Cespedesia

Boletín científico del Departamento del Valle del Cauca, Colombia.
Licencia del Ministerio de Comunicaciones Nº 341
Registro Nº 516 de Tarifa para Libros y Revistas.

Vol. VI. Cali, julio-diciembre de 1977 Nos. 23-24

DEPARTAMENTO DEL VALLE DEL CAUCA — COLOMBIA

GOBERNADOR:
Carlos Holguín Sardi

SECRETARIO DE GOBIERNO:
Armando Hurtado Bedoya

SECRETARIO DE HACIENDA:
Alvaro Vélez Victoria

SECRETARIA DE EDUCACION:
María del Socorro Bustamante de Lengua

SECRETARIO DE OBRAS PUBLICAS:
Javier Patiño Sierra

SECRETARIO DE SALUD:
José Ignacio Peña Martínez

SECRETARIO DE DESARROLLO Y FOMENTO:
Recaredo Trujillo Gómez

SECRETARIO DE JUSTICIA Y NEGOCIOS GENERALES:
Darío Delgado

COORDINADORA DEPARTAMENTAL
Amparo Bouzas Quintero

CONTRALOR:
Hernán Mejía Arango

DIRECTOR DEL MUSEO DEPARTAMENTAL DE HISTORIA NATURAL, ENCARGADO:
Reinaldo Díaz Vergara

DIRECTOR DEL JARDIN BOTANICO DEL VALLE:
Víctor Manuel Patiño

COMITE TECNICO DEL JARDIN BOTANICO:

Lyda Caldas de Borrero
Graciela Mejía de Domínguez
Carlos Alberto Potes Roldán
Manuel J. Rivero Arroyo

ASISTENTE EDITORIAL:
Inés Mireya Calvo Quintero

CESPEDESIA

Boletín dedicado al científico y prócer de la independencia de Colombia,

JUAN MARIA CESPEDES

(1776 - 1848)

*

Edita esta publicación el Director del Jardín Botánico del Valle del Cauca,

VICTOR MANUEL PATIÑO

*

Publícase en la Imprenta Departamental, Cali.

*

Registrado en la Sección de Registro de la Propiedad Intelectual y Publicaciones del Ministerio de Gobierno. Resolución Nº 0270, de 1º de marzo de 1972.

*

La responsabilidad de las ideas y conceptos emitidos en el Boletín. corresponde a sus autores.

La colaboración es solicitada.

*

Se autoriza la reproducción de fragmentos, artículos o monografías, siempre que se cite la fuente.

*

Toda la correspondencia debe dirigirse a:

CESPEDESIA. - Jardín Botánico del Valle.
Apartado aéreo 5660. Cali, Colombia.

*

Se solicita canje. Pede-se permuta. On demande l'échange. We ask for exchange. Man bittet um Publikationsaustaush.

Cespedesia

Boletín científico del Departamento del Valle del Cauca, Colombia.

Licencia del Ministerio de Comunicaciones Nº 341

Registro Nº 516 de Tarifa para Libros y Revistas.

Vol. VI. Cali, julio-diciembre de 1977 Nos. 23-24

NOTAS DE LA DIRECCION

Aunque no es política del editor publicar sus propias contribuciones científicas, en detrimento de los trabajos de otros investigadores, la circunstancia de haber contado con la ayuda de entidades oficiales o semi-oficiales para la entrega anterior y para la presente, por la importancia económica de los temas tratados, justifica que en este número —financiado por la Corporación Nacional de Investigación y Fomento Forestal de Colombia CONIF— se publique un informe inédito sobre palmas de la costa del Pacífico, que tienen valor potencial como oleaginosas comestibles e industriales. Esto también contribuirá a enriquecer las investigaciones que el Ministerio de Gobierno, a través del proyecto "Gaviotas", adelanta para el aprovechamiento de la palma de seje o milpesos.

El próximo número de CESPEDESIA se dedicará —siguiendo la orientación de las entregas monográficas, dentro de las limitaciones existentes— a varios estudios zoológicos preparados por investigadores de la Universidad del Valle. Ya se ha recibido el trabajo "Notas sobre la biología de dos mariposas Pieridae de grandes alturas de Colombia (Lepidoptera: Pieridae)", de Arthur M. Shapiro y Rodrigo Torres M. Otros dos sobre camarones de la costa del Pacífico han sido solicitados a sus autores, los estudiantes de Biología Miguel Cantillo y Henry von Prahl.

LA DIRECCION.

INFORMACION RETROSPECTIVA

A los 19 años de producido, se revisa y publica este informe, rendido en junio de 1958 al desaparecido Instituto de Fomento Algodonero de Colombia IFA. El informe recoge también experiencias y estudios anteriores a esa fecha, adelantados bajo el patrocinio de la Secretaría de Agricultura y Fomento del Valle del Cauca (1947) y de la Oficina de Investigaciones Especiales del Ministerio de Agricultura de Colombia (Fundación Rockefeller) (1951, 1955).

En 1958 apenas empezaba el interés oficial por el cultivo en grande de la palma africana de aceite. Por eso, mientras se obtenían resultados concretos de la inspección que se adelantó por todo el país con miras de localizar ejemplares prometedores para la obtención de semilla, con el objeto de establecer plantaciones de **Elaeis guineensis**, se comisionó al autor para explorar la posibilidad de utilizar como materia primera los frutos de varias especies nativas de palmas de la costa del Pacífico, en la producción de aceites comestibles. Así se originó este trabajo, que ha permanecido inédito. Para publicarlo se le han introducido correcciones y un apéndice que actualiza algunas informaciones.

Por más que las condiciones socio-económicas han variado sustancialmente en casi un cuarto de siglo, y el cultivo de la palma africana ha ido creciendo, aunque no con el ritmo previsto inicialmente, la parte científica del informe sobre las oleaginosas nativas, retiene un valor que justifica su publicación.

Esta se ha hecho posible mediante un subsidio de la Corporación Nacional de Investigación y Fomento Forestal de Colombia, CONIF, entidad que está interesada en utilizar el valor potencial de algunas especies de plantas que pueden contribuír a mejorar las condiciones de vida de la población en las áreas boscosas del país, especialmente del litoral occidental.

Al Instituto Colombiano Agropecuario ICA, sucesor del IFA en los programas de oleaginosas perennes, se la ha solicitado permiso para la publicación de los informes correspondientes a 1958.

La señorita Inés Calvo, de Cali, sacó una nueva copia del texto reformado, y colaboró en la compulsa de algunos datos estadísticos.

El autor agradece a las entidades y persona mencionadas su contribución.

Cali, julio de 1977.

VICTOR MANUEL PATIÑO.

PALMAS OLEAGINOSAS DE LA COSTA COLOMBIANA DEL PACIFICO

Por VICTOR MANUEL PATIÑO (*)

I — VIAJES Y MATERIAL DE ESTUDIO

A). Los datos contenidos en este informe se obtuvieron en varios viajes por la región costera del Pacífico, de acuerdo con el siguiente detalle:

1947:

Mayo 6-22: Ríos Guapi-Napi, Tapaje; Mira desde Candelillas hasta la hacienda "La Victoria", y Telembí (Barbacoas).

Agosto 14-19: Reconocimiento de la bahía de Málaga, entrando por el río Calima en el sitio de Malaguita y atravesando a pie el istmo que separa la cuenca del San Juan de la de la bahía. Se descendió a lo largo de la quebrada El Morro hasta las islas de La Platica, La Plata, Cabezón, Curichichi, La Muerte y Monos. Regreso en canoa de vela de Málaga a Buenaventura.

Agosto 29 - septiembre 3: Río Saija arriba hasta Santa Rosa, y río Yantín para salir por tierra al Injuí, habitado por indios cholos; río Micay desde Noanamito hasta Zaragoza (1). (**).

1951:

Octubre 4-11: Exploración de los ríos Cajambre, Yurumanguí y Naya.

1955:

Enero 18 - febrero 18: Viaje por el río Calima bajo, el San Juan por el brazo de Togoromá, Orpúa, Docampadó, Pizarro; río Baudó arriba hasta Nauca, y por este arriba, hasta salir por tierra, atravesando la Cordillera de la Costa, al río Nuquí; este aguas abajo hasta el pueblo del mismo nombre; costa norte, desde Nuquí hasta Juradó-Jampabadó, con entradas al río Valle, bahía de Solano, playa de Cocalito, y bahías de Cupica, Coredó y Punta Ardita.

Junio 4 - julio 7: Ríos Naya hasta San Francisco, Micay hasta Julí, y por esta quebrada a salir por tierra al río Guangüí, afluente del Patía y por este al Saija hasta su desembocadura; Timbiquí desde la bocana hasta cerca de Coteje; río Guapi hasta Gurupí.

(*) Director del Jardín Botánico del Valle. Apartado Aéreo 5660. Cali.

(**) Véanse referencias al final.

arriba de la boca del Napi; río Iscuandé hasta La Fragua; río Tapaje hasta El Arenal; río Sanquianga hasta la confluencia con el Satinga; estero de Salahonda; ríos Rosario-Gualajo, hasta Santa María, confluencia del Caunapí en el primero; Mira, entre Candelillas y San Juan del Achotal, y Telembí, entre Barbacoas y San José de Magüí (2).

1958:

20 de febrero - 6 de marzo: Curso del río San Juan, desde Condoto hasta boca del Sipí, luego por el Cajón arriba hasta la confluencia de la quebrada El Taparal; otra vez aguas abajo hasta encontrar el curso del San Juan, y por éste, entrando por el brazo de Togoromá hasta el caserío de este nombre. De aquí, atravesando los brazos de Estebanico, Charambirá, Cacahual, Chavica, El Choncho y San Juan hasta Puerto España, y de aquí por el brazo de San Juan arriba hasta la boca del Calima, y por este río hasta la quebrada Quito (Estación Agroforestal).

7-8 de marzo: Exploración del sector de la vía férrea Buenaventura-Cali, hasta el km. 24 y por la carretera Buenaventura-Buga en los primeros 16 km.

10-11 de marzo: Viaje por la parte baja del río Dagua, desde la boca hasta la quebrada La Mosquera, y al puente sobre la carretera, y de allí arriba hasta la quebrada La Perla, y hasta el km. 12 de la carretera a Buga.

12-15 de marzo: Nuevo viaje al Calima con el Dr. Luis Rojas Cruz, para observaciones sobre palma de aceite africana; en Buenaventura obtención de datos sobre transportes.

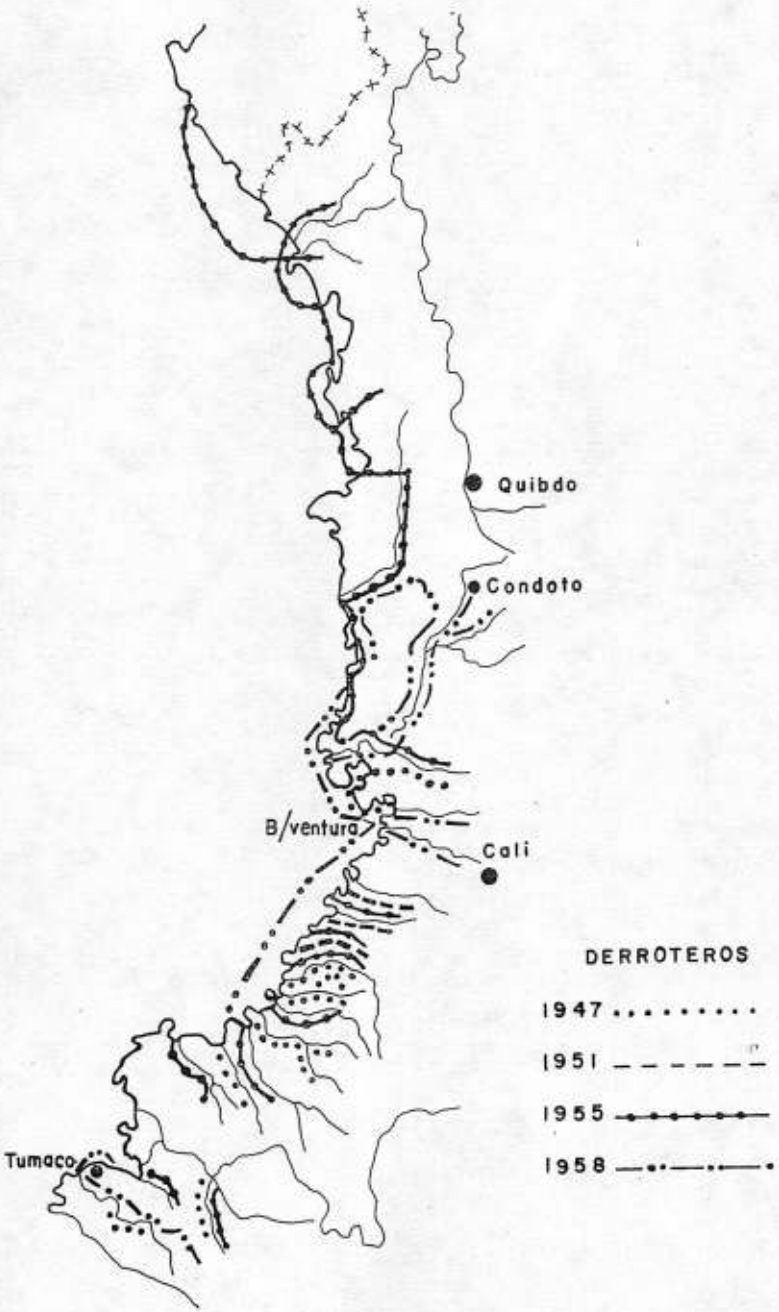
17-24 de marzo: Viajes por el río Anchicayá, desde el puente de Sabaletas hasta la desembocadura; por el río Raposo hasta la quebrada La Mondoya, y por los ríos Aguacate y Potedó.

25-29 del mismo mes: Exploración de los esteros de Aguadulce, San Joaquín y Pichidó de la bahía de Buenaventura.

9-28 de abril: Viaje de Buenaventura a Guapi en barco. En canoa, de Guapi al Saija, hasta la boca del Patía; Timbiquí hasta la quebrada de Pichinambo; Guapi hasta la confluencia del Napi; Tapaje hasta El Charco; brazo de Salahonda e isla del Gallo. En tren, de Tumaco hasta La Guayacana. A pie hasta el km. 87 y de aquí monte adentro a la quebrada Angostura. Regreso en tren a Espriella y Candelillas. Otra vez en canoa Mira abajo desde Candelillas hasta Tumaco, por el brazo, con entradas a Cuespid y a Tangareal.

6-15 de mayo: Viaje por el Calima-San Juan al río Docampadó y regreso por la misma vía; colección de material botánico de taparín.

8-9 de mayo: Colección de material botánico de milpesos, donpedrito y taparín, en las cercanías de Buenaventura.



MAPA Nº 1. Recorridos durante los 4 años que se invirtieron en la investigación sobre palmas oleaginosas del Pacífico.

19 de mayo - 2 de junio: Viaje de Buenaventura a la costa norte. Por daño grave en la noche del 20 de mayo, se abandonó el 21 la motonave "El Triunfo", cambiando la ruta programada a los ríos Valle y Juradó-Jampabadó, hacia el San Juan, en cuyas cercanías ocurrió el percance. Se tomó entonces por el San Juan a Togoromá, se siguió al Docampadó y al Baudó; por éste hasta el Pepé, entrando al Biriguadó, y por el istmo de este nombre a pie, hasta caer a la quebrada Dipurdú de los Indios, tributaria del San Juan, y por este otra vez al Calima y a Cali (Véase mapa).

Aunque los viajes de 1947 se hicieron por cuenta de la Secretaría de Agricultura del Valle del Cauca, y los de 1951 y 1955 en comisión de la Oficina de Investigaciones Especiales del ministerio de agricultura, para fines distintos del estudio de oleaginosas, durante ellos se tomaron las informaciones preliminares, en previsión de que llegaría el día en que el interés por esta clase de plantas adquiriría forma concreta. La prueba es que ya en 1952 se publicó un boletín en el cual aparecen mencionadas todas las especies que se estudian más detalladamente en el presente informe (3).

Los viajes de estudio de la bahía de Buenaventura, así como el segundo al río Docampadó, fueron realizados por el señor Cristobalino López, a quien se enganchó como ayudante para esta misión, previo el entrenamiento adecuado.

B). En cuanto al material de estudio, fuera de las colecciones para la identificación botánica que se enviaron a Bogotá, y que pesaron más de 200 kg. (véase Apéndice I), consta de muestras de frutos en distintos estados de desarrollo para observación directa; frutos y semillas que se enviaron a Bogotá al Instituto de Fomento Algodonero, entidad para la cual se hicieron los estudios de 1958 (remesas de RAS Nº 25986, marzo 10, y Flota Magdalena 09058, mayo 12); semillas maduras enviadas al Instituto Nacional de Nutrición para análisis bromatológico (remesa RAS Nº 25988, marzo 10); y de racimos, frutos y semillas para los datos biométricos y ponderales que aparecen en otro lugar. Además, se tomaron fotografías, cuandoquiera que el estado del tiempo y las limitaciones de los viajes lo permitieron, y se hicieron dibujos de parte del material.

Durante los recorridos se anotaron los nombres dialectales de distintas especies de palmas, dados por los siguientes indígenas con quienes se pudo entrar en contacto: Cecilio Garabato, de Saija; Eudoro Capén, del Tapaje (en el Calima); Federico Ismae, de Burujón (S. Juan); Tiburcio Perdiz, de Docampadó; Asinorga Guarunán, del Noanamá, S. Juan (en el Calima), y Luisa Piraza, de Guayacán (Calima).

El autor les agradece esta colaboración, lo mismo que la del señor Cristobalino López como ayudante en los viajes explorato-

rios; la de la señorita Inés Calvo, de Cali, en la tabulación de los datos bimétricos y en la sacada en limpio del presente informe, y a la señorita Yolanda Sánchez Patiño (hoy señora de Rols), por los dibujos de algunos frutos hechos sobre material vivo.

También agradece al Instituto de Fomento Algodonero la oportunidad de estudiar más a fondo el problema de las oleaginosas espontáneas, lo mismo que el suministro de los datos analíticos de las muestras enviadas, y que fueron estudiadas por el Laboratorio Químico Nacional. De igual modo, a la Oficina de Investigaciones Especiales, por gestionar el análisis de algunas muestras colectadas en 1955, y al doctor Armando Dugand por la oferta de estudiar el material botánico recolectado, que se depositó en el Herbario Nacional por cortesía del Instituto de Ciencias Naturales.

Condiciones naturales de la región estudiada.

Nada especial se agrega a lo que sobre las condiciones de clima y suelo en el litoral occidental se conoce por los textos de geografía y por otras publicaciones científicas del dominio público.

El clima, lluvioso, con precipitación que alcanza su mayor índice en la zona entre Buenaventura y Condoto (6.000 a 10.000 mm. por año); humedad relativa de más del 90%; radiación solar de poco más de 1.000 horas anuales. La configuración, de costa baja y anegadiza llena de manglares al sur del Cabo Corrientes, y acantilada y abrupta al norte de dicho accidente. Los suelos, de aluviones en las márgenes de los ríos, donde se desarrolla toda la actividad agrícola; pobres en las lomas y partes onduladas, y gradualmente más ricos a medida que se avanza hacia el sur, partiendo del río Iscuandé. La vegetación, selva pluvial continua, con elementos florísticos comunes a la Hylaea amazónica, como es el caso de varias especies mencionadas en este trabajo.

II — INVENTARIO DE LAS ESPECIES OLEAGINOSAS MAS IMPORTANTES DE LA COSTA OCCIDENTAL.

Aunque existen plantas oleaginosas en diversas familias botánicas de la clase Dicotiledóneas, hasta ahora sólo se han encontrado en cantidades satisfactorias en regiones de América equinoccial distintas de las costa colombiana del Pacífico. Ni aquí existe el uso tradicional que es común por ejemplo en la cuenca amazónica para algunas especies oleaginosas, ni el conocimiento que actualmente se tiene de la Flora en la parte de Colombia bañada por el Mar de Balboa permite estimar las posibilidades en este renglón.

Las oleaginosas comestibles más importantes de la costa occidental pertenecen a la clase Monocotiledóneas, orden Príncipes. La familia de las Palmáceas tiene allí, fuera de otras cuya rareza o escasez, o la parvedad de su producción, las hace impropias para el aprovechamiento industrial («chontadurillo», «chacarrá» etc., de los géneros *Bactris y Aiphanes*), los siguientes géneros y especies que merecen particular atención:

1) *Manicaria saccifera* Gaertn.
2) *Jessenia polycarpa* Karsten.
3) *Euterpe* spp.
4) *Oenocarpus dryanderae* Burret.
5) *Attalea allenii* H. E. Moore.
6) *Orbignya cuatrecasana* Dug.
7) *Ynesa colenda* O. F. Cook.
8) *Astrocaryum standleyanum* Bailey.
9) *Phytelephas seemannii* Cook, *P. tumacana* Cook.

A continuación se exponen con detalles los datos recogidos sobre cada género en la costa del Pacífico.

1) Manicaria saccifera Gaertn.

Nombre en el dialecto cholo de Tapaje: «tequiru» (la palma), «tuquiru» (la espata). En cholo de Noanamá: «tuquere» (la palma); «tumana» (la espata). En cholo del Docampadó: «tumana» (no se indicaron diferencias).

Nombres vulgares: «jigra», «jícara».

Hábitos de crecimiento y de fructificación:

Palma inerme de porte bajo a mediano (no más de 8 metros), que con frecuencia forma grupos de dos, tres o más tallos, o pro-

cedentes de un rizoma común, o como consecuencia de la germinación simultánea de las semillas, cuyo número varía de una a tres en cada fruto. En una palma joven se ha podido apreciar la presencia de un rizoma corto, sostenido a pocos centímetros sobre el suelo por varias raíces aéreas (Fotos 28 y 29). Hojas pinnadas, con las pinnas, aunque netamente distinguibles, tan próximas unas a otras que dan a veces la impresión de que el limbo es entero como el de una hoja de plátano. Inflorescencias interfoliares, unisexuales, protegidas por una espata fibrosa, extensible, a modo de bolsa, de color castaño. Las flores femeninas ocupan la base de las ramillas del espádice, y las masculinas la porción terminal. En seis racimos se han encontrado 27, 18, 22, 31, 37 y 31 ramillas fructíferas, o sea un promedio de poco más de 27. Los racimos, en número variable de dos a diez en cada palma (y a veces más), tienen unos 29 frutos (promedio de 14, 21, 12, 57 y 44 correspondientes a cinco racimos). Los frutos tienen cáscara parda, constituída por un tejido suberoso, con numerosas papilas cónicas; endocarpo leñoso muy delgado, de cerca de 1 mm. de espesor; la almendra está revestida de una película adherente de color castaño. Esféricos cuando son solitarios; bacilares cuando constan de dos semillas, y triangulares cuando tienen tres (Fotos 30 y 31). En el primer caso, la semilla es casi esférica, con una prolongación apezonada; en el segundo, son hemisféricas, con las caras planas aplicadas mutuamente, y en el tercero, redondeadas por los lados libres y angulares en los puntos de contacto. Las almendras son cavas, y cuando tiernas, están constituídas por un líquido salobre que se va condensando a medida que el fruto madura, hasta constituír un tejido duro, blanco, semejante a la carne del coco.

Cuando los frutos tienen una sola semilla, miden por lo general unos 4,7 cm. de largo por 4,3 cm. de ancho. Cuando son de dos semillas, miden unos 6,7 cm. por 4.0 cm. La base del triángulo formado por los frutos que tienen tres semillas mide aproximadamente 6,4 cm. (*).

Casi nada se sabe sobre los hábitos de fructificación; en todo tiempo se encuentran racimos en diversos estados de desarrollo. Quizá haya una o dos temporadas del año en que la producción de racimos maduros sea mayor; pero esto no puede afirmarse sin observaciones continuas durante un año por lo menos.

Ecología y dispersión geográfica:

Esta especie, aunque vive en la costa del Pacífico aun en terrenos ondulados hasta alturas que no excedan de los 100 metros sobre el nivel del mar, prefiere los terrenos bajos, anegadizos, de

(*) Debe entenderse que todas las dimensiones que figuran en este trabajo, se refieren a frutos sin involucro, pues esta parte o queda adherida al espádice o se cae cuando el fruto está bien maduro. Para fines económicos el cáliz no cuenta.

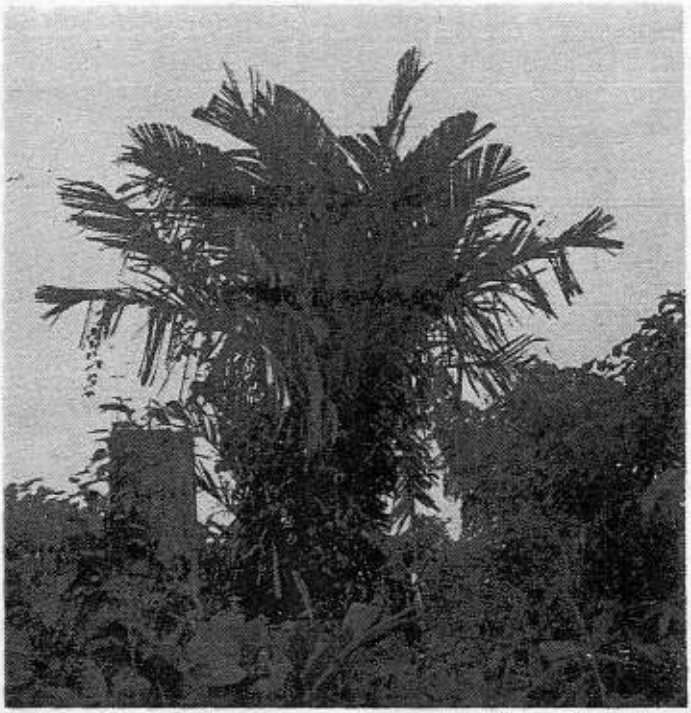


FOTO Nº 28. Grupo de **Manicaria saccifera** en el bajo San Juan.

FOTO Nº 29. Ejemplar joven de palma iicara **Manicaria**

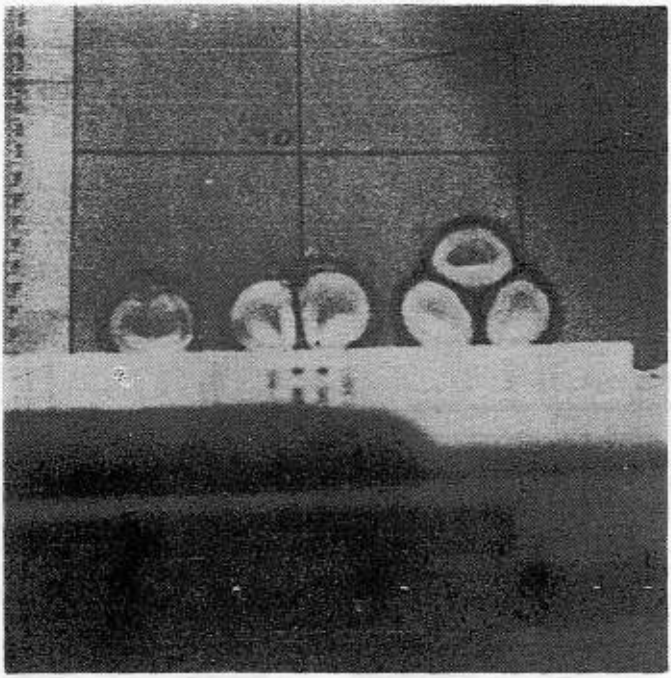


FOTO Nº 30. Cortes de frutos de palma jícara **Manicaria,** que muestra la disposición de las semillas solitarias, dobles o triples.

FOTO Nº 31. Racimo de **Manicaria saccifera,** bajo San

la porción más cercana al mar, y convive con la vegetación típica de la llamada "tierra firme"; escasea, sin embargo, en el manglar propio. Es particularmente abundante en las márgenes de ciertos ríos, como el San Juan. La forma y disposición de los frutos, con una corteza suberosa liviana, que facilita la flotación, indican que la dispersión de esta especie se verifica por medio de las corrientes de agua.

Vive, con aspecto aparentemente uniforme en toda el área, en la porción central del litoral occidental, especialmente en el sector comprendido entre el Baudó y el Iscuandé. Avanza por el norte hasta Panamá (y allí la describió Bailey); pero al sur del Iscuandé es escasa. Abunda especialmente en el bajo San Juan y en la bahía de Málaga, lo mismo que en algunos esteros de la de Buenaventura, como San Joaquín (Aguacate, Papagayo), Pichidó, Potedó (Potedocito), etc.

M. sacciferа es común a la costa del Pacífico y a las cuencas del Amazonas («ubussú») y del Orinoco («temiche»). Originalmente fue descrita como de la Guayana Holandesa o Surinam (4).

Usos locales:

Para cubrir techos la hoja de la «jíquera» es preferida a la de cualquier otra palma, a causa de su durabilidad. Cuando no hay suficiente en las vecindades, se reserva para cubrir el caballete, poniendo otra hoja (generalmente la del «amargo» *Welfia regia* Wendl.) o la de «chala» *Geonoma* sp. para el resto del techo.

La espata fibrosa que envuelve la inflorescencia, llamada en algunas partes "cabezas de negro", se usa como vasija para arroz y otros granos o para confeccionar gorros que resultan muy originales o bolsas en qué echar cosas de uso doméstico.

La almendra tierna se come, y es semejante a la del coco en el mismo estado.

En cuanto al contenido de aceite, véase el apéndice III.

2) **Jessenia polycarpa** Karst.

Nombre en el dialecto cholo del Saija-Tapaje: «uruta». En el dialecto cholo de San Juan y Docampadó: «socarrong».

Nombre vulgar en la costa norte del río Patía: «milpesos». Al sur del Patía, «chapil».

Hábitos de crecimiento y de fructificación:

Palma inerme, de estipe solitario, de unos 15-18 cm. de diámetro; alta de hasta 20-22 m. en estado adulto; hojas pinnadas, pro-

vistas en los bordes de las vainas de un tejido lanoso entreverado con unas varillas rígidas a modo de ballenas; limbo de 4-5 m. de largo, con 75-85 folíolos por lado, de unos 100-130 cm. de largo por 10-13 cm. de ancho; haz de color verde claro o glaucente; envés lanuginoso sobre fondo castaño o plomizo (Foto 32).

Inflorescencias infrafoliares, por lo general entre una y seis; espata doble, la externa corta y ensanchada; la interna larga, a modo de cuerno recto, dirigida hacia arriba. Espádice ramoso, hipuriforme, que muestra en el corto pedúnculo las cicatrices de las vainas caídas, y que termina en ángulo agudo; de él se desprenden entre 160-176 ramillas colgantes, con las flores femeninas en la porción basal y con las masculinas en la porción terminal (Foto 33).

Los frutos oblongos, de unos 4 cm. de largo y 2,5 cm. de ancho, son de un color verde claro al principio, y en la madurez, color de vino sucio o púrpura oscuro. Debajo del epicarpo hay un mesocarpo blanquecino oleaginoso, de 1-2 mm. de espesor. La semilla, revestida de fibras longitudinales, y de color castaño oscuro, es voluminosa en relación con el tamaño del fruto; tiene albumen ruminado, blanquecino y en parte esponjoso.

El «chapil» del suroeste colombiano difiere de la especie típica por la mayor robustez del estipe, que puede alcanzar un diámetro de más de 25 cm., y presenta mucho más marcadas las cicatrices de las hojas caídas. La vaina de las frondes tiene de 80-90 cm. de largo; el limbo, unos 4,5 m., con 85 a 90 folíolos por lado, de cerca de 1 m. de largo por más de 10 cm. de ancho.

La espata externa mide 65-70 cm. de largo, y la interna, 1,54 m. en el ejemplar estudiado, que no es prototípico. En tres espádices se contaron 131, 133 y 127 ramillas.

No hubo oportunidad de estudiar frutos maduros.

No se han obtenido informes sobre el tiempo que gasta el milpesos para empezar a fructificar. Aunque se admite en la región que palmas en terreno desmontado empiezan a cargar a baja altura sobre el suelo, quizá esto no tenga que ver nada con la edad. De varias decenas de ejemplares que se plantaron con fines ornamentales en la Estación del Calima hacia 1947, quedan pocos que todavía no dan señales de empezar a fructificar (1958).

Se estima en doce meses el ciclo desde la dehiscencia de la espata hasta la madurez de los frutos; pero esto no ha sido confirmado en observación experimental alguna. Lo usual es que los racimos maduren en una época del año (meses de mayo a julio), en las cercanías de Buenaventura; pero en todo tiempo se ven inflorescencias y racimos aislados.

Ecología y dispersión:

Abunda esta palma en todo el litoral occidental, desde el mar hasta los estribos de la Cordillera Occidental. La máxima altura a que el autor la ha visto es hacia los 800 metros, en la parte alta

FOTO Nº 32. Palma de milpesos **Jessenia polycarpa**. Ejemplar VMP-198 antes de ser derribado. Cercanías del río Dagua (Buenaventura).

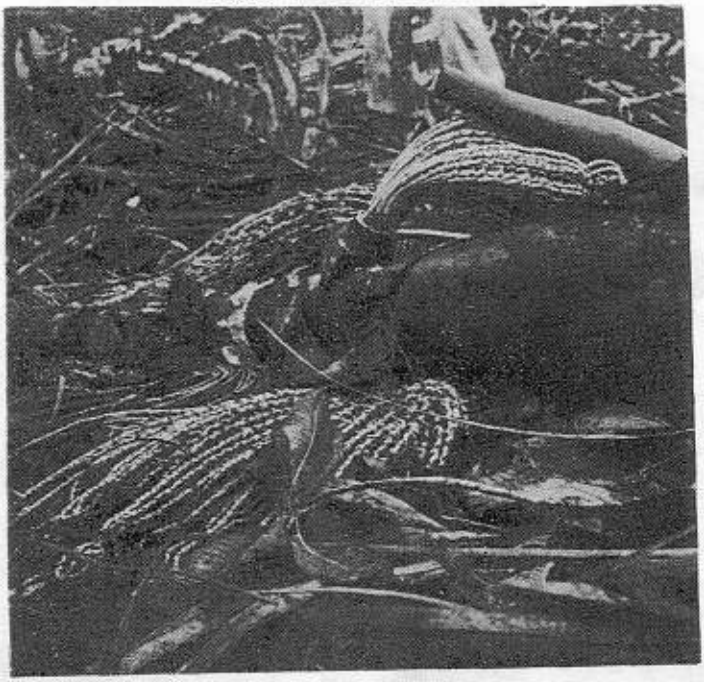


FOTO Nº 33. Detalle de inflorescencias y racimos del ejemplar de milpesos **Jessenia polycarpa** VMP-198 (Véase

de la cuenca del río Anchicayá, cerca de La Elsa. No forma colonias, sino que se encuentra dispersa, aunque muy abundante dondequiera. Parece preferir los terrenos accidentados, como puede observarse en los alrededores de Buenaventura.

Vive en toda la costa norte, y en el sur más o menos hasta el río Patía. De allí hacia el Ecuador, es sustituída por el «chapil» que abunda en los terrenos planos u ondulados del litoral nariñense más o menos hasta unos 70 km. hacia el interior. No se sabe si este último es un ecotipo o una especie distinta.

Lo mismo que *Manicaria, Jessenia* es común a otras regiones de América equinoccial. En Colombia existe en las partes lluviosas del norte de Antioquia; en algunos sectores del valle del Magdalena; en la cuenca amazónica, donde una especie afín se denomina «patauá», y en la región del Orinoco (Llanos), donde se denomina «seje» o «unama» (5).

Usos locales:

De los frutos maduros se extraen dos alimentos: la "leche", o sea la emulsión que se obtiene macerándolos en agua tibia, desintegrando a mano por frotación el pericarpo, y colando el líquido resultante, que se bebe tal cual, o con la adición de sal o de dulce; y el aceite, que se obtiene hirviendo la leche hasta que floten en la superficie las partículas grasas, que se recogen o espuman. Este último se extrae poco en la costa occidental. En el pasado, lo usual ha sido derribar las palmas cuando los racimos maduraban, lo que ocasionó la destrucción de millares de ellas. Todavía se practica esto en algunas regiones donde existe poca vigilancia.

El contenido de aceite puede verse en el apéndice III.

3) **Euterpe cuatrecasana** Dug., **E. rhodoxyla** Dug. (6). **Euterpe** spp.

Nombre dialectal en cholo del Tapaje: «namdisa». En cholo del Saija: «naidisa». En cholo de Noanamá: «murrapo».

Nombre común: «naidí».

Hábitos de crecimiento y de fructificación:

El naidí típico y más común en la costa occidental, es una palma gregaria de cepas hasta con una docena de tallos y a veces más; inerme, de estipes lisos y delgados (hasta 10 cm. de diámetro, por 10 a 15 m. de altura). Las hojas tienen una vaina abrazadora, de cerca de un metro de largo, de color cobrizo o púrpura oscuro; pecíolo de 35-40 cm. de largo, y limbo de 1.90 a 2.0 m., con unas 40-50 pinnas a cada lado.

Inflorescencias infrafoliares, hasta dos y tres simultáneas. Espata doble; la externa corta, de unos 30 cm. de largo, la interna de 95-100 cm. de largo, de color rojo de vino, en la cara exterior. El pedúnculo corto está dividido en tres segmentos, separados por las respectivas cicatrices de las espatas caídas; en un caso tenían respectivamente 3, 4 y 10 cm. de largo. El raquis tiene unos 32 cm. de largo, y se continúa en el mismo eje la ramilla terminal del espádice, que tiene unos 50 cm. El número de ramillas oscila entre 70-75, en las formas de la palma que viven hacia el interior, y 90-93 en las costeñas. Los frutos miden 1.7 cm. de alto (eje longitudinal), por 1.8 de ancho (eje transversal máximo). Son de color morado oscuro en la madurez. El mesocarpo, blanquecino, es muy delgado pero oleaginoso; por esta causa los frutos son devorados por diversas aves, especialmente pavas (*Penelope*), que dispersan las semillas dondequiera.

En todo tiempo se encuentran racimos en desarrollo. No se han podido obtener informaciones fidedignas sobre una época definida de madurez.

Hay una especie hacia los terrenos ondulados del interior, que difiere de la anterior por tener la vaina de la hoja y las espatas de color verde, siendo el estipe más delgado y las hojas de aspecto más grácil.

Ecología y dispersión:

El naidí forma colonias llamadas "naidisales" en la parte de la costa que sigue al manglar, o sea en la zona de encuentro de aguas dulce y salada, en terreno anegadizo. En algunas regiones, como en los ríos Guapi-Limones, el terreno de naidisal es preferido para el cultivo del arroz. Se encuentra a todo lo largo de la costa, y a veces muy al interior, por los ríos que tienen zonas pantanosas a lado y lado (Foto 34).

Usos locales:

El estipe entero se usa en la construcción de ranchos, especialmente para las "azoteas" o barbacoas al aire libre, tablado que hay detrás de las casas en regiones muy pantanosas para satisfacer las necesidades de eliminación; en la confección de gallineros y otras obras, y hendido, a modo de esterilla, para las paredes.

Las hojas se usan a veces en el cubrimiento de chozas, y se dice que la cobertura queda muy espesa.

De los frutos se prepara una bebida similar a la «leche» de *Jessenia;* queda de color morado, si los frutos se usan enteros, y blanca si se remueve de ellos previamente mediante frotación manual, el epicarpo. (*).

(*) A partir de 1974 el naidí de Guapi está siendo exterminado para la obtención del palmito comestible con destino a la exportación.

FOTO Nº 34. Palma de naidí **Euterpe**. García Gómez, río San Juan (Chocó).

FOTO Nº 35. Escalando un ejemplar de donpedrito **Oenocarpus** **dryanderae** para cortar el racimo en la

4) **Oenocarpus dryanderae** Burret.
O. panamanus Bailey.

Nombre en el dialecto cholo del Tapaje: «panana». En cholo del Saija: «janana». En cholo de Noanamá: «piejcuró». En cholo del Docampadó: «piejcurón».

Nombre vulgar, cuyo origen no ha podido ser explicado: «donpedrito», entre los ríos San Juan y Micay; «milpesillo» al sur del río Patía, aunque aquí también se usa el primero; «maquenque» en la costa norte.

Hábitos de crecimiento y de fructificación:

Palma inerme, cespitosa (aunque se ven ejemplares solitarios), de porte mediano hasta 18-20 metros, con estipes de poco más de 10 cm. de diámetro. Hojas pinnadas, con vaina abrazadora, de unos 65-70 cm. de largo; provista en los bordes de unos diez haces de fibras cortas y delgadas, soldados en los extremos, y de color castaño; pecíolo de poco más de 40 cm., y limbo de cerca de 2,5 m. Folíolos 60-75 por lado, y el terminal bipartido; agrupados en series de 1, 2, 3 y 4, verde claro en el haz y glaucos en el envés; de cerca de 1 m. de largo por 6-7 cm. de ancho (Foto 35).

Inflorescencias infrafoliares, raramente más de dos simultáneas, monoicas. Espata externa de poco más de 50 cm. de largo, con dos costillas dorsales en sentido longitudinal, provistas de bordes con salientes dentiformes, y de color castaño oscuro. Espata interna de unos 80 cm. de largo, de los cuales unos 11 corresponden a la punta. Raquis con tres segmentos de mayor a menor grosor, con 70-95 ramillas, en las cuales, especialmente en la porción basal, hay de cero a 21 flores femeninas (Foto 36).

Frutos de 2-2,5 cm. de alto (eje longitudinal), por unos 2 cm. de ancho (eje transversal), de color púrpura oscuro en la madurez, con mesocarpo muy delgado y hueso voluminoso.

Aparentemente, esta palma es menos prolífica que la *Jessenia*, y la época de madurez es igualmente incierta.

Ecología y dispersión:

Esta especie es algo escasa; se encuentran ejemplares aislados aquí y allá en toda la costa. Aunque se adapta a los terrenos bajos e inundables, es más frecuente verla en los ondulados y lomosos.

Usos locales:

Los frutos se usan en la misma forma que los del «milpesos». La preferencia que algunos tienen por la "leche" del «donpedrito» puede obedecer a que la palma es más escasa.

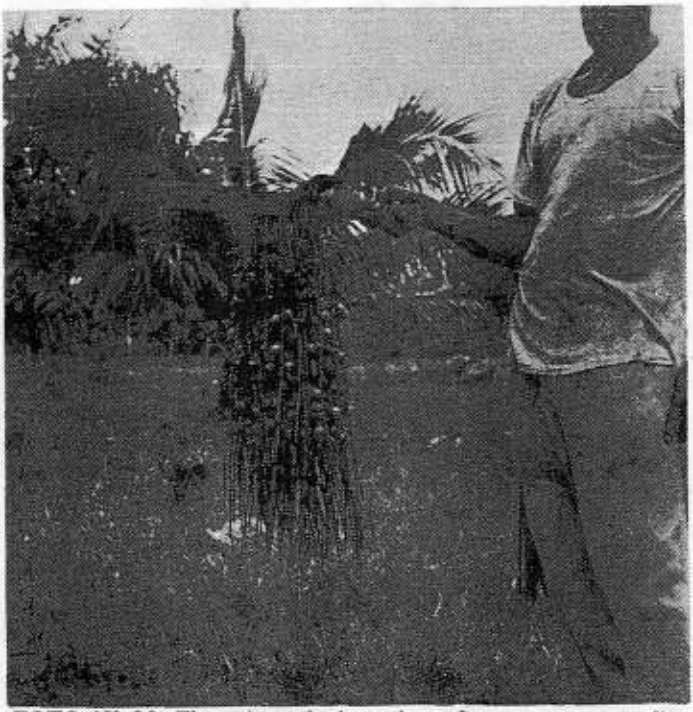


FOTO Nº 36. El racimo de la palma **Oenocarpus** que figura en la foto anterior, del cual se tomaron 100 frutos para biometría.

5) **Attalea allenii** H. E. Moore (7).

Nombre dialectal en cholo del Noanamá: «tapuru-chichaidama».

En cholo de Docampadó y del Calima: «tapur-chipurdaí».

Nombres vulgares: «taparín» en la parte vecina a Buenaventura; «taparito» en la costa al norte del río San Juan; «corozo pajarito» en partes del Baudó.

Hábitos de crecimiento y de fructificación:

Palma pequeña, acaule, con frondes 5-6 de pecíolo de cerca de 1 m. de largo y limbo de 2-2,50 m. Folíolos entre 85-100, agrupados en series de dos, tres y cuatro, sobre otros tantos planos; los últimos once folíolos están soldados formando un banderín (Foto 37).

Las inflorescencias interfoliares, monoicas, están protegidas por una corta espata simple.

El raquis femenino varía entre 9 y 14 cm. de longitud.

Frutos apezonados, encorvados formando pico, de 6,3 a 8,5 cm. de largo, y 3,7 a 5,2 de ancho en la porción más dilatada; epicarpo fibroso y endocarpo leñoso; almendras alargadas, más gruesas de un extremo y atenuadas hacia la punta que contiene el germen, fuertemente adheridas al endocarpo aun en la madurez. Ocurre por lo general una almendra en cada fruto, muy raramente dos. En cada racimo se hallan 20-28 frutos, más algunas flores femeninas no fecundadas (Véanse apéndice II, numeral 5 y figura 14).

Existe una variedad o especie muy semejante a la anterior. Una hoja midió 2,45 m. de pecíolo y 1,60 m. de limbo; tenía a cada lado 69 folíolos libres, en 21 grupos de 2, 3, 4 y 5, y los 18 terminales soldados en bandera. Un racimo tuvo 62 frutos normales y 11 flores infértiles, o sea un total de 73. Las dimensiones promedias de los frutos indican que es más largo, pero más angosto que la especie típica (Fotos 38 y 39).

Ecología y dispersión:

El taparín típico vive en terrenos de loma entre la cuenca del río San Juan al norte y probablemente la de Guapi al sur, sin que se pueda fijar con precisión el área, pues prefiriendo los piedemontes de la Cordillera, hasta donde no han llegado las observaciones, no se tiene una noticia cierta de su difusión.

La otra forma de que se ha hablado, se encuentra al norte del brazo de Togoromá hasta el Baudó y en la cordillerita que divide aguas de éste con el del San Juan. El autor vió el primer ejemplar en el secadero de Orpúa a Ijuá, el 22 de enero de 1955, y con posterioridad se hicieron varias colecciones botánicas que no han sido estudiadas.

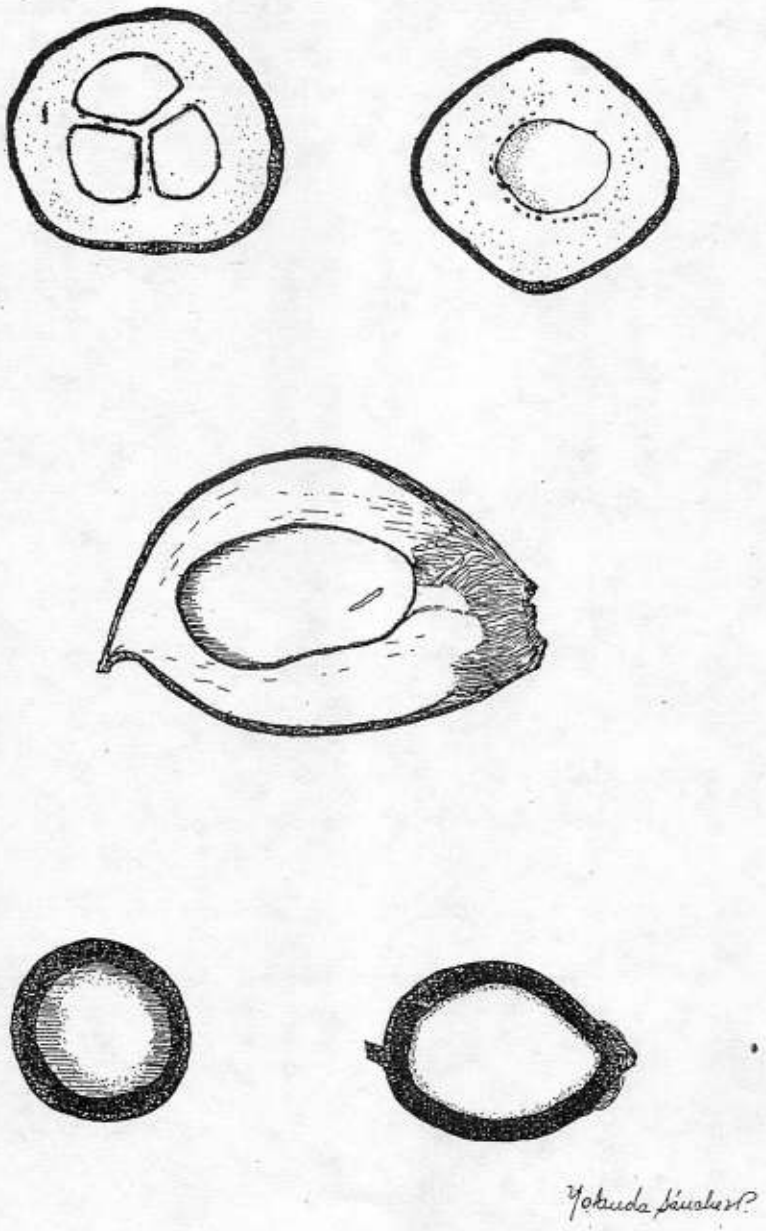


FIGURA Nº 14. Taparin de Buenaventura (**Attalea allenii** H. E. Moore). **Arriba:** Cortes transversales de frutos con tres y una almendra: **Medio:** Corte longitudinal. Tamaño natural.

Güérregue del Calima (**Astrocaryum standleyanum** Bailey, var. **calimense** Dug.). **Abajo:** Cortes transversal y longitudinal de frutos. Tamaño natural.

FOTO Nº 38. Hoja de la palma de taparín **Attalea**, de la costa, ejemplar VMP-205. Playa de El Venado, Istmina, Chocó.

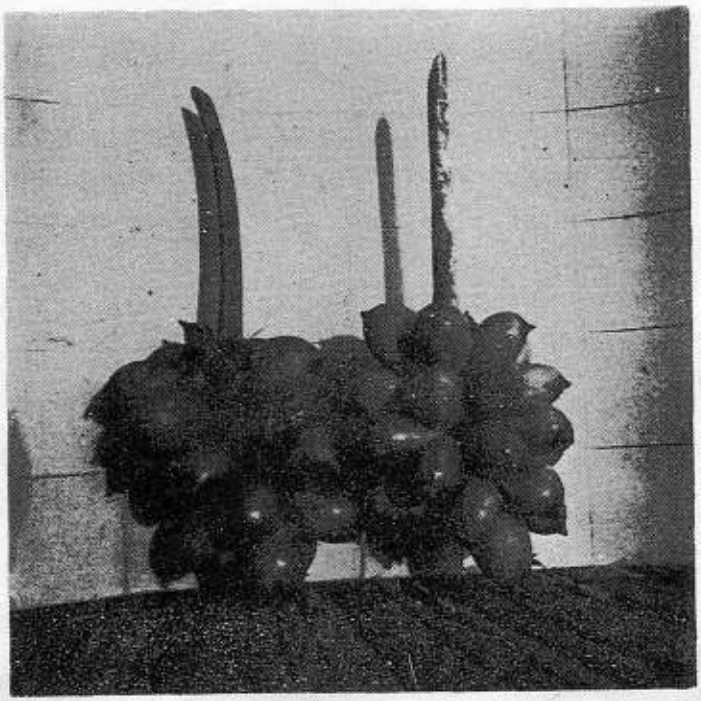


FOTO Nº 39. Pecíolos de taparín Attalea, colectados en

Usos locales:

La almendra se come directamente, como golosina, o en las comidas, a la manera del coco o del táparo.

6) **Orbignya cuatrecasana** Dug.

Nombre dialectal en cholo de Noanamá, Docampadó y Calima: «tapurú-chipurdapu».

Nombres vulgares: «táparo» o «táparo calimeño», en el sector comprendido entre los ríos Anchicayá y Baudó; «corozo» al sur del Anchicayá hasta el Iscuandé, y en Tumaco-Barbacoas.

Hábitos de crecimiento y de fructificación:

Palma acaule o con un tronco muy corto (río Saija), inerme, con 7-12 hojas pinnadas, cuyo pecíolo mide cerca de 2 m. y cuyo limbo alcanza los 7 m. de longitud. En una se encontraron 117 folíolos izquierdos y 122 derechos, el más largo con 132 cm. por 6,6 de ancho; los de la base del raquis separados entre sí a 1, 2 y 3 cm. y los otros a 5, 6, 7 cm.; a veces opuestos, a veces alternos, y los últimos 18 soldados en bandera. El color es verde oscuro en el haz y verde claro en el envés.

Inflorescencias interfoliares, monoicas, cada sexo en una espata separada, aunque siempre se encuentran flores masculinas acompañantes, por lo general dos, en la base del pedicelo de las flores femeninas; y no es raro encontrar una espiguilla masculina en el ápice de las inflorescencias femeninas.

Espata masculina siempre más larga que la femenina, con más de 27 cm. en la base abrazadora, un promedio de 97 cm. en la porción dehiscente, y un promedio de 7,6 cm. en la punta o ápice; la abertura lateral es de 15,6 cm. (promedio de tres muestras). Pedúnculo de la inflorescencia de más de 54 cm. (cuatro muestras); raquis de 38,8 cm. (tres muestras), con 2,8 cm. de ancho y 1.9 cm. de grueso en la base (tres muestras). Un promedio de 36 ramillas floríferas, con un pedicelo corto en la base del raquis, mientras las flores de la porción apical son sesiles. Hay unas 96 flores en la ramilla terminal (Foto 40).

Espata femenina de más de 28 cm. de base, 100,5 cm. de abertura longitudinal; 12,5 cm. de punta, y 19 cm. de abertura lateral. Pedúnculo de más de 49,8 cm. de largo; raquis de unos 37 cm. con 4.1 de ancho y 2.4 de grueso en la base (cinco muestras). Promedio de flores femeninas, 33 (cinco muestras). Por lo general hay una flor masculina acompañante a cada lado de la base del pedicelo. Ocasionalmente se encuentran espádices femeninos que terminan en una espiguilla de flores masculinas (Foto 41).

Frutos de 10.3 cm. de largo, más un pezón correspondiente a la base estilar de 11 mm. de largo; 8,5 cm. de ancho y 7 cm. de

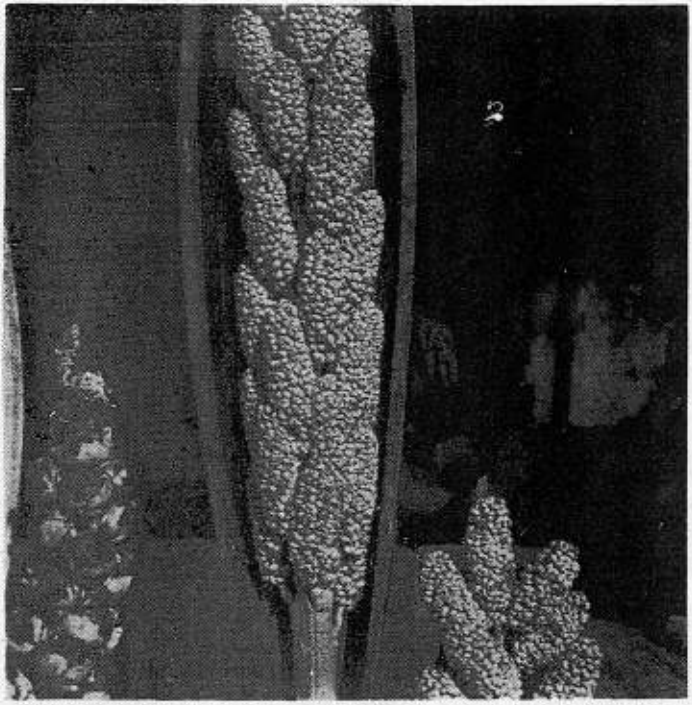


FOTO Nº 40. Detalle de dos inflorescencias masculinas y una femenina del "corozo" **Orbignya cuatrecasana** del rio Saija.

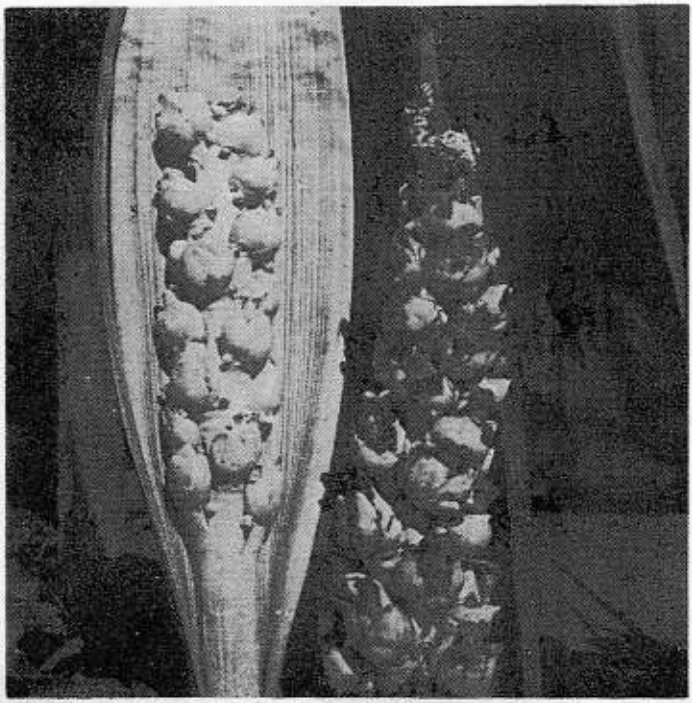


FOTO Nº 41. Detalle de dos inflorescencias femeninas del "corozo" **Orbignya** de Saija. Nótese en una de ellas

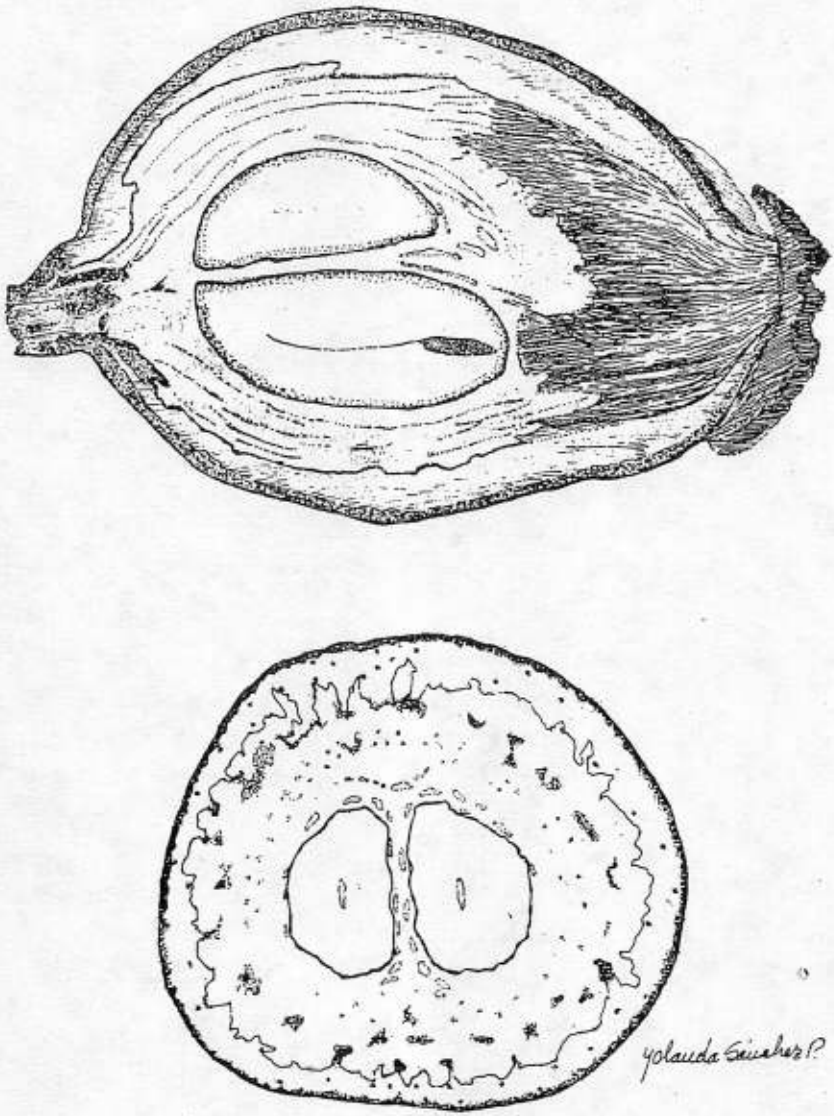


FIGURA Nº 15. Táparo del Calima (**Orbignya cuatrecasana** Dugand). Cortes longitudinal y transversal del fruto. Tamaño natural.

grueso; epicarpo fibroso de color castaño; mesocarpo carnoso esponjoso blanquecino, que se torna rosado cuando el fruto madura; endocarpo leñoso, que en su porción externa presenta salientes longitudinales que forman surcos entre sí. El endocarpo es más espeso en la parte media superior del fruto que en la inferior, en la cual se atenúa y termina en un mechón de fibras, entre las cuales se encuentran los túneles por donde se verifica la germinación. La almendra, revestida de una película algo suberosa de color castaño, es obcónica, y tiene en promedio unos 5 cm. de largo por 2,5 de ancho y 2 de grueso. Se encuentran una, con más frecuencia dos, a veces tres, y raramente cuatro almendras en cada fruto (Foto 42, figura 15 y apéndice II, numeral 6).

El «corozo» de Nariño tiene las siguientes características: Peciolos de 2.90 a 3.09 m. de largo, y en la porción inferior, continuación de la vaina, mucho más gruesos y abultados y formando un arco más pronunciado que en la forma típica. El limbo de las hojas mide de 5.84 a 7.02 m. Una hoja tenía 86 folíolos por el lado derecho y 91 por el izquierdo; y en otra, 111 a cada lado; en ambos casos las pinnas terminales soldadas eran entre 15 y 19. Los folíolos de la parte basal del limbo son más separados entre sí que en la forma típica. Sus dimensiones promedias, 135 por 7,2 cm.

Espata masculina de 148 cm. de largo, con 57 cm. de base. Pedúnculo de la inflorescencia, 86,5 cm., y raquis de 30 cm., con unas 45 ramillas portadoras de flores.

Espata femenina de 128, 5 cm. con base de 46 cm. Pedúnculo de la inflorescencia, 70 cm., y raquis de 27 cm., más una ramilla masculina terminal de 6,5 cm.; 30 flores femeninas en la base del pedicelo y de cada una, dos flores masculinas acompañantes. Los pedicelos son más largos que en la forma típica, y con frecuencia tienen más de una flor.

Frutos con las siguientes dimensiones promedias: largo, 10.2 cm.; ancho, 6,8 cm.; y grueso, 6,3 cm. El pezón apical tiene unos 6 mm., y a diferencia del de la forma típica, tiene forma de cofia (Fotos 43, 44 y 45 y apéndice II, numeral 6 A).

Orbignya cuatrecasana fructifica en todo tiempo, en la región del río San Juan; pero en el litoral caucano se pretende que es mas fácil encontrar racimos maduros en dos épocas del año, hacia mayo y hacia agosto (datos obtenidos en el río Saija). Se encuentran en cada racimo algunas flores que no han sido fecundadas. La polinización parece ser entomófila, pues se han observado abejas sobre espádices masculinos en eclosión. Como normalmente el táparo es palma de sotobosque, las hojas y ramas caídas de los árboles, así como los detritus que producen al descomponerse por el clima lluvioso las espatas e inflorescencias masculinas, y a veces las comejeneras, forman obstáculos que impiden la penetración del polen a todas las flores femeninas.

El proceso de germinación es del tipo remotivo-tubulado: pri-

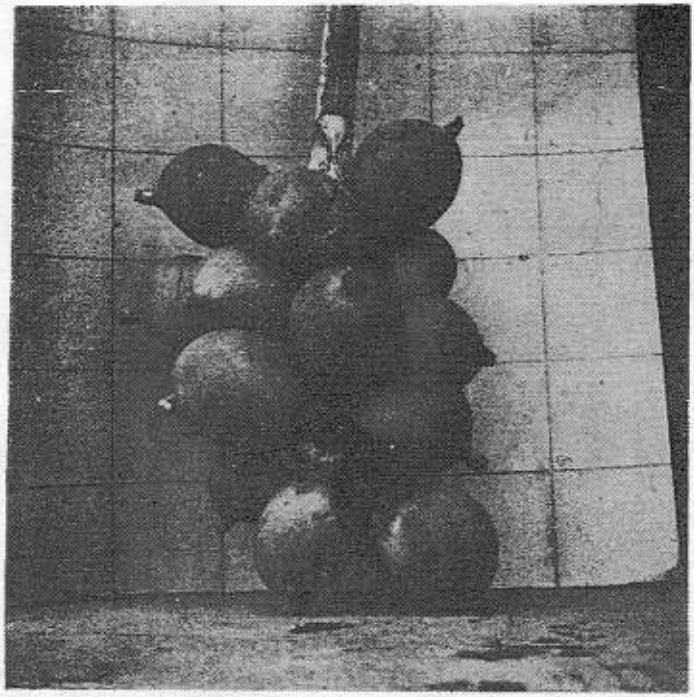


FOTO Nº 42. Racimo de táparo **Orbignya cuatrecasana,** de Aguasucia, río Cajón (Chocó). Para apreciar el tamaño de los frutos se puso un cartón con cuadrículas de 100 cm.2.

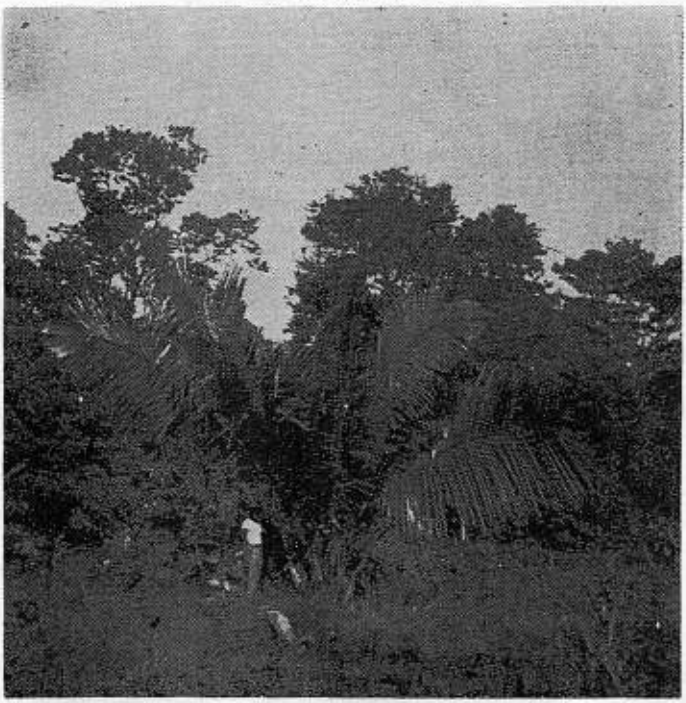


FOTO Nº 43. Palma de corozo **Orbignya,** var. de la costa

mero emerge un tubo que se interna en la tierra, y de él salen a su vez las raíces y la plúmula. Las hojas infantiles son enteras, con bordes ruminados (Fig. 16).

Hasta ahora no se han encontrado señales de ataques a los frutos por larvas de insectos. Ocasionalmente salen frutos vanos, quizá por defectuosa polinización o por una tendencia partenocárpica. El fruto es dispersado por animales que, como la "guagua" (*Cuniculus paca*) y el "guatín" (*Dasyprocta aguti*), roen el mesocarpo esponjoso en estado de madurez. Se dice que la ardilla (*Sciurus*) es el único animal capaz de perforar el endocarpo para comerse la almendra. También hay informes de que una hormiga, conocida en el San Juan con el nombre de "come-muerto", penetra por los túneles hacia los poros germinales y ataca la almendra. Los dos últimos casos no se han observado personalmente.

Ecología y dispersión:

Orbignya cuatrecasana prefiere los bajos anegadizos y los sinclinales de terrenos ondulados, pero también se halla a media ladera en las lomas, especialmente en el río Calima. No hay noticia de que la especie se encuentre a más de 500 metros de altura sobre el mar. Vive debajo del bosque alto; pero se adapta muy bien en terrenos desmontados y entre cultivos de arroz (Temuey) o de plátano (Taparal: Anchicayá).

Como área de dispersión se puede fijar la siguiente: desde el istmo de San Pablo, que separa las cuencas del Atrato y del San Juan, por la margen izquierda de este último hasta las primeras estribaciones de la Cordillera Occidental, incluyendo los afluentes Condoto, Tamaná, Sipí-Cajón, Cucurrupí, Fujiadó, Munguidó y Calima; y por la margen derecha en las quebradas Paimadó (aunque muy arriba), Pángala y Taparal, lo mismo que en las del sector comprendido entre Palestina y el mar. Por la costa, desaparece por un corto trecho al norte de Togoromá, pero vuelve a encontrarse en Orpúa, Docampadó y Baudó, en éste sólo hasta la altura de la quebrada La Puerquera. Se extiende al sur por todo el litoral entre el brazo de San Juan y las bahías de Málaga (abunda cerca de Juanchaco) y Buenaventura; en las partes bajas de las cuencas de los ríos Dagua, Anchicayá, Raposo, Cajambre-Timba, Yurumanguí, Naya (aquí colectó el doctor Cuatrecasas el ejemplar tipo), Micay, Saija, Bubuey, Timbiquí, Guapi e Iscuandé, encontrándose muy poco en el Tapaje.

Abunda particularmente en las bocanas Chavica y Choncho y en la quebrada Taparal del delta del San Juan; en las quebradas Santa Rosa, Río Viejo y Camarones del río Saija; en el río Bubuey, y en la quebrada Temuey del Guapi. Su abundancia en otras épocas dio los nombres de Taparal y Corozal a varios cursos de agua, como los siguientes:

Taparal: afluente izquierdo del río Cajón (Chocó); afluente de-

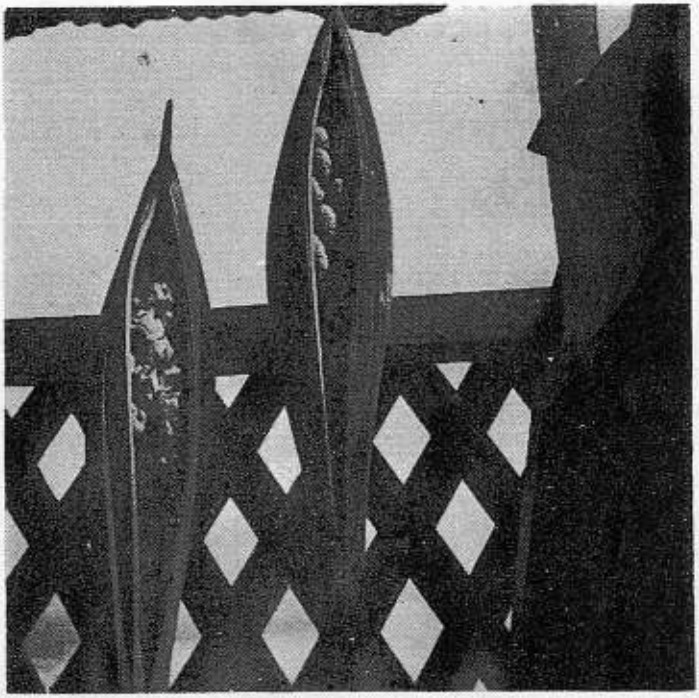


FOTO Nº 44. Una inflorescencia masculina y otra femenina del corozo de Angostura, con sus correspondientes espatas. Ejemplar VMP.-193.

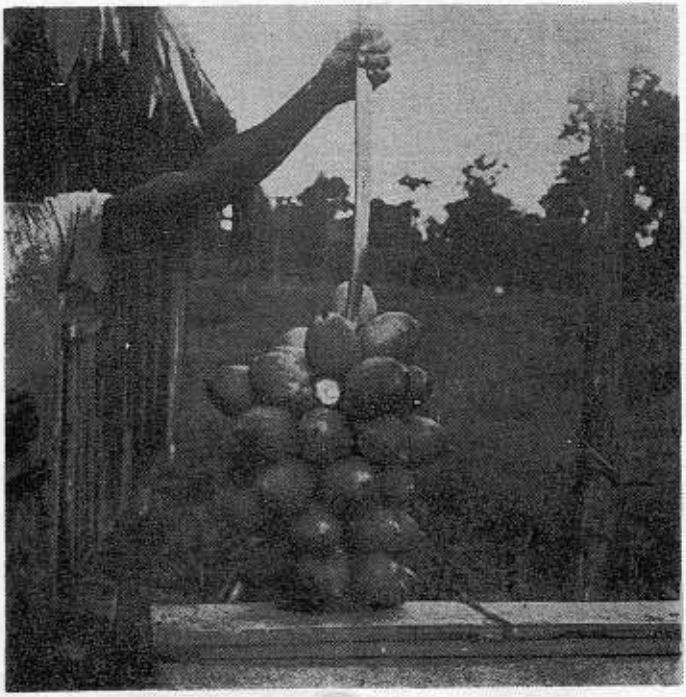


FOTO Nº 45. Racimo de corozo de Angostura. Tamaño

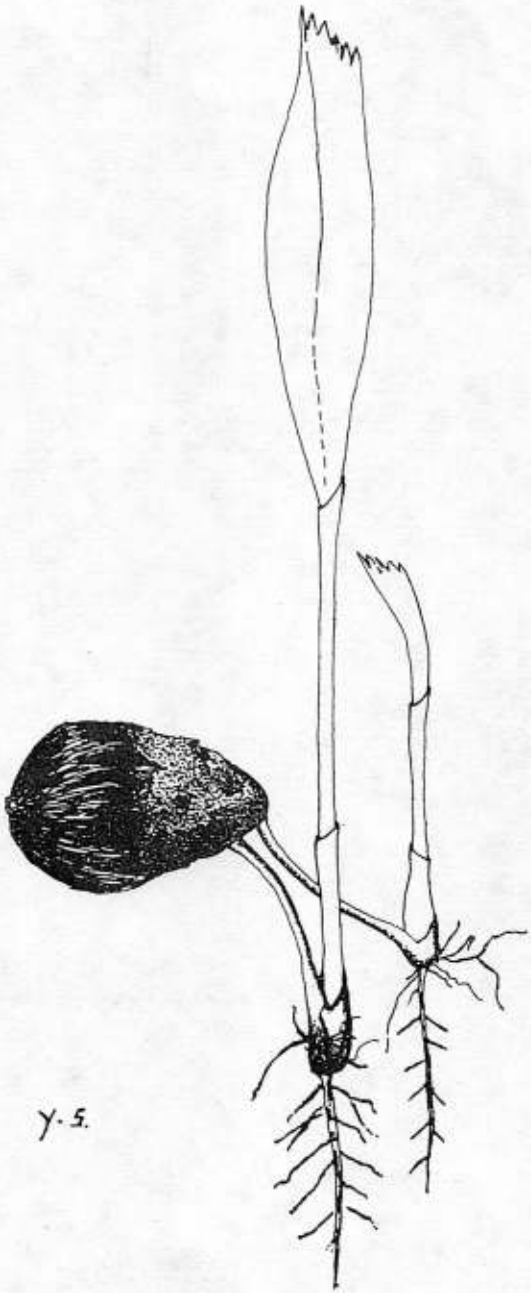


FIGURA Nº 16. Corozo del río Temuey, Cauca (**Orbignya cuatrecasana** Dug., var.). Hábito de germinación. 1/3 del tamaño natural.

recho del San Juan, arriba de Palestina; afluente derecho del brazo de Togoromá; afluente derecho del bajo Anchicayá.

Corozal: bocana situada poco al norte de la del Saija.

El «corozo» que se encuentra al sur del Tapaje está confinado, que se sepa al municipio de Tumaco, y quizá a la región vecina de la provincia ecuatoriana de Esmeraldas. Pero no habita en la costa, sino que se empieza a encontrar a la altura del km. 79 de la antigua vía férrea Tumaco-Diviso, hasta más o menos el km. 92 (La María). Se encuentra en los ríos Pulgande e Ispí, altos afluentes del río Rosario, y en Güisa-Nulpe, afluentes del Mira. Hay informes de que donde más abunda es en las mesetas que bordean el profundo cañón del Güisa, frente a La Guayacana, a cuyo mercado sacan los indios coaiqueres canastadas de frutos.

El área en cuestión está situada entre los 200 y 300 metros sobre el nivel del mar. La palma forma manchones o colonias de poca extensión en los enclaves más húmedos y pantanosos del terreno.

Usos locales:

En el litoral se usa mucho la hoja para cubrir techos. La almendra se come dondequiera, en estado natural, y con este objeto los frutos, desprovistos de la cáscara fibrosa, se venden corrientemente en los mercados regionales (*). En muchas partes usan las almendras para —una vez molidas— extraer la "leche" con que se preparan el arroz y otras comidas, o se usan con dulce para "chancaca". En la única parte donde es tradicional la extracción del aceite, es en el sector bajo del San Juan, donde las mujeres, especialmente entre la tribu de los cholos, se encargan de colectar los frutos y beneficiarlos. En la actualidad (1958) la botella de este aceite (unos 720 c.c.) se vende a razón de $ 2.oo, para uso local. El endocarpo leñoso, por su energía calorífica, se utiliza como combustible, y a veces con él se calientan las tradicionales planchas de carbón. Ya se dijo que el mesocarpo es comido por algunos animales del monte (**).

(*) Ya se empiezan a ver racimos a la venta en la carretera Cali-Buenaventura por Dagua, abajo de Cisneros. 1977.

(**) En el momento de entrar en prensa este trabajo, la Corporación de Investigaciones Forestales de Colombia comisionó al biólogo Hermes Cuadros V., por indicación del autor, para adelantar en el bajo San Juan una investigación sobre el táparo y el güérregue. El informe respectivo, confirmatorio de los datos que aquí se presentan, se publica al final en forma de Apéndice IV, por cortesía de CONIF.

7) **Ynesa colenda** O. F. Cook. (?) (*)

«Kaste», «kati» en idioma colorado (Jijón y Caamaño, 1941, II, 130); «anyá chii», en cayapa (Ibid, 307, 364). "Chi" es sufijo para "árbol".

Nombre vulgar en Tumaco y Ecuador: «palma real».

Hábitos de crecimiento y de fructificación:

Palma inerme, de estipe liso, con superficie blanquecina o cenicienta, de 46 cm. de diámetro a 1 metro de altura, y de 40 cm. a 20 metros de altura. En el ejemplar derribado para colectar material botánico, se midieron 24,17 m. en el arranque de las hojas inferiores. Existen raíces adventicias hasta unos 40 cm. del nivel del suelo (Foto 46).

Hojas: la vaina tiene una anchura de hasta 56 cm.; vaina y pecíolo juntos, miden 3 m. de largo; limbo de más de 6 m. Folíolos verde oscuro en el haz y verde más claro en el envés, con 160 cm. de largo por 8,6 de ancho en la porción media del limbo. No hubo tiempo de contar los folíolos.

Inflorescencias interfoliares, monoicas, ambas en el mismo espádice, las femeninas en la porción basal de las ramillas y las masculinas en el extremo. Espata exterior de 113 cm. de largo; interior de 259,5 cm. de largo (Foto 47). Pedúnculo de la inflorescencia de 63 cm. de largo, por 7,3 cm. de ancho; raquis de 2.10 m. de largo. A 28,5 cm. de la base del pedúnculo, una bráctea espiniforme de 19 cm. de longitud. Cada racimo tiene cerca de 600 ramillas floríferas, con 8-13 cm. de pedicelo; 26,5 a 31 cm. hasta el fin del raquis femenino, y de 29,7 a 38,2 cm. hasta el final de la porción masculina del mismo. Cada espiguilla tiene de 8 a 17 flores femeninas, sentadas.

Frutos con un promedio de 5 cm. de largo por 3,2 de ancho. Epicarpo fibroso, amarillo anaranjado claro; mesocarpo fibroso-pulposo, del mismo color aunque más intenso, de sabor dulce; endocarpo leñoso de unos 3 mm. de espesor. Los frutos son monospermos. Almendra recubierta de un tegumento muy adherente, algo suberoso, de sabor amargo y astringente. Las almendras tienen un promedio de 2.7 cm. de largo por 1,5 cm. de ancho y 1.5 cm. de grueso. Hay un rafe muy marcado (V. apéndice II, numeral 7).

Parece que en todo tiempo del año se producen inflorescencias; pero en este, como en otros casos de especies espontáneas, no hay observaciones experimentales dignas de crédito.

(*) Algunos botánicos creen que esta palma debe pasarse al género **Maximiliana.** La duda sólo puede resolverse con el examen de las flores masculinas. El abundante material colectado por el autor en 1958 no fue aprovechado. Una nueva tentativa de obtenerlo se adelanta mientras se imprime esta entrega y quizá el resultado se pueda poner en un apéndice al final.

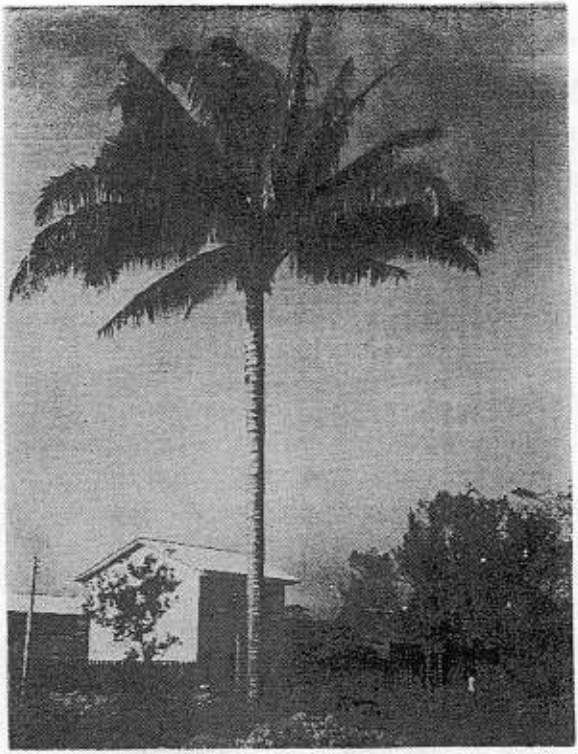
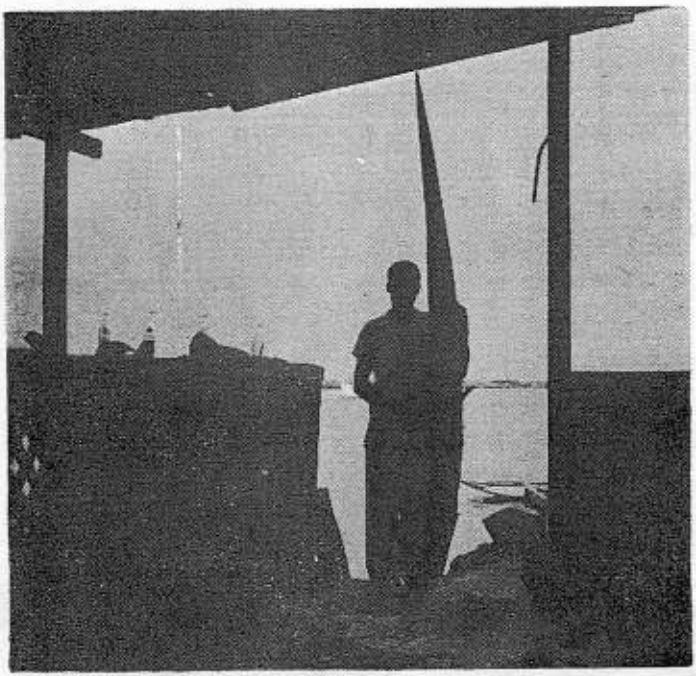


FOTO Nº 46. Ejemplar de palma real de Tumaco, que existia en un lugar céntrico de esa ciudad hace 30 años, ahora desaparecido.



Ecología y dispersión:

La «palma real» estudiada en este numeral (porque hay muchas otras en Colombia que llevan dicho nombre), sólo se encuentra en la costa del departamento de Nariño. El ejemplar localizado en el punto más septentrional fue plantado al parecer cerca de una casa en el sitio El Piñal, en una de las bocas del río Sanquianga, poco arriba del caserío de Mosquera. Todas las personas conocedoras del río Patía que han sido interrogadas, dicen que dicha palma no se encuentra en las márgenes de ese río. En La Chorrera, ya en el golfo de Tumaco, hay cerca de media docena de ejemplares, uno de ellos en la finca de Arquímedes Angulo. El autor estudió por la primera vez en 1955 un ejemplar que existe en Pedregal, margen izquierda del río Rosario, abajo de Santa Rosa, caserío situado frente a la confluencia del Caunapí. Existen pocos ejemplares en los ríos Gualajo, en el propio Rosario arriba de Santa María; por el Caunapí arriba, y en el camino terrestre que une el río Tablones con el Rosario. Informes de Armando Murillo indican que en su propiedad de Inguapí "La Chiricana", cerca de la estación ferroviaria de Bucheli, hay algunos ejemplares. Unos 30 se pueden contar desde el tren a ambos lados de la vía férrea de Tumaco, hasta Espriella. Otras tres docenas de palmas se ven por las márgenes del Mira, bajando desde Candelillas, especialmente en Peña Colorada y La Jagua. Se dice que abunda en el río Mataje, límite con el Ecuador, y que las almendras se llevan a vender de allí a la fábrica de grasas que funciona en Manta, Manabí.

Las localidades mencionadas están a menos de 100 metros de altura sobre el nivel del mar, en terrenos planos o moderadamente ondulados. Casi todos los ejemplares que hoy se ven, están dentro de plantaciones de plátano, cacao, pastos; en el pasado, parece que se derribaban al tumbar el monte para actividades agrícolas. Al contrario, en el Ecuador vive esta palma más bien en collados y ondulaciones del terreno, y en esas condiciones topográficas la ha visto el autor bajando de Quito a Esmeraldas, cerca de Santo Domingo de los Colorados; por esta misma circunstancia, la botánica Inés Mejía, que colectó el 20 de octubre de 1934 el ejemplar tipo, bajo el nombre de «palma real» y el número 6574, en la hacienda Santa Lucía, cantón Vinces, provincia de Los Ríos, sugirió para la especie el nombre *colenda* (9). Según datos verbales del herborizador ecuatoriano Manuel Giler, la especie está dispersa en el Ecuador en todo el piedemonte de la Cordillera Occidental hasta la zona de Jambelí en la provincia de El Oro; hasta Piedras en el sector de Machala, El Guabo, Río Siete; y algo en Balsar y Tenguel. Donde más abunda es en Esmeraldas, y en Manabí y Los Ríos hasta Pichilingue (*).

(*) Estos datos se confirmaron por observación personal durante viajes realizados al litoral ecuatoriano en 1972 y 1973.

Usos locales:

El palmito es comestible, lo mismo que la almendra, una vez que se le ha raspado la cutícula amarga que la envuelve. En Ecuador esta almendra la usa la fábrica de grasas Industriales Ales C. A., de Manta, para la fabricación de manteca vegetal. En un tiempo se despachó desde Tumaco y desde el Ecuador a las fábricas de manteca de Barranquilla y Cartagena, bajo el nombre de «palma real del Pacífico».

8) **Astrocaryum standleyanum** Bailey (10).
A. standleyanum Bailey, var. **calimense** Dug. (11).

Nombre vernacular al norte del río Baudó: «chunga».

Nombre dialectal para la var. *calimense*, en cholo del Tapaje y del Saija: «güerre»; en cholo de Noanamá, «biguirbó» (la palma), «güeguerdau» (el fruto); en cholo de Docampadó, «güeguerdau» (sin especificar).

Nombre vernacular para una var. no estudiada todavía, que vive al sur del Tapaje: «güinul».

Nombres vulgares: «chunga», «güérregue» o «güéguerre», «güinul».

Hábitos de crecimiento y de fructificación:

La «chunga» que el autor ha visto en el río Valle, al sur de la bahía de Solano, es palma de un solo estipe, erecto, de porte mediano (hasta 12 m.), con fajas cubiertas de largas espinas cintiformes en posición divergente, alternando con anillos inermes que corresponden a las cicatrices de las hojas caídas. Hojas pinnadas, con la parte externa de la vaina, el pecíolo y el raquis cubiertos de espinas (Fotos 48 y 49).

Inflorescencias monoicas, en la misma espata que tiene la cara externa espinosa; las flores femeninas en la porción basal, y las masculinas en la porción apical de las ramillas del espádice.

Frutos drupáceos, apezonados, con epicarpo y mesocarpo de color amarillo anaranjado, el primero fibroso, el segundo fibroso-pulposo, dulce y comestible; endocarpo leñoso que contiene una almendra con una pequeña cavidad central, irregularmente radial al corte. La chunga del río Valle difiere de la especie panameña típica descrita por Bailey, en que esta tiene los ramos del espádice de 10-15 cm. de longitud, con solamente una o dos flores femeninas; mientras que la forma colombiana del Chocó tiene 6.5 a 8,8 cm. con 4 a 6 frutos.

No se encuentran diferencias sustanciales entre la variedad calimense y la especie típica, excepto que las ramillas del espádice miden en la porción ocupada por flores femeninas, de 6.5 a 16.0 cm., y tienen una a cinco flores femeninas.

FOTO Nº 48. Palma güérregue **Astrocaryum standleyanum.** Brazo de Togoromá, río San Juan (Chocó).

FOTO Nº 49. Detalle de las fajas espinosas en un estipe de palma güérregue **Astrocaryum,** cultivada en la Granja

En un ejemplar de «güinul» se han encontrado las siguientes características: altura del estipe hasta el arranque de la hoja inferior, 6,72 m.; diámetro del estipe a 1 m. de altura, 26 cm.; diámetro a la altura de 6.72, 21,5 cm. Las fajas espinosas de 30 cm. de ancho en la porción inferior del estipe, decreciendo hacia arriba hasta 18 cm. y menos alternadas con fajas inermes de 7 cm., 6 y 5,5 cm. en el mismo orden. Se midieron aguijones cintiformes hasta de 20 cm. de largo.

El pecíolo de una hoja midió 1,68 cm. (incluyendo la vaina), y el limbo de la misma, 3.37 m., con 114 folíolos derechos y 108 izquierdos; un folíolo de la parte media midió 125,5 cm. de largo por 7,5 cm. de ancho.

Inflorescencias interfoliares. Una espata midió 128,5 cm. de largo. El pedúnculo de un racimo tenía 159 cm. de longitud, y el raquis, 107 cm. Otro racimo presentó un total de 325 cm. El primero de los dos racimos citados tenía más de 200 ramillas floríferas, de 6.5 a 12.5 cm. de largo, con 3 a 8 flores femeninas.

Los frutos miden en promedio 4.9 cm. de largo y 3.9 cm. de ancho en la porción ecuatorial (V. apéndice II, numerales 8, 8a y 8b).

En todo tiempo parecen encontrarse racimos en diversos estados de desarrollo, en número variable de dos a seis en cada palma. La chunga abunda en terrenos planos de las márgenes de los ríos, y es costumbre en la costa norte derribarlas para quemarlas con el monte cuando se preparan terrenos destinados a la siembra de arroz, con el fin de evitar la molestia de las espinas.

Ecología y dispersión:

Lo mismo que la chunga, el guérregue prefiere los terrenos bajos, anegadizos, de las bocanas de los ríos. Abunda en ciertos esteros del bajo San Juan, y hacia el norte hasta el Baudó.

El güinul se encuentra en la porción sur del litoral occidental, correspondiente al departamento de Nariño. Abunda en Cequihonda, entre el Iscuandé y el Tapaje, y en los esteros del Mira. Prefiere los terrenos bajos y cenagosos.

Usos locales:

El estipe, cortado de palmas adultas y desprovisto de las espinas, es uno de los mejores leños para pilotes y horcones de viviendas; dura mucho enterrado. Del cogollo sin abrir se obtiene una fibra, similar al cumare de los Llanos orientales, con la cual se fabrican sombreros, especialmente en el sector costero vecino al río Tapaje. La pulpa del fruto se come ocasionalmente, aunque algunos la sindican como tóxica. Del endocarpo negro de los frutos, de aspecto azabachado cuando se pule, se fabrican las otrora conocidas "sortijas de corozo".

9) **Phytelephas seemannii** O. F. Cook.
P. tumacana O. F. Cook.

Nombre indígena en la costa norte del Chocó hacia Panamá: «antá». En el dialecto cholo del Calima: «taudau».
Nombre vulgar: «tagua».

Hábitos de crecimiento y de fructificación:

La tagua de Tumaco es palma de estipe corto, que en ejemplares adultos alcanza a dos y a veces tres metros de altura; se encuentran adheridos a él los remanentes de las vainas de las hojas caídas.

Hojas pinnadas, con peciolo de corte triangular, con bordes afilados; las pinnas están dispuestas en un solo plano.

Especie dioica. Inflorescencia masculina de hasta 80 cm. de longitud. Inflorescencia femenina en forma de "cabeza", con glomérulos muy apeñuscados, dentro de los cuales se encuentran las semillas que en otras épocas fueron objeto de comercio muy importante.

Ecología y dispersión:

La tagua de Tumaco se encuentra en terrenos planos en la llanura litoral, pero avanza hasta las primeras estribaciones de la Cordillera. En cambio, las taguas, cuya identidad botánica es confusa, del litoral central y septentrional, prefieren los bordes de quebradas y terrenos más o menos accidentados, y poco se encuentran en zonas planas.

La región tradicionalmente rica en tagua es el litoral nariñense, pero también la hay en la costa norte, y ha dejado su huella en la toponimia con el nombre Antadó.

Usos locales:

El principal es por la semilla, exportada como "marfil vegetal". En Tumaco se hizo un ensayo de aprovechar la grasa que contiene la pulpa dentro de la cual se encuentran las semillas.

—□—

NOTA. — Datos históricos sobre las especies reseñadas, que figuraban en el trabajo original, se publicaron ampliados en la obra "Historia de la vegetación natural y de sus componentes en la América equinoccial", Cali, 1976, pp. 193-214. Por eso no se incluyen aquí.

IV — ESPECIES DE POSIBLE APROVECHAMIENTO ECONOMICO - INDUSTRIAL INMEDIATO

De las especies inventariadas atrás, deben desecharse en primer término, desde el punto de vista industrial, todas las que tienen el aceite en el mesocarpo (*Jessenia, Euterpe, Oenocarpus*).

Es verdad que los aceites que producen (según estudios hechos para especies afines de otras regiones de América, en particular del Brasil y de Guayanas), se catalogan entre los más finos para la mesa, compitiendo ventajosamente con el de olivas. Pero desde el punto de vista de la realidad actual de Colombia, en lo que respecta a la ubicación de las fábricas de grasas y aceites, el empleo de los frutos de tales palmas es contraindicado. Habría que movilizar a enormes distancias, pagando fletes costosos, grandes masas de frutos que rendirían una mínima proporción de aceite en relación con su peso.

Quizá lo único que puede hacerse por el momento es estimular la producción local del aceite para usos domésticos, aliviando un poco la demanda de productos grasos elaborados. Esto se relaciona con *Jessenia* y *Oenocarpus*, pues *Euterpe* no justifica ni siquiera esta medida.

En cuanto a *Phytelephas*, la única región donde abunda es en el litoral nariñense. Bien conocida es la historia de la tagua de Tumaco y Barbacoas, y se puede decir que ha pasado el ciclo del marfil vegetal. Habiendo decaído tanto en los últimos años, por la competencia de los plásticos, la demanda de semillas en el mercado exterior, no parece posible rehabilitar este renglón al mismo grado de esplendor que tuvo. Además, como el aceite comestible se encuentra en la porción blanda de los glomérulos, el transporte del fruto entero se hace muy difícil en una zona de comunicaciones tan precarias como es el litoral nariñense. Un estudio más detenido de la cuestión quizá permita encontrar en el futuro una solución para esas dificultades.

Quedan, pues, las siguientes especies, que en el presente capítulo se estudian en relación inversa de sus condiciones económico-industriales inmediatas:

1) Taparines.

Los taparines tienen la ventaja de ser acaules, lo que facilita la cosecha de los racimos. Se da uno de ellos en tierras de loma, impropias en el litoral para cultivos agrícolas de subsistencia; y el otro en terrenos muy bajos, en región de población muy escasa, y por consiguiente, no ocupados por cultivos. Estas dos ventajas quedan anuladas por la exigua prolificidad de las palmas, por el

tamaño pequeño de los racimos, y por la tasa muy elevada de endocarpo leñoso en el fruto. Este tiene raramente más de una almendra.

En un análisis ponderal de 24 almendras del taparín de Doidó (San Juan), extraídas de 30 corozos, pues los seis faltantes o estaban vanos o con la almendra dañada por insectos, se obtuvo lo siguiente:

Endocarpo, 528 gramos, o sea el 88.7 %
Almendras, 67 gramos, o sea el 11,4 %,

lo que da un promedio de 2,7 gramos por almendra. Estas tienen 2,9-3.1 cm. de largo; 1.4 - 1.7 de ancho, y 1.2-1.4 cm. de grueso.

El laboratorio Químico Nacional de Bogotá, en muestras de la misma procedencia indicada atrás (análisis Nº 35533), obtuvo:

Proporción almendra-fruto:	8.1 %
Humedad de la almendra a 60ºC (5 horas),	27,52 "
Aceite en la almendra,	36,27 "
Proteínas de la almendra,	5,79 "

El porcentaje de aceite podría ser mayor en frutos maduros.

2) Astrocaryum.

El factor limitante más serio para el aprovechamiento de estas palmas reside en las temibles espinas de que tanto el estipe como las hojas están armados. Las frondes caídas al pie de las palmas hacen peligroso para gente descalza, como casi siempre es la de la región, el trabajo de acercarse a cortar los racimos. En ejemplares adultos, de alto porte (12-16 m.), es bastante difícil cosechar los racimos.

Ambas dificultades podrían vencerse. Haciendo fogatas al pie de las palmas, se eliminarían las hojas caídas y las espinas de la porción inferior del astil. Los racimos se pueden alcanzar con una vara en la cual se engasta un instrumento bien afilado, o una tijera de asta; aunque el pedúnculo es fibroso y resistente, con un poco de práctica puede cortarse sin mayores complicaciones.

El tratamiento de los frutos para el ulterior aprovechamiento de' las almendras es fácil. Los frutos maduros se pueden apilar en montones para que el mesocarpo sufra una fermentación que facilita la remoción de todo el pericarpo; luego se lavan. Los corozos se ponen a secar al sol, en las "camillas" que se usan en la región para secar arroz.

Ya en el aprovechamiento industrial, la rotura del endocarpo leñoso, algo grueso, no presenta mayores dificultades que cualquier otro corozo del mismo tipo, como por ejemplo la forma *dura* de la palma de aceite africana.

En semillas de güérregue del bajo San Juan el autor ha encontrado la proporción de 57,6% de endocarpo, y 42.4% de almendra.

En muestras de la misma procedencia, analizadas por el Laboratorio Químico Nacional (análisis Nº 35528), se encontró:

Proporción almendra-fruto:	35.3 %
Humedad de la almendra a 60ºC (5 horas):	15.43 "
Aceite en la almendra:	20.49 "
Proteínas en la almendra:	4.48 "

Por otra parte, un análisis ponderal de 50 corozos de güinul, hecho en Cali el 1º de julio de 1955 con material procedente de Curay, río Mira, dio:

Endocarpo, 267 gramos, o sea 61.2 %
Almendras, 169 gramos, o sea 38.7 %,

lo que da para cada almendra un promedio de 3,3 gramos.

En mayo de 1958, con 90 semillas procedentes del ejemplar botánico VMP-197 se hizo otro análisis de güinul con el siguiente resultado:

Endocarpo, 510 gramos, o sea 58.0 %
Almendras, 360 gramos, o sea 41,3 %,

y por consiguiente, un promedio de 4 gramos por almendra.

Todavía no se han recibido los análisis de las muestras enviadas a Bogotá. Pero en 1955, el químico Ernesto Muller, de la firma bogotana "Cogra S.A.", en muestras de corozos de los mismos de Curay mencionados arriba, obtuvo:

Humedad,	6,56 %
Grasa,	39,9 "
Punto de fusión de la grasa,	35-36 ºC

(véase apéndice III).

3) **Ynesa colenda.** O.F. Cook.

En estado adulto, la palma real de Tumaco se eleva bastante; no es aconsejable rondar debajo, pues cuando las hojas caen derriban cuanto encuentran: el autor ha visto matas de plátano arrasadas por la caída de una de tales hojas, en Piragua, río Mira. No es posible cortar los racimos por los medios ordinarios, pues el pedúnculo es muy grueso. Tienen peso y tamaño descomunales; los trabajadores, en número de cinco, que ayudaron a quien escribe a derribar una palma de estas y a sacar muestras botánicas, estimaron en 8 arrobas el peso de un racimo, carga para más de dos hombres. Antes de pensar en cortarlos, se pueden tender al pie de las palmas sacos o telas para recibir los frutos que caigan espontáneamente. Estos, o bien se pueden poner a fermentar en montones para eliminar el pericarpo por lavado, o bien —donde haya fa-

cilidades— se pueden dar como alimento al ganado vacuno, que devuelve los corozos limpios.

La almendra comestible está rodeada de una capa suberosa, astringente y algo amarga, de casi 1 mm. de espesor. Localmente, esta película se raspa al comer las almendras; pero en el caso de aprovechamiento industrial habría que idear un procedimiento más adecuado para extraerla, si su remoción se considera aconsejable.

100 frutos frescos sin involucro pesaron 2,237 kg., o sea un promedio de 22,3 gramos por fruto. En los mismos, despojados del pericarpo y secos, se obtuvo el siguiente resultado:

Endocarpo, 654 gramos, o sea el 65,5 %
Almendras, 344 gramos, o sea el 32,4 %,

lo que da un promedio de 3,4 gramos por almendra.

No se han recibido al escribir este informe los análisis del material colectado en 1958 en el río Mira. Pero muestras tomadas en el río Rosario en 1955, analizadas por el químico Muller ya citado, dieron lo siguiente:

Humedad,	6,27 %
Grasa,	50,4 %
Punto de fusión de la grasa,	24-25°C (Apéndice III).

Tales datos coinciden con los que trae Cook, según los cuales un análisis de la almendra hecho por la Oficina de Química de los Estados Unidos, reveló:

Humedad,	4,28 %
Grasa,	51,74 % (9).

4) Manicaria.

Esta especie sólo se ha usado por la hoja para cobertura de techos. En el caso de que nuevos análisis (véase adelante) revelaran una aceptable proporción de grasa en el endospermo, habría que dictar medidas para impedir o limitar el corte de las hojas y para estimular el uso de otras especies con ese propósito (como *Welfia regia* Wendl.).

En plena madurez, la remoción del epicarpo de los frutos no presenta dificultad alguna, como tampoco la rotura del endocarpo quebradizo, que tiene sólo un espesor de 1 a 2 mm. Lo que quizá presente obstáculos es despojar a la almendra de la película castaña, adherente, que la reviste, si los ensayos industriales aconsejan su remoción.

La cosecha de los racimos no presenta más dificultades que las inherentes al terreno pantanoso en que generalmente vive la especie. Aunque el rendimiento individual de las palmas no sea muy alto, la abundancia de ellas en algunas zonas, como la parte baja del San Juan, compensaría esta falla.

Análisis de frutos procedentes de Trinidad, revelaron en la almendra lo siguiente:

Grasa:	57,7	%
Indice de yodo:	10,7	"
Indice de saponificación:	221,8	"
Materia insaponificable:	0.05	"
Acidez:	0.6	"
Punto de fusión:	27,1	ºC.

He aquí la composición de la grasa:

Acido caproico,	Huellas	
———caprílico,	5,3	%
———cáprico,	6,6	"
———láurico,	47,5	"
———mirístico,	18,9	"
———palmítico,	8,2	"
———esteárico,	2,4	"
———oleico,	9,7	"
———linoleico,	1.4	" (13).

En cambio, el Laboratorio Químico Nacional de Bogotá en el análisis Nº 35527 hecho en material del bajo San Juan, da resultados muy diferentes:

Relación almendra-fruto:	71,6	%
Humedad de la almendra a 60ºC (5 horas):	49.22	"
Aceite en la almendra:	5,84	" (sic)(*)
Proteínas en la almendra:	2,62	"

Esto indica la necesidad de colectar y analizar más material, para determinar las causas de la notable discrepancia entre los dos análisis.

5) Orbignya.

Esta es la más importante de las oleaginosas de la costa del Pacífico. Por esa razón, se ha estudiado con mayor detenimiento que las demás.

Sus principales ventajas son: carácter acaule, que permite la fácil apreciación de la madurez de los frutos, mediante tanteo con machete, lo mismo que el corte de los racimos; producción constante durante todo el año; tendencia a agruparse en formaciones de densidad relativamente elevada (en algunos casos hasta 90 ejemplares por hectárea), llamados "taparales" o "corozales", que han dejado su huella en la toponimia, y que en ciertas zonas llegan a ser muy importantes por su extensión.

Los inconvenientes que presenta son de dos órdenes: unos relativos a la recolección del fruto, y otros al tratamiento industrial

(*) Quizá copia equivocada por 58,4% ?

de los corozos. La palma habita por lo general en terrenos blandos, anegadizos, donde la marcha es muy difícil, sobre todo cargando a cuestas racimos tan pesados como suelen ser los de esta especie, por lo cual se acostumbra pelar a machete los frutos al pie de la palma para transportarlos. A causa de los detritus que se acumulan entre las hojas, se cree —y este temor está muy difundido en la costa, aunque el autor, en más de diez años de frecuentar taparales, nunca ha visto salir un ofidio de una de estas palmas— que las serpientes venenosas buscan refugio en las axilas cubiertas de hojarasca, motivo por el cual muchas personas recelan dedicarse a la extracción de este producto. En fin, aunque el tamaño de los frutos es considerable, su número en cada racimo es casi siempre reducido.

La traba de orden industrial que presenta *Orbignya* radica en el espesor tan considerable (más o menos 1 cm.) del endocarpo leñoso. En el fruto recién cosechado, la almendra está adherida a la pared interna del endocarpo. En las condiciones naturales la gente del litoral, incluso las mujeres que son habilísimas en este menester, hienden o "tapean" los frutos con machete, poniendo de uno en uno en el cuenco de la mano y cortando los tejidos en sentido longitudinal; esto, en el caso de que las almendras se destinen para uso inmediato. En tratándose de la extracción de aceite, los frutos pelados son hervidos durante cerca de una hora para que la almendra se desprenda, y entonces sí se abren en la forma indicada para extraer la almendra que se muele, hirviendo de nuevo el afrecho resultante.

Aunque es labor que requiere muchos años de observaciones y estudios, se podrían seleccionar tipos de endocarpo más delgado, que se encuentra con frecuencia en frutos con más de dos almendras.

La segunda dificultad parece haber sido superada con éxito por los industriales españoles señores Martínez, establecidos de tiempo atrás en Tumaco, quienes estudiaron durante tres años la solución del problema. La máquina que idearon, y que quien escribe vio trabajar en 1949, se aparta de los usuales sistemas de martillos y cilindros quebradores, y parece eficiente.

El análisis de 12 frutos despojados del pericarpo en la forma usual, dio el siguiente resultado que no debe tenerse como representativo, pues los frutos no estaban bien maduros, y tenían varias almendras vanas o "en leche":

Endocarpo, 1.620 gramos, o sea 87,6 %
Almendras, 229 gramos, o sea 12,3 %.

Un análisis bromatológico publicado en 1952, atribuye a la almendra del táparo un 29.4 % de grasa (14). Pero el Laboratorio Químico Nacional de Bogotá encontró en muestras de Chavica (San Juan), correspondientes a frutos en distintos estados de madurez, los siguientes resultados que revelan la importancia de re-

colectar frutos bien maduros (análisis Nos. 35529, 35530, 35531, 35532):

	1 (—)	2 (=)	3 (+)	4 (º)
Relación almendra-fruto:	16.0 %	8.5 %	9.5 %	14.0 %
Humedad de la almendra a 60ºC (5 horas) :	21.36	22.29	37.39	51.32
Aceite de la almendra :	47.92	46.93	41.42	30.82
Proteínas en la almendra:	4.91	5.32	4.20	3.86

(—) Frutos caídos espontáneamente.
(=) Frutos maduros colectados del racimo.
(+) Frutos aparentemente maduros cogidos del racimo.
(º) Frutos completamente desarrollados, pero inmaduros.

Por otra parte, 20 frutos del corozo de Angostura (Nariño), no completamente maduros, pesaron en total 6,230 kg., o sea un promedio de 311 gramos por fruto. El análisis de estos mismos desprovistos del pericarpo dio el siguiente resultado:

Endocarpo, 2.847 gramos, o sea el 83.3 %.
Almendras, en número de 37, 569 gramos, o sea el 16.6 %, correspondiendo así a cada almendra 15,3 gramos.

Hay que destacar el hecho notable de que el mismo inconveniente señalado del espesor del endocarpo de *Orbignya*, puede convertirse en una ventaja, si esa parte del fruto se utiliza para la fabricación de carbón absorbente de primera calidad.

V — MEDIDAS ACONSEJADAS PARA EL APROVECHAMIENTO INMEDIATO (*)

Aparentemente no existen dificultades para la compra de semillas que, como las de *Astrocaryum* y *Manicaria*, nunca han sido objeto de comercio. Pero en tratándose de *Ynesa* y sobre todo de *Orbignya*, que se consumen cuandoquiera que son llevadas a los centros de consumo, a las naturales dificultades que presenta todo producto extractivo, habría que añadir la referente al costo, relativamente elevado.

En principio, no parece aconsejable estimular la competencia de las empresas establecidas en el país, en la compra directa de las mencionadas semillas oleaginosas, porque la demanda exagerada acarrearía la explotación inconsiderada y destructiva de los recursos naturales, y los inevitables fraudes en cuanto al estado de madurez requerido. Por otro lado, sería antieconómico para el país o para la región, instalar varias plantas competidoras destinadas a secar y descascarar los corozos, pues ello implicaría una sangría de divisas injustificada.

El aprovechamiento de un recurso natural tan valioso como las palmeras, no debe limitarse a la materia primera principal que de él se espera (en este caso los aceites), sino a los subproductos que dicho recurso pueda dar. En el caso de *Astrocaryum*, *Ynesa* y *Orbignya*, y con particularidad en el de esta última por lo espeso del endocarpo, fuera del aceite se puede aprovechar la energía calorífica del endocarpo y el carbón que suministran.

El autor recomienda que un organismo oficial o semioficial responsable se haga cargo de:

a) Financiar las compras de materia primera, mediante una propaganda previa sobre los fines perseguidos, en que se detallen la clase y tipo de semillas requeridas, y las condiciones de precio, madurez, transporte, etc., en que van a ser compradas.

b) Establecer agencias de compra en los lugares mejor situados y que reúnan las condiciones apetecibles.

c) Establecer en un lugar estratégicamente situado una factoría para el tratamiento de los frutos (secada, descascarada), y para la eventual extracción del aceite con el fin de venderlo directamente a las fábricas de grasas, lo mismo que para el aprovechamiento de los subproductos.

d) Organizar el trabajo de manera que el producto final o semifinal sea absorbido en una área cercana, con el objeto de evitar la duplicación de los transportes.

(*) Esta parte se publica como testimonio histórico, pues varias de las recomendaciones son actualmente impracticables.

Reduciendo a términos más concretos las recomendaciones anteriores, se sugiere:

1) Que sea el Instituto de Fomento Algodonero o aquel organismo o entidad a quien el gobierno confíe el aprovechamiento de las oleaginosas, el encargado de hacer las compras y de beneficiar la materia primera, desde el estado de recurso natural hasta el de producto industrial. Esto implica un examen previo de los recursos que se van a aprovechar, mediante la obtención y análisis de muestras en cantidad suficiente para poder dictar normas de padronización sobre el tamaño, peso y contenido de aceite; fijación de clases y sus precios, y todos los demás factores que permitan determinar standards regionales o zonales.

2) Que los puestos de compra de semillas oleaginosas se establezcan así:

a) En Tumaco, para la palma real, el corozo y el güinul.

b) En Guapi para el corozo, el güinul y la jícara que se encuentren en el sector comprendido entre los ríos Iscuandé y Micay.

c) En Buenaventura para el táparo que existe en el sector comprendido entre el río Naya y la bahía de Málaga.

d) En Boca del San Juan, bien sea en Puerto España o en la confluencia de la quebrada El Tigre, para el táparo, el güérregue y la jícara que se encuentren en la región del delta y aledañas. Eventualmente se podrían establecer agencias secundarias en Palestina o boca del Calima, y en la boca del río Sipí.

e) En Pizarro, para las oleaginosas del río Baudó hasta el Docampadó.

f) En Bahía de Solano para recoger todo lo que se produzca al norte del Cabo Corrientes.

La fijación de los precios por tonelada de corozos debe basarse en los rendimientos industriales de cada especie, comparados con el del coco, que se toma como testigo. Ya que ese rendimiento puede variar de una región a otra, conviene obtener remesas de tanteo de cada lugar, para hacer las pruebas pertinentes antes de establecer de modo definitivo las agencias de compra. Es imprescindible conocer lo relativo a los fletes marítimos, que se estiman entre 20 y 30 pesos por tonelada de Guapi o San Juan a Buenaventura, y de 40 a 50 pesos de Tumaco o Bahía de Solano a Buenaventura.

Para las semillas de palma real, güérregue o relativos, y jícara, se pueden usar sacos o costales de cabuya; para el táparo serían preferibles los canastos o "colados" hechos con fibras de la región.

3) Que se establezca en Buenaventura, como puerto central y el único de la costa del Pacífico provisto de las facilidades de comunicación con el interior, energía eléctrica suficiente, y mano de obra abundante, una planta para el tratamiento de los corozos. Esta planta constaría de lo siguiente: I) Secadores para táparo, pal-

ma real, güinul y eventualmente jícara; II) Quebradores de cuescos para las mismas especies; III) Dispositivos para quitar la película de las almendras de la palma real, si ello se considera indispensable, cosa que debe investigarse; IV) Hornos para la incineración del cuesco con miras a obtener carbón activado.

En el caso de que no se considere conveniente la venta de almendras a las fábricas de grasas, sino el aceite, habría que establecer una planta de extracción.

Con el objeto de aprovechar la experiencia adquirida, sería deseable un acuerdo con la firma "Industrial Palmífera Ltda." (Avenida de las Américas, calle 19 N, edificio Mieres, apto. Nº 31, tel.: 81736, Cali), que diseñó, construyó y mantuvo con buenos resultados en Tumaco, secadoras y descascaradoras de táparo y de palma real. Esto, sin perjuicio de interesar a otras firmas y talleres mecánicos para que diseñen o construyan la maquinaria que se considere indispensable.

4) Que se oriente el suministro de materia primera, de modo que pueda utilizarse de preferencia en centros industriales vecinos, para reducir el costo de los transportes. Las almendras o el aceite obtenidos en Buenaventura, deberían ser absorbidos preferentemente por las fábricas de grasas que funcionan en la cuenca del Cauca. No se justifica el envío de almendras a centros distantes, como la sabana de Bogotá o la costa Atlántica, regiones que disponen a su vez de recursos oleaginosos naturales aprovechables en mejores condiciones y a menor costo.

5) Que se dicten medidas para proscribir o restringir el uso inadecuado de los recursos naturales oleaginosos, con el objeto de que ellos den a la economía nacional la máxima utilidad posible. Al mismo tiempo, se debe estimular el correcto mantenimiento de tales recursos, otorgando licencias de extracción a aquellas personas que demuestren con actos reales (reemplazo de ejemplares muertos, limpiezas, descombre, podas etc.), el propósito de conservar y acrecentar dichos recursos.

6) Que para adelantar los estudios experimentales de aprovechamiento, se organice un laboratorio tecnológico convenientemente equipado, y que se prepare personal auxiliar idóneo para la toma de muestras y para los análisis correspondientes.

VI — POSIBILIDADES DE CULTIVAR ALGUNAS ESPECIES

Las especies cuya domesticación y cultivo se recomiendan son, en orden de importancia, *Orbignya cuatrecasana*, *Ynesa colenda* y *Attalea* aff. *allenii*.

Un nuevo estudio, más detenido que el presente, debe preceder a la propagación experimental de estas palmeras. Se necesita reunir datos biométricos de centenares de ejemplares, en las distintas zonas donde se encuentran aquellas palmas, con el objeto de aislar los que presenten características favorables como gran número de racimos, gran número de frutos por racimo, máximo de almendras por fruto (en *Orbignya*), pocas flores estériles; plasticidad para adaptarse al cultivo etc.

También se deben observar las características de la germinación de las semillas; los enemigos naturales, aunque hasta el momento, salvo el caso de algunas larvas que se han encontrado en *Attalea allenii*, ninguna almendra de las otras especies ha aparecido dañada por ataque de insectos; el ritmo de la brotación de las inflorescencias; manera de efectuarse la polinización; ciclo de los frutos desde la fecundación de la flor hasta la madurez comercial; madurez fisiológica y madurez comercial; relación de las cosechas con factores climáticos y meteorológicos etc.

El estudio de la biología y de los hábitos de producción de las mencionadas especies, mientras se lleva a cabo la investigación por individuos, suministrará los mejores elementos de juicio para escoger el lugar que reúna las condiciones más propicias como centro experimental. En principio, no es aconsejable crear nuevos centros, sin verificar primero si los que ya existen, tales como la Estación Agroforestal del Calima y el Internado Agrícola de Candelillas (Tumaco) (*), pueden utilizarse como núcleos de experimentación. En cuanto al primero respecta, aparentemente no hay razón para que no pueda usarse en la etapa inicial, supuesto que allí mismo o en sus cercanías viven espontáneamente *Orbignya* y *Attalea*, así como otros de los géneros mencionados en este informe.

Un trabajo de selección y cultivo planificado de las tres oleaginosas a que se refiere este capítulo, y otras de regiones del país distintas de la costa del Pacífico, pero con clima semejante, debe adelantarse por una entidad seria, con el fin de evitar las interrupciones en los trabajos y los cambios sorpresivos de programas, pues es probable que ninguna de las palmas mencionadas fructifique antes del sexto año.

(*) Descontinuado. No lejos se halla la Estación Experimental para oleaginosas perennes del ICA, en Tangareal y el recientemente creado centro de Espriella, adquirido por CONIF.

El autor hizo una tentativa, durante el período 1945-1949, de someter a cultivo, con el fin de observar sus hábitos, biología y producción, algunas oleaginosas perennes espontáneas, tanto de la costa occidental como de otras regiones colombianas (14). Ese proyecto sufrió la misma suerte que todos los demás planeados y empezados a ejecutar en la Estación del Calima, a causa de la discontinuidad de programas y de dirección, como consecuencia de la situación reinante en el país en esos años cruciales. Si tal proyecto se hubiera continuado, ya se tendrían en los años transcurridos algunos resultados concretos. Sin embargo, quien escribe tuvo la fortuna de hacer cortar el 5 de marzo de 1958, el primer racimo producido por una de las palmas de güérregue (*Astrocaryum*) plantadas en el Calima el 8 de agosto de 1949, en desarrollo del citado proyecto (15).

Las recomendaciones que se deducen de lo anterior son las siguientes:

1) Entrenamiento de personal capacitado, que se familiarice con la morfología y hábitos de las oleaginosas dignas de cultivo, durante un tiempo prudencial antes de empezar la labor de estudio individual por ejemplares.

2) Continuar sistemáticamente el estudio sobre oleaginosas nativas, ampliándolo hacia aspectos que no se han contemplado en el presente trabajo, o que se han estudiado muy superficialmente.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

(1) 1948:
PATIÑO, VICTOR MANUEL: Estación Agro-Forestal del Calima-Buenaventura. Memoria anual de 1947. Cali. Pp. 37-44, 46-50.

(2) 1951, 1953, 1955:
———————— Informes a la Oficina de Investigaciones Especiales (inéditos).

(3) 1952:
———————— Oleaginosas vallecaucanas. Esquema sobre el desarrollo de la industria de aceites vegetales en el occidente colombiano. Cali. 101 pp.

(4) 1933:
BAILEY, L.H.: 2. Certain Palms of Panama (Gentes Herbarum, vol. III, fasc. II. Ithaca, N.Y. Pp. 47-52).

1943:
DUGAND, ARMANDO: Noticias botánicas colombianas, II: Especies nuevas y críticas (CALDASIA, 8, p. 291).

1949:
JENKINS, DALE W.; CLAASEN, CARL E.; MARKLEY, KLARE S.: Report of the FAO oilseed mission for Venezuela. Washington, D.C. Pp 53-54.

1934:
LE COINTE, PAUL: A Amazonia brasileira. Arvores e plantas uteis (indigenas e acclimadas). Nomes vernaculos e nomes vulgares-Classificação botanica - Habitat-Principaes applicações e propriedades. Belem do Pará. P. 334.

(5) 1944:
DUGAND, ARMANDO: Palmas nuevas o críticas colombianas, II (CALDASIA, 10, pp. 444-450).

(6) 1951:
———————— Palmas nuevas o criticas de Colombia (Rev. Acad. Ciencias Exact., Fis-Quim. y Nat., Bogotá, VIII, 31, pp. 394-395).

(7) 1953:
————————: Notas sobre el género **Attalea** (Palmae) en Colombia (MUTISIA, 18. Bogotá. Pp. 1-3).

(8) 1943:
———————— Noticias botánicas colombianas, II. Especies nuevas o críticas (CALDASIA, 8, pp. 285-289).

(9) 1942:
COOK, O.F.: A new commercial oil palm in Ecuador (The National Horticultural Magazine, Journal of the American Horticultural Society, XXI,2: pp. 70-85).

(10) 1933:
BAILEY, L.H.: Op. cit., pp. 86-89.
(11) 1951:
DUGAND, ARMANDO: V. (6), p. 396.
(12) 1955:
————————: Palmas nuevas y notables de Colombia. II (CALDASIA, 32, pp. 156-157).
(13) 1949:
JENKINS, DALE W. et al: Op. cit., loc. cit.
(14) 1952:
PATIÑO, VICTOR MANUEL: Oleaginosas vallecaucanas, pp. 42-44, 71.
(15) 1950:
———————— Un quinquenio al servicio de la agricultura vallecaucana. Cali. P. 42.

A P E N D I C E S

APENDICE I

MATERIAL BOTANICO DE PALMERAS OLEAGINOSAS COLECTADO PARA EL PRESENTE TRABAJO

VMP-193

Abril 23 de 1958.
Localidad: Angostura, margen derecha de la quebrada de su nombre, afluente del río Ispí, frente al km. 87 de la carretera Tumaco-Pasto. Municipio de Tumaco.
Altura: 310 m.
Nombre vulgar: «corozo».
Nombre botánico: **Orbignya cuatrecasana** Dug., var. **coaikerorum** (nombre propuesto por la tribu de los Coaiqueres, cuya área geográfica grosso modo ocupa este ecotipo).
Material colectado: hoja, inflorescencia ♂ e inflorescencia ♀.
Notas: Hoja con 2.90 de peciolo, y 5,84 de limbo. En el lado izquierdo 91 folíolos y en el derecho 86; los 15-17 de la porción terminal, soldados en bandera; folíolo de 131 cm. de largo por 6,6 cm. de ancho en la parte central de la hoja. La palma tenía once hojas. Folíolos verde claro en el envés y verde oscuro en el haz. La espata masculina —que es siempre más larga que la femenina— midió 148 cm. de largo, con una base de 57 cm. El pedúnculo del espádice midió 86,6 cm. y el raquis 30 cm. Habia unas 45 espiguillas. Inflorescencias siempre interfoliares.
La espata femenina midió 128,5 cm., con una base de 46 cm. El pedúnculo del espádice, de 70 cm.; raquis de 27 cm. Una espiguilla masculina terminal midió 6,5 cm. Treinta flores femeninas, cada una con dos flores masculinas acompañantes, en la base.

VMP-194

Abril 23 de 1958.
Localidad: Angostura, margen derecha de la quebrada de su nombre, afluente del río Ispí, frente al km. 87 de la carretera Tumaco-Pasto. Municipio de Tumaco.
Altura: 310 m.
Nombre vulgar: «corozo».
Notas: Una hoja tenía: peciolo, cortado a ras del suelo, 309,5 cm.; limbo, 702 cm.; ciento once folíolos a cada lado, con los apicales 18-19 soldados en bandera. Largo de un folíolo, 138,5 cm., y ancho, 7,8 cm. Se colectó un racimo de frutos casi maduros, que tenía más de 67 cm. de pedúnculo, 40 cm. de raquis, y una espiguilla masculina terminal de 5,5 cm.

VMP-195.

Abril 25 de 1958.
Localidad: Finca de Guillermo Echeverri, en la margen izquierda de

la quebrada Cuespid, afluente izquierda del río Mira, municipio de Tumaco.
Altura: unos 40 m.
Nombre vulgar: «chapil», «chapila».
Nombre botánico: **Jessenya polycarpa** (Karst) var. **chapil** (nombre propuesto, en el que se conserva la denominación regional por su terminación perteneciente a la antigua lengua pasto-barbacoa) (*).
Notas: Palmera de tallo sencillo, con raíces epigeas hasta 50 cm. de altura; estipe de 0.25 cm. de diámetro a 1 metro de altura, y 16,6 cm. a la altura de 21,70 cm. que tenía el estipe hasta las primeras hojas. Estas en número de 14. Una tenía vaina de 87 cm. de largo, con separación de 4,5 cm. entre las puntas abrazadoras; 4,64 m. de limbo, con 86 folíolos en el lado derecho y 88 en el izquierdo, uno de ellos de 97 cm. de longitud por 10,3 de anchura. El ejemplar presentaba un racimo con frutos próximos a madurar, una inflorescencia fecundada, y 4 sin abrir. Inflorescencias infrafoliares. Espádices con 131, 133 y 137 ramillas.

VMP-196

Abril 25 de 1958.
Localidad: Finca "San Joaquín", de Ranulfo Tobar P. Tangareal, corregimiento de Benítez (Peña Colorada). Tumaco.
Altura: 20 m.
Nombre vulgar: «Palma real».
Nombre botánico: **Ynesa colenda** O.F. Cook.
Notas: Estipe solitario, liso, de color ceniciento; 46 cm. de diámetro a 1 m. de altura; 40 cm. a 20 metros. Altura del estipe hasta el arranque de las hojas inferiores, 24,17 m. Hojas pinnadas, con 3 metros de largo en la vaina. No se midió el limbo por falta de tiempo. Folíolos verde oscuro en el haz y más claro en el envés. Largo de un folíolo, 1,60 m., y ancho, 8,6 cm. Inflorescencias interfoliares; espata externa de 113 cm. e interna de 259,5 cm. de longitud. Largo del raquis de un racimo, 2,10 m. Otros datos se tomaron para biometría de frutos (Véase Apéndice II, 7).
Los obreros que ayudaron a derribar la palma y a sacar el material, que hubo necesidad de transportar en canoas hasta el río Mira, calcularon que un racimo pesaba cerca de 8 arrobas, y se consideró carga para más de dos hombres.

VMP-197

Abril 26 de 1958.
Localidad: Finca de Francisco Banguera O. Vuelta de Las Cruces. Brazo del Mira. Corregimiento Rosa Zárate. Cabeceras. Tumaco.
Altura: 7 m.
Nombre vulgar: «güinul», «güinula».

(*) También puede tratarse de una intrusión al Pacífico de la especie amazónica **J. pataua** Mart.. Esto sólo se puede comprobar con un estudio de abundante material, tarea que está por realizar. 1977.

Nombre botánico: **Astrocaryum standleyanum** (Bailey) var. **guinul**. Se sugiere este nombre para recoger la expresión vernácula, registrada desde fines del siglo XVIII.
Notas: Altura del estipe hasta la primera hoja, 6,72 m.; diámetro del estipe a 1 metro de altura, 26 cm., y al borde de la hoja inferior, 21,5 cm. Los entrenudos espinosos, en la porción inferior de unos 30 cm. de ancho, alternados con nudos de 5,5 cm. de ancho; unos y otros van decreciendo hacia arriba hasta 18 y 4,5 respectivamente, hasta que vienen a ser de igual anchura. Peciolo de una hoja, 1,68 m., y limbo de 3.37 m.; folíolos derechos, 114; izquierdos, 108. Largo de un folíolo, 125,5 cm.; ancho, 7,5 cm. Inflorescencias interfoliares. Pedúnculo de un racimo, 159 cm. de largo, 5,5 cm. de ancho y 3,0 cm. de grueso. Espata de 128,5 cm. de largo, espinosa por la cara externa. Raquis de un racimo, 107 cm. de largo. Fruto de epicarpo amarillo anaranjado, de mesocarpo pulposo-fibroso del mismo color, aunque más intenso. Pulpa comestible.

VMP-198

Mayo 8 de 1958.
Localidad: "Villa de las Palmas", km. 127 de la carretera Simón Bolívar, corregimiento Zacarías, río Dagua, municipio de Buenaventura.
Altura: 5-20 m.
Nombre vulgar: «milpesos».
Nombre botánico: **Jessenia polycarpa** Karst.
Notas: Altura del estipe hasta el racimo inferior, 957,5 cm.; hasta la vaina de la hoja inferior, 1.001,5 cm. Diámetro del estipe a 1 metro de altura, 16 cm.; a la altura de la hoja inferior, 17,2 cm. Hojas, 12. Limbo, de 4,32 m. de largo, folíolos izquierdos, 75 (y uno terminal), folíolos derechos, 79. Largo de un folíolo, 122,5 cm., ancho, 11,5 cm. Haz verde claro, glauco. Envés con fina lana de color castaño, sobre fondo castaño claro. Espata doble. Inflorescencias infrafoliares. Un espádice con 160 ramillas, otro con 173. El material incluye frutos próximos a alcanzar su tamaño completo. En la madurez, con epicarpo púrpura o morado, mesocarpo blanquecino, oleaginoso.

VMP-199.

Mayo 8 de 1958.
Localidad: "Villa de las Palmas", km. 127 de la carretera Simón Bolívar, corregimiento Zacarías, río Dagua, municipio de Buenaventura.
Altura: 5-20 m.
Nombres vulgares: «donpedrito», «milpesillo».
Nombre botánico: **Oenocarpus dryanderae** Burret.
Notas: Estipe solitario, liso, de 10,67 m. hasta el racimo inferior, y 10,77 m. hasta la vaina de la hoja inferior. Diámetro del estipe a 1 metro, 10,5 cm.; en la base de la hoja inferior, 8,2 - 9,0 cm. Hojas, 9. Vaina, 66 cm. de largo, abrazadora; peciolo, 40,5 cm.; limbo, 242,5 cm. Folíolos izquierdos, 75 y terminal; derechos, 74, de 95 cm. de largo por 6,2 cm. de ancho, bipartido. Folíolos agrupados en series de 1, 2, 3 y 4. Color verde claro en el haz, glauco o ceniciento en el envés. En los bor-

des de las vainas, más de diez haces de fibras cortas y delgadas, soldados los haces en los extremos; color castaño. Inflorescencias infrafoliares.

VMP-203.

Mayo 8 de 1958.
Localidad: Finca de Moisés Caicedo. Loma-Alta. Km. 15 de la carretera Buenaventura-Buga.
Altura: Unos 60 m.
Nombres vulgares: «Taparín», «táparo chiquito», «corozo chiquito».
Nombre botánico: **Attalea** aff. **allenii** H.E. Moore.
Notas: Palma acaule. 6 hojas. Peciolo de 94 cm.; limbo, de 2,30 m. Foliolos derechos, 85; izquierdos, 100; los últimos 11 soldados en bandera; agrupados en series de 2, 3, 4. Se colectó una hoja entera, una inflorescencia femenina, y dos racimos en formación.

VMP-204.

Los mismos datos de la anterior. El material consta de una hoja y de una inflorescencia masculina.

CL-1.

Mayo 10 de 1958.
Localidad: San Lorenzo de Orpúa, margen derecha de la quebrada de Orpúa, municipio de Baudó (Chocó).
Altura: 5-10 m.
Nombre vulgar: «táparo», «taparín».
Nombre botánico: **Attalea allenii** H.E. Moore, var. **orpuense.**
Notas: Palma acaule. Peciolo y vaina reunidos, + 4.46 m.; ancho de la vaina, 4.4 cm.; alto, 3 cm.; cara interna de la vaina completamente plana. Limbo, 4,2 m. largo; foliolos izquierdos, 105; derechos, 102, los últimos diez soldados en banderín. Largo de un foliolo, 88 cm.; ancho máximo, 4.7 cm. Foliolos agrupados en series alternas de 3, 4 y 5, con separación entre cada serie de 10 a 20 cm. Un racimo con 12 frutos y 10 flores infértiles.
Una inflorescencia femenina: Espata (chomba) de 37 cm.; raquis de la inflorescencia, 21 cm.

CL-2.

Mayo 10 de 1958.
Localidad: La misma del número anterior.
Altura: La misma.
Nombres vulgar y botánico: Los mismos.
Notas: Peciolo de corte transversal asimétrico, de + 227 cm. de largo. Vaina triangular, de base plana, y peciolo verde con el borde izquierdo más largo que el derecho; de 2.7 cm. de ancho y 2.0 cm. de alto en el pegue del limbo. Limbo de 4.7 m. Foliolos izquierdos, 86 (empiezan más abajo del raquis); derechos, 83; soldados en banderín los últimos 14. Largo de un foliolo, 86 cm.; ancho, 4.8 cm., terminado en una lacinia. Un racimo con 28 frutos y 2-3 flores infecundas.

Una inflorescencia femenina: Espata de 56 cm. con 26 en la parte abombada. Pecúnculo de la inflorescencia, 35 cm.; raquis, 12 cm.

CL-3.

Mayo 10 de 1958.
Localidad: La misma del CL-1.
Altura: La misma.
Nombres vulgar y botánico: Los mismos.
Notas: Peciolo y vaina, + 2.90 m.; ancho de la vaina, 5.3 cm.; alto, 3.7; menos asimétrica que la anterior. Largo del limbo, 4.40 m.; pinnas izquierdas, 96, derechas, 97, las últimas 12 soldadas en banderín. Largo de una pinna, 90 cm.; ancho máximo, 5.7 cm.
Un racimo de 14 frutos y 18 flores infértiles. Pedúnculo, 23 cm.; raquis, 14 cm.
Una inflorescencia masculina: Espata de 66 cm. Pedúnculo, + 20,5 cm. Raquis, 28 cm. (incluyendo ramillas).

VMP-205.

Mayo 22 de 1958.
Localidad: Playa de El Venado, en la bocana del mismo nombre. Corregimiento de Togoromá, municipio de Istmina, Chocó.
Altura: 2 m.
Nombre vulgar: «taparín».
Nombre botánico: **Attalea** aff. **allenii** H.E. Moore, var.
Notas: Palma acaule. 11 hojas. Al tirarlas se desprenden fácilmente con la vaina. Esta tiene los bordes denticulados, por los remanentes de fibras abrazadoras del cogollo, de que están provistas en la etapa juvenil. El ejemplar tenía un racimo con 4 frutos, una inflorescencia ♀ medio seca, y una inflorescencia ♂ sin abrir. Hoja colectada: vaina de 73 cm. con láminas fibrosas en los bordes; peciolo, 188 cm.; limbo, 453 cm. Folíolos derechos, más bajos, 114; izquierdos, 113; los 13 apicales soldados formando banderín; en la porción media del limbo, 91 por 5,6 cm.

VMP-206.

Mayo 26 de 1958.
Localidad: Margen izquierda del río Baudó, entre Cola de Barco y Canalete. Municipio de Baudó, Chocó.
Altura: 20 m.
Nombre vulgar: «táparo calimeño».
Notas: El único ejemplar observado hasta ahora en toda la costa. Palma de 15 hojas. Frondes con vaina de 63 cm., peciolo de 90 cm. y limbo de 490 cm. Folíolos derechos, 126; izquierdos, 133; los 16-18 del ápice soldados en bandera, pero esta más pequeña que en el táparo común. Folíolo de 99 por 6,5 cm. Se colectó una hoja, un racimo con frutos casi maduros, y una inflorescencia ♀.

VMP-208.

Mayo 29 de 1958.
Localidad: Fundo "El Palmar", de Secundino Murillo, en la desembocadura de la quebrada Doidó por la margen izquierda del río San Juan, municipio de Istmina, Chocó.
Altura: unos 30 m.
Nombre vulgar: «taparín».
Notas: Espécimen de frutos grandes. No hubo tiempo de hacer otras observaciones.

—o—

APENDICE II

DATOS BIOMETRICOS DE ALGUNAS ESPECIES OLEAGINOSAS

1) Tumana o jícara (**Manicaria saccifera** Gaertn.).

Datos de 3 inflorescencias obtenidas en la playa de Chavica (río San Juan), el 1º de marzo de 1958, tomados el mismo dia.

	No. 1		No. 2		No. 3	
Raquis (excl. ramilla terminal), cm.	45,0		41,5		38,5	
Ramilla #	**Largo cm.**	**Flores**	**Largo cm.**	**Flores**	**Largo cm.**	**Flores**
1	15.0	0	19.0	1	25.2	1
2	27.0	1	17.0	2	22.1	1
3	27.5	1	23.5	2	22.6	1
4	26.0	1	25.0	2	25.1	1
5	23.5	1	18.5	1	22.5	1
6	27.0	1	22.0	2	20.5	1
7	25.5	1	18.5	1	19.2	1
8	22.5	1	20.5	1	22.0	1
9	21.0	1	23.5	1	20.3	1
10	22.0	1	19.5	2	18.3	1
11	22.5	0	19.2	1	16.6	1
12	21.5	1	16.6	1	18.0	1
13	20.0	1	20.0	1	18.5	1
14	21.2	0	17.8	1	17.0	1
15	20.0	0	16.0	1	13.8	?
16	22.0	0	16.5	1	15.5	1
17	18.5	0	16.8	1	17.0	1
18	16.5	0	16.3	1	13.7	0
19	17.5	0	14.0	1	13.5	?
20	17.0	0	14.1	1	14.0	?
21	14.5	0	15.9	1	14.2	?
22	18.5	0	14.2	1	14.0	?
23	16.0	0	13.5	1	12.3	?
24	15.5	0	11.5	0	10.9	?
25	16.5	0	12.5	1	12.4	0
26	13.5	0	13.5	0	13.0	0
27	15.5	0	11.0	0	14.0	0
28 (terminal)	22.0	0	10.0	0	9.8	0
29			10.2	?	11.9	0
30			11.0	0	14.8	0

Ramilla #	No. 1 Largo cm.	No. 1 Flores	No. 2 Largo cm.	No. 2 Flores	No. 3 Largo cm.	No. 3 Flores
31			12.2	0	8.6	0
32			10.0	0	14.0	0
33			9.5	0	11.9	0
34			11.5	0	9.5	0
35 (terminal)			12.0	0	15.6	0
36			9.0	0		
37 (terminal)			13.7	0		
Totales:	**565.7**	**11**	**575.5**	**29**	**562.3**	**16**
Promedios:	**20.2**	**0.4**	**15.5**	**0.8**	**16.0**	**0.4**

Dimensiones de 22 semillas correspondientes a 10 frutos.

Fruto #		Frutos Largo cm.	Frutos Ancho cm.	Corozos Largo cm.	Corozos Ancho cm.	Semillas Largo cm.	Semillas Ancho cm.
1	1	4.6	4.2	3.5	3.5	3.2	3.3
2	2	4.8	4.5	3.6	3.7	—	—
3	[3	4.0	7.1	3.2	3.1	2.4	2.7
	[4	—	—	3.5	3.4	2.9	3.2
4	[5	4.1	6.2	3.0	3.2	2.5	2.5
	[6	—	—	2.9	3.1	2.3	2.3
5	[7	4.1	6.8	Pelado	—	2.5	2.7
	[8	—	—	3.2	3.4	2.4	2.4
6	[9	3.9	6.6	3.1	3.2	2.6	2.7
	[10	—	—	3.0	3.1	2.3	2.6
	[11	4.5	6.8(1)	3.6	3.5	—	—
7	[12	—	—	3.5	3.5	—	—
	[13	—	—	3.4	3.5	—	—
	[14	4.9	6.8(1)	3.9	3.9	—	—
8	[15	—	—	3.8	3.7	3.4	3.2
	[16	—	—	3.8	3.8	3.5	3.5
	[17	4.1	6.1	3.3	3.3	2.9	3.0
9	[18	—	—	3.0	3.2	2.3	2.5
	[19	—	—	3.1	3.4	2.6	2.6
	[20	4.8	6.8	3.5	3.6	3.0	2.9
10	[21	—	—	3.6	3.6	3.2	3.2
	[22	—	—	3.9	3.8	3.3	3.5
Totales:	**43.8**	**61.9**	**71.4**	**72.5**	**47.3**	**48.8**
Promedios:	**4.4**	**6.2**	**3.4**	**3.4**	**2.8**	**2.8**

(1) Altura del triángulo.

2) Milpesos (**Jessenia polycarpa** Karst.).

Dimensiones de 9 frutos maduros sin involucro obtenidos en el río Calima el 23 de diciembre de 1954. Tomadas en Cali el 1º de enero de 1955.

	Fruto		Almendra	
No.	Largo cm.	Ancho cm.	Largo cm.	Ancho cm.
1	4.4	2.6	4.1	2.2
2	4.4	2.7	4.1	2.4
3	4.3	2.5	4.0	2.3
4	4.0	2.4	3.7	2.1
5	4.4	2.0	4.0	2.3
6	4.5	2.6	4.2	2.4
7	4.2	2.7	3.9	2.5
8	4.5	2.6	4.1	2.4
9	4.6	2.8	4.3	2.5
Totales:	**393.0**	**22.9**	**36.4**	**21.1**
Promedios:	**4.3**	**2.5**	**4.0**	**2.3**

Dimensiones de 7 frutos maduros sin involucro obtenidos en la palma VMP-198 (véase apéndice I), cerca de Buenaventura, el 8 de mayo de 1958, tomadas la noche del mismo día.

	Fruto			Almendra		
No.	Largo cm.	Ancho cm.	Grueso cm.	Largo cm.	Ancho cm.	Grueso cm.
1	4.0	2.7	2.2	3.7	2.3	2.2
2	4.1	2.2	2.1	3.7	2.4	2.3
3	4.0	2.7	2.2	3.6	2.4	2.2
4	4.0	2.7	2.6	3.7	2.3	2.1
5	4.1	2.7	2.1	3.8	2.3	2.2
6	3.7	2.4	2.3	3.3	2.0	1.9
7	4.0	2.7	2.6	3.6	2.3	2.2
Totales:	**27.9**	**18.1**	**16.1**	**25.4**	**16.0**	**15.1**
Promedios:	**3.9**	**2.5**	**2.3**	**3.6**	**2.2**	**2.1**

3) Naidí (**Euterpe** sp.).

Dimensiones de 50 frutos sin cáliz.

No.	Alto cm.	Ancho cm.	Nº.	Alto cm.	Ancho cm.
1	1.7	1.9	4	1.7	1.9
2	1.7	1.9	5	1.6	1.8
3	1.7	1.9	6	1.6	1.8

No.	Alto cm.	Ancho cm.	No.	Alto cm.	Ancho cm.
7	1.7	1.9	29	1.8	1.9
8	1.7	1.9	30	1.7	1.8
9	1.8	1.9	31	1.8	1.9
10	1.7	1.9	32	1.7	1.8
11	1.6	1.7	33	1.8	1.9
12	1.7	1.7	34	1.8	1.9
13	1.7	1.8	35	1.7	1.8
14	1.7	1.8	36	1.8	1.9
15	1.8	1.9	37	1.7	1.8
16	1.7	1.8	38	1.7	2.0
17	1.7	1.8	39	1.8	1.9
18	1.8	1.9	40	1.7	1.9
19	1.8	1.9	41	1.8	1.8
20	1.8	1.9	42	1.7	2.0
21	1.7	1.8	43	1.8	1.9
22	1.8	1.9	44	1.7	1.8
23	1.8	1.8	45	1.8	1.9
24	1.7	1.8	46	1.7	1.8
25	1.7	1.9	47	1.7	1.9
26	1.8	1.9	48	1.7	1.9
27	1.7	1.6	49	1.6	1.8
28	1.7	1.9	50	1.8	1.9
			Totales:	86.4	93.3
			Promedios:	1.7	1.8

Dimensiones de 50 semillas pertenecientes al mismo racimo.

No.	Alto cm.	Ancho cm.	No.	Alto cm.	Ancho cm.
1	1.5	1.6	15	1.6	1.7
2	1.5	1.7	16	1.5	1.6
3	1.5	1.6	17	1.5	1.7
4	1.5	1.7	18	1.5	1.7
5	1.5	1.6	19	1.5	1.5
6	1.5	1.6	20	1.5	1.6
7	1.5	1.6	21	1.5	1.6
8	1.5	1.6	22	1.5	1.7
9	1.5	1.6	23	1.5	1.6
10	1.5	1.7	24	1.3	1.6
11	1.5	1.6	25	1.5	1.7
12	1.5	1.6	26	1.5	1.7
13	1.5	1.6	27	1.5	1.6
14	1.4	1.6	28	1.5	1.7

No.	Alto cm.	Ancho cm.	No.	Alto cm.	Ancho cm.
29	1.5	1.6	41	1.5	1.6
30	1.4	1.5	42	1.5	1.6
31	1.5	1.7	43	1.6	1.7
32	1.5	1.6	44	1.5	1.5
33	1.5	1.6	45	1.6	1.7
34	1.5	1.6	46	1.5	1.7
35	1.4	1.8	47	1.5	1.6
36	1.6	1.7	48	1.6	1.7
37	1.5	1.7	49	1.5	1.7
38	1.3	1.6	50	1.5	1.7
39	1.5	1.6			
40	1.4	1.7	**Totales:**	**75.1**	**81.9**
			Promedios:	**1.5**	**1.6**

4) Donpedrito (**Oenocarpus** sp.).

Dimensiones de 100 frutos tomadas en la Granja del Calima el 1º de junio de 1958.

Nº	Largo total cm.	Largo sin ápice cm.	Ancho cm.	Grueso cm.	Nº	Largo total cm.	Largo sin ápice cm.	Ancho cm.	Grueso cm.
1	2.3	—	2.0	1.9	22	2.3	2.2	2.0	1.9
2	2.1	—	2.0	2.0	23	2.3	2.2	2.0	1.9
3	2.2	—	2.0	2.0	24	2.3	2.2	2.0	1.9
4	2.3	2.2	2.0	1.9	25	2.2	2.0	2.0	1.9
5	2.3	2.3	2.0	2.0	26	2.4	2.3	2.1	2.0
6	2.2	2.1	2.0	1.9	27	2.2	2.1	1.9	1.9
7	2.3	2.2	1.9	1.9	28	2.3	2.2	2.1	2.0
8	2.2	2.1	1.8	1.8	29	2.2	2.1	1.9	1.8
9	2.4	2.3	2.0	2.0	30	2.4	2.3	2.1	2.0
10	2.4	2.3	2.0	2.0	31	2.2	2.0	2.0	2.0
11	2.4	2.3	2.1	2.0	32	2.4	2.3	2.1	2.0
12	2.3	—	2.0	1.9	33	2.4	2.2	2.0	2.0
13	2.4	2.3	2.0	1.9	34	2.3	2.2	1.9	1.9
14	2.3	2.2	2.0	2.0	35	2.3	2.2	2.0	2.0
15	2.3	2.2	2.0	2.0	36	2.3	2.2	1.9	1.9
16	2.4	2.3	2.0	2.0	37	2.4	2.2	2.0	2.0
17	2.2	2.2	2.0	1.9	38	2.2	2.0	2.1	2.0
18	2.2	2.2	2.0	1.9	39	2.4	2.3	2.1	2.0
19	2.3	2.2	2.0	1.9	40	2.3	2.1	2.0	1.9
20	2.3	2.2	2.0	1.9	41	2.3	—	2.0	1.9
21	2.3	2.1	1.9	1.9	42	2.2	2.1	1.8	1.8

Nº	Largo total cm.	Largo sin ápice cm.	Ancho cm.	Grueso cm.	Nº	Largo total cm.	Largo sin ápice cm.	Ancho cm.	Grueso cm.
43	2.2	2.1	2.0	1.9	72	2.3	2.2	2.0	1.9
44	2.3	2.2	1.9	1.9	73	2.3	2.2	2.0	1.9
45	2.4	2.2	2.0	1.9	74	2.3	2.2	2.1	2.0
46	2.3	2.2	1.9	1.9	75	2.2	2.0	1.9	1.9
47	2.3	2.2	2.0	2.0	76	2.2	2.1	2.0	1.9
48	2.4	2.3	2.2	2.0	77	2.3	2.1	2.0	1.9
49	2.2	2.1	1.9	1.8	78	2.2	2.1	1.9	1.8
50	2.3	2.2	2.0	1.9	79	2.3	2.2	1.9	1.8
51	2.2	2.1	1.9	1.8	80	2.3	2.2	2.0	1.9
52	2.2	2.0	1.9	1.8	81	2.3	2.1	2.0	1.9
53	2.2	2.0	1.9	1.8	82	2.3	2.2	1.9	1.8
54	2.2	2.1	1.9	1.8	83	2.3	2.2	1.9	1.9
55	2.4	2.2	2.0	1.9	84	2.4	2.2	2.0	2.0
56	2.3	2.2	2.1	2.0	85	2.3	2.2	2.1	2.0
57	2.3	2.1	1.9	1.9	86	2.4	2.2	2.1	2.0
58	2.2	2.1	1.9	1.8	87	2.3	2.2	1.9	1.8
59	2.3	2.2	2.0	1.9	88	2.2	2.1	1.9	1.8
60	2.3	2.2	2.0	1.9	89	2.4	2.2	1.9	1.9
61	2.1	1.9	1.8	1.8	90	2.3	2.1	2.0	2.0
62	2.4	2.3	2.1	2.0	91	2.3	2.2	1.9	1.8
63	2.3	2.2	2.0	1.9	92	2.3	2.1	2.0	1.9
64	2.3	2.1	2.0	1.9	93	2.4	2.3	2.1	2.0
65	2.3	2.2	2.0	1.9	94	2.2	2.1	1.9	1.9
66	2.3	2.2	2.0	2.0	95	2.0	2.0	1.9	1.8
67	2.5	2.4	2.1	2.0	96	2.3	2.2	2.0	2.0
68	2.3	2.2	1.9	1.8	97	2.2	2.1	2.1	2.0
69	2.2	2.1	2.0	1.9	98	2.2	2.1	2.0	2.0
70	2.2	2.1	1.9	1.9	99	2.3	2.2	2.1	2.0
71	2.3	2.2	2.1	2.0	100	2.2	2.1	2.0	1.9
					Totales:	**228.6**	**206.1**	**198.5**	**191.8**
					Promedios:	**2.2**	**2.1**	**2.0**	**1.9**

Dimensiones de 100 semillas de donpedrito de los mismos frutos que figuran en el cuadro anterior, tomadas en Cali a 7 de junio de 1958.

No.	Largo cm.	Ancho cm.	Grueso cm.	No.	Largo cm.	Ancho cm.	Grueso cm.
1	2.0	1.7	1.7	42	2.0	1.6	1.6
2	1.9	1.8	1.7	43	2.0	1.7	1.6
3	1.9	1.6	1.6	44	2.1	1.7	1.6
4	2.0	1.7	1.6	45	2.1	1.8	1.7
5	2.0	1.7	1.6	46	1.9	1.6	1.6
6	2.0	1.8	1.7	47	2.0	1.7	1.6
7	1.9	1.6	1.5	48	1.9	1.8	1.7
8	2.0	1.8	1.7	49	1.9	1.7	1.6
9	1.9	1.6	1.6	50	1.9	1.7	1.6
10	2.0	1.7	1.6	51	1.8	1.6	1.6
11	1.9	1.6	1.5	52	1.8	1.7	1.6
12	2.0	1.7	1.6	53	2.0	1.7	1.6
13	1.8	1.6	1.5	54	1.8	1.7	1.5
14	2.0	1.7	1.6	55	1.9	1.8	1.7
15	1.8	1.7	1.6	56	1.8	1.6	1.5
16	1.8	1.7	1.6	57	1.8	1.6	1.5
17	2.0	1.8	1.7	58	1.9	1.7	1.5
18	2.0	1.6	1.6	59	1.8	1.7	1.5
19	1.7	1.7	1.6	60	2.0	1.7	1.6
20	1.9	1.7	1.5	61	1.9	1.6	1.6
21	2.0	1.8	1.7	62	2.0	1.7	1.6
22	1.9	1.6	1.5	63	1.8	1.7	1.6
23	2.0	1.8	1.7	64	1.8	1.6	1.5
24	2.0	1.7	1.6	65	2.0	1.7	1.6
25	1.9	1.8	1.7	66	1.9	1.7	1.6
26	1.9	1.8	1.7	67	2.0	1.7	1.6
27	1.9	1.7	1.6	68	2.0	1.6	1.5
28	1.8	1.6	1.5	69	2.0	1.8	1.7
29	1.9	1.8	1.7	70	2.0	1.7	1.6
30	2.0	1.7	1.5	71	1.9	1.6	1.5
31	1.9	1.7	1.6	72	1.8	1.6	1.5
32	1.9	1.7	1.5	73	1.9	1.7	1.6
33	1.9	1.7	1.6	74	2.0	1.8	1.6
34	2.0	1.7	1.6	75	2.0	1.7	1.6
35	2.0	1.7	1.6	76	1.9	1.7	1.6
36	2.0	1.8	1.6	77	2.0	1.7	1.7
37	2.0	1.9	1.8	78	1.8	1.6	1.5
38	1.9	1.6	1.5	79	2.0	1.7	1.6
39	2.0	1.7	1.6	80	2.0	1.7	1.7
40	1.9	1.5	1.6	81	2.0	1.7	1.7
41	2.0	1.8	1.7	82	2.0	1.8	1.7

No.	Largo cm.	Ancho cm.	Grueso cm.	No.	Largo cm.	Ancho cm.	Grueso cm.
83	2.0	1.8	1.7	95	2.0	1.8	1.7
84	2.1	1.7	1.6	96	1.9	1.7	1.6
85	2.0	1.7	1.6	97	1.9	1.7	1.5
86	1.8	1.6	1.5	98	2.0	1.7	1.6
87	2.0	1.6	1.5	99	1.9	1.6	1.5
88	1.9	1.6	1.5	100	1.9	1.7	1.6
89	2.0	1.7	1.6				
90	2.0	1.7	1.6	**Totales:**	**193.5**	**169.3**	**159.8**
91	1.9	1.6	1.6				
92	2.0	1.7	1.6				
93	1.9	1.7	1.6	**Promedios:**	**1.9**	**1.6**	**1.6**
94	1.9	1.6	1.5				

5) Taparín (**Attalea allenii** H. E. Moore).

Dimensiones de racimos Nos. 1 y 2 y de sus frutos colectados en Doidó (río San Juan), tomadas el 27 de febrero de 1958.

Racimos	No. 1 (inmaturo)	No. 2 (inmaturo)
Largo pedúnculo cm.:	+ 12	+ 6
Ancho "	2 (1)	
Grueso "	1 (1)	
Largo raquis:	9	14

Fruto #	Largo total cm.	Largo sin ápice cm.	Ancho cm.	Largo total cm.	Largo sin ápice cm.	Ancho cm.
1	6.5	5.7	4.5	6.6	6.2	4.8
2	6.7	6.3	4.8	7.8	7.3	4.3
3	6.5	6.1	4.9	7.7	7.5	4.6
4	6.7	6.2	4.0	7.1	6.9	4.7
5	7.1	6.6	4.8	7.6	7.3	4.9
6	6.2	5.8	4.2	7.0	6.7	4.4
7	6.8	6.3	4.0			Falta
8	7.1	6.8	4.4	7.4	7.1	4.4
9	6.8	6.3	4.0	7.9	7.3	— (Se cayó)
10	7.2	6.5	4.5			Falta
11	6.9	6.3	4.0	7.9	7.6	4.3
12	7.4	6.9	4.5	7.7	7.4	4.4
13	7.2	6.7	4.7	7.5	7.2	4.3
14	6.6	6.3	3.7	7.8	7.3	4.5

(1) En el punto de unión con el raquis.

Fruto #	Largo total cm.	Largo sin ápice cm.	Ancho cm.	Largo total cm.	Largo sin ápice cm.	Ancho cm.
15	7.1	6.7	4.8	8.3	8.0	4.4
16	7.1	6.7	4.8	8.1	7.8	4.3
17	7.5	6.9	4.7	7.6	7.3	4.3
18	6.8	6.3	3.8	7.9	7.5	4.4
19	7.4	6.7	4.8	7.4	7.0	4.4
20	6.4	6.0	4.2	7.7	7.5	4.3
21				7.3	7.1	4.5
22				7.5	7.1	4.5
23				7.6	7.1	4.6
24				7.5	7.1	4.4
25 (2)						Falta
Totales:	**138.0**	**128.1**	**88.1**	**166.9**	**159.3**	**93.7**
Promedios:	**6.9**	**6.4**	**4.4**	**7.5**	**7.2**	**4.4**

(2) Más 18 flores infértiles = 43.

Dimensiones de racimos Nos. 3 y 4 y de sus frutos colectados en Doidó (rio San Juan), tomadas el 27 de febrero de 1958.

Racimos	No. 3 (biche)	No. 4 (biche)
Largo pedúnculo cm.:	+ 21	+ 23
Ancho "	3(1)	1.9(1)
Grueso "	1.8(1)	1.2(1)
Largo raquis:	12.5	12

Fruto #	Largo total cm.	Largo sin ápice cm.	Ancho cm.	Largo total cm.	Largo sin ápice cm.	Ancho cm.
1	7.5	7.1	5.0	6.3	5.8	4.8
2	7.7	7.0	5.1	6.5	6.0	4.8
3	7.0	6.9	5.2	6.4	6.1	4.8
4	8.1	7.7	4.9	6.6	6.4	4.5
5	7.4	7.1	4.7	6.9	6.4	4.7
6	8.2	7.8	5.0	7.0	6.6	4.7
7	8.2	7.9	4.8	7.6	7.2	5.1
8				Falta 6.9	6.5	4.4
9	7.7	7.4	5.1	6.6	6.4	4.7
10	7.2	6.8	4.6	6.5	6.1	4.5
11	7.7	7.1	4.6	6.9	6.5	4.6
12	7.9	7.3	5.1	6.7	6.3	4.5

(1) En el punto de unión con el raquis.

Fruto #	Largo total cm.	Largo sin ápice cm.	Ancho cm.	Largo total cm.	Largo sin ápice cm.	Ancho cm.
13	7.1	6.7	5.0	6.7	6.2	4.5
14	7.6	7.0	4.8	7.3	7.0	4.2
15	7.7	7.2	4.6	7.4	7.0	4.3
16	7.8	7.4	4.9	6.7(2)	6.7	4.1
17	7.1	6.8	5.0	7.1	6.9	4.4
18	7.3	7.0	4.7	7.2	6.9	4.6
19	7.2	6.8	4.8	7.1	6.9	4.5
20(3)	7.0	6.3	4.5	7.0	6.5	4.5
21				7.5	7.2	4.3
22				7.3	6.7	4.5
23				6.9	6.6	4.6
24				6.9	6.5	4.4
25				7.4	6.3	4.1
26				7.4	6.9	4.8
27				7.4	7.0	4.6
28(4)				7.3	6.8	4.7
Totales:	**143.4**	**135.3**	**92.4**	**195.5**	**184.4**	**126.7**
Promedios:	**7.5**	**7.2**	**4.8**	**6.9**	**6.5**	**4.5**

(2) Retraído.
(3) Más 28 flores infértiles = 48.
(4) Más 10 flores infértiles = 38.

Dimensiones de racimos Nos. 5 y 6 y de sus frutos colectados en Doidó (río San Juan), tomadas el 27 de febrero de 1958.

Racimos	Nº 5 (biche)	Nº 6 (biche)
Largo pedúnculo cm.:	+ de 8	+ de 10
Ancho pedúnculo	2(1)	1.9(1)
Grueso pedúnculo	1.4(1)	1.1(1)
Largo raquis:	10.5	8.5

Fruto Nº	Largo total cm.	Largo sin ápice cm.	Ancho cm.	Largo total cm.	Largo sin ápice cm.	Ancho cm.
1	5.5	5.1	4.2	6.8	6.4	4.5
2	5.8	5.5	4.1	7.2	6.7	4.5
3	5.6	5.3	4.3	7.0	6.5	4.5
4	5.6	5.2	4.2	7.1	6.9	4.4

(1) En el punto de unión con el raquis.

Fruto Nº	Largo total cm.	Largo sin ápice cm.	Ancho cm.	Largo total cm.	Largo sin ápice cm.	Ancho cm.
5	5.8	5.2	4.3	7.3	6.9	4.3
6	5.8	5.4	4.2	7.1(2)	7.0	4.3
7	6.0	5.2	4.0	7.2	6.9	4.2
8	5.9	5.4	4.3	7.5	7.1	4.0
9	5.8	5.5	4.1	7.4	7.1	4.3
10	5.9	5.5	4.2	7.1	6.8	4.2
11	5.9	5.7	3.8	7.1(2)	7.0	4.2
12	6.0	5.5	4.0	7.1	6.8	4.0
13	6.5	6.0	4.2	7.3	7.1	4.1
14	6.0	5.7	4.1	7.5	7.1	4.3
15	6.0	5.7	4.3	7.5	7.3	4.0
16	6.1	5.7	4.2	7.2	6.9	4.0
17	5.8(2)	5.7	4.1	7.5	7.0	4.3
18	5.9	5.4	4.3	7.2	6.7	4.0
19	5.7	5.3	4.2			Falta
20	5.8	5.6	4.4			Falta
21(3)	6.1	5.7	4.0	Fruto apical sin desarrollar		
22	5.9	5.7	4.1			
23	5.8	5.2	4.1			
24				Falta		
25(4)				Falta		
Totales:	135.2	126.2	95.7	130.1	124.2	76.1
Promedios:	5.8	5.4	4.1	7.2	6.9	4.2

(2) Retraído.
(3) Más 2 flores infértiles = 23.
(4) Más 3 flores infecundas = 28.

Dimensiones tomadas en Chavica a 1º de marzo de 1958 de las almendras correspondientes a los racimos Nos. 5 y 6.

Racimos	Nº 5		Nº 6	
Fruto Nº	Largo cm.	Ancho cm.	Largo cm.	Ancho cm.
1	2.4	2.0	3.2	1.7
2	2.4	1.5	3.2	2.0
3	2.4	1.6	3.1	1.8
4	2.4	1.6	3.3	1.5
5	2.4	2.0	3.0	1.7
6	2.3	1.6	3.3	1.7
7	3.1	1.9		Falta
8	2.6	1.5	3.5	1.6
9	2.1	1.7	3.0	1.6
10	2.1	1.9	3.2	1.1
11	2.8	1.1	3.1	1.5
12	2.9	1.7	3.1	1.4
13	2.9	1.6	3.4	1.7
14	2.9	1.7	3.0	1.9
15	2.9	1.3	3.6	1.5
16	2.4	1.3	2.9	1.4
17	2.8	1.8	3.4	1.5
18	2.5	1.2	3.2	1.3
19	2.5	1.6		
20	2.8	1.3		
21	2.8	1.7		
22	2.6	1.4		
23	2.5	1.7		
Totales:	59.5	36.7	54.5	26.9
Promedios:	2.5	1.5	3.2	1.5

Dimensiones tomadas el 11 de mayo de 1958 en 30 corozos y sus almendras obtenidos cerca de Buenaventura el dia 9.

	COROZOS			ALMENDRAS		
Nº	Largo cm.	Ancho cm.	Grueso cm.	Largo cm.	Ancho cm.	Grueso cm.
1	7.0	2.9	2.4	3.6	1.5	1.3
2	6.0	3.0	3.0	Descompuesta		
3	6.4	2.9	2.4	3.3	1.5	1.3
4	6.8	2.4	2.4	2.6	1.3	1.3
5	5.9	2.5	2.0	Se quebró		
6	6.2	2.3	2.1	2.9	1.3	1.1
7	6.6	3.3	2.7	3.3	1.9	1.4

Nº	COROZOS			ALMENDRAS		
	Largo cm.	Ancho cm.	Grueso cm.	Largo cm.	Ancho cm.	Grueso cm.
8	6.0	2.3	2.3	2.8	1.3	1.2
9	6.5	2.8	2.5	3.1	1.5	1.4
10	7.1	2.9	2.4	3.7	1.4	1.2
11	6.8	2.8	2.4	3.5	1.4	1.3
12	6.5	2.8	2.5	2.8(1)	1.5	1.3
13	5.9	2.9	2.3	3.0	1.5	1.1
14	7.1	2.8	2.1	vacía		
15	7.7	3.1	2.6	[3.9	1.5	1.1
				[otra descompuesta		
16	6.4	3.3	2.7	3.0	1.8	1.3
17	7.1	2.4	2.2	2.3	1.3	1.2
18	5.6	2.5	2.1	2.9	1.3	1.0
19	5.1	2.8	2.2			
20	6.5	2.5	2.4	2.3	1.4	1.2
21	5.4	3.0	2.5	2.5	1.6	1.4
22	6.7	2.6	2.6	2.7	1.5	1.3
23	6.5	2.6	2.4	3.0	1.4	1.2
24	6.6	2.7	2.7	Dañada		
25	6.9	3.1	2.7	Dañada		
26	6.3	2.6	2.5	2.5	1.5	1.2
27	6.9	2.5	2.1	2.5	1.3	1.0
28	7.1	2.8	2.3	3.4	1.6	1.2
29	5.9	2.9	2.6	3.0	1.6	1.4
30	6.4	3.0	2.1	3.1	1.6	1.0
Totales:	**193.9**	**83.0**	**72.2**	**71.7**	**35.5**	**29.4**
Promedios:	**6.0**	**2.7**	**2.4**	**2.9**	**1.4**	**1.2**

(1) Incompleta.

5A) Taparín de Orpúa.

Dimensiones tomadas el 22 de enero de 1955 en 3 racimos y sus frutos colectados en el secadero de Orpúa el mismo día.

RACIMO Nº 1

Nº	FRUTOS Largo cm.	Ancho cm.	Grueso cm.
1	10.3	4.6	4.0
2	10.7	5.1	4.6
3	10.2	4.5	3.8
4	9.9	4.6	4.0
5	10.2	4.9	4.6
6	10.1	4.5	4.2
7	10.5	4.4	4.1
8	9.6	4.2	4.1
9	9.5	4.7	4.6
10	10.1	4.5	3.8
11	10.3	4.9	4.3
12	10.7	4.6	4.2
13	10.9	4.9	4.5
14	9.4	4.1	3.8
15	10.8	4.6	3.8
16	9.5	4.6	4.1
17(1)			
Totales:	**162.7**	**73.7**	**66.5**
Promedios:	**11.6**	**4.6**	**4.1**

(1) No se tomaron los restantes, hasta el número de 25. Este racimo tenía además 2 flores infecundas = 27.

RACIMO Nº 2

Nº	FRUTOS Largo cm.	Ancho cm.	Grueso cm.	ALMENDRAS Largo cm.	Ancho cm.
1	8.0	4.3	4.2	3.2	1.7
2	7.6	4.4	4.0	3.2	1.6
3	7.5	4.3	4.1	3.3	1.6
4	7.2	4.2	3.9	3.2	1.2
5	8.1	4.5	4.3	3.9	2.2(1)
6	7.7	4.4	4.2	3.5	1.8
7	7.6	4.5	4.5	3.2	1.8
8	7.7	4.2	3.8	3.2	1.2
9	7.9	4.2	3.9	3.2	1.8
10	7.5	4.5	4.2	3.5	1.9
11	7.2	4.4	4.2	3.3	1.8
12	7.4	4.5	4.0	3.3	1.2
Totales:	**91.4**	**52.4**	**49.3**	**40.0**	**19.8**
Promedios:	**7.6**	**4.2**	**4.1**	**3.3**	**1.6**

(1) Dos almendras.

RACIMO Nº 3

Nº	FRUTOS Largo cm.	Ancho cm.	Grueso cm.	ALMENDRAS Largo cm.	Ancho cm.
1	9.2	4.2	3.9	3.8	1.7
2	9.4	4.8	4.1	4.5	1.5
3	9.1	4.9	4.5	4.0	1.6
4	9.3	4.9	4.2	4.3	1.5
5	9.6	4.4	4.1	4.3	1.5
6	8.9	4.9	3.8	4.2	1.6
7	8.4	4.0	3.4	Abortivo	
8	9.6	4.8	4.0	4.6	1.4
9	9.0	4.3	4.0	3.4	1.5
10	9.5	4.3	4.2	4.3	1.6
11	8.8	4.8	4.3	4.3	1.7
12	7.8	5.2	3.9	4.0	1.6
13	8.3	4.9	4.2	3.9	1.6
14	9.2	5.2	4.5	4.0	1.7
15	9.4	4.8	3.7	4.3	1.6
16	8.9	4.4	4.2	4.7	1.6
17	9.7	4.3	4.2	4.3	1.6
18	9.5	4.7	4.2	4.4	1.6
19	8.6	4.6	4.0	4.3	1.7
20	8.2	5.0	3.9	4.0	1.4
21	7.5	4.2	3.7	Infértil	
22	9.7	4.8	3.6	3.7	1.7
23	10.0	5.1	4.0	3.8	1.6
24	9.8	5.1	3.5	4.4	1.9
25	10.1	5.3	3.7	4.6	1.3
26	9.0	5.0	3.9	4.1	1.5
27	8.3	4.4	4.0	4.3	1.9
28	9.0	4.2	4.0	4.2	1.6
29	9.4	4.6	4.2	4.2	1.6
30	9.7	4.7	4.1	3.9	1.7
31	10.0	4.5	4.2	4.4	1.6
32	9.2	4.7	4.5	4.0	1.8
33	9.0	4.6	4.2	Vano	
34	9.9	4.9	4.0	4.4	1.7
35	9.4	4.8	4.0	4.1	1.5
36	8.3	4.9	4.4	3.5	1.9
37	10.0	5.1	4.0	4.4	1.7
38	8.6	4.9	4.9	3.9	1.7
39	8.5	4.3	3.8	3.8	1.7
40	9.2	4.2	4.0	4.5	1.7
41	9.2	4.5	3.6	4.3	1.6
42	9.5	5.1	4.0	4.1	1.6

Nº	FRUTOS Largo cm.	Ancho cm.	Grueso cm.	ALMENDRAS Largo cm.	Ancho cm.
43	9.3	4.5	4.1	4.0	1.7
44	9.9	5.0	4.1	3.7	1.7
45	10.0	5.0	3.7	4.3	1.7
46	9.5	4.9	3.9	4.0	1.7
47	10.1	4.6	4.0	4.3	1.8
48	9.6	4.8	3.9	4.6	1.7
49	8.6	4.9	3.9	4.3	1.6
50 Roto					
51	8.9	4.4	4.2	4.0	1.7
52	6.7	3.6	3.5	Infértil	
53	9.7	4.7	4.1	4.3	1.7
54	9.6	5.1	4.0	3.9	1.7
55	9.8	4.5	4.0	3.8	1.4
56	8.2	5.0	4.6	3.8	1.7
57	8.5	4.5	3.8	Infértil	
58	9.7	4.8	4.2	4.2	1.7
59	9.6	5.0	4.2	3.9	1.7
60	8.2	4.7	3.9	4.3	1.6
61	8.9	4.8	3.9	4.0	1.5
62	8.8	4.8	4.1	4.3	1.4
Totales:	557.3	286.9	245.9	231.9	91.3
Promedios:	9.1	4.7	4.0	4.1	1.6

Dimensiones de frutos frescos tomadas el 15 de Mayo de 1958.

Fruto Nº	Largo total cm.	Largo sin ápice cm.	Ancho cm.	Grueso cm.
1	6.8	6.5	3.7	3.5
2	6.5	5.9	4.3	4.2
3	6.9	7.4	4.3	4.0
4	7.8	7.3	4.6	4.1
5	7.7	7.2	4.6	4.1
6	7.6	7.2	4.5	4.1
7	6.3	6.2	4.3	3.7
8	7.8	7.2	4.3	4.0
9	6.2	6.0	4.1	3.5
10	6.6	6.3	4.1	3.5
11	7.1	6.8	4.5	4.3
12	7.1	6.6	4.2	3.2
13	8.1	7.8	4.4	4.3
14	6.5	6.3	4.0	3.7
15	6.6	6.3	4.1	4.0
16	6.8	6.4	4.8	4.5

Fruto Nº	Largo total cm.	Largo sin ápice cm.	Ancho cm.	Grueso cm.
17	6.9	6.6	4.1	3.9
18	7.0	6.7	4.4	3.7
19	9.0	8.4	4.9	4.6
20	7.4	7.0	4.3	3.8
21	6.4	6.1	4.3	3.8
22	6.0	5.6	4.0	4.0
23	6.5	6.1	4.5	4.5
24	7.0	6.8	4.5	3.9
25	6.9	6.4	4.0	3.8
26	7.9	6.7	4.0	3.9
27	6.9	6.4	3.7	3.7
28	6.4	6.0	4.6	4.0
29	6.8	6.5	3.9	3.3
30	8.2	7.4	4.2	3.8
31	9.0	8.8	4.6	4.2
32	7.3	6.8	4.4	3.4
33	6.9	6.7	4.6	3.8
34	6.7	6.4	5.5	3.9
35	6.5	6.3	3.9	3.7
36	7.0	6.6	3.7	3.9
37	6.8	6.4	4.0	3.6
38	6.7	6.3	4.3	4.1
39	7.3	6.7	4.1	4.2
40	7.4	7.0	4.5	4.3
41	8.3	7.8	4.6	4.4
42	7.6	7.1	4.5	3.8
43	6.8	6.5	4.6	3.9
44	7.0	6.6	4.3	3.9
45	8.0	7.7	4.6	4.3
46	6.7	6.4	4.0	3.6
47	6.1	5.6	4.2	4.0
48	6.5	6.2	4.3	4.1
49	7.0	6.6	4.6	3.9
50	6.6	6.2	4.1	3.7
51	6.5	6.2	4.4	4.0
52	9.1	8.5	4.6	4.5
53	7.1	6.7	5.0	4.9
54	7.4	7.2	4.6	4.0
55	7.0	6.7	4.3	4.1
56	7.1	6.9	4.3	3.9
57	6.6	6.4	3.9	3.3
58	6.9	6.5	4.3	3.7
59	6.5	6.2	4.2	3.6
60	6.0	5.7	4.3	3.8
61	6.9	6.5	4.2	3.5
62	7.9	7.2	4.5	4.3

Fruto Nº	Largo total cm.	Largo sin ápice cm.	Ancho cm.	Grueso cm.
63	7.0	6.6	4.3	3.8
64	7.0	6.8	4.3	3.9
65	7.3	6.8	4.7	3.7
66	7.5	7.0	5.1	4.3
67	6.8	6.5	4.4	3.9
68	7.5	7.0	4.2	3.8
69	9.2	8.6	4.6	4.4
70	7.9	7.5	4.5	3.8
71	6.8	6.4	3.6	3.0
72	6.7	6.5	3.8	3.0
73	9.1	8.2	4.8	4.3
74	6.9	6.5	5.1	5.0
75	6.7	6.4	4.5	4.0
76	8.1	7.8	4.6	3.9
77	6.6	6.5	4.1	3.3
78	7.1	6.5	4.5	3.9
79	7.1	6.7	4.1	3.8
80	7.6	7.3	4.4	4.2
81	7.5	7.0	4.3	3.4
82	8.0	7.6	4.3	4.2
83	9.2	8.6	4.6	4.2
84	6.5	6.5	4.1	3.5
85	7.3	7.1	4.3	3.8
86	6.7	6.5	4.0	3.7
87	7.1	6.8	4.7	3.5
88	6.9	6.7	4.1	3.4
89	7.3	6.8	4.3	3.5
90	7.3	6.9	4.5	3.7
91	6.7	6.4	4.3	3.4
92	6.9	6.8	3.9	3.7
93	6.9	6.6	4.7	4.1
94	6.8	6.5	3.9	3.8
95	6.8	6.5	4.1	3.7
96	6.1	5.9	4.4	4.1
97	6.8	6.5	4.8	3.6
98	7.1	6.8	5.3	4.5
99	7.0	6.6	4.3	4.0
100	7.6	7.1	4.3	3.8
101	7.2	6.7	4.1	3.8
102	7.1	6.7	4.3	4.0
103	6.5	6.4	4.2	3.3
104	6.8	6.4	4.2	3.8
105	7.0	6.5	4.0	3.7
Totales:	**749.2**	**710.0**	**451.5**	**407.9**
Promedios:	**7.1**	**6.7**	**4.3**	**3.8**

6) Táparo (**Orbignya cuatrecasana** Dug.).

Dimensiones tomadas el 23 de febrero de 1958 de los frutos del racimo Nº 1, obtenido en Taparal de Cajón (Chocó), y las de las almendras correspondientes.

	FRUTOS			ALMENDRAS		
Nº	Largo total cm.	Largo sin ápice	Ancho cm.	Largo cm.	Ancho cm.	Cantidad
1	11.1	10.5	7.6	5.0	2.6	1
				5.0	3.4	2
2	11.2	10.7	8.3	5.2	3.1	3
				5.2	2.2	4
				5.2	2.4	5
3	11.7	10.6	8.5	5.2	2.2	6
				5.3	2.3	7
				5.0	3.0	8
4	11.8	10.8	8.0	5.3	2.2	9
				5.1	2.1	10
				5.4	2.9	11
5	12.0	10.9	8.0	5.3	2.1	12
				5.4(1)	2.1	13
				5.3	2.7	14
6	12.0	10.9	8.7	5.3	2.1	15
				5.0	2.0	16
				5.3	2.6	17
7	11.6	10.6	8.2	5.3	2.8	18
				5.4	2.8	19
				5.5	2.3	20
8	12.0	10.8	8.1	5.1	2.1	21
				5.2	2.3	22
				5.5	2.7	23
9	11.7	11.0	7.9	5.4	2.2	24
				5.5	2.1	25
				5.5	2.1	26
10	11.1	10.1	8.9	5.0	2.1	27
				4.8	2.1	28
11	11.1	10.3	8.6	5.2	2.1	29
				5.0	2.1	30
				4.9	1.9	31

(1) Dañada.

Nº	FRUTOS Largo total cm.	Largo sin ápice	Ancho cm.	ALMENDRAS Largo cm.	Ancho cm.	Cantidad
12	11.6	10.3	8.7	5.2	2.0	32
				5.1	2.2	33
				5.2	1.9	34
13			Falta			
14(2)			Falta			
Totales:	138.9	127.5	99.5	177.3	79.8	
Promedios:	11.5	10.6	8.2	5.2	2.0	

(2) Más 4 flores abortadas = 18.

Dimensiones tomadas el 25 de febrero de 1958, de frutos y almendras del racimo Nº 2, obtenido el día anterior en la quebrada Aguasucia de Cajón (Chocó).

Nº	FRUTOS Largo total cm.	Largo sin ápice	Ancho cm.	ALMENDRAS Largo cm.	Ancho cm.	Cantidad
1	9.9	9.1(1)	7.2	4.6	3.3	1
2	11.4	9.5	8.6	4.5	3.3	2
				4.7	3.5	3
3	12.0	10.5	9.0	5.0	2.8	4
				4.9	3.1	5
				5.1	2.5	6
4	11.0	9.5	9.1	4.4	3.1	7
				4.6	2.3	8
				4.9	2.3	9
5	11.0	9.8	8.2	4.7	2.4	10
				4.7	3.5	11
6	10.5	9.3	8.3	3.9	2.5	12
7	12.5	10.8	8.6	5.0	2.7	13
				5.0	3.0	14
8	11.9	10.7	9.2	4.7	2.7	15
				4.7	2.4	16
				4.9	2.9	17
9	11.9	10.5	8.5	4.7	3.0	18
				4.8	2.8	19

(1) Torcido.

Nº	Largo total cm.	Largo sin ápice	Ancho cm.	Largo cm.	Ancho cm.	Cantidad
				4.5	2.2	20
10	11.7	10.7	8.7	4.9	2.1	21
				4.8	2.3	22
11	10.9(2)	10.4	8.6	4.7	3.2	23
				4.8	2.3	24
12	11.9	10.6	8.9	4.7	1.8	25
				4.7	2.9	26
				5.1	2.0	27
13	12.4	10.8	9.1	5.0	2.2	28
				5.0	3.1	29
14	12.2	10.9	8.5	4.7	3.1	30
				4.8	3.0	31
				4.9	2.2	32
15	12.8	11.6	8.7	4.9	1.9	33
				5.1	2.7	34
16	11.6	9.1	8.7	3.9	2.6	35
17	12.2	10.8	8.9	5.0	2.5	36
				4.7	2.9	37
18	10.9	10.3	8.9	4.6	2.7	38
				4.5	3.0	39
19	11.1	10.2	8.6	4.8	3.3	40
				4.5	2.4	41
20	11.0	9.9	8.5	4.5	2.4	42
				4.6	3.2	43
21			Caído			
22(3)			Caído			
Totales:	230.8	205.0	172.8	203.4	116.1	
Promedios:	11.9	10.2	8.6	4.7	2.7	

(2) Incompleto.
(3) Más 4 flores estériles = 26.

Dimensiones tomadas el 25 de febrero de 1958 en frutos del racimo Nº 3 colectado el día anterior en la quebrada Aguasucia de Cajón (Chocó).

Fruto Nº	Largo total cm.	Largo sin ápice cm.	Ancho cm.
1	10.7	9.4	8.1
2	9.7	8.6	7.8
3	10.3	9.8	8.8
4	10.3	9.1	8.0
5	11.5	10.5	8.5
6	10.0	9.1	7.6
7	11.7	10.4	8.3
8	11.0	9.7	7.9
9	11.3	10.2	7.5
10	11.6	10.5	8.8
11	11.1(1)	10.1	8.3
12	10.8	9.8	8.3
13	11.4	10.2	8.4
14	10.9	9.7	7.6
15	11.8	10.6	8.6
16	11.4	10.4	7.8
17	10.3	9.5	7.8
18	11.1	9.9	8.3
19	10.9(1)	10.4	8.1
20(2)	11.4	10.4	8.2
Totales:	219.2	198.3	162.7
Promedios:	10.9	9.9	8.1

(1) Incompleto.
(2) Más 12 flores estériles = 32.

Dimensiones tomadas el 26 de febrero de 1958 a cinco frutos sueltos obtenidos en boca de Cucurrupí (San Juan).

Fruto Nº	Largo total cm.	Largo sin ápice cm.	Ancho cm.
1	Sin pitón	13.1	10.6
2	14.3	13.2	10.6
3	14.2	12.9	9.5
4	Sin pitón	11.9	10.2
5	14.2	12.1	10.2
Totales:	42.7	63.2	51.1
Promedios:	14.2	12.2	10.2

Dimensiones de 4 inflorescencias masculinas, dos procedentes del río Saija (quebrada Santa Rosa) y dos del río Guapi (quebrada Temuey).

	Saija				Guapi			
	1		2		3		4	
Largo pedúnculo cm.:	+ de 68.5		+ de 44.5		+ de 53.5		+ de 49.0	
Largo raquis: "	50.0		28.5		38.0			
Ancho base "	3.1		2.2		3.1		1.9	
Grueso " "	1.8		1.8		2.1		1.6	
Ramillas Nº	L.p.	L.t.	L.p.	L.t.	L.p.	L.t.	L.p.	L.t.
1	2.3	11.1	1.8	10.0	1.2	9.1	2.1	8.7
2	1.9	10.5	1.4	10.1	1.5	9.1	1.9	5.6
3	2.2	10.7	1.8	10.4	1.5	9.3	1.5	4.8
4	2.9	12.0	1.9	10.3	1.3	10.2	1.9	7.4
5	3.5	12.3	2.0	11.2	1.7	10.3	1.6	8.9
6	2.2	13.1	2.4	11.2	2.2	10.3	2.2	9.0
7	3.4	11.9	1.4	11.4	1.9	10.3	2.2	7.7
8	2.2	11.9	2.4	11.3	2.1	9.9	2.1	8.2
9	3.2	11.9	2.9	11.3	2.8	10.3	2.6	9.2
10	2.4	12.5	2.4	10.2	2.3	10.6	1.8	8.4
11	3.5	12.8	1.9	10.5	2.7	10.5	2.0	7.2
12	3.2	11.3	2.5	10.8	3.0	10.1	2.0	8.0
13	2.3	12.1	2.8	9.8	2.7	10.2	2.0	8.7
14	2.4	11.5	2.3	9.6	2.9	11.1	2.0	8.3
15	2.3	10.9	1.5	10.1	3.0	10.9	2.0	7.5
16	2.2	10.5	2.3	9.4	3.0	10.8	2.8	7.0
17	2.1	10.4	2.7	9.9	2.2	9.3	1.4	7.2
18	2.3	10.1	1.8	9.4	3.0	10.2	1.8	7.4
19	1.2	10.3	2.5	9.2	2.7	10.8	1.8	7.0
20	3.0	10.8	1.1	8.2	2.9	9.8	1.8	6.4
21	1.7	10.4	0.8	7.4	2.0	8.7	1.7	7.0
22	1.8	9.4	0.5	6.2	2.3	9.8	1.8	7.7
23	1.3	9.2	0.7	7.5	2.5	9.5	1.5	6.3
24	0.1	3.1	1.0	7.2	2.0	8.5	2.1	6.8
25	1.8	9.3	0.5	8.7(2)	2.0	8.6	1.5	6.7
26	2.3	9.6			2.0	8.0	1.8	6.5
27	1.2	8.5			2.2	9.1		
28	2.0	8.9			1.8	8.3		
29	2.4	9.4			2.0	8.2		
30	2.8	9.8			2.0	8.3		

Convenciones: L.p. = Largo pedicelo.
L.t. = Largo total.

(1) Con 76 flores.
(2) 117 flores.

	Saija				Guapi			
	1		2		3		4	
Ramillas Nº	L.p.	L.t.	L.p.	L.t.	L.p.	L.t.	L.p.	L.t.
31	1.9	9.0			1.8	8.5		
32	2.2	8.0			2.1	8.7		
33	2.0	7.9			1.8	8.5		
34	2.0	8.0			2.0	7.8		
35	0.7	8.8(1)			2.0	7.7		
36					2.3	8.7		
37					1.7	7.5		
38					1.6	6.6		
39					1.2	7.0		
40					1.5	7.6		
41					1.5	6.7		
42					1.4	7.1		
43					1.4	5.5		
44					2.2	8.1		
45					1.7	7.1		
46					1.5	8.0		
Totales:	**76.9**	**358.7**	**45.3**	**214.3**	**95.1**	**412.8**	**49.9**	**193.6**
Promedios:	**2.1**	**10.2**	**1.8**	**9.6**	**2.2**	**8.7**	**1.9**	**7.3**

(1) Con 76 flores.

Datos biométricos de 3 inflorescencias femeninas de "corozo" de la quebrada Temuey.

Inflorescencia	1	2	3
Largo pedúnculo cm.:	+ de 46.0	+ de 59.0	+ de 46.5
Largo raquis: "	38.0	32.0	36.5
Ancho base "	4.0	3.4	4.3
Grueso " "	2.4	2.0	2.3

Ramilla Nº	L.p.	L.b.	Nºf.	L.p.	L.b.	Nºf.	L.p.	L.b.	Nºf.
1	3.3	3.2	2	4.1	4.3	2	3.2	11.3	1
2	3.2	4.7	2	(a)	1.6	1	3.2	6.0	1
3	3.6	2.9	2	4.3	2.6	2	2.7	3.8	2
4	1.9	1.1	1	4.7	4.1	3	2.4	2.6	1
5	1.7	2.1	1	2.6	2.7	2	2.2	8.5	2
6	3.3	2.2	2	1.1	2.6	1	2.2	5.1	2

Convenciones: L.p. = Largo pedicelo.
L.b. = Largo bráctea.
N.f. = Número flores.
(a) Irregular. Flor abortada.

Inflorescencia	1			2			3		
Ramilla	L.p.	L.b.	Nºf.	L.p.	L.b.	Nºf.	L.p.	L.b.	Nºf.
7	1.4	2.5	1	0.9	1.1	1	1.7	2.1	1
8	3.1	1.2	2	2.6	2.7	2	1.6	2.9	1
9	1.3	1.7	1	0.8	1.2	1	2.2	3.8	2
10	1.4	3.1	1	1.2	2.1	2	2.2	4.8	2
11	1.4	2.7	1	0.8	1.2	1	2.2	3.2	2
12	2.9	1.7	2	0.9	2.1	1	1.8	1.9	1
13	1.2	3.8	1	1.0	2.1	1	1.7	4.9	2
14	3.4	2.1	2	0.8	1.7	1	1.7	3.3	2
15	1.1	3.7	1	0.6	1.2	1	1.7	4.2	2
16	1.0	2.2	1			1	1.2	4.0	1
17	1.0	2.8	1			1	1.5	3.8	2
18	1.1	4.5	1			1	1.2	3.2	1
19	1.1	3.0	1			1	2.0	3.8	2
20	0.7	3.3	1			1	1.1	3.2	1
21	1.1	3.4	1			1	1.1	3.5	1
22	0.9	3.8	1			1	1.3	3.8	1
23	1.0	2.7	1			1	1.5	3.5	1
24	1.2	4.3	1			1	1.1	4.6	1
25	0.9	3.5	1			1	1.2	3.2	1
26	0.9	3.6	1			1	1.1	4.5	1
27	1.1	2.6	1			1(b)	1.1	3.9	1
28	(1)	2.8	1				0.5	4.0	1
29	1.1	3.4	1				0.3	2.7	1
30	(1)	3.0	1				0.3	3.0	1
31	(2)	1.7	1				0.1	3.2	1
32	(2)	1.6	1				0.1	1.7	1
33	(2)	2.2	1				0.2	1.8	1
34	(2)	2.7	1				(!)	1.2	1
35	(2)	1.0	1				(!)	1.2	1*)
36	(2)	0.6	1						
37	(2)	0.8	1						
38	(2)	0.5	1						
39	(2)		1(2)						
Totales:	**47.3**	**96.8**	**46**	**26.4**	**33.3**	**34**	**49.6**	**132.2**	**40**
Promedios:	**1.6**	**2.5**	**1.1**	**1.1**	**2.3**	**1.2**	**1.5**	**3.7**	**1.3**

(1) Sesil

(2) Espiguilla masculina terminal de 9.5 cm..

(b) En el ápice espiguilla corta con 3 flores.

(!) Sesil.

*) De éllas 26 fecundadas, las demás infértiles.

6A) Corozo (**Orbignya cuatrecasana** Dug., var.).

Dimensiones tomadas en Cali el 4 de mayo de 1958 en 38 frutos pertenecientes a la muestra VMP-194 de Angostura (Tumaco).

Nº	Largo total cm.	Largo sin ápice cm.	Ancho cm.	Grueso cm.
1	12.5	12.1	8.8	7.4
2	12.5	12.0	8.4	7.6
3	13.0	11.8	8.1	7.5
4	13.1	12.5	7.8	7.5
5	11.4	11.0	7.2	6.7
6	12.2	11.3	7.4	7.1
7	12.8	11.7	8.9	8.3
8	12.6	12.0	8.1	7.7
9	12.3	12.1	8.6	8.5
10	12.9	12.3	7.9	7.7
11	12.0	11.2	7.6	7.3
12	11.6	11.3	7.3	6.3
13	11.6	11.4	7.8	7.1
14	13.3	12.6	8.3	8.0
15	12.6	12.1	8.4	7.4
16	13.5	12.2	8.3	7.8
17	12.3	11.7	8.0	7.5
18	11.4	10.7	7.0	6.6
19	13.0	12.2	8.3	7.8
20	12.4	12.0	8.4	7.6
21	12.1	11.8	8.0	7.7
22	13.3	11.9	7.8	7.6
23	11.6	11.3	7.5	7.0
24	11.3	11.0	7.7	7.4
25	11.5	11.0	7.2	6.7
26	12.9	11.7	8.6	8.4
27	12.0	11.4	8.0	7.9
28	13.0	12.3	8.6	7.4
29	11.5	11.0	8.2	7.5
30	11.5	10.4	7.2	7.0
31	13.0	12.3	8.3	7.9
32	12.0	11.5	7.8	7.5
33	12.2	11.9	8.5	7.8
34	13.0	11.9	8.6	8.0
35	11.6	11.2	7.8	6.7
36	11.8	11.6	7.0	6.7
37	13.4	12.0	8.4	8.1
38	13.6	12.4	8.4	8.1
Totales:	**470.3**	**444.8**	**304.2**	**284.8**
Promedios:	**12.3**	**11.7**	**8.0**	**7.5**

Dimensiones de 20 corozos tomadas en Cali el 14 de mayo de 1958, en material del número VMP-194.

Nº	Largo cm.	Ancho cm.	Grueso cm.
1	9.4	6.1	5.6
2	9.8	6.5	6.3
3	10.6	6.8	6.1
4	9.5	7.1	6.2
5	11.0	7.0	6.6
6	9.2	5.9	5.9
7	9.8	6.5	5.9
8	11.0	6.9	5.9
9	9.8	6.5	5.6
10	10.4	6.7	6.5
11	10.4	7.2	6.7
12	10.9	7.4	7.1
13	10.6	7.3	6.7
14	10.6	7.0	6.9
15	11.0	6.7	6.1
16	10.3	7.0	6.1
17	10.1	7.1	6.6
18	10.4	7.1	6.9
19	10.2	7.2	6.7
20	10.1	6.8	6.4
Totales:	**205.2**	**136.8**	**126.8**
Promedios:	**10.2**	**6.8**	**6.3**

Dimensiones y número de almendras por fruto. Material del ejemplar VMP-194.

Frutos Nº	Largo cm.	Ancho cm.	Grueso cm.	Almendras Cantidad
1	4.8	3.4	3.2	1
2	6.0	3.2	2.1	2
	5.9	2.9	2.2	3
	5.9	3.2	2.3	4
3	5.0	3.4	—	5
4	5.2	3.3	2.9	6
5	5.4	3.4	2.1	7
	5.4	3.3	2.0	8
6	No se pudo medir			9
				10
				11
7	6.0	3.5	2.1	12
	5.8	3.4	2.1	13
8	5.8	3.3	3.1	14

Frutos Nº	Largo cm.	Ancho cm.	Grueso cm.	Almendras Cantidad
9	[5.7	4.0	2.3	15
	[5.7	4.0	2.2	16
10	[5.6	3.7	2.3	17
	[5.9	3.8	2.2	18
11	[5.2	3.6	2.2	19
	[5.5	3.5	2.0	20
12	[5.9	3.7	2.2	21
	[6.0	3.7	2.3	22
	[6.0	3.5	2.2	23
13	[6.1	3.1	2.2	24
	[5.9	2.9	2.0	25
14	[5.8	3.4	2.0	26
	[5.8	3.5	2.2	27
15	No se pudo medir			28
	[Vana			29
16	[5.1	3.4	2.5	30
17	[5.6	3.7	2.1	31
	[5.4	3.6	2.1	32
18	[5.8	3.4	1.9	33
	[5.7	3.3	2.0	34
19	[5.3	4.0	2.2	35
	[5.4	3.7	2.2	36
20	[5.6	3.6	2.0	37
	[5.8	3.5	2.1	38
Totales:	**186.0**	**114.9**	**71.5**	
Promedios:	**5.6**	**3.4**	**2.2**	

7) Palma real (**Ynesa colenda** O.F. Cook).

Dimensiones tomadas el 28 de junio de 1955, de 10 frutos frescos colectados ese día en Pedregal, río Rosario (Tumaco).

Nº	Largo total cm.	Ancho cm.
1	5.6	3.6
2	5.5	3.7
3	5.7	3.8
4	5.4	3.8
5	5.4	3.8
6	5.3	3.8
7	5.5	3.5
8	5.3	3.5
9	5.3	3.8
10	5.8	3.4
Totales:	**54.8**	**36.7**
Promedios:	**5.5**	**3.7**

Dimensiones tomadas el 26 de abril de 1958, de las ramillas de un espádice y flores por ramilla, pertenecientes al número VMP-196.

Ramilla Nº	Pedicelo	Raquis ♀	Raquis ♂	Nº flores	Nº frutos
1	12.5	24.0	34.0	10	
2	11.0	26.5	35.0	13	
3	9.5	25.0	29.4	13	
4	11.0	28.0	37.0	15	
5	10.0	25.5	36.0	14	
6	9.8	24.0	32.0	13	
7	10.0	26.0	35.5	13	
8	10.0	26.0	36.8	14	
9	10.0	29.0	34.5	15	
10	10.0	27.0	36.8	15	
11	8.5	21.0	29.7	10	
12	11.0	29.0	38.2	16	
13	8.5	23.5	30.0	12	
14	10.0	28.0	38.0	14	
15	10.0	22.5	32.5	10	
16	11.5	26.5	32.4	13	
17	10.0	29.5	36.7	17	
18	10.5	29.0	36.0	17	
19	9.5	24.0	35.2	11	
20	9.5	26.2	35.5	13	
21	9.8	29.0	31.0	14	
22	12.0	27.0	29.2(1)	12	
23	10.0	27.5	34.5	16	
24	9.0	27.0	34.0	15	
25	11.0	24.3	31.0	11	
26	9.5	26.0	35.0	14	
27	10.5	29.0	30.4(1)	15	
28	11.0	27.0	29.0	13	
29	10.0	28.0	35.0	16	
30	11.0	30.0	37.0	16	
31	10.0	27.0	34.5	14	
32	9.5	25.5	33.7	13	
33	11.5	29.0	33.6	16	
34	10.0	28.0	35.4	14	
35	9.5	28.0	35.0	17	
36	10.0	29.0	36.6	14	
37	11.5	28.3	35.7	14	
38	9.0	26.5	31.1	13	
39	10.5	27.5	33.0	13	
40	11.5	25.5	31.8	11	

(1) Incompleto.

Ramilla Nº	Pedicelo	Raquis ♀	Raquis ♂	Nº flores	Nº frutos
41	10.0	26.7	33.5	13	
42	10.0	30.2	37.0	15	
43	10.5	27.2	33.4	15	
44	11.0	30.0	falta	15	
45	10.0	28.5	30.1	15	
46	10.0	27.5	32.1	13	
47	13.0	27.0	34.8	12	
48	10.0	30.0	34.0	16	
49	9.0	28.5	34.6	15	
50	10.0	26.5	36.5	12	
51	9.5	28.5	33.4	15	
52	10.0	29.0	35.3	15	
53	10.5	31.5	36.0	15	
54	10.0	27.0	35.1	13	
55	10.0	28.5	33.5	14	
56	9.5	28.0	31.2	15	
57	9.5	30.0	36.5	16	
58	10.0	30.0	34.1	16	
59	9.5	29.0	32.6	14	
60	9.5	28.0	33.2	15	
61	9.0	27.5	32.0	13	
62	12.0	28.5	33.2	15	
63	13.0	31.0	37.0	14	
64	10.5	28.0	33.2	13	
65	10.5	27.0	35.0	12	
66	10.0	29.5	35.1	15	
67	9.0	28.0	33.0	15	
68	10.0	28.0	33.2	14	
69	8.5	27.0	34.0	16	
70	10.0	28.0	36.0	13	
71	9.5	29.5	34.0	15	
72	10.0	27.5	36.5	14	
73	9.0	28.5	31.6	16	
74	9.0	29.0	36.2	15	
75	9.5	29.0	34.5	15	7
76	10.0	27.0	29.2	13	6
77	10.0	29.5	35.5	14	5
78	9.0	27.5	32.2	15	10
79	9.0	29.0	37.7	15	14
80	9.0	31.0	36.2	15	14
81	10.0	28.0	35.8	14	8
82	10.0	27.0	35.6	12	7
83	10.5	31.0	36.2	16	10
84	8.5	28.8	36.2	17	13
85	8.0	28.0	32.4	17	13

Ramilla Nº	Pedicelo	Raquis ♀	Raquis ♂	Nº flores	Nº frutos
86	9.5	28.0	35.2	14	9
87	12.0	32.0	36.4	15	12
88	8.0	30.5	37.5	17	13
89	10.0	30.0	36.3	14	9
90	9.5	27.5	33.4	13	6
91	8.0	28.0	34.0	16	13
92	9.5	27.5	31.5	13	7
93	9.5	28.0	35.5	14	8
94	8.5	27.0	31.5	14	11
95	8.0	27.5	33.7	14	11
96	8.0	30.0	35.5	17	16
97	9.5	28.5	36.5	14	10
98	9.0	29.0	35.8	13	11
99	8.5	28.5	33.2	16	15
100	9.5	28.5	35.0	13	12
Totales:	**991.6**	**2.784.2**	**3.387.1**	**1.418**	**270**
Promedios:	**9.9**	**27.8**	**34.2**	**14**	**10**

Dimensiones de 100 frutos frescos sin involucro, sus corozos y sus almendras, tomadas en Cali en marzo 4 y 10 de 1958. Material del número VMP-196.

	Frutos frescos		Corozos		Almendras		
Nº	Largo cm.	Ancho cm.	Largo cm.	Ancho cm.	Largo cm.	Ancho cm. (1)	Grueso cm.
1	4.7	3.1	4.1	2.3	3.0	1.5	1.7
2	4.8	2.9	4.3	2.3	2.9	1.4	1.4
3	4.7	3.0	4.3	2.3	2.8	1.5	1.5
4	4.9	3.0	4.3	2.3	2.7	1.4	1.5
5	5.0	3.0	4.3	2.2	2.9	1.6	1.6
6	4.7	3.1	4.3	2.2	2.9	1.5	1.5
7	4.9	3.0	4.2	2.2	2.9	1.6	1.6
8	4.9	3.0	4.3	2.2	2.9	1.5	1.6
9	4.7	3.1	4.2	2.2	2.9	1.5	1.6
10	4.7	3.0	4.2	2.1	2.9	1.6	1.6
11	4.8	2.9	4.2	2.3	2.8	1.5	1.6
12	4.8	2.8	4.2	2.3	2.8	1.5	1.4
13	4.8	3.0	4.2	2.2	2.9	1.5	1.5
14	4.7	3.1	4.3	2.3	2.6	1.4	1.5

(1) Medida tomada sobre el rafe. La anomalía entre el ancho y el grueso es aparente.

Nº	Frutos frescos		Corozos		Almendras		
	Largo cm.	Ancho cm.	Largo cm.	Ancho cm.	Largo cm.	Ancho cm.	Grueso cm.
15	4.9	2.9	4.1	2.3	2.9	1.5	1.6
16	4.7	2.8	4.3	2.3	2.9	1.6	1.6
17	4.7	2.9	4.3	2.3	2.9	1.6	1.6
18	4.7	3.0	4.3	2.2	2.8	1.5	1.4
19	4.7	3.0	4.3	2.3	2.9	1.6	1.6
20	4.7	3.1	4.2	2.2	2.6	1.5	1.5
21	4.8	3.0	4.2	2.2	2.8	1.6	1.7
22	4.8	2.9	4.2	2.2	2.8	1.5	1.5
23	4.7	3.0	4.5	2.2	2.8	1.7	1.7
24	4.8	2.9	4.3	2.3	2.9	1.7	1.7
25	4.7	2.9	4.2	2.2	2.9	1.6	1.5
26	4.7	3.1	4.1	2.1	2.8	1.5	1.5
27	4.7	3.0	4.2	2.2	2.8	1.6	1.6
28	4.8	2.9	3.9	2.1	2.9	1.6	1.5
29	4.7	2.9	4.1	2.0	2.8	1.4	1.6
30	4.7	3.1	4.3	2.3	2.8	1.6	1.5
31	4.7	3.0	4.2	2.2	2.6	1.5	1.6
32	4.7	3.0	4.3	2.2	2.8	1.6	1.6
33	4.8	3.0	4.3	2.1	2.9	1.5	1.5
34	4.7	2.9	4.3	2.2	2.8	1.4	1.4
35	4.8	2.8	4.2	2.2	2.8	1.6	1.6
36	4.7	2.8	4.3	2.3	2.8	1.6	1.6
37	4.8	2.9	4.3	2.3	2.8	1.5	1.4
38	4.7	3.0	4.2	2.2	2.8	1.5	1.6
39	4.8	3.0	4.2	2.2	2.7	1.5	1.6
40	4.7	2.8	4.3	2.3	2.9	1.6	1.6
41	4.9	3.0	4.4	2.3	2.9	1.6	1.7
42	4.7	3.1	4.2	2.2	2.9	1.6	1.6
43	4.7	2.8	4.3	2.2	2.8	1.5	1.6
44	4.7	3.1	4.1	2.1	2.8	1.6	1.6
45	4.8	3.0	4.1	2.2	2.9	1.5	1.5
46	5.0	3.0	4.3	2.3	2.8	1.4	1.5
47	4.7	3.1	4.1	2.3	2.9	1.6	1.5
48	4.6	2.9	4.1	2.1	2.8	1.5	1.5
49	4.8	3.0	4.3	2.2	2.9	1.5	1.5
50	4.6	2.7	4.1	2.3	2.8	1.6	1.6
51	4.6	2.9	4.3	2.1	2.7	1.6	1.5
52	4.6	3.0	4.2	2.2	2.9	1.5	1.6
53	4.9	3.0	4.1	2.1	2.8	1.5	1.5
54	4.9	3.0	4.3	2.3	2.8	1.6	1.6
55	4.7	2.9	4.2	2.3	2.8	1.5	1.6
56	4.8	2.9	4.2	2.2	2.9	1.6	1.7
57	4.9	2.8	4.2	2.3	2.8	1.5	1.4
58	4.9	3.1	4.3	2.3	2.7	1.6	1.6

Nº	Frutos frescos		Corozos		Almendras		
	Largo cm.	Ancho cm.	Largo cm.	Ancho cm.	Largo cm.	Ancho cm.	Grueso cm.
59	4.9	2.9	4.3	2.3	2.7	1.6	1.6
60	4.7	2.9	4.1	2.3	2.6	1.5	1.6
61	4.8	3.1	4.2	2.1	2.8	1.5	1.5
62	4.9	2.9	4.2	2.2	2.7	1.5	1.5
63	4.8	3.0	4.1	2.2	—	1.6	1.6
64	4.8	3.0	4.2	2.1	3.0	1.5	1.4
65	4.8	2.9	4.2	2.3	2.8	1.6	1.6
66	4.7	2.9	4.1	2.1	2.8	1.6	1.6
67	4.9	3.0	4.3	2.2	2.7	1.6	1.5
68	4.7	2.8	4.2	2.3	3.0	1.6	1.6
69	4.9	3.0	4.1	2.2	2.9	1.6	1.6
70	4.9	3.0	4.3	2.2	2.7	1.6	1.6
71	4.7	3.1	4.2	2.2	2.8	1.5	1.5
72	4.7	3.1	4.2	2.2	2.8	1.4	1.6
73	4.7	3.0	4.3	2.1	2.8	1.5	1.6
74	4.9	2.9	4.2	2.2	2.8	1.5	1.5
75	4.7	3.0	4.0	2.1	2.9	1.5	1.5
76	4.7	2.7	4.3	2.2	2.6	1.5	1.4
77	4.9	3.0	4.2	2.3	2.8	1.5	1.4
78	4.6	2.6	4.2	2.3	2.8	1.5	1.5
79	4.7	3.0	4.3	2.3	3.0	1.6	1.6
80	4.7	3.1	4.1	2.2	2.8	1.4	1.4
81	4.8	2.9	4.1	2.1	2.9	1.5	1.6
82	4.7	3.0	4.2	2.2	2.9	1.5	1.6
83	4.7	2.9	4.2	2.3	2.4	1.3	1.3
84	4.9	2.9	4.2	2.2	2.7	1.5	1.5
85	4.8	3.1	4.5	2.3	3.0	1.5	1.6
86	4.7	2.9	4.1	2.1	2.7	1.4	1.5
87	4.7	3.0	4.2	2.1	2.7	1.4	1.4
88	4.6	3.0	4.2	2.2	3.0	1.5	1.5
89	4.8	2.9	4.2	2.2	2.9	1.6	1.6
90	5.0	3.0	4.2	2.2	2.8	1.6	1.6
91	5.0	2.9	4.2	2.3	2.8	1.5	1.5
92	4.8	2.9	4.0	2.1	2.8	1.4	1.3
93	4.8	3.0	4.1	2.3	2.8	1.5	1.4
94	4.5	2.9	4.1	2.3	2.8	1.6	1.6
95	4.8	2.8	4.4	2.3	2.9	1.6	1.6
96	4.7	2.9	4.3	2.2	2.9	1.5	1.5
97	4.5	2.8	4.3	2.3	2.7	1.5	1.5
98	4.8	3.0	4.2	2.3	2.8	1.3	1.4
99	4.9	3.0	4.2	2.2	2.8	1.6	1.5
100	4.7	2.9	4.0	2.2	2.7	1.5	1.6
Totales:	**476.4**	**295.5**	**421.4**	**222.0**	**278.8**	**152.7**	**154.3**
Promedios:	**4.7**	**2.9**	**4.2**	**2.2**	**2.7**	**1.5**	**1.5**

8) Chunga (**Astrocaryum standleyanum** Bailey).

Dimensiones tomadas el 6 de febrero de 1955 en el río Valle, en 10 ramillas de un espádice.

		PEDICELO			
Nº	Largo total cm.	Largo cm.	Ancho cm.	Grueso cm.	Nº frutos
1	8.4	5.1			5
2	7.7	3.9			6
3	8.9	4.4			6
4	7.1	3.6			5
5	8.7	3.5	0.5	0.3	5
6	6.5	2.6	0.6	0.5	6
7	7.5	3.4	0.6	0.3	6
8	7.5	3.6	0.7	0.3	5
9	8.7	3.2	0.4	0.3	4
10	8.8	3.2	0.4	0.3	5
Totales:	**79.8**	**36.5**	**3.2**	**2.0**	**53**
Promedios:	**7.9**	**3.6**	**0.5**	**0.3**	**5.3**

8A) Güérregue (**Astrocaryum standleyanum** Bail., var. **calimense** Dug.).

Dimensiones de algunas ramillas del espádice, número de flores ♀ y frutos por ramilla, y dimensiones de los frutos. Racimo tomado en El Cantil (brazo de San Juan), el 2 de marzo de 1958.

	ESPADICE			FRUTOS		
Ramilla Nº	Raquis cm.	Flores caídas	Nº	Largo total cm.	Largo sin ápice cm.	Ancho cm.
1	11.0	—	1	4.4	3.8	3.1
			2	4.2	3.7	3.0
2	10.3	—	3	4.5	4.0	3.2
			4	4.4	4.0	3.2
3	12.0	3	5	4.5	4.0	3.2
			6	4.2	3.8	3.1
4	13.0	1	7	4.4	4.1	3.2
			8	4.5	3.9	3.2
			9	4.6	4.0	3.2
5	9.8	—	10	4.4	3.7	3.1
			11	4.5	4.0	3.3
6	9.2	—	12	4.5	3.9	3.1
			13	4.4	3.9	3.1

Ramilla Nº	ESPADICE Raquis cm.	ESPADICE Flores caídas	Nº	FRUTOS Largo total cm.	FRUTOS Largo sin ápice cm.	FRUTOS Ancho cm.
			14	4.5	4.0	3.2
			15	4.5	3.9	3.2
7	13.0	—	16	4.3	3.9	3.1
			17	4.1	3.7	3.0
			18	4.3	3.8	3.1
8	13.0	1	19	4.7	4.1	3.2
			20	4.3	3.8	3.2
			21	—(1)	—	—
9	13.5	2	22	4.4	3.9	3.2
			23	4.2	3.7	3.1
			24	4.5	3.9	3.1
10	10.7	—	25	4.7	4.1	3.2
			26	4.4	4.0	3.2
			27	4.7	4.0	3.2
11	13.0	1	28	4.5	4.1	3.2
			29	4.6	4.1	3.2
12	10.5	2	30	4.5	4.0	3.3
			31	4.6	4.1	3.1
13	11.2	—	32	4.4	3.8	3.1
			33	4.4	3.9	3.2
			34	4.7	4.2	3.2
14	13.7	1	35	4.3	3.8	3.2
			36	4.3	3.8	3.0
			37	4.5	3.9	3.2
15	12.0	1	38	4.4	3.9	3.2
			39	4.1	3.7	3.1
			40	4.7	4.1	3.3
16	15.0	1	41	4.4	3.9	3.1
			42	4.9	3.9	3.1
			43	4.6	4.1	3.2
17	11.0	—	44	4.1	4.0	3.2
			45	4.1	3.6	2.9
18	6.5	—	46	4.5	4.1	3.1
19	10.7	1	47	4.6	4.1	3.2
			48	4.6	4.1	3.3
20	12.0	3	49	4.2	3.7	3.0
21	10.2	2	50	4.3	3.8	3.1
22	12.4	2	51	4.7	4.1	3.4
			52	4.7	4.2	3.3

(1) Reservado muestra plaga.

	ESPADICE		FRUTOS			
Ramilla Nº	Raquis cm.	Flores caidas	Nº	Largo total cm.	Largo sin ápice cm.	Ancho cm.
23	16.0	2	53	4.5	4.1	3.1
			54	4.3	3.9	3.1
24	11.0	—	55	4.4	3.9	3.2
			56	4.7	4.0	3.3
			57	4.4	4.0	3.2
25	11.4	1	58	4.1	3.7	3.1
			59	4.4	3.9	3.2
26	9.0	1	60	4.4	4.0	3.3
27 (2)						
Totales:	**301.1**	**0**	**00**	**262.0**	**232.1**	**186.7**
Promedios:	**11.5**	**0**	**00**	**4.7**	**3.9**	**3.1**

(2) Del 27 al 100 no se siguió midiendo.

Dimensiones tomadas en Cali el 2 de abril de 1958 en corozos (endocarpo y almendra) de güérregue del racimo tomado en El Cantil.

	COROZO		ALMENDRA	
Nº	Largo cm.	Ancho cm.	Largo cm.	Ancho cm.
1	3.3	2.3	2.6	1.7
2	3.6	2.5	2.7	2.1
3	3.6	2.6	2.7	2.2
4	3.6	2.5	2.7	2.0
5	3.4	2.5	2.6	2.0
6	3.4	2.5	2.6	2.0
7	3.5	2.5	2.7	2.0
8	3.4	2.5	2.6	2.0
9	3.5	2.5	2.7	2.0
10	3.3	2.4	2.5	2.0
11	3.3	2.5	2.6	2.0
12	3.6	2.5	2.8	2.1
13	3.5	2.5	2.6	2.0
14	3.4	2.5	2.5	2.0
15	3.3	2.4	2.5	1.9
16	3.6	2.6	2.7	2.1
17	3.5	2.4	2.7	2.0
18	3.4	2.4	2.5	1.9
19	3.5	2.5	2.6	2.0
20	3.7	2.6	2.8	2.1
21	3.6	2.6	2.8	2.1
22	3.5	2.5	2.6	2.0

	COROZO		ALMENDRA	
Nº	Largo cm.	Ancho cm.	Largo cm.	Ancho cm.
23	3.4	2.5	2.5	2.0
24	3.5	2.6	2.6	2.0
25	3.6	2.6	2.7	2.1
26	3.3	2.3	2.5	1.8
27	3.3	2.5	2.5	1.9
28	3.3	2.5	2.5	2.0
29	3.5	2.6	2.6	2.1
30	3.4	2.4	2.6	2.0
31	3.5	2.4	2.6	2.0
32	3.5	2.5	2.7	2.0
33	3.4	2.5	2.5	2.0
34	3.7	2.6	2.8	2.1
35	3.3	2.4	2.4	1.9
36	3.6	2.5	2.8	2.0
37	3.4	2.5	2.5	2.0
38	3.5	2.5	2.7	2.1
39	3.2	2.3	2.4	1.8
40	3.4	2.5	2.6	2.0
41	3.3	2.4	Se quebró	
42	3.4	2.4	2.5	2.0
43	3.5	2.5	2.6	1.9
44	3.4	2.5	2.5	1.9
45	3.6	2.5	2.8	2.0
46	3.5	2.6	2.7	2.0
47	3.2	2.4	2.5	1.9
48	3.5	2.5	2.7	1.9
49	3.5	2.5	2.6	2.0
50	3.5	2.5	2.6	2.0
51	3.6	2.6	2.7	2.1
52	3.5	2.5	2.6	1.9
53	3.5	2.5	2.7	2.0
54	3.4	2.5	2.5	2.0
55	3.5	2.4	2.6	2.0
56	3.5	2.5	2.6	2.0
57	3.4	2.5	2.6	2.0
58	3.6	2.6	2.9	2.0
59	3.7	2.6	2.8	2.0
60	3.3	2.4	2.5	1.9
61	3.3	2.4	2.4	1.9
62	3.4	2.4	2.6	2.0
63	3.6	2.5	2.7	2.0
64	3.6	2.5	2.8	2.1
65	3.4	2.4	2.7	1.9
66	3.3	2.4	2.0	1.9
67	3.6	2.6	2.7	2.1

	COROZO		ALMENDRA	
Nº	Largo cm.	Ancho cm.	Largo cm.	Ancho cm.
68	3.6	2.5	2.7	2.0
69	3.5	2.4	2.6	1.9
70	3.4	2.5	2.5	2.0
71	2.9	2.2	2.2	1.7
72	3.6	2.5	2.7	2.0
73	3.2	2.4	2.3	1.9
74	3.3	2.5	2.5	2.0
75	3.5	2.5	2.6	2.0
76	3.6	2.5	2.6	1.9
77	3.5	2.5	2.7	2.0
78	3.5	2.1	2.6	2.1
79	3.5	2.5	2.6	2.0
80	3.7	2.6	2.7	2.0
81	3.4	2.5	2.6	2.0
82	3.4	2.4	2.5	1.9
83	3.3	2.4	2.4	1.9
84	3.2	2.4	2.4	1.9
85	3.6	2.5	2.7	2.0
86	3.4	2.4	2.5	1.9
87	3.3	2.6	2.5	2.1
88	3.6	2.4	Se quebró	
89	3.6	2.5	2.7	2.1
90	3.4	2.4	2.6	2.0
91	3.5	2.5	2.7	2.0
92	3.5	2.5	2.6	2.1
93	3.5	2.4	2.6	2.0
94	3.4	2.4	2.6	2.0
95	3.4	2.5	2.6	2.0
96	3.6	2.6	2.7	2.1
97	3.5	2.5	2.6	2.0
98	3.5	2.5	2.6	2.0
99	3.5	2.4	2.7	2.0
100	3.6	2.6	2.7	2.0
101	3.4	2.5	2.6	1.9
102	3.5	2.5	2.7	2.0
Totales:	**352.8**	**252.7**	**260.4**	**198.8**
Promedios:	**3.4**	**2.4**	**2.6**	**1.9**

Número de frutos por ramilla del espádice, en el primer racimo producido por una palma de güérregue cultivada en la Estación Agroforestal del Calima.

Largo pedúnculo 100 cm.
Largo raquis 67 cm.

Ramilla Nº	Nº frutos	Ramilla Nº	Nº frutos
1	1	40	2
2	2	41	2
3	1	42	2
4	3	43	3
5	1	44	2
6	2	45	1
7	3	46	3
8	3	47	3
9	2	48	2
10	2	49	2
11	2	50	2
12	2	51	2
13	2	52	2
14	1	53	3
15	2	54	3
16	2	55	2
17	2	56	2
18	2	57	3
19	3	58	2
20	1	59	2
21	2	60	2
22	2	61	2
23	2	62	3
24	1	63	2
25	1	64	2
26	3	65	2
27	3	66	2
28	2	67	3
29	2	68	2
30	3	69	2
31	2	70	2
32	2	71	2
33	2	72	2
34	3	73	2
35	3	74	2
36	3	75	2
37	2	76	2
38	2	77	2
39	2	78	1

Ramilla Nº	Nº frutos	Ramilla Nº	Nº frutos
79	2	100	2
80	2	101	1
81	2	102	2
82	2	103	1
83	2	104	1
84	1	105	1
85	2	106	2
86	2	107	1(1)
87	2	108	1
88	2	109	1
89	1	110	1
90	2	111	1
91	2	112	1
92	2	113	1
93	2	114	1
94	2	115	1
95	1	116	1
96	1	117	1
97	2	118	1
98	1	**Totales:**	223
99	1	**Promedios:**	1.8

(1) De aquí adelante, pegados directamente al raquis, sin pedicelo.

70 frutos de güérregue de Ordóñez (algo chupados) (sin el pedúnculo). Cali, junio 6/58.

Nº	Largo total cm.	Largo sin ápice cm.	Ancho cm.	Grueso cm.
1	4.6	4.2	2.9	2.8
2	4.4	4.1	3.0	3.0
3	4.3	3.9	3.1	3.0
4	4.1	3.8	2.8	2.7
5	4.5	4.1	3.2	3.2
6	4.4	4.2	3.2	3.2
7	4.4	4.0	3.0	2.8
8	4.2	3.8	2.8	2.7
9	4.1	3.7	2.8	2.7
10	4.3	3.9	3.0	3.0
11	4.5	4.0	3.1	3.0
12	4.3	4.0	2.4	2.3
13	4.3	4.0	3.0	3.0
14	4.4	4.0	3.3	3.1
15	4.5	4.1	3.0	2.8
16	4.3	4.0	2.9	2.8

Nº	Largo total cm.	Largo sin ápice cm.	Ancho cm.	Grueso cm.
17	4.3	3.9	3.1	2.9
18	4.3	4.0	3.0	3.0
19	4.3	3.9	2.9	2.9
20	4.2	4.0	2.9	2.8
21	4.3	3.9	3.0	3.0
22	4.3	4.0	3.1	3.0
23	4.3	4.0	3.1	3.0
24	4.5	4.0	3.1	3.1
25	4.3	3.9	3.1	3.0
26	4.3	3.8	2.7	2.7
27	4.3	4.0	3.1	3.0
28	4.2	3.8	2.7	2.7
29	4.4	4.1	3.2	3.2
30	4.3	3.9	3.1	3.1
31	4.4	4.0	3.0	2.9
32	4.2	4.0	3.1	2.9
33	4.3	4.0	3.0	3.0
34	4.3	4.0	3.0	3.0
35	4.3	3.9	3.2	3.1
36	4.1	3.7	2.9	2.9
37	4.2	3.8	2.9	2.8
38	4.5	4.2	3.2	3.2
39	4.1	3.8	3.0	3.0
40	4.2	3.9	3.1	3.1
41	4.5	4.1	3.3	3.3
42	4.4	3.9	3.0	2.9
43	4.4	4.0	3.1	3.1
44	4.4	4.0	3.1	3.1
45	4.3	4.0	3.0	3.0
46	4.3	4.0	3.0	3.0
47	4.5	4.0	3.2	3.2
48	4.5	4.2	3.2	3.2
49	4.4	4.0	3.0	2.9
50	4.3	3.9	2.9	2.8
51	4.2	3.8	3.0	3.0
52	4.3	3.8	3.0	3.0
53	4.4	4.0	3.1	3.1
54	4.0	4.0	3.2	3.1
55	4.6	4.3	3.2	3.1
56	4.5	4.1	3.3	3.3
57	4.4	4.0	3.1	3.0
58	4.3	3.8	2.9	2.9
59	4.5	4.0	3.3	3.1
60	4.3	3.9	3.2	3.2
61	4.4	4.0	2.9	2.9

Nº	Largo total cm.	Largo sin ápice cm.	Ancho cm.	Grueso cm.
62	4.4	4.1	3.2	3.2
63	4.2	3.9	3.0	3.0
64	4.3	3.8	2.9	2.9
65	4.3	3.8	2.9	2.9
66	4.5	3.8	3.2	3.1
67	4.3	4.0	3.0	3.0
68	4.5	4.1	3.0	3.0
69	4.3	4.1	3.1	3.1
70	4.3	4.0	3.1	3.0
Totales:	**303.9**	**277.7**	**212.4**	**208.8**
Promedios:	**4.3**	**3.9**	**3.0**	**2.9**

Dimensiones de 70 corozos y sus correspondientes almendras de güérregue de Ordóñez, sacados de los mismos frutos del cuadro anterior.

	COROZOS			ALMENDRAS		
Nº	Largo cm.	Ancho cm.	Grueso cm.	Largo cm.	Ancho cm.	Grueso cm.
1	2.8	2.0	2.0	2.2	1.5	1.5
2	3.0	2.1	2.1	Vano		
3	3.0	2.0	2.0	2.3	1.5	1.4
4	2.8	2.0	2.0	2.3	1.5	1.5
5	3.0	2.1	2.1	2.4	1.6	1.6
6	2.9	2.1	2.0	2.3	1.6	1.5
7	3.0	2.6	2.6	2.5	1.6	1.5
8	2.8	2.0	2.0	2.2	1.5	1.4
9	2.8	2.0	2.0	2.2	1.4	1.4
10	2.9	2.0	2.0	2.3	1.5	1.4
11	2.9	2.0	2.0	2.3	1.6	1.5
12	3.0	2.1	2.1	2.4	1.6	1.5
13	3.0	2.1	2.1	2.4	1.6	1.5
14	3.0	2.1	2.1	2.4	1.6	1.5
15	3.0	2.1	2.1	2.4	1.5	1.5
16	2.9	2.0	2.0	2.3	1.5	1.4
17	2.9	2.0	2.0	2.3	1.5	1.4
18	3.1	2.1	2.1	2.4	1.6	1.5
19	2.8	2.0	2.0	2.2	1.4	1.4
20	2.9	2.0	2.0	2.3	1.6	1.5
21	3.0	2.0	2.0	2.4	1.5	1.5
22	2.7	1.9	1.9	2.2	1.5	1.5
23	3.0	2.0	2.0	2.3	1.5	1.5
24	3.0	2.0	2.0	2.4	1.5	1.5
25	2.9	2.0	2.0	2.3	1.5	1.5
26	2.9	2.0	2.0	2.2	1.5	1.4

	COROZOS			ALMENDRAS		
Nº	Largo cm.	Ancho cm.	Grueso cm.	Largo cm.	Ancho cm.	Grueso cm.
27	2.9	2.0	2.0	2.4	1.5	1.4
28	2.9	2.0	2.0	2.3	1.5	1.4
29	3.0	2.0	2.0	2.3	1.4	1.4
30	3.0	2.1	2.1	2.4	1.6	1.4
31	3.0	2.0	2.0	2.4	1.5	1.4
32	2.8	2.0	1.9	2.2	1.4	1.4
33	3.0	2.1	2.1	2.3	1.5	1.5
34	3.0	2.0	2.0	2.4	1.5	1.4
35	2.9	2.0	1.9	2.3	1.5	1.4
36	2.8	2.0	2.0	2.3	1.5	1.4
37	2.9	2.0	2.0	2.4	1.6	1.5
38	3.0	2.0	2.0	2.4	1.5	1.4
39	2.8	2.0	2.0	2.3	1.5	1.5
40	3.0	2.0	2.0	2.4	1.5	1.5
41	3.0	2.0	2.0	2.3	1.5	1.5
42	3.0	2.0	2.0	2.4	1.5	1.4
43	3.1	2.1	2.1	2.5	1.6	1.5
44	2.9	2.0	2.0	2.3	1.5	1.5
45	3.0	2.0	2.0	2.4	1.5	1.5
46	2.9	2.0	2.0	2.3	1.6	1.5
47	3.0	2.1	2.0	2.4	1.5	1.4
48	2.8	2.0	2.0	2.3	1.6	1.5
49	2.9	1.9	1.9	2.3	1.4	1.4
50	2.9	2.0	2.0	2.2	1.5	1.4
51	2.9	2.0	2.0	2.3	1.4	1.4
52	3.0	2.1	2.1	2.4	1.6	1.6
53	2.9	2.0	1.9	2.3	1.4	1.4
54	2.9	2.0	1.9	2.3	1.5	1.5
55	2.8	1.9	1.9	2.2	1.5	1.4
56	2.9	2.0	2.0	2.3	1.5	1.5
57	2.9	2.0	2.0	2.3	1.5	1.5
58	2.9	2.0	2.0	2.3	1.4	1.4
59	2.9	2.0	2.0	2.3	1.5	1.5
60	2.9	2.0	2.0	2.3	1.6	1.5
61	3.0	2.0	2.0	2.4	1.5	1.5
62	2.9	2.0	2.0	2.3	1.5	1.5
63	3.0	2.0	2.0	2.3	1.5	1.5
64	2.8	1.9	1.9	2.2	1.4	1.4
65	2.8	1.9	1.9	2.2	1.5	1.4
66	3.2	2.2	2.2	2.5	1.7	1.7
67	2.9	2.0	2.0	2.3	1.5	1.4
68	3.1	2.1	2.1	2.5	1.6	1.5
69	3.0	2.0	2.0	2.3	1.5	1.4
70	2.9	2.0	2.0	2.3	1.5	1.5
Totales:	**205.1**	**141.7**	**141.1**	**160.4**	**104.4**	**100.9**
Promedios:	**2.9**	**2.0**	**2.0**	**2.3**	**1.5**	**1.4**

8B) Güinul (**Astrocaryum standleyanum** Bail. var.).

Dimensiones de 50 frutos frescos y de los corozos resultantes, tomadas las primeras en El Achotal, rio Mira, el 2 de julio de 1955, y las segundas en Cali el 31 de julio de ese año. El racimo procedia de Curay-San Antonio (Mira).

	FRUTOS		COROZOS	
Nº	Largo cm.	Ancho cm.	Largo cm.	Ancho cm.
1	5.0	4.1	3.2	2.4
2	5.0	4.0	2.9	2.3
3	5.3	4.0	3.1	2.4
4	4.7	3.7	3.3	2.4
5	4.7	3.5	3.2	2.8
6	5.3	4.1	3.3	2.9
7	5.0	4.0	3.0	2.2
8	5.1	4.2	3.2	2.9
9	5.1	3.9	2.9	2.2
10	4.6	3.9	3.2	2.4
11	5.2	4.1	3.2	2.4
12	5.2	3.9	3.2	2.3
13	5.0	4.1	3.2	2.4
14	4.8	3.5	3.0	2.2
15	4.9	3.9	3.2	2.3
16	5.0	4.0	3.1	2.3
17	5.0	4.2	3.2	2.3
18	5.1	4.1	3.3	2.3
19	5.2	4.1	3.2	2.3
20	5.2	3.9	3.2	2.3
21	5.1	4.0	3.2	2.3
22	4.9	4.0	3.1	2.3
23	5.0	4.0	3.1	2.5
24	5.1	4.0	3.2	2.3
25	5.2	4.1	3.2	2.2
26	5.0	4.0	3.1	2.2
27	5.1	4.0	3.1	2.4
28	5.3	3.9	3.1	2.3
29	5.1	4.0	3.2	2.3
30	4.9	3.9	3.0	2.3
31	4.7	3.7	3.2	2.3
32	4.9	4.0	2.8	2.3
33	4.9	3.9	3.1	2.3
34	5.0	3.8	3.3	2.3
35	5.0	3.9	3.3	2.4
36	4.9	4.0	3.2	2.3
37	4.9	3.9	3.2	2.3
38	5.1	4.1	3.1	2.2

Nº	FRUTOS Largo cm.	FRUTOS Ancho cm.	COROZOS Largo cm.	COROZOS Ancho cm.
39	5.2	3.9	3.0	2.2
40	5.2	4.0	3.3	2.4
41	5.0	3.9	3.2	2.3
42	5.0	3.9	3.0	2.3
43	4.8	3.8	3.1	2.3
44	4.3	3.9	3.1	2.3
45	4.8	3.8	3.1	2.2
46	5.1	4.0	3.2	2.3
47	5.0	3.9	3.3	2.3
48	5.1	3.9	3.2	2.4
49	5.3	4.0	3.1	2.2
50	4.5	3.6	3.2	2.3
Totales:	**249.8**	**197.0**	**157.4**	**117.0**
Promedios:	**4.9**	**3.9**	**3.1**	**2.2**

Dimensiones del pedicelo y porción femenina, número de flores ♀ y de frutos, por espiguilla, en mitad de un racimo de 107 cm. de largo colectado en el ejemplar VMP-197.

Ramilla Nº	Largo pedicelo cm.	Largo raquis cm.	Flores (1)	Frutos (1)
1	4.0	8.5	6	5
2	4.0	10.0	7	6
3	3.5	7.5	5	5
4	2.5	6.5	6	5
5	2.5	7.0	5	2
6	3.5	5.5	3	2
7	4.0	8.5	6	4
8	4.0	7.5	5	5
9	3.5	11.0	7	5
10	3.5	11.5	7	4
11	4.0	11.0	7	*
12	3.5	9.5	6	6
13	4.5	9.5	5	4
14	4.0	9.5	5	4
15	4.5	11.5	6	6
16	4.5	11.0	6	6
17	4.0	11.5	7	4
18	4.0	10.0	6	5
19	4.5	10.5	6	5

(1) La diferencia entre número de flores y el de frutos se apreció por las huellas o alvéolos.

Ramilla Nº	Largo pedicelo cm.	Largo raquis cm.	Flores	Frutos
20	5.0	10.5	6	3
21	3.5	8.0	5	3
22	4.5	12.0	6	6
23	4.0	7.5	3	2
24	4.0	10.0	6	4
25	3.5	11.0	6	4
26	4.5	10.5	6	5
27	4.0	10.5	6	5
28	4.0	10.0	6	3
29	4.0	11.0	7	5
30	3.5	9.5	6	5
31	4.0	12.0	7	6
32	4.5	11.0	6	5
33	3.5	11.5	6	6
34	3.5	10.0	6	4
35	4.5	10.0	5	4
36	3.5	11.0	7	3
37	4.5	11.5	7	6
38	3.5	10.0	5	5
39	4.0	11.0	6	5
40	4.0	11.5	6	5
41	4.0	12.5	7	3
42	4.0	10.5	6	5
43	4.0	9.5	6	2
44	4.0	12.0	8	6
45	4.5	11.0	6	4
46	4.0	11.0	7	4
47	3.5	10.5	7	6
48	4.5	11.0	6	5
49	4.0	11.5	6	4
50	3.0	10.5	6	5
51	4.0	10.0	6	6
52	4.0	10.0	6(2)	5
53	4.0	12.5	7	5
54	4.0	11.0	7	5
55	4.0	12.5	7	5
56	3.5	10.5	6	6
57	3.0	10.0	6	4
58	3.5	11.0	7	5
59	4.0	11.0	7	5
60	4.0	12.0	7	5
61	3.5	11.0	6	4

(2) Flor infértil.

Ramilla Nº	Largo pedicelo cm.	Largo raquis cm.	Flores	Frutos
62	3.5	11.0	7	6
63	4.0	10.0	5	3
64	3.5	11.0	6	6
65	4.0	12.5	8	6
66	3.3	10.5	6	2
67	3.5	11.0	6	5
68	4.5	12.0	6	2
69	4.0	12.0	6	5
70	3.0	10.5	7	3
71	3.5	11.0	7	4
72	3.5	10.5	6	2
73	4.0	9.5	6(3)	2
74	4.0	10.0	6	2
75	3.5	9.5	6	4
76	4.0	12.0	6	5
77	3.5	12.0	6	4
78	3.0	10.0	7	4
79	3.5	11.0	6	6
80	3.3	10.0	6	3
81	3.0	9.2	5	5
82	4.0	12.0	6	5
83	4.0	12.5	6	3
84	4.0	11.5	6	1
85	3.5	9.5	5	2
86	3.5	12.0	6	6
87	3.0	10.5	6	5
88	3.2	9.5	6	4
89	4.0	8.0	3	2
90	3.5	8.2	4	3
91	3.3	6.2	3	2
92	3.0	9.0	5	3
93	3.5	11.3	6	4
94	3.0	7.5	4	3
95	3.5	9.0	6	4
96	3.5	9.5	4	3
97	2.8	4.5	2	2
98	3.5	10.5	5	1
99	2.5	8.5	5	3
100	3.9	9.2	4	1
101	4.2	—	1	1
102	3.7	5.2	2	1
103 (Terminal)	—	8.8	10	5
Totales:	**382.7**	**1.037.1**	**609**	**430**
Promedios:	**3.7**	**10.1**	**6**	**4**

(3) 2 flores infértiles.

Dimensiones de frutos frescos (sin involucro y sin pedúnculo basal), corozos y almendras. Material del ejemplar VMP-197. Cali, mayo 10 de 1958.

	FRUTOS			COROZOS		ALMENDRAS		
Nº	Largo total cm.	Largo sin ápice cm.	Ancho cm.	Largo cm.	Ancho cm.	Largo cm.	Ancho cm.	Grueso cm.
1(1)	4.2	3.8	3.1	3.0	2.2	[2.6	1.6	1.1
						[2.2	1.1	1.0
2(1)	4.0	3.6	3.1	2.9	2.1	[2.5	1.7	1.0
						[2.7	1.8	1.1
3(1)	4.3	3.8	3.1	3.1	2.2	[2.6	1.7	1.2
						[2.3	1.6	1.1
4	4.2	3.7	3.2	2.6	2.0	2.5	1.8	—
5	4.0	3.4	2.9	2.8	2.1	2.5	1.9	—
6	4.4	4.0	3.3	3.1	2.2	2.4	1.9	1.8
7	4.1	3.8	3.1	3.1	2.2	2.5	1.8	1.7
8	4.0	3.4	2.9	3.3	2.4	2.6	1.9	1.8
9	4.0	3.6	3.0	3.3	2.4	2.5	1.8	1.7
10	4.4	3.9	3.2	2.8	2.1	2.6	1.9	1.8
11	4.0	3.6	3.0	3.2	2.3	2.5	1.9	1.8
12	3.9	3.5	3.0	3.0	2.2	2.4	1.7	1.6
13	3.8	3.4	2.8	3.2	2.3	2.4	1.8	1.7
14	4.1	3.6	2.9	3.0	2.2	2.4	1.7	1.7
15	3.7	3.2	2.8	3.2	2.3	2.3	1.6	1.5
16	4.2	3.8	3.2	3.0	2.2	2.4	1.9	1.7
17	4.5	4.0	3.3	3.2	2.3	2.5	1.9	1.7
18	4.2	3.7	3.2	3.3	2.6	2.5	1.9	1.8
19	4.4	3.9	3.3	3.0	2.1	2.5	1.8	1.7
20	3.8	3.5	3.0	3.1	2.3	2.5	1.8	1.7
21	4.1	3.6	3.0	3.1	2.3	2.3	1.7	1.6
22	4.4	3.9	3.3	3.2	2.4	2.5	1.8	1.7
23	4.4	3.9	3.2	2.9	2.1	2.7	1.9	1.8
24	4.3	3.8	3.2	3.0	2.4	2.6	1.9	1.8
25	4.3	3.9	3.3	3.0	2.3	2.4	1.7	1.7
26	4.0	3.6	3.0	3.0	2.2	2.5	1.8	1.7
27	4.1	3.7	3.1	2.9	2.1	2.3	1.6	1.5
28	4.2	3.8	3.0	2.9	2.1	2.6	1.8	1.7
29	4.0	3.5	3.0	3.1	2.3	2.4	1.8	1.7
30	4.3	3.9	3.4	3.1	2.2	2.5	1.8	1.7
31	4.2	3.8	3.2	3.1	2.3	2.5	1.9	1.8
32	4.3	3.8	3.0	3.2	2.3	2.5	1.8	1.7

(1) Con dos almendras.

	FRUTOS			COROZOS		ALMENDRAS		
Nº	Largo total cm.	Largo sin ápice cm.	Ancho cm.	Largo cm.	Ancho cm.	Largo cm.	Ancho cm.	Grueso cm.
33	4.2	3.7	3.2	3.3	2.3	2.5	1.8	1.7
34	4.5	4.0	3.4	3.1	2.2	2.3	1.7	1.5
35	4.5	4.0	3.4	3.1	2.3	2.1	1.5	1.4
36	3.8	3.4	2.9	3.2	2.2	2.5	1.8	1.7
37	4.4	4.0	3.3	3.1	2.2	2.6	1.8	1.7
38	4.4	3.9	3.2	3.1	2.2	2.5	1.8	1.7
39	4.2	3.8	3.3	3.3	2.4	2.4	1.7	1.6
40	4.4	3.9	3.1	3.1	2.2	2.3	1.6	1.6
41	4.1	3.6	3.2	2.9	2.1	2.6	1.9	1.8
42	4.1	3.8	3.1	3.0	2.2	2.5	1.8	1.7
43	4.2	3.8	3.1	3.2	2.2	2.5	1.9	1.7
44	4.4	3.9	3.3	3.2	2.3	2.4	1.7	1.7
45	4.3	3.7	3.3	3.1	2.2	2.4	1.7	1.6
46	4.3	3.8	3.1	3.3	2.3	2.3	1.7	1.7
47	4.1	3.6	3.1	3.0	2.2	2.4	1.7	1.7
48	4.2	3.6	3.0	2.9	2.8	2.4	1.7	1.6
49	3.9	3.5	2.8	3.1	2.4	2.3	1.7	1.7
50	4.4	4.0	3.1	3.2	2.4	2.3	1.7	1.6
51	4.1	3.6	2.9	2.8	2.0	2.5	1.8	1.7
52	4.5	4.0	3.2	2.8	2.0	2.3	1.7	1.5
53	4.1	3.6	3.0	3.1	2.3	2.5	1.8	1.7
54	4.3	3.8	3.1	3.0	2.1	2.2	1.6	1.5
55	4.2	3.7	3.1	3.1	2.3	2.1	1.5	1.4
56	4.2	3.6	3.2	3.1	2.2	2.6	1.9	1.8
57	4.3	3.8	3.1	3.1	2.2	2.5	1.7	1.6
58	4.5	3.9	3.4	2.8	2.0	2.5	1.8	1.7
59	3.9	3.4	2.9	2.8	2.0	2.5	1.9	1.7
60	4.2	3.6	3.0	3.1	2.4	2.1	1.5	1.5
61	4.3	3.7	3.1	3.2	2.3	2.3	1.7	1.7
62	4.2	3.7	3.1	3.0	2.2	2.4	1.7	1.6
63	4.2	3.7	3.0	3.2	2.3	2.5	1.8	1.6
64	4.4	3.8	3.2	3.1	2.2	2.4	1.7	1.6
65	4.3	3.7	3.2	3.2	2.3	2.5	1.8	1.7
66	4.0	3.6	2.9	2.9	2.1	2.3	1.6	1.5
67	4.1	3.5	3.1	3.0	2.2	2.4	1.7	1.6
68	4.0	3.7	3.1	3.2	2.3	2.2	1.6	1.6
69	4.3	3.7	3.0	3.2	2.4	2.4	1.7	1.6
70	4.3	3.6	3.0	3.0	2.1	2.5	1.8	1.8
71	4.3	3.9	3.2	3.2	2.3	2.6	1.8	1.8
72	3.5	3.2	2.6	3.3	2.4	2.6	1.8	1.7
73	3.9	3.5	3.0	2.9	2.3	2.2	1.5	1.5
74	4.2	3.8	3.2	2.9	2.2	2.5	1.8	1.7

Nº	FRUTOS			COROZOS		ALMENDRAS		
	Largo total cm.	Largo sin ápice cm.	Ancho cm.	Largo cm.	Ancho cm.	Largo cm.	Ancho cm.	Grueso cm.
75	4.5	4.1	3.2	3.2	2.3	2.3	1.7	1.6
76	4.1	3.7	3.0	3.2	2.4	2.4	1.7	1.6
77	3.9	3.6	3.0	3.2	2.3	2.4	1.7	1.6
78	4.2	3.8	2.9	3.1	2.3	2.5	1.8	1.7
79	3.7	3.3	2.7	3.2	2.4	2.5	1.7	1.6
80	4.4	3.8	3.3	2.7	1.9	2.6	1.8	1.7
81	4.2	3.8	3.2	3.3	2.8	2.5	1.8	1.6
82	4.1	3.8	3.0	3.1	2.2	2.4	1.7	1.5
83	4.4	3.8	3.1	3.0	2.1	2.4	1.7	1.6
84	4.1	3.7	3.1	3.3	2.4	2.5	1.8	1.7
85	4.5	3.9	3.2	3.2	2.4	2.3	1.6	1.6
86	4.4	3.9	3.3	3.0	2.1	2.6	1.9	1.6
87	4.1	3.7	3.1	3.0	2.2	2.6	1.9	1.8
88	4.4	3.9	3.1	3.0	2.1	2.5	1.8	1.7
89	4.5	3.9	3.2	3.2	2.2	2.5	1.7	1.6
90	4.2	3.7	3.2	3.0	2.2	2.5	1.8	1.6
91	4.3	3.9	3.1	3.2	2.2			
92	4.8	4.3	3.6	3.0	2.3			
93	3.9	3.5	3.0	3.0	2.2			
94	4.5	4.0	3.3	3.2	2.3			
95	4.0	3.5	3.0	3.1	2.2			
96	4.1	3.6	3.1	3.1	2.3			
97	4.4	3.9	3.2	3.0	2.1			
98	4.2	3.7	3.4	3.0	2.1			
99	4.5	4.0	3.3	2.9	2.1			
100	4.4	3.9	3.3	2.6	1.9			
Totales:	**420.3**	**373.2**	**311.5**	**306.7**	**223.9**	**227.1**	**162.5**	**147.5**
Promedios:	**4.2**	**3.7**	**3.1**	**3.0**	**2.2**	**2.5**	**1.8**	**1.6**

APENDICE III

ALGUNOS ANALISIS DE MUESTRAS

A)—THE ROCKEFELLER FOUNDATION, BOGOTA.

Agosto 5 de 1955

Señores
Compañia Colombiana de
Grasas Cogra, S. A.
Calle 13, Nº 45-16
L. C.

Estimados Señores:

Nuestro colector de campo, Señor Victor Manuel Patiño, en su reciente excursión por el departamento de Nariño, ha obtenido muestras de semillas de tres palmas oleaginosas que parecen tener valor económico. Les estoy incluyendo muestras de unos 200 gramos de cada una, para si Uds. tienen a bien disponer que sean analizadas en su laboratorio. Les sabré agradecer que se sirvan enviarme oportunamente el resultado del análisis.

Las muestras son las siguientes:

Nº 1 Almendras de palma real (**Ynesa colenda** O.F. Cook), de Pedregal, río Rosario, municipio de Tumaco.
Nº 2 Almendras de palma güinul (**Astrocaryum standleyanum** var.) del rio Mira, municipio de Tumaco.
Nº 3 Almendras de coquito de tierra fría o coco cumbe (**Parajubaea cocoides** Burret), de Matitui, municipio de El Tambo.

Las dos primeras especies son espontáneas en la costa sur del Pacífico, y la tercera cultivada en la altiplanicie nariñense.

Agradeciendo a Uds. la atención que presten a la presente, quedo de Uds.

Muy atentamente,

Lewis M. Roberts

—o—

COMPAÑIA COLOMBIANA DE GRASAS "COGRA" S. A.

Bogotá, Agosto 10 de 1955

Señores
THE ROCKEFELLER FOUNDATION
L. C.

Estimados señores:

Los resultados obtenidos sobre las semillas de las tres palmas oleaginosas que ustedes nos enviaron son los siguientes:

Nº 1	**ALMENDRA DE PALMA REAL** (Ynesa Colenda)		
	Humedad	6.22 %	
	Contenido de grasa	50.4 %	
	Punto de fusión de la grasa		24-25°C
Nº 2	**ALMENDRAS DE PALMA GUINUL** (**Astrocaryum standleyanum**)		
	Humedad	6.56 %	
	Contenido de grasa	39.9 %	
	Punto de fusión de la grasa		35-36°C
Nº 3	**COCO CUMBE** (Parajubaea cocoides Burret)		
	Humedad	8.83 %	
	Contenido de grasa	53.4 %	
	Punto de fusión de la grasa		13 °C.

La extracción fue hecha en Soxlet, durante 14 horas con disolvente SBP 60-90 de la Shell.

Me parecen interesantes las muestras enviadas y por consiguiente les agradeceríamos nos indicaran la forma de poder obtener algunos kilos de cada una, y tener información completa de la forma como se encuentran las semillas, características de las palmas, etc.

En espera de esta información me suscribo, su Atto. y S. S.,

(FDO) ERNESTO MULLER, Químico.

—o—

THE ROCKEFELLER FOUNDATION. BOGOTA.

Bogotá, 30 de Agosto de 1955.

Señores
COMPAÑIA COLOMBIANA DE GRASAS "COGRA" S. A.
Calle 13 Nº 45-16.
L. C.
Estimados Señores:

Aviso recibo de la atenta carta de Uds. de fecha 10 de los corrientes, en la cual me envían los resultados del análisis de las tres mues-

tras de almendras de palmas oleaginosas que se enviaron a Uds. a principios del mes. Les agradezco mucho la atención y sobre todo, la presteza con que han atendido mi solicitud.

En cuanto al pedido que Uds. me hacen de informaciones sobre aquellas palmas, les transcribo los datos suministrados por el Colector de Campo de esta oficina, Víctor Manuel Patiño, quien obtuvo las muestras analizadas por Uds.:

"**Información bibliográfica.**—Sobre palma real y palma güinul (también llamada güérregue o chunga), hay algunos datos en el folleto de V. M. Patiño, "Oleaginosas Vallecaucanas", publicado en 1952 por la Secretaría de Agricultura del Valle del Cauca. Sobre el coco cumbe no hay literatura, excepto la descripción botánica original de Burret.

Palma real (Ynesa colenda O.F. Cook) Palma alta, de estipe muy grueso y liso, con hojas pinnadas y racimos muy grandes. Vive en estado espontáneo en el suroeste de Colombia, especialmente en el monte alto del piedemonte de la Cordillera Occidental, en los municipios de Tumaco y Barbacoas. No se encuentra, o sólo escasamente, al norte del río Patía. Abunda también en las provincias de Esmeraldas, Manabí y Los Ríos, en el Ecuador, no sobre la costa sino al pie de la Cordillera. Una fábrica de grasas de Manta, en Manabí, utiliza casi exclusivamente esta almendra. Datos biométricos quedan en reserva hasta completar la información para hacer una publicación.

Palma güinul (Astrocaryum standleyanum var.). La dispersión geográfica de esta palma es mucho mayor que la de la anterior, pues vive en todo el litoral del Pacífico y en la cuenca del Atrato. El nombre indicado es el que se le da en la costa de Cauca y Nariño, pues en Valle y parte del Chocó (Baudó, San Juan y Atrato) se denomina "güérregue", y en la costa al norte del Cabo Corrientes se llama "chunga". Parecen ser todas formas geográficas de la misma especie. Es una palma de mediano porte, sumamente espinosa, que produce simultáneamente hasta 10 o más racimos, de maduración muy uniforme. Prefiere los terrenos bajos y pantanosos; a veces se encuentran ejemplares dispersos; pero también se encuentran colonias de alguna consideración. Datos biométricos en reserva para una publicación.

Palma de coquito, coco de tierra fría o coco cumbe (Parajubaea cocoides Burret). A diferencia de las dos anteriores, que son de clima caliente y húmedo, esta especie vive **cultivada** como ornamental, pero escasamente, en algunas ciudades, poblaciones y haciendas en la altiplanicie nariñense. El último nombre de los registrados, es del Ecuador, de donde esta palma es originaria. Es alta, de estipe liso, con frondes pinnadas, y racimos de relativamente pocos frutos. Este tiene un endocarpo leñoso mucho más espeso que en las dos especies anteriores. La almendra es golosina para muchachos. Es de crecimiento

muy lento. En Popayán hay (que se sepa) una sola palma en la hacienda del Sr. Ignacio Muñoz, en la salida para Cali. Al ingeniero agrónomo Rafael París, director de la Subestación Agrícola de Obonuco, en Pasto, se le sugirió en reciente viaje que hiciera un semillero de estas palmas para la ornamentación de aquella dependencia. Hay unas dos docenas de palmas en los patios del Convento de los Dominicos (?) en Pasto. Parece que esta es la especie oleaginosa de palmera que crece a mayor altura sobre el mar, pues en el Ecuador sobrepasa el piso de los 3.000 metros. Datos biométricos en reserva para publicación.

Obtención. Las dos especies de clima caliente pueden obtenerse por conducto del Inspector de Recursos Naturales de Tumaco, o del agrónomo director del vivero de Espriella (Tumaco), siempre con algunas dificultades. El coco cumbe, con el citado agrónomo director de la Subestación de Obonuco. Como las partes desechables del fruto (cáscara, mesocarpo y endocarpo) representan una gran proporción sobre la almendra, deben solicitarse cantidades cuatro o cinco veces mayores a lo calculado para los ensayos y análisis.

Publicación. Con datos obtenidos desde hace varios años, preparo un estudio sobre estas palmas oleaginosas.

Opinión. A pesar de las buenas cualidades que parecen tener estas palmas para la industria de los aceites vegetales, mi opinión es que la solución definitiva del suministro de materias primas, debe enfocarse a base del cultivo de la palma de aceite africana (Elaeis **guineensis** Jacq.), que ha encontrado en la costa colombiana del Pacífico su óptimo ecológico, como lo demuestran las pequeñas plantaciones de semillas seleccionadas de la Estación Agroforestal del Pacífico, de Calima (Buenaventura), dependiente de la Secretaría de Agricultura del Valle".

En espera de que estos datos les sean de utilidad, me suscribo de Uds. atento y S. S.,

Lewis M. Roberts.

—o—

REPUBLICA DE COLOMBIA

B)—LABORATORIO QUIMICO NACIONAL
Apartado 2577
BOGOTA

Bogotá, mayo 12 de 1958

Muestras Nos.: 35527 a 35536 - Frutos oleoginosos y aceites.
Procedencia: No indicada.
Remitente: INSTITUTO DE FOMENTO ALGODONERO.
Dirección: Carrera 8 Nº 11-39 Ofnas. 410 a 421.
Trabajo Solicitado: De acuerdo al Oficio Nº 01414 de Marzo 18/58.

DESCRIPCION DE LAS MUESTRAS

Muestra Nº 1.
Frutos de la palma jicara, con una, dos, tres semillas. Parte utilizable, la almendra blanca.

Muestra Nº 2.
Frutos de la palma guerregue. Se utiliza la almendra.

Muestra Nº 3-A.
Frutos de la palma táparo, pelados por los animales en la selva cuando están maduros. Parte utilizable, las almendras.

Muestra Nº 3-B.
Frutos de la misma palma de táparo, colectados maduros, pero pelados a machete, forma en que se acostumbran sacar de la selva para reducir el peso.

Muestra Nº 3-C.
Frutos completos de táparo, desgranados del racimo, en estado de plena madurez.

Muestra Nº 3-D.
Frutos de táparos, completamente desarrollados en cuanto a tamaño, pero sin haber alcanzado la plena madurez aunque ya utilizables por los nativos para comer o para extraer aceite.

Muestra Nº 4.
Aceite extraido de las almendras de táparo, por proceso primitivo (en agua hirviendo), hace varias semanas. Color amarillo.

Muestra Nº 5.
Aceite de almendras de táparo, extraido el dia 3 de los corrientes. Incoloro.

Muestra Nº 6
Frutos enteros de la palma taparín, formados en cuanto a tamaño, pero algunos no maduros.

Muestra Nº 7.
Semillas de zapotón, árbol de la familia de las Bombacáceas. No se usa en la costa del Pacífico; pero en otras regiones la semilla tostada se come, y se ha señalado como productora de aceite.

RESULTADO DEL ANALISIS

FRUTOS

Muestras Nos.	35527(1)	35528(2)	35529(3A)	35530(3B)
Porcentaje de la almendra en relación al total del fruto	71.6	35.3	16.0	8.5
Humedad de la almendra 60°C (5h)	49.22	15.43	21.36	22.29
Porcentaje de aceite de la almendra	5.84	20.49	47.92	46.93
Proteínas de la almendra	2.62	4.48	4.91	5.32

Muestras Nos.	35531(3C)	35532(3D)	35533(6)	35534(7)
Porcentaje de la almendra en relación al total del fruto	9.5	14.0	8.1	100.0
Humedad de la almendra 60°C (5h)	37.39	51.32	27.52	12.85
Porcentaje de aceite de la almendra	41.42	30.82	36.27	9.89
Proteínas de la almendra	4.20	3.86	5.79	6.15

GRASAS

Muestras Nos.	35535(4)	35536(5)
Acidez, mgr KOH/gr. muestra	1.47	0.48
Indice de Yodo (Vijs)	11.03	8.80
Saponificación mgr KOH/gr. muestra	255.8	261.9
Estado físico (Temperatura ambiente)	Sólido	Sólido
Color	Amarilla	Blanca
Olor	Similar a la margarina	Similar al aceite de Coco
Sabor	Similar a la margarina	Similar al aceite de Coco

SERVICIO QUIMICO NACIONAL

Sección de Suelos y Abonos
Francisco Silva Mojica
Químico Jefe.

Beatriz Motta Sánchez
Químico Tercero

NOTA. En el momento de cerrar la edición de estas entregas se recibieron los siguientes datos, correspondientes a los análisis de la muestra de aceite de táparo, a que se refiere el Apéndice IV, página 254, análisis hecho en el laboratorio de la fábrica "Grasas S. A.", de Buga, por cortesía de su gerente el Dr. Jorge Durán Castro, de acuerdo con la siguiente comunicación, que se agradace:

"Nº 20.966
18 de septiembre de 1977

Doctor
VICTOR MANUEL PATIÑO
Asesor especial Jardín Botánico del Valle "Juan María Céspedes"
Apartado Aéreo 5660
Cali.
REF.: **RESULTADO ANALISIS**

Con la presente nos permitimos dar los resultados de los análisis efectuados a las muestras de aceite de palma de táparo y frutos de la palma almendrón:

Almendra de los frutos de palma almendrón (*)

Grasa	59.50%
Proteína (almendra desengrasada)	26.40%
Acidez del aceite (ácido palmítico)	1.48%
Humedad de la almendra	11.00%

Aceite de palma táparo

Acidez (ácido palmítico)	0.10%
Indice de peróxido	1.50
Indice de iodo	9.00
Indice de refracción	1.454
Humedad	0.12%

Sin particulares para más nos suscribimos atentos servidores y amigos,

JORGE DURAN CASTRO, Gerente".

(*) La palma de almendrón mencionada en la carta es **Attalea victoriana** Dug., del Valle del Cauca.

APENDICE IV

ESTUDIO SOBRE EL TAPARO (**Orbignya cuatrecasana** Dugand) y el GÜERREGUE (**Astrocaryum standleyanum** Bailey) EN EL CHOCO.

INFORME

Preparado para la Corporación
Nacional de Investigación y
Fomento Forestal (CONIF).
Con la asesoría del doctor
Víctor Manuel Patiño R.,
Director del Jardín Botánico
del Valle del Cauca.

Por:
HERMES CUADROS VILLALOBOS
Biólogo

Santiago de Cali, agosto de 1977.

INTRODUCCION

Los métodos tradicionales de agricultura ensayados con éxito en otras regiones de reciente penetración, no funcionan en las tierras bajas de la costa Pacífica. Los habitantes de estas regiones han adoptado estrategias que les permiten mantenerse; trabajan evitando el desgaste excesivo de energías que no les es fácil recuperar por lo deficiente de la alimentación, y dejan que la naturaleza trabaje para ellos, ofreciéndoles frutos y maderas que extraen y procesan sin mucho refinamiento.

Las palmas y algunas gramíneas han visto crecer estos pueblos y ellos han aprendido a utilizarlas. Con este trabajo, auspiciado por la Corporación Nacional de Investigaciones y Fomento Forestal (CONIF), se trató de documentar enclaves, tipos de suelo, colectar semilla apta para la siembra e informarse sobre usos y mercadeo de estas dos palmas que crecen en la costa Pacífica colombiana.

METODO

La información fue obtenida sobre el terreno en cinco días de recorrido por las riberas de los ríos Calima y San Juan y sus afluentes, y complementada con la que puedan ofrecer las fotografías y los habitantes en cada zona visitada.

AREA DEL ESTUDIO

Partiendo del caserío San Isidro sobre el río Calima, se visitaron las siguientes localidades: Palestina, El Quícharo, Taparal, Cuéllar, Cabeceras, Docordó, Taparal, Togoromá. Las dos localidades "Tapa-

ral" hacen referencia a una quebrada sobre la margen izquierda del río San Juan, arriba de Palestina la primera, y a otra quebrada sobre la margen derecha en el brazo de Togoromá, yendo hacia el mar, la segunda.

GENERALIDADES SOBRE LA REGION

La zona queda dentro de la llanura del Pacífico de la cual dice West (5): (*) "El clima lluvioso ecuatorial del noroeste de Suramérica da origen a una densa cubierta boscosa tropical: La muy conocida región de las tierras bajas del Pacífico. En general la cubierta boscosa puede ser clasificada en dos grandes grupos, basándose en formaciones vegetales resultantes de diferentes condiciones de drenaje: 1) El verdadero bosque lluvioso, el cual se encuentra principalmente en elevaciones y planicies de buen drenaje, y 2) El bosque de pantano y otras formaciones de tipo acuático, los cuales se desarrollan en áreas de poco drenaje. El segundo tipo puede ser subdividido en a) Litoral o de marea; pantanoso, caracterizado por manglares, formaciones vegetales de agua salobre y b) Los pantanos de agua dulce y la vegetación de pantano, la cual ocupa el mal drenado terreno inundable de las riberas planas.

"Vegetación de fangal. Uno de los rasgos característicos del paisaje de las tierras bajas del Pacífico es la vegetación de pantano, en el intermedio y desembocadura de grandes arroyos. En estas áreas húmedas se hallan palmas de 30 a 50 pies de altura, reemplazando la vegetación del verdadero bosque lluvioso. Los términos locales para determinar las tierras bajas son: Palmar y guandal (bosques de palmas), aunque también les llaman fangal, bajal y mangual. Las palmas que normalmente habitan la marisma incluyen la palma de abanico, jícara, táparo, naidí. Asociados con las palmas hay arbustos, yerbas y epífitas.

"Los palmares de las tierras bajas son de difícil acceso. Durante las mareas el agua cubre los canales y es posible penetrar. Durante la bajamar, lo blando del piso y la maraña de raíces y bejucos impiden caminar. No obstante, los palmares proveen un buen número de productos valiosos utilizados por los habitantes locales: Hojas para techar, madera fuerte y troncos para pisos y paredes de las casas y frutos sabrosos ricos en aceite y almidón".

Por su parte, dice el pedólogo Schauffelberger (4): "Buenaventura y los valles del San Juan y del Atrato se hallan en una depresión sinclinal y longitudinal entre la propia cordillera Occidental y la serranía de la costa.

"Las arcillas esquistosas que llenan toda la cuenca se transforman en un suelo arcilloso y poco permeable con escasa capa vegetal; el agua infiltra lentamente hacia la parte esquistosa, de donde sale en pequeños pero numerosos nacimientos hacia las quebradas y los ríos.

(*) Bibliografía al final.

"Las referidas arcillas plásticas y superficiales tienen la desventaja de que cada camino se convierte en poco tiempo en un lodal y pantano, que hace difícil y costoso abrir carreteras.

"Para el agricultor no hay grandes esperanzas de sacar buenas cosechas de estos suelos lavados; aunque la quema incorpora una mayor cantidad de ceniza al suelo y permite a veces buenas cosechas, se nota en poco tiempo una degeneración de los cultivos y una disminución considerable de las cosechas, por falta de reservas minerales en estos suelos blanquizados".

En opinión de Víctor M. Patiño (4): "Clima, suelo, vegetación: El primero ecuatorial, iso-super húmedo; los segundos aluviales de tipo arcillo-limoso con escasa capa vegetal; la tercera opulenta, hidrohigrófila megatermal y con impresionante semejanza con la de la hylaea amazónica".

INFORMACION SOBRE LAS ESPECIES

I—Orbignya cuatrecasana.

A) Pertenece a la familia Palmae, al grupo Cocosoideas. Recibe los nombres comunes de "Táparo" y "Corozo". Una palma presenta hasta cinco racimos y aproximadamente 20 a 35 frutos por racimo.

B) "El táparo (**Orbignya cuatrecasana**) es una palma frecuente en los lugares bajos formando a veces consocietas simorfiales muy típicas y características de ciertas zonas del sotobosque (taparales); sus enormes hojas enteras en el extremo y sus grandes fructificaciones son factor fisionómico importante en los sinecios que constituyen", dice José Cuatrecasas (4). En Cabeceras los habitantes explotan domésticamente los taparales que se encuentran a lado y lado del brazo de Togoromá; uno de ellos en la zona llamada Teteral, donde las palmas crecen en una depresión inundable. Hay otra zona llamada Cuéllar en la margen izquierda, yendo hacia Palestina, donde al represarse el río por acción de la marea, suben de nivel las quebradas e inundan tierras bajas formando pantanos. Bajando por el brazo de Togoromá hacia el mar se encuentra Docordó; al frente del caserío y por la quebrada del mismo nombre se hallan taparales de los que se surte la población. A una hora en canoa está la quebrada de Las Islas, a donde también van a cosechar táparo.
Después de Docordó, en el viaje a Togoromá, está la quebrada Taparal, llamada así por el hecho de que a sus orillas ha sido tradición ir en busca de táparos; en esta quebrada abunda también la palma naidí (**Euterpe** spp.).
Las gentes de Togoromá se desplazan al estero Dionisio, el Esterón, la quebrada Taparal y la Taparalito en busca de los táparos. A su vez los habitantes de Palestina van a La Sierpe, El

Quicharo y Barbudero. La quebrada Taparal de Palestina es llamada así quizá por ironía, pues es difícil hallar táparos en ella.

C) **Fenología.** Parece que todo el año es posible encontrar flores y frutos de táparo. Palmas sembradas por don Leonidas Posso en Cabeceras hace cinco años, presentan flores y frutos en desarrollo.

D) **Usos.** La palma de táparo o corozo es una de las más aprovechadas. De ellas usan las hojas para techos y manualidades; de los frutos usan la leche para condimentar y extraer aceite. El uso más importante y que mejores perspectivas ofrece a los habitantes de estas regiones, es la extracción del aceite. Hay familias que ya son conocidas en cada caserío porque sacan aceite para la venta.

E) **Mercado.** Cada botella de aceite es vendida a razón de $ 30.00 y la producción no alcanza a cubrir la demanda. Un fruto solo, vale entre $ 0.50 y $ 1.00.

F) **Descripción del método para extraer el aceite.** Los pasos seguidos son los siguientes:

1—Se buscan los frutos en el taparal a razón de seis docenas por botella.

2—Se pela el táparo.

3—Se ponen a hervir de treinta minutos a una hora (foto Nº 50).

4—Se bajan del fuego y se les saca la almendra.

5—Las almendras se rallan o se muelen (foto Nº 51).

6—El afrecho obtenido en la molienda es puesto a hervir en una olla con agua.

7—El aceite emerge y se saca a otra sartén (foto Nº 52).

8—Se pone al fuego la sartén para que el agua evapore y quede solo el aceite, que luego se envasa. El resultado es un aceite amarillo-claro muy fino, de agradable olor y que da a las comidas buen sabor. Dos botellas de este aceite se entregaron a CONIF para que gestione los correspondientes análisis.

FOTO 50. Los frutos de táparo pelados se ponen a hervir entre media y una hora.

FOTO 51. Los frutos hervidos se abren y la almendra se muele para hervir el afrecho.

FOTO 52. El aceite obtenido al hervir el afrecho se pasa a otra sartén con agua y se va limpiando de espumas hasta que el agua se evapora y queda el aceite limpio.

II—Astrocaryum standleyanum.

A) Pertenece a la familia Palmae, al grupo de las Cocosoideas. Es conocida como "Güérregue", "Chunga" y "Güinul". El nombre "chunga" parece que se lo dan a toda palma que tenga espinas; el de "güinul" parece ser el nombre por el que la conocen algunos habitantes de la costa nariñense. Presenta espinas; el de "güinul" parece ser el nombre por el que la palma presenta de uno a seis racimos y aproximadamente 280 frutos por racimo.

B) A pesar de que se encuentra güérregue en los manguales y orillas inundables de los esteros y quebradas, es más común hallarlos en los potreros y faldas de las pequeñas elevaciones de las riberas. El sitio donde más güérregue se observó fue a mitad de camino entre Docordó y Taparal, en la margen derecha del brazo de Togoromá.

C) **Fenología.** Parece que es posible en esta zona hallar flores y frutos de **A. standleyanum** todo el año.

D) **Usos.** Hay controversia sobre el consumo de los frutos de esta palma que son dulces y de buen sabor. Parece que el temor se debe a que personas que han comido sufrieron de vómitos, con consecuencias fatales para algunos.
Los cholos (Catíos y Noanamaes) para algunas celebraciones elaboran dulce con el cogollo o palmito. Al tronco o chonta se le despoja de las espinas y es utilizado como pilote para las casas. La semilla es brillada hasta tener una hermosa pepa negra que mandan a engastar en oro para lucirla como sortija.

E) **Mercado.** El tronco en algunas ocasiones es comprado para utilizarlo como pilote, pero no hay una oferta y demanda establecida, pues quien necesita simplemente va y lo corta.

III—**Material colectado.** De táparo se colectaron unas 300 semillas y de güérregue 1450; fueron puestas a germinar en la Estación Agroforestal del Bajo Calima.

BREVE RESEÑA DEL RECORRIDO (*)

Localidad: Cabeceras.

Habitantes: Aproximadamente 300 entre negros y cholos.
Ocupaciones: Trabajar en el aserrío, pescar, agricultura y sacar madera.
Cultivos principales: Caña de azúcar y plátano.
Personas que suministraron información sobre táparo y güérregue o sobre ambos:
Macedonio Valencia (T) y (G).
Arnubia Posso (Extrae aceite de táparo).
Leonidas Posso (Extrae aceite de táparo).
Orlando Reyes (G).
Gerardo Valencia (T).
Antonio Mosquera (T)
Luis Rivera (T) y (G) - Vive en Cuéllar.
Saturnino López (T) y (G) - Vive en Cuéllar.

Localidad: Docordó.

Habitantes: Aproximadamente 300 entre negros y cholos.
Ocupaciones: Trabajar en el aserrío, agricultura, pesca.
Cultivos: Caña, plátano, coco y arroz.
Personas que suministraron información:
Margarito Guaitoto (T) y (G).
Bercelio Mosquera (T) y (G).
Victorino Guaitoto (T) y (G).
Juan Pemá (T).

* En estos sitios hubo necesidad de establecer campamento y por lo tanto hacer este tipo de averiguaciones fue fácil.

Localidad: Togoromá.

Habitantes: Aproximadamente 700 entre negros, mulatos y cholos.
Ocupaciones: Trabajar en el aserrío, pesca y agricultura.
Cultivos: Coco, caña, sapote y naranja.
Personas que suministraron información:
Calixto Angulo (T).
Mauro Moreno (T) y (G).
Crucelina Moreno (Extrae aceite de táparo).
En la zona de Palestina la señora Elda Victoria extrae aceite de tápa-ro y en El Quicharo el señor Juan Eloy Torres.

CONCLUSIONES

De las dos palmas estudiadas parece que la más importante en esta región y la que sería conveniente intensificar su cultivo y racionalizar su explotación, es el táparo.
En zonas como Palestina, donde existen palmas **Elaeis guineensis** o africanas, prefieren su aceite al del táparo, pues son más fáciles de cosechar; un racimo rinde hasta 4 botellas de aceite, el aceite es más fácil de extraer y es coloreado, cosa que lo hace más atrayente.

El güérregue es poco utilizado. Se podría pensar en impulsar el cultivo del naidí (**Euterpe** spp.), pues de su fruto se hacen bebidas de buen sabor; con su cogollo —además de comerlo directamente— hacen dulces y encurtidos; existen rodales casi puros de esta palma y no tiene espinas que hagan difícil su utilización.
Cabeceras sería el sitio más adecuado como centro de operaciones en caso de pensar en la explotación del táparo, por ser cruce obligado de barcos madereros hacia Buenaventura y porque está cerca de las regiones donde más abunda.
Taparal o Togoromá podrían ser centros de operaciones funcionales en caso de explotación de güérregue o naidí.

BIBLIOGRAFIA

1—BAILEY, L. HYDE. Gentes Herbarum. Vol. III, Fasc. II. 1933.
2—CUADROS V. HERMES. Estudio de dendrología y fenología en algunos árboles del Bajo Calima, mimeo, Cali 1976, 15 pp.
3—LITTLE, ELBERT, L. Jr. Arboles comunes de la provincia de Esmeraldas, FAO/SF: 76 ECU 13. 1969.
4—PATIÑO, VICTOR M. Presentación del Calima, Secretaría de Agricultura y Fomento, Imprenta Departamental, Cali. 1946.
5—WEST, ROBERT, C. The Pacific lowlands of Colombia, Louisiana, State University Press, USA, 1957.

SUMMARY I

Nos. 21-22

THE COROZO OR NOLI (**ELAEIS OLEIFERA** (HBK) CORTES EX WESSELS BOER), OLEAGINOUS NATURAL RESOURCE FROM COLOMBIA. By Victor Manuel Patiño.
Pp. 7-122.

This oil-yielding palm from intertropical America, relative with the African palm oil **E. guineensis** Jacq., grows at the lowlands of the Atlantic from the coast of Honduras throughout so far as the Amazon basin. It has been used in the past by several indigenous peoples in different ways, but specially for the oil. Only during the last two or three decades the attention of the agronomists and botanists has been attracted by the noli as element for genetics work, specifically using it for crossing with the African partner, in order to produce hybrids with low height, with oil rich in insaturated fat acids, and with resistance to diseases.

This monography is divided into the following chapters:

I—History since the Conquest period (Pp. 9-12).
II—Geographical dispersal (P. 13).
III—Local names (Pp. 14-16).
IV—Botany and Morphology (Pp. 17-38).
V—Biology and Ecology (Pp. 39-41).
VI—Uses (Pp. 42-47).
VII—Social and economic aspects of the extraction of oil in the Sinu valley of Colombia (Pp. 48-53).
VIII—Agronomic bases for the selection of noli as a crop (P. 54).
IX—Genetics (Pp. 55-57).

The bibliography (Pp. 58-63) includes about 80 references.

There are an Annex with biometrical data and five Appendixes with biometrical and statistical data as much as field observations.

SUMMARY II

Nos. 23-24

OIL-YIELDING PALMS FROM THE PACIFIC COAST OF COLOMBIA, by Victor Manuel Patiño (Pp. 129-245).

This is a survey of the few potential oil-yielding palms from the Pacific coast of Colombia. The information is displayed as follows:

I—Travels and material (botanical samples, fruits etc.) (Pp. 131-135).

II—Inventory of the principal species: 1) **Manicaria saccifera** Gaertn., 2) **Jessenia polycarpa** Karst., 3) **Euterpe cuatrecasana** Dug., **E. rhodoxyla** Dug. **Euterpe** spp., 4) **Oenocarpus dryanderae** Burret, **O. panamanus** Bailey, 5) **Attalea allenii** H. E. Moore, 6) **Orbignya cuatrecasana** Dug., 7) **Ynesa colenda** O. F. Cook., 8) **Astrocaryum standleyanum** Bailey, **A. standleyanum** Bailey, var. **calimense** Dug., 9) **Phytelephas seemannii** O. F. Cook., **P. tumacana** O. F. Cook. (Pp. 136-166). For each species are given the vernacular or common names; habits of growing and ecology; geographical dispersal and uses.

III—Historical references concerning the 9 species has been presented in other works of the same author, since for the preparation of this monography have been expended more than 20 years (P. 166).

IV—Discussions on the advantages and disadvantages of the five more promising species are presented in this sequence: 1) **Attalea**, 2) **Astrocaryum**, 3) **Ynesa colenda** O. F. Cook, 4) **Manicaria**, and 5) **Orbignya**, giving that the last ones are the better, in increasing order (Pp. 167-173).

V—Recommendations for immediate profit (Pp. 174-176).

VI—Possibilities of the introduction of some species into culture (Pp. 177-178).

There are also one Appendix on the botanical material collected for the research (Pp. 183-188); a second with abundant biometric data of the species (Pp. 189-238), and a third with annalysis of the different oils (Pp. 239-245).

A recent report on two species, **Orbignya** and **Astrocaryum**, by the biologist Hermes Cuadros is included (Pp. 247-254).

CONTENIDO:

Págs.

NOTAS DE LA DIRECCION ... 127

Información retrospectiva ... 129

PALMAS OLEAGINOSAS DE LA COSTA COLOMBIANA DEL PACIFICO, por Victor Manuel Patiño ... 131

I—Viajes y material de estudio ... 131

II—Inventario de las especies oleaginosas más importantes de la costa occidental ... 136

1) **Manicaria saccifera** Gaertn. ... 136

2) **Jessenia polycarpa** Karst. ... 140

3) **Euterpe cuatrecasana**, Dug., **E. rhodoxyla** Dug. **Euterpe** spp. ... 143

4) **Oenocarpus dryanderae** Burret, **O. panamanus** Bailey. ... 146

5) **Attalea allenii** H. E. Moore. ... 148

6) **Orbignya cuatrecasana** Dug. ... 151

7) **Ynesa colenda** O. F. Cook. ... 160

8) **Astrocaryum standleyanum** Bailey, **A. standleyanum Bailey**, var. **calimense** Dug. ... 163

9) **Phytelephas seemannii** O. F. Cook, **P. tumacana** O. F. Cook. ... 166

III—Datos históricos (publicados aparte) ... 166

IV—Especies de posible aprovechamiento económico-industrial inmediato ... 167

1) Taparines ... 167

2) **Astrocaryum** ... 168

3) **Ynesa colenda**, O. F. Cook. ... 169

4) **Manicaria** ... 170

5) **Orbignya** ... 171

V—Medidas aconsejadas para el aprovechamiento inmediato 174

VI—Posibilidades de cultivar algunas especies ... 177

Referencias bibliográficas ... 179

APENDICES: ... 181

APENDICE I—Material botánico de palmeras oleaginosas colectado para el presente trabajo ... 183

APENDICE II—Datos biométricos de algunas especies oleaginosas ... 189

1) Tumana o jicara (**Manicaria saccifera** Gaertn.) ... 189

2) Milpesos (**Jessenia polycarpa** Karst.) ... 191

3) Naidí (**Euterpe** sp.) ... 191

4) Donpedrito (**Oenocarpus** sp.) ... 193

Págs.

5) Taparín (**Attalea allenii** H. E. Moore) 196
5A) Taparín de Orpúa 202
6) Táparo (**Orbignya cuatrecasana** Dug.) 207
6A) Corozo (**Orbignya cuatrecasana** Dug., var.) 214
7) Palma real (**Ynesa colenda** O. F. Cook) 216
8) Chunga (**Astrocaryum standleyanum** Bailey) 222
8A) Guërregue (**Astrocaryum standleyanum** Bail., var. **calimense** (Dug.) 222
8B) Güinul (**Astrocaryum standleyanum** Bail. var.) 232
APENDICE III—Algunos análisis de muestras 239
APENDICE IV—ESTUDIO SOBRE EL TAPARO (**Orbignya cuatrecasana** Dugand) Y EL GUÉRREGUE (**Astrocaryum standleyanum** Bailey) EN EL CHOCO, por Hermes Cuadros Villalobos, biólogo 247
Summary I 255
Summary II 257
CONTENIDO 259
INDICE DEL VOLUMEN VI 261
ERRATAS 263

INDICE DEL VOLUMEN VI

Nos. 21-22: Págs.

NOTAS DE LA DIRECCION 5

EL COROZO O NOLI (**ELAEIS OLEIFERA** (HBK) CORTES EX WESSELS BOER), RECURSO NATURAL OLEAGINOSO DE COLOMBIA, por Víctor Manuel Patiño 7

Nos. 23-24:

NOTAS DE LA DIRECCION 127

PALMAS OLEAGINOSAS DE LA COSTA COLOMBIANA DEL PACIFICO, por Víctor Manuel Patiño 131

ERRATAS ADVERTIDAS

Página	Renglón	Dice:	Debe decir:
166	31-32	.....	APENDICE III

ADVERTENCIA

A partir de este volumen la dirección de CESPEDESIA cuenta con la asistencia editorial permanente de la señorita Inés Mireya Calvo Quintero, quien desde la fundación de la revista venía prestando adhonorem esa ayuda.

INSTRUCCIONES A LOS COLABORADORES:

1. Los trabajos que se soliciten para publicación, deben enviarse, en original y copia, escritos a máquina, en papel tamaño carta, a dos espacios, en forma nítida.

2. No habrá limitación en el número de páginas de los manuscritos, si la calidad u originalidad del trabajo lo justifica. En el caso de contribuciones muy voluminosas, que tengan el carácter de libro, el autor deberá traspasar al boletín los derechos legales.

3. Se devolverán los manuscritos de trabajos que —aunque hayan sido solicitados— no se publiquen por no reunir los requisitos exigidos o por no acomodarse a las normas establecidas por el editor.

4. A partir del segundo volumen, correspondiente a 1973, se designará un comité de redacción, al cual se someterán los manuscritos. Mientras tanto, el editor asumirá la responsabilidad de revisarlos.

5. El autor recibirá gratuitamente 20 separatas de su trabajo o igual número de ejemplares de la respectiva entrega, según el caso.

SERVICIO DE CANJE:

A título de canje, se enviará el boletín a entidades nacionales o extranjeras o a personas que se dediquen a las ciencias naturales. Se suspenderán los envíos de las posteriores entregas, a quienes no devuelvan dentro de un plazo razonable la tarjeta de recibo que acompaña a cada ejemplar.

SUSCRIPCIONES:

Se aceptan suscripciones de entidades o personas, no comprendidas en el servicio de canje. El valor de la suscripción del volumen I es de $ 50.oo, incluyendo portes de correo, y de los volúmenes II y III, $ 70.oo, cada uno. La del volumen IV (1975) $ 100.oo y las de los volúmenes V (1976) y VI (1977) a $ 120.oo y $ 150.oo respectivamente.

El número 14 suelto vale $ 50.oo.

—o—

Se terminó la impresión de los Nos. 23-24 el 3 de noviembre de 1977 en la Imprenta Departamental del Valle del Cauca.

CONTENIDO:

Págs.

NOTAS DE LA DIRECCION 127

PALMAS OLEAGINOSAS DE LA COSTA COLOMBIANA DEL PACIFICO, por Víctor Manul Patiño 131

—o—

PARA ESTA ENTREGA DE "CESPEDESIA" SE HA CONTADO CON UN SUBSIDIO DE LA CORPORACION NACIONAL [COLOMBIANA] DE INVESTIGACION Y FOMENTO FORESTAL **CONIF.**

LA CORPORACION NACIONAL DE INVESTIGACION Y FOMENTO FORESTAL **CONIF**, FUNDADA EN 1974, ADELANTA PROGRAMAS DE INVESTIGACION, REFORESTACION Y DESARROLLO SOCIAL Y ECONOMICO EN LAS AREAS DE APROVECHAMIENTO DE LOS BOSQUES NACIONALES.