

EL PAPEL DEL TRASPLANTE (moteo) DE PLANTAS EN EL JARDÍN BOTÁNICO NACIONAL

Eduardo Rodríguez
Alberto Díaz
Jardín Botánico Nacional
Universidad de La Habana

RESUMEN

Todo Jardín Botánico es una obra a largo plazo, y su óptimo desarrollo coincidirá con el momento en que sus plantas alcancen el porte adulto. Con el objetivo de acortar el tiempo que nos separa de ese momento, desde 1974 el Jardín Botánico Nacional ha dedicado especiales esfuerzos al moteo de plantas desde otras regiones del país. Los criterios de selección, los métodos utilizados, y los resultados obtenidos se exponen.

*Trabajo presentado en la Ira. Jornada Nac. de Jardines Botánicos.

ABSTRACT

Development of Botanic Gardens is known to be a time-consuming work, and its best condition is achieved when plants reach its adult stage. In order to shorten this time, since 1974 the National Botanic Garden is engaged in transplanting plants from other regions of the country. The selecting criteria and the methods and results, are given.

INTRODUCCIÓN

Todo Jardín Botánico es una obra a largo plazo y su máximo desarrollo y belleza vendrán dada por el hecho de que sus plantas alcancen su plena madurez. Esto casi conlleva algunas decenas de años.

Lograr nuestros objetivos a corto plazo, resulta prácticamente imposible ya que conocemos que el proceso de obtención de plantas a partir de semillas es lento, sobre todo para algunas especies, por ejemplo representantes de la Familia Arecaceae.

En aras de acelerar el desarrollo del Jardín Botánico Nacional, a partir del año 1974 hemos desarrollado un plan de moteo de plantas en todo el territorio nacional.

Para cada provincia, la tarea se realiza en dos fases: Primera Fase (Preparatoria): Se confecciona primeramente

el listado de plantas a motear, en base a la literatura (Flora de Cuba), y a las experiencias prácticas de los profesionales del Centro. Una vez listo ésto, se efectúa un recorrido sobre el terreno, en el cual se selecciona la localidad, se señalan las especies, y se decide el tamaño idóneo que deben tener las plantas. Además, siempre que fuera posible las coordinaciones administrativas quedan hechas en esta misma oportunidad.

Segunda Fase (Ejecutiva): La brigada de moteo, 10-12 miembros, con un responsable calificado al frente, ejecutan la extracción de las plantas. Una vez moteadas las plantas son trasladadas al Jardín Botánico Nacional donde se siembran en la zona correspondiente, o bien se aviveran.

Las zonas del jardín más beneficiadas con esta actividad, y cuyo desarrollo ha dependido casi en un 100% del moteo son:

- Vegetación de Serpentina
- Sabanas de Júcaro y Palmas
- Maniguas Costeras

y en menor escala el Palmetum. El mayor volumen de plantas moteadas ha correspondido a las palmas, cuya alta representatividad en Cuba es conocida. Su sistema radicular se presenta mucho mejor que el de las dicotiledóneas al moteo, pudiéndose trasplantar ejemplares grandes.

En nuestro trabajo nos referiremos fundamentalmente a

Las palmas ya que es precisamente en este grupo donde hemos acumulado más experiencia.

A continuación relacionaremos el trabajo en cada provincia:

Pinar del Río:

-Guanahacabibes: Se trabajó en zonas de Maniguas Costeras, y Bosques Semicaducifolios sobre diente de perro. Fue una de las campañas más difíciles, sobre todo el moteo de las palmas Sabal yapa, ya que éstas se encuentran en zonas inundadas, o bien creciendo en las casimbas del diente de perro, teniendo en la mayoría de los casos que utilizar "rastras" tiradas por tracción animal para trasladar las palmas hacia lugares más altos donde se procedía a alzarlas con ayuda de un tractor adaptado.

De las zonas costeras se extrajeron ejemplares de Harri-
sia sp. que luego resultó ser una especie nueva para la Ciencia.

-Viñales: Se trabajó en zonas de vegetación secundaria en mogotes ya alterados por la mano humana (cerca de Santo Tomás). Las dificultades fueron enormes, ya que casi todas las plantas tuvieron que extraerse a raíz descubierta o con muy poca tierra en la mota. En el caso de la palma Thrinax punctulata se obtuvo un fracaso total. No así con la Gau-
ssia princeps que sobrevivió en un 50% (ejemplares muy jóvenes). Otras especies interesantes moteadas fueron:
Ekmanianthes actynophylla, Plumeria obtusa, Anthurium recu-

satum, Agave tubulata y Bombacopsis cubensis, entre otras.

-Consolación del Sur: De esta localidad se extrajo la palma Colpothrinax wrightii (la palma barrigona). Los lugares escogidos para realizar el moteo fueron terrenos de vaquerías y áreas preparadas para buldozear. El suelo arenoso añadió dificultades en la operación, ya que las motas se desgranaban con facilidad, teniéndose que extremar el cuidado en el moteo, alza y traslado. De esta especie, sólo sobrevivieron los ejemplares medianos y pequeños (por debajo de 1.5 m) aunque en general se obtuvo un porcentaje superior al 60% de supervivencia (Fig. 1).

-La Mulata-Guaiaibón: En áreas de suelos lateríticos se motearon ejemplares de Coccothrinax miraguama ssp. arenicola, en vegetación secundaria donde quedaban restos de pinares.

En suelos negros se moteó la Copernicia glabrescens ssp. glabrescens y la Coccothrinax yuruaguama.

Coincidió esta actividad con época de sequía. Ello, y la adecuada compactación del suelo fueron factores que coadyuvaron a la facilidad de la operación y al éxito obtenido (más del 90% en todos los casos).

-Cajalbana: En este territorio se motearon un total de 13 especies de pinares y cuabales entre las que se destacan: Vaccinium cubensis, Neomazaea phialantoides, Sauvaillella inmarginata, Plinia dermatodes, y otros.

Se trabajó fundamentalmente en vegetación secundaria de pinares preparados para siembra intercalada de café, y en los cuabales cerca del poblado de La Palma.

-Isla de la Juventud: De este territorio se motearon las siguientes especies:

Calyptrogyne dulcis: en cañadas, cerca de Nueva Gerona.

Gastrococcus crispus: de una población ubicada cerca de La Fé, en fincas.

Copernicia curtisii: en las cercanías de la playa Bibijagua.

Acceclorraphe wrightii: también en esta última localidad, así como otras especies de montes secos.

Con la especie Calyptrogyne dulcis (Manaca); el fracaso fue total. Al parecer esta especie es muy delicada, y difícilmente se adapta a vivir si no se garantiza una corriente de agua muy próxima a su ubicación.

Con los "Corojos" se obtuvo un 100% de éxito así como con el Guano prieto (Acceclorraphe wrightii). De la Copernicia curtisii, se motearon dos grupos que presentan diferencias en cuanto al color del follaje, uno verde azulado y otro verde amarillento. Se obtuvo un % de supervivencia de cerca del 40%.

La Habana y Ciudad de La Habana

-Alrededores de Calabazar: En potreros muy pedregosos, se motearon ejemplares de Gastrococcus crispus. A pesar de

la dificultad del suelo, se obtuvo un rotundo éxito en el trasplante.

-Canasí: El moteo en esta localidad serpentinoso se llevó a cabo en etapas sucesivas. Primeramente se motearon las palmas Copernicia macroglossa y Coccothrinax miraguama ssp. havanensis, aprovechando las cañadas con suelos algo profundos sobre todo para la Copernicia.

También, se trasplantaron a envases de 5 gls. centenares de arbustos pertenecientes a numerosas especies de este tipo de vegetación tan importante por la cantidad de endémicos.

Es de señalar que el moteo en terrenos serpentinosos es muy difícil ya que la mota se rompe con mucha facilidad. Es por ello que se obtuvo un bajo % de supervivencia en la Copernicia macroglossa. (Fig. 2)

Las plantas en envases se aviveraron antes de su siembra definitiva, durante un año.

-Batabanó: El trasplante se efectuó en la zona de Camacho, al Oeste de Batabanó, localidad clásica de la Copernicia glabrescens var. havanensis. su localización se hizo difícil, ya que prácticamente todo el territorio se encuentra sembrado de caña. En una pequeña "ceja de monte" rodeada de cañaverales, que iba a ser buldozeada, hallamos la especie buscada.

El moteo fue fácil, ya que el suelo cenagoso existente en

el lugar permitía que la mota fuera compacta. Tuvimos un 100% de éxito, y en la actualidad, esta especie, con mucha probabilidad perdida para la flora de Cuba y del mundo florece y fructifica en el Jardín Botánico Nacional. (Fig. 3).

-Jibacoa y Sta. Cruz del Norte: En las Maniguas Costeras que aún quedan en estas localidades, moteamos Coccothrinax miraguana y Thrinax parviflora, y otras especies de esta vegetación, entre ellas, Cactáceas.

Provincia de Matanzas

-Bolondrón: En sabanas inundables, se motearon con gran éxito Bucida subinermis, B. palustris, Sabal parviflora, Rheedia aristata y otras especies de esta vegetación. Con este moteo se garantizó el desarrollo de la zona de Sabanas de Júcaros y Palmas canas del Jardín. (Fig. 4).

-Rubalcaba: en las maniguas costeras de los alrededores del Faro del mismo nombre, moteamos numerosas especies, entre las que destacamos Coccothrinax borhidiana (una especie recién descrita de areal muy reducido) las cuales producen abundantísimas semillas en nuestro Jardín en la actualidad. También fue totalmente exitoso el moteo de grandes ejemplares de Dendrocereus nudiflorus.

-Camarioca: En esta zona, esperábamos motear una buena cantidad de especies, pero sólo se pudo extraer la Copernicia ramossísima, porque se había buldozeado recientemente. Obtuvimos buenos resultados.

-Varadero: en los difíciles suelos arenosos de esta localidad, se obtuvo con gran % de supervivencia (más del 90%) ejemplares de Coccothrinax litoralis, así como numerosas especies de maniguas costeras.

Se coordinó con el Instituto del Turismo para no motear en las áreas reservadas, sino en sitios donde ya estuviera alterada la vegetación.

Provincia de Villa Clara

-Santa Clara: alrededores de la ciudad, en suelos de serpentina, se motearon: Coccothrinax clarensis, Copernicia hospita ssp. clarensis, y otras especies endémicas de esta vegetación fueron aviveradas.

Como todo moteo en suelo serpentinoso, fue difícil por la gran facilidad de desgrane de la mota, aunque la actividad se realizó bien.

-Santo Domingo: En áreas de sabanas inundables, moteamos: Coccothrinax sp. y Harrisia sp. Este moteo tuvo la dificultad de realizarse en época de lluvia, teniendo grandes dificultades para la transportación. No obstante se obtuvo un 100% de éxito.

-Caibarián: En suelos profundamente cenagosos de la costa Norte (Punta Judas, se obtuvo Copernicia rigida y C. bayleana), Fue una de las campañas más difíciles y fue necesario hacerla en dos etapas, en años diferentes producto de las lluvias. La Copernicia rigida sobrevivió en un altísi-

mo %, sin embargo la Copernicia bayleyana fracasó casi totalmente.

Provincia Cienfuegos

-En la costa cerca de Jagua moteamos con éxito: Coccothrinax miraguama ssp. cupularis, y otras especies arbustivas y suculentas.

Provincia Sancti Spiritus:

-Casilda: En suelos arenosos cerca de la costa, moteamos Copernicia burretiana.

Fue muy difícil la operación por el tipo de suelo y por consiguiente, la rotura de las motas. El fracaso fue casi total, sobreviviendo dos plantas de cincuenta.

-Trinidad: En suelos muy pedregosos moteamos Coccothrinax miraguama. No hubo grandes dificultades en el trasplante de esta planta, la cual sobrevivió casi en su totalidad.

-Central 7 de Noviembre y Guasimal: De esta localidad moteamos sin dificultades Copernicia gigas. Rhodocactus cubensis, Copernicia hospita y Harrisia eriophora.

-Jatibonico (Arroyo Blanco): En suelo serpentinoso moteamos dos tipos de Coccothrinax sp., una con hojas azulosas y otra con hojas verdes amarillentas, y algunas especies arbustivas que se aviveraron como ya se ha dicho.

Provincia de Ciego de Avila

-Falla-Morón: En suelos de sabanas inundables en la finca de un pequeño agricultor, moteamos Copernicia fallaense.

Esta especie está prácticamente desaparecida, sólo se encuentran varios cientos en la finca del campesino que la donó, y a pesar de las medidas extremas de cuidado tomadas, sólo sobrevivieron muy pocas, lo cual nos indica la necesidad de su introducción por la vía de semillas.

Provincia de Camagüey

-Alrededores de la ciudad de Camagüey y Minas: De los cuales, trasplantamos Copernicia cowellii, Coccothrinax pseudorigida, Copernicia hospita, Coccothrinax clarensis var. perrigida y otras numerosas especies de plantas serpentinícolas.

Con excepción de la Copernicia cowellii, que fracasó, y la Copernicia hospita, que tuvo un bajo % de supervivencia, el resto resultó exitoso.

-Paso de Lesca: En suelos profundos aluviales de esta localidad próximo a la Sierra de Cubitas, moteamos una especie de Acrocomia que posiblemente sea nueva para la Ciencia. La vitalidad de estas plantas es tal, que un ejemplar que se dañó considerablemente en su ápice en la operación de descarga, al cual dábamos por muerto, hoy es uno de los más robustos y hermosos del grupo. Se obtuvo un 100% de éxito.

-Playa Santa Lucía: En esta localidad, coordinamos con el INTUR a los efectos de no dañar la zona turística actual o en perspectivas, en cuanto a la reservación que allí existe.

De esa localidad obtuvimos la Copernicia varey, Pseudophoenix sargentii, y numerosas especies arbustivas de maniguas costeras. La operación fue difícil, a causa del suelo arenoso. La Copernicia varey por este motivo llegó en mal estado, y sólo sobrevivieron tres de 22.

Pseudophoenix sargentii sobrevivió en un 100%.

-Camalote: En suelos de sabanas inundables, moteamos Copernicia clarkii, C. curbeloi, C. clarkii x rigida, C. Roig gueroana y Coccothrinax salvatoris. De todas ellas, la única que fracasó fue la C. clarkii, no así su híbrido. Se destacan la C. curbeloi, uno de los más hermosos yareyes cubanos, que sobrevivió en un 100%, así como también la Coccothrinax salvatoris, con más del 90% de éxito.

Provincia de Holguín

-Ceja de Melones: en los cuabales de esta localidad se motearon Coccothrinax garciana, Copernicia varey, (conocida por guano hediondo) y numerosas arbustivas de esta vegetación. De nuevo, la Copernicia varey se mostró difícil al moteo, sobreviviendo sólo en un bajo %.

-Cacocum: De esta localidad se moteó la Copernicia bayleyana y una especie indeterminada de Coccothrinax. Muchos mejores resultados se obtuvieron aquí con la C. bayleyana, en relación a lbs obtenidos en Caibarién.

-Pinares de Mayarí: De estos pinares, se extrajeron: Bactris cubensis, Coccothrinax yuraguama var. orientalis, y

otras especies de sotobosque de pinares. Pese a lo accidentado de la topografía, la buena compactación del suelo laterítico ayudó al éxito de esta campaña.

Provincia de Guantánamo:

-Imías-San Antonio del Sur: De estas áreas desérticas se han moteado, en sucesivas etapas (cuatro en total), miles de plantas de más de 100 especies. Debido a la distancia, se decidió aviverar en el lugar durante 45 días como mínimo, transportando hacia el Jardín las plantas que sobrevivían al moteo, ahorrando así esfuerzos en la transportación. Las plantas eran sembradas en envases de 5 gal. De esta zona, hemos moteado sólo algunos ejemplares de las especies de palmas que allí se encuentran, quedando para un futuro inmediato su ejecución.

Conclusiones y recomendaciones:

1. Podemos calificar como altamente positivos los resultados obtenidos, si tenemos en cuenta que hemos podido desarrollar cuatro zonas del Jardín Botánico Nacional en prácticamente un quinquenio:

Serpentinas	150 especies
M. Costera	+ de 200 especies
Sabanas	36 especies
Palmetum	44 Taxa cubanos

2. En el moteo de palmas, hemos podido constatar que las especies de los géneros: *Acrocomia*, *Gastrococcus*, *Bactris*,

Pseudophoenix, Coccothrinax logran sobrevivir el trasplante en más de un 90%.

En los géneros: Sabal, Acocelorrhaphe, Colpothrinax. Se obtiene éxito aceptable entre un 60 y un 90%.

En géneros tales como Gaussia, Thrinax, el éxito fue inferior al 50%.

Con el género Calypstrogyne se obtuvo un fracaso total (0%).

El género Copernicia es muy variable. Por ejemplo: Copernicia baileyana, C. yarey, C. hospita, C. cowellii, C. fallaense, C. burretiana, entre un 0-10%.
Copernicia macroglossa, C. gigas, C. clarkii, C. roigi, C. gueroana, C. ramossissima, C. textilis, C. curtisi, variable entre 10 y 60%.

Copernicia glabrescens ssp. glabrescens, C. glabrescens ssp. havanensis, C. curbeloi, C. rigida, entre un 60-100%.

Aclaremos que en casi todos los casos, el número de plantas moteadas de cada especie ha sido superior a 50, lo cual nos permite ofrecer los porcentos con cierta seguridad.

3. No hay una tendencia única en el tamaño óptimo para realizar el trasplante. Por ejemplo, en los géneros Acrocomia y Pseudophoenix las plantas en estado adulto responden bien al trasplante.

Los géneros Coccothrinax y Sabal responden bien en todas las etapas de su desarrollo.

4. El tamaño de las motas varía de acuerdo a las características del sistema radicular de cada planta.

5. Es importante realizar una poda adecuada (eliminación de hojas) para disminuir la transpiración.

6. Para el trasplante de las plantas deben colocarse de manera tal que no existan espacios vacíos en el camión, para evitar movimientos.

7. Debe realizarse un riego ligero en el momento de la carga para protegerlas contra la desecación, y el recorrido debe realizarse a una velocidad no mayor de 50 km/h. si se trata de palmas, las hojas deben amarrarse para evitar que el viento las dañe. Si se trata de posturas sembradas en envases, el camión debe poseer un toldo para protegerlas de la insolación y el aire.

8. En cuanto a tipos de suelos, los arenosos y serpentinosos presentan dificultades para el moteo ya que en muchas ocasiones las raíces quedan expuestas, y hay por tanto, que esmerar los cuidados.

BIBLIOGRAFÍA

León, Hno. (1946): "Flora de Cuba" vol. 1. Contr. Ocas.

Museo Historia Natural Colegio La Salle, No. 8.

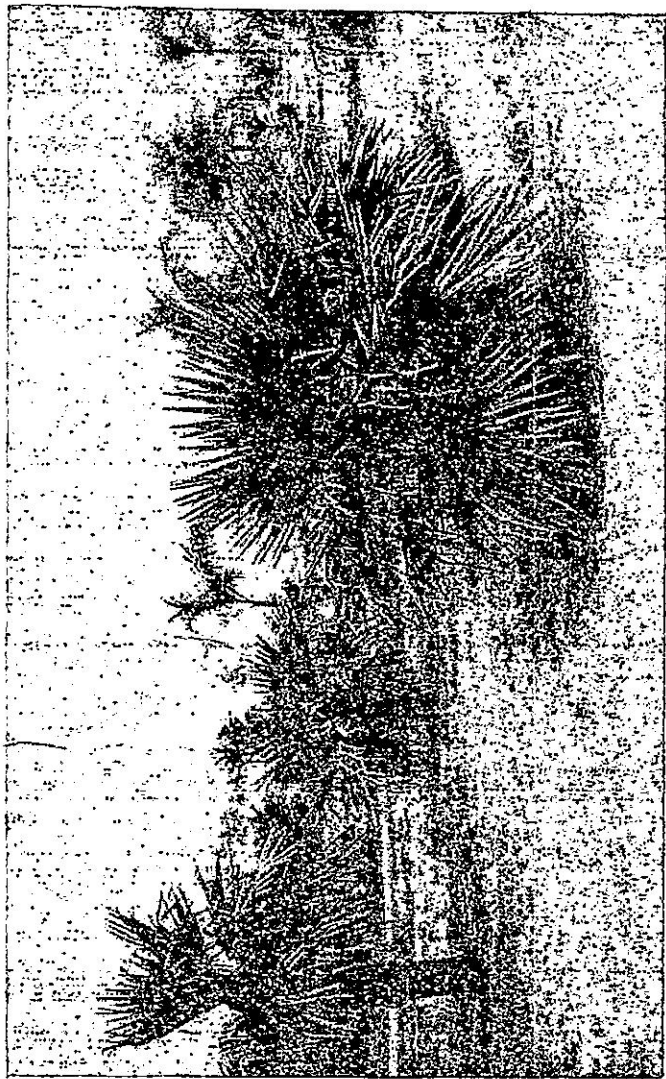


Fig. 1: Ejemplares de Colpothrinax wrightii creciendo en el Palmetum del Jardín Botánico Nacional.

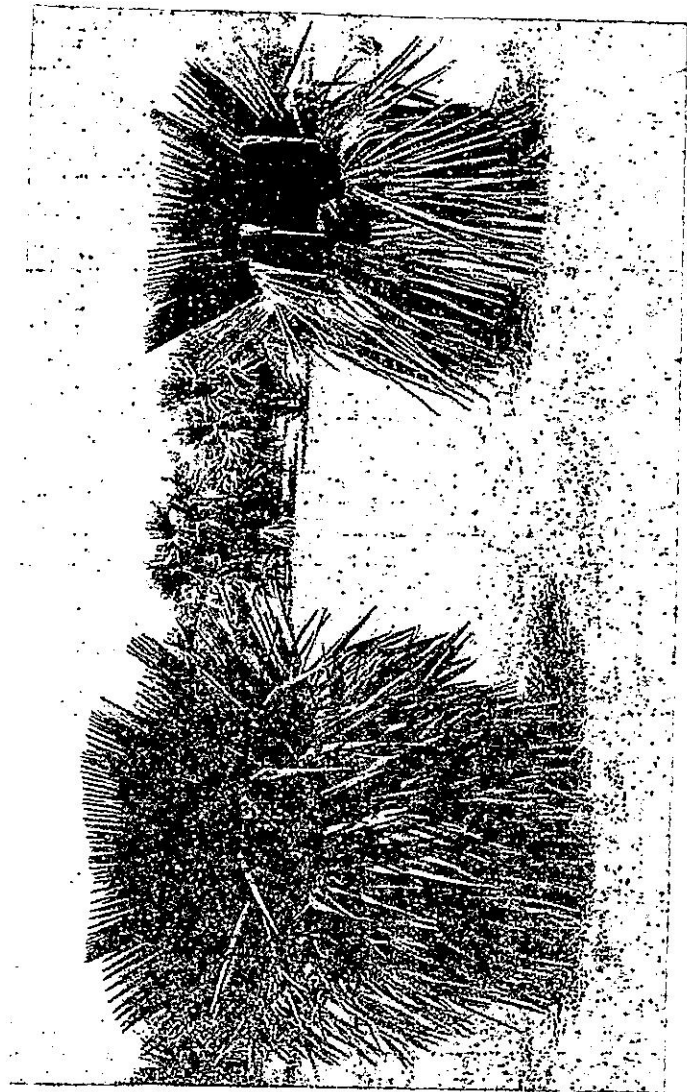


Fig. 2: Copernicia macroglossa, trasplantados desde Cana-
si.



Fig. 3: Copernicia glabrescens ssp. havanaensis.

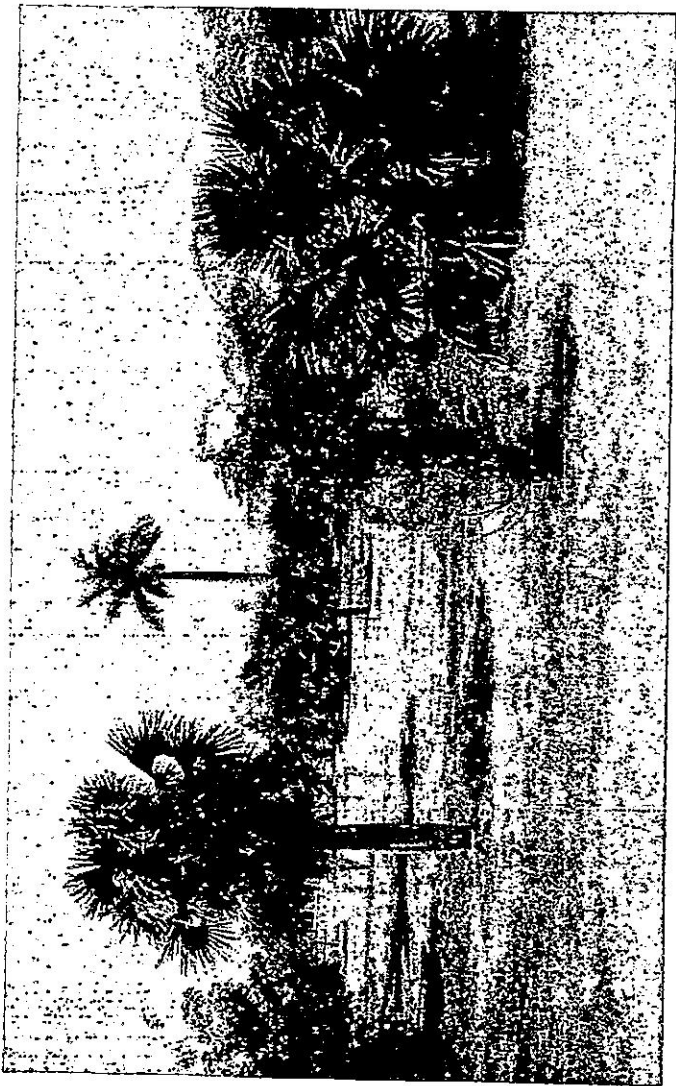


Fig. 4: Aspectos de la "Sabana de Júcaros y Palmas", con Sabal parviflora trasplantados.