FLORA ORNAMENTAL ESPAÑOLA

Las plantas cultivadas en la España peninsular e insular

PANDANACEAE

(Contenido que habría sido publicado en el tomo IX)



José Manuel Sánchez de Lorenzo-Cáceres

© 2023 www.arbolesornamentales.es

PANDANACEAE

Familia de árboles, arbustos y trepadoras leñosas, con frecuencia emitiendo raíces fúlcreas, a veces bifurcadas, y que les sirven de soporte, con los tallos anillados por las marca de la hojas y a menudo con ramificación aparentemente dicotómica. Hojas rígidas, coriáceas, siempreverdes, linear-ensiformes, envainadoras en la base, paralelinervias, enteras pero con frecuencia diminutamente dentadas en los márgenes y, a menudo, también en el nervio medio, dispuestas en 3-4 filas pero aparentando ser espiraladas por torsión del tallo, o a veces formando un penacho en el extremo de las ramas. Inflorescencias generalmente terminales, a veces axilares o laterales, al principio erectas pero más tarde colgantes, normalmente unisexuales y en plantas separadas (dioecia), en espigas, panículas, pseudoumbelas o cabezuelas globosas, estando por lo general acompañadas de brácteas espatiformes diversamente coloreadas. Flores sésiles y agrupadas densamente, llegando en algunos casos a no ser diferenciables unas de otras, sin perianto y por lo general unisexuales, aunque en ocasiones poseen vestigios del otro sexo. Flores masculinas con 2 a numerosos estambres a menudo soldados en grupos, con las anteras dehiscentes longitudinalmente; flores femeninas compuestas de 1 a varios carpelos libres o soldados en un ovario súpero, con 1 a varios rudimentos seminales por carpelo, con estilos a veces ausentes o en ocasiones tornándose espinescentes en el fruto. Frutos en bayas o en drupas fibrosas, por lo general unidos formando llamativas infrutescencias, que se desintegran al llegar a la madurez. Semillas con abundante endosperma oleaginoso. Comprende 5 géneros v alrededor de 770 especies distribuidas por los trópicos del Vieio Mundo, desde África Occidental, Madagascar e Islas Mascareñas y Seychelles hasta la India, sur de China, Filipinas, Australia, Nueva Zelanda y Polinesia. Algunas especies producen frutos comestibles de importancia local, otras producen fibras y perfumes y algunas otras se cultivan con fines ornamentales. En España se cultivan varias especies del género Pandanus R. Br. en zonas climáticas 10-11.

1. **Pandanus** Parkinson

Género de árboles y arbustos siempreverdes, dioicos, con los tallos cilíndricos, simples o ramificados, erectos o inclinados, lisos o frecuentemente cubierto de las marcas anulares de las bases de las hojas, y a menudo con raíces fúlcreas en forma de zancos que les sirven de apoyo. Hojas alternas, simples, linear-lanceoladas, agrupadas hacia el final de los tallos, dispuestas en espiral a diestra o siniestra en 3 series; tienen textura gruesa, nerviación paralela, márgenes espinoso-aserrados, envés aquillado en el centro y en ocasiones espinoso, y son sésiles y con la base abrazando al tallo; estípulas ausentes. Flores pequeñas, unisexuales, las masculinas dispuestas en espigas ramificadas sustentadas por una o varias brácteas espatiformes, a menudo coloreadas; cada flor carece de perianto y consiste en numerosos estambres con los filamentos libres o unidos parcialmente y anteras linear-oblongas, biloculares; las femeninas dispuestas en espigas o racimos terminales, con brácteas blanquecinas, cada una carente de perianto, con uno a numerosos carpelos y estigmas sésiles o sobre un corto estilo. Fruto sincárpico, globoso, ovoide, elipsoide o cilíndrico, formado por un agregado de numerosas drupas con el epicarpo delgado, el mesocarpo fibroso o carnoso y el endocarpo leñoso. Semillas ovoides o fusiformes. Comprende unas 450 especies distribuidas por África tropical, Madagascar, sur y sureste de Asia, Malasia, Australia, Nueva Zelanda y Polinesia. Las fibras de las hojas se emplean en cestería y en la confección de esteras, sombreros y vestidos; las drupas fibrosas son cocinadas y sirven de alimento, y las inflorescencias masculinas de alguna especie, que son muy fragantes, se usan para perfumar. El nombre procede de la denominación malaya "pandan" para P. amaryllifolius, una planta con populares aplicaciones culinarias.

Clave de las especies del género Pandanus vistas en cultivo en España

- 1 Plantas herbáceas o arbustos de 0,8-2 m de altura
- 1 Arbolitos de 3-8 m de altura
- 2 Hojas no aromáticas, con los márgenes aserrado-espinosos
- 2 Hojas aromáticas, con los márgenes enteros excepto algunos pequeños dientes hacia el ápice
- 3 Infrutescencias formadas por 50-90 drupas de 6-10 cm de largo, divididas en el ápice en varias partes
- 3 Infrutescencias formadas por 100-200 drupas de 3-3,5 cm de largo, no divididas en el ápice



2. P. amaryllifolius

1. P. pygmaeus

3. P. tectorius

4. P. utilis



Pandanus pygmaeus

1. Pandanus pygmaeus Thouars
Bull. Sci. Soc. Philom. Paris 1: 6 (1808)
Pandanus racemosus Kurz
Freycinetia leucacantha Miq.
Pándano enano

Origen: Madagascar, en zonas húmedas y lugares boscosos.

Etimología: del latín *pygmaeus,-a,-um* = pigmeo, de pequeño tamaño, por su altura.

Descripción: arbusto de 50-80 cm de altura, con tallos de hasta 2 cm de diámetro, muy ramificados en la base, emitiendo numerosas raíces. Hoias agrupadas hacia el extremo de los tallos, amplexicaules, linear-subuladas, de 30-60 cm de longitud y 0,6-1 cm de anchura en el centro, alcanzando los 0,8-1,2 cm en la base cerca de la vaina y estrechándose gradualmente en el tercio superior, que finaliza en un acumen de hasta 3 cm de largo; son de textura subcoriácea, estriadas, carinadas, con los márgenes y la quilla aserradoespinosos, con dientes ganchudos blanquecinos más o menos espaciados.

Inflorescencias masculinas terminales, sésiles, espiciformes, de unos 6 x 1,4 cm, con flores formadas por grupos de estambres con los filamentos cortos y las anteras ovadas, brevemente cuspidadas. Inflorescencias femeninas en racimos terminales bracteados, erectos, de 10-15 cm de largo, rodeados por las hojas superiores, portando 4-6 espádices sésiles, elípticos, de hasta 2 x 1,5 cm, formados por la unión compacta de los pistilos, cada uno de los cuales está compuesto por un ovario terminado en un estigma subsésil y ligeramente bilobado. Las brácteas espatáceas que rodean los espádices son ovado-redondeadas, cóncavas o naviculares, membranáceas, verdosas, de 3-9 cm de largo, siendo las inferiores acuminadas y de mayor tamaño que las superiores, que acaban en una punta subulada y dentada como las hojas. Infrutescencias sincárpicas, más o menos globosas, de 2-3,5 cm de diámetro, sésiles, compuestas de 50-65 drupas obpiramidales de 8-13 mm de largo.

Especie que gusta de una exposición muy luminosa o semisombreada, y aunque tolera algo la sequía una vez establecida, progresa mejor con aportes de riegos más o menos moderados y regulares. Se multiplica por división, siendo su crecimiento de

lento a moderado. Hay que tener cuidado con las espinas al manipular las plantas. Se utiliza en grupos formando masas, en plena tierra o en jardineras y contenedores. Especialmente ornamental es la forma **'Variegatus'**, con las hojas verdes en el centro y amarillas o cremosas por los bordes.



Pandanus amaryllifolius

2. **Pandanus amaryllifolius** Roxb. Fl. Ind. ed. 2, 3: 743 (1832) *Pandanus latifolius* Hassk. *Pandanus odorus* Ridl. Pándano fragante

Origen: islas Molucas. Introducido en Asia tropical.

Etimología: del género *Amaryllis* L. (Amaryllidaceae) y del latín *folium,-ii* = hoja, por el parecido de sus hojas.

Descripción: planta herbácea arbustiva, con raíces fúlcreas en la base, cortas y delgadas, y con dos formas de crecimiento: en la fase reducida sólo alcanza de 0,5 a 1,5 m de altura, con tallos decumbentes y ascendentes, de 2-5 cm de diámetro, y hojas lineares, agudas, de 25-75 x 2-5 cm, aquilladas, casi inermes, con algunas espinas diminutas espaciadas en los bordes cerca del ápice. En la fase de gran crecimiento puede alcanzar 2-4,5 m de altura, con tallos erectos, de

hasta 15 cm de diámetro, poco o nada ramificados, y hojas anchamente lineares, agudas, de 150-220 x 7-9 cm, aquilladas, con los márgenes inermes y solo pequeñas espinas de menos de 1 mm hacia el ápice. Tienen las vainas foliares ensanchadas y amplexicaules, y son glabras, de una textura delgada o cartácea, de color verde brillante por el haz y glaucas o verde amarillentas por el envés, presentando un doble pliegue con una sección transversal en forma de M, la nervadura longitudinal, con 12-15 nervios paralelos secundarios, a veces con 1-3 espinas pequeñas y robustas en la nervadura central cerca de la base. Inflorescencias femeninas no conocidas y las masculinas extremadamente raras, de hasta 60 cm de largo, colgantes, con una bráctea espatiforme blanquecina de 80-90 cm de largo y numerosas espigas cilíndricas, las superiores de 10 x 2 cm, con flores muy apretadas formadas cada una por 3-6 estambres con filamentos blancos de 0,5-1,5 mm y anteras oblongas de 2,5 mm. Sincarpos desconocidos, por lo que la especie se perpetúa por medios vegetativos.

La parte de la planta utilizada con fines alimentarios en todo el sudeste asiático es la hoja, empleándose para realzar el sabor de los alimentos, incluso en postres y bebidas dulces. Además de saborizante de alimentos las hojas también se utilizan como colorante alimentario natural. Igualmente se utiliza en perfumería y en medicina popular por sus propiedades sedativas, purgantes, cardiotónicas y diuréticas. Generalmente se propaga separando retoños enraizados o por esquejes de tallo. Para su cultivo requiere climas suaves libres de heladas, sombra parcial y suelos húmedos y fértiles, con materia orgánica.



3. Pandanus tectorius Parkinson

J. Voy. South Seas 46. (1773) Pandanus javanicus hort. ex H. Wendl. Pandanus sanderi Sander Pandanus veitchii Mast. Pandanus baptistii Misonne Pandanus pyriformis (Martelli) H.St.John Pándano de Java

Origen: islas del Pacífico Norte hasta Hawái y al oeste hasta Australia y Nueva Guinea, islas Molucas y Filipinas.

Etimología: del latín tectum,-i = techo, tejado, con el sufijo adjetival -orius,-a,-um, que indica capacidad o acción, probablemente porque sus hojas se utilizaron localmente para techar viviendas.

Descripción: árboles robustos de 3-8 m de altura, dependiendo de las condiciones del lugar, con porte abierto y ramificación dicotómica, con uno o varios troncos, a veces espinosos al igual que los tallos principales, pudiendo alcanzar los 20-25 cm de diámetro, con la corteza grisácea o marrón rojiza, lisa, escamosa, con abundantes cicatrices de las hojas, emitiendo en la parte basal abundantes raíces fúlcreas de apoyo, gruesas y rígidas, que pueden alcanzar 1-1,5 m de largo. Hojas agrupadas hacia el final de las ramas, estrechamente ensiformes, de 100-180 x 4-8 cm, con el ápice subflagelado y los márgenes espinoso-aserrados, con aquijones de 1,5-2,5 mm, presentes también en mayor o menor medida en el nervio medio por el envés; son algo glaucas de jóvenes, más tarde verdes o variegadas de amarillo o blanco en algunas variedades, y normalmente dobladas y colgantes en su mitad superior. Inflorescencia masculina terminal, con varios espádices de 15-20 cm de longitud, cilíndricos, colgantes, acompañados de grandes brácteas lanceolado-oblongas, blancas o cremosas, mucho más largas que los espádices, las basales con los márgenes aserrados como las hojas. Flores olorosas y de corta duración, en racimos densos, con filamentos unidos basalmente y anteras lineares, blanquecinas. Inflorescencia femenina terminal, solitaria,

globoso-elipsoide, de 10-25 cm de largo, con varias espatas blancas de margen aserrado que sustentan el espádice formado por numerosos carpelos densamente agrupados y formando grupos (falanges), connados basalmente y libres en la parte apical. Infrutescencia sincárpica, de 12-26 cm de diámetro y hasta 2-3 kilos de peso, de globosa a anchamente ovoide, formada por 50-90 drupas de 6-10 cm de longitud, de amarillas a anaranjadas o castaño-rojizas, generalmente truncadas y diversamente divididas en el ápice.





Pandanus tectorius 'Veitchii'

Pandanus tectorius 'Baptistii'

Pandanus tectorius constituye un complejo de especies muy variables morfológicamente y con una extensa distribución geográfica, de tal forma que en una misma zona geográfica pueden encontrarse plantas femeninas con infrutescencias muy variadas en relación con su forma, tamaño o número de grupos (falanges), así como en la forma, color, tamaño, textura, sabor, valor nutritivo, etc., de éstos. Esta variación morfológica se hace también evidente en la forma de la planta, presencia y número de raíces fúlcreas del tronco, características y disposición de las hojas y mayor o menor presencia de espinas en diferentes partes de la planta. Tan inmenso grado de variabilidad ha propiciado la descripción de numerosas especies y variedades diferentes, cuyos nombres forman parte de la extensa sinonimia de *Pandanus tectorius*. Dos especies muy próximas y que pueden incluirse dentro de este complejo son **Pandanus odoratissimus** L.f. y **Pandanus pyriformis** (Martelli) H. St.John, esta última aquí tratada como sinónimo.

Existen mutaciones estériles de hojas variegadas utilizadas desde hace años en horticultura ornamental. 'Baptistii' (= 'Sanderii') tiene hojas sin espinas, de color verde oscuro con una sola banda central ancha, o con varias bandas más estrechas, de color blanco o amarillo; 'Veitchii', posee hojas de color verde con rayas longitudinales blancas o plateadas a lo largo de los bordes. Estas formas mutantes variegadas, que pueden sufrir regresión a sus formas verdes, ya eran conocidas en Polinesia desde antes de la llegada de los europeos, y la historia acerca de su verdadero origen y de su dispersión no es muy bien conocida.

Para su cultivo al exterior requiere zonas con temperaturas mínimas que no desciendan de 10-12 °C, no siendo exigente en suelos, pues tolera desde ácidos hasta alcalinos e incluso algo salinos. Acepta muy bien la proximidad al mar y, en general, requiere de muy pocos cuidados. Es un árbol de mucha utilidad en Micronesia, pues los troncos se utilizan en construcción y con sus hojas se tejen o trenzan esteras, velas, cestas, sombreros, abanicos, artesanías y muchos otros artículos. La punta de las raíces fúlcreas se utiliza en medicina tradicional local. La fruta es una fuente importante de alimentos, comiéndose las drupas crudas o cocidas. Aunque la planta se reproduce de semillas, raras veces las produce, lo que indica que ha sido reproducida vía vegetativa durante muchas generaciones. Comercialmente se multiplica normalmente por esquejes para mantener sus características.



Pandanus tectorius 'Baptistii' ('Sanderii')

4. **Pandanus utilis** Bory Voy. 2: 3 (1804) Pandanus flabelliformis Carrière Pandanus sativus Thouars Pandanus candelabrum Hook. Pándano

Origen: Madagascar y quizás también las Islas Mascareñas, introducida y cultivada en muchos lugares de los trópicos y subtrópicos.

Etimología: del latín *utilis,-e* = útil, por sus múltiples usos.

Descripción: árbol de 3-7 m de altura en cultivo, con un tronco recto, liso, ramificado en la parte superior de forma dicotómica formando una copa piramidal, con los tallos notablemente cubiertos por las marcas anulares de las antiguas hojas y con numerosas raíces fúlcreas en la base, de color castaño pálido y 2,5-7,5 cm de diámetro, las cuales les sirven de apoyo. Hojas ascendentes, dispuestas en espiral en 3 series, agrupadas hacia el ápice de los tallos; son sésiles pero con una base abrazadora, lineares, de 50-100 x 6-8 cm o mayores en los ejemplares adultos, agudas en el ápice, rígidas, glaucas, con numerosos nervios longitudinales paralelos y con espinas ascendentes rojizas, de 1-4 mm, tanto en los márgenes como en el nervio central del envés. La Inflorescencia masculina es un espádice ramificado, colgante, de 30-80 cm de lon-

gitud, con una espata blanquecina, con numerosas flores fragantes, constituidas por 6-10 estambres soldados en pequeñas columnas de 10-12 mm de largo, con anteras oblongas de 4-5 mm, de color amarillo pálido. Inflorescencia femenina solitaria, largamente pedunculada, colgante, subglobosa, formada por numerosos carpelos densamente agrupados, connados basalmente y libres, al menos, en la mitad superior de su longitud, coronados por un estigma sésil. Infrutescencia sincárpica, subglobosa, largamente pedunculada, de 15-20 cm de diámetro, compuesta de 100-200 drupas comprimidas de 3-3,5 cm de largo, no divididas en el ápice pero con 4-7 estigmas sésiles, reniformes, con hendiduras entre ellos, verdes, tornándose amarillas cuando maduran, rojizas en la base.

Las hojas se utilizan en algunos lugares para techar viviendas y para la producción de cuerdas, cestas, esteras, sombreros, manteles y redes. También se usan para hacer papel. También se han utilizado las raíces aéreas en la producción de cestas, esteras y sombreros, y sus extremos para hacer cepillos gruesos para blanquear. Las drupas maduras son ricas en almidón y sabrosas después de ser cocidas. Las inflorescencias masculinas cocidas también se comen, y se considera que tienen propiedades afrodisíacas. En muchos lugares los árboles sirven como cortavientos, principalmente a lo largo de la costa. Se trata de un árbol muy ornamental y popular, cultivado en zonas tropicales y subtropicales. En zonas de clima templado las plantas jóvenes se cultivan en maceta como plantas de interior.



Pandanus utilis. Aspecto general, inflorescencia masculina e infrutescencia



detalle de espinas rojizas y raíces fúlcreas de Pandanus utilis y de la corteza de Pandanus tectorius



Pandanus polycephalus

Hemos recibido fotografías de un pándano cultivado en una vía de una ciudad andaluza, el cual creemos que puede tratarse de **Pandanus polycephalus** Lam., nativo de Malasia, Sumatra, Filipinas, islas Salomón, Célebes, Nueva Guinea, Java, Sundas Menores, archipiélago de Bismarck, islas Carolinas, islas Molucas.

Se trataría de una planta de porte arbóreo, de 2-5 m de altura, con raíces fúlcreas delgadas y hojas dispuestas en espiral en 3 filas, cada una de 60-85 x 2,5-4 cm, con el margen espinoso en toda su longitud. Infrutescencia en una espiga de 30-35 cm de largo que consta de 4-7 sincarpos sésiles, sobre un pedúnculo glabro de 13-18 cm de longitud; sincarpos globosos, de 7 x 4,5-4,8, con numerosas drupas ligeramente elipsoides, verdes al principio y rojoanaranjadas en la madurez, de 1,2-1,4 cm de largo; semillas ovadas, de 3-4 x 2,5-3 mm.

Referencias bibliográficas:

Balfour J.B. (1878). Observations on the genus *Pandanus. Journ. Linn. Soc.* (Bot.), 17: 34-68 **Bosser J. & Guého J.** (2003). *Pandanacées.* Flore des Mascareignes, La Réunion, Maurice, Rodrigues 190. IRD. Editions.

Brink M. & Jansen P.C.M. (2003). *Pandanus* Parkinson, en Brink M. & Escobin R.P. (eds.). Plant Resources of South-East Asia 17. Fibre Plants. Backhuys Publisher, Leiden, The Netherlands

Keim A.P. (2009). *Pandanaceae* of the island of Yapen, Papua (West New Guinea), Indonesia, with their nomenclature and notes on the rediscovery of *Sararanga sinuosa*, and several new species and records. *Blumea* 54: 255-266

Keim A.P., Rahayu S.E., Kartawinata K., Hidayat A., Royyani M.F. & Sujarwo W. (2020). Pandans of Java. Systematrics and Ethnobotanic of the forgotten sacred plants of Java. Penerbit IPB Press. 147 p.

Kurz S. (1867). Revision of the Indian Screwpines and their allies. Journ. Bot. 5: 93-135

Laivao M.O., Callmander M.W. & Buerki S. (2007). Révision de *Pandanus* sect. *Foullioya* Warb. (Pandanaceae) à Madagascar. *Adansonia*, sér. 3, 29: 39-57

Martelli U. (1913). Enumerazione delle "Pandanaceae" II. Pandanus. Webbia 4: 5-105

Martelli U. & Pichi-Sermolli R. (1951). Les Pandanacées récoltées par Perrier de la Bâthie à Madagascar. Mém. Inst. Sci. Madagascar, Sér. B, Biol. Vég. 3: 1-174

Miller C.D., Murai M. & Pen F. (1956). The use of *Pandanus* fruit as food in Micronesia. *Pacific Science* 10: 3-16

Purseglove J.W. (1975). Tropical crops. Monocotyledons. Longman, London. 607 p.

Solms-Laubach H. (1878-1879). Monographia Pandanacearum. Linnaea 42: 1-110

Staples G.W. & Herbst D.R. (2005). A Tropical Garden Flora. Plants cultivated in the Hawaiian Islands and other tropical places. Bishop Museum Press. Honolulu.

St. John H. (1960). Revision of the genus *Pandanus* Stickman. Part I. Key to the sections. Pacific Science 14: 224-241

St. John H. (1976). Revision of the genus *Pandanus* Stickman. Part 40. The Fijian species of the section *Pandanus*. *Pacific Science* 30: 249-315

St. John H. (1979). Revision of the genus *Pandanus* Stickman. Part 42. *Pandanus tectorius* Parkins. ex. Z. and *Pandanus odoratissimus*. L.F. *Pacific Science* 33: 395-401

Stone B.C. (1970). Observations on the genus *Pandanus* in Madagascar. *Bot. J. Linn. Soc.* 63: 97-131

Stone B.C. (1971). Another calciphilous *Pandanus* from the massif de l'Ankarana, North Madagascar (Pandanaceae). *Adansonia* ser. 2, 11: 319-323

Stone B.C. (1976). The Pandanaceae of the New Hebrides, with an Essay on Intraspecific Variation in *Pandan us tectorius. Kew Bull.* 31: 47-70

Stone B.C. (1981). *Pandanaceae*, en M.D. Dassanayake & Fosberg F.R. (eds), Revised Handbook to the Flora of Ceylon 3: 293-320

Stone B.C. (1982). *Pandanus tectorius* Parkins in Australia: a conservative view. *Bot. J. Linn. Soc.* 85(2) 133-146

Stone B.C. (1983). *Pandanaceae*, en J.F. LeRoy (ed.), Flore du Cambodge, du Laos, el du Vietnam 20: 3-48

Stone B.C. (1988). Notes on the genus *Pandanus* (Pandanaceae) in Tahiti. *Bot. J. Linn. Soc.* 97: 33-48

Sykes W.R. (2016). Flora of the Cook Islands. National Tropical Botanical Garden. Kalaheo, Kaua'i, Hawai'i.

Thomson L.A.J., Englberger L., Guarino L., Thaman R.R & Elevitch C.R. (2006). *Pandanus tectorius* (Pandanus), en Elevitch C.R. (ed.). Traditional trees of Pacific Islands. Permanent Agriculture Resources (PAR), Holualoa.

Vaughan R.E. & Wiehe P.O. (1953). The Genus *Pandanus* in the Mascarene Islands. *Journ. Linn. Soc.* (Bot.) 55: 1-33

Wakte K.V., Nadaf A.B., Thengane R.J. & Jawali N. (2009). *Pandanus amaryllifolius* Roxb. cultivated as a spice in coastal regions of India. *Genet. Resour. Crop Evol.* 56: 735-740

Warburg O. (1900). *Pandanaceae*, en A. Engler (ed.). Das Pflanzenreich, ser. IV, vol. 9. Engelmann, Leipzig.