



## VACHELLIA Y PARASENEGALIA (LEGUMINOSAE, MIMOSOIDEAE) DE LOS VALLES CALCHAQUÍES DE SALTA, ARGENTINA

Mariela Fabbroni<sup>1</sup>, Ana M. Planchuelo<sup>2</sup> & Peter H. Raven<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta, Avda. Bolivia 5150, 4400 Salta, Salta, Argentina; marielafabbroni@gmail.com (autor corresponsal).

<sup>2</sup> Centro de Relevamiento y Evaluación de Recursos Agrícolas y Naturales (CREAN-IMBIV-CONICET-UNC), Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Nacional de Córdoba, Ing Agr. Felix Aldo Marrone 746, 5000 Córdoba, Argentina.

<sup>3</sup> Missouri Botanical Garden, 4344 Shaw Boulevard, 63110 Saint Louis, Missouri, Estados Unidos de América.

**Abstract.** Fabbroni, M.; A. M. Planchuelo & P. H. Raven. 2018. *Vachellia* and *Parasenegalia* (Leguminosae, Mimosoideae) of the Calchaquí Valleys of Salta, Argentina. *Darwiniana*, nueva serie 6(1): 84-93.

As part of an integral review of the native species of the Calchaquí Valleys of Salta, Argentina, descriptions of *Vachellia aroma*, *V. caven*, and *Parasenegalia visco* are presented, along with a key for the species, comments about uses, and a list of representative specimens. In this study these genera segregated from *Acacia* s.l. are recognized and used for the first time for the Flora of Argentina.

**Keywords.** Fabaceae; Flora of Argentina; Mimosoideae.

**Resumen.** Fabbroni, M.; A. M. Planchuelo & P. H. Raven. 2018. *Vachellia* y *Parasenegalia* (Leguminosae, Mimosoideae) de los Valles Calchaquíes de Salta, Argentina. *Darwiniana*, nueva serie 6(1): 84-93.

Como parte de una revisión integral de las especies nativas de los Valles Calchaquíes de Salta, Argentina, se presentan descripciones de *Vachellia aroma*, *V. caven*, y *Parasenegalia visco*, junto con una clave para las especies, comentarios sobre los usos de las mismas y una lista de especímenes representativos estudiados. En este trabajo se reconocen los géneros segregados de *Acacia* s.l., y son utilizados por primera vez para la Flora Argentina.

**Palabras clave.** Fabaceae; Flora de Argentina; Mimosoideae.

### INTRODUCCIÓN

El género *Acacia* Mill. s.l. ha sido objeto de numerosos estudios a través de muchos años y sus especies se incluyeron en diferentes divisiones infragenéricas, con distintos niveles y categorías taxonómicas (Willdenow, 1806; de Candolle, 1825; Bentham, 1864, 1875; Vassal, 1972; Pedley, 1986). Recientemente, se ha establecido el origen polifilético del género, en sentido amplio, lo que llevó al establecimiento de nuevas clasificaciones

(Robinson & Harris, 2000; Clarke et al., 2000; Miller & Bayer, 2001, 2003; Luckow et al., 2003; Murphy, 2003). Por otra parte, la nueva tipificación genérica de *Acacia*, con un nuevo tipo conservado de la especie australiana que desarrolla filodios, *Acacia penninervis* Sieber ex DC., fue aprobada en el Congreso Internacional de Botánica de Melbourne, Australia en 2011, luego de intensos debates en la comunidad botánica internacional (Orchard & Maslin, 2003;

McNeill & Turland, 2011, Maslin, 2015). Desde entonces, los cambios nomenclaturales devenidos de esa nueva tipificación y del reconocimiento de la segregación del complejo *Acacia* s.l., originaron diversas publicaciones con nuevas combinaciones nomenclaturales (Rico Arce & Bachman, 2006; Rico Arce, 2007; Seigler et al., 2006a, 2006b, 2013, 2014; 2017; Seigler & Ebinger, 2010, 2015; Barros & Morim, 2014; Costa et al., 2015).

En la actualidad, se aceptan siete géneros para lo que se consideraba anteriormente como *Acacia* s.l.: *Vachellia* Wight & Arn., *Senegalia* Raf., s.str., *Parasenegalia* Seigler & Ebinger, *Pseudosenegalia* Seigler & Ebinger; *Mariosousa* Seigler & Ebinger, *Acaciella* Britton & Rose y *Acacia* s.str. (Seigler & Ebinger, 2005, 2010; Seigler et al., 2006a, 2006b, 2017).

Para la Argentina, los diversos tratamientos taxonómicos de *Acacia* s.l. incluyeron entre 20 y 21 especies y 12 taxones infraespecíficos (Burkart, 1952, 1967, 1987; Cialdella, 1984, 1997; Ulibarri et al., 1994; Rico Arce, 2007; Flora Argentina, 2017). El propósito de este trabajo es tratar a *Vachellia caven* (Molina) Seigler & Ebinger, *Vachellia aroma* (Gillies ex Hook. & Arn.) Seigler & Ebinger y *Parasenegalia visco* (Lorentz ex Griseb.) Seigler & Ebinger, que crecen en la provincia de Salta y en particular en los Valles Calchaquíes. Se presenta una clave para la identificación de estas especies, descripciones, comentarios sobre los usos de las especies y una lista de ejemplares representativos. Esta contribución es la primera parte de nuestras investigaciones, que abarcarán el tratamiento del resto de las especies segregadas de *Acacia* s.l. para la flora de la Argentina.

## MATERIALES Y MÉTODOS

### Área de estudio

Los Valles Calchaquíes se ubican en el noroeste argentino y se extienden por los territorios de las provincias de Salta, Tucumán y Catamarca. La porción salteña ocupa la zona centro-oeste del territorio provincial y ocupan una franja de 200 km de largo de norte a sur; se encuadra en el retículo geográfico limitado por las coordenadas

25° 27' - 26° 14' S y 66° 15' - 65° 48' W y ocupa una superficie de 14717 km<sup>2</sup> (Ortega Báez et al., 2012; Zelarayán & Fernández, 2015). Las altitudes varían desde los 1628 m s.m. al sur y 3015 m s.m. al norte. El clima es templado y seco con temperaturas medias anuales entre 20 y 25°C y precipitaciones variables entre 200 y 400 mm anuales, concentradas en el verano (Arias & Bianchi, 1996; Paoli et al., 2002; Bianchi et al., 2012). El área de estudio pertenece a la Provincia Fitogeográfica del Monte (Morello, 1958) y a la ecorregión de Monte de Sierras y Bolsones (Burkart et al., 1999). La vegetación es la estepa arbustiva xerófila, con predominio de especies de Zigofiláceas en pedemontes y laderas bajas (Cabrera, 1971, 1994; Burkart et al., 1999); sobre las terrazas fluviales de ríos y arroyos se desarrollan bosques de “algarrobos” marginales (*Prosopis* spp.) y en el fondo del valle se asientan las comunidades de halófitas dominadas por los “jumes” (*Suaeda* spp.) (Cabrera, 1976). Esta área geográfica es florísticamente importante porque en ella confluyen la vegetación altoandina y puneña y la de las yungas y chaqueñas de los valles intermontanos.

### Análisis de las especies

Se consultó toda la bibliografía disponible en libros, revistas científicas y páginas web, sobre los cambios nomenclaturales de *Acacia* s.l. Se estudiaron los ejemplares de las colecciones de los siguientes herbarios (citados por sus acrónimos) ACOR, BAB, CTES, LIL, CORD, MCNS, MO, SI (Thiers, 2018). Se revisaron los tipos grisebachianos en CORD, y las imágenes digitales de los tipos nomenclaturales disponibles en Jstor Global Plants (2017). Como complemento, para documentar la presencia actual de las especies en los sitios que figuran en las colecciones de herbario y poder evaluar los estados fenológicos y las características del hábitat, se realizaron viajes de recolección de especímenes, los cuales están depositados en la colección del herbario MCNS. Los nombres vulgares se ordenaron, en cada especie, según los criterios de usos en cada región de estudio; para la Argentina, desde el más difundido hasta el menos común, con el agregado de los nombres comunes en otros países en donde crecen las especies.

## TRATAMIENTO TAXONÓMICO

## Clave para la identificación de los géneros

1. Estípulas herbáceas; primeras hojas del primordio bipinnadas; pedúnculo de la inflorescencia ebracteado ..... *Parasenegalia*  
 1. Estípulas espinosas; primeras hojas del primordio pinnadas; pedúnculo de la inflorescencia con involucre de brácteas ..... *Vachellia*

**Parasenegalia** Seigler & Ebinger, Novon 25(2): 181. 2017. ESPECIE TIPO: *Parasenegalia skleroxyla* (Tussac) Seigler & Ebinger, basado en *Acacia skleroxyla* Tussac, Fl. Antill. 1: 146-148, pl. 21. 1808.

Árboles, arbustos o lianas; hojas bipinnadas, estípulas herbáceas, lineares; glándulas peciolares y raqueales sésiles; cabezuelas globosas o espigas cilíndricas, pedúnculo ebracteado; flores sésiles, con disco nectarífero basal; anteras glandulosas; frutos aplanados, dehiscentes; semillas uniseriadas, a veces con ala marginal; primeras hojas del primordio bipinnadas.

**Distribución geográfica y hábitat.** *Parasenegalia* es un género exclusivamente americano que agrupa a siete especies tropicales y subtropicales distribuidas desde el Caribe y América Central hasta la Argentina. En los Valles Calchaquíes crece sólo una especie.

**Observación.** *Parasenegalia* y *Pseudosenegalia* Seigler & Ebinger son dos géneros segregados recientemente de *Senegalia*, sobre la base de estudios moleculares (Miller & Seigler, 2012) y se distinguen por el tamaño de los folíolos, presencia/ausencia de brotes cortos y de glándulas antrales (Seigler et al., 2017). Otro carácter diferencial con *Senegalia* es la ausencia de espinas caulinares.

**Parasenegalia visco** (Lorentz ex Griseb.) Seigler & Ebinger, Novon 25(2): 194. 2017. Basónimo: *Acacia visco* Lorentz ex Griseb., Abh. Königl. Ges. Wiss. Göttingen. 19: 135, 279. 1874. (Pl. Lorentz. 87. 1874). *Senegalia visco* (Lorentz ex Griseb.) Seigler & Ebinger, Phytologia 88(1): 78. 2006. TIPO: Argentina,

Catamarca, Fuerte de Andalgalá “ad rivulos”, 13-I-1872. P. G. Lorentz 340 (lectotipo GOET009919!, designado por Seigler et al., Novon 25: 194. 2017; isolectotipos CORD 00004860!, SI 001494!).

**Referencias.** Sinonimia completa en Seigler et al. (2017: 194).

**Iconografía.** Seigler et al., 2017: 195, fig. 8.

Árbol inerme, de 5-10 m de alto. *Estípulas* geminadas, herbáceas, filiformes, de 1-5 × 0,5-0,8 mm. *Hojas* con 8-12 pares de pinnas opuestas; pecíolo de 0,9-3,8 cm, con glándulas sésiles insertas, aplanadas, elípticas, de 2 × 1 mm, a veces presentes en el raquis de las hojas jóvenes; raquis primario de 4,5-9 cm, con 1-2 glándulas raqueales en los últimos yugos; raquis secundario de 2,3-10,6 mm, también con 1-2 glándulas raqueales apicales, con 21-39 pares de foliólulos opuestos, oblongo-lanceolados, estrigosos, de 2-4 × 1-1,2 mm. *Cabezuelas* de 1,5-2,0 cm de diám.; pedúnculos de 0,6-3 cm. *Flores* blancas o amarillo pálido, sésiles; cáliz pubescente, 5-7-dentado, de 3-3,5 mm; corola pubescente, 5-6-dentada, de 4-5 mm; estambres 60-90, con anteras glandulosas o no; ovario glabro o pubescente. *Legumbre* oblonga, recta, chata, papirácea, deshisciente, de 6,4-11,5 × 1,4-2,3 cm, con apículo de 2-6 mm. *Semillas* uniseriadas, 8-12 por fruto, oblongas, transversales, comprimidas, pardas, de 6-9 × 4-6 mm.

**Etimología.** El epíteto “visco” deriva de una palabra del latín y significa pegajoso.

**Nombres vulgares.** En Argentina, visco, arca, viscote, viscote negro, viscote blanco, acacia, aroma visite; en Brasil, acácia visco.

### Distribución geográfica, hábitat y fenología.

*Parasenegalia visco* crece en bosques caducifolios de ribera, selvas de yungas, en áreas disturbadas por acción antrópica, bosques secundarios y matorrales, desde los 750 a 3000 m s.m. en Argentina, Bolivia, norte de Chile y Perú donde también se la cultiva (Rico Arce, 2007; Seigler et al., 2017). En Salta habita en el centro, sur y noreste, en el Chaco Serrano, Chaco Occidental, Monte y Prepuna (Cialdella, 1996; Dimitri et al., 2000). En los Valles Calchaquíes crece en las quebradas secas, laderas empinadas, y piedemontes, a veces en bordes de ríos y se distribuye altitudinalmente desde los 1600 a 2500 m s.m. Florece de octubre a enero y sus frutos maduran entre enero y abril y se mantienen en el árbol hasta julio.

**Importancia socio-económica.** *Parasenegalia visco* se emplea para la fabricación de carbón, su madera es empleada en carpintería para confeccionar cabos de herramientas, artesanías y postes (Burkart, 1987; Cialdella, 1994, 1996). Posee propiedades tintóreas y se la cultiva como ornamental para arbolado de calles (Demaio et al., 2002; Ulibarri et al., 2002; Carosio et al., 2010). En los Valles Calchaquíes se utiliza para arbolado urbano en las calles de las localidades de Animaná, Cachi, Cafayate y San Carlos.

**Observación.** *Parasenegalia visco* es una especie que presenta nódulos rizobianos (Rico Arce, 2007), tolera bien la sequía y la poda, es resistente a las heladas, de crecimiento rápido y vigoroso; se reproduce por semillas y se multiplica por raíces gemíferas (Burkart, 1987; Demaio et al., 2002; Ulibarri et al., 2002). En relación al sistema de fecundación, recientes estudios genéticos de los parámetros de apareamiento en una población localizada en Cachi (Salta) sugieren que *Parasenegalia visco* presentaría una mayor tasa de autofecundación (18%) que *V. caven* (0%) y *V. aroma* (2%) (Pometti et al., 2011).

### Material representativo examinado

ARGENTINA. **Salta.** Depto. Cachi, Cachi. 2-XI-1962, *Colina s.n.* (MCNS 1248); Cachi, 7-VI-1949, *Soriano & Barrett 3669* (BAB); Escalchi, 2280 m s.m., 6-XI-1999, *Salguero s.n.*

(MCNS 1843); La Paya, 4 km al W de Ruta Nac. 40 y 8 km al S de Cachi, 2400-2700 m s.m., 30-III-2001, *Novara 11540* (MCNS); Palermo, valles serranos, 20-X-1948, *Burkart 17595* (SI). Depto. Cafayate, acceso norte a Cafayate, 26°03'45,2"S, 65°58'14,9"W, 1646 m s.m., 8-VII-2012, *Fabbroni 541* (MCNS); Animaná, al lado de iglesia, 25°58'18,3"S, 65°57'07,4"W, 1628 m s.m., 8-VII-2012, *Fabbroni 540* (MCNS); Cerro El Zorrito, ladera oeste, 2400 m s.m., 3-III-2014, *Fabbroni & Gauffin 972* (MCNS); inmediaciones de Tolombón, 20-X-1948, *Burkart 12076* (SI); quebrada pasando el puente sobre el Río El Alisal, 26°6'14,13"S, 66°0'49,62"W, 1869 m s.m., 20-II-2012, *Fabbroni 492* (MCNS); Río Colorado, 3-4 km al W de Cafayate, quebrada de la toma de agua, que va a la cascada, detrás de los primeros cerros. 26° 05' 19'' S 66° 00' 29'' W, 1766 m s.m., 1-IV-2004, *Novara 12048* (MCNS). Depto. Molinos, Brealito, en el camino, 2 km antes del pueblo, 7-V-1987, *Novara 6813* (MCNS); finca Colomé, 17-IV-1957, *Ruiz Leal 19185* (SI); Ruta Prov. 53, Amaicha, antes de Tacuil, 25°33'36,3"S, 66°24'09,8"W, 2256 m s.m., 13-I-2012, *Fabbroni & Gauffin 472* (MCNS). Depto. La Poma, El Rodeo, 2650 m s.m., 5-III-2016, *Fabbroni & Gauffin 1181* (MCNS); Saucelito, Ruta Nac. 40, 5/7-V-1986, *García Bes 40* (MCNS). Depto. San Carlos, camino lateral del hospedaje La Vaca Tranquila, 25°53'02,3"S, 65°56'26,8"W, 1655 m s.m., 14-I-2012, *Fabbroni & Gauffin 465* (MCNS).

***Vachellia* Wight & Arn.** Prodr. Fl. Ind. Orient. 1: 272. 1834. ESPECIE TIPO: *Vachellia farnesiana* (L.) Wight & Arn., basada en *Mimosa farnesiana* L., Sp. Pl. 1: 521. 1753. *Acacia farnesiana* (L.) Willd., Sp. Pl. 4: 1083. 1806.

Árboles y arbustos con espinas estipulares divergentes desde la base; hojas bipinnadas; pedúnculos con involucre de brácteas; ovario generalmente subsésil o sésil; frutos dehiscentes o indehiscentes y a veces con semillas pluriseriadas; funículo con arilo; semillas a veces endospermas; cotiledones peciolados y la primera hoja del primordio pinnada; polen colporado y exina lisa con columelas.

**Distribución geográfica y hábitat.** *Vachellia* posee alrededor de 163-165 especies, de las cuales 60-62 crecen en América, 21 en Asia, 73 en África y 9 en Australia (Seigler & Ebinger, 2005; Catalogue of life, 2017). Sus especies crecen en el bosque tropical caducifolio estacionalmente seco y suelen asociarse a la vegetación secundaria, márgenes de ríos y planicies arenosas; a menudo son invasoras o colonizadoras de áreas degradadas. Las especies muestran una gran plasticidad fenotípica, según la edad de la planta

o las condiciones ambientales en donde crecen (Rico Arce, 2007). La Flora Argentina registra seis especies nativas que crecen en las regiones fitogeográficas Chaqueña, del Espinal y del Monte (Cabrera, 1971), desde el nivel del mar hasta los 3000 m s. m. Las especies son: *V. albicorticata* (Burkart) Seigler & Ebinger; *V. aroma* (Gillies ex Hook. et Arn.) Seigler & Ebinger; *V. astringens* (Gillies ex Hook. et Arn.) Speg.; *V. caven* (Molina) Seigler & Ebinger; *V. curvifruca* (Burkart) Seigler & Ebinger y *V. farnesiana* (L.) Wight & Arn.

### Clave para diferenciar las especies de *Vachellia* que crecen en los Valles Calchaquíes de Salta

1. Raquis de (4-)5-12 cm. Pedúnculos de las inflorescencias de 2-4 cm. Legumbre moniliforme, comprimida, glabra o pubescente. Semillas distribuidas en una serie ..... *V. aroma*  
 1. Raquis de 1-4 cm. Pedúnculos de las inflorescencias de 0,5-1,4 cm. Legumbre fusiforme o globosa, glabra. Semillas distribuidas en 2-3 series ..... *V. caven*

***Vachellia aroma*** (Gillies ex Hook. & Arn.) Seigler & Ebinger, *Phytologia* 87(3): 143. 2005. Basónimo: *Acacia aroma* Gillies ex Hook. & Arn. Bot. Misc. 3: 206. 1833. TIPO: Argentina, San Juan, XII-1823, *J. Gillies s.n.* (holotipo, K 000530864!).

**Referencia.** Sinonimia completa en Seigler & Ebinger (2005: 143-144).

**Iconografía.** Cialdella, 1994: 261, fig. 290.

*Árbol* de 1-4 m de altura, a veces arbusto achaparrado de hasta 2,5 m de alto. *Estípulas* espinosas, rojizas a blancuzcas, de (0,3-)1,3-5 × 0,2-0,4 cm, de sección elíptica a circular, con 1-2 costillas o sin ellas. *Hojas* de 1,5-8(-10) cm, peciolo con 1(-2) glándulas sésiles, circulares u oblongas, de 0,1 mm de diám., en el primer par de pinnas, ausentes en hojas jóvenes; brotes cortos por encima de las estipulas; 6-21 pares de pinnas opuestas, de (0,6-)1-2,6 cm, raquis primario de (4-)5-12 cm, con 1-3 glándulas, raro glándulas en el envés del raquis; foliólulos 17-30 pares por pinna, linear-oblongos, glabros, estrigosos, de 1-2,4 × 0,2-0,5 mm. *Cabezuelas* de 7-10 mm de diám., pedúnculos de 2-4 cm. *Flores* perfumadas, sésiles; cáliz 5-6-lobulado, ca. 2 mm; corola amarillo pálido, 5-6-dentada, de 2,5-3 mm; estambres 35-38 exsertos, de 3,5-4 mm, soldados en la base, anteras

eglandulosas; ovario glabro o pubescente, subsésil. *Legumbre* moniliforme, indehiscente, rojiza a marrón oscuro, recta a falcada, eglandulosa, comprimida, subcarnosa, pericarpio estriado, glabro o con pubescencia afelapada, pulpa dulce, de (3-)5-11 × 0,9-1,5 cm, con 7-12 artejos. *Semillas* uniseriadas, verde oliváceas a marrones, ovadas, aplanadas, con línea fisural oval, de 5-7 × 4-6 mm.

**Etimología.** El epíteto “*aroma*” probablemente hace referencia al delicado aroma de sus flores.

**Nombres vulgares.** Tusca, aroma, aroma negro, espinillo, espinillo Santa Fé.

**Distribución geográfica, hábitat y fenología.**

*Vachellia aroma* crece en Perú, Bolivia, Paraguay, norte y centro de la Argentina, en las regiones Chaqueñas y del Espinal (Cialdella, 1984, 1997; Ebinger et al., 2000). En Salta se distribuye en la zona centro-este (Cialdella, 1996) y en los Valles Calchaquíes cohabita con *Vachellia caven* en quebradas, márgenes de ríos y cauces secos, en suelos arenosos y pedregosos de los conos aluviales, en bordes de caminos y en ambientes disturbados por el pastoreo, desde los 1500 hasta los 2300 m s.m. Florece de octubre a noviembre y sus frutos maduran desde enero, manteniéndose en el árbol hasta julio.

**Importancia socio-económica.** *Vachellia aroma* es una especie de interés apícola, tintórea, medicinal y forrajera para el ganado doméstico (Burkart, 1952; Césere et al., 1997; Faye et al., 2002; Barboza et al. 2006; Scarpa, 2007; Verzino et al., 2016). Su madera es empleada para postes y cercos (Cialdella, 1994).

**Observación I.** *Vachellia aroma* es una especie heliófila, pionera e invasora; resiste bien el ramoneo. Al igual que *V. caven*, su presencia en el bosque chaqueño es indicadora de que la zona sufrió los efectos del fuego; tolera suelos pesados, coloniza campos pisoteados y que sufrieron sobrepastoreo, por lo tanto, es considerada como especie mejoradora de suelos degradados (Demaio et al., 2002; Funes et al., 2007; Rico Arce, 2007).

**Observación II.** *Vachellia aroma* es afín a *V. macracantha* (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Seigler & Ebinger, con la cual comparte algunas áreas de distribución geográfica (Centro y Sudamérica) y periodos de floración-fructificación; ambas especies son muy similares en sus características exomorfológicas y genéticas, con altos niveles de flujo genético interespecífico (Ebinger et al., 2000; Casiva et al., 2002, 2004; Rico Arce, 2007).

Si bien, de acuerdo a los ejemplares estudiados y a las observaciones en el campo, se concluye que *V. macracantha* no crece en la Argentina, en coincidencia con Aronson (1991) y Ebinger et al. (2000), para facilitar la determinación de los ejemplares de herbario se indican a continuación los caracteres diferenciales de ambas especies:

-*Vachellia aroma*: Glándula peciolar sésil, con brotes cortos; hojas con (6-)12-29 pares de pinnas; pedúnculo de 2-4 cm; frutos en general pubescentes, con constricciones entre las semillas, eglandulosos; semillas ovadas o circulares.

-*Vachellia macracantha*: Glándula peciolar pedicelada, sin brotes cortos; hojas con (9-)12-45 pares de pinnas; pedúnculo de 0,7-2,5 cm; frutos glabros o pubescentes, sin constricciones entre las semillas, eglandulosos o con glándulas rojizas; semillas oblongas-elípticas u ovadas.

**Observación III.** Previo al período de floración, es común que en el campo se confunda *Vachellia aroma* con *V. caven*, por la similitud de la arquitectura

de la planta y por tener las estipulas espinosas, rectas, divergentes y geminadas. La floración de ambas especies es diferida, lo cual facilita el reconocimiento: *V. caven* florece antes de producir hojas, mientras que *V. aroma* posee una floración más tardía, cuando las hojas ya están desarrolladas.

#### Material representativo examinado

ARGENTINA. **Salta.** Depto. Cachi, Escalchi, 2228 m s.m., 22-IX-2000, *Salguero s.n.* (MCNS 1849). Depto. Cafayate, acceso al paraje San Antonio, entre Cafayate y Animaná, 25°58'35,7"S, 65°58'14,5"W, 1683 m s.m., 8-VII-2012, *Fabbroni 537* (MCNS); Cafayate, 1700-1800 m s.m., 21-II-1944, *Kayward s.n.* (LIL 109970); camino a Estancia Chimpa, a 4 km de Ruta Nac. 68, 26°4'43,5"S, 65°53'1,9"W, 1569 m s.m., 10-II-2012, *Fabbroni & Gauffin 783* (MCNS); Los Castillos, Ruta Nac. 68, Km 20, 26° 00' 270" S, 65° 48'432" W, 1520 m s.m., 11-V-2009, *Chambi 152* (MCNS); pasando el puente del Río El Alisal, 26°06'01,4"S, 66°00'52,5"W, 1865 m s.m., 8-VII-2012, *Fabbroni 534* (MCNS). Depto. Molinos, Ruta Nac. 40, Km 4467, 2200 m s.m., 12-I-2012, *Fabbroni & Gauffin 476* (MCNS); puente sobre el Río Calchaquí, en Ruta Prov. 42, 25°15'36"S, 66°12'47,3"W, 2195 m s.m., 12-I-2012, *Fabbroni & Gauffin 481* (MCNS). Depto. San Carlos, Palo Pintado, a 1,5 km del puente sobre el Río Calchaquí, margen derecho, aguas abajo, 25°41'36"S, 66°1'23"W, 1771 m s.m., 1-IV-2013, *Fabbroni & Gauffin 838* (MCNS); Quebrada El Estanque, camino a Angastaco, por Ruta Nac. 40, 25°41'24,8"S, 66°06'33,1"W, 1849 m s.m., 11-II-2013, *Fabbroni 774* (MCNS); Ruta Nac. 40, Río Las Viñas, 8-XI-1978, *Cabrera 29710* (SI).

***Vachellia caven*** (Molina) Seigler & Ebinger, *Phytologia* 87: 148. 2005. Basónimo: *Mimosa caven* Molina, *Sag. Stor. Nat. Chili*, ed. 1: 174. 1782. TIPO: Chile, Rancagua, X-1828, *C. Bertero s.n.* (lectotipo SGO no visto, designado por Aronson, *Ann. Missouri Bot. Gard.* 79: 963. 1992).

**Referencias.** Sinonimia completa en Seigler & Ebinger (2005: 148-150).

**Iconografía.** Cialdella, 1994: 260, fig. 289.

*Árbol* o arbusto de 1,8-2(-5) m de altura; ramas con pubescencia corta, entrenudos de 0,5-2,7 cm. *Estípulas* espinosas, blancas o grises, las jóvenes rojizas, de 0,5-3,5 × 0,1-0,4 cm. *Hojas* fasciculadas, con 12-15 pares de pinnas; peciolo de 2-10 mm; glándulas circulares o elípticas incluidas en el peciolo, de 0,3-1,2 × 0,1 mm, a veces en el primer par de yugos; raquis primario de 1-4 cm y secundario de 0,6-1,4 cm, a veces con glándulas raqueales en los últimos 4-5 pares de pinnas; foliólulos 13-24 pares por pinna, lineares, glabros, estrigosos, de 1-2,5 × 0,5-1 mm. *Cabezuelas* esféricas a elipsoides, de 0,7-1 cm de diám., pedúnculos de 0,5-1,4 cm. *Flores* amarillas, sésiles, fragantes; cáliz pentadentado, de 1,5-2,5 × 0,8; corola tubulosa, con 5 lóbulos de 2,8-3 × 1 mm; estambres 35-45, exsertos, soldados por la base, de 5-6 mm, anteras eglandulosas; ovario subsésil. *Legumbre* indehiscente, negra a marrón oscuro, subleñosa, fusiforme o globosa, recta o falcada, de (5-)6-11 × 1,2-2,3 × (-0,5)1,3-2,2 cm de diám., apículo de 2-10 mm, mesocarpo (papiráceo), esponjoso. *Semillas* en 2(-3) series, 37-40 por fruto, aovadas, verde oliva, de 6-9 × 5-6 × 3-5 mm de diám.

**Etimología.** El epíteto “caven” es el nombre de la especie en lengua mapuche en Chile (Demaio et al., 2002; Carosio et al., 2010).

**Nombres vulgares.** En Argentina: aramo, aromito, aromita, aramo criollo, churqui, espino, espinillo, churque, espinillo negro, espinillo de bañado, espinillo Santa Fé, tusca; en Chile, cavén; en Brasil, espinheiro, espinho; en países de habla inglesa, cavenia acacia.

**Distribución geográfica, hábitat y fenología.** *Vachellia caven* habita en Bolivia, Paraguay, Uruguay, sudeste de Brasil, centro de Chile y en el norte y centro de la Argentina. En la provincia de Salta vegeta en el pastizal serrano y en el bosque chaqueño húmedo en transición con yungas (Cialdella, 1984, 1996; Ulibarri et al., 2002). En los Valles Calchaquíes cohabita con *Vachellia aroma* en bordes de caminos, piedemontes secos, cursos de agua, pedregosos y arenosos. Es frecuente en jarillales de *Larrea* spp., y en los alrededores de los centros urbanos, terrenos o cultivos abandonados,

desde los 1600 hasta los 2600 m s.m. Florece entre agosto y septiembre antes de la foliación y sus frutos maduran entre enero y abril y perduran en el árbol hasta julio.

**Importancia socio-económica.** *Vachellia caven* es empleada para leña y carbón, la madera para postes, la confección de artesanías y cabos de herramientas; se cultiva con fines ornamentales por su floración y sus flores se usan para elaborar perfumes. Es una planta melífera, medicinal y tintórea (Burkart, 1952; 1987; Ratera & Ratera, 1980; Ulibarri et al., 2002; Sérsic et al., 2006; Rico Arce, 2007; Molinelli et al., 2013; Verzino et al., 2016). Presenta nódulos radiculares (Sprent, 2001), se reproduce por semillas y se multiplica por raíces gemíferas. Es de rápido crecimiento (Ulibarri et al., 2002). Muestra una notable tolerancia climática y adaptabilidad ecológica, así como una propensión a invadir hábitats perturbados; a veces, se comporta como invasora (Burkart, 1987; Aronson, 1992); en el bosque serrano de Córdoba demostró tener una gran resiliencia y buena recuperación luego de que su hábitat fuera diezmado por incendios (Planchuelo & Ravelo, 2017) y posee cierto potencial como cultivo silvopastoril (Pometti et al., 2011).

**Observación.** *Vachellia caven* es andromonoica, autoincompatible y la fructificación es altamente variable según el individuo y la temporada (Aronson, 1992; Baranelli et al., 1995; Calviño et al., 2011). La diseminación de las semillas es endozoócara (Gutiérrez & Armesto, 1981) y la distribución de los frutos es hidrocora (Burkart, 1952; Ulibarri et al., 2002) dado que son llevados por las escorrentías luego de fuertes lluvias en las laderas de los cerros (observación personal). Es una especie muy polimórfica en sus rasgos carpológicos, lo que dió lugar a la descripción de seis taxones a nivel infraespecífico, todos bajo el nombre de *Acacia caven*, basados en la forma, tamaño y dehiscencia o no del fruto. Esos taxones fueron analizados desde distintos puntos de vista por Cialdella (1984, 1997), Baranelli et al. (1995) y Pometti et al. (2007) pero son demasiado inconstantes como para considerarlos de valor taxonómico (Ebinger et al., 2000; Seigler & Ebinger, 2015). Estudios recientes demuestran que las características atribuidas a los taxones infraespecíficos

se registran ocasionalmente en una misma planta a través de los años y según las condiciones reinantes durante los periodos de floración y fructificación (Planchuelo & Ravelo, 2017).

### Material representativo examinado

ARGENTINA. **Salta.** Depto. Cachi, 7 km al W de Cachi, en dirección a Las Pailas, 25° 03' S, 66° 12' W, 2600 m s.m., 13-XII-2002, *Fortunato 7703* (BAB); Cachi, 8-VI-1949, *Soriano & Barret 3671* (SI); Quebrada Quipón, Payogasta, 25° 05' 31" S, 66° 07' 28" W, 2420 m s.m., 26-V-2017, *Fabbroni 1304* (MCNS). Depto. Cafayate, acceso al paraje San Antonio, entre Cafayate y Animaná, 25° 58' 35,7" S, 65° 58' 14,5" W, 1667 m s.m., 8-VII-2012, *Fabbroni 538* (MCNS); entre Cafayate y San Carlos, 1700 m s.m., 20-XII-1970, *Meyer 23409* (LIL); Quebrada El Alisal, 26° 6' 00,13" S, 66° 0' 51,23" W, 1850 m s.m., 20-II-2012, *Fabbroni 495* (MCNS); Tolombón, 26° 11' 08" S, 65° 56' 07" W, 1670 m s.m., 6-I-2003, *Saidman 827* (SI). Depto. Molinos, Ruta Prov. 53, camino a Colomé y Tacuil, 25° 26' 43,6" S, 66° 18' 59,2" W, 2085 m s.m., 13-I-2012, *Fabbroni & Gauffin 455* (MCNS); Seclantás adentro, 25-XII-1972, *Kiesling et al. 70* (CTES). Depto. San Carlos, Quebrada de Salta, Arroyo Tonco, 25° 41' 41" S, 66° 03' 11" W, 1816 m s.m., 14-I-2012, *Fabbroni & Gauffin 485* (MCNS); Ruta Nac. 40, Km 4408, Quebrada de las Flechas, 25° 42' 08,8" S, 66° 07' 40,2" W, 1877 m s.m., 14-I-2012, *Fabbroni & Gauffin 470* (MCNS); Palo Pintado, a 1,5 km del puente sobre el Río Calchaquí, margen derecho, aguas abajo, 25° 41' 36" S, 66° 1' 23" W, 1771 m s.m., 1-IV-2013, *Fabbroni & Gauffin 835* (MCNS).

### AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a los curadores de los herbarios consultados por facilitar el estudio de las colecciones, y en especial a Lázaro Novara y José Miguel Gauffin; Emanuel Tapia, Gabriel Benci y Rocío Troncoso, por su colaboración en los viajes de recolección y manejo de los especímenes de la colección de Mariela Fabbroni. Nuestros especiales agradecimientos a los especialistas consultados Héctor M. Hernández Macías, John McNeill, Bruce Maslin y a David S. Seigler, por sus comentarios respecto a las consideraciones de la segregación de *Acacia* s.l. y a los revisores del trabajo por sus oportunas correcciones y sugerencias.

### BIBLIOGRAFÍA

- Arias, M. & A. R. Bianchi. 1996. Estadísticas Climatológicas de la Provincia de Salta. INTA EEA Salta y el Ministerio de la Producción y el Empleo.
- Aronson, J. 1991. Description and distribution of *Acacia macracantha* Humb. et Bonpl. ex Willd. (Leguminosae, Mimosoideae) in Northern Chile. *Gayana, Botánica* 48(1-4): 81-87.
- Aronson, J. 1992. Evolutionary Biology of *Acacia caven* (Leguminosae, Mimosoideae): Intraspecific Variation in Fruit and Seed Characters. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 79(4): 958-968.
- Baranelli, J. L., A. A. Cocucci & A. M. Anton. 1995. Reproductive biology in *Acacia caven* (Mol.) Mol. (Leguminosae) in the central region of Argentina. *Botanical Journal of the Linnean Society* 119: 65-76.
- Barboza, G. E., J. J. Cantero, C. O. Núñez & L. Ariza Espinar. 2006. *Flora medicinal de la Provincia de Córdoba (Argentina). Pteridófitas y Antófitas silvestres o naturalizadas*. Córdoba: Gráficamente Ediciones.
- Barros, M. J. F. & M. P. Morim. 2014. *Senegalia* (Leguminosae, Mimosoideae) from the Atlantic Domain, Brazil. *Systematic Botany* 39(2): 452-477.
- Benthams, G. 1864. *Flora Australiensis*. Vol. 2. London: Lovell Reeve.
- Benthams, G. 1875. Revision of the suborder Mimoseae. *Transactions of the Linnean Society of London* 30: 335-664.
- Bianchi, A. R., J. N. Volante, Y. E., Noé & A. C. González. 2012. Mapa de isohietas anuales del NOA realizado mediante Sistemas de Información Geográfico. INTA Estación Experimental Agropecuaria Salta.
- Burkart, A. 1952. *Las Leguminosas Argentinas silvestres y cultivadas*, 2° edición. Buenos Aires: Acme Agency.
- Burkart, A. 1967. Leguminosae, en A. L. Cabrera (ed.), *Flora de la Provincia de Buenos Aires. Colección Científica Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria* 4(3): 394-647.
- Burkart, A. 1987. *Acacia* Mill., en A. Burkart (ed.), *Flora Ilustrada de Entre Ríos (Argentina). Colección Científica Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria* 6(3): 454-462.
- Burkart, R., N. O. Bárbaro, R. O. Sánchez & D. A. Gómez. 1999. *Ecorregiones de Argentina*. Buenos Aires: Administración de Parques Nacionales.
- Cabrera, A. L. 1971. Fitogeografía de la República Argentina. *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica* 14(1-2): 1-42.
- Cabrera, A. L. 1976. *Regiones fitogeográficas argentinas*. Enciclopedia argentina de agricultura y jardinería, tomo 2, fasc. 1. Buenos Aires: Acme.
- Cabrera, A. L. 1994. *Regiones fitogeográficas argentinas*, 1ª reimpresión, revisión a cargo de W. F. Kugler. Enciclopedia argentina de agricultura y jardinería, tomo 2, fasc. 1. Buenos Aires: Acme.



- Calviño, A., L. Ashworth & N. Moyetta. 2011. Fructificación y asignación sexual en *Acacia caven*. XXXIII Jornadas Argentinas de Botánica, octubre 2011, Misiones (Argentina). *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica* 46(supl.): 34-35.
- Carosio, M. C., M. J. Junqueras, A. Andersen & S. M. Abad. 2010. *Árboles y Arbustos Nativos de la Provincia de San Luis*. San Luis: San Luis Libro.
- Casiva, P. V., B. O. Saidman, J. C. Vilardi & A. M. Cialdella. 2002. First comparative phenetic studies of Argentinean species of *Acacia* (Fabaceae), using morphometric, isozymal, and RAPD approaches. *American Journal of Botany* 89: 843-853.
- Casiva, P. V., J. C. Vilardi, A. M. Cialdella & B. O. Saidman. 2004. Mating system and population structure of *Acacia aroma* and *A. macracantha* (Fabaceae). *American Journal of Botany* 91(1): 58-64.
- Catalogue of life, 2017. Catalogue of Life Global Team (online). [www.catalogueoflife.org](http://www.catalogueoflife.org) [Consulta: noviembre 2017].
- Césere, S., A. Meehan & M. Boetto. 1997. *Plantas nativas: su uso en espacios verdes urbanos*. Córdoba: Eudecor.
- Cialdella, A. M. 1984. El género *Acacia* (Leguminosae) en la Argentina. *Darwiniana* 25(1-4): 51-111.
- Cialdella A. M. 1994. *Acacia* Miller, en R. Kiesling (dir.), *Flora de San Juan. República Argentina* 1: 259-263. Buenos Aires: Vazquez Mazzini.
- Cialdella, A. M. 1996. Fabaceae Lindl. Tribu II. *Acacieae* Benth., en L. Novara (ed.), *Flora del valle de Lerma, Aportes Botánicos de Salta, Serie Flora* 4(12): 1-29.
- Cialdella, A. M. 1997. *Acacia*, en A. T. Hunziker (ed.), *Flora Fanerogámica Argentina* 25: 3-21.
- Clarke, H. D., S. R. Downie & D. S. Seigler. 2000. Implications of chloroplast DNA restriction site variation for systematic of *Acacia* (Fabaceae: Mimosoideae). *Systematic Botany* 25(4): 618-632.
- Costa, G. M. da, D. Cardoso, L. Paganucci de Queiroz & A. A. Conceição. 2015. Variações locais na riqueza florística em duas ecorregiões de caatinga. *Rodriguésia* 66(3): 685-709. DOI: 10.1590/2175-7860201566303
- de Candolle, A. P. D. 1825. *Prodromus Systematis Naturalis*. Pars secunda. Paris: Treuttel & Wiirtz.
- Demaio, P., U. O. Karlin & M. Medina. 2002. *Árboles Nativos del Centro de Argentina*. Buenos Aires: L.O.L.A.
- Dimitri, M. J., J. Leonardis & S. Biloni. 2000. *Acacia visco*, en F. Erize (dir.), *El nuevo libro del árbol I. Especies forestales de la Argentina occidental*. 4° edición, pp. 2-3. Buenos Aires: El Ateneo.
- Ebinger, J. E., D. S. Seigler & H. D. Clarke. 2000. Taxonomic Revision of South American Species of the Genus *Acacia* Subgenus *Acacia* (Fabaceae: Mimosoideae). *Systematic Botany*. 25(4): 588-617.
- Faye, P., A. M. Planchuelo, & M. L. Molinelli. 2002. Relevamiento de la flora apícola e identificación de cargas de polen en el sureste de la Provincia de Córdoba, Argentina. *Agriscientia* 19: 19-30.
- Flora Argentina. 2017. Plantas Vasculares de la República Argentina. [www.floraargentina.edu.ar](http://www.floraargentina.edu.ar) [Consulta: setiembre 2017].
- Funes, G., P. Venier, L. Galetto & C. Urcelay. 2007. *Acacia aroma* Gillies ex Hook. & Arn. *Kurtziana* 33(2): 55-65.
- Gutiérrez, J. R. & J. J. Armesto. 1981. El rol del ganado en la dispersión de las semillas de *Acacia caven* (Leguminosae). *Ciencia e Investigación Agraria* 8: 3-8.
- Jstor Global Plants. 2017. [www.jstor.org](http://www.jstor.org) [Consulta: noviembre 2017].
- Luckow, M., J. T. Miller, D. J. Murphy, & T. Livshultz. 2003. A phylogenetic analysis of the *Mimosoideae* (Leguminosae) based on chloroplast DNA sequence data, en B. Klitgaard, & A. Bruneau (eds.), *Advances in Legume Systematics* 10: 197-220. Kew: Royal Botanic Gardens.
- Maslin, B. R. 2015. Synoptic overview of *Acacia* sensu lato (Leguminosae: Mimosoideae) in East and Southeast Asia. *Gardens' Bulletin Singapore* 67(1): 231-250. DOI: 10.3850/S2382581215000186
- McNeill, J. & N. J. Turland. 2011. Major changes to the Code of Nomenclature-Melbourne. *Taxon* 60: 1495-1497.
- Miller, J. T. & R. J. Bayer. 2001. Molecular phylogenetics of *Acacia* (Fabaceae: Mimosoideae) based on the chloroplast *matK* coding sequence and flanking *trnK* intron spacer regions. *American Journal of Botany* 88: 697-705.
- Miller, J. T. & R. J. Bayer. 2003. Molecular phylogenetics of *Acacia* subgenera *Acacia* and *Aculeiferum* (Fabaceae: Mimosoideae) based on the chloroplast *matK* coding sequence and flanking *trnK* intron spacer regions. *Australian Systematic Botany* 16: 27-33.
- Miller, J. T. & D. S. Seigler. 2012. Evolutionary and taxonomic relationships of *Acacia* s.l. (Leguminosae: Mimosoideae). *Australian Systematic Botany* 25: 217-224.
- Molinelli, M. L., P. Perissé, E. Fuentes & A. M. Planchuelo. 2013. Tratamiento etnobotánico de las especies medicinales comercializadas bajo los nombres vernáculos de "canchalagua" "espinillo" y "pulmonaria" en Córdoba, Argentina. XI Simposio Argentino XIV Simposio Latinoamericano de Farmacobotánica y I Congreso Latinoamericano de Plantas Medicinales, noviembre 2013, Santa Fe (Argentina). *Dominguezia* 29 (supl.): 33.
- Morello, J. H. 1958. La provincia fitogeográfica del monte. *Opera Lilloana* 2: 5-115.
- Murphy, D. J. 2003. Molecular phylogeny of *Acacia* subgenus *Phylloclineae* (Mimosoideae: Leguminosae) based on DNA sequences of the internal transcribed spacer region. *Australian Systematic Botany* 16: 19-26.
- Orchard, A. E. & B. R. Maslin. 2003. (1584) Proposal to conserve the name *Acacia* (Leguminosae: Mimosoideae) with a conserved type. *Taxon* 52: 362-363.
- Ortega Báez, P., S. Bravo, J. Sajama, S. Sühring, J. Arrueta, E. Sotola, M. Alonso-Pedano, A. C. Godoy-Bürki, N. R. Frizza,

- G. Galíndez, P. Gorostiague, A. Barrionuevo & A. Scopel. 2012. Intensive field surveys in conservation planning: Priorities for cactus diversity in the Saltenian Calchaquies Valleys (Argentina). *Journal of Arid Environments* 82: 91-97.
- Paoli, H., Bianchi, A. R., Yáñez, C. E., Volante, J. N., Fernández, D. R., Mattalía, M. C., & Y. E. Noé. 2002. *Recursos Hídricos de la Puna, valles y Bolsones áridos del Noroeste Argentino*. Convenio INTA EEA Salta-CIED.
- Pedley, L. 1986. Derivation and dispersal of *Acacia* (Leguminosae), with particular reference to Australia, and the recognition of *Senegalia* and *Racosperma*. *Botanical Journal of the Linnean Society* 92(3): 219-254. DOI: 10.1111/j.1095-8339.1986.tb01429.x
- Planchuelo, A. M. & A. C. Ravelo. 2017. Condiciones termohídricas y comportamiento de especies nativas en el valle de Paravachasca, Córdoba, Argentina. *Revista Argentina de Agrometeorología* 8: 43-57. [http://www.crean.unc.edu.ar/files/secciones/Material/Revista\\_RADA\\_2017.pdf](http://www.crean.unc.edu.ar/files/secciones/Material/Revista_RADA_2017.pdf)
- Pometti, C. L., A. M. Cialdella, J. C. Vilardi & B. O. Saidman. 2007. Morphometric analysis of varieties of *Acacia caven*: (Leguminosae, Mimosoideae): Taxonomic inferences in the context of other Argentinean species. *Plant Systematics and Evolution* 264: 239-249.
- Pometti, C. L., J. C. Vilardi & B. O. Saidman. 2011. Estudio del sistema de fecundación en *Acacia visco* (Leguminosae, Mimosoideae) mediante el uso de marcadores AFLP. XXXIII Jornadas Argentinas de Botánica, octubre 2011, Misiones (Argentina). *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica* 46(supl.): 41.
- Ratera, E. L. & M. O. Ratera. 1980. *Plantas de la Flora Argentina empleadas en medicina popular*. Buenos Aires: Hemisferio Sur.
- Rico Arce, M. de L. 2007. *A Checklist and Synopsis of American Species of Acacia (Leguminosae: Mimosoideae)*. México, D.F.: CONABIO.
- Rico Arce, M. de L. & S. Bachman 2006. A taxonomic revision of *Acaciella* (Leguminosae, Mimosoideae). *Anales del Jardín Botánico de Madrid* 63(2): 189-244.
- Robinson, J. & S. A. Harris. 2000. A plastid DNA phylogeny of the genus *Acacia* Miller (Acaciaeae, Leguminosae). *Botanical Journal of the Linnean Society* 132: 195-222.
- Scarpa, G. F. 2007. Plantas asociadas a la pesca y a sus recursos por los Indígenas Chorote del Chaco Semiárido (Argentina). *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica* 42(3-4): 333-345.
- Seigler, D. S. & J. E. Ebinger. 2005. New combinations in the genus *Vachellia* (Fabaceae: Mimosoideae) from the New World. *Phytologia* 87: 139-178.
- Seigler, D. S. & J. E. Ebinger. 2010. New combinations in *Senegalia* and *Vachellia* (Fabaceae: Mimosoideae). *Phytologia* 92: 92-95.
- Seigler, D. S. & J. E. Ebinger. 2015. Clarification of *Acacia multipinnata*, *A. paniculata*, *A. scandens* and *A. tenuifolia*. *Phytologia* 97(3): 179-186.
- Seigler, D. S., J. E. Ebinger & J. T. Miller. 2006a. The genus *Senegalia* (Fabaceae: Mimosoideae) from the New World. *Phytologia* 88: 34-94.
- Seigler, D. S., J. E. Ebinger & J. T. Miller. 2006b. *Mariosousa*, a new segregate genus from *Acacia* s.l. (Fabaceae, Mimosoideae) from Central and North America. *Novon* 16(3): 415-419.
- Seigler, D. S., M. P. Morim, M. J. F. Barros & J. E. Ebinger. 2013. A new species of *Senegalia* (Fabaceae) from Brazil. *Phytotaxa* 132(1): 59-63.
- Seigler, D. S., J. E. Ebinger, C. Aupic, G. G. Aymonin & C. Loup. 2014. Lectotypification in American *Acacia* species (Fabaceae, Mimosoideae), with clarifications for types at the Muséum national d'Histoire Naturelle. *Novon* 23(1): 98-112.
- Seigler, D. S., J. E. Ebinger, C. W. Riggins, V. Terra & J. T. Miller. 2017. *Parasenegalia* and *Pseudosenegalia* (Fabaceae): New Genera of the Mimosoideae. *Novon* 25(2): 180-205.
- Sérsic, A. N., A. A. Cocucci, S. Benitez Vieyra, A. Cosacov, L. Díaz, E. Glinos, N. Grosso, C. Lazarte, M. Medina, M. Moré, M. Moyano, J. Nattero, V. Paiaro, C. Trujillo & P. Wiemer. 2006. *Flores del centro de Argentina. Una guía ilustrada para conocer 141 especies nativas*. Córdoba: Academia Nacional de Ciencias.
- Sprent, J. I. 2001. *Nodulation in legumes*. Kew: Royal Botanic Gardens.
- Thiers, B. [permanentemente actualizado, consulta 2018] Index Herbariorum: a global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. <http://sweetgum.nybg.org/ih>
- Ulibarri, E. A., A. M. Cialdella; E. Gómez-Sosa & R. Palacios. 1994. Leguminosae, en R. Kiesling, M. E. Múlgura & E. A. Ulibarri (eds.), *Flora de San Juan, República Argentina* vol. 1, pp. 257-332. Buenos Aires: Vázquez Mazzini.
- Ulibarri, E. A., E. V. Gómez Sosa, A. M. Cialdella, R. H. Fortunato & D. Bazzano. 2002. *Leguminosas Nativas y Exóticas*, en J. A. Hurrell & H. B. Lahitte (eds.), *Biota Rioplatense* 7: 1-320. Buenos Aires: L.O.L.A.
- Vassal, J. 1972. Apport des recherches, ontogeniques et seminologiques a l'étude morphologique, taxonomique et phylogénique du genre *Acacia*. *Bulletin de La Société d'Histoire Naturelle de Toulouse* 108: 125-247.
- Verzino, G. E., R. A. Hernández, A. R. Meehan, M. J. Joseau, D. H. Osés, J. Frassoni, S. Sánchez, G. Clausen, C. E. Salgado, E. E. Sosa & P. A. Cisternas. 2016. *Flora del bosque nativo del centro de Argentina. Valor paisajístico, tintóreo y apícola*. Córdoba: Encuentro Grupo Editor.
- Willdenow C. L. 1806. *Caroli a Linne: species plantarum*. Editio quarta Vol. 4. Berlín: G. C. Nauk.
- Zelarayán, A. & D. R. Fernández. 2015. *Línea de base ambiental. Diagnóstico territorial para el Ordenamiento del territorio. Alta cuenca del río Calchaquí*. Estación Experimental Agropecuaria Salta: Ediciones INTA.