

## CAPITULO IV

### BOTANICA Y MORFOLOGIA

El nolí pertenece a la familia Palmáceas, subfamilia Coccoideas, tribu Elaedinas.

Nombre botánico *Elaeis oleifera* (H.B.K.) Cortés ex Wessels Boer (CESPEDESIA, Nos. 19-20, julio-diciembre 1976, pp. 281-282), citando Indigenous Palms (of) Suriname, p. 144. 1965.

Sinónimos: **Alfonsia oleifera** H.B.. Nov. Gen. Sp. 1 : 307, 1816. Kunth, Synops. 1: 308, 1822.

**Corozo oleifera** (H.B.K.) Bailey, Gent. Herb. 3, 2: 59, 1933.

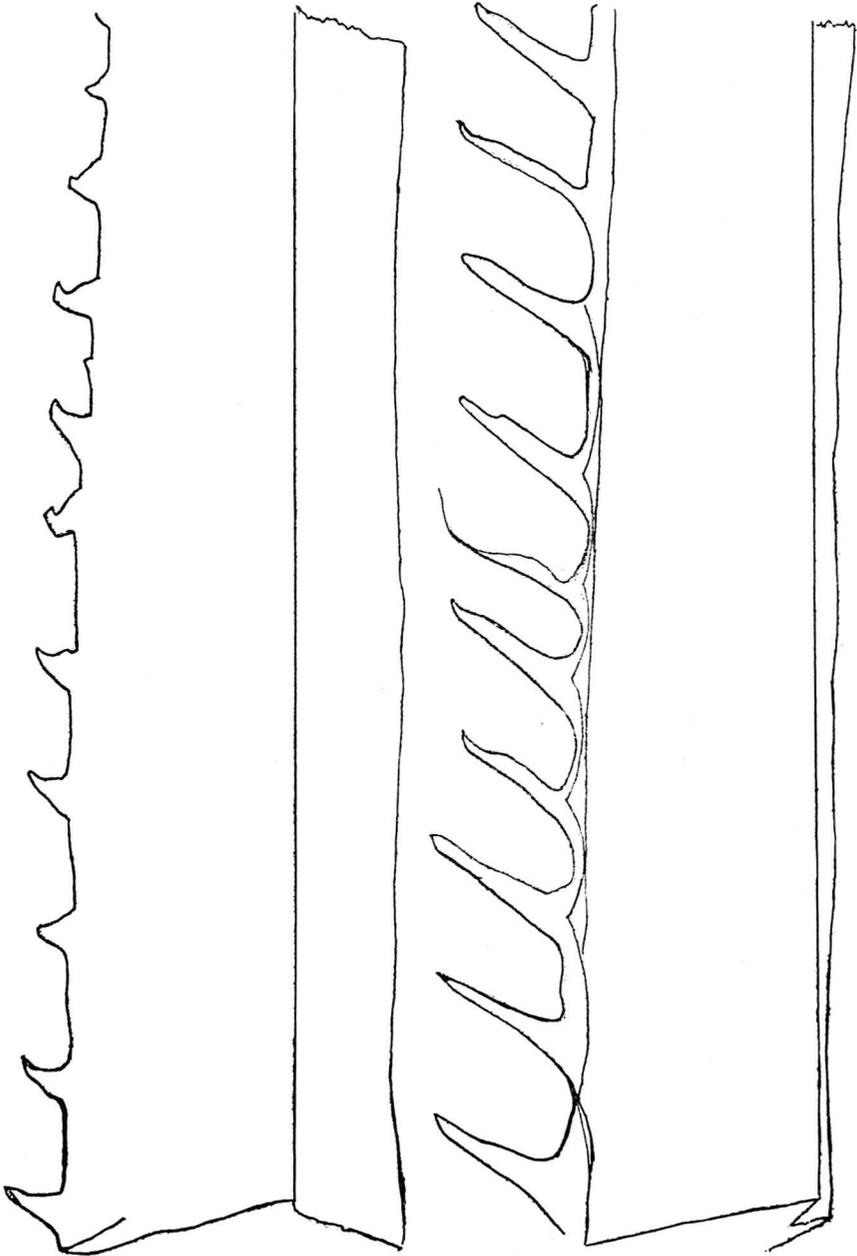
Aunque en la literatura europea, especialmente de Francia y Bélgica relacionada con las palmas oleaginosas, se siga usando el nombre *Elaeis melanococca* Gaertn., Bailey demostró, en la publicación mencionada arriba, que ese es un sinónimo inválido de *Elaeis guineensis* Jacq., la palma africana de aceite, y no tiene ninguna relación con el nolí.

El gran botánico norteamericano Liberty Hyde Bailey intentó separar el nolí y la palma africana como géneros distintos, basado en una comparación de caracteres entre ambas especies. Las diferencias, aunque no parecen justificar ese tratamiento, sí son notorias. Así resultó de un estudio comparativo empezado por quien escribe a partir de octubre de 1958, en material de Palmira (Valle) y Cereté (Córdoba), y que confirman y amplían las observaciones de Bailey y otros autores.

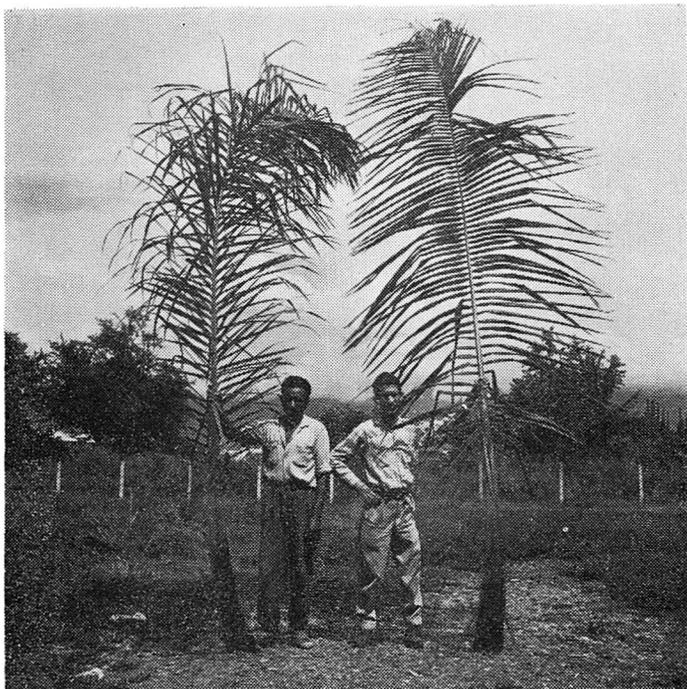
En el cuadro que sigue se detallan las principales diferencias encontradas hasta ahora, sin que la investigación esté terminada, y sin que se haya podido hacer un estudio anatómico por falta de instrumental e instalaciones adecuadas. Las diferencias señaladas por Bailey se indicarán con su nombre.

ORGANO	ELAEIS GUINEENSIS Jacq.	ELAEIS OLEIFERA (HBK) Cortés ex W.B.
RAICES:	Largas hasta 20 m.; profundas; de 5 mm. de espesor.	No hay observaciones sobre la longitud. A veces se puede volcar una palma repante empujándola con el pie. Espesor de 0.5 - 0.7 mm. Raíces secundarias con diámetro de 1-2 mm. (medidas tomadas en Calima, 1972).
	Neumatóforos.	No se han observado todavía.

ORGANO	ELAEIS GUINEENSIS Jacq.	ELAEIS OLEIFERA (HBK) Cortés ex W.B.
<b>ESTIPE: Hábito:</b>	Erecto durante toda la vida de la planta.	Erecto o semierecto durante la etapa juvenil, cuya duración se desconoce; repantante y sinuoso con la porción terminal emergente, en la edad adulta.
<b>Forma:</b>	Base ensanchada; cuerpo cilíndrico perfecto de menor diámetro que el pedestal.	Base más angosta que el cuerpo; aguzada; aplanada. Desaparece con el tiempo?
<b>Revestimiento:</b>	Vainas y parte del peciolo persistentes hasta muy avanzada edad (20-25 años), en la base del estipe. La porción media de éste se desnuda espontáneamente a partir de 12-15 años.	Base del estipe desprovista de vainas en palmas adultas.
<b>Cicatrices foliares:</b>	Separadas, anchas.	Próximas entre sí, formando anillos; angostas.
<b>Raíces adventicias:</b>	Sólo en la base o porción inferior del estipe.	En todo el estipe.
<b>FRONDES: Vaina:</b>	Bien definida, curva. Envolturas fibrosas en capas definidas y separables. (Observación incompleta).	Mal definida, algo recta. Envolturas fibrosas más espesas, inextricables.
<b>Muñón:</b>		
<b>Peciolo:</b>		
<b>Longitud:</b>	Corto en relación con la longitud de la hoja (110 cm. en una muestra).	Más largo (135 cm. en una muestra).
<b>Espinas:</b>	Largas (2,5 cm.) Forman ángulo agudo con el borde del peciolo.  (Dibujo Nº 1 y fotos Nos. 1 y 2). Algunas espinas terminan en una fibra consistente.	Cortas (1,5 cm.), de base gruesa. Angulo casi recto o ligeramente agudo con el borde del peciolo.  1 y 2). Algunas espinas terminan en una fibra muy fina, corta (hasta 5 cm.), que desaparece pronto.
<b>Borde:</b>	Guarnecido de fibras largas, dirigidas hacia la base.	Igual, pero en menor cantidad.
<b>Limbo:</b>		
<b>Raquis:</b>	Punto inserción folíolos basales: Acanalado.	Acanalado.



**Dibujo Nº 1.** Borde del peciolo en *Elaeis oleifera* (izquierda) y *Elaeis guineensis* (derecha). Para apreciar mejor la longitud y disposición de las espinas, se han removido las fibras. Material de Palmira. Tamaño natural.



**Foto N° 1.** Hojas de *Elaeis guineensis* (izquierda) y de *Elaeis oleifera* (derecha). Material de Palmira.

**Foto N° 2.** Detalles de los peciolos, en el mismo orden de la foto anterior. Material de Palmira.

ORGANO	ELAEIS GUINEENSIS Jacq.	ELAEIS OLEIFERA (HBK) Cortés ex W.B.
--------	-------------------------	---

Corte al 1er. metro:

Con lomo central; surcos laterales.	Con superficie plana.
-------------------------------------	-----------------------

Corte al 2º metro:

Lomo central arqueado; bordes agudos.	Una cresta delgada en el centro superior.
---------------------------------------	---

Corte al 3er. metro:

Cresta delgada en el centro superior; dorso redondeado.	Exagonal, con dorso pedicular.
---	--------------------------------

(Dibujo Nº 2)

Foliolos:

Agrupados en series de 2, 3, 4.	Sencillos, a intervalos regulares.
---------------------------------	------------------------------------

Alternos a todo lo largo del raquis, como consecuencia de lo anterior.	Alternos en la base y en el extremo del raquis; opuestos en la mitad del mismo.
--	---

En 3-4 planos, y por eso hoja de aspecto crespo (Hay variaciones).	En un solo plano.
--	-------------------

En ángulo agudo con el raquis.	En ángulo recto o ligeramente agudo con el raquis.
--------------------------------	--

Venas secundarias inconspicuas.	Venas secundarias salientes.
---------------------------------	------------------------------

En corte transversal, horizontales o casi; lámina pareja.	En corte transversal, fuertemente plegados hacia abajo formando un ángulo muy marcado. Lámina de superficie irregular, con salientes marcados, que coinciden con las venas secundarias.
---	---

(Dibujo Nº 3).

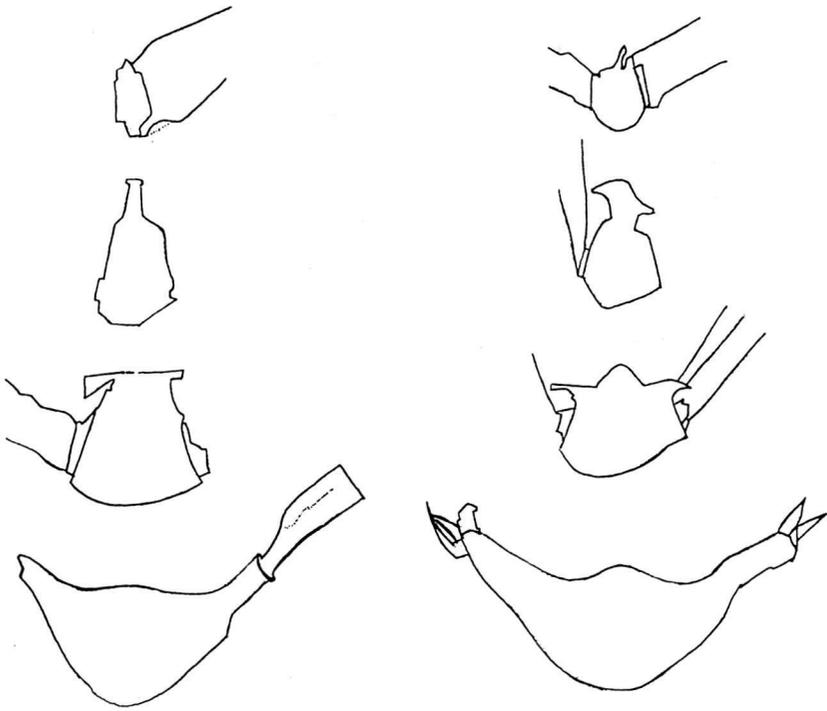
INFLORESCENCIAS:

Estaminadas:

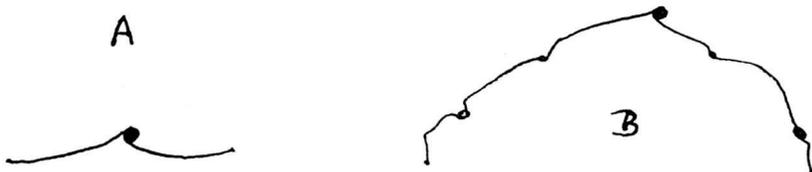
Espata:	Gruesa; se rompe en fajas o lamelas enterizas que desaparecen pronto (Bailey).	Se rompe en hilachas blandas, fibrosas; persiste en forma de colgajo (Bailey).
---------	--	--

Pedúnculo:	Mediano en longitud y grosor. Brácteas largas y agudas.	Corto, grueso. Brácteas cortisimas en forma de cenefa.
------------	---	--

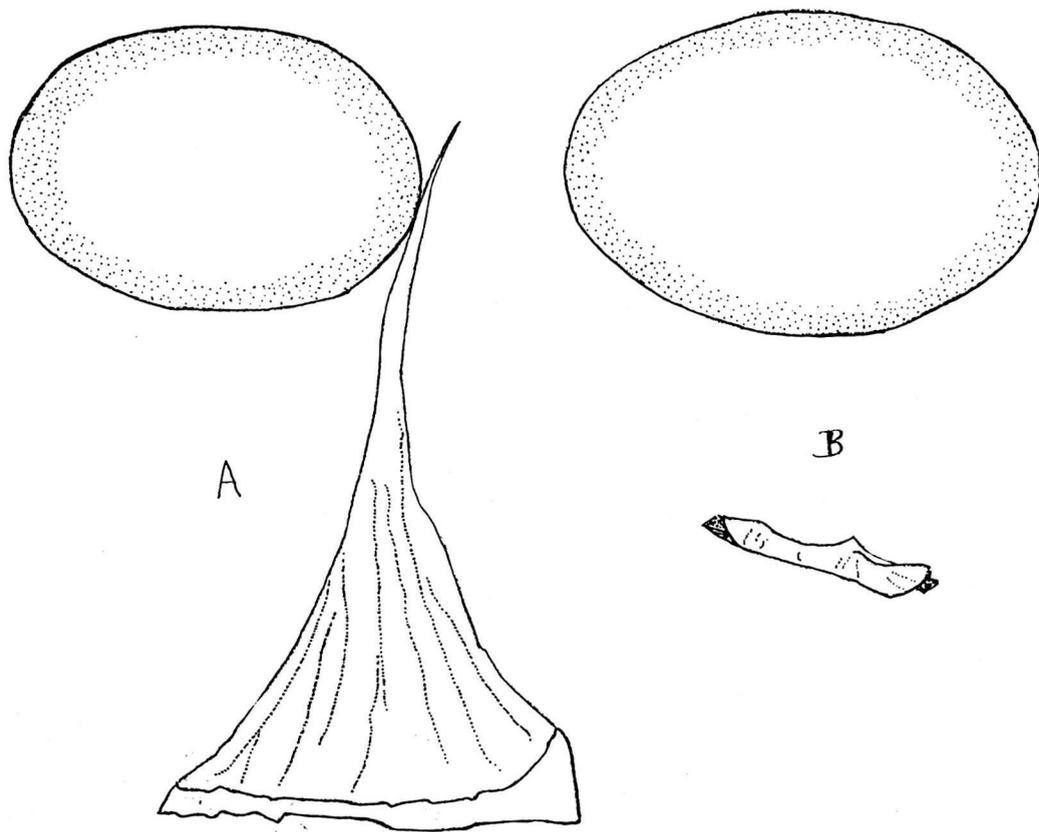
(Dibujo Nº 4)



**Dibujo N° 2.** Cortes del raquis en hojas de *Elaeis oleifera* (izquierda) y *Elaeis guineensis* (derecha). De abajo hacia arriba: 1) punto de inserción de los primeros folíolos; 2, 3, 4) cortes sucesivos a 1, 2 y 3 metros. Material de Palmira.

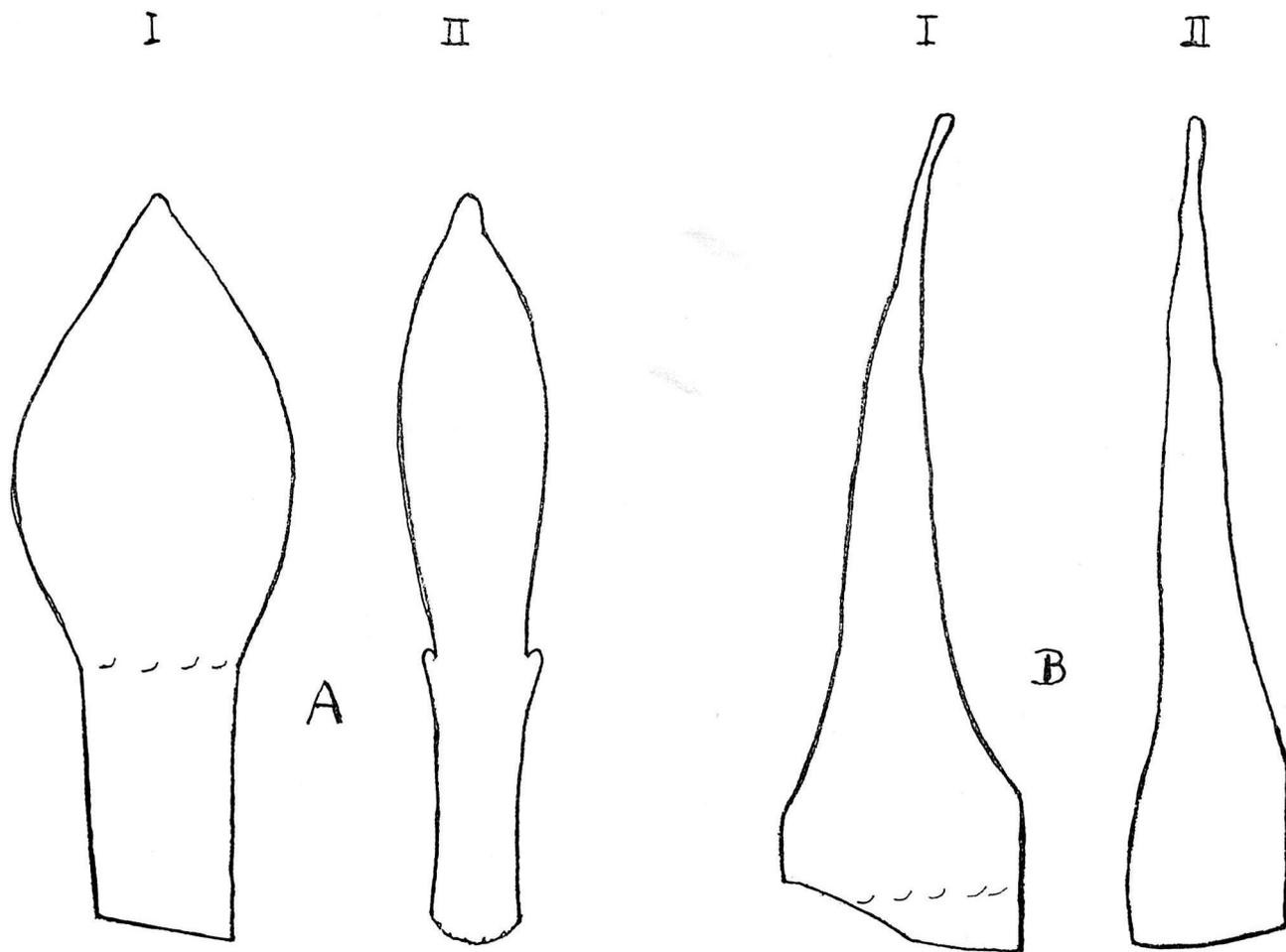


**Dibujo N° 3.** Corte transversal de folíolos de *Elaeis guineensis* (A) y *Elaeis oleifera* (B). Tamaño natural.



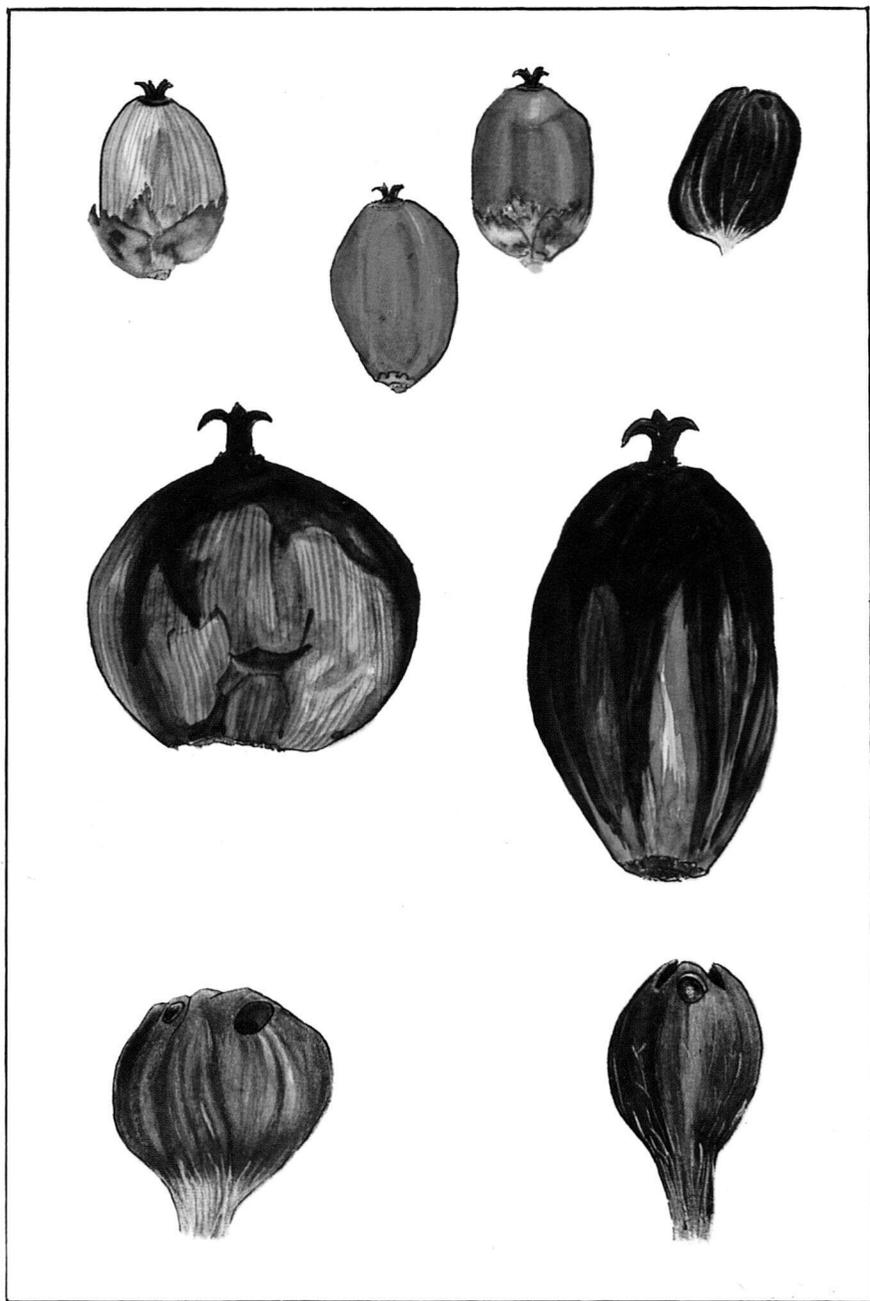
**Dibujo Nº 4.** Corte transversal de pedúnculos del espádice masculino en *E. guineensis* (A) y en *E. oleifera* (B), y forma de las brácteas correspondientes.

ORGANO	ELAEIS GUINEENSIS Jacq.	ELAEIS OLEIFERA (HBK) Cortés ex W.B.
<b>Raquis:</b>	Alargado, atenuándose suavemente hacia el ápice; rectilíneo.	Corto, de base muy ancha y corta que se deprime bruscamente formando una cauda larga. Punta algo curva.
<b>Ramas del espádice:</b>	<p>Filotaxia: 1:8-13 sinistrorsa.</p> <p>Pedúnculo atenuado en la base. Eje grueso, algo inflado en la porción media, oblongo al corte.</p> <p>Aguijón terminal largo, bien destacado, algo cintiforme.</p> <p>Apretadas a lo largo del eje prolongado (Bailey).</p> <p>(Véanse discrepancias</p>	<p>Filotaxia: 1:8 sinistrorsa?</p> <p>Pedúnculo grueso. Eje delgado, del mismo diámetro en toda su longitud, tetragular al corte.</p> <p>Aguijón terminal cortísimo, cónico.</p> <p>Flojas o laxas saliendo todas del ápice del raquis; colgantes cuando secas (Bailey).</p> <p>en la descripción).</p>
<b>Flores:</b>	Tubo del filamento delgado, pedunculado abajo y ensanchado arriba; largas anteras declinantes; pistilodio muy corto o rudimentario; quizá con púas no desarrolladas (Bailey).	Tubo del filamento columnar, o apenas ligeramente ensanchado hacia arriba; anteras cortas y desplegadas; pistilodio grande y bien desarrollado con 3 lomos estigmáticos bien marcados (Bailey).
<b>Olor:</b>	A anís en la eclosión.	Sui géneris, estomagante.
<b>Pistiladas:</b>		
<b>Espatas:</b>	Lo mismo que las masculinas.	Lo mismo que las masculinas.
<b>Pedúnculo:</b>	Mediano en longitud y grosor. En algunos ejemplares largo y delgado.	Corto, grueso.
<b>Raquis:</b>	<p>Forma oval-lanceolada. Más ensanchado en el segundo tercio superior; ápice algo obtuso.</p> <p>(Dibujo N° 5).</p>	Forma cónica, disminuyendo bruscamente hacia la punta; ápice agudo y alargado en forma de cola.
<b>Ramas del espádice:</b>	Provisto de aguijones protectores para cada flor (Bailey).	Ausencia absoluta de aguijones protectores (Bailey).



**Dibujo Nº 5.** Esquema del espádice femenino desprovisto de ramas, en *Elaeis guineensis* (A) y *Elaeis oleifera* (B) - I = De frente; II = de lado.

ORGANO	ELAEIS GUINEENSIS Jacq.	ELAEIS OLEIFERA (HBK) Cortés ex W.B.
	Brácteas protectoras además de los aguijones (Bailey).	Ausencia de brácteas (Bailey).
	Terminado en aguijón largo, agudo, algo encorvado o recto (Bailey). Apendicular.	Terminado en aguijón corto, cónico (Bailey), destacándose insensiblemente del cuerpo de la espiga.
Flores:	Una flor femenina escoltada por dos masculinas acompañantes.	Estudio incompleto.
Tamaño:	Unos 20 mm. de largo. (Bailey).	Estudio incompleto.
Implantación:	Alojada en una depresión laxa, cartácea, caliciforme, pero no implantada en el raquis (Bailey).	Saliente unos 5-7 mm., con la mitad inmersa en la espiga (Bailey).
	Abrazada por una bráctea tiesa, leñosa, de base ancha y estriada y puntillada a lo largo (Bailey).	Sin bráctea (Bailey).
Periantio:	Piezas largo-oblongas, la serie interior (pétalos) algo más angosta (Bailey).	6 piezas del periantio libres y casi todas iguales excepto las 3 exteriores (tépalos) que son algo más angostas, de 8-9 mm. de largo y obtusas (Bailey).
Ovario:	Columnar, casi todo curvado, acintado hacia la base, de unos 15 mm. de largo, contraído hacia la columna estilar (Bailey).	Ovario de unos 4 mm. (Bailey).
Olor:	A anís cuando la flor está receptiva.	Sui generis, estomagante.
RACIMOS:	Forma redondeada u oblonga.	Forma cónica.
	Peso muy variable, desde 2 hasta 82 kg.	Peso entre 1,5 y quizá no más de 30 kg.
FRUTOS:		
Número:	Pocos hasta 6.000.	Promedio de 3.900-4.000 en material de Cereté.
Tamaño:	Fluctuación muy amplia. Frutos exteriores hasta de 6 cm. de largo y entre 4 y 45 gramos de peso.	Fluctuación más estrecha. Frutos exteriores sin exceder de 3,5 cm. de largo ni de 5 gramos de peso (Cereté).
Forma:	Sumamente variable, espe-	Más constante; ovalada.

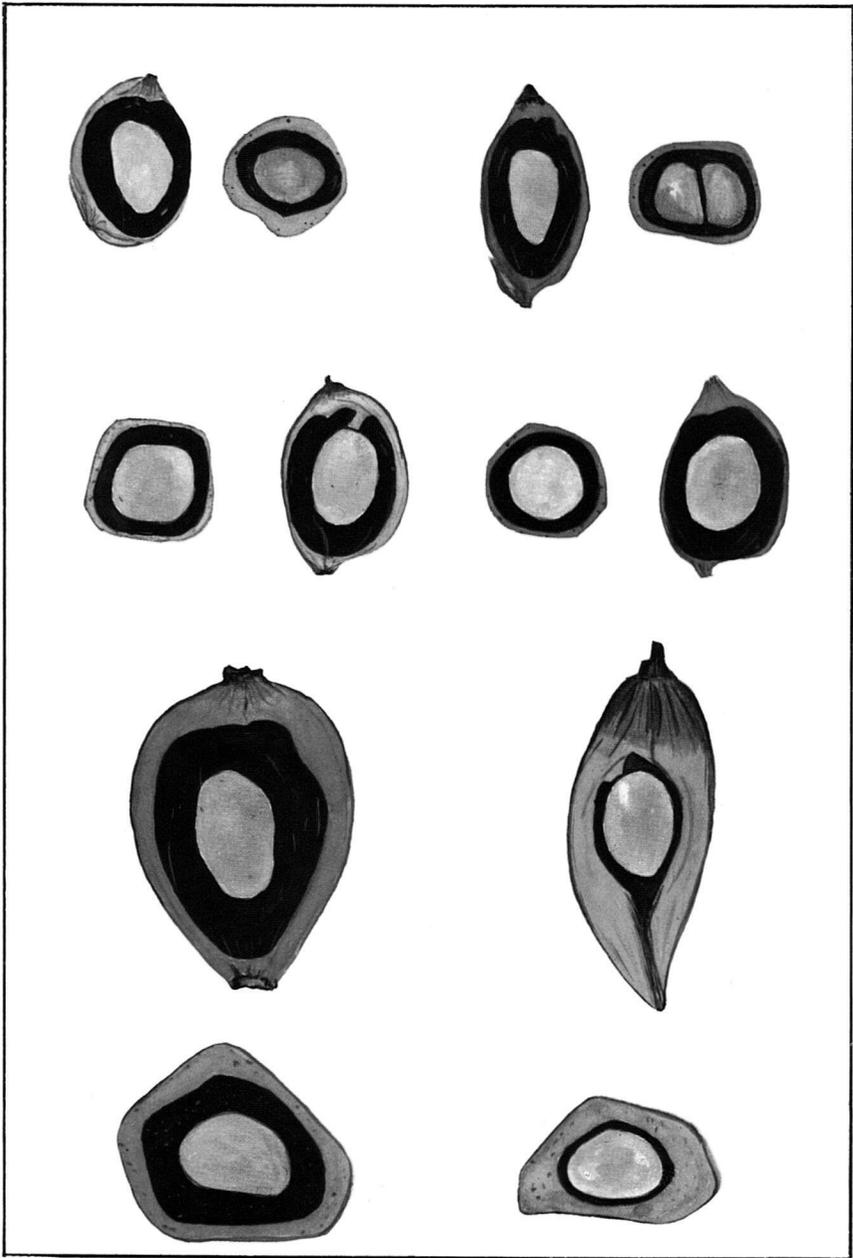


Arriba, un fruto de corozo amarillo, dos de corozo colorado, y una semilla. Abajo, un fruto de palma africana dura (izquierda) y otro de tenera (derecha), cada uno con la semilla correspondiente.

Tamaño natural.

Acuarela de Yolanda Sánchez P.

THE UNIVERSITY OF CHICAGO  
LIBRARY  
540 EAST 57TH STREET  
CHICAGO, ILL. 60637  
TEL: 773-936-3000



Arriba: cortes de frutos de noli amarillo y rojo de distintas palmas, mostrando la variación en el espesor del endocarpo; abajo, cortes longitudinales de frutos de palma africana tipos dura y tenera, y cortes transversales. Material de Cereté y de Palmira, respectivamente.



	cialmente en tipos cultiva-	Superficie redondeada o li-
	dos.	geramente angulosa.
Estigma:	Persistente.	A veces persistente.
Color del epicarpo:	Antes de la madurez:	
	Negro: tipo <b>nigrescens</b> .	Verde claro: tipo <b>lutescens</b> (*)
	Verde: tipo <b>virescens</b> .	Anaranjado-verdoso: tipo <b>erythrescens</b> .
	En la madurez:	
	Rojo o anaranjado encendido: tipo <b>nigrescens</b> .	Amarillo, con estrías muy marcadas: tipo <b>lutescens</b> .
	Rojo bermellón con una aureola verde: tipo <b>virescens</b> .	Anaranjado encendido o rojo: sin estrías: tipo <b>erythrescens</b> .
	Amarillo de oro a marfil: tipo <b>albescens</b> .	
Involucro:	Fibroso-cartáceo, pardo oscuro, a veces violáceo, opaco.	Fibroso, brillante, castaño claro.
	Fácilmente desprendible del fruto maduro, quedando fijo al espádice (Bailey).	Persistente en el fruto (Bailey).
Base del fruto:	Plana o excavada, con cicatriz limpia y neta; pedúnculo o muy raso, esponjoso y caedizo, o nulo.	Fruto siempre pedunculado. Pedúnculo duro, fibroso; las fibras se prolongan por toda la parte basal del endocarpo.
	Manto inexistente, excepto en la sub-especie o variedad <b>poissonii</b> .	Manto basal corto, con ligeras escotaduras (carpelos suplementarios rudimentarios?)
Meso-carpo:	Oleoso, grueso.	Sequizo, delgado (Bailey).
<b>SEMILLAS:</b>		
Forma y tamaño:	Muy variables.	Más regulares.
Endocarpo:		
Espesor:	Muy variable: nulo en <b>pi-macrocarya</b> .	Regular, con variaciones de 1-2,5 mm..
Color:	Castaño claro.	Castaño oscuro.
Poros germinativos:	Anchos, manifiestos, con reborde (Bailey).	Pequeños, inconspicuos, sin reborde (Bailey).
Almendra:	Tamaño y peso muy variables: entre 0,5 y 2,5 gramos de peso.	Pequeñas, no excediendo de 0.8 gramos.

(\*) Se crean estas denominaciones tomándolas de lo aplicado a **E. guineensis**.

ORGANO	ELAEIS GUINEENSIS Jacq.	ELAEIS OLEIFERA (HBK) Cortés ex W.B.
--------	-------------------------	---

	Con bastante frecuencia dos o más.	Raramente más de una (Cereté).
Composición de los aceites:	Véanse capítulos VI y IX.	Véanse capítulos VI y IX.

<b>RESUMEN:</b>	Flores pistiladas sentadas en una cavidad paleácea protegida por una bráctea alargada a manera de cuerno: fruto a menudo bilocular, despojándose en la madurez del periantio, cuyos tegumentos forman una careta larga, profunda, floja, imbricada que queda fija en la planta; irregular y deformado, por lo común contraído abajo y fuertemente anguloso; poros germinativos grandes, desembarazados; fibras de la cubierta fuertemente adherentes; almendra irregular por adaptarse al lóculo; racimos estaminados con raquis que ocupa gran parte de la longitud total; astil alto y erecto (Bailey).	Flores pistiladas profundamente implantadas en el raquis; sin bráctea protectora; fruto monocular, que retiene el pequeño cáliz; de cuerpo oblongo y regular hacia la base; nuez usualmente no angulada (?), negra; poros germinativos pequeños que permanecen obturados; fibras de la cubierta menos ásperas y fácilmente separables; almendra regular y de apariencia atractiva; racimos estaminados de raquis corto; tronco postrado en parte o en toda su longitud, con raíces adventicias. (Bailey).
-----------------	---	---

### Descripción.

**Aspecto.** El nolí es una palma que por las características de su crecimiento se puede considerar como baja, a pesar de la longitud a veces muy grande que puede alcanzar el estipe. En la etapa juvenil, que por observación de algunos ejemplares plantados en la Estación Agrícola de Armero hace más de 40 años, es muy prolongada, el astil se mantiene semierecto; pero las palmas adultas tienen casi siempre el estipe reptante y sólo la parte terminal, donde está el penacho de hojas, se levanta desde 0,50 hasta 2,50 m. del nivel del suelo. El autor nunca ha visto en ninguna parte de América donde hay nolí, palmas que levanten más de 3 m. desde el suelo hasta las primeras hojas.

**Raíces.** No se han hecho excavaciones para medir la longitud de las raíces. Pero deben ser cortas, porque es conocido el fenómeno de que, aunque muchas palmas soportan el peso de un hombre, algunas se pueden volcar empujándolas con el pie, observación que desde hace más de un siglo hizo Bertoldo Seemann en Panamá. Hay sí abundantes raíces adventicias incipientes a todo lo largo del astil. En cuanto al diámetro, medidas tomadas por el autor en ejemplares de nolí del Bajo Calima, el 15 de septiembre de 1972, dieron los siguientes resultados:

Raíces principales:		Raíces secundarias:
0.6	0.7 mm..	0.15 mm..
0.5	0.55 mm..	0.2 mm..
0.6	0.6 mm.	0.1 mm..
0.6	0.65 mm..	0.15 mm..

**Observaciones adicionales.** Cutícula negra; camada esponjosa; eje leñoso central: éste entre 1.5 a 2 mm. de espesor. Camada esponjosa de color blanquecino, excepto en el punto de contacto con el eje central, en que es más oscura, castaño clara, casi igual al color acanelado de dicho eje central.

**Estipe.** Tiene base adelgazada, deprimida, de apariencia rizomatosa; poco a poco adquiere mayor diámetro y se vuelve cilíndrico. A veces esa porción basal desaparece en palmas muy viejas, pues las raíces adventicias permiten a la planta subsistir. En la porción terminal, el estipe emerge para soportar la corona de frondes; el ángulo que forma con el suelo es muy variable, quizá de acuerdo con la edad de la planta. El estipe reptá sobre el suelo y se desplaza sin que al parecer obedezca a un esquema invariable, pues unas veces lo hace en sentido recto con la base, otras tuerce a la izquierda, otras a la derecha (Foto 3). A menudo se ven palmas que habiendo nacido juntas, o bien se dirigen desde el principio en sentidos opuestos, o bien se cruzan primero, a veces montando el estipe de una sobre el de la otra. Algunos describen un arco de 180°, lo que dio pie a Oersted para proponer que se crease la variedad *semicircularis*. El estipe está desprovisto de hojas y de vainas en la parte basal, aunque el denudamiento es tardío. Las cicatrices de las hojas caídas están muy juntas.

**Hojas.** Las frondes del nolí son pinnadas. Cerca de Cereté se midieron hojas de una palma a plena exposición solar y de otra en un corozal denso. Las dimensiones fueron en su orden: pecíolo y vainas juntos, 1,54 y 1,90 m.; raquis, 3,55 y 4,81; longitud total: 5,09 y 6,71. Abrazando la base de la hoja hay una envoltura de fibras muy densa, difícil de cortar. El pecíolo está provisto en los bordes de espinas cortas, cónicas, ligeramente dirigidas hacia arriba, y espaciadas entre sí algo irregularmente, entre 1



Foto N° 3. El estipe del noli crece sin orientación definida.



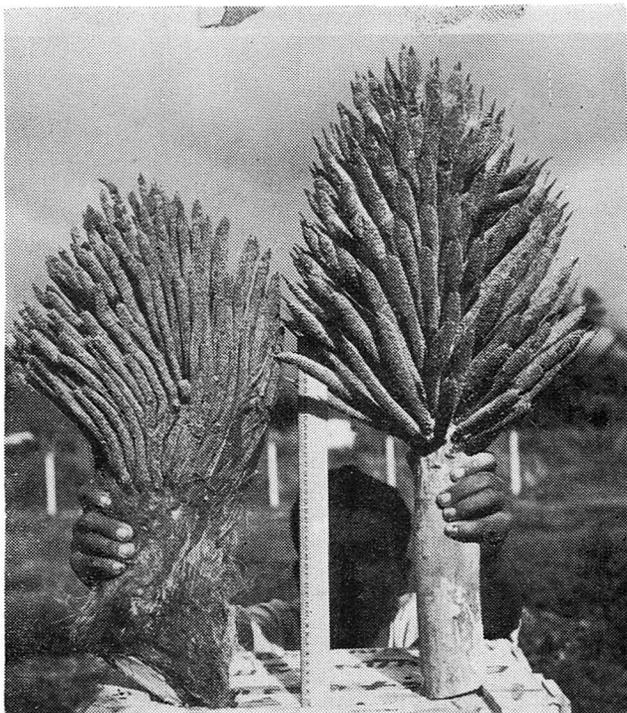
Foto N° 4. Inflorescencia mixta de noli sin espatas. "Bellavista", Cereté.

y 2 cm.. De la punta de algunas de estas espinas sale una fibra delgada, fina, blanda, de 5 cm. o más de largo, de color castaño claro, que pronto desaparece. Por el borde del pecíolo, en la cara superior, y en la base de las espinas, sale un haz de fibras largas (40-60 cm. de longitud por 1 mm. de diámetro), algo rígidas, castaño-oscuras, dirigidas hacia la base de la hoja, y que se pierden en la camisa o envoltura fibrosa de que se habló arriba. El raquis presenta un corte acanalado con una ligera saliente en el centro en la parte ventral y arqueado en la dorsal, en el punto de inserción de los primeros folíolos. Un metro más adelante, el corte transversal presenta una superficie plana en la parte superior; al metro siguiente, el corte es triangular; y un metro después, de forma exagonal-romboidea (Dibujo N° 2). El raquis es recto, pero en la porción superior tuerce a un lado; como la hoja en general es erecta, aquella torsión la hace declinante en el extremo, presentando una facies característica.

Los folíolos están dispuestos en un solo plano, e insertados en el raquis a distancias que varían entre 1 cm. (los pequeños de la base) y 7 cm. (los largos del centro). Son ligeramente alternos en la base y el ápice del limbo, y opuestos en el centro del mismo. La inserción es en ángulo recto, excepto en el extremo apical, en que es ligeramente aguda. En las mismas hojas de que se habló arriba, se contaron en una 98 folíolos derechos y 96 izquierdos, de 93 cm. de largo por 4,5 cm. de ancho en la porción central, y en otra 117 y 118 folíolos, con 115 cm. de largo por 6,3 de ancho. El corte transversal de un folíolo mostró que las dos láminas unidas por la vena central se pliegan hacia abajo, y que la superficie de cada porción de la lámina no es plana, sino que forma salientes y ángulos, especialmente en los puntos ocupados por las venas secundarias, que son muy marcadas (Dibujo N° 3). El color de los folíolos es verde oscuro, tanto en el haz como en el envés.

**Inflorescencias.** El noli es palma monoica. Lo normal es que las flores de cada sexo estén en espádices separados en el mismo pie; pero con frecuencia hay inflorescencias mixtas, con espigas de flores femeninas en la base, y espigas de flores masculinas en el extremo (Foto 4). Las espatas son dobles, la exterior corta, fibrosa, que se deshilacha pronto; la interna más larga y termina en una formación espiniforme. Son notorias dos costillas laterales en la parte superior, que descienden del ápice y se borran hacia la base de la espata. Se han observado inflorescencias andromorfas, que aunque semejantes a las masculinas, tienen en realidad frutos partenocárpicos (Wanderweyen et al, 1949, 16-17).

**Inflorescencias estaminadas.** El espádice tiene un pedúnculo corto, grueso, provisto de brácteas cortas y anchas (Dibujo N° 4) y un raquis de forma cónica, que se angosta bruscamente a partir de la base, formando una cauda con el extremo torcido. Allí están insertados los espádices en filotaxia sinistrorsa, de la fórmula 1:



**Foto N° 5.** Inflorescencias masculinas. *Elaeis guineensis* (derecha); *Elaeis oleifera* (izquierda). Palmira.

**Foto N° 6.** Las mismas inflorescencias de la foto N° 5. Se han removido algunas espigas para mostrar la forma del raquis.

8 en el caso examinado (Fotos 5, 6). Los ramos del espádice tienen un pedúnculo corto, y eje largo y delgado. En material de Palmira se encontraron la longitud, el número y el tanto por ciento que a continuación se expresan, en comparación con otro espádice de palma africana de la misma procedencia:

	Dimensiones	Nº ramos	%
ELAEIS GUINEENSIS:	16-19 cm.:	80	35,08
	14-15 cm.:	68	29,80
	12-13 cm.:	45	19,70
	10-12 cm.:	34	15,10
	Menos de 10:	1	0,32
	Totales:	228	100
ELAEIS OLEIFERA:	19-21 cm.:	49	26,4
	16-18 cm.:	96	51,8
	14-15 cm.:	32	17,2
	10-12 cm.:	5	2,1
	Menos de 10:	3	1,6
	Totales:	185	100

Los ramos del espádice son blandos, flexibles, casi del mismo diámetro en toda su longitud, de corte cilindroideo o tetragonal. Terminan en una espina corta, blanda, casi disimulada por las flores abiertas. Estas son numerosas, como se deduce de la siguiente nota de Caldas a la *Geografía de las Plantas* de Humboldt: "Contando escrupulosamente el número de flores en cada una de las 112 o 120 piezas que tiene cada espata de Alfonsia, halló Humboldt 1.800 flores masculinas, es decir 207.000 flores en cada racimo, y en toda la palmera, que da dos o tres racimos, más de 600.000 flores" (Caldas, 1942, II, 179-180). Estas son blanquecinas, de unos 5-7 mm. de longitud, y emiten en el período de la antesis un fuerte olor, sui géneris, algo repulsivo o molesto. El polen es de un color amarillo claro, casi blanquecino.

**Inflorescencias pistiladas.** El espádice es ovalado-cónico y comprimido (Foto 7). El pedúnculo es grueso, por lo general corto; el raquis tiene forma cónica, adelgazándose bruscamente hacia arriba y terminando en una punta aguzada (Dibujo Nº 5). Los espádices secundarios o espigas tienen 11,9 cm. de largo en promedio, según medidas tomadas en material de Palmira (Anexo I). El número de tales espigas, de acuerdo con datos de 45 palmas en observación en Cereté, a las cuales se han cosechado y analizado entre dos y ocho racimos, da un promedio de 172,3 por raci-

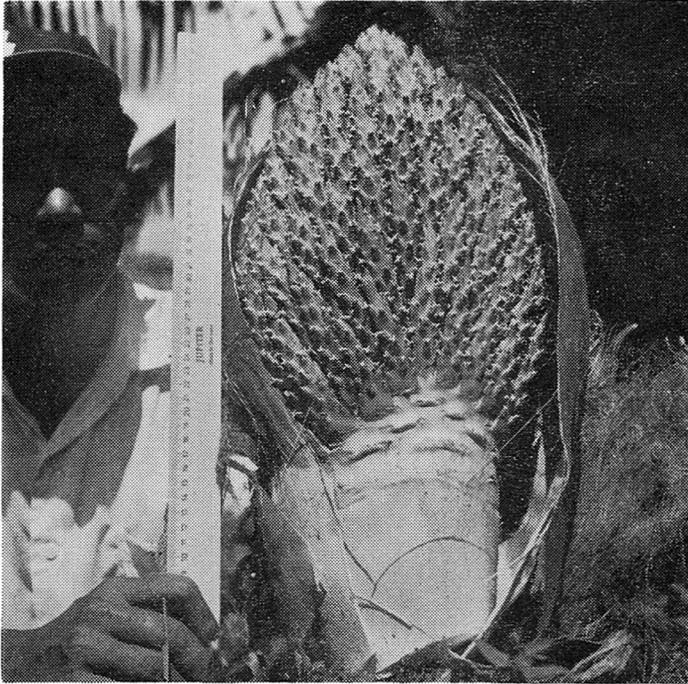


Foto N° 7. Espádice femenino de nolí. Flores empezando a abrir. Cereté.

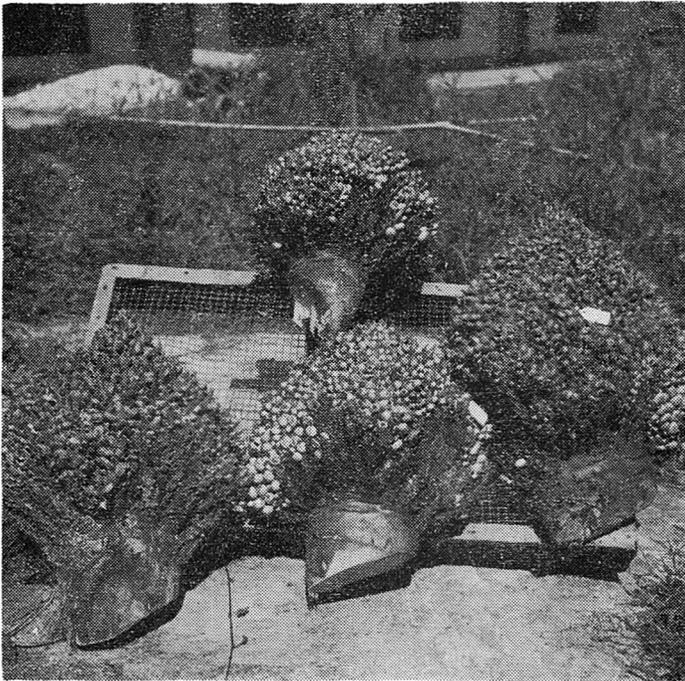


Foto N° 8. Racimos de nolí. Nótense la forma cónica y el pedúnculo grueso, Cereté.

mo, mínimo 145, máximo 200, o sea mayor que lo indicado por Caldas. Es más, el espádice de Palmira en que se tomaron las dimensiones de las ramas, tenía 210 en total; de las cuales 190 sencillas, 8 bifurcadas y 1 de cuatro ramales. Cada espiga termina en un agujijón corto, cónico, algo aplanado.

Las flores de color blanco cremoso, tienen unos 9 mm. de largo, con involucre de 6 piezas, y tres estigmas que a veces persisten en el fruto, aunque Bailey diga lo contrario. El olor es semejante al de las flores masculinas.

**Frutos.** El fruto del nolí es una drupa. La forma no es tan regular y redondeada como dice Bailey, puesto que varía con la posición del fruto en el racimo, siendo los interiores más angulosos que los exteriores por la presión mutua. Por lo general, tienen forma oblonga, apuntada en la base y en el extremo. El tamaño de los frutos varía dentro de ciertos límites, como puede verse en el siguiente dato comparativo, obtenido de las medidas de 100 frutos de cada una de las dos variedades conocidas en el Sinú:

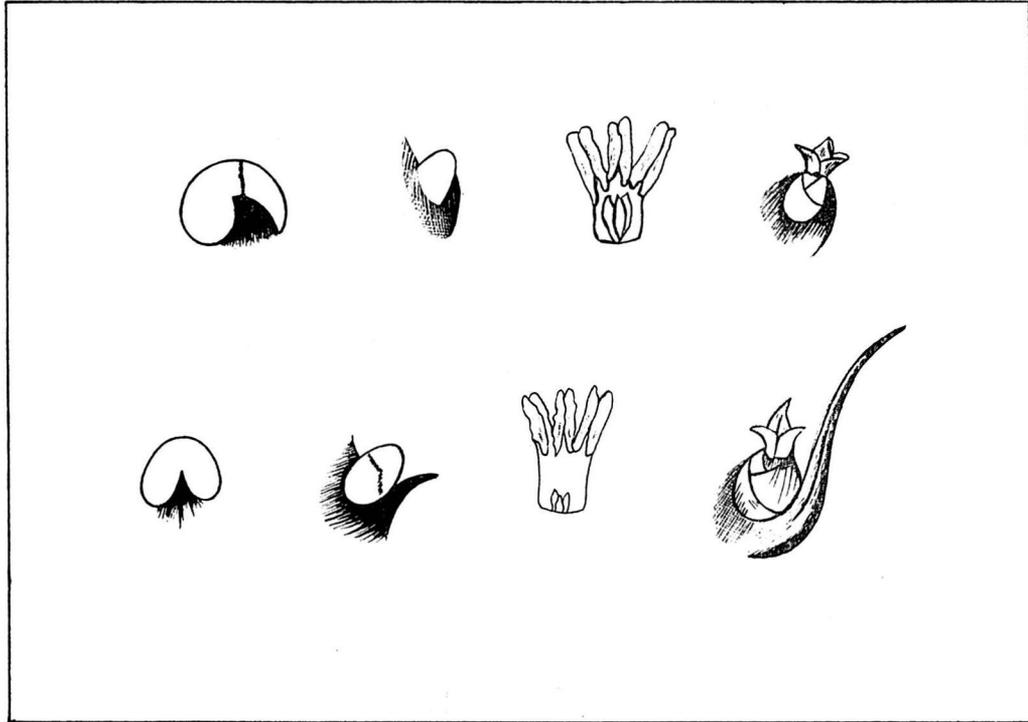
	Nolí colorado			Nolí amarillo		
	Máx.	Mín.	Prom.	Máx.	Mín.	Prom.
Largo cm.:	3.10	1.90	2.38	2.80	1.70	2.29
Ancho cm.:	2.10	1.40	1.67	2.10	1.35	1.64
Grueso cm.:	1.75	1.15	1.42	1.70	1.20	1.42

El epicarpo puede ser rojo o anaranjado encendido y amarillo. El mesocarpo es anaranjado o crema; algo oleoso, pero seco por la presencia de numerosas fibras. Hasta el momento no se han visto casos en que exceda de 1,5 mm. de espesor en la parte media del fruto.

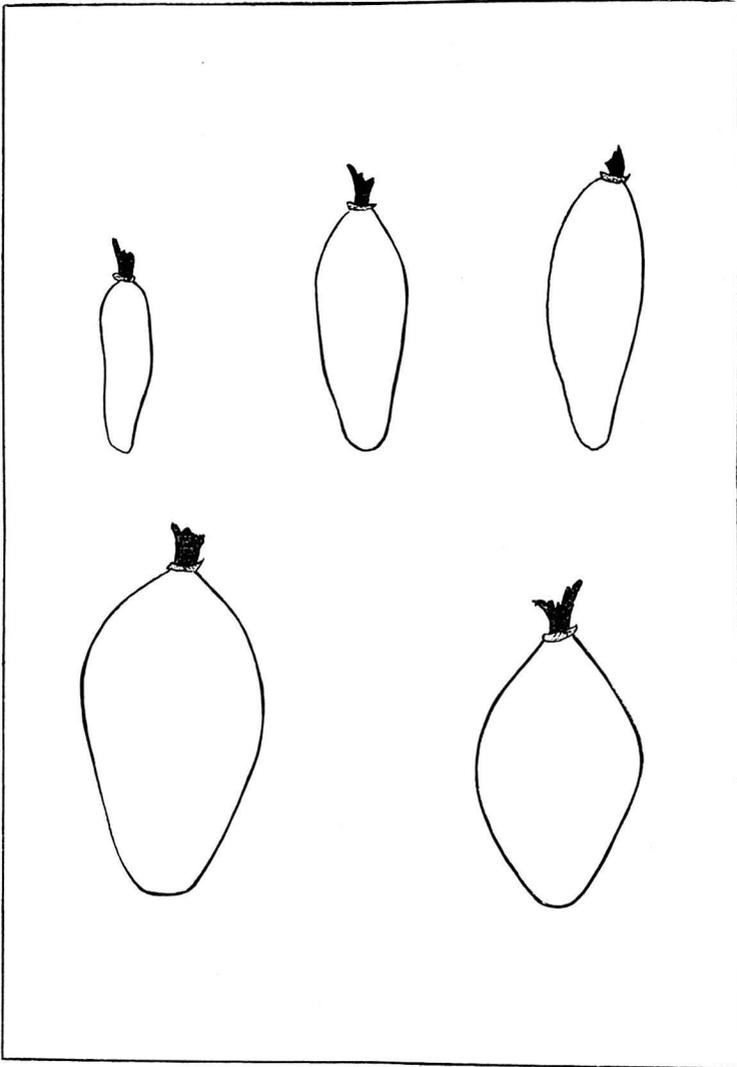
El endocarpo es leñoso, de color moreno o negruzco. Al despulpar el fruto, queda adherido fuertemente en la base del endocarpo un mechón de fibras rígidas y cortas que constituyen el pedúnculo del fruto; algunas de esas fibras se prolongan por toda la superficie; son blanquecinas y se destacan muy bien sobre el fondo oscuro del endocarpo. Por la cara interna, éste presenta estrías blanquecinas irregulares en la mitad superior, resto de una red de vasos para nutrir a la almendra. El espesor del endocarpo varía entre 1 y 2,5 mm.. Los poros germinativos son pequeños y están colocados en el ápice de la semilla.

Por el espesor del endocarpo y en relación con el tamaño del fruto, el nolí puede asimilarse al tipo «dura» de la palma africana.

Lo normal es que ocurra una sola almendra en cada semilla; raramente se encuentran dos (Sinú). El color externo es castaño-oscuro. La forma, irregular, pues se adapta a la del lóculo; pero generalmente es algo aplastada y deprimida hacia la base. El



Dibujo N<sup>o</sup> 6. Flores de *Elaeis*. (a) y (b) botón floral masculino con bráctea subyacente; (c) corte de una flor masculina; (d) flor femenina con bráctea subyacente. Tomado de Vanderweyen et Roels, 1949.



Dibujo N<sup>o</sup> 7. Frutos de *Elaeis oleifera* en la madurez: de mayor a menor, (1) fruto normal exterior, (2) fruto normal interior, (3) fruto partenocárpico exterior, (4) fruto parienocárpico interior, (5) fruto abortado. Tomado de Vanderweyen et Roels, 1949. Plancha III.

tamaño, pequeño: hasta ahora no se ha encontrado ninguna almendra que pese más de un gramo. El albumen es córneo, blanco; a veces hay una pequeña cavidad central. El embrión es de forma bacilar; de 4.5 mm. de largo por 1 mm. de grueso; algo oblicuo hacia el interior.

#### **Variedades.**

En la literatura sobre nolí, antes de Patiño (1948, p. 67), sólo se menciona el tipo con fruto de color rojo. Fue Blank al parecer el segundo que llamó la atención hacia la existencia de un tipo con epicarpo amarillo, cuya incidencia sería sólo del 2% (Blank, 1952, 94). En la cuenca del Sinú existe este tipo amarillo, que no se distingue del otro a simple vista por el solo aspecto de la palma. El único medio de distinguirlos, es por el color del epicarpo, que es verde biche uniforme y muy atractivo en los frutos jóvenes del tipo amarillo, mientras que en el rojo el fruto tierno es de un verde más oscuro, con un tinte anaranjado en la parte superior. En la madurez, el primer tipo tiene un color amarillo claro, y son muy visibles en el epicarpo estrías longitudinales de color castaño, que no se aprecian en el tipo rojo; además, el mesocarpo, en vez de ser anaranjado, es blanquecino tirando a amarillento. Este tipo recibe en el Sinú el nombre de "mestizo".

Un tercer tipo con fruto de color verde en la madurez, de que hablan campesinos del Sinú, nunca se ha podido encontrar.