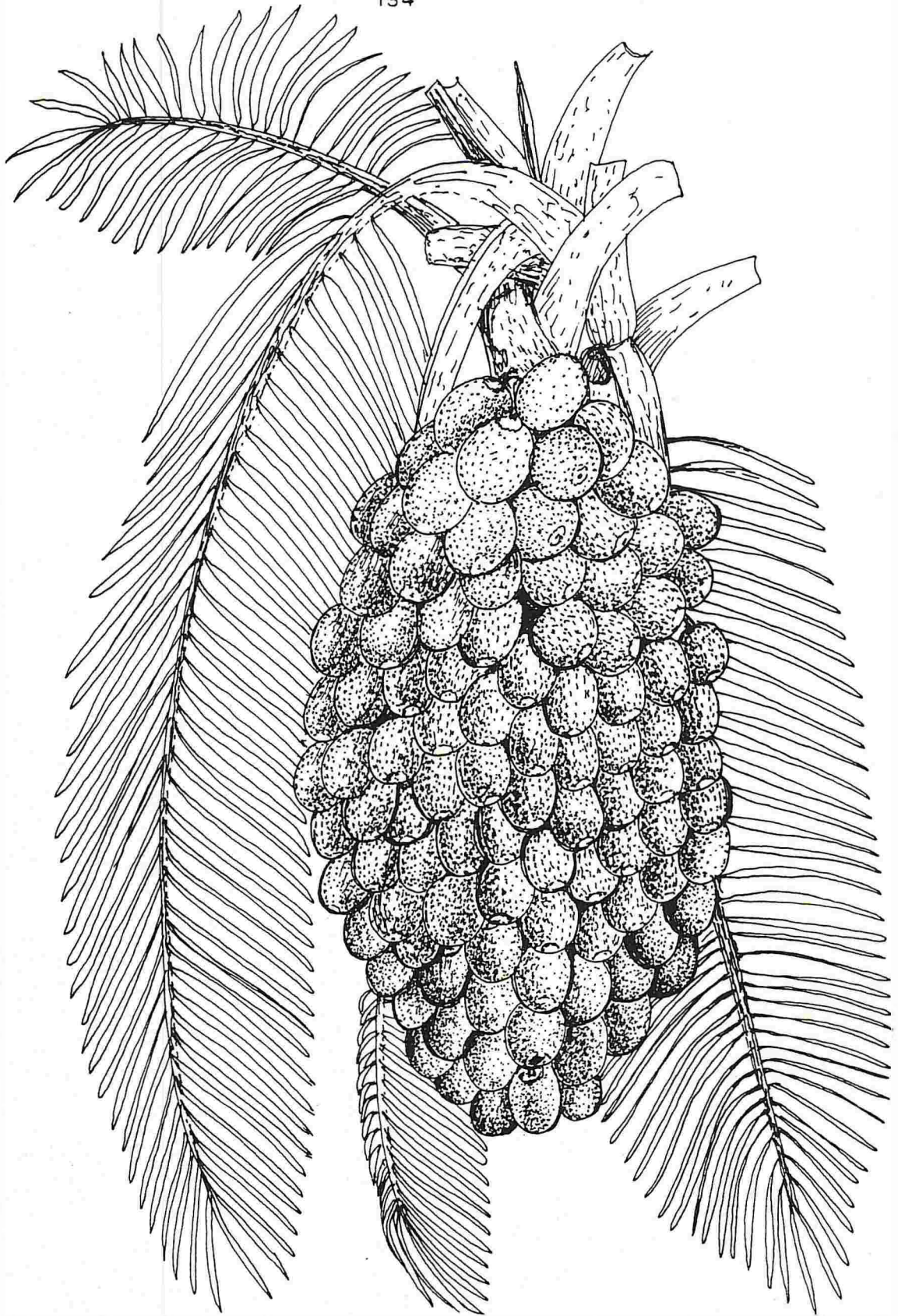


FIG. 55 Acronomia mexicana L.

1/2 del tamaño natural



**Familia Botánica:** PALMAE

**Nombre científico:** Bactris balanoidea (Oerst.) Wendl.

**Sinonimia(s):** Ninguna

**Nombre común:** "güiscoyol"

**Descripción Botánica:**

Arbusto de 2 a 3 m de altura. Hojas pinnadas, alternas. Flores monoicas en racimo. El fruto es una drupa-verde primero, moradas al madurar.

**Anualismo y Propagación:**

planta perenne que se propaga por semilla

**Uso, importancia y contenido de nutrientes.**

El fruto se come crudo, especialmente la almendra. Se prepara vino y vinagre. El tallo se emplea para el encañado de techos. No se encontraron estudios sobre nutrientes.

**Literatura consultada:**

Guzman, 1975.



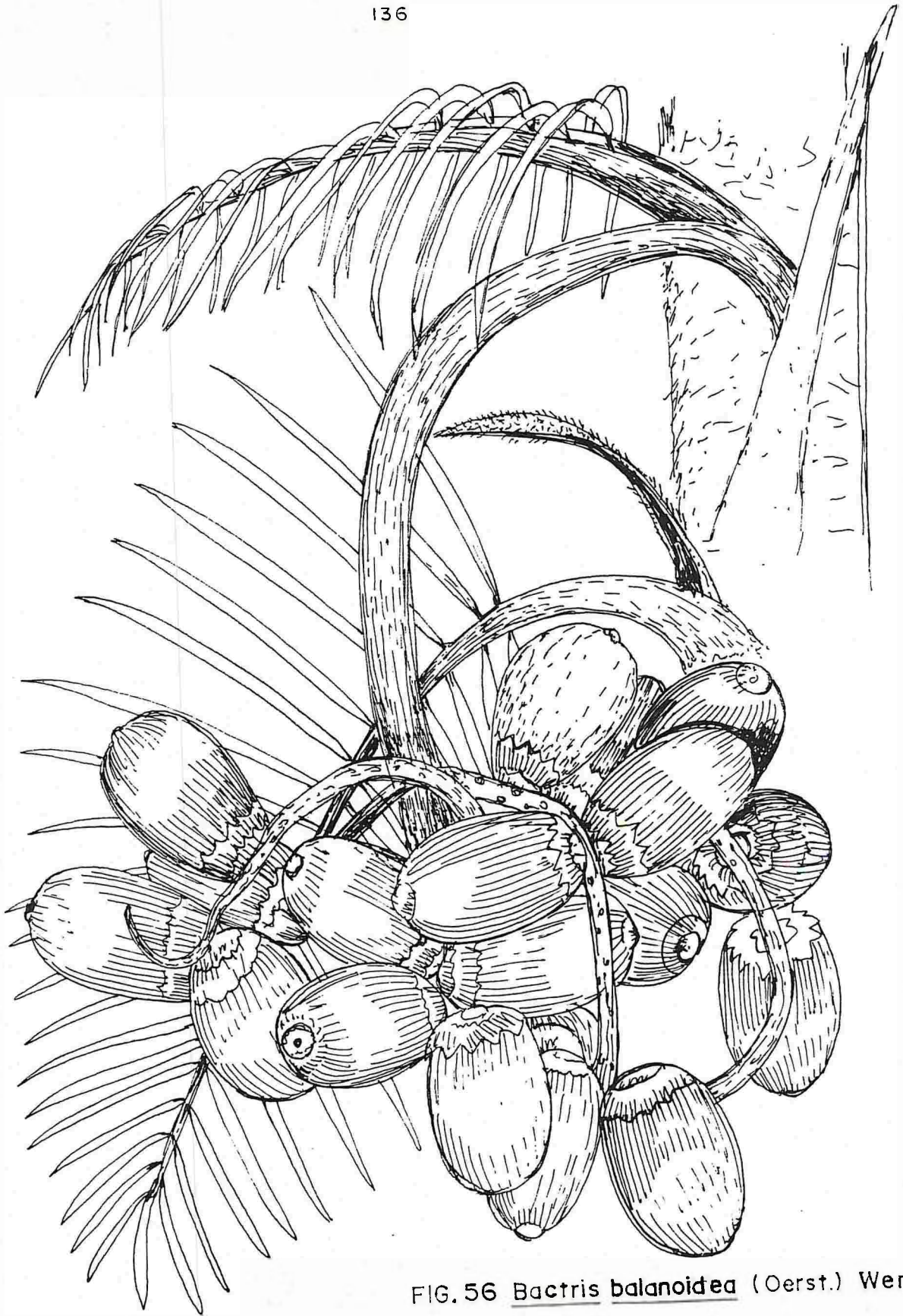


FIG. 56 *Bactris balanoidea* (Oerst.) Wendl.  
Tamaño natural.

**Familia Botánica:** PALMAE

**Nombre científico:** Chamaedorea tepejilote Liebm.

**Sinonimia(s):** Ninguna

**Nombre común:** "pacaya de volcán"

**Descripción Botánica:**

Planta arbórea de 3 m de altura con hojas pinnadas. Las flores crecen dentro de una "cápsula" coriacea, y es abierta cuando los racimos de flores emergen al exterior. Los frutos son pequeños y globosos.

**Anualismo y Propagación:**

Planta perenne que se propagan por semilla.

**Uso, importancia y contenido de nutrientes.**

Las flores se consumen crudas o fritas, quienes contienen una humedad (90.5%), proteína(2.9g), fibra cruda(0.9g), carbohidratos(5.3g) y un valor energético de 29 Cal.

**Literatura consultada:**

Guzman, 1975; Merino, 1989.



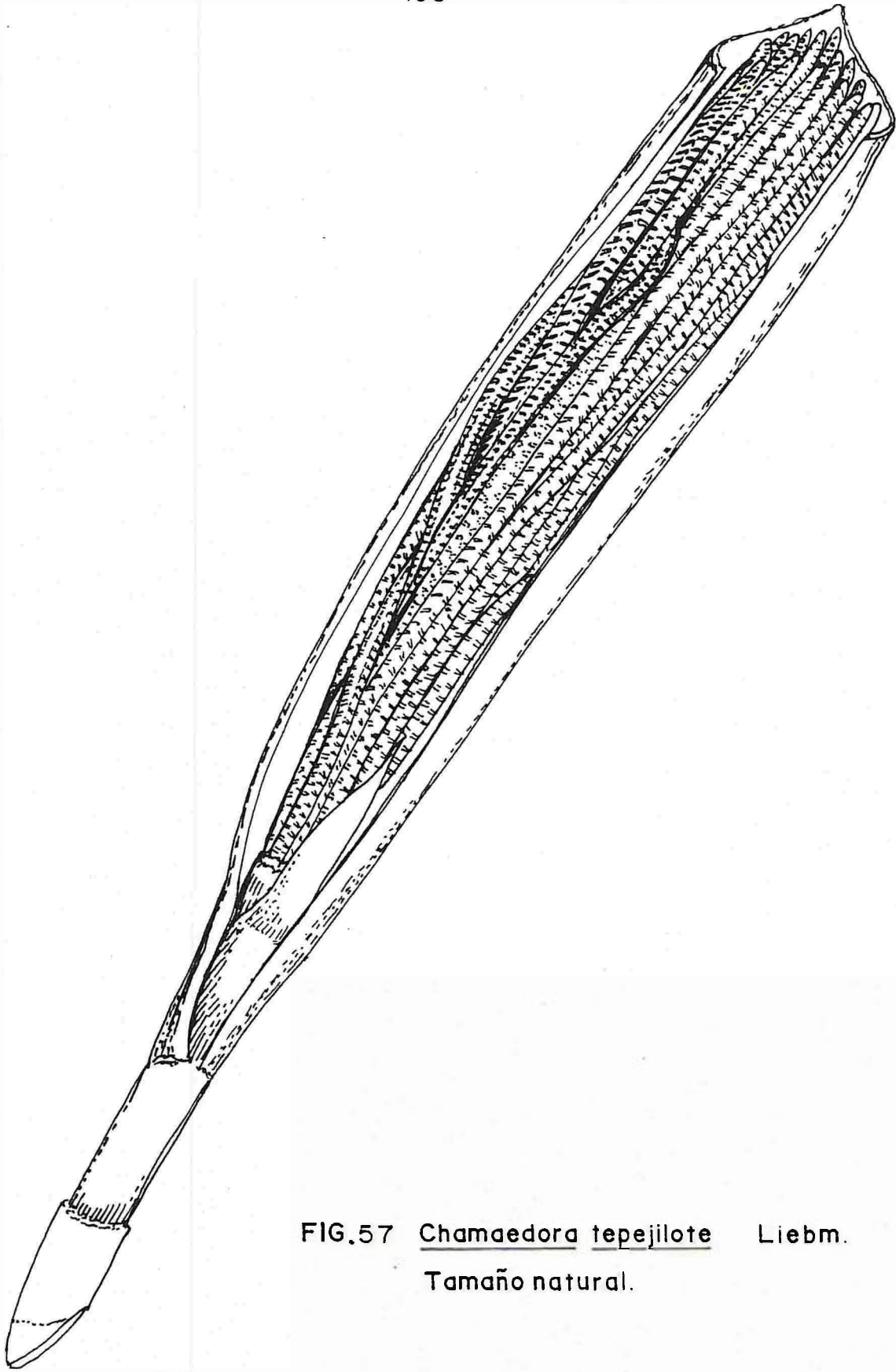


FIG.57 Chamaedora tepejilote Liebm.

Tamaño natural.

**Familia Botánica:** PORTULACACEAE

**Nombre científico:** Portulaca oleracea L.

**Sinonimia(s):** Ninguna

**Nombre común:** "verdolaga"

**Descripción Botánica:**

Planta herbácea, con tallo rastrero que alcanza los 15 cm de largo. Hojas pequeñas, carnosas, apicioladas, de color verde claro.

**Anualismo y Propagación:**

planta perenne que se propaga por semilla

**Uso, importancia y contenido de nutrientes.**

Las hojas se preparan en sopas ó fritas; conteniendo una humedad (95.6%).

**Literatura consultada:**

Standley & Calderón, 1941; Merino, 1989.

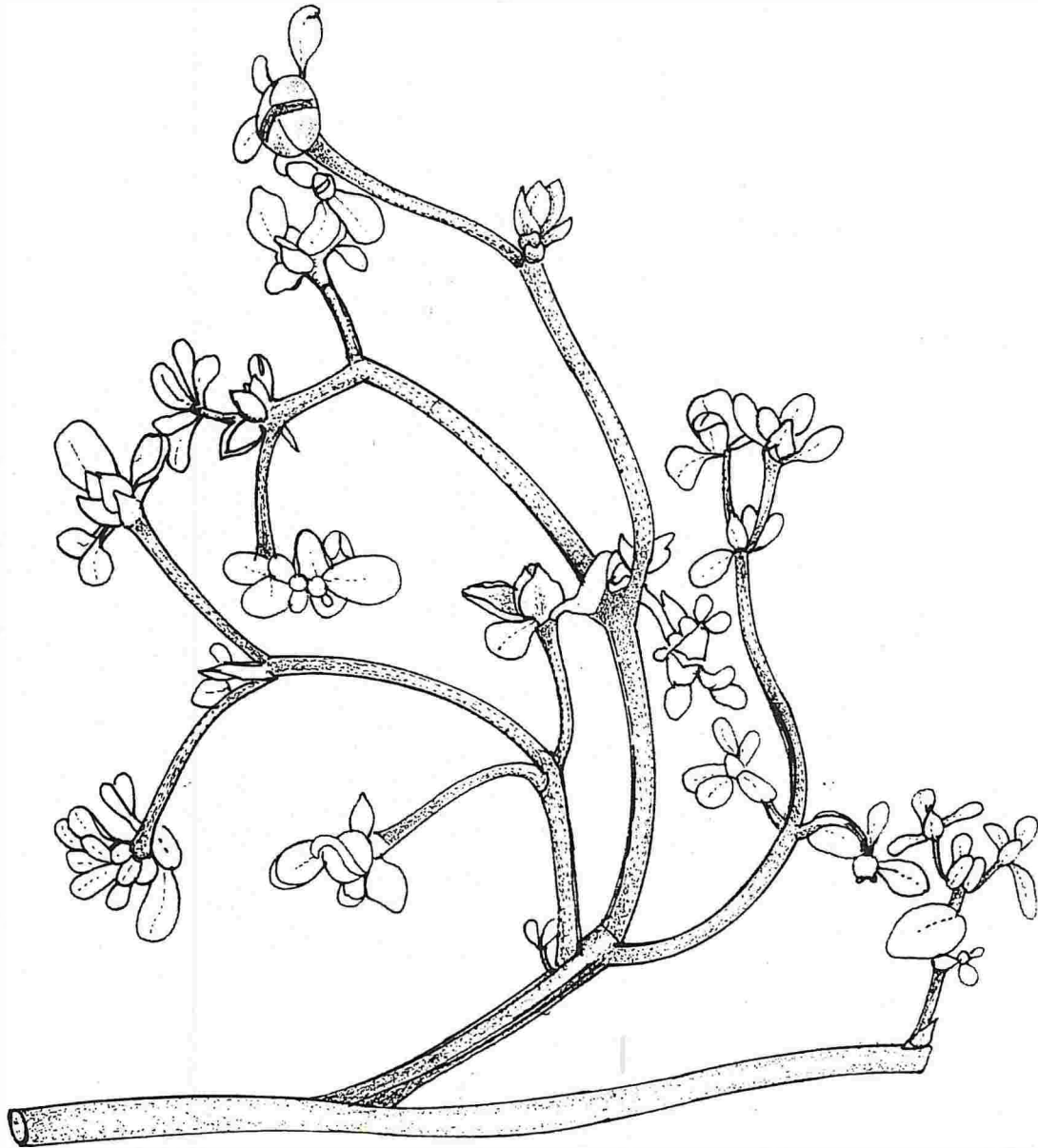


FIG. 58 Portulaca oleracea L.  
Tamaño natural.

**Familia Botánica:** PUNICACEAE

**Nombre científico:** Punica granatum L.

**Sinonimia(s):** Ninguna

**Nombre común:** "granado"

**Descripción Botánica:**

Arbusto de 2 m de altura, con hojas alargadas y brillosas. Flores rojas-anaranjadas, fruto del tamaño de una naranja; contiene muchas semillas rodeadas de una pulpa jugosa.

**Anualismo y Propagación:**

Arbusto perenne que se propaga por semillas y esquejes

**Uso, importancia y contenido de nutrientes.**

El fruto se puede consumir fresco y en la preparación de jugos. Algunas personas le atribuyen, al jugo del fruto, propiedades curativas de los ojos, además, es rico en azúcar (15-16%).

**Literatura consultada:**

Standley & Calderón, 1941; Geilfus, 1994.



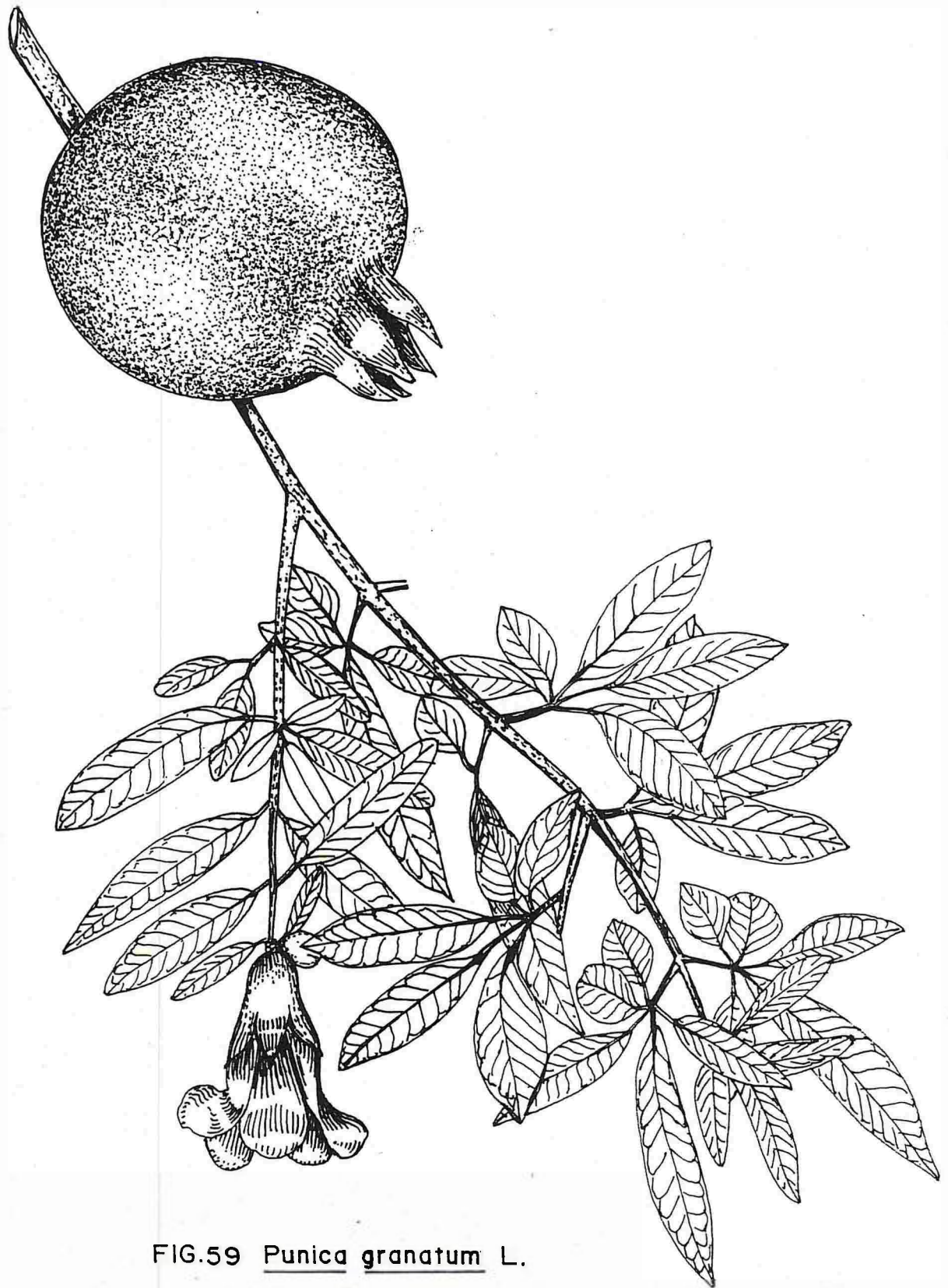


FIG.59 Punica granatum L.

Tamaño natural.

**Familia Botánica:** ROSACEAE

**Nombre científico:** Chrysobalanus icaco L.

**Sinonimia(s):** Ninguna

**Nombre común:** "icaco", "hicaco", "cocoplum"

**Descripción Botánica:**

Arbusto de 3 a 4 m de altura. Hojas ovalo-obtusas, verdes y brillantes. Flores dispuestas en cimas blancas. El fruto tiene una pulpa y almendra comestible, con un alto contenido de aceite.

**Anualismo y Propagación:**

Arbusto perenne que se propaga por semilla

**Uso, importancia y contenido de nutrientes(por 100 g).**

El fruto es de pulpa blanca y dulce, se come fresca.

Además contiene:

Agua (86.1g), proteína(0.4g), grasa(0.1g), carbohidratos (12.6g), calcio(31mg), fósforo(17mg), hierro(0.6mg), actividad de vitamina A(5ug), ácido ascórbico(9 mg) y un valor energético de 48 kcal.

**Literatura consultada:**

FAO, 1993.



FIG.60 Chrysobalanus icaco L.

Tamaño natural.

**Familia Botánica:** ROSACEAE

**Nombre científico:** Licania platypus (Hems)

**Sinonimia(s):** Ninguna

**Nombre común:** "zunzapote", "zonzapote", "zunza"

**Descripción Botánica:**

Arbol de 10-15 m de alto, con hojas oblongas largas. Frutos grandes y alargados, de 20 cm de largo por unos 13 de ancho, de corteza color marrón, cuya pulpa es dulce de color naranja-amarillo; con una semilla grande con fibras que penetran en la pulpa.

**Anualismo y Propagación:**

Arbol perenne que se propaga por semilla

**Uso, importancia y contenido de nutrientes.**

Del fruto se come la pulpa; su sabor es dulce y jugosa. No se encontraron estudios sobre nutrientes.

**Literatura consultada:**

Standley & Calderón, 1941; Gelfius, 1994.



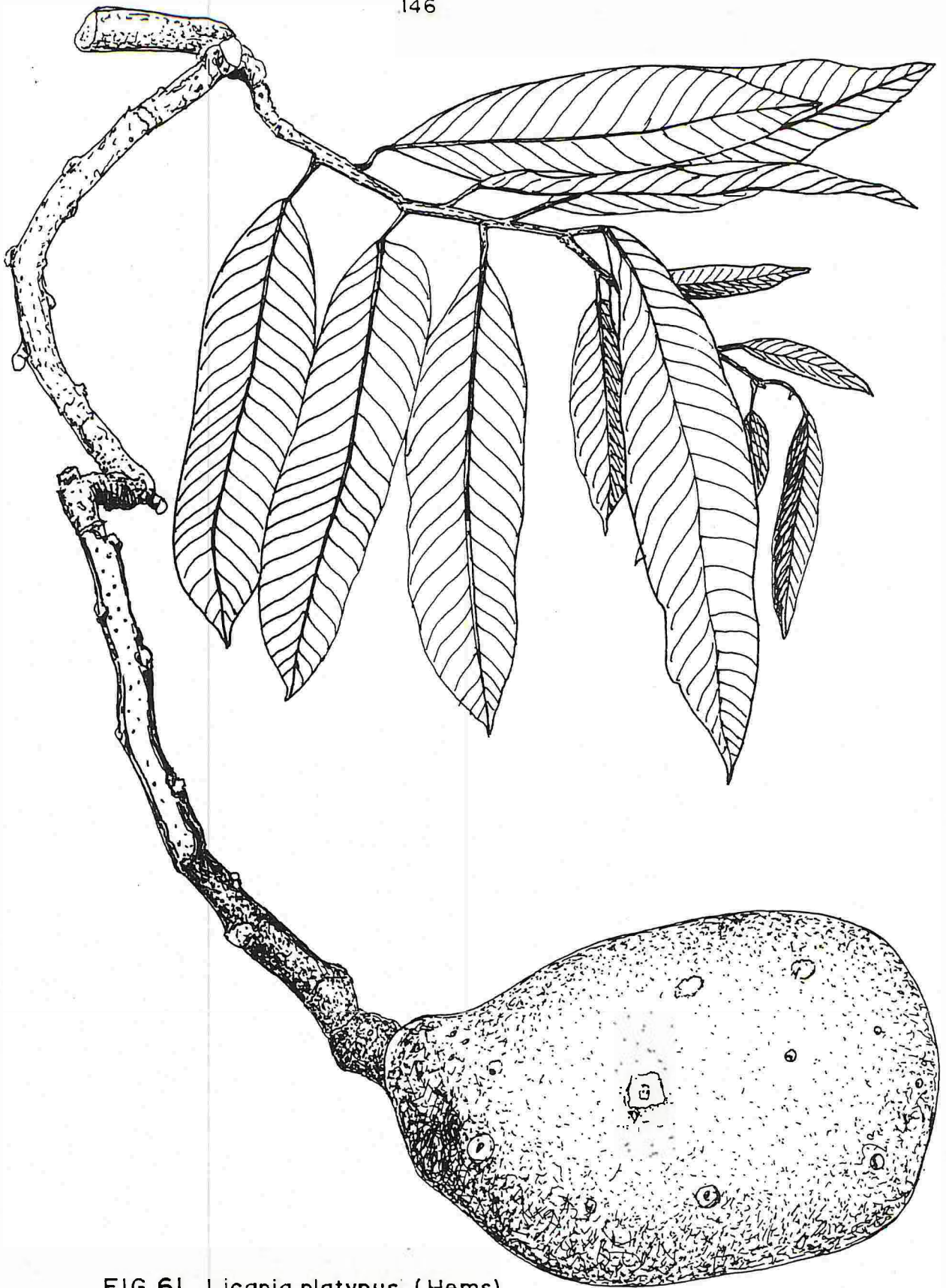


FIG. 61 Licania platypus (Hems)  
1/2 del tamaño natural.

**Familia Botánica:** RUTACEAE

**Nombre científico:** Casimiroa edulis Llave & Lex.

**Sinonimia(s):** Ninguna

**Nombre común:** "matasano"

**Descripción Botánica:**

Arbol que alcanza 20 m de altura. Hojas compuestas, divididas en 5 folíolos. Las flores son pequeñas y los frutos son de forma variable, con cáscara delgada de color verde amarillo.

La pulpa es cremosa y dulce que rodea de 3 a 5 semillas.

**Anualismo y Propagación:**

Arbol perenne que se propaga por semilla e injerto

**Uso, importancia y contenido de nutrientes:**

El fruto se consume crudo, su pulpa es dulce.

La semilla tiene propiedades medicinales. No se encontraron estudios sobre nutrientes.

**Literatura consultada:**

Standley & Calderón, 1941; Geilfus, 1994.

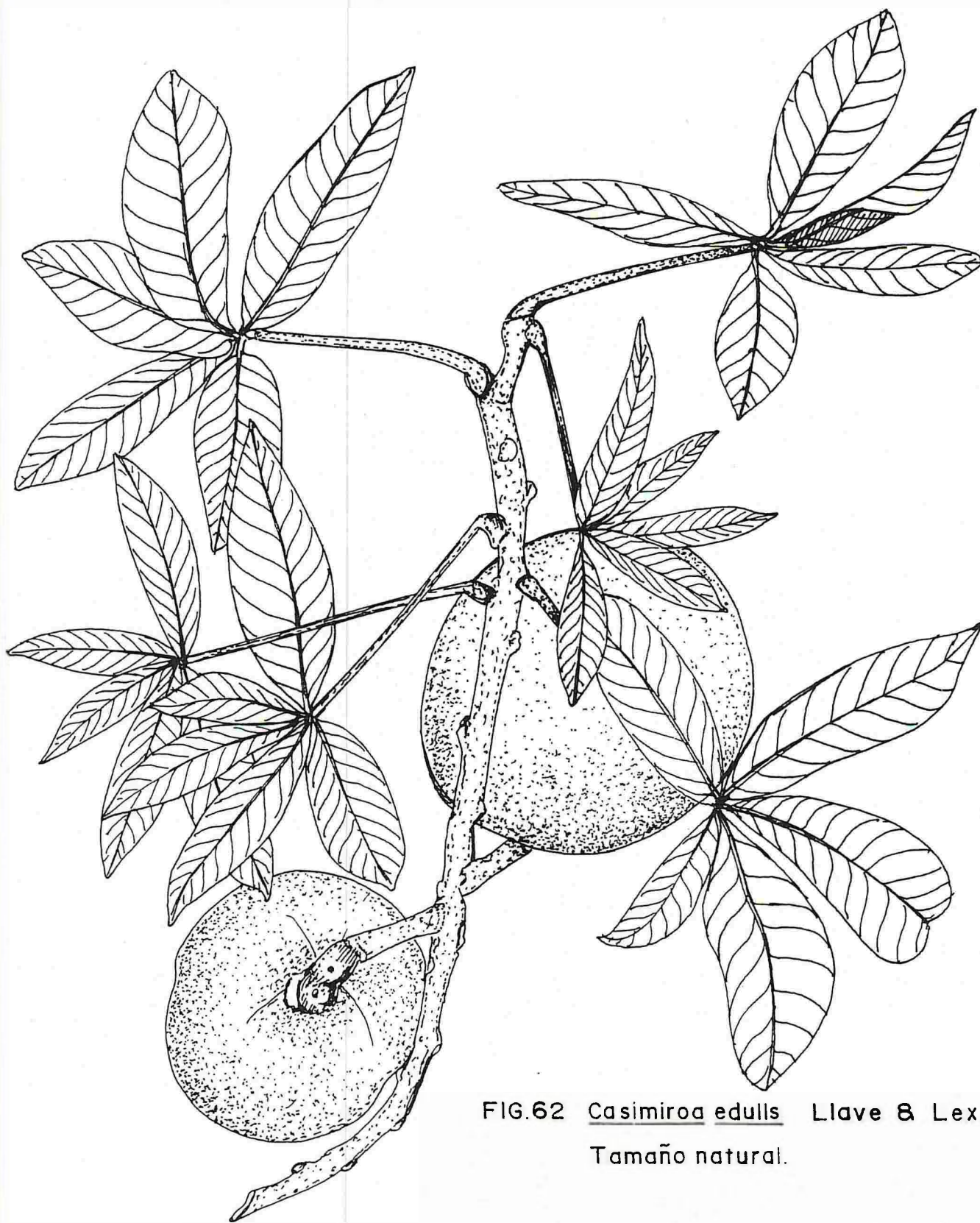


FIG.62 Casimiroa edulis Llave & Lex.  
Tamaño natural.



**Familia Botánica:** RUTACEAE

**Nombre científico:** Citrus aurantifolia (Chirstm)

**Sinonimia(s):** Ninguna

**Nombre común:** "limón"

**Descripción Botánica:**

Arbol que crece de 5 a 10 m de altura. Hojas alternas y ovaladas. Flores de color blanco. Frutos de 3-6 cm de longitud.

**Anualismo y Propagación:**

Arbol perenne que se puede propagar por semilla.

**Uso, importancia y contenido de nutrientes:**

El fruto tiene múltiples usos; entre ellos el de elaborar refrescos; contra los vómitos y en caso de envenenamiento por narcóticos el jugo del limón es eficaz para disipar las sustancia. Además el fruto contiene: humedad (91.0%), proteína(0.5g), extracto etéreo(0.7g), carbohidratos(7.5g) y un valor energético de 28 Cal.

**Literatura consultada:**

Standley & Calderón, 1941; Guzman, 1975; Merino, 1989; OPS/OMS, Prodere y cooperación Italiana, 1989.



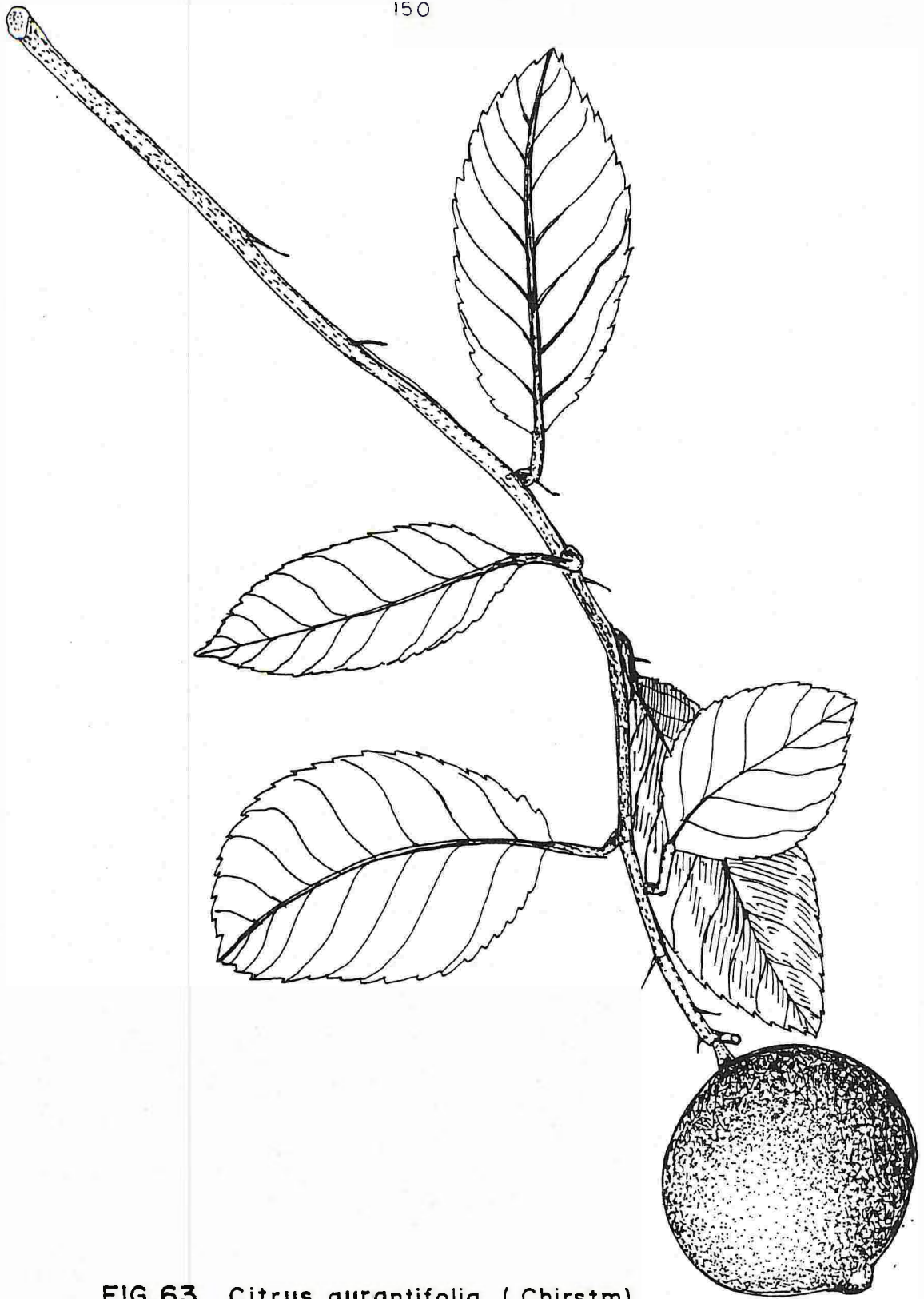


FIG.63 Citrus aurantifolia ( Chirstm)  
Tamaño natural.

**Familia Botánica:** RUTACEAE

**Nombre científico:** Citrus aurantium L.

**Sinonimia(s):** Ninguna

**Nombre común:** "naranja agrio"

**Descripción Botánica:**

Arbol de 10 m de altura. Hojas ovaladas, estrechas y puntiagudas. El fruto es de cáscara gruesa, de color anaranjado brillante.

**Anualismo y propagación:**

Arbol perenne que se propaga por semilla.

**Uso, importancia y contenido de nutrientes.**

Se usa para preparar jugo, dulces, mermeladas, licores y vinagres.

De las hojas, flores y cáscaras se extraen aceites esenciales; siendo, mas rica que la naranja dulce en vitamina C(100 mg. Por 100g) y en calcio (80 mg).

**Literatura consultada:**

Standley & Calderón, 1941; Gielfus, 1994.

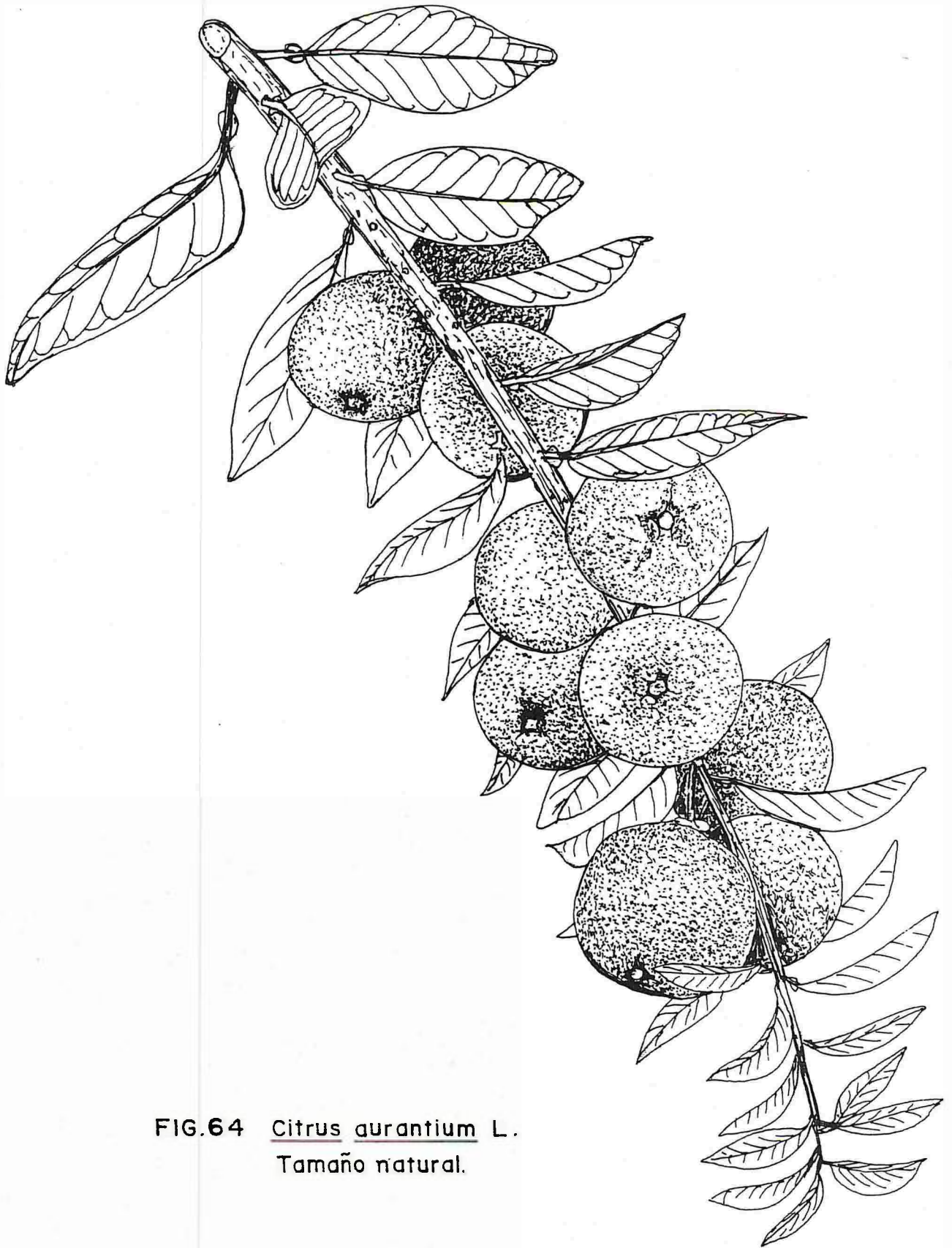


FIG.64 Citrus aurantium L.  
Tamaño natural.



**Familia Botánica:** **SAPINDACEAE**

**Nombre científico:** Melicocca bijugatus L.

**Sinonimia(s):** Ninguna.

**Nombre común:** "mamoncillo", "mamón", "limoncillo"

**Descripción Botánica:**

Arbol de 18 m de altura. hojas compuestas de 2 pares de folíolos. Flores pequeñas en racimos. Fruto oval, con cascara verde coriácea, con pulpa rosada. Generalmente de una semilla, rara veces dos.

**Anualismo y Propagación:**

Arbol perenne que se propaga por semilla y acodo.

**Uso, importancia y contenido de nutrientes.**

El fruto se come crudo, especialmente la pulpa, quien es jugosa y agri-ácida. Además contiene hierro(0.93mg) y fósforo (50.4 mg).

**Literatura consultada:**

Geilfus, 1994.



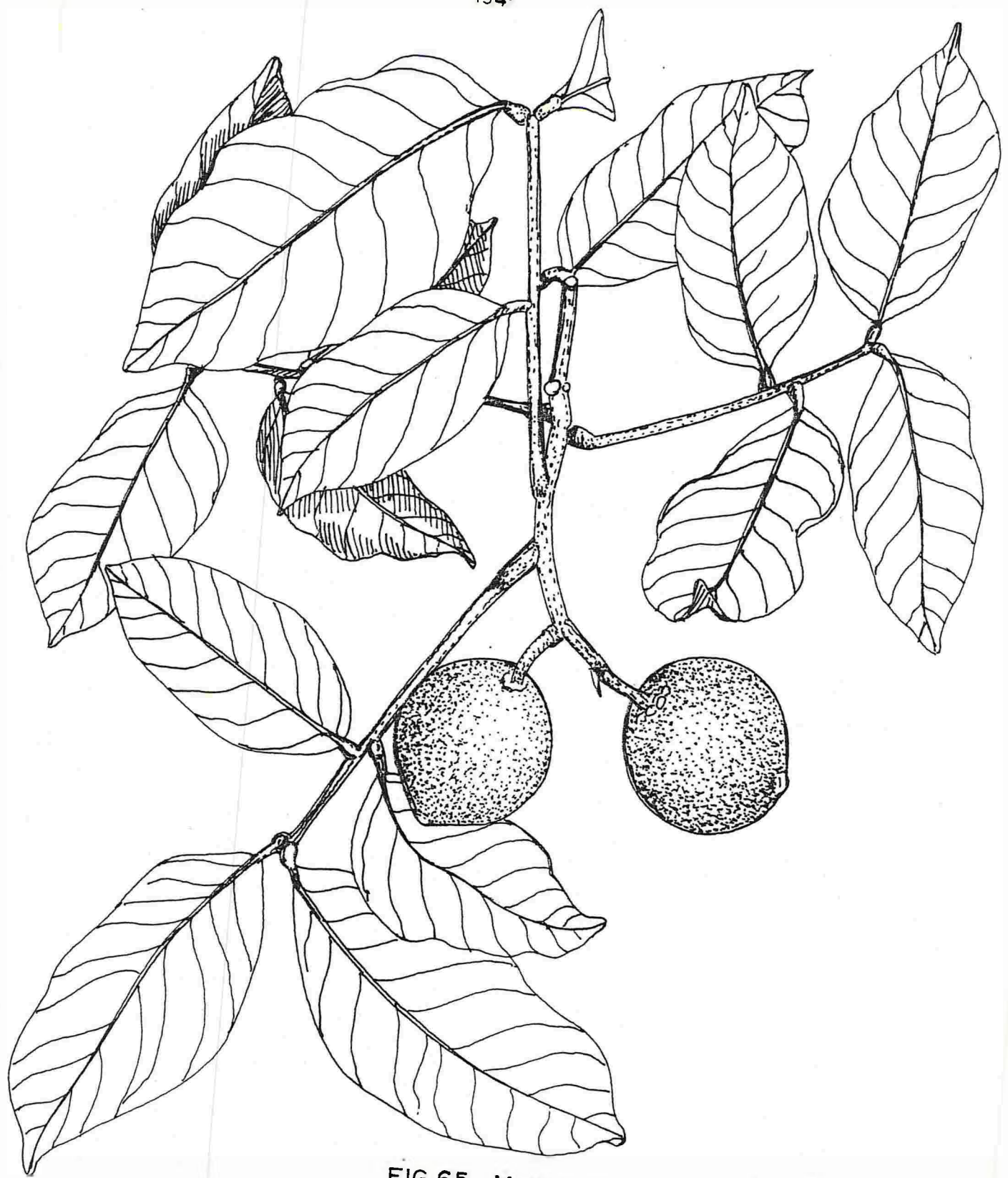


FIG.65 Melicoccas bijugatus L.,  
Tamano natural.

**Familia Botánica:** **SAPOTACEA**

**Nombre científico:** Calocarpum sapota Merr.

**Sinonimia(s):** Ninguna

**Nombre común:** "zapote", "sapote", "mamey colorado"

**Descripción Botánica:**

Arbol que alcanza 20 m de altura, de madera fina. Hojas apergaminadas, ovales-oblongas. Flores en numerosas glomérulos pedunculados, con cáliz de 8 a 10 sepalos y de corola de 5 pétalos blancos. El fruto es una baya globosa de pulpa rojiza y azucarada.

**Anualismo y Propagación:**

Arbol perenne que se propaga por semillas e injerto.

**Uso, importancia y contenido de nutrientes(por 100g).**

El fruto es consumido por su sabor azucarado y de su almendra se extrae un aceite para embellecer el cabello, además el fruto contiene: agua (62.5g), proteína(1.8g), grasa(0.5g), carbohiratos (34g), calcio(38g), fósforo (28mg), hierro(1.0mg), actividad de vitamina A(90ug), ácido ascórbico(20mg), tiamina(0.01mg) y un valor energético de 133 kcal.

**Literatura consultada:**

FAO, 1993.

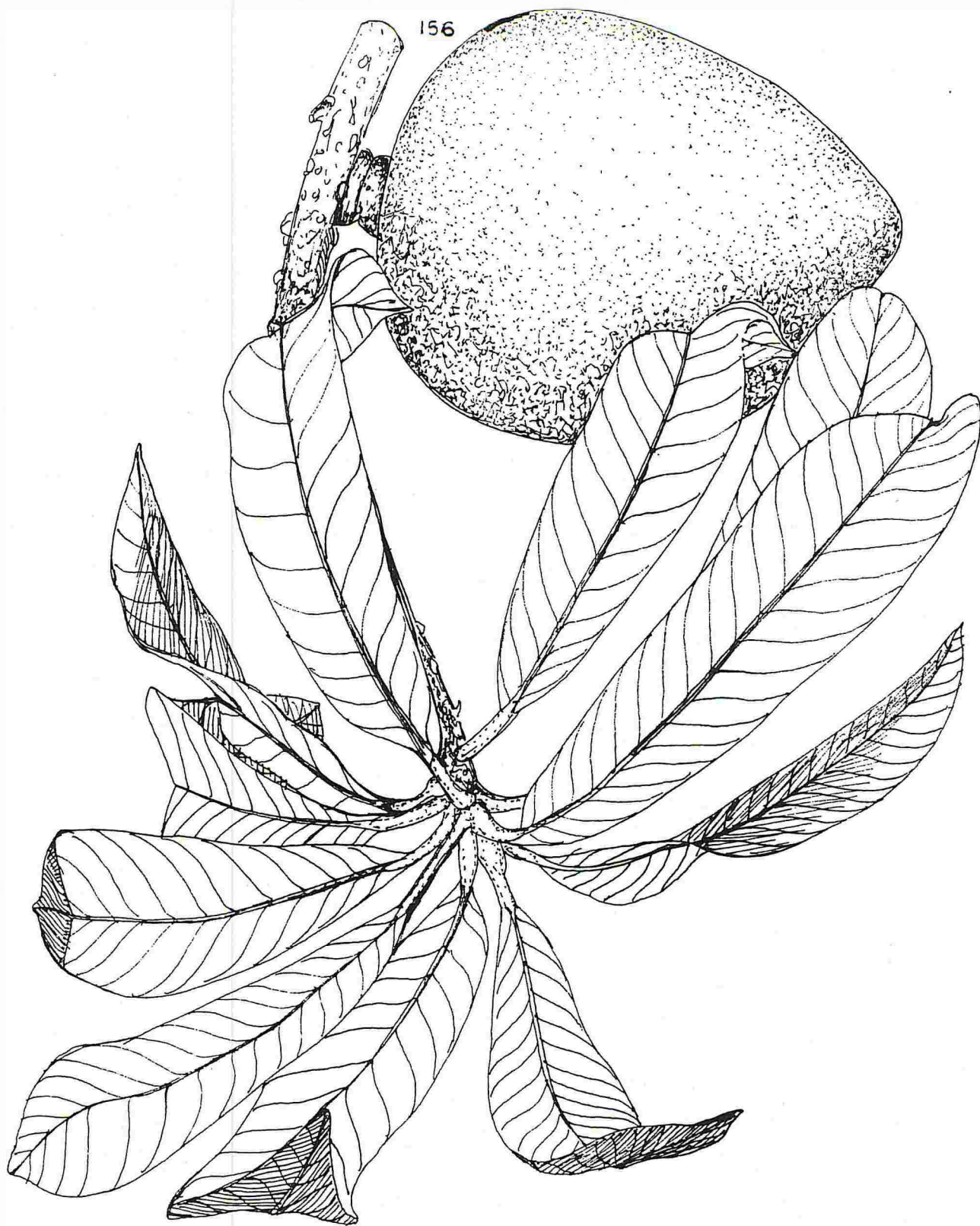


FIG. 66 *Calocarpum sapota* Merr  
1/3 del tamaño natural.

**Familia Botánica:** SAPOTACEAE

**Nombre científico:** Chrysophyllum cainito

**Sinonimia(s):** Ninguna

**Nombre común:** "caimito" (El Salvador), "cauje" (Ecuador)

**Descripción Botánica:**

Arbol de 10 a 15 m de altura. Hojas verdes lustrosas en la parte superior y color marrón dorado en la parte inferior. Flores dispuestas en racimos. Frutos redondos de color verde claro ó morado. La pulpa es blancuzca y contiene de 7 a 10 semillas.

**Anualismo y Propagación:**

Arbol perenne que se propaga por semilla e injerto

**Uso, importancia y contenido de nutrientes(por 100g).**

El fruto es comestible por la pulpa, quien es jugosa y dulce, además contiene: fósforo(16 mg), calcio(17 mg), niacina(1mg), y azúcar(5%).

**Literatura consultada:**

Standley & Calderón, 1941; Geilfus, 1994.



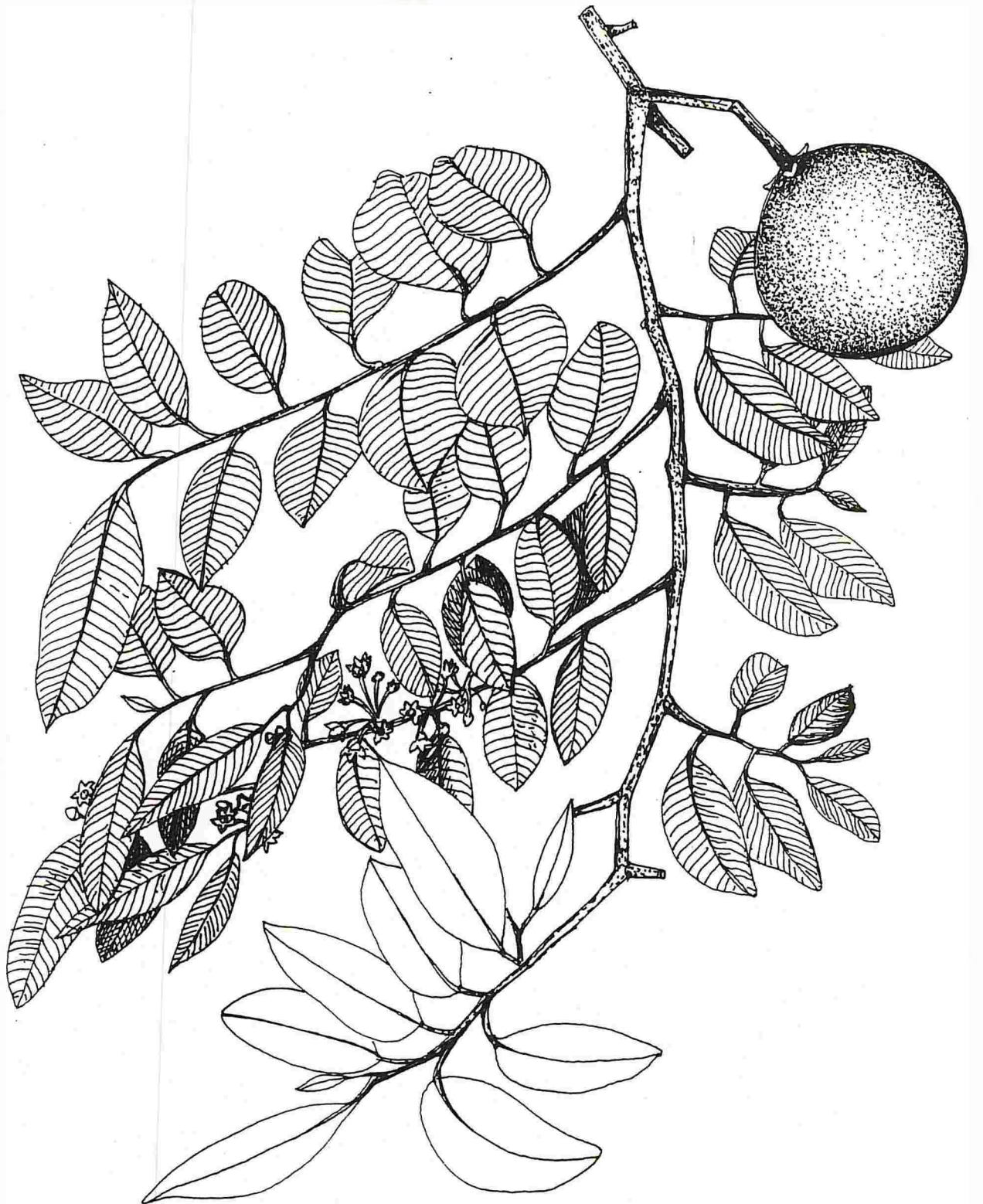


FIG.67 Chrysophyllum cainito L.  
1/2 del tamaño natural.

**Familia Botánica:** SAPOTECEA

**Nombre científico:** Manilkara zapota van Royen

**Sinonimia(s):** Ninguna

**Nombre común:** "nispero"

**Descripción Botánica:**

Arbol que puede alcanzar los 20 m de altura. Hojas verdes lustrosas y simples. Flores hermafroditas regulares, con el cáliz dialisépalo persistente y corola gamopétalo hipoginea. El fruto es una baya, de color café y semillas de color negro.

**Anualismo y Propagación:**

Arbol perenne que se propaga por semillas, acodos e injertos.

**Uso, importancia y contenido de nutrientes (por 100g).**

El fruto es dulce y se consume como fruta fresca, en jaleas, purés y helados; además contiene: agua (75.0g), proteína(0.5g), grasa(1.1g), carbohiratos (23.0g), calcio(24g), fósforo(10mg), hierro(1.0mg), actividad de vitamina A(10ug), ácido ascórbico(15 mg) y un valor energético de 94 kcal.

**Literatura consultada:**

FAO, 1993.

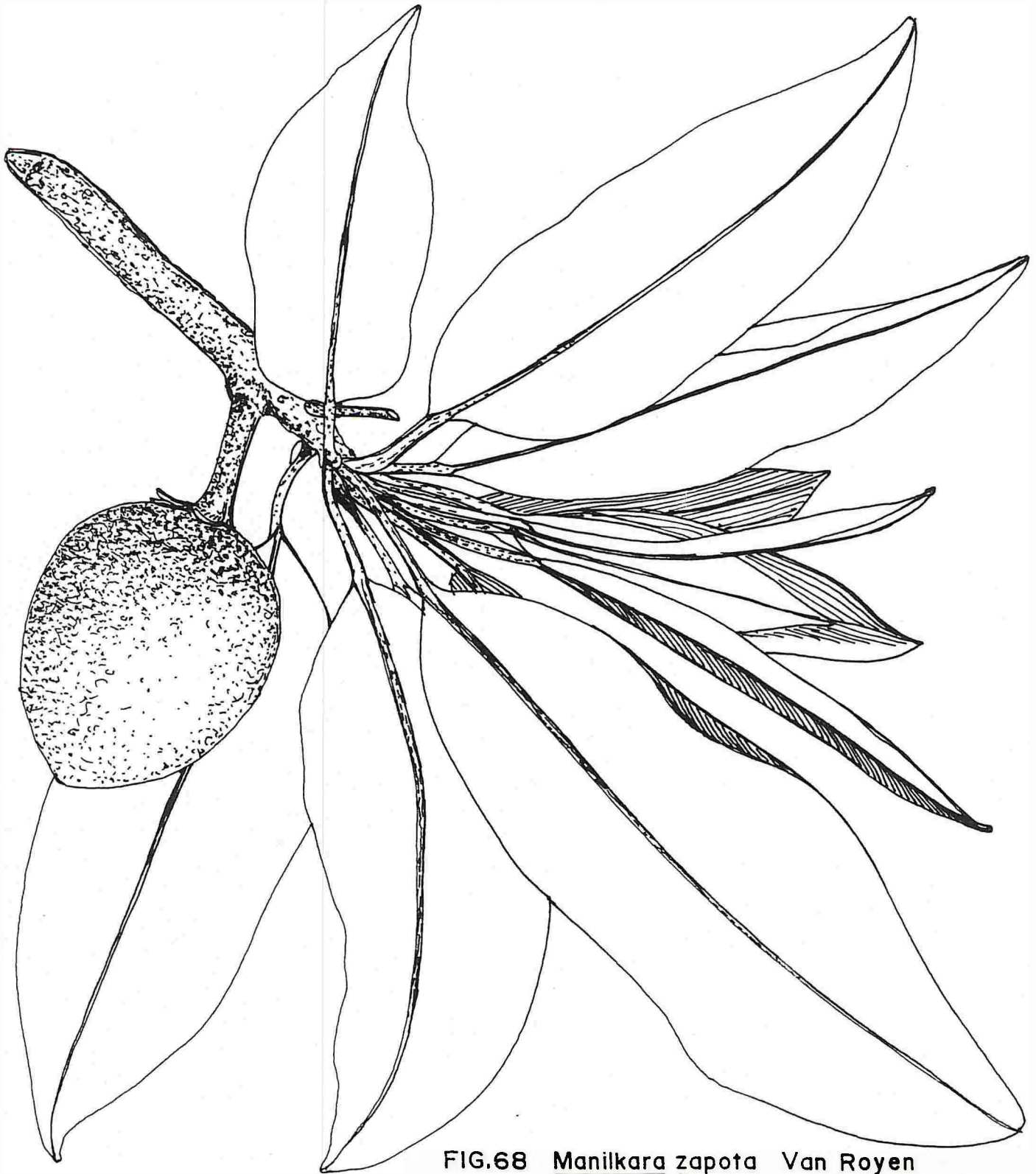


FIG.68 Manilkara zapota Van Royen  
Tamano natural.

**Familia Botánica:** SAPOTACEAE

**Nombre científico:** Mastichodendrom capiri (A.D.C.)

Cronquist

**Sinonimia(s):** Achras zapota

**Nombre común:** "tempisque" Var. tempisque (Pittier) Cronq.

**Descripción Botánica:**

Arbol que alcanza los 30 m de alto. Hojas lanceoladas-obloncas, coriáceas, alternas. Flores con cáliz de doble sépalos; de color blanco-amarillos. El fruto es una drupa ovoidea, pequeña, como aceituna, verde carnuda. Cáscara coriácea; con semilla, dura, negra y lustrosa.

**Anualismo y Propagación:**

Arbol perenne que se propaga por semilla

**Uso, importancia y contenido de nutrientes:**

El fruto se puede consumir crudo, por tener una pulpa azucarada de la cual se elaboran dulces. No se encontraron estudios sobre nutrientes.

**Literatura consultada:**

Standley & Calderón, 1941; Guzmán, 1975; Witsberger, 1982; Lagos, 1983.



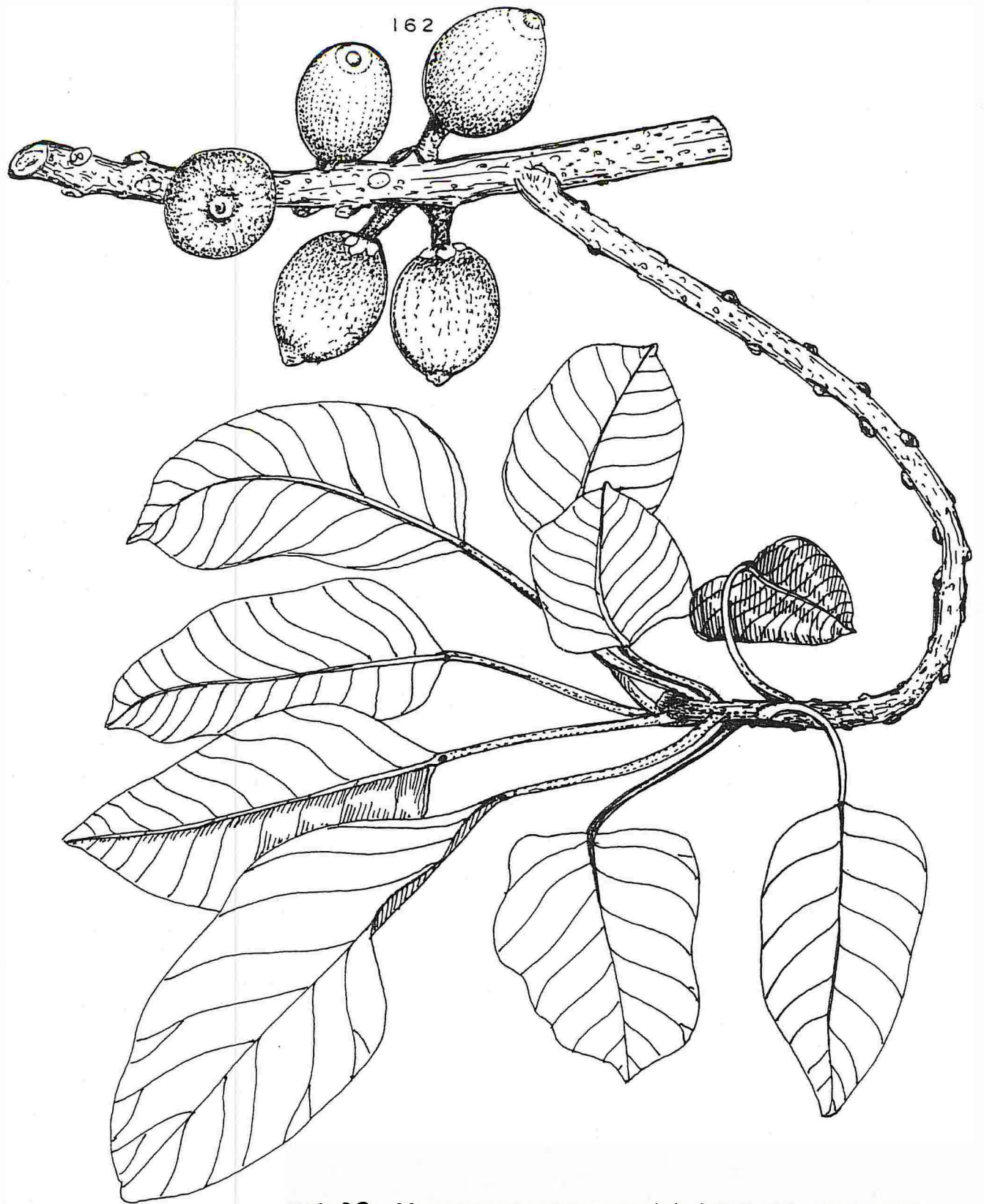


FIG.69 Mastichodendron capiri (A.D.C) Cronquist  
1/3 del tamaño natural.

**Familia Botánica:** SIMARUBACEAE

**Nombre científico:** Simaruba glauca Kth

**Sinonimia(s):** Ninguna

**Nombre común:** "aceituna"

**Descripción Botánica:**

Arbol que crece aproximadamente 25 m de altura. hojas compuestas, alternas y lustrosas. Flores dispuestas en racimo. El fruto es una baya, con corteza de sabor amarga, por la presencia de una sustancia llamada causina.

**Anualismo y Propagación:**

Arbol perenne que se propaga por semilla

**Usos, importancia y contenido de nutrientes.**

Los frutos son comestibles, por su sabor dulce y de la semilla se elabora jabón, para lavar ropa. No se encontraron estudios sobre nutrientes.

**Literatura consultada:**

Guzmán, 1975.

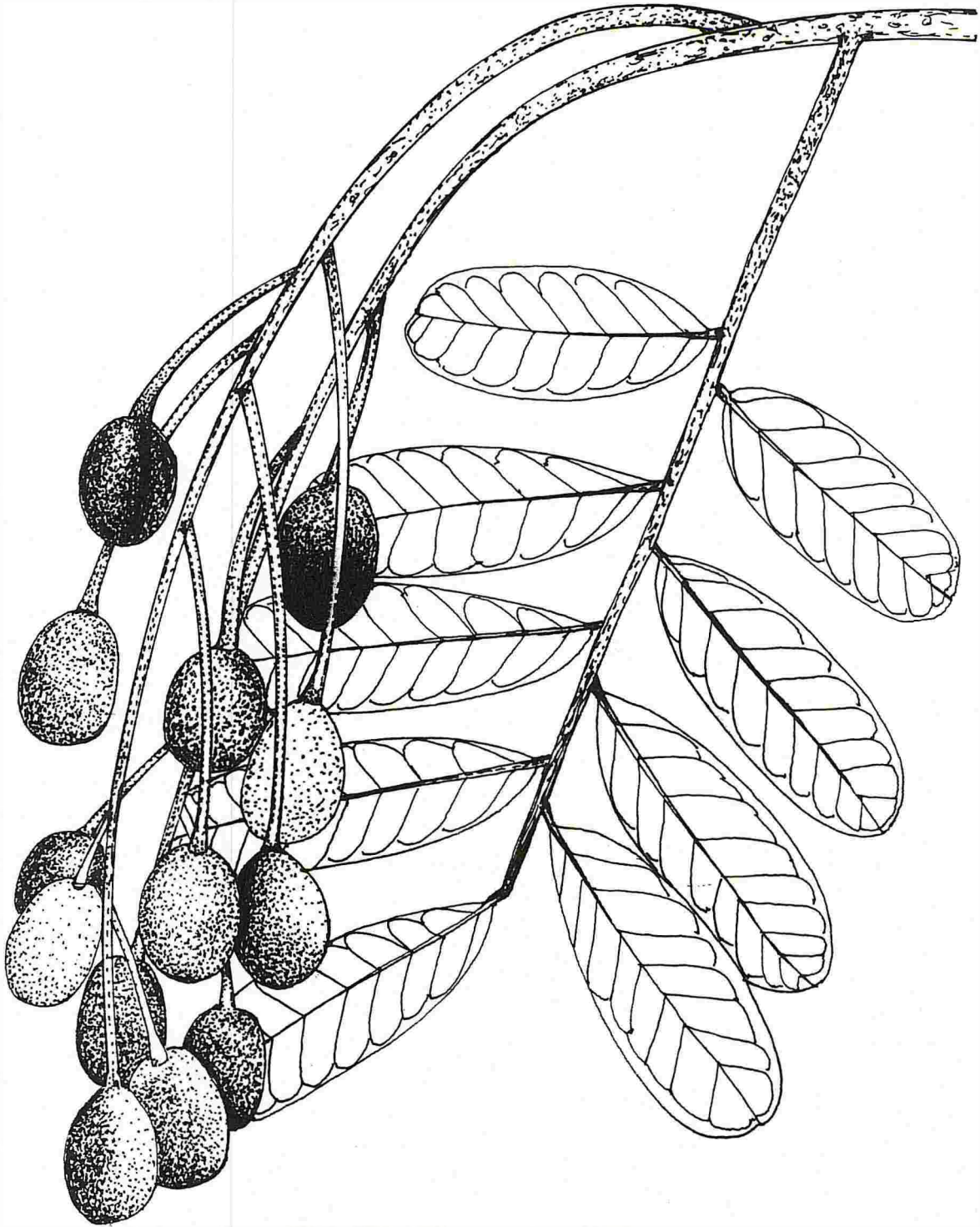


FIG. 70 *Simarouba glauca*  
Tamaño natural

**Familia Botánica:** SOLANACEAE

**Nombre científico:** Capsicum baccatum L.

**Sinonimia(s):** Ninguna

**Nombre común:** "chile chiltepe", "aji-Bravo"

**Descripción Botánica:**

Planta herbácea de 1 m de altura. Hojas pequeñas, oblongas, enteras; flores blancas, pequeñas en grupo, cáliz con 5 dientes. El fruto es una baya roja, globosa y pequeña.

**Anualismo y Propagación:**

Planta silvestre anual que se propaga por semillas.

**Uso, importancia y contenido de nutrientes.**

El fruto es utilizado para darle sabor picante a las comidas; elaboración de salsas; además contiene: materia azoada (nitrogenada); citrato de potasio y capscina (principio activo)

**Literatura consultada:**

Guzman, 1975; Diccionario Enciclopédico visual, 1993.





FIG. 71 Capsicum baccatum L.  
Tamaño natural.

**Familia Botánica:** SOLANACEAE

**Nombre científico:** Capsicum frutescens L.

**Sinonimia(s):** Ninguna

**Nombre común:** "chile largo", "chile delgado"

**Descripción Botánica:**

Planta herbácea con un 1 m de altura. Hojas simples, pequeñas y abundantes en las ramificaciones. Flores blancas, hermafroditas. el fruto es una baya roja al madurar, de sabor picante.

**Anualismo y Propagación:**

Planta perenne que se propaga por semilla.

**Uso, importancia y contenido de nutrientes:**

El fruto seco reducido a polvo se elabora la pimienta de cayena; además, se utiliza en curtidos para darles el sabor picante. No se encontraron estudios de nutrientes.

**Literatura consultada:**

Guzmán, 1975.



FIG. 72 Capsicum frutescens L.  
Tamaño natural.

**Familia Botánica:** SOLANACEAE

**Nombre científico:** Solanum melongena L.

**Sínonimia(s):** Ninguna

**Nombre común:** "berenjena"

**Descripción Botánica:**

Planta herbácea de 1 m de altura con hojas ovales, oblongas, pubescentes. Flores de color violáceo-blanco que crecen en cimas laterales. El fruto es una baya ovoidea, globosa o alargada, blanca ó morada, lisa, lustrosa y sostenida por el cáliz que persiste.

**Anualismo y Propagación:**

Planta perenne que se propaga por semilla.

**Uso, importancia y contenido de nutrientes(por 100g).**

Los frutos de color violeta oscuro son los que se consumen como alimento, previo a cocimiento; además contienen: humedad(94.7%), proteína(0.4%), extracto etéreo(0.1g), carbohidrato(4.6g), ceniza(0.2g) y un valor energético de 18 Cal.

**Literatura consultada:**

Guzmán, 1975; Merino, 1989.



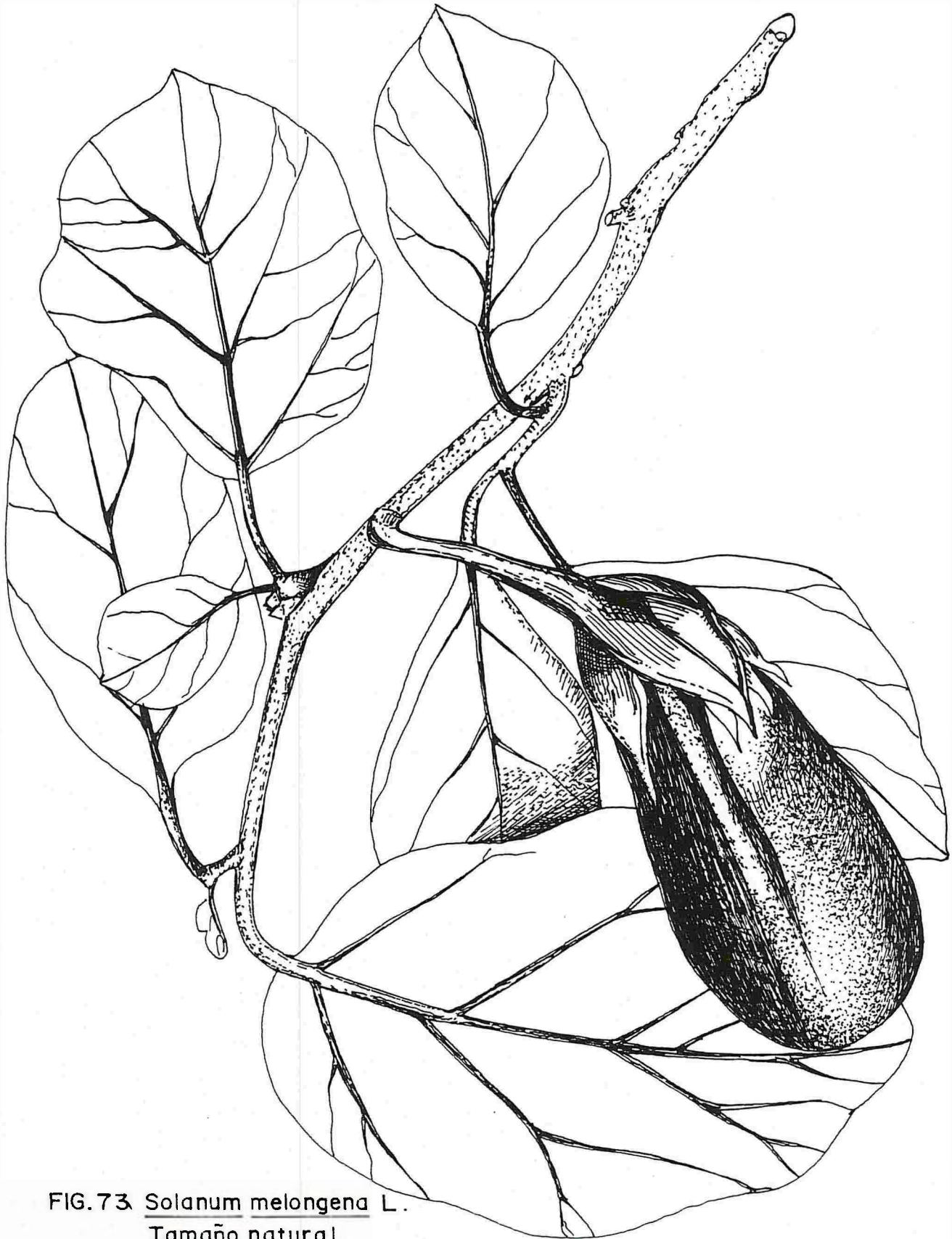


FIG. 73 Solanum melongena L.  
Tamaño natural.

**Familia Botánica:** SOLANACEAE

**Nombre científico:** Solanum nigrum L.

**Sinonimia(s):** Ninguna

**Nombre común:** "hierba mora", "quilite"

**Descripción Botánica:**

Planta herbácea de 1 m de altura, aproximadamente; se le encuentra silvestre y en cultivos. Hojas simples de color verde intenso. Frutos, bayas morados-oscuros a negros al madurar.

**Anualismo y Propagación:**

Planta perenne que se propaga por semilla.

**Usos, importancia y contenido de nutrientes(por 100g).**

Las hojas y brotes se consumen en sopas. Muchas personas la beben para ayudar al tratamiento de la anemia. Algunos creen haberles sanado de anemia. entre los nutrientes presenta: proteína(5.1g), grasa(0.8g), carbohidratos(7.3g), ceniza(1.8g), (calcio(226mg), fósforo (74mg), hierro(12.6mg), actividad de vitamina A(1883ug), ácido ascórbico(92 mg) y un valor energético de 45 kcal.

**Literatura consultada:**

Standley & Calderón, 1941; FAO, 1993.



FIG.74 Salanum nigrum L.  
Tamaño natural.

**Familia Botánica:** UMBELLIFERAE

**Nombre científico:** Eryngium foetidum L.

**Sinonimia(s):** Ninguna

**Nombre común:** "acapate", "alcapate", "culantro silvestre"

**Descripción Botánica:**

Planta herbácea que alcanza los 10 cm de alto. Hojas lanceoladas, alternas, dentadas y anchas. Flor con sépalos y pétalos, ambos con un número de 5.

**Anualismo y Propagación:**

Planta anual que se propaga por semilla.

**Uso, importancia y contenido de nutrientes(por 100g).**

Las hojas se consumen cocidas en sopas. El aroma hace que las bebidas se tornen agradables. Entre los nutrientes presenta: proteína(2.72g), grasa(0.47g), carbohidratos (6.30g), hierro(8.3mg), fósforo(18.42mg) y energía (33.06 K/cal).

**Literatura consultada:**

Guzman, 1975.



174

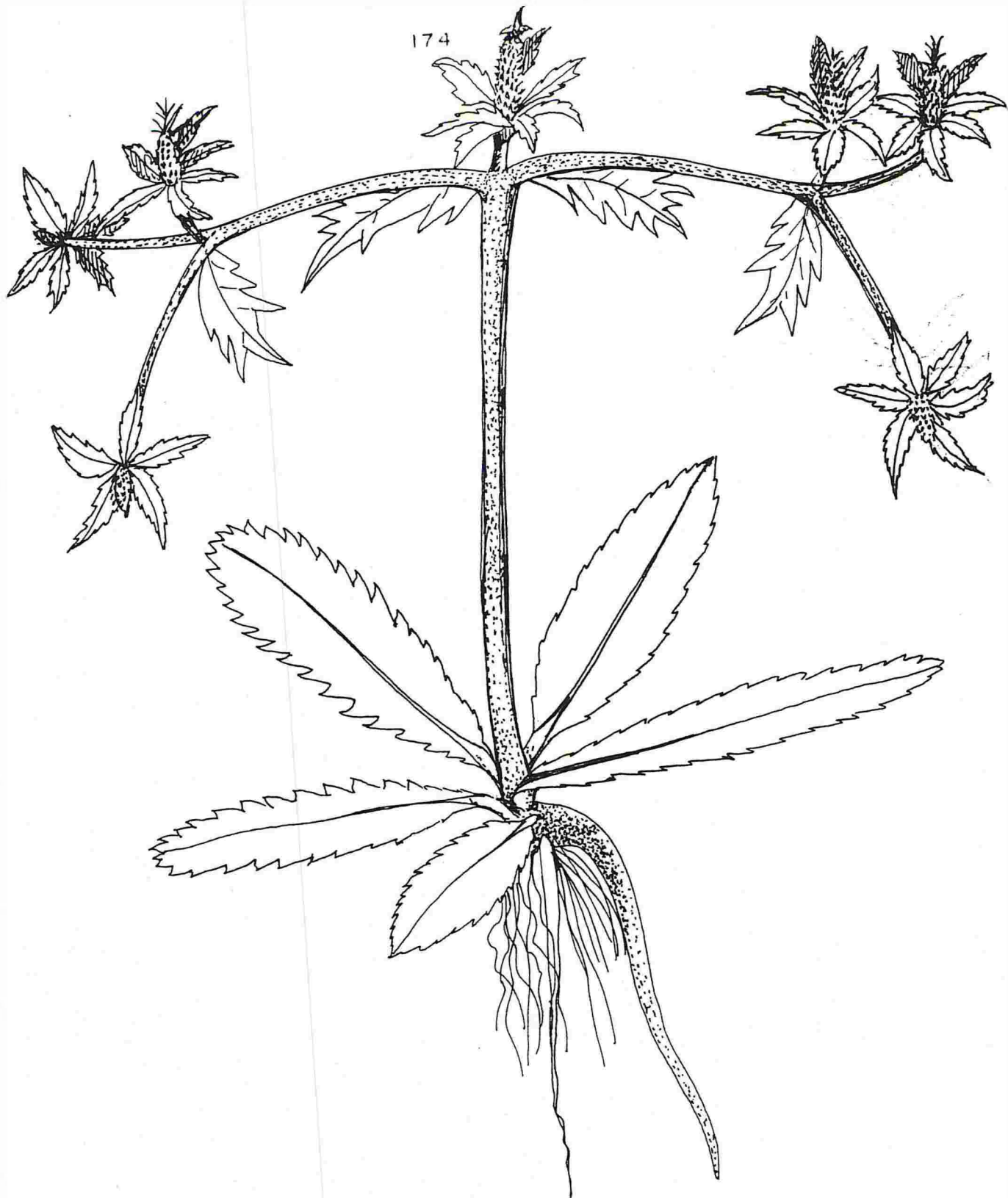


FIG.75 Eryngium foetidum L.  
Tamaño natural.

**Familia Botánica:** UMBELLIFERAE

**Nombre científico:** Coriandrum sativum L.

**Sínonimia(s):** Ninguna

**Nombre común:** "cilantro", "culantro"

**Descripción Botánica:**

Planta herbácea que puede alcanzar de 36 a 72 cm de altura. Hojas compuestas, de hojuelas finas. Flores de color blanco en umbelas terminales. Fruto pequeño, globoso, aromático con dos semillas semi esféricas.

**Anualismo y Propagación:**

Planta perenne al ser cultivada y se propaga por semilla.

**Uso, importancia y contenido de nutrientes(por 100g).**

Las hojas y tallos frescos sirven para elaborar "sebiche"; también se pueden agregar a otras comidas como sopas. Contiene los siguientes nutrientes: proteína(1.7 g), extracto etéreo(0.5g), carbohidratos(4.6g) y un valor energético de 25 Cal.

**Literatura consultada:**

Guzman, 1975; Merino, 1989.

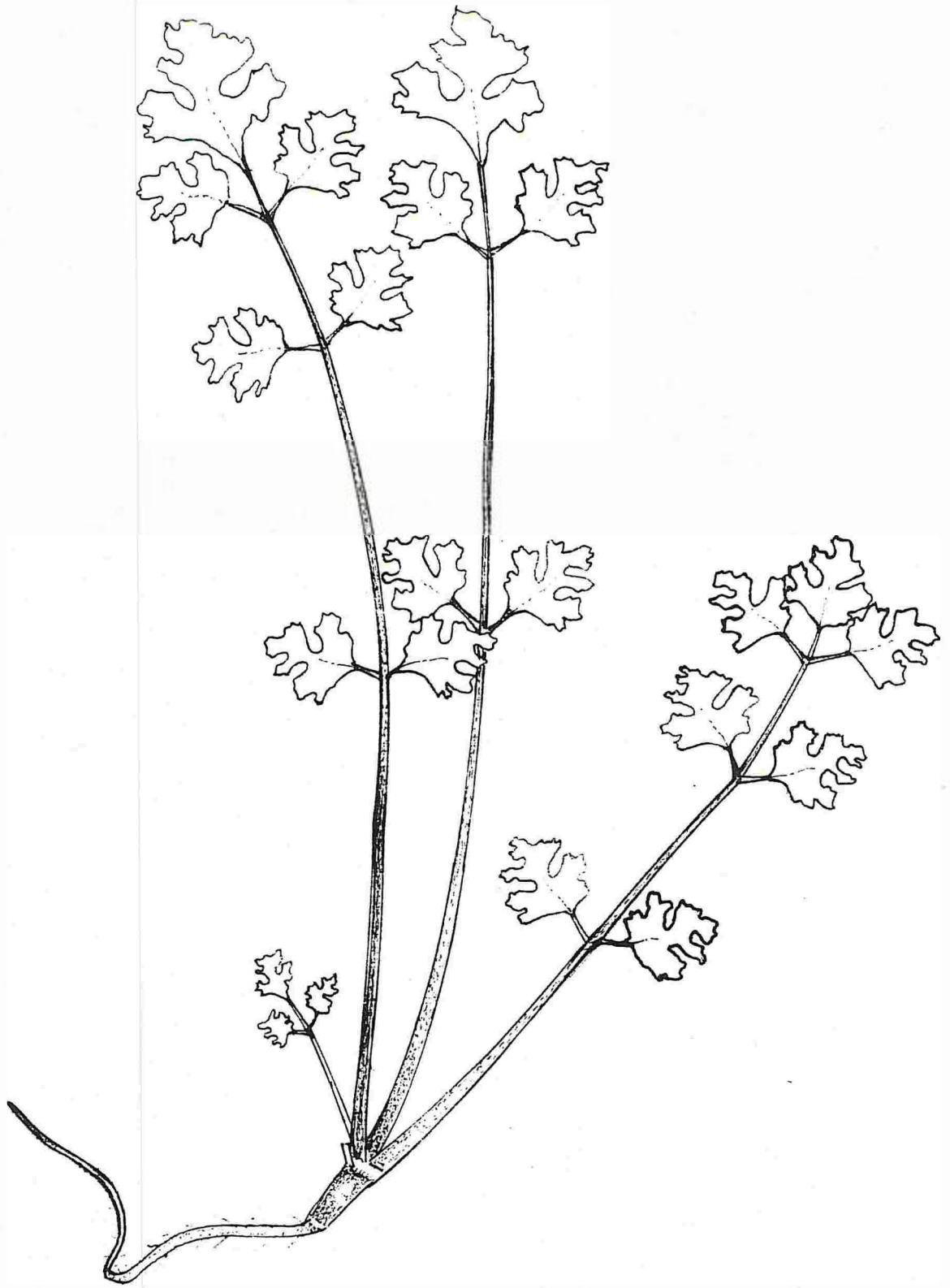


FIG.76 Coriandrum sativum L.  
Tamaño natural.

## DISCUSION

Después de analizar los resultados obtenidos en esta investigación se puede asegurar que en los mercados principales de 19 municipios de El Salvador es posible encontrar Recursos Fitogenéticos con importancia alimenticia, tal como lo demuestra el cuadro No. 1; en el cual se reportan 34 familias, 59 géneros, 72 especies. Entre las familias que resultaron con mayor número de especies están: Leguminosae con 8 especies; luego Anacardiaceae con 5 especies; seguida de Cucurbitaceae, Mirthaceae, Sapotaceae, Solanaceae con 4 especies cada una y palmae, Rutaceae con 3 especies cada una. Al comparar estos resultados con los obtenidos por HENRIQUEZ BURGOS(1994), en el municipio de San Vicente, mantienen en común a las familias Leguminosae, Cucurbitaceae, Solanaceae y Rutaceae, que se caracterizan por presentar mayor número de especies en ambas investigaciones.

GARCIA RODRIGUEZ(1993), reporta, en un estudio sobre plantas alimenticias no comunes de uso tradicional de la comunidad indígena de el municipio de Panchimalco, la cantidad de 20 especies vegetales distribuidas en 11 familias Botánicas, de este número de especies 5 se



reportan para los 19 mercados investigados, entre estos: Bromelia pinguin, Brosinum terrabanum, Rytidostylis carthaginesis, Bractis balanoidea y Capsicum frutescens. Esto pone de manifiesto que parte de la dieta alimenticia en estos lugares son similares.

Por otro lado, HENRIQUEZ BURGOS(1994), realizó un inventario de plantas de interés Etnobotánico en el municipio de San Vicente del cual reporta 124 especies distribuidas en 56 familias. De estas especies, 34 de ellas son comunes con este inventario, tal como se manifiesta en el cuadro No. 5 por lo que es posible asegurar que algunas especies presentan una distribución más amplia y su utilidad es mayor que las de otras.

También se plantea que el número de especies, reportadas para el municipio de San Vicente, abarca un 47% del total de especies encontradas en este inventario (72 especies), probablemente este porcentaje se deba a las reservas boscosas que tiene la zona y a las costumbres de las personas del lugar, las cuales conservan el medio en que viven.

Otro estudio es el inventario de Recursos Fitogenéticos Alimenticios en la zona occidental realizada por VENTURA CENTENO (1995) (cuadro No. 5) el cual reporta

39 especies, de las cuales 21 especies son comunes con este nuevo inventario, lo cual permite predecir que las costumbres alimenticias son similares en el territorio nacional.

La existencia de esta cantidad de especies permite que la población de esa zona tenga una variedad de alimentos para complementar la dieta alimenticia; además se determinó que una parte de estas especies son comercializadas en San Salvador.

BENITEZ VARELA (1996) reporta para el municipio de Cacaopera 89 especies vegetales alimenticias de uso tradicional de las cuales 7 especies tienen en común con esta investigación(Cuadro No. 5).

El reducido número de especies vegetales probablemente es debido a las malas condiciones ambientales (deforestación, erosión de suelos y cultural, etc.).

En general se puede afirmar que El salvador a pesar del grave deterioro de la vegetación, aún existen Recursos Fitogenéticos alimenticios que al hacer buen uso de ellos suplen las necesidades básicas de alimentación y nutrición; por ejemplo, entre las especies encontradas con alto nivel de carbohidratos, grasas, proteína, calcio, fósforo, hierro y valor energético se presentan en el cuadro No. 6.

Algunas de estas especies pueden formar parte de un huerto casero, con el fin de tener alimento de buena calidad.

Es importante hacer énfasis que en los lugares donde existen costumbres y tradiciones indígenas se conserva parte de la Biodiversidad de plantas de este país; por lo que en la zona occidental (municipios de Nahuizalco, Sonsonate y Chalchuapa), los productos vegetales provienen o se cultivan en los alrededores de cada municipio, ya que en estas zonas existen buenas condiciones de clima, suelo, agua y nutrientes. Sin embargo, se determinó que los productos vegetales que se comercializan en los mercados de Ilobasco y Sensuntepeque no tienen similar origen como en Occidente; sino que son importados de otros lugares; esto se debe probablemente a que en la zona parecentral-norte la deforestación y pérdida de suelo son notables, sucediendo de manera similar en el mercado de la Unión (zona oriental) aunque mantienen un alto potencial de Recursos Fitogenéticos alimenticio los Departamentos de Usulután y San Miguel.

A diferencia de las otras, la zona central aportó mayor número de especies, pero hay que tomar en cuenta que en esta zona se muestrearon 9 lugares y sin embargo los

resultados muestran que parte de los productos vegetales provienen de la zona occidental y oriental, lo que hizo incrementar el total de especies para la zona central.



## CONCLUSIONES

Con base en los resultados obtenidos en esta investigación sobre Recursos Fitogenéticos de interés alimenticio en los mercados de 19 municipios de El Salvador, se puede concluir que:

1. Las familias con mayor Recursos Fitogenéticos de interés alimenticio fueron: Leguminosae, Anacardiaceae, Mirthaceae, Sapotaceae y Solanaceae.
2. Las familias antes mencionadas se reportan en otros lugares del territorio, entre estos: zona occidental, municipios de Panchimalco, San Vicente y Cacaopera.
3. El mayor número de familias encontradas están representadas por 1 y 2 especies, entre estas se mencionan: Apocinaceae, Borraginaceae, Caricaceae, Chenopodiaceae, Convolvulaceae, Dioscoriaceae, Gutiferaceae, Malpighiaceae, Malvaceae, Maranthaceae, Passiflorae, Portulacaceae, Punicaceae, Sapindaceae y Simarubaceae.

4. Muchas de las especies se encuentran en zonas donde se practican costumbres indígenas, las cuales tienden a conservar el medio ambiente, por lo que los habitantes hacen uso racional de ellas.
5. La zona occidental fue la que aportó una mayor diversidad de especies vegetales alimenticias, en proporción al número de puntos muestreados y a las condiciones ambientales favorables (naturales y sociales).
6. Cucurbita pepo, Brosimum terrabanum, Solanum nigrum y Crotalaria longirostrata sean incluidos en la dieta alimenticia de la población; por contener alto contenido de carbohidratos, proteína, calcio, Fósforo y hierro.



## RECOMENDACIONES

Debido a la importancia alimenticia de los recursos Fitogenéticos encontrados, se recomienda que:

1. El Gobierno Central a través de las Instituciones que velan por la protección y conservación de la flora; seleccionen y promuevan, en los programas de desarrollo agrícola, el cultivo de éstas.
2. Diversificar la agricultura con especies no tradicionales para reforzar la alimentación tradicional, asegurándose de este modo la estabilidad productiva, económica y nutricional de la población.
3. Incentivar (económicamente) a los pequeños, medianos y grandes agricultores, para cultivar especies vegetales autóctonas que puedan competir, nutricional y comercialmente, con otras, ya sea en el mercado nacional como en el extranjero.

4. Orientar a la población (en centros educativos y medios de comunicación masiva) sobre la importancia, conservación y explotación racional de éstas especies.
  
5. La Universidad de El Salvador, a través de la Escuela de Biología, haga extensivos los resultados obtenidos en ésta investigación.



**LITERATURA CITADA**

ALLWOOD PAREDES, J. 1978. Naturaleza y características del problema alimentario y nutricional. Sistema alimentario salvadoreño in Nutrición Humana y sistema alimentario en El Salvador. Ministerio de Planificación y Coordinación del Desarrollo Económico. Editorial Universitaria.

Universidad de El Salvador, El Salvador, C. A. 166 pp.

ARIAS GOMEZ J. 1996. Neoliberalismo y Globalización.

Editorial Memoria. San Salvador, El Salvador

123 pp.

BARRET, OTIS W. 1930. Los cultivos Tropicales.

Editorial Cultural, S.A. Habana 525 pp.

BENITEZ VARELA, V. 1996. Inventario de Plantas Alimenticias

de uso Tradicional en El Municipio de Cacaopera,

Departamento de Morazán, El Salvador. (Tesis de Grado)

Facultad de Ciencias Naturales y Matemática.

Universidad de El Salvador. 111 pp.

- BONILLA, G. 1986. Elementos de Estadística Descriptiva y Probabilidad. UCA Editores. San Salvador, el Salvador. 375 pp.
- BUKASOV, S.M. 1981. Plantas Cultivadas de México, Guatemala y Colombia. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) Turrialba, Costa Rica. 168 pp.
- CHOUSSY. F. 1978. Flora Salvadoreña. Tomo IV. 2ª Edición. Editorial Universitaria. El Salvador. 100 pp.
- ESQUINAS ALCAZAR, J. T. 1981. Recursos Fitogenéticos una Inversión Segura Para el Futuro. 2ª Edición. División de Producción y Protección de plantas, FAO. Madrid. 44 pp.
- FLORES, J. S. 1974. El Herbario de la Universidad de El Salvador. Departamento de Biología, Instituto de Ciencias Naturales y Matemática. universidad de El Salvador. 174 pp.

FLORES, J. S. 1978. El Deterioro Ecológico: Una Barrera por Vencer para Mejorar la Producción de Alimentos in Nutrición Humana. Ministerio de Planificación y Coordinación del Desarrollo Económico. Editorial Universitaria, Universidad de El Salvador, El Salvador. 166 pp.

FOLQUER, F. 1978. La Batata (camote) Estudio de la Planta y su producción comercial. Editorial hemisferio sur. Argentina. 144 pp.

FONDO DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA INFANCIA (UNICEF)  
1992. República de El Salvador. Documento País.  
Conferencia Internacional de Nutrición. Roma, Italia  
(versión preliminar) El Salvador C. A. 239 pp.

GARCIA RODRIGUEZ, V. D. 1993. Plantas Alimenticias no Comunes de Uso Tradicional de la comunidad de el Municipio de Panchimalco, Departamento de San Salvador (Tesis de Grado) Facultad de Ciencias Naturales y Matemática, Universidad de El Salvador. 111 pp.

- GEILFUS, FRANS, 1994. El Arbol al Servicio del Agricultor:  
Manual de Agroforestería para el Desarrollo Rural.  
Vol# 2. Turrialba Costa rica. 778 pp.
- GORINI, FAUSTO. 1970. El Cultivo de la Espinaca.  
Editorial ACRIBIA. Zaragoza (ESPAÑA) 89 pp.
- GUZMAN, D. J. 1975. Especies Útiles de la Flora  
Salvadoreña. 3<sup>era</sup> Edición. Dirección de Publicaciones.  
Ministerío de Educación. El Salvador 703 pp.
- HERNANDEZ BERMEJO, J. E. y J. LEON, 1992. Cultivos  
Marginados: Otra perspectiva de 1492.  
Jardín Botánico de Córdoba (ESPAÑA). Impreso en Italia  
339 pp.
- HENRIQUEZ BURGOS, B.A. 1994. Inventario de Plantas de  
Interés Etnobotánico para el Desarrollo de San  
Vicente, departamento de San Vicente, El Salvador.  
Escuela de Biología. Facultad de Ciencias Naturales y  
Matemáticas. Universidad de El salvador. (Tesis de  
Licenciatura). 151 pp.



INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL (IGN) "Ingeniero Pablo Guzman". 1985 Diccionario Geográfico de El Salvador. Tomo I A-K. Ministerio de Obras Públicas, San Salvador, El Salvador. 667 pp.

INSTITUTO GEOGRAFICO NAICONAL (IGN) "Ingeniero Pablo Guzman". 1986. Diccionario Geográfico de el Salvador. Tomo II L-Z. Ministerio de Obras Públicas, San Salvador, El Salvador. 1458 pp.

LAGOS, J. A. 1997. Compendio de Botánica Sistemática. a Edición. Dirección de Publicaciones e Impresos. Consejo Nacional de Publicaciones e Impresos. Consejo Nacional Para la Cultura y el Arte. CONCULTURA. El Salvador. 318 pp.

LESZCZYŃSKA-BORYS, H. & M. W. BORYS 1994. Reflexiones sobre los Recursos Genéticos de México para la Industria Hortícola Ornamental. Serie Horticultura 1 Vol. 1 num. 1, Editorial Ciencia Agronómica. Universidad Autónoma Chapingo, México 193 pp.

- LITTLE, T. M. & JACKSON H, F. 1989, Métodos Estadísticos para la Investigación en la Agricultura. a Edición. Editorial Trillas. Impreso en México 270 pp.
- LOPEZ ZEPEDA, E. 1993. Agenda Ambiental y Recursos Energéticos in El Salvador: Medio Ambiente y Desarrollo Energético. Centro de Investigación y Acción Social (CINAS). El Salvador 94 pp.
- MARROQUIN AREVALO. H. A. 1986. Los Recursos Naturales y el conflicto Bélico en El Salvador. In Revista la Universidad Año CXI-Abril-Junio N° 3. Editorial Universitaria. Universidad de El Salvador. El Salvador, 126 pp.
- MARROQUIN AREVALO, H. A. 1989. Impacto de la Guerra en el Hombre, La Sociedad y los Recursos Naturales de El Salvador. Editorial Universitario N° 20. San Salvador. 68 pp.



- MERINO, J. G. 1989. Composición Química de Alimentos Populares de El Salvador. UCA Editores. El Salvador 35 pp.
- MCDOWELL, LEE R. 1974. Tabla de Composición de Alimentos de América Latina. Universidad de Florida. Estados Unidos de América 49 pp.
- MCVAUGH, R. 1965. Flora of Guatemala. Volumen 24. Parte VII, number 3-4. Published by Chicago Natural History Museum.
- MONTALVO, ALVARO. 1991. Cultivos, de Raíces y Tubérculos Tropicales. 2ª Edición, Servicio Editorial IICA. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. San José, Costa Rica 407 pp.
- MORON, C. 1990. Selección de Cultivos Autóctonos sub explotados con valor Nutricional de Mesoamérica. Estrategias para su promoción in cultivos Autóctonos sub explotados con valor Nutricional de Mesoamérica. FAO. Oficina Regional para América Latina y el Caribe. Santiago, Chile. 170 pp.

ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y  
LA ALIMENTACION (FAO) 1990. Cultivos Autóctonos  
subexplotados con valor nutricional de Mesoamérica.  
Oficina Regional para América Latina y El Caribe,  
Santiago, Chile. 205 pp.

ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y  
LA ALIMENTACION (FAO) 1993. Valor Nutritivo y usos en  
Alimentación Humana de Algunos Cultivos Autóctonos  
subexplotados de Mesoamérica. Oficina Regional para  
América Latina y El Caribe. Santiago, Chile 115 pp.

ORGANIZACION PARA LA SALUD (OPS). ORGANIZACIÓN MUNDIAL PARA  
LA SALUD (OMES) PROGRAMA DE DESARROLLO REGIONAL  
(PRODERE) Y COOPERACION LATINA. 1989. Obtención y  
Aprovechamiento de extractos vegetales de la Flora  
Salvadoreña. Vol. 1. 619 pp.

PAHLOW, M. 1979. El gran libro de las plantas medicinales.  
3<sup>era</sup> Edición. Editorial Everest. S. A. España. 459 pp.



PCCMCA, 1986. Memoria del Programa Coopertivo para el Mejoramiento de Cultivos Alimenticios. XXXII Resumen Anual. Ministerio de Agricultura y Ganadería, impreso en el Departamento de Comunicaciones del Centro Nacional de Teconología Agropecuaria y Forestal(CENTA). 475 pp.

PEREZ RIVERA, R.A. 1986. Situación actual de los Recursos Fitogenéticos de algunos cultivos en El Salvador in Memoria Programa Cooperativo Centroamericano para el Mejoramiento de cultivos Alimenticios (PCCMCA). Impreso en Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal (CENTA). El Salvador. 475 pp.

ROBBINS, W. W.; T. E. WEIER, C.R. STOCKING. 1966. Botánica Editorial, Wiley, S.A. México 608 pp.

STANDLEY, P.C. & S. CALDERON 1941. Lista Preliminar de Plantas de El salvador. Tipografia la Unión, San Salvador, El Salvador. 274 pp.

\_\_\_\_\_ & J.A. STEYERMARK, 1952. Flora of Guatemala.  
Volume 24, Part III, published by Chicago Natural  
History Museum. 432 pp.

TABLAS DUBON, J. M. 1986. Clasificación de Tierras por su  
capacidad de uso in Revista Trimestral la Universidad.  
Editorial Universitaria. Universidad de El Salvador.  
El Salvador 126 pp.

VENTURA CENTENO, N. 1995. Inventario de Recursos  
Fitogenéticos con énfasis en Especies Alimenticias, su  
Biodiversidad y grado de Erosión Genética en la zona  
occidental de El Salvador Ministerio de Agricultura y  
Ganadería. Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria  
y Forestal. La Libertad. El Salvador 40 pp.

WILSIE, C. D. 1966. Cultivos: Aclimatación y distribución.  
Editorial ACRIBIA. Zaragoza (ESPAÑA) 491 pp.

WITSBERGER, D.: D. CORRENT & E. ARCHER. 1982 Arboles del  
Parque Deininger. Dirección de Publicaciones,  
Ministerio de Educación, San Salvador 336 pp.

## ANEXO No. 1

La presente encuesta tiene como objetivo recopilar la información sobre plantas alimenticias nativas de importancia alimenticia, que son comercializadas en 18 mercados populares de El Salvador.

### Información del lugar

fecha: \_\_\_\_\_

Lugar de muestreo: \_\_\_\_\_

Departamento: \_\_\_\_\_

### Información de la especie colectada:

Nombre común: \_\_\_\_\_

Organo o parte vegetal utilizada: \_\_\_\_\_

Lugar de colecta: \_\_\_\_\_

Estado natural: silvestre ( ) cultivada ( )

Forma de vida: árbol ( ) herbácea ( ) bejuco ( )

Epoca de cosecha: semilla ( ) rizoma ( ) tallo ( ) hojas ( )

### Forma comercial mas aceptada.

Semilla: fresca ( ) seca ( )

rizoma : leñoso ( ) no leñoso ( )

tallo : leñoso ( ) no leñoso ( )

hojas : verdes ( ) secas ( )

fruto : inmaduro ( ) intermedio ( ) maduro ( )

Flores : frescas ( ) secas ( )

### Unidades comerciales populares, utilizadas por los vendedores.

unidad ( ) libra ( ) docena ( ) ciento ( ) puñado ( )

### Forma de consumo.

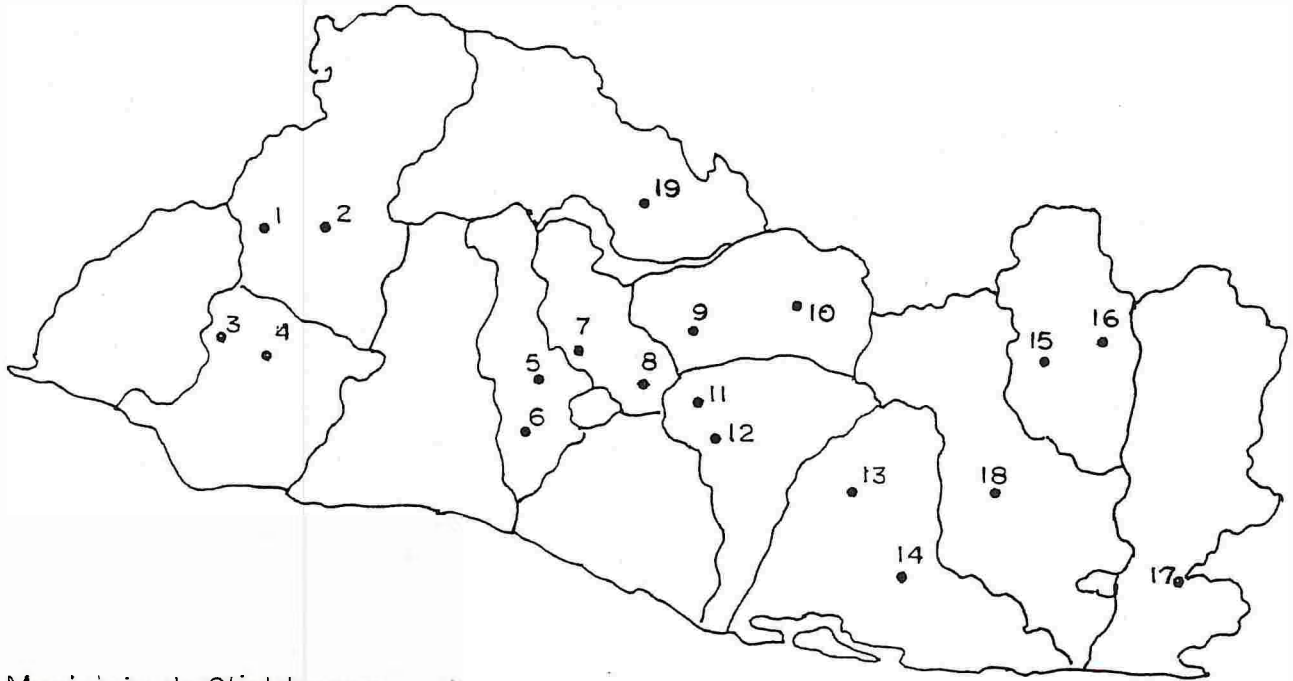
Crudo ( ) cocido ( ) salcochado ( ) conserva ( ) jalea ( ) frito ( )

Observaciones: \_\_\_\_\_

## ANEXO No. 2

### SITIOS MUESTREADOS EN EL SALVADOR

Esc. original 1:500,000



1 Municipio de Chalchuapa

2 " " Santa Ana

3 " " Nahuizalco

4 " " Sonsonate

5 " " San Salvador

6 " " Panchimalco

7 " " Perulapia

8 " " Cojutepeque

9 " " Ilobasco

10 " " Sensuntepeque

11 " " San Sebastian

12 " " San Vicente

13 ..Municipio de Berlin

14 " " Usulután

15 " " Chilanga

16 " " Sociedad

17 " " La Unión

18 " " San Miguel

19 " " Chalatenango