

LAS FAMILIAS AGAVACEAE Y ALOACEAE EN LA COMUNIDAD VALENCIANA

Daniel GUILLOT ORTIZ* & PIET Van der MEER**

* C/ La Pobleta, 7. 46118 Serra (Valencia)

** Camino Nuevo de Picaña, s/n. 46014 Picaña (Valencia)

RESUMEN: En el presente artículo citamos doce táxones nuevos para la flora valenciana correspondientes a los géneros *Agave* L., *Aloe* L. y *Yucca* L.: *Agave americana* L. var. *marginata-aurea* Trel., *A. americana* var. *mediopicta* Trel., *A. americana* var. *striata* Trel., *A. ingens* Berger var. *picta* (Salm.) Berger, *A. atrovirens* Karw., *A. fourcroydes* Lem., *A. decipiens* Baker, *A. franzosinii* Baker, *Aloe brevifolia* Miller (*A. prolifera* Haw.), *A. saponaria* Haw., *Yucca aloifolia* L. y *Y. gloriosa* L., y tres de los que ampliamos el área de distribución: *Agave sisalana* Perr., *A. arborescens* Miller y *Yucca elephantipes* Regel. Añadimos, además, unas claves clasificatorias de los géneros *Agave*, *Aloe*, y *Yucca* correspondientes a las especies naturalizadas en la Comunidad Valenciana.

SUMMARY: In this article we will talk about twelve new species to the valencian flora (E Spain) from the *Agave* L., *Aloe* L. and *Yucca* L. genus: *Agave americana* L. var. *marginata-aurea* Trel., *A. americana* var. *striata* Trel., *A. americana* var. *mediopicta* Trel., *A. ingens* Berger var. *picta* (Salm.) Berger, *A. atrovirens* Karw., *A. fourcroydes* Lem., *A. decipiens* Baker, *A. franzosinii* Baker, *Aloe brevifolia* Miller (*A. prolifera* Haw.), *A. saponaria* Haw., *Y. aloifolia* L. and *Y. gloriosa* L., and from another known taxa, *Agave sisalana* Perr., *A. arborescens* Miller and *Y. elephantipes* Regel.

INTRODUCCIÓN

El presente artículo analiza la presencia de los géneros *Agave*, *Aloe* y *Yucca* en la Comunidad Valenciana, citando doce especies nuevas para la flora valenciana cultivadas como ornamentales y naturalizadas, y tres especies ya conocidas de las que ampliamos el área de distribución. Aportamos una descripción de cada taxon y datos sobre su origen. Por último adjuntamos unas claves para la clasificación de los géneros *Agave*, *Aloe*, y *Yucca*, correspondiente a las especies naturalizadas en la Comunidad Valenciana.

Asimismo, vamos a aportar datos sobre el género *Agave* de distintos autores, actuales e históricos, con un análisis de

su presencia a través de la historia del pueblo azteca y de la literatura española posterior al descubrimiento de América, de la historia del género *Agave* y la familia *Agavaceae*, en las obras científicas botánicas de la época linneana hasta la actualidad, así como una pequeña introducción sobre la presencia en la Península Ibérica de los géneros *Aloe* y *Yucca*.

Referencias actuales sobre una de las especies de este género en la Comunidad Valenciana, *A. americana* L., encontramos en numerosos autores (MATEO & FIGUEROLA, 1987; MATEO & CRESPO, 1990, 1995), al igual que encontramos referencias sobre su presencia a lo largo de la historia en autores como, por ejemplo, P. Loeffling, que en una carta pri-

vada a Linneo nombra a los ágaves en la provincia de Valencia por referencias, advirtiendo que se utilizaban como seto (cf. PELAYO, 1990), o bien LABORDE (1826), en el *Itinerario Descriptivo de las Provincias de España* -capítulo dedicado al *Resumen de la Estadística del Reino de Valencia*-, apunta que las pitas “crecen naturalmente por las orillas de los caminos, y ribazos de los campos, de las cuales sacan un hilo para fabricar cordones y algunos tejidos”, o PUERTA (1876), en el *Tratado Práctico de Determinación de las plantas*, cita la especie *A. americana* como muy extendida en Valencia, Alicante y otras provincias cálidas. En España, Osbeck, discípulo de Linneo, en su *Diario de su estancia en Cádiz e Islas Canarias* (cf. PELAYO (1990), hace una descripción de las utilidades del *A. americana* L. en tierras españolas.

El género *Agave* cuenta con 166 especies, de las que 125 corresponden a México (GARCÍA MENDOZA, 1992). En Europa Occidental cuenta con dos especies naturalizadas (TUTIN & al., 1980): *A. americana* L. y *A. atrovirens* Karw. En la Península Ibérica cuenta con 55 táxones cultivados como ornamentales (PAÑELLA, 1970). La especie *A. americana* es la comúnmente extendida en toda la Comunidad Valenciana y en el Mediterráneo. Información sobre la distribución de esta especie en la Península Ibérica y en el Mediterráneo la encontramos en numerosos autores (VALDÉS & al., 1987; QUÉZEL & SANTA, 1962-1963).

HISTORIA

El género *Agave* está compuesto por especies ya cultivadas por los hombres mesoamericanos desde hace 10.000-8.000 años a. C., como lo atestiguan restos de hojas mascadas y fibras encontradas en cuevas de Coahuila y el Valle de Tehuacán (GARCÍA, 1992). Sin embargo, la domesticación de algunas especies como

el *A. salmiana* Otto (= *A. cochlearis* Jacobi), parece haberse iniciado hace unos 3.500 años (GARCÍA, 1992). Otros autores piensan en 9.000 años de antigüedad respecto a esta relación, basándose en estudios sobre coprólitos (CALLEN, 1965), ya que se observó que el género *Agave* entraba en la dieta del hombre mesoamericano junto con géneros como *Capsicum*, *Setaria*, *Ceiba*, *Cactus*, *Cucurbita*, *Diospyros*, *Amaranthus* y *Zea*. El trabajo arqueológico descubrió que las fibras eran utilizadas en la manufactura de vestidos, datados hace 9.000 años (BYERS & al., 1975).

El origen del estudio del género *Agave* lo encontramos en la cultura azteca precolombina. Los aztecas realizaron una precisa clasificación de sus plantas (LOZOYA, 1984), siguiendo una nomenclatura binomial anterior a la linneana, siendo empleado el idioma náhuatl, polisintético, en una sola palabra, que sirve de nombre al vegetal, donde se incluyen las características de género y especie que conforman la propiedad, color, forma o uso de la planta dentro de un orden coherente y sistemático (LOZOYA, 1984). Los americanistas mejicanos, hablan de una nomenclatura sistemática natural algo análoga a la de Linneo (PARDAL, 1998).

Otros autores han descrito una clasificación completa llamada nomenclatura pictórica, en la cual el símbolo de orden superior daba el nombre genérico, mientras la adjunción de otro símbolo determinaba la especie, pudiendo así transmitirse y generalizarse por medio de dibujos (PARDAL, 1998).

El interés por la botánica en el pueblo azteca era tal que mucho antes de que los senados de Padua y de Pisa crearan en 1543 y 1546 los jardines botánicos que se tuvieron por los primeros del mundo, habían organizado los suyos propios, existiendo jardines en Tenochtitlán, en Chapultepec, Tetzcotzinco, Itztlapalapán, Huaxtepec y otros lugares (PARDAL,

1998). Autores del siglo XVI, posteriores a la conquista, como B. DÍAZ del CASTILLO (2000), en su célebre *Historia de la Conquista de México*, hablan admirados del jardín de Tenochtitlán, y de la colección de plantas y de hierbas medicinales con las que contaba. El jardín de Tetzcot zinco era, a decir de HERNÁNDEZ (1649), notable en plantas medicinales cultivadas. En el afán de aumentar su repertorio de plantas útiles y medicinales, llegaron a establecer la costumbre de imponer como tributos a los pueblos que sometían o conquistaban, el envío de plantas para ser cultivadas en los parajes reales; así, comenta Fray DIEGO de DURÁN (1867), que diariamente llegaban a Tenochtitlán envíos de plantas que los vasallos sometidos plantaban en los jardines reales.

Los antiguos mexicanos reconocían, entre otros, los géneros tomatl (tomate), metl (maguey o ágave) y yoyotli (calabaza), que fueron incorporados íntegros en la nomenclatura moderna. (LOZOYA, 1984).

Durante el florecimiento de las culturas mesoamericanas, las Agaváceas jugaron un papel muy importante, proporcionando al hombre alimento, calor, techo, vestido, medicina, bebida, uso religioso, ornato, muebles, implementos agrícolas, forrajes y otros usos diversos. Llegaron incluso a deificarla como la diosa Mayahuel, la diosa del maguey, presente en numerosos códices, en los que aparece saliendo de un maguey o bien al lado de él (GOÇÁLVES DE LIMA, 1956).

Desde el punto de vista histórico la bibliografía referente al género es extensa. La primera cita conocida de las especies de este género se la debemos a Hernán Cortés (cf. COLMEIRO, 1858), en la segunda de sus *Cartas de Relación*, en su correspondencia con Carlos I, al describir la ciudad de México y su mercado donde dice: "Venden miel de abejas y cera y miel de cañas de maíz, que son tan melo-

sas y dulces como el azúcar, y miel de unas plantas que llaman en las otras islas maguey, que es mucho mejor que arropo, y de esta planta hacen azúcar y vino, que asimismo venden."

Tras la conquista de América, numerosos naturalistas, viajeros e historiadores nos informan con sus escritos sobre la presencia y las utilidades de las distintas especies del género *Agave*, como FUENTES y GUZMÁN (1972), habla de las utilidades del maguey para la extracción del pulque (*A. atrovirens* Karw.); Miguel del BARCO (1879) en su *Historia Natural de la Antigua California*, cuenta las utilidades del mezcal, o el Padre VÁZQUEZ DE ESPINOSA (1969) en el siglo XVII, en su obra *Compendio y descripción de las Indias Occidentales*, destaca la existencia de jueces del pulque en México. F. HERNÁNDEZ (1942), protomédico del Nuevo Mundo, médico e historiador de Felipe II, rey de España y de las Indias, en su obra *Historia de las plantas de Nueva España*, menciona los nombres aplicados a algunas especies y sus usos más frecuentes y los ilustra. Esta obra tendría gran influencia en obras botánicas posteriores como en *Historia Plantarum* (1686-1704) de John RAY, reproduciendo en esta obra treinta y tres capítulos y veinte fragmentos de este autor, con diez capítulos que describen tipos de maguey, bajo el título general de "*Aloes Americanae quaedam species e Fr. Hernandez Historia*". En obras como la de Fray Bernardino de SAHAGÚN (2001), *Historia General de las cosas de la Nueva España*, terminada en 1569, encontramos continuas referencias a las especies del género *Agave*: "El maguey era importante desde el punto de vista ritual, como las ofrendas al dios Maucuilxóchitl, utilizando las puntas del maguey para hacer ofrendas de su propia sangre, o como en las fiestas al dios de los pescadores Opuchtli, al que ofrecían cosas de comer y uctli, el pulque, o en los sacri-

ficios del mes segundo, tlacaxipealitzli, donde los cautivos bebían pulque”. En esta obra, en el *Códice Florentino*, una de las copias que se conservan, se pueden observar dibujos de ágaves, en el libro undécimo. Los ágaves incluso son nombrados en obras cuyo contenido desde el punto de vista geográfico se encuentra bastante alejado de la Península de Yucatán, como en la obra del valenciano J. GUMILLA (1741), *El Orinoco Ilustrado y defendido*. También encontramos referencias al género en obras como la de J. LÓPEZ DE VELASCO (1574), *Geografía y Descripción Universal de Las Indias*, cuando describe como los habitantes de la provincia de Cibola visten mantas de henequén, en la audiencia de Nueva Galicia, también conocida por Jalisco. F.

TAXONOMÍA

La familia *Agavaceae* es una familia definida citológicamente, con 5 cromosomas largos y veinticinco cortos, que incluye ocho géneros (GARCÍA-MENDOZA, 1992). La familia fue propuesta en 1836 por Endlicher, e incluía el género *Agave* y el género *Furcraea*. En 1866 fueron incluidos por Salisbury los géneros *Littaea*, *Manfreda*, *Polianthes* y *Yucca*. En 1911 son incluidas por Lotsy las Agaváceas en las Liliáceas (GENTRY, 1982).

Durante el siglo XIX se importaron a los jardines europeos numerosas especies, muchos de cuyos nombres específicos fueron publicados en listas o descritas como plantas de jardín (OTTO, 1842). En este siglo el autor más prolífico fue el general VON JACOBI (1864-1867), que describió setenta y ocho especies y numerosas variedades. Basó sus descripciones en plantas vivas observadas en varios jardines europeos. VON JACOBI (1864-1867), usó las inflorescencias para describir las especies (GENTRY, 1982). El primero que describió las flores fue

ZUCCARINI (1833). HOOKER (1871), describió 5 especies, y BAKER (1888) 26. BAKER (1888), contó 138 especies incluyendo las del género *Manfreda*. BERGER (1915), organizó finalmente el género *Agave* en Europa, describiendo 274 especies, y reconociendo 3 subgéneros: *Manfreda*, *Littaea* y *Euagave*.

En América destacan ENGELMANN (1875) y TRELEASE (1915). Los trabajos de este último fueron contemporáneos a los de Berger, siendo el segundo tras Mulford que observó los ejemplares en estado natural, visitando Barbados, Jamaica y Cuba en 1907, y desde 1901 a 1911 realizó numerosos viajes al Centro y Sur de México, visitó Guatemala en 1915, y escribió sobre los ágaves de esta zona. Compuso dos monografías, numerosas revisiones y artículos sobre el género *Agave* (TRELEASE, 1907, 1908, 1909, 1910, 1911, 1912, 1913, 1915, 1920). El primer autor que se basa en los caracteres florales fue JOHNSTON (1924), en una revisión de parte de los ágaves de la Península de California. La genética ha hecho sus aportaciones en el presente siglo, con GRANICK (1944), CAVE (1964), SARMA & BHATTACHARYYA (1962), trabajando principalmente con especies cultivadas en jardines. El trabajo más importante en la actualidad se lo debemos a H. S. GENTRY (1982).

Más tarde fue dividido el grupo en dos: incluyéndose en las Dracaenáceas, los géneros *Hesperaloe*, *Yucca*, *Dasylyrion* y *Nolina*, y en las Agaváceas los géneros *Beschorneria*, *Bravoa*, *Doryanthes* y *Polianthes*. En 1934 se vuelve a revisar el grupo por Hutchinson (GENTRY, 1982), y se separan las Agaváceas con 19 géneros, compuestos por plantas del Viejo y del Nuevo Mundo. En 1981, se propone que la familia incluya 17 géneros (CRONQUIST, 1981): *Agave*, *Beucarnea*, *Beschorneria*, *Calibanus*, *Cordylina*, *Dasylyrion*, *Doryanthes*, *Dracaena*, *Furcraea*, *Hesperaloe*, *Manfreda*, *Nolina*,

Polianthes, *Prochnyanthes*, *Sansevieria* y *Yucca*. En 1985, se produce otra revisión de las monocotiledóneas y las Agaváceas, se quedan con 8 géneros: *Agave*, *Beschorneria*, *Furcraea*, *Hesperaloe*, *Polianthes*, *Manfreda*, *Prochnyanthes* y *Yucca* (cf. DAHLGREN & al., 1985).

El género *Aloe* cuenta en la Península Ibérica con 66 táxones cultivados como ornamentales, teniendo en cuenta las especies, variedades e híbridos (PAÑELLA, 1970). En la Comunidad Valenciana existían citas de 3 especies: *A. vera*, *A. arborescens* y *A. perfoliata* (MATEO & CRESPO, 1995). En la flora europea, como especies naturalizadas, encontramos 13 (TUTIN & al., 1980). Referencias a especies del género *Aloe* utilizadas desde el punto de vista medicinal las encontramos por ejemplo en la traducción de la obra del médico de Al-Andalus Abl-Qasim Jalaf ibn Abbas al-Zahrawi (c. 936 - c. 1013), *Libro de la disposición médica* (Kitab al-tasrif) (ARVIDE, 1994).

El género *Yucca* cuenta con 14 especies cultivadas como ornamentales en España: *Y. aloifolia* L., *Y. australis* Trel., *Y. baccata* Torr., *Y. brevifolia* Eng., *Y. desmetiana* Bak., *Y. elata* Eng., *Y. elephantipes* Regel, *Y. filamentosa* L., *Y. gloriosa* L., *Y. parviflora* Coult., *Y. rostrata* Eng. & Trel., *Y. schidigera* Roezl., *Y. treculeata* Carr. y *Y. whipplei* Torrey), así como 3 variedades de las anteriores (*Y. aloifolia* var. *marginata* Bommer y var. *tricolor* Bommer, más *Y. gloriosa* var. *medio-striata* Hort. (PAÑELLA, 1970).

En Europa encontramos naturalizadas tres especies: *Y. filamentosa* L., *Y. gloriosa* L. y *Y. aloifolia* L. (TUTIN & al., 1980).

LISTADO DE PLANTAS

Agave americana L. var. *marginata-aurea* Trel.

VALENCIA: 30SYJ1786. Bétera, el Chunqueral, 100 m, terreno de cultivo abandonado,

nado, D. Guillot, 3-V-2001. 30SYJ1988. Id., carretera a Náquera, 200 m, terreno inculto, D. Guillot & P. Van der Meer, 27-I-2001.

Descripción: Planta robusta, que presenta hojas de color verde-azulado, aplanadas, de 0'8-1 m de longitud x 10-15 cm de anchura, con banda submarginal de color amarillo en el centro de la hoja en ocasiones con rayas amarillas; bandas laterales de 1'5 cm de anchura, obovadas. Espina apical de color negro, de 2'7-3 cm de longitud x 0'2-0'3 cm de anchura, acanalada; espinas marginales de 8-9 mm x 0'9-1 cm de anchura, curvadas, con el ápice orientado hacia la base y el ápice foliar, de color negro.

Origen: Este taxon, al igual que *A. ingens* var. *picta* (Salm.) Bgr., objeto del presente artículo, junto con el resto de variedades de *A. americana*, con bandas o estrías de color amarillo o blanco, como var. *mediopicta* Trel., var. *striata* Trel., var. *variegata* Trel., según algunos autores se pueden reunir en un solo taxon, *A. americana* var. *picta* (Salm.) Terrac. (= *A. picta* Salm.-Dyck.; *A. ingens* Berger) (GENTRY, 1982). Sin embargo, morfológicamente presentan diferencias claras no solamente en cuanto al bandeo de las hojas, sino en cuanto al color, morfología, tamaño de las espinas laterales, espina apical, morfología foliar etc. El grupo *Americanae* al que pertenecen estos táxones muestra desde el punto de vista cromosómico diploides, tetraploides y hexaploides, habiendo observado algunos autores que esta complejidad cromosómica es la causa de la variabilidad en el grupo, con variedades que son clones estériles, y otras fértiles, lo cual ha sido acelerado por el hombre, que ha evitado la desaparición de esta manera de muchas de éstas (GENTRY, 1982). Esta teoría es la adoptada actualmente en las distintas publicaciones referentes al género (GENTRY, 1982; IRISH & IRISH, 2000).

Desde el punto de vista histórico, tenemos referencias relativas a estas variedades, como en la obra de Fray Bernar-

dino de SAHAGÚN (2001), en el libro undécimo, capítulo séptimo, dice lo siguiente: “Hay unos magueyes que se llaman teómetl, que tienen una lista de amarillo por la orilla de la penca y lo demás verde. Es medicinal. Cuecen la penca debaxo del rescoldo, y después de cozida esprímenla el çumo y rebuelven con ella hasta diez pepitas de calabaza molidas y el çumo de mil tomates... Házense estos magueyes en toda parte, en los montes y también sobre los tapan-cos.”, de lo que podemos deducir que al menos alguna variedad de *A. americana* con las hojas listadas era muy común en el México posterior y anterior a la conquista.

Agave americana* L. var. *mediopicta
Trel. forma *alba* Hort.

VALENCIA: 30SYJ2964, Valencia, El Saler, 3 m, isleta central de autovía, *P. Van der Meer*, 14-I-2001.

Descripción: Hojas de color verde-azulado en el márgen, y amarillo pálido o blanquecino en el centro, con alguna raya verde. Hojas de 6 cm de anchura x 20-25 cm de longitud y margen de 2 cm. Margen dividido. Espina apical de color marrón-rojizo, acanalada en la mitad inferior, el resto cilíndrica, de 1'5-2 cm x 3-4 mm de anchura. Espinas marginales de color rojizo, orientadas hacia el ápice y la base, de 4 x 4 mm.

Agave americana* L. var. *striata Trel.

VALENCIA: 30SYJ2096, Serra, carretera a Portacoeli, 342 m, terreno inculdo. *D. Guillot*, 4-V-2001.

Descripción: Planta robusta, hojas obovadas de color verde azulado con numerosas estrías de color amarillo-blanquecino y anchura variable, que nacen desde la base de la hoja, presentándose éstas engrosadas y de sección más o menos triangular en la mitad inferior, con limbo fuertemente recortado en las hojas jóvenes. Espinas laterales orientadas hacia el ápice y la base, más largas que anchas,

con la mitad inferior gris-rojizo, banda de color rojizo, seguida de banda amarillenta en la base, el resto de color rojo. Espinas basales amarillentas. Espina apical de color rojizo, curvada, con banda de color rojo más claro en la base, acanalada levemente en el tercio o la mitad inferior, el resto cilíndrica.

***Agave atrovirens* Karw. (= *A. latissima* Jacobi, *A. coccinea* Roelz ex Jacobi, *A. mirabilis* Trel.)**

VALENCIA: 30SYJ2083, Bétera, 80 m, margen de camino, 30-I-2001, *D. Guillot & P. Van der Meer*.

Descripción: Planta con roseta de 2 m de diámetro y 1'5 m de altura; hojas de 1 m de longitud x 13-15 cm de anchura, de color verde oscuro, haz más o menos plano, oblanceoladas, estrechadas hacia la mitad inferior, con el ápice foliar curvado hacia el interior y espina apical de 10-12 cm de longitud, de color negro o grisáceo y 3-4 mm de anchura, cilíndrica, de sección circular en los 2/3 superiores, acanalada en el tercio inferior. Espinas laterales de 5 mm de longitud sobre una base ensanchada de 1'5 cm de anchura, de color negro-rojizo, con el ápice orientado hacia la base y el ápice foliar.

Origen: Especie originaria de México, en la Sierra Madre Oriental, desde el norte de Puebla, adyacente a Veracruz, y el este de Oaxaca, a la Sierra Madre del Sur en Oaxaca (GENTRY, 1982). En Europa naturalizada cerca de la costa en el C y S de Portugal (TUTIN & *al.*, 1980).

Según la mitología azteca, para que los seres humanos se alegraran, los dioses hicieron crecer en la tierra la planta del maguey, para que sacaran el pulque (FLORESCANO, 1987).

***Agave decipiens* Baker (= *A. spiralis* Brandeg.; *A. laxifolia* Baker)**

VALENCIA: 30SYJ2867, Valencia, El Saler, 3 m, naturalizado en isletas, 17-I-2001, *P. van der Meer*.

Descripción: Planta robusta, con hojas erectas, elípticas, con la anchura máxima en la zona media, planas, revolutas en el ápice, de grosor similar en toda su extensión; margen foliar con divisiones subyacentes a las espinas marginales, de morfología triangular. Espina apical recta, acanalada en el tercio inferior, el resto de sección circular, monocolora, de color rojo, con banda basal de color gris. Espinas laterales de color negro, monocoloras, orientadas hacia el ápice y la base, de longitud y anchura similar.

Origen: Se conoce en el estado mexicano de Yucatán, con plantas probablemente naturalizadas (IRISH & IRISH, 2000), siendo comúnmente aceptado que habita en la península de Florida (GENTRY, 1982), donde según algunos autores crece en arenales costeros y pueblos indios antiguos (SMALL, 1933).

Agave franzosinii Baker

VALENCIA: 30SYJ2381, Moncada, Masías, 92 m, junto a la vía férrea, 19-III-2001, *D. Guillot*; 30SYJ2172, Chirivella, junto a gasolinera, 33 m, *D. Guillot*, 19-V-2001.

Descripción: Planta en los ejemplares observados en cultivo, de 1 m de diámetro de la roseta x 1 m de altura. Hojas oblanceoladas, las superiores y más viejas más o menos péndulas, el resto erectas, de color verde azulado. Espina apical de color negro o rojizo, más o menos sinuosa, cilíndrica en la mitad superior, semicilíndrica y acanalada en la inferior; dientes laterales apenas visibles, de aproximadamente 0.1 mm, de color marrón claro, orientados hacia el ápice y la base. Los ejemplares naturalizados presentan hojas elípticas, de color glauco, verde-azulado o grisáceo, aplanadas en la mitad superior, engrosadas en la inferior, con espinas laterales de mayor tamaño que las formas cultivadas, de color rojizo, y 1-2 mm de longitud x 1.2 mm de anchura en la base, orientadas hacia el ápice y la base, con una banda muy delgada verde-amarillenta en la base de la

espinas que se continúa con una fina banda verde-amarillenta lateral de 0.1 mm. Hojas levemente recurvadas en el cuarto superior, algo revolutas cerca del ápice. Espina apical de color rojizo con banda basal de color rojizo más claro, de 2.5-3.5 cm de longitud, acanalada en la mitad inferior. Haz y envés foliar recorridos por finas bandas de color verde más oscuro, poco aparentes.

Origen: Respecto de este taxon BERGER (1915) describió que sus hijuelos y sus semillas crecían espontáneamente y se encontraba ampliamente extendida por los jardines europeos. Se trata de una planta rara en los Estados Unidos, existiendo diferencias entre las plantas americanas y la descripción de BERGER (1915), pero puede ser producido por variaciones debido a las semillas (GENTRY, 1982). Se trata de un taxon relacionado con *A. americana* L. (GENTRY, 1982), una forma inusual de *A. americana* (IRISH & IRISH, 2000). Si se trata de un híbrido, se trata de un excelente ejemplo de mejora de las especies. Su país de origen es desconocido, se trata de un taxon no encontrado en México (GENTRY, 1982) o América Central, y no está incluido en el recuento de especies del género *Agave* del Caribe realizado por TRELEASE (1913).

El taxon descrito por BERGER (1915), no presentaba planta tipo, siendo descrito a partir de ejemplares de jardines europeos. Se le dio el nombre de *franzosinii* en honor al italiano Francesco Franzosini, propietario de un hermoso jardín en el lago Maggiore, Italia (GENTRY, 1982). Se conoce desde hace más de 100 años en jardines europeos (IRISH & IRISH, 2000).

Respecto a la descripción de GENTRY (1982), a partir de taxones del Huntington Botanic Garden, el taxon naturalizado y el cultivado presentan diferencias: por un lado GENTRY (*l. c.*) describe la morfología foliar como lanceolada, presentando los ejemplares cultivados hojas

oblanceoladas, y los naturalizados elípticas, con una altura menor, de hasta 1'5 m en los ejemplares naturalizados y de 2-2'7 m en los descritos por aquél. Dientes de color marrón oscuro en los ejemplares americanos, rojizo en los europeos

Agave fourcroydes Lem. (= *A. ixtlioides*

Lem. ex Jacobi; *A. ixtli* var. *elongata* Baker; *A. rigida* var. *elongata* Baker; *A. rigida* var. *longifolia* Engelm.; *A. rigida* Hort.; *A. longifolia* Hort.; *A. sullivani* Trel.).

VALENCIA: 30SYJ1472, Quart de Po-blet, 45 m, escombrera, 27-1-2001, *D. Guillot*; 30SYJ2867, Valencia, El Saler, 3 m, isletas, 15-II-2001, *P. Van der Meer & D. Guillot*.

Descripción: los ejemplares jóvenes presentan hojas revolutas en el extremo, obovadas, de color verde-azulado, estrechadas hacia la base. Espina apical de color negro-rojizo o rojo, ligeramente curvadas hacia el exterior en la mitad superior, con banda gris violácea en la base, de 2'5 cm de longitud x 4 mm de anchura, cilíndrica, de sección circular en la mitad superior, acanalada en la inferior. Margen foliar subentero. Hojas superiores erectas, las inferiores tendidas, con el mayor grosor en la base, de sección triangular. Espinas laterales de color negro o rojo y 4 mm de longitud x 3 mm de anchura, orientadas hacia el ápice, con banda basal de color rojo claro, de mayor longitud que anchura. Segmentos foliares subyacentes a las espinas laterales triangulares.

Origen: Planta originaria de México, Yucatán (PAÑELLA, 1970), híbrido estéril que difícilmente produce semillas (GENTRY, 1982; CASTORENA-SÁNCHEZ, ESCOBEDO & QUIROZ, 1991). Planta cultivada, según algún autor, por los habitantes precolombinos del Yucatán, con figuras ornamentales en los estucos de las ruinas de las ciudades de esta zona (THOMPSON, 1899). Común en los estados de Yucatán, Veracruz y Tamaulipas, cultivado desde el punto de vista

agrícola por sus fuertes fibras y ornamental en todas las regiones cálidas del mundo (IRISH & IRISH, 2000). Desde el punto de vista histórico aparece nombrado en numerosas escrituras posteriores a la conquista, como la obra del jesuita mestizo Juan de TOVAR (1581), *Relación del origen de los indios que habitan esta Nueva España*, donde se habla de las ropas de nequén. Las mantas de nequén formaban parte del tributo de algunos pueblos a los aztecas, como Tetlitzaca (CARRASCO, 1996). En la actualidad supone su producción un 15% de la producción mundial de fibras duras (GENTRY, 1982).

En la actualidad se cultivan tres variedades de henequén (COLUNGA-GARCÍA & al., 1999), Sak Ki, Yaak Ki y Kitam Ki, siendo las dos variedades primeras muy similares, utilizándose sus fibras, mientras que la variedad Kitam Ki es una variedad poco empleada, muy similar a su antecesor *A. angustifolia* Haw. (*A. jacquiniana* Schultes; *A. ixtlii* Karw. ex Salm.; *A. elongata* Jacobi). Estudios sobre la evolución de este taxon ponen en evidencia la diversidad muy superior en cuanto a variedades en la época maya prehispánica (COLUNGA-GARCÍA & MAY-PAT, 1993, 1997; COLUNGA-GARCÍA & al., 1996, 1999), una diversidad que probablemente se mantenía a principios del siglo XIX (COLUNGA-GARCÍA & al., 1999), con siete variedades (REGIL & PEÓN, 1853; ESPINOSA, 1860; BARBA, 1895-1896; BOLIO, 1914).

Agave ingens Brg. var. *picta* (Salm.)

Bgr. (*A. picta* Salm.; *A. americana* var. *picta* (Salm.) Ten.; *A. longifolia* var. *picta* (Salm.) R.G.L.; *A. mexicana* var. *picta* (Salm.) Cels.; *A. milleri* var. *picta* (Salm.) Van Houtte)

VALENCIA: 30SYJ1988, Bétera, 200 m, terreno inculto, *D. Guillot*, 22-1-2001. 30SYJ2096, Serra, 342 m, *D. Guillot*, 26-IV-2001.

Descripción: Planta robusta, con hojas de color verde oscuro, de 1-1'5 m de longitud x 15-16 cm de anchura, obovadas, de sección triangular en la base. Espinas apicales de 4-5 cm de longitud y 4-5 mm de anchura, de color negro. Espinas laterales orientadas hacia la base y el ápice, de color negro o rojizo, excepto una banda estrecha de color marrón-rojizo en la base, de 0'5-1 cm x 8 mm de longitud.

Origen: *A. ingens* es originaria de México. Algunos autores consideran su var. *picta* (Salm.) Bgr. como variedad de *A. americana* L. (GENTRY, 1982).

Agave sisalana Perr. (= *A. anacantha* Terr.; *A. brevis* Hort.; *A. rigida* var. *sisalana* Eng.)

VALENCIA: 30SYJ2964, Valencia, El Saler, márgenes de la autovía, 3 m, *P. Van der Meer*, 27-I-2001

Descripción: Planta de 1 m de altura, x 1 m de diámetro de la roseta. Hojas de 4-5 dm de longitud x 5-7 cm de anchura en la base, de color verde-azulado, con banda submarginal de color verde, de 4-5 mm de anchura. Espina apical cilíndrica de color negro, de 2 cm de longitud x 3-4 mm de anchura. Espinas laterales inaparentes, de color marrón claro.

Origen: México, Yucatán (PAÑELLA, 1970), probablemente de origen híbrido, de naturaleza clonal sexualmente estéril, lo cual se evidencia por su incapacidad de producir semillas y por su dotación cromosómica (GENTRY, 1982), tratándose de un pentaploide (DOUGHTY, 1936; SATO, 1935; GRANICK, 1944). Algún autor apunta la posibilidad de un cruce entre *A. angustifolia* y *A. kewensis*, que conviven en Yucatán, y ambas presentan hojas sin espinas laterales (GENTRY, 1982). Desde México fue introducida en Florida en el siglo XIX, y de ahí paso a Indias Occidentales y África, donde supone una de las principales plantas productoras de fibras (IRISH & IRISH, 2000). Otros autores indican que en el

siglo XIX, por el uso industrial de sus fibras, su cultivo se extendió a Indonesia, Filipinas, y en el siglo XX al Este de África (GENTRY, 1982). Las fibras procedentes de *A. sisalana* suponen un 70% de la producción mundial de fibras duras, utilizadas para producir ropas, carteras etc. (GENTRY, 1982), siendo sus usos variados (LOCK, 1969; WIENK, 1969; DEWEY, 1941).

Yucca aloifolia L.

VALENCIA: 30SYJ2095, Serra, carretera de Potrillos, barranco, 342 m, *D. Guillot*, 12-VI-2001; 30SYJ2095, id., barranco de Toixima, terreno inculto 342 m, *D. Guillot*, 5-IV-2001; 30SYJ2096, id., barranco de Deula, 342 m, *D. Guillot*, 25-V-2001; 30SYJ2083, Bétera, terreno inculto, 100 m, *D. Guillot*, 27-II-2001; 30SYJ2282, San Isidro de Benagéber, Masfés, 90 m, *D. Guillot*, 19-V-2001.

Descripción: Especie de 1-3 m de altura, con tallos simples o poco ramificados, ramas en general dispuestas en la parte superior de los tallos, siendo en general pluricaules, tallos naciendo desde la base. Hojas planas o ligeramente cóncavas, lineares, o linear-lanceoladas, dispuestas en espiral, de 3-5 dm de longitud x 2'5-4 cm de anchura, presentando las hojas secas más antiguas en la base de la roseta foliar. Espina terminal de color negruzco. Espinas laterales poco aparentes. Inflorescencia en panícula de 3-5 dm de longitud. Tépalos de color blanco.

Existen citas anteriores de *Y. aloifolia* var. *marginata* (GUILLOT, 2001). La especie *Y. aloifolia* L. aparece también citada como especie cultivada (MATEO & CRESPO, 1995).

Origen: México. (PAÑELLA, 1970). Otros autores sitúan su origen en el SE de Estados Unidos (TUTIN & al., 1980), otros aumentan su área de distribución, del sur de la costa de Estados Unidos de Louisiana a Florida, al norte a Virginia, y en el Caribe de la Islas Vírgenes a Jamaica y el oeste de México habitando

sobre las dunas o en zonas cercanas a la costa (IRISH & IRISH, 2000).

Se trata de la primera especie del género *Yucca* cultivada, y muchas de sus variedades se cultivan desde 1605. TRELEASE (1902), identificó numerosas variedades y formas hortícolas: la var. *arcuata* (Haworth) Trelease, (*Y. arcuata* Haworth) con tallos cortos y tendidos, que habita en áreas cercanas a las costas de California: la var. *alifolia* fma. *conspicua* (Haworth) Engelmann (*Y. conspicua* Haworth), con hojas anchas, recurvadas, laxas; la var. *draconis* (L.) Engelmann (*Y. draconis* L.) con hojas más anchas que el tipo anterior, de 5-8 cm; la fma. *marginata* Bommer, con margen amarillo o blanco y frecuentemente teñidas de rojo; la fma. *menandi* Trelease, con hojas rígidas, curvadas; la fma. *purpurea* Baker, con hojas verde-púrpuras, similar en cuanto a forma a la var. *arcuata*: la fma. *tricolor* Bommer, con el centro de las hojas amarillo y blanco; la cultivar. “*Vittorio Emmanuel II*”, de color rojo en la cara externa de los pétalos, un híbrido probablemente originado en Europa; o la var. *yucatanana* (Engelmann) Trelease (*Y. yucatanana* Engelmann), de cerca de 7 m de altura, originaria de México. (IRISH & IRISH, 2000).

***Yucca elephantipes* Regel (= *Y. guatemalensis* Bak.)**

VALENCIA: 30SYJ1788, Bétera, camino de Olocau, sobre escombros, 100 m *D. Guillot*, 27-II-2001; 30SYJ2096, Serra, terreno inculto, frente a la fuente de San José, 100 m, *D. Guillot*, 13-V-2001; 30SYJ2095, id., barranco de Toixima, terreno inculto, 342 m, *D. Guillot*, 5-IV-2001

Descripción: Especie de porte elevado, arborescente, pluricaule, con tallos numerosos, de 3-9 m de altura. Hojas de 5-9 cm de anchura x 1-10 dm de longitud, de color verde oscuro brillante en el haz, planas o cóncavas. Espina terminal ausente, al igual que las laterales. Hojas en rosetas terminales, con numerosas rosetas

de menor tamaño que aparecen a lo largo de los tallos.

Origen: América central (Guatemala, según PAÑELLA, 1970; México y Guatemala, según WALTERS, 1986), cultivada en todas las zonas templadas del mundo (IRISH & IRISH, 2000).

Existen citas anteriores de esta especie en la Comunidad Valenciana (GUILLOT, 2001).

***Yucca gloriosa* L. (= *Y. acuminata* Sweet.)**

VALENCIA: 30SYJ2096, Serra, barranco de Deula, 342 m *D. Guillot*, 27-II-2001; 30SYJ2082, Bétera, rotonda de salida a autovía, 100 m, *D. Guillot*, 27-II-2001.

Descripción: Especie pluricaule, de hasta 1-1'20 m. en los ejemplares naturalizados, y hasta 2 m en los ejemplares cultivados, ramosa, con hojas obovado-elípticas, estrechamiento cercano a la base, de 0'6 m x 5'6 cm de anchura, de color verde-azulado y línea fina de color rojizo en el márgen, al igual que la espina apical, siendo esta acanalada, de 1'5x 2'3 mm de anchura.

Origen: Florida (PAÑELLA, 1970), o el Sudeste de Estados Unidos (TUTIN, & al. 1980), de North Carolina a Florida (WALTERS, 1986), según otros, habita en dunas o en playas de las islas a lo largo de la costa de Louisiana a Florida, y al norte hasta Carolina del Sur, siendo también cultivada en estas zonas al igual que en Florida, a lo largo de la costa del Golfo de México, en los desiertos de Arizona, asilvestrándose en California, y siendo común en el Mediterráneo y las zonas templadas de todo el mundo (IRISH & IRISH, 2000). Especie ya citada como cultivada en la Comunidad Valenciana (MATEO & CRESPO, 1995).

Esta especie presenta gran variabilidad en cuanto a sus hojas, distinguiéndose numerosas variedades y formas cultivadas. TRELEASE (1902), identificó estas variaciones distinguiendo tres grupos: uno con hojas no curvadas y rígidas, que in-

clúa *Y. gloriosa* f. *mediopicta* Carrière (*Y. gloriosa* f. *medio-striata* Planchon), variegada con nervio medio blanco, *Y. gloriosa* f. *minor* Carrière, una forma arbustiva de jardín con hojas pequeñas, y *Y. gloriosa* f. *obliqua* Haworth, con hojas curvadas y más glaucas que los tipos anteriores. Por otro lado otro grupo con hojas dobladas cerca del ápice, fuertemente cóncavas pero no recurvadas, que incluía *Y. gloriosa* f. *maculata* Carrière, con hojas alargadas de color verde oscuro, pequeños dientes marginales, y flores de color rojizo. *Y. gloriosa* var. *plicata* Carrière, con hojas persistentemente glaucas, cortas y anchas, *Y. gloriosa* f. *superba* (Haworth) Baker (*Y. superba* Haworth), una forma alta de cerca de 2'9 m, con hojas más verdes que los tipos anteriores, *Y. x carrierei* Hort, con hojas de color verde oliva, *Y. x deleuii* Hort, un híbrido con hojas purpúreas, *Y. x sulcata* Hort, con hojas más verdes y anchas. Un tercer grupo con las hojas externas recurvadas, que incluía *Yucca gloriosa* f. *longifolia* Carrière, similar a *Y. gloriosa* f. *nobilis* Carrière, *Y. gloriosa* f. *nobilis* Carrière, con hojas persistentes glaucas (probablemente un híbrido con *Y. recurvifolia*), y *Y. gloriosa* var. *robusta* Carrière, similar a *Y. recurvifolia* con hojas transitoriamente glaucas y rígidamente recurvadas (IRISH & IRISH, 2000).

Aloe arborescens Mill. (*A. arborea* Medic.)

VALENCIA: 30SYJ2096, Serra, terreno inculto, cercano al Zenital, 342 m, *D. Guillot*, 23-V-2001; 30SYJ2278, Godella, junto a la carretera a Bétera, 80 m, *D. Guillot*, 25-III-2001; 30SYJ2083, Bétera, urbanización Lloma del Calderer, 76 m, *D. Guillot*, 12-VII-2001; 30SYJ2093, Náquera, monte bajo, 300 m, *D. Guillot*, 24-V-2001; 30SYJ1393, Olocau, terreno inculto pr. urbanización Pedralvilla, 200 m, *D. Guillot*, 3-V-2001.

Descripción: Especie pluriacaule, con tallos engrosados, muy ramificados, cubiertos por los restos de hojas secas de 1-

2'5 m de altura, formando en los ejemplares viejos matas muy desarrolladas. Hojas de 3-6 dm x 5-8 cm de anchura, de color verde o verde-grisáceo, patentes o deflexas, dispuestas en rosetas terminales, con numerosas hojas secas en la base y dientes marginales poco espinosos. Inflorescencia terminal de 1-6 dm, simple o poco ramificada. Brácteas de 1'5-2 cm, verdosas. Tépalos de color anaranjado.

Origen: Sudáfrica, Natal (PAÑELLA, 1970). Según otros autores originaria de Sudáfrica, de Northwards a Malawi (TUTIN & al., 1980). Citado para la Comunidad Valenciana como cultivado y naturalizado (MATEO & CRESPO, 1995).

Aloe brevifolia Mill. (*A. prolifera* Haw.)

VALENCIA: 30SYJ2096, Serra, sobre muro de rodeno, cercano al Calvario, 342 m, *D. Guillot*, 27-II-2001; 30SYJ2096, id., hacia el Puntal, 342 m, *D. Guillot*, 4-V-2001.

Descripción: Especie acaule en las formas naturalizadas en la Comunidad Valenciana, según algunos autores puede presentar formas caulescentes (TUTIN & al., 1980). Hojas fuertemente imbricadas, de 5-10 cm de longitud x 2-5 cm de anchura, ovado-lanceoladas, de color verde glauco, con tubérculos subespinosos en el haz. Inflorescencia simple, de 1-3 dm. Tépalos de color rojo-anaranjado.

Origen: Sudáfrica, El Cabo (PAÑELLA, 1970). En Europa la encontramos cultivada y naturalizada cerca de la costa del SE de Francia (TUTIN & al. 1980).

Aloe saponaria Haw. (*A. disticha* Mill. ; *A. umbellata* Salm.-Dyck.)

VALENCIA: 30SYJ2096, Serra, carretera de Potrillos, barranco, 342 m, *D. Guillot*, 12-VI-2001; 30SYJ2196, id., carretera al Castillo, por la fuente de San Antonio, 342 m, *D. Guillot*, 14-IV-2002; 30SYJ2093, Náquera, pr. La Carrasca, 300 m, *D. Guillot*, 19-V-2001; 30SYK1305, Gátova, ladera de montaña pr. casco urbano, *D. Guillot*, 30-I-2001; 30SYJ2083, Bétera, Lloma del Calderer, 76 m, *D. Guillot*, 12-VII-2001; 30SYJ1393, Olocau, pr. urbani-

zación Pedralvilla, 200 m, *D. Guillot*, 4 V-2001.

Descripción: Especie fuertemente rizomatosa, con numerosas rosetas basales acaules, que presentan hojas secas en su base. Hojas triangular-lanceoladas, engrosadas, de color verde-grisáceo, con manchas de color más claro, de 1-2 dm de longitud x 5-8 cm de anchura.

Origen: Sudáfrica, Natal

CLAVES PARA EL GÉNERO AGAVE L.

- 1- Ápice foliar incluyendo la espina, claramente curvado y orientado hacia el interior de la hoja. Hojas de color verde oscuro *A. atrovirens*
- Ápice foliar no curvado. Hojas generalmente de color verde-azulado 2
2. Espinas marginales de color marrón claro. Hojas con banda submarginal de color verde *A. sisalana*
- Espinas marginales de color negro o rojizo. Hojas sin banda verde 3
3. Hojas con banda submarginal amarilla, o estrías amarillas en centro de la hoja, o con banda amarilla en el centro 4
- Hojas monocromas 7
- 4.-Hojas de color verde oscuro, de sección triangular en la base. Espinas laterales de color negro o rojizo, con banda estrecha basal de color marrón-rojizo *A. ingens* var. *picta*
- Hojas de color verde-azulado, más o menos aplanadas en toda su extensión. Espinas laterales negras, sin banda basal 5
5. Banda amarilla submarginal *A. americana* var. *marginata-aurea*
- Banda amarilla o blanca central o estrías centrales amarillas 6
6. -Banda amarilla o blanca central *A. americana* var. *mediopicta*
- Banda amarilla central sustituida por estrías amarillas ... *A. americana* var. *striata*
7. Hojas superiores erectas 8
- Hojas todas más o menos tendidas *A. americana* var. *americana*

8. Espinas laterales menores de 0'1 mm *A. franzosini*
- Espinas laterales mayores de 0'1 mm .. 9
9. Espina apical de sección circular en la mitad superior, acanalada en la inferior. Espinas laterales negras o rojas, con banda basal de color rojo claro, de mayor longitud que anchura *A. fourcroydes*
- Espina apical de sección circular en los 2/3 superiores, acanalada en el tercio inferior: las laterales de color negro, con longitud y anchura similares: *A. decipiens*

CLAVES PARA EL GÉNERO YUCCA L.

- 1 Tallos de 1-8 m de altura. Hojas verdes o verde-grisáceas, o con margen amarillo, de 1-5 dm de longitud2
- Tallos superando 8 m de altura. Hojas de color verde oscuro, de 0'51 m de longitud *Y. elephantipes*
2. Hojas de color verde o verde y amarillo en los márgenes, lustrosas, curvadas cerca del ápice. Perigonio de 4-5 cm 3
- Hojas verde grisáceas o verde-azuladas, glaucas, erectas. Perigonio de 5-7 cm *Y. gloriosa*
3. Hojas de color verde *Y. aloifolia*
- Hojas de color verde y amarillo *Y. aloifolia* var. *marginata*

CLAVES PARA EL GÉNERO ALOE L.

- 1 Plantas acaules, o con tallos menores de 50 cm 2
- Plantas con tallos visibles o superando 50 cm de longitud 4
2. Tépalos externos con lóbulos al menos libres la mitad de su longitud 3
- Tépalos externos unidos más de la mitad de su longitud *A. saponaria*
3. Hojas verdes. Inflorescencia simple, de 3-4 dm. Tépalos de color amarillo-anaranjados. Roseta de 7-8 cm de diámetro *A. brevifolia*

- Hojas verde-grisáceas. Inflorescencia compuesta, de aproximadamente 1 m de longitud. Tépalos amarillos. Roseta superando 10 cm de diámetro *A. vera*
- 4. Tallos de 1-2 m. Hojas de unos 2 dm de longitud. Inflorescencia ramificada
..... *A. perfoliata*
- Tallos de 2-3 m. Hojas de 5-6 dm. Inflorescencia simple *A. arborescens*

BIBLIOGRAFÍA

- ARVIDE, L.M. (1994) *Un tratado de polvos medicinales en Al-Zahrawi*. Serv. Public. Universidad de Almería.
- BAKER, J.G. (1888) *Handbook of the Amaryllideae*. London.
- BARBA, R. (1895-1896) El henequén en Yucatán. *Bol. Soc. Agric. Mexicana* Vols. 19 y 20.
- BARCO, M. del (1989) *Historia Natural de la Antigua California*. Historia 16. Madrid.
- BERGER, A. (1915) *Die Agaven*. Jena.
- BOLIO, A.J.A. (1914) *Manual práctico del henequén, su cultivo y explotación*. Editorial Católica. Mérida, Yucatán.
- BYERS, R.A., D. BURGESS & A.B. TRYAN (1975) Ethnobotany of the western Tarahurama de Chihuahua. 1 Notes on the genus *Agave*. *Bot. Mus. Leafl.* 24: 85-112.
- CALLEN, E.O. (1965) Food habits of some pre-Columbian Mexican Indians. *Econ. Bot.* 19: 335-343.
- CARRASCO, P. (1996) *Estructura político-territorial del Imperio Tenochca. La Triple Alianza de Tenochtitlán, Tetzaco y Tlacopán*. Fideicomiso Historia de las Américas. Fondo de Cultura Económica. México.
- CASTORENA-SÁNCHEZ I., R.M. ESCOBEDO & A. QUIROZ (1991) New cytotaxonomical determinants recognized in six taxa of *Agave* in the sections *Rigidae* and *Sisalanae*. *Can. J. Bot.* 69: 1257-1264.
- CAVE, M.S. (1964) Cytological observations on some genera of the *Agavaceae*. *Madroño* 17(5): 163-70.
- COLMEIRO, M. (1858) *La Botánica y los Botánicos de la Península Hispano-Lusitana*. Madrid.
- COLUNGA-GARCÍA, P., & F. MAY-PAT (1993) *Agaves studies in Yucatan. Mexico, Past and present germoplasm diversity and uses*. *Economic Botany* 47: 312-327.
- COLUNGA-GARCÍA, P., E. ESTRADA & F. MAY-PAT (1996) Patterns of morphological variation, diversity and domestication of wild and cultivated populations of *Agave* in Yucatán. *México. Amer. J. Bot.* 83: 126-140.
- COLUNGA-GARCÍA, P. & F. MAY-PAT (1997) Morphological variation of henequen (*Agave fourcroydes*, *Agavaceae*) germoplasm and its wild ancestor (*A. angustifolia*) under uniform growth conditions: diversity and domestication. *Amer. J. Bot.* 84: 1449-1465.
- COLUNGA-GARCÍA, P., J. COELLO, L.E. EGUIARTE & D. PINERO (1999) Isozymatic variation and phylogenetic relationships between henequen (*Agave fourcroydes*) and its wild ancestor *A. angustifolia* (*Agavaceae*) *Amer. J. Bot.* 86 (1): 115-123.
- DAHLGREN, R., H. CLIFFORD, & P. YEO (1985) *The families of Monocotyledons*. Springer, New York.
- DEWEY, L.H. (1941) *Fibras vegetales y su producción en América*. Publ. Union Panamericana, Washington.
- DÍAZ, B. (2000) *Historia verdadera de la conquista de la Nueva España*. Crónicas de América. Dastín Historia. Madrid.
- DOUGHTY, L.R. (1936) Chromosome behavior in relation to genetics of *Agave*. Seven species of fibre Agaves. *J. Genetics* 33: 197-205.
- DURAN, D. (1867) *Historia de las Indias de Nueva España e islas de tierra firme*. México.
- ENGELMANN, G. (1875) Notes on *Agavae*. *Trans. Acad. St. Louis* 3: 201-322.
- ESPINOSA, J.D. (1860) *Manual de mayordomos de las fincas rústicas del Yucatán*. Mérida. Yucatán.
- FLORESCANO, E. (1987) *Memoria mexicana*. Fondo de Cultura económica. México.
- FUENTES, F.A. (1972). *Obras históricas*. Ed. Atlas. Madrid.
- GARCIA MENDOZA, A. (1992) *Con sabor a Maguey. Guía de la colección nacional de Agavaceas y Nolináceas del Jardín Botánico del Instituto de Biología-UNAM. Jardín Botánico, IB-UNAM*. Universidad Nacional Autónoma de México.

- GENTRY, H.S. (1982) *Agaves of Continental North America*. Univ. Arizona Press. Tucson.
- GOÇALVES, O. (1956) El maguey y el pulque en los códices mexicanos. Fondo de Cultura Económica. México.
- GRANICK, E. (1944) A karyosystematic study of the genus *Agave*. *Amer. J. Bot.* 31: 283-289
- GUILLOT, D. (2001) Apuntes sobre algunos neófitos de la flora valenciana. *Flora Montib.* 18: 19-21.
- GUMILLA, J. (1741) *El Orinoco Ilustrado y Defendido, Historia Natural, Civil y Geographica de este gran río y de sus caudalosas vertientes, gobierno, usos y costumbres de los indios*. Madrid.
- HERNÁNDEZ, F. (1649) *Rerum Medicarum Novae Hispaniae Thesaurus*. Roma.
- HERNÁNDEZ, F. (1942) *Historia de las plantas de Nueva España*. Instituto de Biología de la Universidad Autónoma de México. México.
- IRISH, G. & M. IRISH (2000). *Agaves, yuccas and related plants. A gardener's guide*. Timber Press. Portland. Oregon.
- JACOBI, G.N. Von (1864-1867) *Versuch zu einer Systematischen der Agaveen*. Hamburger Garten & Blumen-Zeitung, vol. 20-21
- JOHNSTON, I.M. (1924) Expedition of the California Academy of Sciences to the Gulf of California in 1921. The Botany (the vascular plants) *Proc. Calif. Acad. Sci., Ser.4*, 12: 951-1218.
- LABORDE, A. (1826) *Itinerario descriptivo de las Provincias de España. Reino de Valencia*. Valencia.
- LOCK, G.W. (1969) *Sisal*. Tanganyika Sisal Growers Assoc. London, 2nd Ed.
- LÓPEZ DE VELASCO, J. (1971) *Geografía y Descripción Universal de las Indias*. Ed. Atlas. Madrid.
- LOZOYA, X. (1984) *Plantas y luces en Mexico. La Real Expedición científica a Nueva España. (1787-1803)*. Madrid.
- MATEO, G. & M.B. CRESPO (1990). *Claves para la flora valenciana*. Valencia.
- MATEO, G. & M.B. CRESPO (1995). *Flora abreviada de la Comunidad Valenciana*. Alicante.
- MATEO, G. & R. FIGUEROLA (1987) *Flora analítica de la provincia de Valencia*. Institució Valenciana d'Estudis i Investigació. Valencia.
- OTTO, F. (1842) Arten des Koniglichen. *Allgem. Gartenzeit.* 7: 49-51.
- PAÑELLA, J. (1970). *Las plantas de jardín cultivadas en España. Catálogo general y secciones*. Barcelona.
- PARDAL, R. (1998) *Medicina aborigen americana*. Ed. Renacimiento. Sevilla.
- PELAYO, F. (1990) *Pebr Löfling y la Expedición al Orinoco 1754-1761*. CSIC. Real Jardín Botánico. Madrid.
- PUERTA, G. de la (1876) *Tratado práctico de determinación de las plantas*. Madrid.
- QUÉZEL, P. & S. SANTA (1962-1963) *Flore de l'Algérie*. Paris.
- RAY, J. (1686-1704) *Historia Plantarum*. 3 vols. Londres.
- REGIL, J.M. & A.M. PEÓN (1853) Estadística de Yucatán. *Bol. Soc. Mex. Geogr. Estadíst.* 3: 237-338.
- SAHAGÚN, Fray B. de. (2001) *Historia general de las cosas de la Nueva España*. Vols. I-II. Crónicas de América. Dastin Historia. Madrid.
- SHARMA, A.K. & U.C. BHATTACHARYA (1962) A cytological study of the factors influencing evolution in *Agave*. *La Cellule* 62: 259-281
- SATO, D. (1935) Analysis of karyotypes in *Yucca*, *Agave* and related genera. *Jap. J. Genetics* 11: 272-278.
- SMALL, J.K. (1933) *Manual of the South-eastern Flora*. New York.
- THOMPSON, E.H. (1899) *Sisal grass in Mexico*. U.S. State Dept. Consular Rep. N° 607: 1-4.
- TRELEASE, W. (1902) The Yuccae. *Rept. Mo. Bot. Garden* 13: 27.
- TRELEASE, W. (1907) *Agave macroacantha* and allied Euagaves. *Missouri Bot. Gard. Ann. Rep.* 18: 231-256.
- TRELEASE, W. (1908) *Agave rigida-Furcraea rigida-Agave angustifolia*. *Missouri Bot. Gard. Ann. Rep.* 19: 273-287.
- TRELEASE, W. (1909) The Zapuze agaves. *Trans. Acad. St. Louis* 18: 32-36.
- TRELEASE, W. (1910) Species in *Agave*. *Proc. Amer. Phil. Soc.* 49: 232-37.
- TRELEASE, W. (1911) The smallest of the century plants. *Pop. Sci. Monthly* 1911: 5-15.

- TRELEASE, W. (1912) Revision of the Agaves of the group *Applanatae*. *Missouri Bot. Gard. Ann. Rep.* 22: 85-122.
- TRELEASE, W. (1913) *Agave* in the West Indies. *Mem. Nat. Acad. Sci.* vol. 11.
- TRELEASE, W. (1915) The *Agaveae* of Guatemala. *St. Louis Acad. Sci.* 23 (3): 29-150.
- TRELEASE, W. (1920) *Agave*. In Standley, Trees and Shrubs of Mexico. *Contr.U.S. Nat. Herb.* 23: 107-142.
- TUTIN, T.G. & al. (1980) *Flora Europaea* vol. 5. Cambridge University Press.
- VALDÉS, B, TALAVERA, S. & E. FERNÁNDEZ-GALIANO (eds.) (1987) *Flora Vascular de Andalucía Occidental*, vol. 3. Barcelona.
- VAZQUEZ, P.A. (1969). *Compendio y descripción de las Indias Occidentales*. Ediciones Atlas. Madrid.
- WALTERS, S.M. & al. (1986) *The European garden flora. Pteridophyta; Gymnospermae; Angiospermae- Alismataceae to Iridaceae*. Cambridge University Press.
- WIENK, J.F. (1969) *Breeding long fibre agaves*. Landbouwhogeshool, Wageningen, The Netherlands.
- ZUCCARINI, J.G. (1833) Ober Einige Pflanzen aus den Gattungen *Agave* und *Fourcroya*. *Act. Acad. Caes. Leop. Nat. Cur.* 162: 661-80.

(Recibido el 27-II-2003)