

# *Coccoloba uvifera* (L.) L. Uva de playa, sea grape

Polygonaceae Familia de los polígonos

John A. Parrotta

*Coccoloba uvifera* (L.) L., conocida comúnmente como uva de playa o uvero en español, sea grape en inglés y raisin bord-de-mer en francés, es un árbol o arbusto pequeño y con ramificaciones a un nivel bajo que crece hasta los 15 m de altura. Posee unas ramas gruesas y lisas y un tronco robusto que alcanza hasta los 70 cm en diámetro a la altura del pecho (d.a.p.). La uva de playa, muy común en las dunas costeras y las costas rocosas dentro de su distribución natural en el Caribe, se puede reconocer con facilidad por sus hojas grandes, gruesas y casi circulares y los racimos en forma de uvas comestibles (fig. 1). Su madera es de poco valor en Puerto Rico, excepto para postes y combustible, aunque es adecuada para artesanías, muebles y ebanistería.

## HABITAT

### Area de Distribución Natural y de Naturalización

La uva de playa es nativa a las costas del sur de la Florida, Bermuda, las Bahamas, las Indias Occidentales, el norte y el este de la América del Sur hasta Brasil, México, la América Central y la costa pacífica de la América del sur hacia el sur hasta Perú (25, 26) (fig. 2). Fue introducido a las Filipinas y Zanzibar durante la década de 1940 y se le ha plantado como un rompevientos costero en Hawaii (25).

## Clima

La distribución natural de la uva de playa incluye las zonas de vida forestales tropical muy seca, seca y subtropical húmeda (*sensu* Holdridge, 11). Dentro de esta distribución, la precipitación anual promedio varía entre aproximadamente 500 y 1600 mm sin una estación seca o



Figura 1.—Uva de playa, *Coccoloba uvifera*, creciendo a lo largo de la costa en Puerto Rico.

con una estación seca de hasta 8 meses de duración (32). Las temperaturas anuales promedio durante los meses más cálidos promedian alrededor de 28 °C a través de su distribución. Durante los meses más fríos, las temperaturas promedio varían entre 18 °C en el norte hasta 26 °C en el sur (10, 28). En el sur de la Florida, la uva de playa se ve sujeta a heladas muy ocasionales (25).

## Suelos y Topografía

La uva de playa es una de las primeras especies en colonizar las costas rocosas y arenosas. Es muy tolerante a la sal (22) y crece bien en las arenas casi puras y en los substratos rocosos a lo largo de la costa. Puede sobrevivir en los suelos calcáreos, incluyendo la piedra caliza oolítica, y en los suelos secos o muy húmedos derivados de rocas ígneas, siempre que estos sitios tengan un buen drenaje (7, 25). Crece de mejor manera en las arenas margosas bien drenadas con unos valores de pH de más de 7.5 (2, 32).

La uva de playa por lo usual se ve limitada a las áreas costeras y rara vez se le encuentra en los bosques tierra adentro (1, 8, 18). En Cuba y Jamaica, en donde la uva de playa muestra el mejor crecimiento, se le encuentra en los bosques húmedos hasta una elevación de 150 m (26).

## Cobertura Forestal Asociada

En los bosques en las dunas costeras en Puerto Rico, la uva de playa se encuentra típicamente asociada con



Figura 2.—La distribución natural de la uva de playa, *Coccoloba uvifera*, indicada por las áreas sombreadas a lo largo de las costas.

*Chrysobalanus icaco* L., *Cocos nucifera* L., *Suriana maritima* L., *Terminalia catappa* L., *Thespesia populnea* (L.) Soland ex Correa y con arbustos del sotobosque tales como *Dalbergia ecastaphylla* (L.) Taubert, *Opuntia* spp. y *Scaveola plumieri* (L.) Vahl (4). En Jamaica crece en formaciones litorales junto con *Borrhchia arborescens* (L.) DC., *Scaveola plumieri*, *Suriana maritima* y *Tourrefortia gnaphalodes* (L.) R.Br. (29).

En Bermuda, la uva de playa crece en rodales de baja estatura (de 4 a 7 m de altura) junto con *Conocarpus erectus* L. a lo largo de la costa; tierra adentro, su socio principal es *Sabal blackburnianum* Glazebrook en rodales de hasta 12 m de altura (15).

En Barbados, la uva de playa es la especie más abundante en las formaciones arbustivas en las dunas, en donde crece en asociación con *Caesalpinia bonduc* (L.) Roxb., *Calotropis procera* (Ait.) Ait.f., *Chrysobalanus icaco*, *Hippomane mancinella* L. y *Tabebuia heterophylla* (DC.) Britton. Se le encuentra también en arboledas costeras en asociación con *Ceiba pentandra* (L.) Gaertn., *Cordia obliqua* Willd., *C. sebastena* L., *Ficus citrifolia* P. Miller, *H. mancinella*, *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit, *T. heterophylla*, *Terminalia catappa* y *Thespesia populnea* (8). En las Islas de Sotavento crece en las arboledas costeras en una posición codominante junto con *T. populnea* y en las Islas de Barlovento en asociación con *Calophyllum brasiliense* Jacq., *Conocarpus erectus*, *Erithalis fruticosa* L., *Guapira fragrans* (Dum.-Cours.) Little y *Tabebuia heterophylla* (29). En Trinidad y Tobago, la uva de playa se encuentra típicamente asociada con *Hibiscus tiliaceus* L. en las formaciones sucesionales tempranas a lo largo de la costa (21).

## CICLO VITAL

### Reproducción y Crecimiento Inicial

**Flores y Fruto.**—La uva de playa es dioica, con flores femeninas y masculinas apareciendo en árboles separados. Las inflorescencias racimosas terminales y laterales que presentan numerosas flores pequeñas y fragantes tienen una longitud de entre 10 y 23 cm (fig. 3). Las flores individuales son blanquecinas o blanco verduscas y miden 5 mm de diámetro. Las flores masculinas tienen un tubo basal (el hipantio) de 1.5 mm de largo que presenta cinco lóbulos del cáliz blancos, redondeados y esparcidos, ocho estambres unidos en su base y un pistilo rudimentario. Las flores femeninas consisten de un pistilo de mayor tamaño con un ovario de una sola célula, tres estilos y estambres no funcionales (estamenodios) (7, 18).

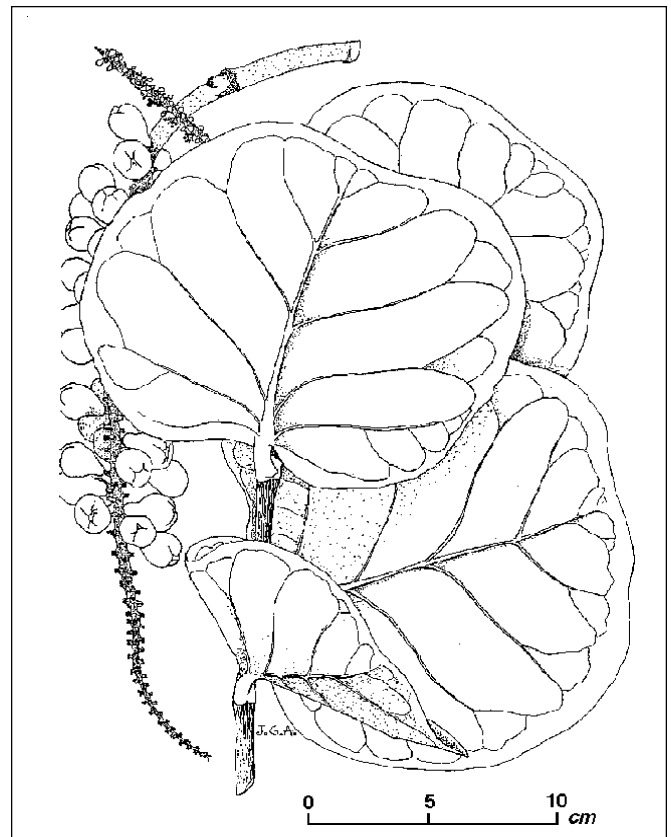
Las frutas elípticas u ovaladas se encuentran en agrupaciones que se asemejan a los racimos de uvas. Las frutas individuales miden alrededor de 2 cm de diámetro y son de un color morado cuando maduras. Están compuestas de una sola semilla elíptica (aquenio) de alrededor de 1 cm de largo, rodeada por una pulpa comestible de sabor agridulce y una cubierta delgada y carnosa. El peso promedio para una muestra de frutas maduras recolectada en Puerto Rico fue de 4.75 g por fruta (observación personal del autor). La uva de playa produce flores y frutos a través de todo el año en Puerto Rico (18). En Jamaica, la florescencia ocurre más que nada entre enero y agosto, mientras que la fruta ocurre entre marzo y octubre (1).

**Producción de Semillas y su Diseminación.**—Los

árboles formados a partir de semillas comienzan a florecer y a dar fruto por lo usual entre los 6 y 8 años (25). En pruebas efectuadas en Puerto Rico, los pesos promedios de las semillas para dos muestras de 50 semillas frescas con un contenido de humedad del 38 y el 47 por ciento, respectivamente, fueron de  $0.72 \pm 0.03$  y  $0.96 \pm 0.02$  g por semilla, o entre 1,040 y 1,400 semillas por kilogramo (observación personal del autor). Expresándolo en base al peso secado al horno, hay entre 1,980 y 2,260 semillas por kilogramo. Las semillas son dispersadas por las aves que se alimentan de frutas.

**Desarrollo de las Plántulas.**—La germinación en la uva de playa es epigea. No se requiere de tratamiento previo alguno. Las semillas deberán sembrarse sobre o cerca de la superficie en unos suelos de textura ligera y bien drenados. La germinación en las semillas frescas es de entre el 60 y el 80 por ciento y tiene lugar entre 18 y 50 días después de la siembra (20; observación personal del autor). Las plántulas desarrollan un sistema radical profundo y fibroso y alcanzan un tamaño plantable, de aproximadamente 15 cm de altura, entre 4 y 5 meses después de la siembra (observación personal del autor). Las plantaciones se pueden establecer mediante el uso de plántulas silvestres, aunque es más común usar plántulas cultivadas en el vivero y estacas arraigadas. La regeneración natural es abundante en la vecindad de los árboles maduros.

**Reproducción Vegetativa.**—La uva de playa se puede propagar de manera vegetativa mediante acodos, ya sea aéreos o terrestres, e injertos, aunque las estacas leñosas maduras se usan con mayor frecuencia para producir estacas arraigadas para la propagación masiva de árboles femeninos de variedades selectas (7, 25).



**Figura 3.**—Follaje y fruto de la uva de playa, *Coccoloba uvifera* (18).

## Etapa de Brinjal hasta la Madurez

**Crecimiento y Rendimiento.**—En los límites de su distribución y en los sitios pobres, la uva de playa crece como un arbusto o como un árbol bajo y con un ramaje denso, con tallos con un d.a.p. de hasta 30 cm (7). El crecimiento en altura se ve grandemente influenciado por la exposición a los vientos; en los sitios expuestos, las alturas arbóreas típicamente aumentan de las orillas a barlovento a las orillas a sotavento de los rodales de uva de playa. En los mejores sitios crece a unas alturas máximas de entre 6 y 18 m, con unos d.a.p. de entre 45 y 60 cm (26). La uva de playa de mayor tamaño registrada en Puerto Rico mide 9.1 m de altura, con un d.a.p. de 40.1 cm.<sup>1</sup>

En un sitio costero típico con suelos arenosos en el noreste de Puerto Rico, se registraron unas alturas promedio de 0.94 y 2.85 m para plantaciones de 1 y 3 años de edad bajo condiciones lluviosas (observación personal del autor). No existe información disponible sobre las tasas de crecimiento para los árboles de mayor edad.

**Comportamiento Radical.**—En los suelos arenosos, la uva de playa típicamente produce una raíz pivotante profunda y robusta y numerosas raíces laterales delgadas y alambrosas con raíces alimentarias abundantes y finas (observación personal del autor). Las raíces finas forman una asociación simbiótica con las micorrizas ectotróficas (3).

**Reacción a la Competencia.**—La uva de playa es una especie con una alta demanda de luz que no compete bien con las gramíneas, las hierbas u otros árboles durante la etapa de plántula. Las tasas de crecimiento de las plántulas y los brinzales son significativamente menores bajo sombra ligera que bajo pleno sol (observación personal del autor). Las plántulas deberán ser desyerbadas hasta que tengan una mayor altura que la vegetación en competencia.

**Agentes Dañinos.**—La uva de playa es un huésped para varias especies de insectos y patógenos potencialmente dañinos a través de su distribución natural, aunque estos agentes rara vez causan la muerte de los árboles maduros. Bajo condiciones adversas, las hojas son susceptibles al daño por ciertos patógenos (25). En el sur de la Florida, en Puerto Rico y en las Islas Vírgenes, estos patógenos incluyen a *Asterina coccolobae* Ferd. & Winge, *Lembosia tenella* Lév., *Pestalotia coccolobae* Ell. & Ev., *Phyllosticta coccolobae* Ell. & Ev., *Uredo coccolobae* P. Henn., *U. uviferae* Syd. y *Verticillium effusum* Earle (27, 30).

En Puerto Rico, la uva de playa se ha reportado como el huésped para más de 50 especies de insectos (23). Entre éstas se incluyen 24 especies de Homoptera, 14 especies de Coleoptera y un número menor de especies de Diptera, Hemiptera, Hymenoptera, Isoptera, Lepidoptera y Thysanoptera. A pesar de que la mayoría de estas especies no causan un daño serio, dos especies defoliadoras, *Euscelus coccolobae* (Wolcott) (Coleoptera: Curculionidae) y *Sericocerina krugii* (Cresson) (Hymenoptera: Argidae), se consideran como económicamente dañinas y como plagas extensamente diseminadas de la uva de playa en Puerto Rico. En el sur de la Florida se reportan 12 especies, incluyendo

insectos defoliadores, insectos que causan agallas, perforadores de ramitas, insectos cóccidos y chupadores de la savia, como causando un daño ya sea menor o sólo ocasionalmente serio a la uva de playa (5, 6, 9, 24). En las Islas Vírgenes de Gran Bretaña, el escarabajo buprestido *Polycesta porcata* (F.) se considera como una plaga de importancia económica (24). El daño a la albura causado por la termita de la madera húmeda, *Nasutitermes costalis* (Holmgren) ha sido observado en Puerto Rico. Se ha reportado que la uva de playa sirve como huésped para los nemátodos *Xiphinema machoni* n. sp. y *Longidorus edmundsi* n. sp. en las Islas a Barlovento de las Indias Occidentales (12, 13).

## USOS

La madera de la uva de playa se diferencia entre una albura de color marrón claro y un duramen de color marrón rojizo a marrón oscuro. La madera es dura, de fibra estrecha y considerablemente pesada, con un peso específico de 0.7 g por cm<sup>3</sup> secada al aire (18). Es muy susceptible al ataque por la termita de la madera seca de las Indias Occidentales, *Cryptotermes brevis* (Walker) (33). Toma un pulido fino y se usa para artículos torneados y ocasionalmente para muebles, trabajos de incrustaciones y ebanistería (8). A través de toda su distribución, la madera se usa regularmente como leña y para la manufactura de carbón.

Las frutas comestibles se pueden comer crudas o se pueden usar para hacer jaleas o fermentar como uvas para hacer vino (8). Sus flores rinden una abundante cantidad de néctar y la miel resultante es de buena calidad, de un color ámbar claro y de un sabor un tanto picante (8, 25). La corteza del tallo, las ramas y las raíces son ricas en tanino, mientras que la savia roja con propiedades astringentes que se extrae de la corteza, conocida comercialmente como "kino" de Jamaica o las Indias Occidentales, se exportó en el pasado a Europa, en donde se usaba para el curtido y el teñido (18, 26, 31). Las raíces y la corteza, con propiedades también astringentes, se han usado en la medicina tradicional en Puerto Rico y en otras partes del Caribe (16, 18).

La tolerancia de la uva de playa a los suelos salinos y al rocío del mar la hacen una especie excelente en las costas como barreras contra el viento y plantas de ornamento. Se poda bien y es una buena especie para usar en setos.

## GENÉTICA

El género *Coccoloba* incluye aproximadamente 180 especies de arbustos y árboles tropicales y subtropicales que ocurren en las Indias Occidentales, el sur de la Florida, México, la América Central y del Sur hasta Paraguay (26). Además de *C. uvifera*, ocurren de manera natural en Puerto Rico otras 12 especies de *Coccoloba*, en su mayoría árboles de tamaño de pequeño a mediano, incluyendo a 4 especies endémicas: *C. pyrifolia* Desf., *C. rugosa* Desf., *C. sintenisii* Urban y *C. swartzii* f. *urbaniana* (Lindl.) Howard (17, 18, 19).

Entre los sinónimos botánicos de *C. uvifera* se encuentra *Coccolobis uvifera* Jacq. y *Polygonum uvifera* L. (25).

<sup>1</sup>Registro de árboles campeones de Puerto Rico. Archivado en el Instituto Internacional de Dasonomía Tropical, Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, Servicio Forestal, Río Piedras, PR 00928-5000.

## LITERATURA CITADA

1. Adams, C.D. 1972. Flowering plants of Jamaica. Mona, Jamaica: University of the West Indies. 848 p.
2. Bailey, L.H. 1941. The standard cyclopedia of horticulture. New York: MacMillan and Company. 1200 p. Vol. 1.
3. Bisse, Johannes. 1981. Arboles de Cuba. Habana: Editorial Científico-Técnica. 384 p.
4. Craig, Robert M. 1984. Plants for coastal dunes of the Gulf and South Atlantic coasts and Puerto Rico. Agric. Info. Bull. 460. Washington, DC: U.S. Department of Agriculture, Soil Conservation Service. 41 p.
5. Chellman, Charles W. 1978. Pests and problems of south Florida trees and palms. Tallahassee, FL: Florida Department of Agriculture and Consumer Services, Division of Forestry. 103 p.
6. Cherry, R.H. 1980. Host plant preference of the whitefly, *Aleurodicus dispersus* Russell. Florida Entomologist. 63(2): 222-225.
7. Food and Agriculture Organization. 1982. Fruit-bearing forest trees: technical notes. FAO For. Pap. 34. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations. 177 p.
8. Gooding, E.G.B. 1974. The plant communities of Barbados. Bridgetown, Barbados: Government Printing Office. 243 p.
9. Grimes, L.R.; Neunzig, H.H. 1984. The larvae and pupae of three phycitine species (Lepidoptera: Pyralidae) that occur in Florida. Proceedings of the Entomological Society of Washington. 86(2): 411-421.
10. Hoffman, José A.J. 1975. Climatic atlas of South America. Budapest, Hungary: World Meteorological Organization, Unesco Cartografía. 6 p.
11. Holdridge, Leslie H. 1967. Life zone ecology. Ed. rev. San José, Costa Rica: Tropical Science Center. 206 p.
12. Hunt, D.J. 1980. *Xiphinema machoni* n. sp. (Nematode: Longidoridae) from St. Lucia, West Indies. Revue de Nematologie. 3(1): 71-74.
13. Hunt, D.J.; Siddiqi, M.R. 1977. *Longidorus edmundsi* n. sp. (Dorylaimida: Longidoridae) from seagrape in the Windward Islands. Nematropica. 7(2): 32-35.
14. Ivie, M.A.; Miller, R.S. 1984. Buprestidae (Coleoptera) of the Virgin Islands. Florida Entomologist. 67(2): 288-300.
15. Knapp, R. 1980. The vegetation of the Bermudas. 2: Plant associations in forests, grasslands and vegetable plantations compared with corresponding associations in other areas. Phytocoenologia. 7(1): 475-491.
16. Liogier, Henri Alain. 1990. Plantas medicinales de Puerto Rico y del Caribe. San Juan, PR: Iberoamericana de Ediciones. 563 p.
17. Liogier, Henri Alain; Martorell, Luis F. 1982. Flora of Puerto Rico and adjacent islands: a systematic synopsis. Río Piedras, PR: Editorial de la Universidad de Puerto Rico. 342 p.
18. Little, Elbert L., Jr.; Wadsworth, Frank H. 1964. Common trees of Puerto Rico and the Virgin Islands. Agric. Handb. 249. Washington, DC: U.S. Department of Agriculture. 548 p.
19. Little, Elbert L., Jr.; Woodbury, Roy O.; Wadsworth, Frank H. 1974. Trees of Puerto Rico and the Virgin Islands. Agric. Handb. 449. Washington, DC: U.S. Department of Agriculture. 1024 p. Vol. 2.
20. Marrero, José. 1949. Tree seed data from Puerto Rico. Caribbean Forester. 10(1): 11-30.
21. Marshall, R.C. 1939. Silviculture of the trees of Trinidad and Tobago, British West Indies. London: Oxford University Press. 247 p.
22. Martínez, E.; Noa, N.; González-Abreu, Ana; Renda, Y.A. 1991. Estudio del establecimiento de plantaciones experimentales de especies forestales en un suelo del Valle de Guantánamo. Revista Baracoa. 21(1): 29-36.
23. Martorell, Luis F. 1975. Annotated food plant catalog of the insects of Puerto Rico. Río Piedras, PR: Agricultural Experiment Station, University of Puerto Rico. 303 p.
24. Mead, F.W. 1970. *Ctenodactylomyia watsoni* Felt, a gall midge of seagrape, *Coccoloba uvifera* L. in Florida (Diptera: Cecidomyiidae) Entomology Circular 97. Tallahassee, FL: Florida Department of Agriculture and Consumer Services, Division of Plant Industry. 2 p.
25. National Academy of Sciences. 1983. Firewood crops: shrub and tree species for energy production. BOSTID Rep. 40. Washington, DC: National Academy of Sciences. 92 p. Vol. 2.
26. Record, Samuel J.; Hess, Robert W. 1943. Timbers of the New World. New Haven, CT: Yale University Press. 640 p.
27. Spaulding, Percy. 1961. Foreign diseases of forest trees of the world. Agric. Handb. 191. Washington, DC: U.S. Department of Agriculture. 361 p.
28. Steinhauser, F. 1979. Climatic atlas of North and Central America. Budapest, Hungary: World Meteorological Organization, Unesco Cartografía. 8 p.
29. Stoffers, A.L. 1956. The vegetation of the Netherlands Antilles. 15: Studies on the flora of Curacao and other Caribbean islands. The Hague, Netherlands: Martinus Nijhoff. 142 p. Vol. 1.
30. U.S. Department of Agriculture. 1960. Index of plant diseases in the United States. Agric. Handb. 165. Washington, DC: U.S. Department of Agriculture. 531 p.
31. Uphof, J.C.T. 1968. Dictionary of economic plants. New York: Verlag von J. Cramer. 591 p.
32. Von Carlowitz, Peter G. 1986. Multipurpose tree and shrub seed directory. Nairobi: International Council for Research Agroforestry. 265 p.
33. Wolcott, G.N. 1946. A list of woods arranged according to their resistance to the attack of the West Indian drywood termite, *Cryptotermes brevis* (Walker). Caribbean Forester. 7(4): 329-334.