

# Revisión del género *Salix* (Salicaceae) en la Provincia de Mendoza, Argentina \*

## Revision of the genus *Salix* (Salicaceae) in the Province of Mendoza, Argentina)

Eduardo Méndez

Originales: Recepción: 31/05/2010 - Aceptación: 25/09/2012

### RESUMEN

Se realiza una revisión del género *Salix* en la provincia de Mendoza a fin de contribuir al conocimiento de su flora fanerógama. Son reconocidas siete especies, una subespecie, dos formas y tres híbridos. Entre ellos existe una especie y una variedad nativa. Cada taxa es identificada a través de una clave, descripta, documentada e ilustrada.

### ABSTRACT

This work revises the genus *Salix* in the province of Mendoza in order to contribute to the knowledge of its phanerogamic flora. Seven species, one subspecies, one variety, two forms and three hybrids are recognized. Among them there is one native species and one native variety. Each taxon is identified through one key, described, documented and illustrated.

#### Palabras clave

*Salix* • especies • subespecies • forma • híbrido • Mendoza • Argentina

#### Keywords

*Salix* • species • subspecies • form • hybrid • Mendoza • Argentina

### INTRODUCCIÓN

#### Estudios de *Salix* en la Argentina

Si bien Argentina es el país con mayor superficie cultivada con sauces en América, poco se conoce sobre la taxonomía de las especies. Tal vez la razón esté en la presencia de una sola especie nativa, el sauce criollo o sauce colorado (*Salix humboldtiana* Willd.), siendo las demás exóticas. No obstante ello se ha trabajado intensamente en el mejoramiento y producción de híbridos naturales, que impulsaron fuertemente su cultivo (32, 33, 34, 35). Estos trabajos permitieron acrecentar las exsiccata de los herbarios particularmente del INTA de Castelar, base de consulta fundamental para emprender estudios sobre los mismos. Han contribuido a la taxonomía las descripciones e ilustraciones de diversos autores (9, 10, 31), en las cuales tratan parcialmente las especies dando prioridad a *Salix humboldtiana* y que ha permitido conocer mejor esta especie bajo distintos puntos de vista (1, 7, 12, 17, 21, 38). Sobre las exóticas también se han aportados trabajos taxonómicos (8, 11), genéticos (2, 19, 20), de vegetación (24, 25, 29).

\* Trabajo presentado en la XII Reunión Anual de la Sociedad Botánica de Chile y XXVII Jornadas Argentinas de Botánica. Concepción, Chile, 5-8 de enero de 2000. UID Botánica y Fitosociología. Instituto Argentino de Investigaciones de las Zonas Áridas (IADIZA-CCT CONICET (ex CRICYT). Avda Dr. Adrián Ruiz Leal, s/n. Parque General San Martín. C. C. 507. (5500) Mendoza. Argentina. emendez@lab.cricyt.edu.ar

### **Estudios de *Salix* en Mendoza**

En la provincia de Mendoza no existen estudios taxonómicos, solo observaciones botánicas-ecológicas dando especial atención a *S. humboldtiana* Willd. Así se señala su espontaneidad a orillas de los ríos San Juan y Desaguadero y hasta se documenta la variedad *S. humboldtiana* Willd. var. *fastigiata* como cultivada en uno de los parques de Mendoza (38).

### **Objetivo**

- Realizar el estudio taxonómico del género *Salix* en la provincia de Mendoza para contribuir al conocimiento de su flora.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

### **Las colecciones**

Las observaciones y recolección de material de *Salix* se realizaron entre 1989 y 1999 y fueron planificadas sobre los principales departamentos y rutas de la provincia de Mendoza. Durante las mismas se observaron caracteres fisonómicos, morfológicos, fenológicos, etc., de los ejemplares, identificados a través de una etiqueta con todas las características posibles del árbol y del lugar (ejemplar masculino o femenino; fecha y lugar de colección; altura; diámetros de copa, tronco, altitud; condiciones ecológicas, de los suelos, etc. y estado fenológico (vegetativo, floración, fructificación, etc.); número de la colección. Los materiales coleccionados, y herborizados entre papeles, fueron trozos de ramas con hojas, con inflorescencias femeninas y/o masculinas, frutos, ramas turionales y algunas cortezas de los troncos. Esto se realizó en la época primavera-verano y mayormente en setiembre y octubre, considerados como los meses de floración, y noviembre hasta marzo como los de fructificación y formación de semillas. También en menor grado se los observó en la época invernal.

Si bien se recorrió gran parte de los departamentos de la provincia y, aunque no se coleccionaron en otros (Malargüe, General Alvear, San Carlos, Lavalle, Las Heras, Guaymallén), aquellos fueron más que suficientes para tener representados a todos los materiales de *Salix* posibles.

### **Taxonomía**

#### *Identificación de los taxos*

Al comienzo se reconoció que la identificación de los taxos no iba a resultar una tarea fácil de realizar, dadas las frecuentes hibridaciones de las especies.

Para la labor taxonómica se siguió a Rechinger (36, 37), considerando además la de los sauces híbridos de Ragonese y Rial Alberti (32,33,34,35). También se consultaron otros trabajos que ayudaron a las descripciones de las especies exóticas (3, 4, 5, 6, 13, 14, 15, 16, 18, 22, 23, 26, 27, 30, 39, 40, 41, 42). El trabajo se basó en el análisis morfológico de los materiales coleccionados por el autor en Mendoza, y que fueron depositados en el herbario MERL. También se revisaron y consultaron

los materiales del Herbario Ruiz Leal (MERL) y de otros herbarios como el BAB (INTA Castelar) que permitió ajustar las identificaciones. Fue imposible consultar los materiales tipos, salvo algunos de los ejemplares de *S. humboldtiana*.

En el laboratorio cada ejemplar fue examinado en sus caracteres exomorfológicos, tales como tamaño, forma, colores, etc., adjuntando esta información a la de la etiqueta.

Con el micrométrico de la lupa y regla con escala milimétrica se midieron los órganos vegetativos, floríferos y fructíferos de cada ejemplar. Se revelaron sus caracteres macroscópicos taxonómicos como árbol o arbusto, altura y diámetro de la copa del árbol, de las ramas, considerando también las ramas turionales o brotes, las hojas en todas sus características como tamaño, forma, márgenes, pubescencia, o no, forma y tamaño del ápice y base de la hoja, de los amentos masculinos y femeninos, flores, androceo, ovario, frutos y semillas.

Con toda esta información se elaboró una clave general para diferenciar los distintos taxones considerando aquellos caracteres de más fácil identificación y también una clave por los caracteres exomorfológicos de la hoja. Se tuvieron en cuenta las ramas turionales, no siempre presentes en las descripciones.

Los dibujos son originales, y fueron realizados bajo la lupa y cámara clara. En todas las figuras se da una escala gráfica de las medidas de cada uno de los órganos representados (mm o cm) los que en gran medida complementan la falta de algunas mediciones en las descripciones del texto general. Si bien no se realizó un mapa de distribución de los *Salix*, por la falta de colectas en otros departamentos, esto podría considerarse en el futuro.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### **Salix L.**

*Linne Gen. Pl.: 1098, 1764.*

Las especies del género *Salix* son dioicas, con flores unisexuales agrupadas en amentos cilíndricos, erguidos o péndulos. Flores masculinas amarillentas con estambres generalmente 2, hasta raramente o más de 8. Flores femeninas verdes, con ovario bicarpelar, unilocular, con numerosos óvulos estigma 2 a menudo bifido. Fruto cápsula dehiscente por 2 valvas. Semillas muy pequeñas, numerosas, rodeadas en general por pelos sedosos. Árboles o arbustos de hojas normalmente alternas, simples, finamente dentadas o aserradas, glabras o pubescentes, lanceoladas u oblongas, brevemente pecioladas, yemas agudas, axilares, protegidas por una escama o bráctea. Ramas turionales con estípulas más o menos caducas.

Unas 300-500 especies originarias de las regiones templadas y frías del Asia, Europa y de América del Norte y Sudamérica. Para la Argentina se han citado unas 13 especies (*Salix alba* L., *S. babylonica* L., *S. caprea* L., *S. elegantissima* K. Koch., *S. fragilis* L., *S. humboldtiana* Willd., *S. interior* Rowlee, *S. irrorata* Anders, *S. matsudana* Koidz., *S. nigra* Marsh., *S. purpurea* L., *S. viminalis* L., *S. X erythroflexuosa* Rag. et Abl.) (28). La única especie nativa es: *Salix humboldtiana* Willd.

### 1. *Salix babylonica* L.

(Figura 1, pág. 161)

Linné. Sp. Pl. 2: 1017 (1753)

Árbol de gran porte, 20 a 25 m de alto, de copa extendida y ramas principales largas y arqueadas, ramas y ramitas péndulas. Tronco grueso de corteza rugosa, agrietada. Ramas del año anterior péndulas, verde a marrón amarillenta, delgadas y glabras. Ramitas del año péndulas, verde claro, más flexibles y glabras, frecuentemente tomentosa en los nudos, frágiles en la base; yemas amarillentas, castañas, levemente seríceas o glabras, ovadas, salientes. Ramas turionales vigorosas, verde claro, tiernas. Estípulas de los turiones bien marcados, lanceolados, estrechos, oblongo a semiovalado, con ápice acuminado, angosta, retorcidas, glabrescentes y con glándulas basales en la cara superior. Hojas de ramas del año lanceoladas, fuertemente aserradas de hasta 12 cm long. x 1 a 2 cm lat., largamente acuminadas, base atenuada, glauca y verde claro en la cara inferior, más oscuras en la superior, glabras, pecioladas, de 3-5 mm long. Extremo de las hojas generalmente falcadas. Ramas amentiformes cortas, con hojas lanceoladas o linear-lanceoladas de 3-5 cm long., de margen liso o ligeramente aserradas, glabras y glaucas en la cara inferior, verde claro en la superior, también glabras y ligeramente acuminadas. Amentos femeninos densamente floríferos sobre ramas del año anterior, curvados, ascendentes, cortos de 2-2,5 cm long. x 3-5 mm lat., con flores pequeñas protegidas por una escama cóncava mitad o menor del largo del ovario con pelos internos y basales. Ovario glabro, sésil, estigma emergente. Flor con un nectario. Cápsula de 2,8 a 3,8 mm de largo.

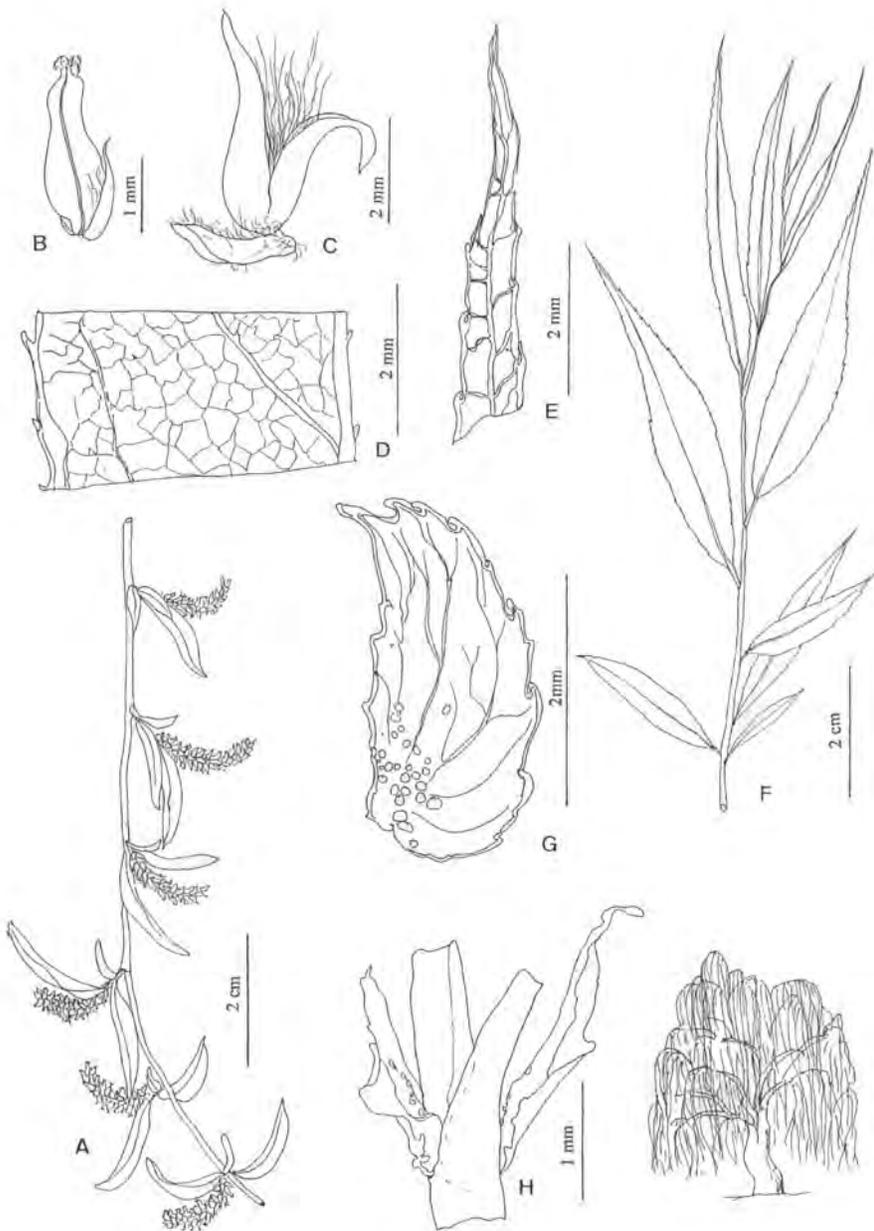
Origen: China, subtrópico asiático

Nombre vulgar: "sauce llorón", "sauce negro", "sauce criollo"

Obs.: en la provincia de Mendoza es uno de los primeros sauces en florecer y brotar. Muy común en los cauces de riego, arroyos o ríos. Se multiplica fácilmente por estacas o estacones. No se ha registrado ejemplar masculino.

**Material examinado:** *Dpto. Godoy Cruz*, Gobernador Benegas, 1944, Ruiz Leal 13724 (MERL); *Dpto. San Rafael*, Rama Caída, 13.IX.1946, Ruiz Leal 13714 (MERL); *Dpto. Luján de Cuyo*, Lunlunta, 5.X.1989, E. Méndez 5825(MERL); *Dpto. Tunuyán*, Los Sauces, 27.X.1989, E. Méndez 5871(MERL); *Dpto. Rivadavia*, Medrano, 3.XI.1989, E. Méndez 5908\* (MERL).

(\*) **Material dibujado**



**Figura 1.** *Salix babylonica* L. A: rama, B: flor femenina, C: cápsula, D: nervaduras, cara adaxial, E: detalle extremo de la hoja, F: rama turional, G: estípula, cara adaxial con glándulas, H: detalle de las estípulas enrolladas (E. Méndez 5908, MERL).

**Figure 1.** *Salix babylonica* L. A: branch, B: flower female, C: capsule, D: nervures, face adaxial, E: detail extreme of leaf, F: branch turional, G: stipule, face adaxial with glandule, H: detail of the stipules rolled (E. Méndez 5908, MERL).

**2. *Salix babylonica* L. fma *crispa* (Loud) Rehder**  
 (Figura 2, pág. 163)  
 (Sin.: *S. annularis* Forbes)

Árbol de gran porte de 15 a 25 m de alto, con copa extendida, ramas arqueadas y péndulas. Tronco de corteza rugosa, agrietada. Ramas del año anterior largas y péndulas, verde o parduscas, brillantes, ligeramente onduladas, glabras. Ramitas del año cortas, péndulas, verde claro. Hojas sobre ramas del año anterior, cortas, de margen entero o ligeramente aserradas, brevemente acuminadas, poco retorcidas, oblongo-lanceoladas a lanceoladas. Hojas de ramitas del año, largas, lanceoladas, fuertemente acuminadas y enrolladas en espiral, dobladas sobre la cara superior, de margen aserrados, glabras y glaucas en la cara inferior, verdes más oscuras y con pelos aplicados en la cara superior, muchos más densos en el extremo de las ramitas, con nervaduras muy marcadas. Turiones erectos, verde claro, con hojas muy fuertemente enrolladas en espiral y hasta completamente plegadas sobre la cara superior, glaucas y glabras en la cara inferior. Pecíolo con pelos en la cara superior. Estípulas notables en los extremos de los turiones, lanceoladas, retorcidas, de margen hialino, glabras en la cara inferior y con pelos y glándulas basales en la base de la cara superior. Amentos femeninos pequeños, ascendentes o ligeramente curvados hacia arriba en los extremos de ramitas cortas que nacen de las ramas del año anterior. Raquis piloso. Flores pequeñas, protegidas por una escama mitad o menor del largo del ovario, con pelos en la cara superior, con nectarios? Valvas del fruto retorcidas cuando abiertas o maduras. Cápsulas de 1,5-2,5 mm de largo.

Origen: Europa

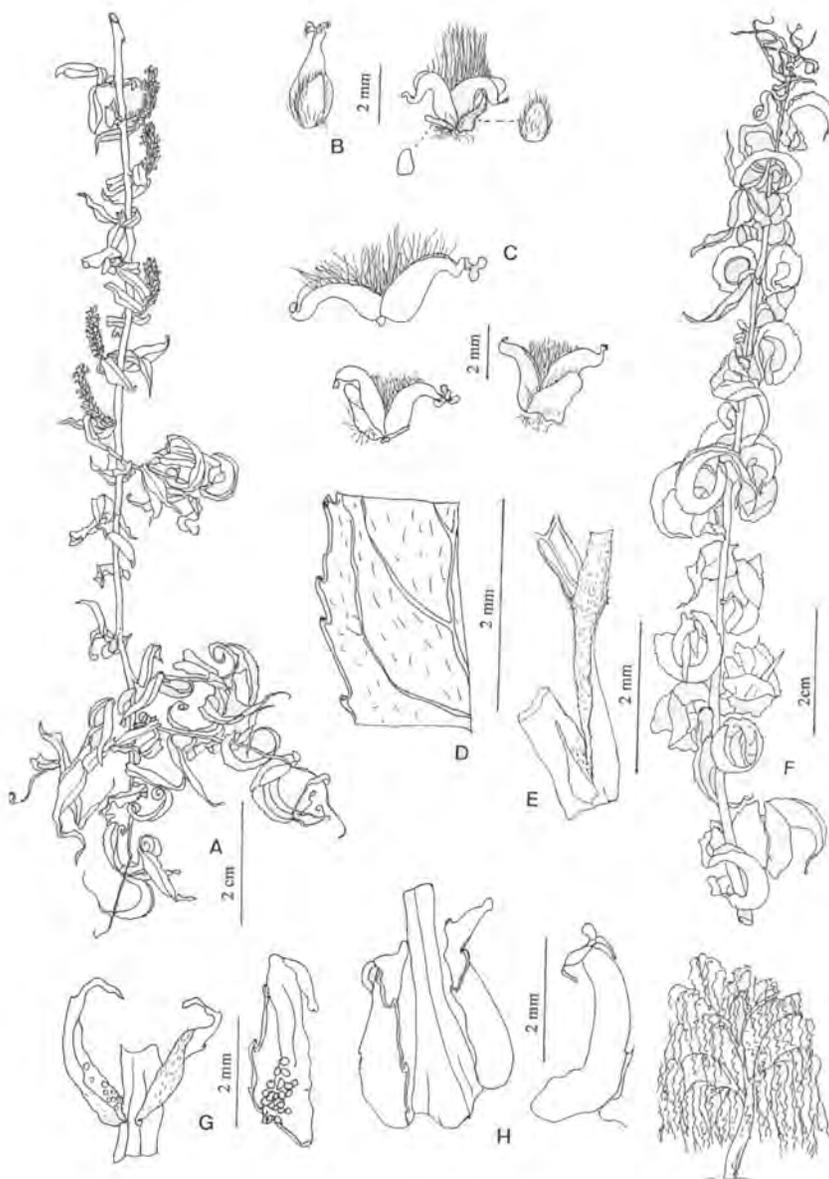
Nombre vulgar: "sauce llorón crespo"

Obs. 1: florece y brota en la misma época de *S. babylonica*. Muy ornamental.

Obs. 2: el nombre vulgar fue suministrado por una familia en cuyo frente de su casa tenía el ejemplar 5849, de gran porte y ramas colgantes, con hojas enruladas en espiral. Fue localizado en el borde de una acequia del Carrizal del Medio, camino al Dique Embalse El Carrizal.

**Material examinado:** *Dpto. Junín*, Medrano, 15.X.1945, Ruiz Leal 13741(MERL) (sin turiones). *Dpto. Junín*, Medrano, 1944, Ruiz Leal 13335 (MERL); *Dpto. Luján de Cuyo*, Carrizal del Medio, 20.X.1989, E. Méndez 5849\*(MERL).

(\*) **Material dibujado**, *Dpto. Maipú*, Lunlunta, 3.XI.1989, E. Méndez 5898 (MERL).



**Figura 2.** *Salix babylonica* L. fma *crispa* (Loud.) Rehder A: rama, B: flor femenina, C: cápsulas abiertas, D: hoja, margen de la cara adaxial, E: pecíolo, F: rama turional, G: estípulas, cara adaxial con glándulas, H: estípulas, cara abaxial (E. Méndez 5849, MERL (A-F), E. Méndez 5898, MERL (G-H)).

**Figure 2.** *Salix babylonica* L. fma *crispa* (Loud.) Rehder A: branch, B: flower female, C: capsules opens, D: leaf, margin of the face adaxial, E: petiole, F: branch turional, G: stipule, face adaxial with glandules, H: stipules, face abaxial (E. Méndez 5849, MERL (A-F), E. Méndez 5898, MERL (G-H)).

### 3. *Salix alba* L.

(Figura 3, pág. 165; figura 4, pág. 166)

Linné: Sp. Pl. 1021, 1753

Árbol dioico de 10-25 m de alto, de copa subglobosa algo ascendente y extendida. Tronco, fuerte, de corteza rugosa gris oscura a casi negra, profusamente agrietada a modo de placas en árboles añosos. Ramas ascendentes más o menos erguidas, vigorosas y ramitas ascendentes o ligeramente péndulas. Ramas del año anterior pardo grisáceo a marrón claro sosteniendo a cortas ramas laterales que llevan las inflorescencias masculinas o femeninas. Hojas oblanceoladas de 2,5-4 cm long. x 1-1.3 cm lat., de margen liso o ligeramente aserradas, las más basales oblongas con los márgenes pilosos sobre todo en el masculino. Yemas puntiagudas oblongas, castaño claro con ápice ligeramente romo brillantes en la cara superior con márgenes y extremos algo pubescentes. Ramitas del año más claras y verdes pubescentes, verde amarillentas a marrón rojizas, frecuentemente péndulos un poco frágil en la base, con hojas grandes lanceoladas de hasta 10-12 cm long. x hasta 2,5 cm lat., pubescentes en ambas caras y más densamente pilosas-plateadas en las del extremo, escasamente aserradas, glandulosas y cortamente acuminadas o con base atenuada. Ramas turionales verde claros, algo brillantes, tiernas, con hojas lanceoladas más pubescentes, plateadas y lanceoladas. Las basales más oblanceoladas, de márgenes enteros más pequeñas, glabras y de color verde claro en la cara inferior y más oscura en la superior. Pecíolos con pelos. Estípulas de las hojas turionales angostas, lanceoladas, caducas, con pelos en la cara inferior, la superior casi glabra con glándulas en la base. Amentos masculinos de 5-7 cm long. x hasta 1 cm lat., muy flexibles, con raquis piloso, pubescentes con 2 estambres, con pelos largos, escama protectora pilosa, con 2 nectarios en distintos niveles. Amentos femeninos con raquis notablemente piloso de 4-6 cm long. Flores con ovario glabro, estigma corto bifido papiloso, bilobado. Escama inferior con la base interna pilosa, con nectarios. Óvulos 3-5 por carpelos. Cápsula de 3-6 mm de largo.

Origen: Europa-euroasiática-submediterránea

Nombre vulgar: "sauce plateado" "sauce blanco"

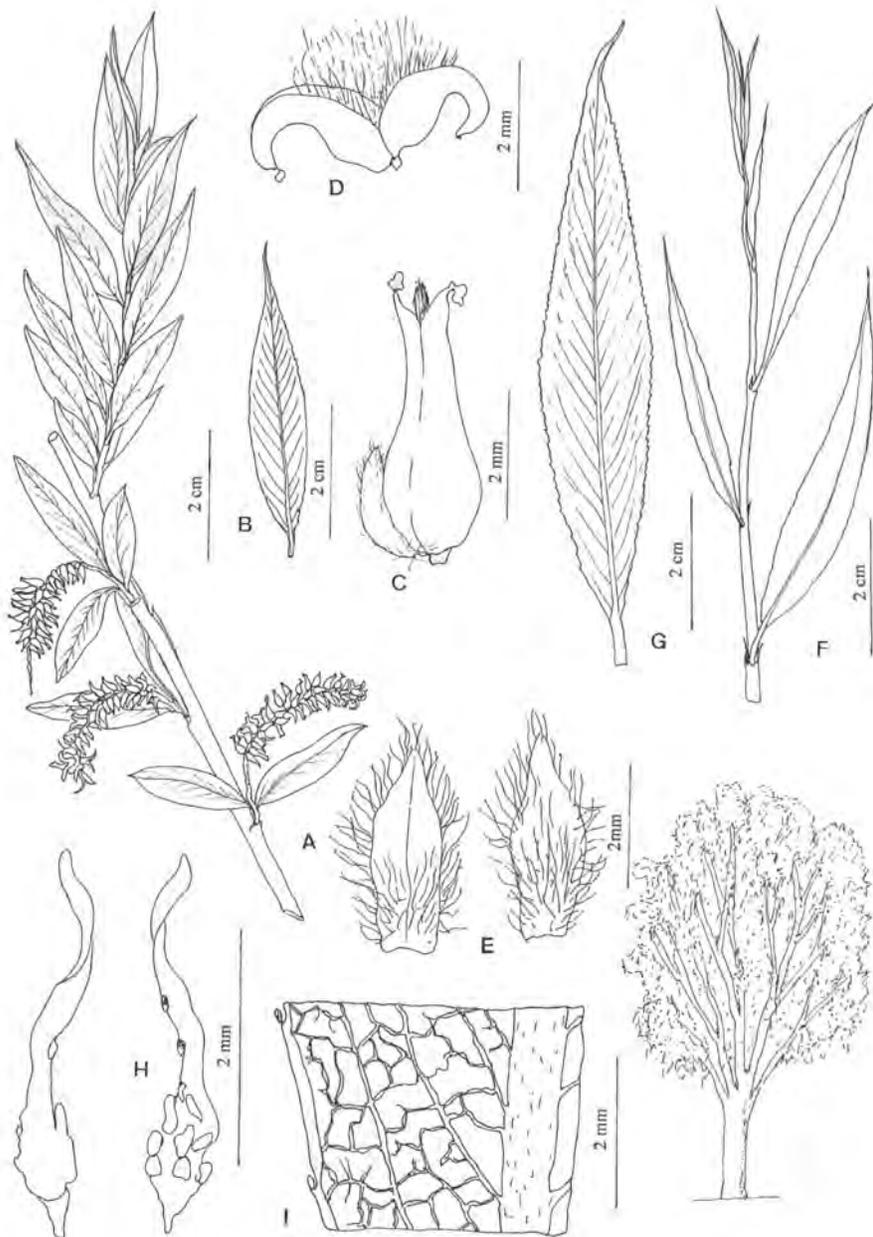
Obs. 1: el ejemplar masculino florece y brota antes que el femenino.

Obs. 2: el ejemplar 5841 pertenece a una población de árboles añosos de más de 18 m de alto y muy melífera. Fue localizado el 16.X.1989, al borde de una acequia y a orillas del camino El Peralito en Vistalba, Luján de Cuyo.

Obs. 3: Existen variaciones en color, desarrollo, etc. aún dentro de estos sauces. Así el ejemplar femenino de *S. alba*, posee un follaje más denso y más oscuro que el masculino, aspecto posiblemente dado por la abundante producción de polen y amentos de estos últimos. Seguramente estas diferencias se muestren en los distintos genotipos, situación que no fue contemplada en este estudio. El sauce vulgarmente conocido como "saucina", masculino (Tunuyán, San Carlos, Vista Flores) es un forestal de mayor valor que el "sauce álamo" por tener su tronco más derecho con escasas ramas laterales. Frecuentemente se lo cultiva como trinchera a lo largo de las acequias de regadíos.

Obs. 4: con frecuencia se hibrida con *S. fragilis* L.

**Material examinado:** *Dpto. Godoy Cruz*, Gobernador Benegas, 11.X.1945, Ruiz Leal 13527 (MERL); femenino; (Ídem, masculino, 11.X.1945, Ruiz Leal 13526 (MERL); Gobernador Benegas, masculino, 11.X.1945, Ruiz Leal 13744 (MERL); *Dpto. Luján de Cuyo*, Vistalba, maculino, 11.X.1945, Ruiz Leal 13769 (MERL), Ídem : Vistalba, Calle el Peral, 16.X.1989, E. Méndez 5841\* (MERL), Ídem anterior, masculino, 16.X.1989, E. Méndez 5842\* (MERL); Lunlunta, 5.X.1989, E. Méndez 5822 (MERL); Ídem: 5.X.1989, E. Méndez 5823 (MERL); Pte. Río Mendoza, 18.X.1989, E. Méndez 5846 (MERL) Tres Esquinas, calle San Martín, 22.X.1989, E. Méndez 5854 (MERL); Ídem 22.X.1989, E. Méndez 5855 (MERL); Carrodilla por calle Carrodilla, 25.X.1989, E. Méndez 5859 (MERL), Las Compuertas, por calle Peralta, 26.X.1989, E. Méndez 5860 (MERL) Ídem 26.X.1989, E. Méndez (5861); *Dpto. Tunuyán*, Colonia Las Rosas, Vista Flores, saucina, 27.X.1989, E. Méndez 5897 (MERL).



**Figura 3.** *Salix alba* L. A: rama, B: hoja, ramita del año, C: flor femenina, D: cápsula, E: escama, F: rama turional, G: hoja turional, H: estípulas, I: detalle nervadura cara adaxial de la hoja (E. Méndez 5842, MERL).

**Figure 3.** *Salix alba* L. A: branch, B: leaf, twigs of year, C: flower female, D: stipule, E: escala, F: branch turional, G: leaf turional, H: stípules, I: detail nervure face adaxial of the leaf (E. Méndez 5842, MERL).



**Figura 4.** *Salix alba* L. A: rama, B: flor masculina, C: rama turional, D: estípulas, E: detalle de pecíolo y estípula (E. Méndez 5841, MERL).

**Figure 4.** *Salix alba* L. A: branch, B: flower male, C: branch turional, D: stipules, E: details of petiole and stipule (E. Méndez 5841, MERL).

**4. *Salix alba* L. subsp. *vitellina* (L.) Arcang.**

(Figura 5, pág. 168; figura 6, pág. 169)

(Sin.: *S. vitellina* L., *S. alba* v. *vitellina* (L.) Stokes

Árbol dioico de hasta 20-25 m de alto. Copa de ramas erectas ascendentes amarillo oro, a veces, con tonalidades rojizas del lado del sol, con ramitas ligeramente extendidas. Tronco erecto, corteza agrietada. Hojas de las ramitas del año oblanceoladas, enteras de 4-5 cm long. x 1-1,7 cm lat. , glaucescentes y plateadas por densos pelos adpresos en la cara inferior, verde más oscuro y glabra en la superior, con pelos en la base de la nervadura principal y en el pecíolo, de margen aserrado ligeramente acuminado. En las hojas más jóvenes hay glándulas poco notables y pelos en ambas caras hasta la segunda hoja del brote, las basales glabras. Ramas turionales, del año verde claro con hojas lanceoladas u oblongo lanceoladas aserradas, acuminadas, densamente pilosas en la cara inferior, glaucas-pubescentes y de color verde oscuro, con la nervadura bien marcada y con pelos en la superior, glabras en las basales del turión y oblanceoladas-elípticas. Yemas pequeñas, subglobosas, anaranjadas, brillantes. Estípulas pequeñas, prontamente caducas. Amento masculino largo, flexibles, con flores con 2 nectarios. Amentos femeninos, delgados largos y flexibles, péndulos de 5-8 cm de long. x más o menos 1 cm lat., con raquis piloso. Escama mitad o tres cuartas partes el largo del ovario, con 3 nervaduras bien marcadas y pelos en la base. Ápice sin ellos, con muchas flores estériles. Cápsula de 4-5 mm de largo.

Origen: Europa

Nombre vulgar: "mimbre amarillo", "mimbre canario"

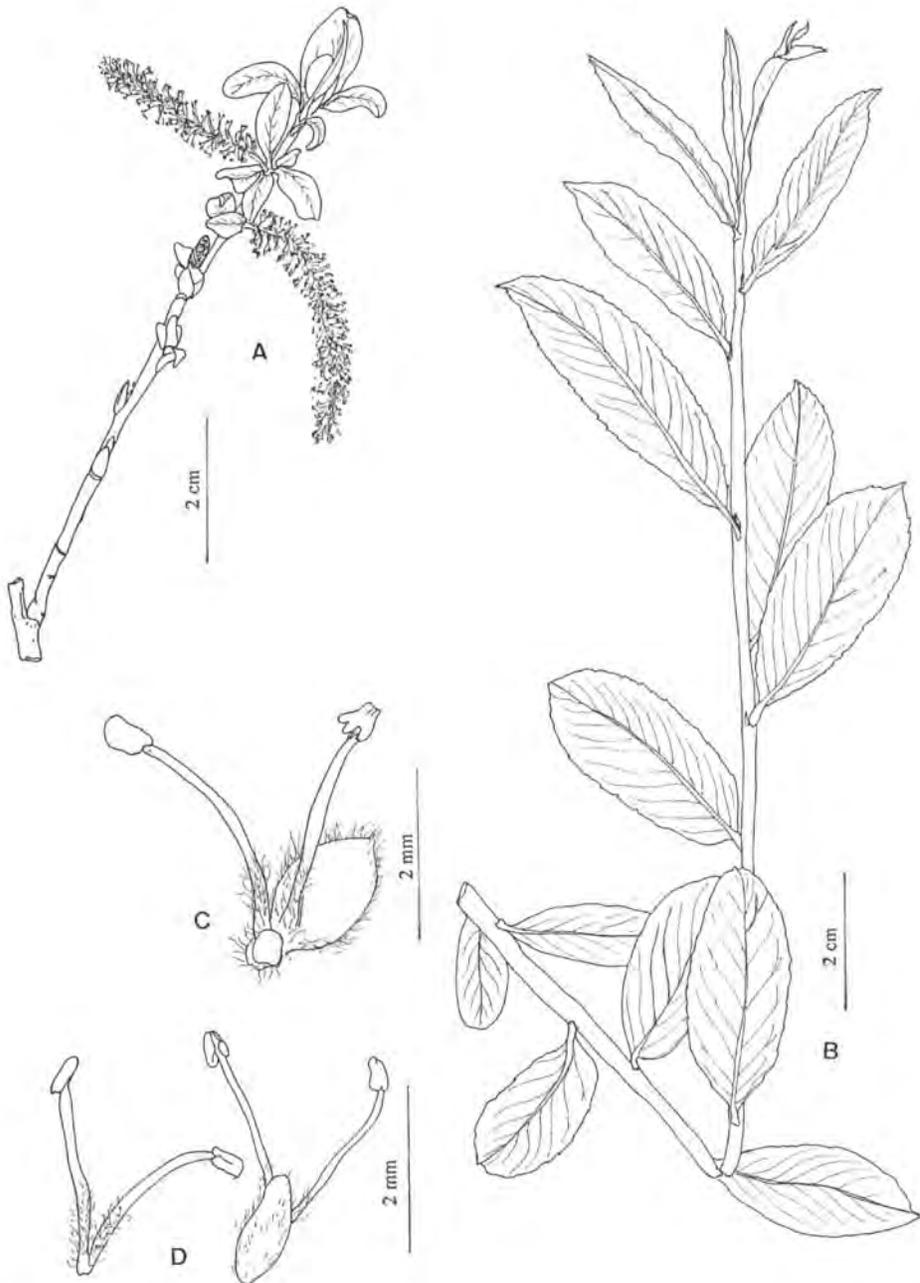
Obs.: se caracteriza por tener ramitas brillantes, amarillas o anaranjadas. El híbrido entre *S. babylonica* y *S. alba* L. subsp. *vitellina* Arcang. = *S. X sepulcralis* Simonk.

**Material examinado:** *Dpto. Luján de Cuyo*, Lunlunta, femenino, 5.X.1989, E. Méndez 5824\* (MERL) Drummond, por calle Alberdi, masculino, 23.X.1989, E. Méndez 5856\* (MERL); *Dpto. Maipú*, ruta a Maipú, por variante Chacras de Coria, en casa de familia, 19.X.1990, E. Méndez 6157 (MERL).



**Figura 5.** *Salix alba* L. subsp. *vitellina* (L.) Arcang. A: rama, B: flores femeninas, C: rama turional, D: estípulas, E: detalle cara adaxial de la hoja, F: detalle peciolo y espula (E. Méndez 5824, MERL).

**Figure 5.** *Salix alba* L. subsp. *vitellina* (L.) Arcang. A: branch, B: flowers females, C: branch turional, D: stipules, E: detail face adaxial of the leaf, F: detail petiole and stipule (E. Méndez 5824, MERL).



**Figura 6.** *Salix alba* L. subsp. *vitellina* (L.) Arcang. A: rama, B: rama turional, C: flor masculina, D: estambres y flor masculina (E. Méndez 5856, MERL).

**Figure 6.** *Salix alba* L. subsp. *vitellina* (L.) Arcang. A: branch, B: branch turional, C: flower male, D: stamens and flower male (E. Méndez 5856, MERL).

## 5. *Salix fragilis* L.

(Figura 7, pág. 171; figura 8, pág. 172)

Linné: Sp. Pl.2: 1017, 1753

(Sin.: *S. viridis* Friese., *S. russelliana* Smith.)

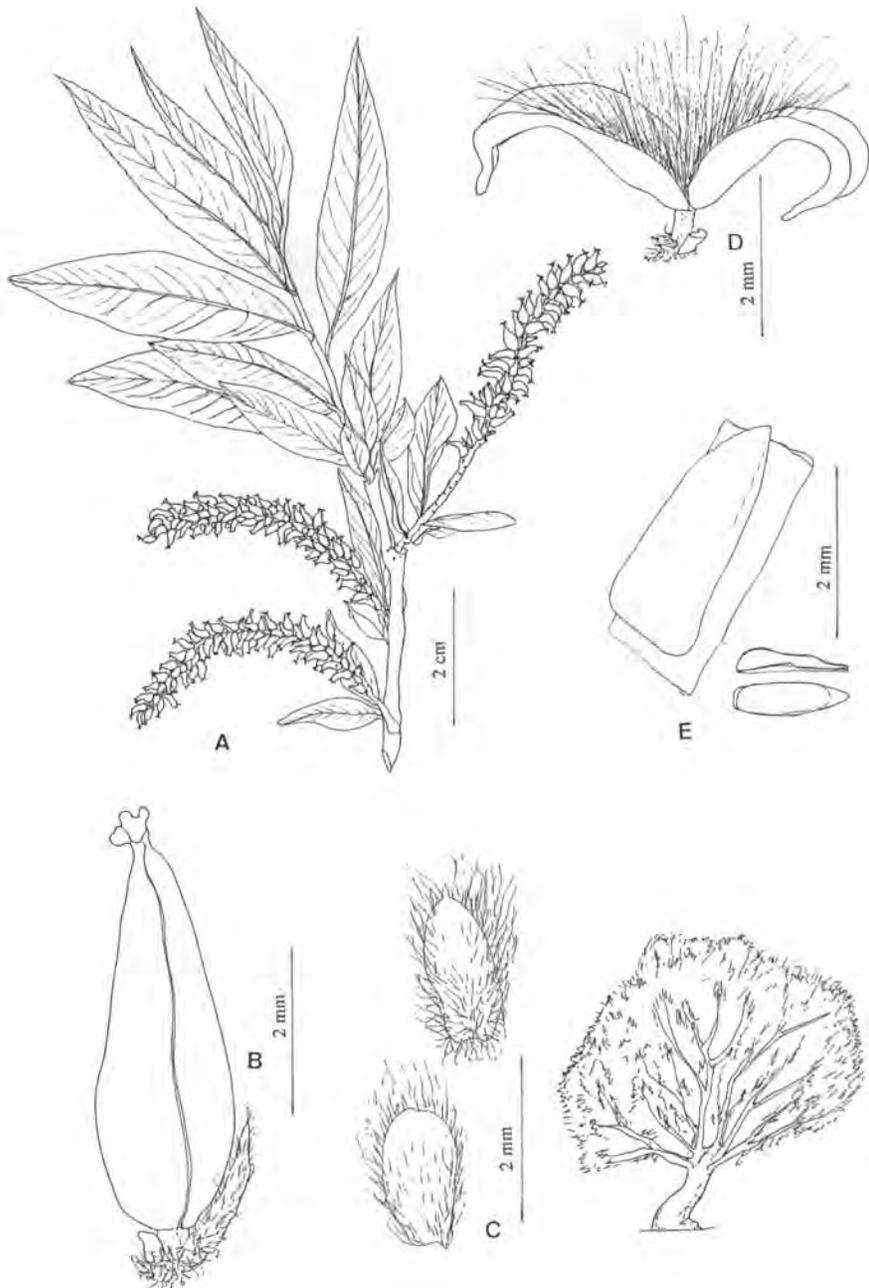
Arbusto o árbol de 3-20m de alto con tronco más o menos corto, con corteza muy rugosa cuando adulto. Copa con ramas vigorosas, inclinadas y ascendentes. Ramas del año anterior inclinadas y ascendentes, muy lisas y brillantes marrón oliva, con tonalidades rojizas del lado del sol. Yemas grandes, aplicadas, lanceoladas, castaño-rojizas, levemente pubescentes de márgenes brillantes y lisas en la parte convexa, ápice agudo. Ramitas del año verde claras, fácilmente frágiles, sosteniendo hojas lanceoladas, aserradas. Ramas turionales verde claro, glabras, brillantes con grandes hojas lanceoladas, pecioladas, verde oscuro, brillante y glabras en la cara superior, la inferior verde claro escasamente glaucas, las del extremo muy brillantes y pegajosas, las basales oblanceoladas, fuertemente aserradas. Todas las hojas glabras. Estípulas semiovoides, de los extremos de las ramas turionales más grandes, glabras en ambas caras, con glándulas basales en la cara superior, con dientes marcados, márgenes hialinos algo aserrados con dientes romos. Estípulas pegadas al tallo prontamente caducas en las hojas más basales. Hojas lanceoladas, 8-15 cm long. x 1,5-2 cm lat., cortamente acuminadas, totalmente glabras-verde claro y brillante, con márgenes aserrados, las nervaduras laterales y nervadura central muy marcada. Amento femenino de 5-8 cm de long., gruesos, péndulos, de raquis escasamente piloso, con flores muy grandes, ovario con escama pilosa. Las hojas con pecíolos más cortos que los anteriores y de margen ligeramente aserrado o liso. Flores con pedúnculos largos. Un nectario adaxial, raramente dos. Cápsula de 4-6 mm de largo.

Origen: Europa Central, nativa del N y NW de Asia Menor Eurasia

Nombre vulgar: "mimbre", "mimbre común"

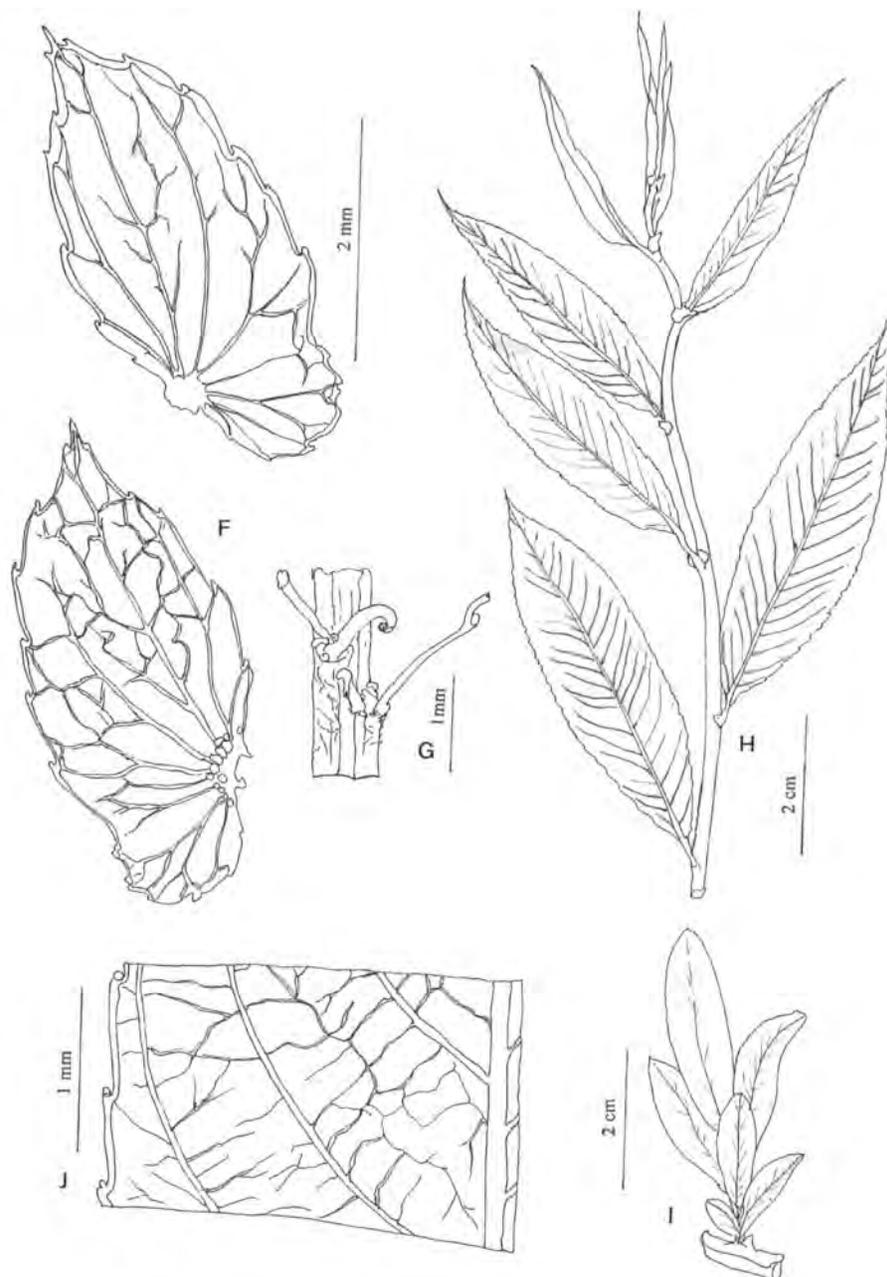
Obs.1: florece y brota al mismo tiempo y lo hace más tardíamente que los otros sauces, 1-1,5 meses de diferencia con respecto al *S. babylonica*. Se los ve con porte arbustivo por la poda de rebaje que se practica para extraer sus ramas. Vive sobre los bordes de los cauces principales de riego, arroyos, etc. donde tiene rápido desarrollo. Cultivado y espontáneo en bordes ribereños. No se ha registrado pie masculino.

**Material examinado:** *Dpto. Junín*, Medrano. cultivado (pie femenino y turiones, 15.X.1945, Ruiz Leal 13550 (MERL); Ídem, cultivado, 15.X.1945, Ruiz Leal 13739 (MERL); *Dpto. Godoy Cruz*, cultivado, 11.X.1945, Ruiz Leal 13746 (MERL); *Dpto. Luján de Cuyo*, Dique Cipolletti, 13.X.1989, E. Méndez 5839 (MERL), Pte. Mendoza, 18.X.1989, E. Méndez 5845 (MERL); Ídem, 18.X.1989, E. Méndez 5847 (MERL); Vistalba, 16.X.1989, E. Méndez 5843\* (MERL), Tres Esquinas, por calle Brandsen, 22.X.1989, E. Méndez 5853 (MERL); *Dpto. Tunuyán*, Campo Los Andes, 27.X.1989, E. Méndez 5895 (MERL); *Dpto. Rivadavia*, 1-2 km antes de Los Árboles, por calle Albardón, 3.XI.1989, E. Méndez 5902 (MERL), Reducción Arriba, prox. Dique Gdor. Benegas, 3.XI.1989, E. Méndez 5907 (MERL), Carrizal de Arriba, arroyo Carrizal, por Callejón Bertona, 3.XI.1989, E. Méndez 5909 (MERL).



**Figura 7.** *Salix fragilis* L. A: rama, B: flor femenina, vista ventral, C: escamas, D: cápsula, E: yemas de ramas del año (E. Méndez 5843, MERL).

**Figure 7.** *Salix fragilis* L. A: branch, B: flower female, view ventral, C: scales, D: capsule, E: buds of branch the year (E. Méndez 5843, MERL).



**Figura 8.** *Salix fragilis* L. F: estípulas, cara adaxial y abaxial, G: detalle de glándulas en la base de las estípulas, H: rama turional, I: base de la rama turional, J: detalle de nervadura de la cara adaxial de la hoja (E. Méndez 5843, MERL).

**Figure 8.** *Salix fragilis* L. F: stipules, face adaxial and abaxial, G: detail of glandules in the base of the stipules, H: branch turional, I: base of the branch turional, J: detail of nervure of the face adaxial of the leaf (E. Méndez 5843, MERL).

## 6. *Salix x sepulcralis* Simonk.

(Figura 9, pág. 174)

Simonkai,

Árbol de 15-25 m de alto, copa amplia extendida, difusa, subglobosa, de ramas algo arqueadas, no péndulas, solo en la base o mitad inferior de la copa. Tronco con fuste derecho, corteza gruesa, oscura, agrietada, con diámetros de hasta 1 m o más en los más añosos. Ramas del año anterior verde claro, amarillentas o grisáceas, brillantes con hojas oblanceoladas-lanceoladas de margen liso abruptamente acuminadas, glabras en ambas caras, no plateadas o ligeramente glaucas en la cara inferior. Ramas del año verde claro con hojas lanceoladas, más largas y anchas de margen aserrado, acuminadas, glaucas, pecíolo glabro y corto. Cara superior verde claro, brillante y glabra, cara inferior glauca con muy escasos pelos sobre la nervadura principal, pecíolo corto con pelos en la cara superior. Ramas turionales con hojas oblanceoladas-lanceoladas, cara superior verde claro, glabras, pecíolo liso, cara inferior glauca y glabra. Estípulas lanceoladas, pequeñas, glabras en las ramas del año. Amento femenino corto de 2-2,5 cm long., semejante a *S. babylonica*, con raquis piloso ascendente o curvadas. Escama pequeña, pilosa en los márgenes con pelos en la base de la cara interna. Posee flores estériles, con un nectario. Amento masculino corto de 2-4 cm long. Cápsula de 3-4 mm de largo.

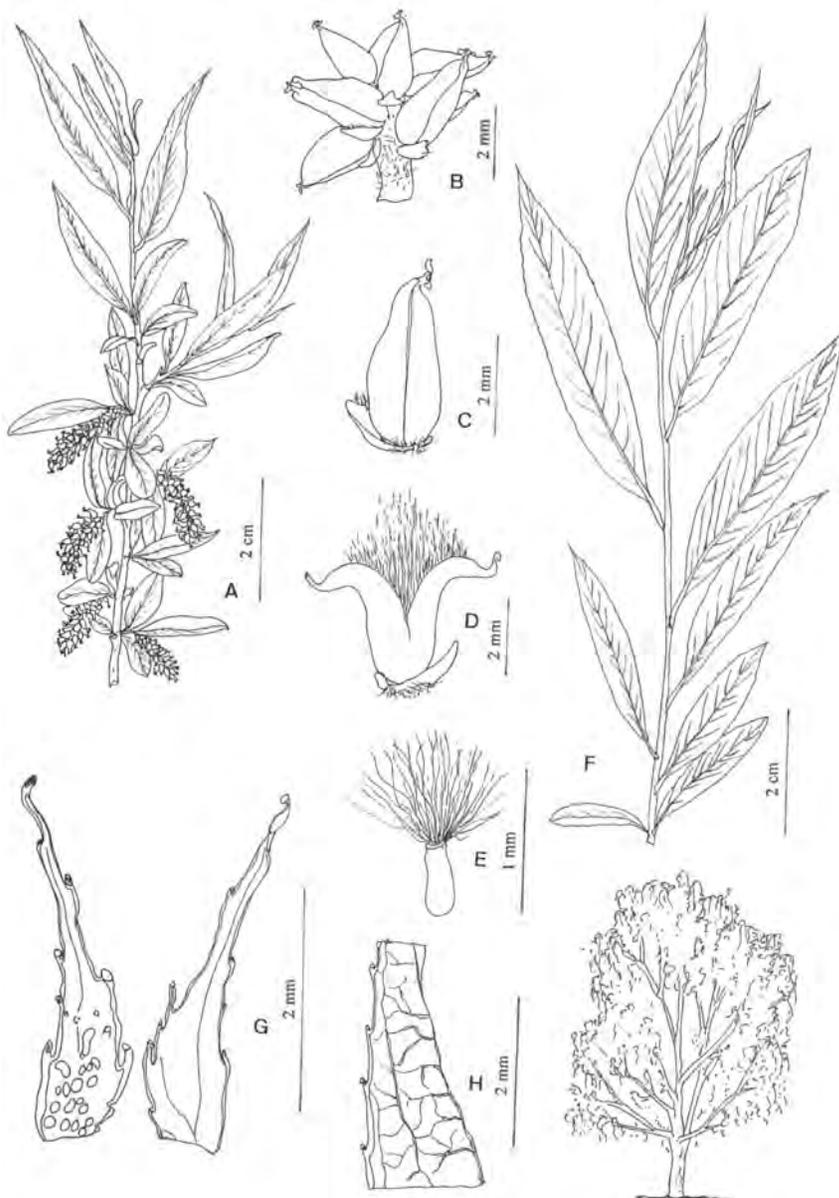
Origen: Francia

Nombre vulgar: "sauce álamo", "sauce", "sauce común"

Obs. 1: es un híbrido entre *Salix alba* L. subsp. *vitellina* y *S. babylonica* L. Se lo señala como similar a *S. babylonica* pero menos péndulo con ramas ascendentes y ramitas péndulas (39). Estos ejemplares y el híbrido florecen en la misma época. Algunos ejemplares poseen flores femeninas y masculinas en un mismo amento.

Obs. 2: el ejemplar 5838 es un árbol femenino de más de 18 m de alto con ramas extendidas, casi verticales, tronco derecho y ramas algo péndulas. Fue registrado en la margen derecha del río Mendoza en el dique Cipolletti, Luján de Cuyo, el 13.X.1989.

**Material examinado:** *Dpto. Luján de Cuyo*, Lunlunta, margen izquierda Río Mendoza, 5.X.1989, E. Méndez 5826\* (MERL), Luján, Dique Cipolletti, femenino, 13.X.1989, E. Méndez 5838\* (MERL), Carrizal del Medio, 20.X.1989, E. Méndez 5848, femenino (MERL), Tres Esquinas, por calle Brandsen, 22.X.1989, E. Méndez 5852 (MERL); *Dpto. Tunuyán*, Los Sauces, 17.X.1989, E. Méndez 5872 (MERL), Ídem ej. de 20-25 m de alto, 27.X.1989, E. Méndez 5872 (MERL), Los Sauces, por calle Tabanera, 27.X.1989, E. Méndez 5873 (MERL); Campo Los Andes, dique Valle de Uco, 27.X.1989, E. Méndez 5881 (MERL); *Dpto. Junín*, Rodríguez Peña, por calle Los Sauces, 3.XI.1989, E. Méndez 5901 (MERL); *Dpto. Rivadavia*, Los Árboles, por calle Río Bamba, 3.XI.1989, E. Méndez 5905 (MERL).



**Figura 9.** *Salix X sepulcralis* Simonkai. A: rama, B: detalle del amento femenino, C: flor femenina, D: detalle cápsula abierta, E: semilla, F: rama turional, G: estípulas, H: detalle de la cara adaxial de la hoja (E. Méndez 5826, MERL (A, B, C, D, E), E. Méndez 5838, MERL (F, G, H)).

**Figure 9.** *Salix X sepulcralis* Simonkai. A: branch, B: detail the amens female, C: flower female, D: detail capsule open, E: seed, F: branch turional, G: stipules, H: detail of the face adaxial of the leaf (E. Méndez 5826, MERL (A, B, C, D, E), E. Méndez 5838, MERL (F, G, H)).

### 7. *Salix humboldtiana* Willd.

(Figura 10, pág. 176; figura 11, pág. 177)

Linné, Sp. Pl. 4(2):657, 1805.

(Sin.: *S. chilensis* Mol.)

Árbol de gran porte de hasta 20 m de alto y diámetro de tronco de hasta más de 1 m con corteza muy rugosa. Copa con ramas principales ascendentes, erectas o inclinadas en la vertical. Ramas del año anterior marrón rojiza, llevando ramas del año, alternas, cortas que terminan en amentos masculinos o femeninos, con hojas lineares o angostamente lanceoladas concolores, algunas semifalcadas, brevemente acuminadas, de hasta 10 cm long., por menos de 1 cm lat., glabras, verde claras. Ramas del año, cortas, rojizas en los ejemplares masculinos, verde oscuras en las femeninas, con hojas fuertemente aserradas, linear- lanceoladas. Ramas turionales vigorosas a verde claro-rojizas, las más pequeñas y del lado del sol con hojas de margen aserrado con glándulas en la base del diente, glabras en ambas caras o con pelos muy ralos aplicados en la cara inferior, con algunos pecíolos rojizos en las ramas rojizas. Estípulas cordadas son glándulas y glabras con margen aserrado, glándula en la base de los dientes, pecíolo de las hojas piloso. Amentos femeninos de 3-7 cm long. x menos de 1 cm lat., con raquis con pelos escasos. Ovario 4-5 mm long. con pedúnculo largo, tres cuartas partes de la escama. Escama lanceolada con nervadura marcada cuando secas, marrón claro y con márgenes ciliados. Estigma subsésil, divergentes, con 1 nectario semiabrazadoras al pedúnculo del ovario, truncado en el ápice. Amentos masculinos cortos de 2,5-5 cm long. con raquis piloso en extremo de las ramitas del año, con flores masculinas formadas por 5-8 estambres con los filamentos pilosos en la base, estambres unidos en la base muy pilosos. Escama muy pilosa, ancha, oval, acuminada, glabra en la cara inferior, pilosa en la superior y largamente ciliada en sus márgenes. Con 2 nectarios rojizos algo desplazados verticalmente. Fruto cápsula de 4-5 mm de largo, bivalva con numerosos semillas muy pequeñas y largamente pilosas.

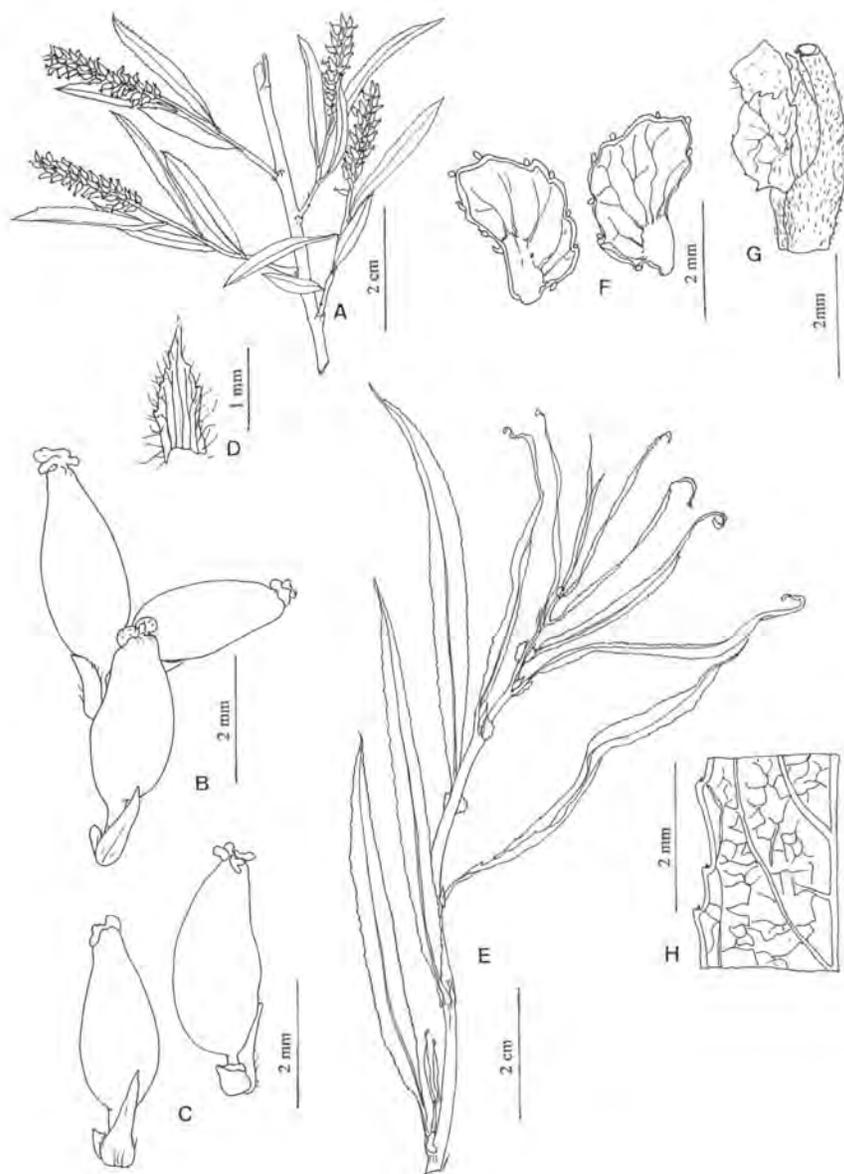
Origen: Sudamérica

Nombre vulgar: "sauce colorado", "sauce criollo"

Obs.1: ornamental en el Parque O'Higgins, espontánea en los cursos del Río Mendoza, en Encón, Lavalle.

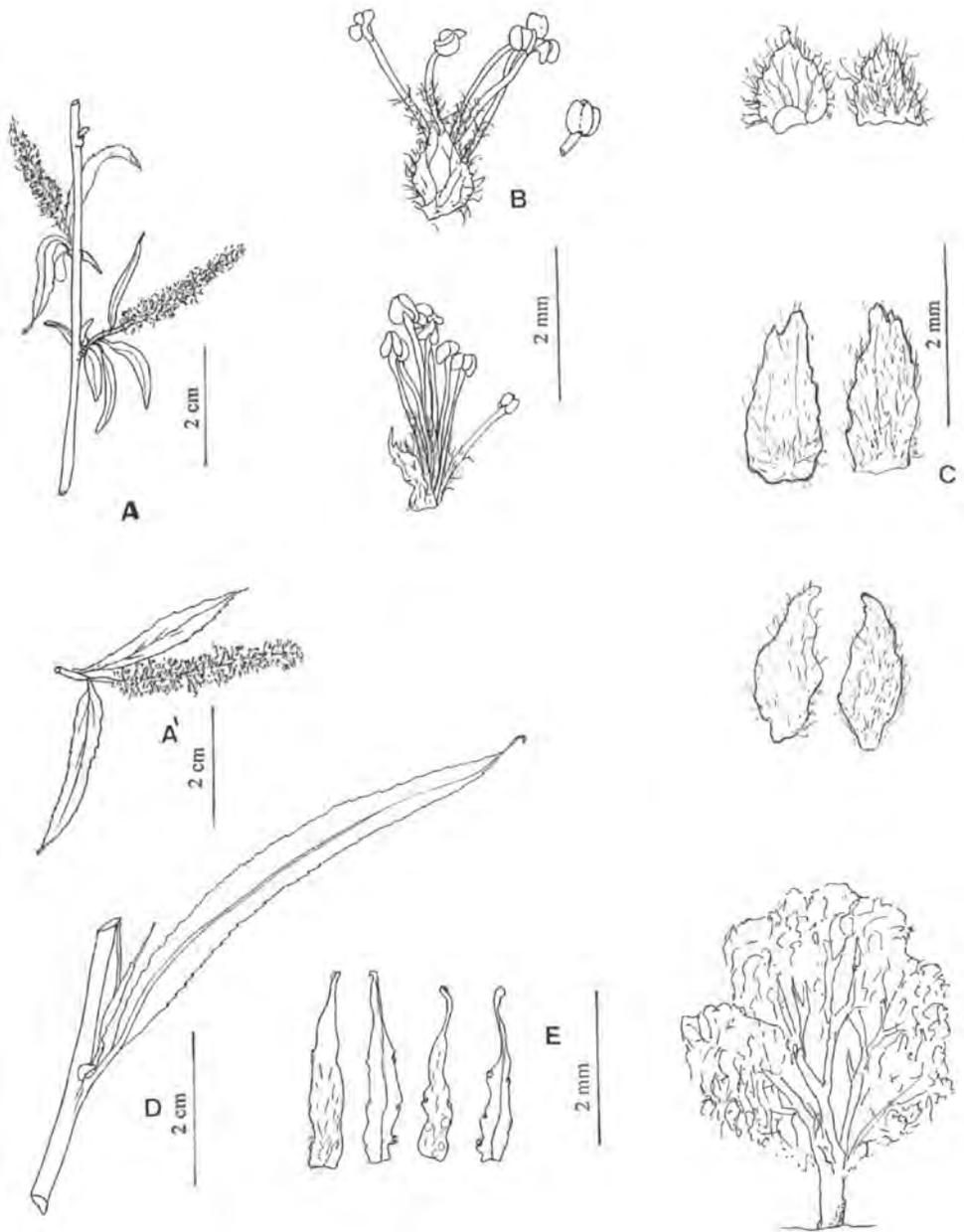
Obs. 2: el ejemplar 5906, masculino, tenía más de 10 m de alto y 35 cm de diámetro de tronco. Con una profusa floración y fue cultivado, casi a orillas de un canal y hasta el momento conservado en el ensanche del camino. Fue localizado en la calle Albardón, frente a la calle Chilécito, Los Árboles, Rivadavia el 3.XI.1989.

**Material examinado:** *Dpto. Ciudad*, Capital: Parque O'Higgins, cultivado como ornamental, 27.X.1952, Ruiz Leal 20429 (MERL); ídem, 21.IX, 1999, E. Méndez 7930\* (MERL); *Dpto. Rivadavia*, Los Árboles, calle Albardón, cultivado como ornamental, 3.XI.1989, E. Méndez 5906.



**Figura 10.** *Salix humboldtiana* Willd. A: rama, B: detalle del amento femenino, C: flores femeninas, D: escama, F: rama turional, F: estípulas, G: detalle del peciolo con estípula, H: detalle nervadura de la cara adaxial de la hoja (E. Méndez 7930, MERL).

**Figure 10.** *Salix humboldtiana* Willd. A: branch, B: detail the amens female, C: flowers females, D: scale, F: branch turional, F: stipules, G: detail of petiole with stipule, H: detail nervure of the face adaxial of the leaf (E. Méndez 7930, MERL).



**Figura 11.** *Salix humboldtiana* Willd. A: rama, A': ramita, B: flor masculina, C: escamas, cara adaxial y abaxial, D: rama turional, E: estípulas (E. Méndez 5906, MERL).

**Figure 11.** *Salix humboldtiana* Willd. A: branch, A': twig, B: flower male, C: scales, face adaxial and abaxial, D: branch turional, E: stipules (E. Méndez 5906, MERL).

**8. *Salix humboldtiana* Wild. var. *fastigiata* André**

(Figura 12, pág. 179)

André Re. Hort. 68:177, 1896, fig. 58-60.

(Sin.: *S. humboldtiana* Willd. var. *pyramidalis* OK.)

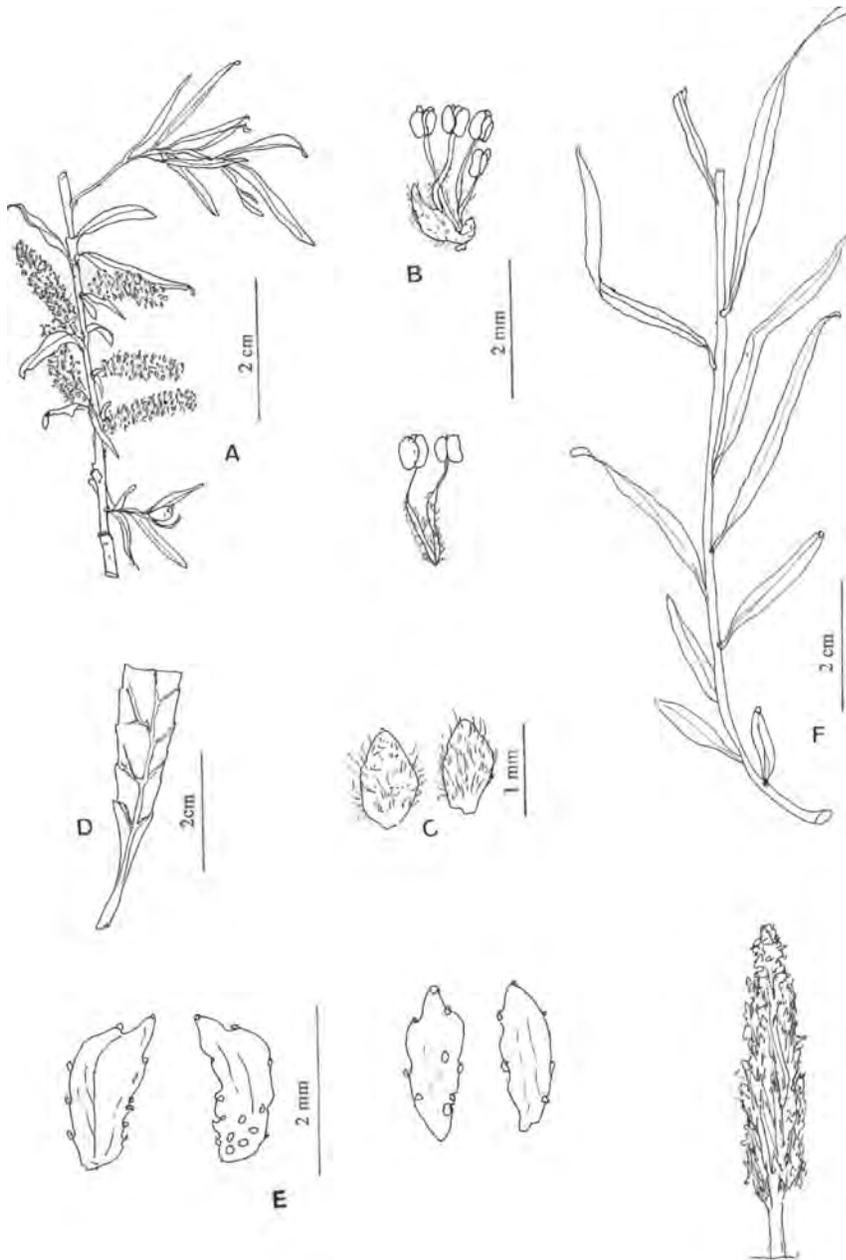
Árbol de 8-10 m de alto, masculino, con ramas ascendentes erectas, aplicadas contra el tallo. Hojas simples, alternas, parcialmente caduca en invierno, verde claro, glabras, linear-lanceoladas, algunas falcadas, levemente aserradas, de hasta 10 cm de largo por hasta 1 cm lat. Estípulas oblanceoladas, de 2-2,5 mm long., con dientes y glándulas basales. Amentos más o menos densos de 1,5 a 3,5 cm long. x menos de 1 cm lat., con raquis piloso. Flores de 4-8 estambres desiguales, de 2-2,5 mm long., pilosos en la parte inferior. Bráctea oblonga, lanceolada, de más o menos 2 mm long., pilosa.

Origen. Sudamérica.

Nombre vulgar: "sauce colorado", "sauce criollo"

Obs.: se caracteriza por tener las ramas erectas y aproximadas al eje principal. Ejemplar masculino, melífero, ornamental. Se la señala cultivada en el noroeste del país (32).

**Material examinado:** *Dpto. Ciudad*, Capital: Parque O'Higgins, cultivado como ornamental, 27.X.1952, Ruiz Leal 20430 (MERL); ídem, 21.IX,1999, E. Méndez 7931\* (MERL).



**Figura 12.** *Salix humboldtiana* Willd. var. *fastigiata* André. A: rama, B: flor masculina, C: escamas, cara adaxial y abaxial, D: detalle hoja turional, E: estípulas, F: rama turional (E. Méndez 7931, MERL).

**Figure 12.** *Salix humboldtiana* Willd. var. *fastigiata* André A: branch, B: lower male, C: scales, face adaxial and abaxial, D: detail leaf turional, E: stipules, F: branch turional (E. Méndez 7931, MERL).

**9. *Salix X argentinensis*** Rag. et R. Alb.

(Figura 13, pág. 181)

Ragonese y Rial Alberti, Rev. Inv. Agr. XII (2): 11-153.

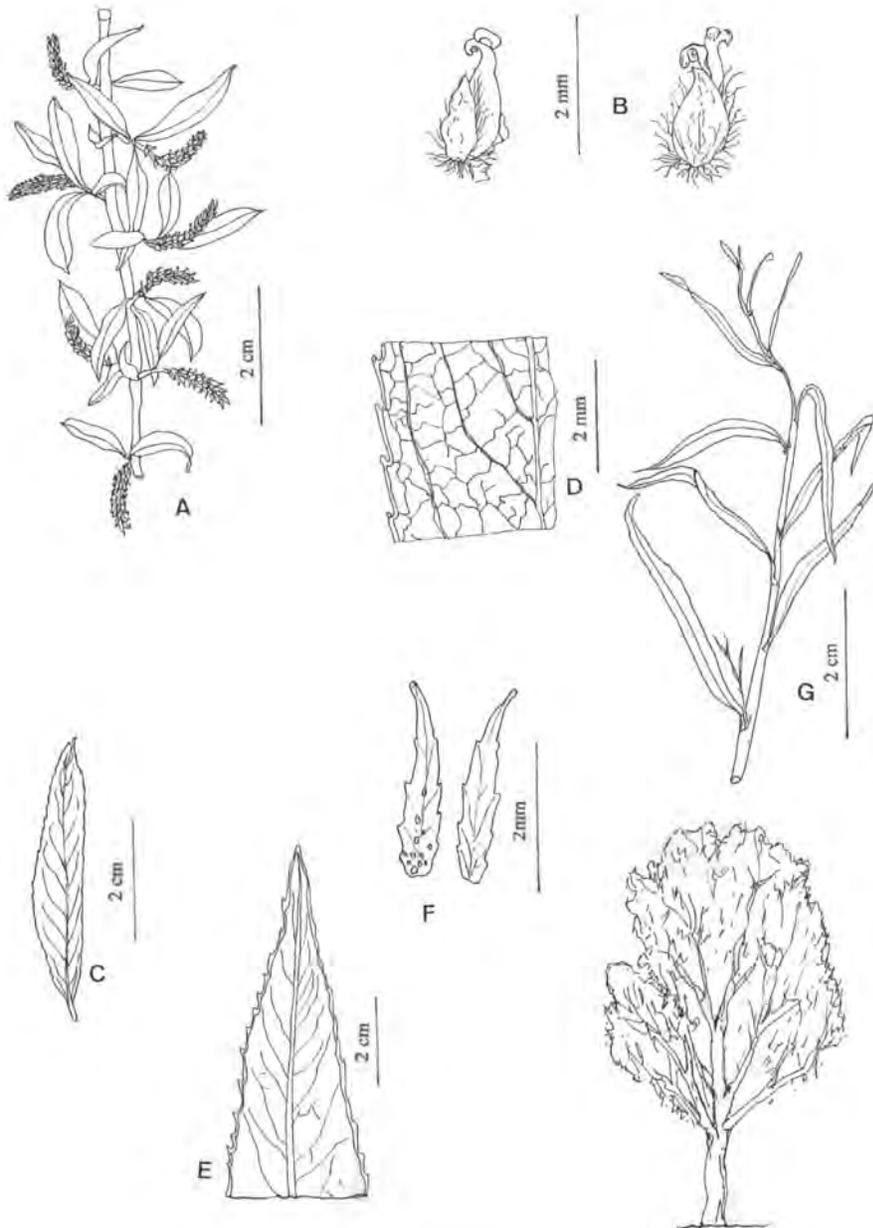
Árbol de 15-25 m de alto. Copa de ramas extendidas. Tronco con corteza en placas alargadas, irregulares, a veces muy rugosas. Hojas pecioladas, glabras más o menos pilosas en la parte basal, linear-lanceoladas u oblongo-lanceoladas, aserrada glanduloso en el margen, estípulas, medianas o bien grandes. Amentos cilíndricos dispuestos en cortos braquiblastos laterales y hojosos, los masculinos de 1,5-5 cm long., llevando 2-4 estambres por flor, los femeninos de 1,8-3,5 cm, ovario subsésil o brevemente estipitado, nectarios 1-2, semillas con vilano.

Origen: Argentina, Sudamérica

Nombre vulgar: sauce

Obs.: híbrido natural originado por cruzamiento entre *S. babylonica* L. como femenino y *S. humboldtiana* Willd. como masculino.

**Material examinado:** Dpto. Luján de Cuyo, Chacras de Coria, cultivado, 27.IX.1965, Ruiz Leal 23835\* (MERL).



**Figura 13.** *Salix X argentinensis* Rag. et R. Alb. A: rama, B: flores femeninas, C: hoja de rama del año, D: detalle nervadura de la hoja, cara adaxial, E: detalle extremo de la hoja, F: estípulas, G: rama turional (Ruiz Leal 23835, MERL).

**Figure 13.** *Salix X argentinensis* Rag. et R. Alb. A: branch, B: flowers females, C: leaf of branch of year, D: detail nervure of the leaf, face adaxial, E: detail extreme of the leaf, F: stipules, G: branch turional (Ruiz Leal 23835, MERL).

**10. *Salix matsudana* Koidz. fma *pendula* Schreid.**  
(Figura 14, pág. 183)

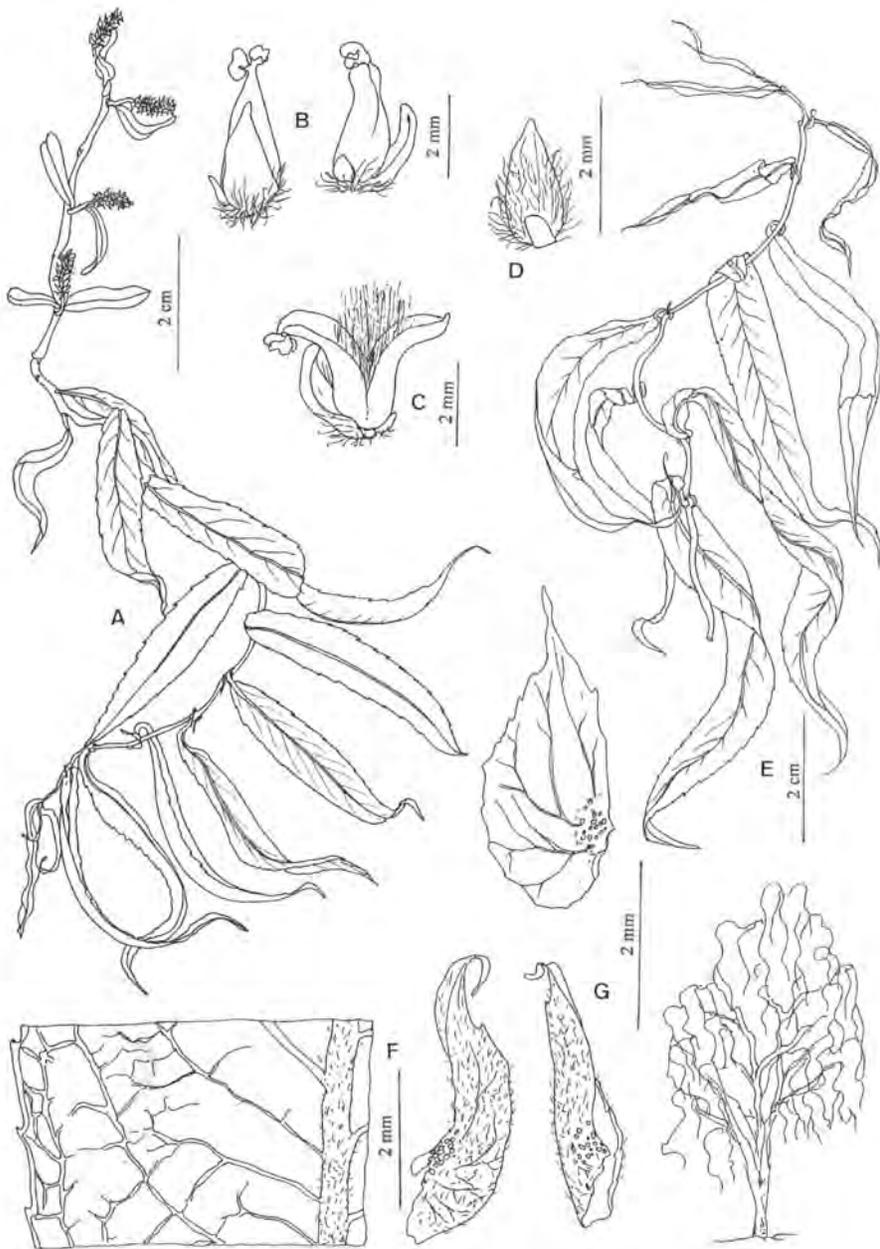
Árbol de 18-20 m de alto con copa extendida subglobosa. Tronco principal erguido o ligeramente inclinado en los extremos y tortuosos, con ramas y ramitas péndulas. Ramas del año anterior amarillo-verdososas-doradas, brillantes, lustrosas, péndulas. Ramas del año verde claro, algo amarillentas. Ramas turionales vigorosas, verde claro, onduladas. Hojas de ramas del año anterior sobre pedúnculos florales, oblongos-lanceolados, espatuladas de margen levemente aserradas de 2,5 cm long. x 5-5,5 mm lat., abruptamente acuminadas, glaucas y glabras en la cara inferior, verde más oscuras y glabras en la superior. Hojas de ramas del año lanceoladas de 9-10 cm long. x 1,5 cm lat., acuminadas, retorcidas sobre el pecíolo y hasta dobladas sobre la cara superior, glauca sobre la cara inferior, verde brillante sobre la superior con las nervaduras muy marcadas en esta última de margen aserrado con dientes blanquecinos bien notables. Pecíolo pubescente sobre la cara superior, glabra en la inferior. Hojas turionales lanceoladas, retorcidas, onduladas y abollonadas de 10-14 cm long. x 2,2 a 2,6 cm lat., margen aserrado y acuminado. Cara inferior ligera a medianamente glauca, verde claro con la nervadura principal muy marcada y con pelos aplicados sobre ellos. Cara superior no glauca, verde oscura, más brillante. Hojas superiores del turión verde claro con pelos. Estípulas grandes, retorcidas, verde claro, lanceoladas, anchas, con margen doblado, muy pilosa en la cara superior con glándulas basales pequeñas, cara inferior más glauca, con escasos pelos, de margen aserrado. Amentos femeninos cortos y curvados hacia abajo, con raquis pubescente, algo retorcidos de 1,2 a 1,8 cm long. x 4 mm lat. Flores con un nectario de extremo no truncado cuando joven. Ovario de 2,5 mm long., estigma séstil, algunas flores estériles en el amento. Escama lanceolada pequeña con la cara superior pilosa, escasa, cara inferior glabra, la base pilosa de pelos largos, tres nervaduras marcadas cuando secas. Cápsula de 3-4 mm de largo.

Origen: China

Nombre vulgar: "sauce crespo"

Obs.: no es el verdadero. *Salix madtsudana* fma *tortuosa* Redh se caracteriza por sus ramas tortuosas erectas.

**Material examinado:** *Dpto. Luján de Cuyo*, Parque Río Mendoza, puente Luján, 18.X.1989, E. Méndez 5844 \* (MERL). Chacras de Coria, cultivado, Ruiz Leal 23834 (MERL): ídem: Parque Costero, 22.IX, E. Méndez 7932, 7933, 7940 (MERL).



**Figura 14.** *Salix matsudana* Koidz fma pendula Schreid A: rama, B: flor femenina. C: cápsula abierta, D: escama, E: rama turional, F: detalle de la cara adaxial de la hoja, G: estípulas (E. Méndez 5844, MERL).

**Figure 14.** *Salix matsudana* Koidz fma pendula Schreid., A: branch, B: flower female, C: capsule open, D: scale, E: branch turional, F: detail of the face adaxial of the leaf, G: stipules (E. Méndez 5844, MERL).

**11. *Salix x erythroflexuosa* Rag. et R. Alb.**

(Figura 15, pág. 185)

Rag. et R. Alb. Rev. Inv. Agr. XV (1):101-106, 1961.

Árbol de 8 a 10 m de alto. Copa muy ramificada y ramas flexuosas erectas. Tronco erecto, corteza agrietada. Ramitas flexuosas, amarillentas o rojizas, péndulas. Hojas linear-lanceoladas, de hasta 7-8 cm de largo, alternas, pecioladas, retorcidas u onduladas, acuminadas, glabras, cuando jóvenes más o menos pilosas, discolores, verde-brillantes en el haz glaucescente, opacas en el envés. Base cuneada. Borde aserrado-glanduloso. Pecíolo glanduloso con dos o tres gándulas. Estípulas medianas o pequeñas, prontamente caducas, lanceoladas o lanceoladas-falcadas, glabras, con glándulas en la base de la cara interna, por lo común largamente acuminadas de 2 a 4,5 mm de longitud, borde aserrado-glanduloso. Amentos femeninos tardíos apareciendo después de la brotación, cilíndricos de 3,4 a 4 cm de longitud en la extremidad de pequeñísimos braquiblastos foliosos, laterales. Raquis pubescente. Escamas con colores, lanceoladas, pilosas en su cara interna, glabras o casi glabras en la externa. Ovario aovado-cónico o cónico, glabro, cortamente estipitado. Estilo con dos estigmas divergentes, bífidos. Nectario 1 opuesto a la escama, simple, generalmente truncado o bífido, raro bipartido. Semillas oblongas, numerosas con testa membranácea, provistas en la base de un vilano sedoso. Cápsula de 2-4 mm de largo.

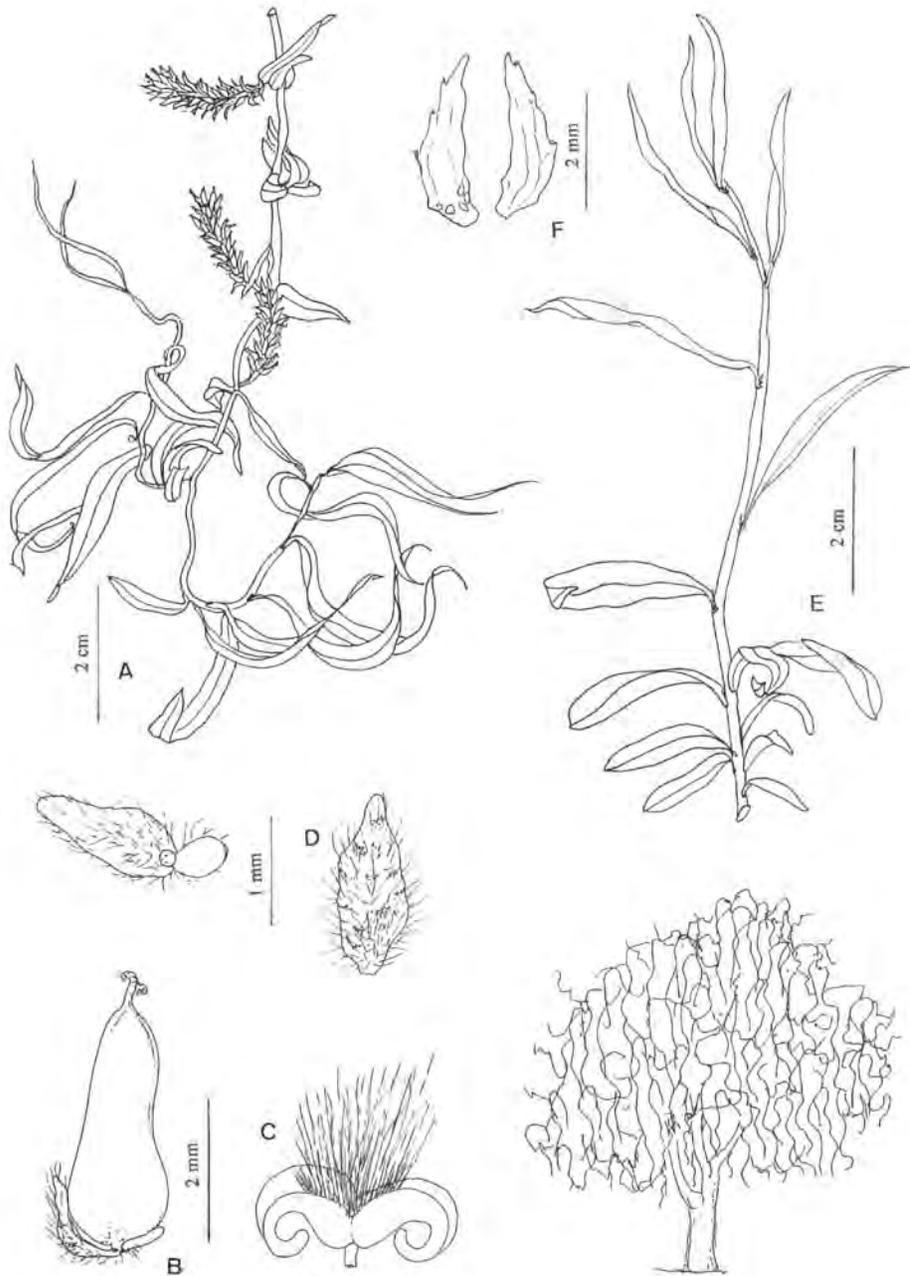
Origen: Argentina

Nombre vulgar: "sauce eléctrico"

Obs. Híbrido entre *Salix matsudana* fma tortuosa, como femenino y *S. babylonica* X *S. alba* subsp. vitellina como masculino.

Ornamental, se multiplica por estacas y es atacado por pulgones.

**Material examinado:** Dpto. Luján de Cuyo, Vistalba, 21.IX.1999, E. Méndez 7928\* (MERL); Dpto. Maipú, Lunlunta, calle Franklin Villanueva, 3.XI.1989, E. Méndez 5899 (MERL).



**Figura 15.** *Salix X erythroflexuosa* Rag. et R. Alb. A: rama, B: flor femenina, C: cápsula abierta, D: escamas, E: rama turional, F: estípulas ( E. Méndez 7928, MERL).  
**Figure 15.** *Salix X erythroflexuosa* Rag. et R. Alb. A: branch, B: flower female, C: capsule open, D: scales, E: branch turional, F: stipules ( E. Méndez 7928, MERL).

**12. *Salix viminalis* L.**

(Figura 16, pág. 187)

Linné: Sp. Pl.: 1021, 1753.

Arbusto o pequeño arbolito de 1,5 a 5 m de alto, caducifolio, con copa abierta no péndula, muy ramificado, con ramas erguidas y extendidas, largas. Tronco algo tortuoso, corteza agrietada.

Ramas del año anterior verde oscuras vigorosas ascendentes, glabras y brillantes. Ramas del año erectas o extendidas verde claro-amarillentas, glabras. Ramas turionales tiernas vigorosas, verde claro brillantes a ligeramente amarillentas con lenticelas marcadas. Hojas de ramas del año lanceoladas de hasta 15 cm long., cara superior verde oscuro, brillantes, blanco tomentosas, la inferior con margen entero con bordes doblados, acuminadas y pecioladas. Hojas turionales alternas pecioladas discoloras, las basales oblongas verde oscuro, en la cara superior, la inferior levemente glaucescente glabra, las medianas lanceoladas, acuminadas, verde oscuro, y brillantes en la cara superior, la inferior con tomento pubescente y nervadura muy marcada de margen ligeramente crenado, doblándose sus bordes hacia el ápice, las terminales linear-lanceoladas, angostas con los márgenes doblados fuertemente, pubescente tomentosas con nervaduras pilosas muy marcadas, levemente glutinosa. Estípulas pequeñas lanceoladas prontamente caducas de 2-5 mm long. con glándulas en la cara interna, la externa glabra o con pocos pelos, margen aserrado, con glándulas en sus bordes. Amentos femeninos sobre ramas del año anterior, no sobre braquiblastos ligeramente ascendentes curvados, cilíndricos, gruesos y cortos de 2-4 cm long. por 1 cm lat. con raquis piloso. Flores pequeñas con una escama con superficie abullonada mitad o menor que el largo del ovario, con tres nervaduras marcadas sobre la cara interna que es glabra y la externa pilosa. Ovario aovado brevemente pedicelado, piloso, con estilo largo, 1-2 mm y estigma bifido. Nectario 1 opuesto a la escama, generalmente bifido. Fruto cápsula, dehiscente de 3-5 mm de largo, con dos valvas. Semillas numerosas, pequeñas de menos de 1 mm, rodeada basalmente por un mechón de pelos blancos y sedosos, 2-3 veces el largo de la semilla.

Origen: Eurasia, Europa oriental

Nombre vulgar: "mimbre"

Obs.: común en Tierra del Fuego, Sur Patagónico

En Mendoza, es rara su presencia, apareciendo en bordes de canales de riego.

Florece en primavera junto a la foliación. Resiste muy bien el frío. Se multiplica por estacas. No se ha registrado en el herbario MERL para localidades de la provincia. Se utiliza en mimbrería y para atar parrales, frutales, etc. Se cultiva en Tupungato.

**Material examinado:** *Dpto. Luján de Cuyo*, Luján de Cuyo en bordes de acequias, ejemplares de 1,50-3 m de alto, arbustizado por la poda de todos los años, 21.X.1990, E. Méndez (MERL); *Dpto. Tupungato*, Finca Fiullini, 21.XI.1990, E. Méndez 6204\* (MERL).



**Figura 16.** *Salix viminalis* L. A: rama, B: flor femenina, C: cápsula abierta, D: escamas fructíferas, E: semilla, F: detalle margen de la hoja, G: estípulas, H: rama turional, I: detalle pecíolo y estípula, J: detalle nervadura cara adaxial de la hoja (E. Méndez 6204, MERL).

**Figure 16.** *Salix viminalis* L. A: branch, B: flower female, C: capsule open, D: scales fructiferous, E: seed, F: detail margin of the leaf, G: stipules, H: branch turional, I: detail petiolo and stipule, J: detail nervure face adaxial of the leaf (E. Méndez 6204, MERL).

**13. Salix caprea L.**

(Figura 17, pág. 189)

Linné: Sp. Pl.: 1020, 1753.

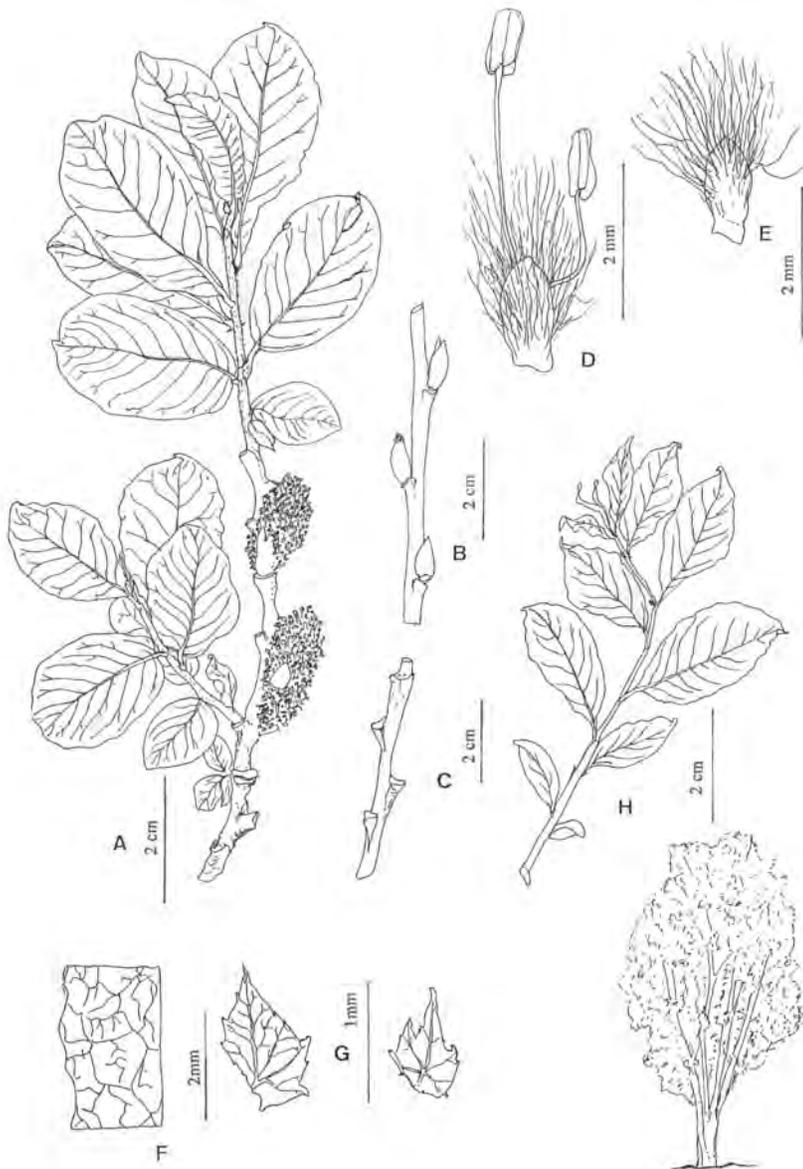
Arbusto o pequeño arbolito de 2-10 m de alto, Copa globosa muy ramificada con las ramas erguidas y extendidas. Tronco corteza rugosa suave. Ramas del año anterior verde oscuro a negruzco, con tonalidades rojizas del lado del sol, glabras o ligeramente tomentosas. Ramas del año pubescentes, glabras con yemas grandes rojizas y lanosas, extremos de las ramas pubescentes y luego marrón grisáceo cuando son glabras. Ramas turionales vigorosas. Hojas oblongas de 5-10 cm long por 3-4 cm lat., verde oscuras en la cara superior, pubescentes en la inferior con bordes groseramente dentados u ondulados muy marcados, acuminadas, redondeadas en la base con 6 a 9 pares de venas laterales, con largo pecíolo. Estípulas menor que la mitad del pecíolo, semicordadas, prontamente caedizas, aplicadas al tallo. Amentos masculinos sésiles de 2 a 3,5 cm long. x 1,5 a 2 cm lat., ovoides-oblongos. Flores con un nectario.

Origen: Eurasia

Nombre vulgar: "mimbre japonés", "mimbre alemán"

Obs. 1: florece antes de brotar. Ornamental. No se ha registrado ejemplar femenino.

**Material examinado:** *Dpto. Godoy Cruz*, Tapón de Sevilla, 30.VIII.1945, Ruiz Leal 13606 (MERL) masculino, Ídem: cultivado, 25.VII.1947, Ruiz Leal 13480 (MERL), Ídem: 1944, Ruiz Leal 13679 (MERL) ramas turionales; *Dpto. Luján de Cuyo*, Luján, 15.X.1989, E. Méndez 5840 (MERL) masculino. Tres Esquinas, por calle Brandsen, 22.X.1989, E. Méndez 5851 (MERL); *Dpto. Maipú*, ruta a Maipú por variante Chacras de Coria, 23.IX.1999, E. Méndez 7945\* (MERL).



**Figura 17.** *Salix caprea* L. A: rama, B: rama con yemas cerradas, C: rama seca, D: flor masculina con escama, cara abaxial, E: escama, cara adaxial, F: detalle nervadura, cara adaxial de la hoja, G: estípulas, H: rama turional (E. Méndez 5840, MERL (A, B, C, D, E, F, G), E. Méndez 7945, MERL (H).

**Figure 17.** *Salix caprea* L. A: branch, B: branch with buds closed, C: branch drought, D: flower male with scale, face abaxial, E: scale, face adaxial, F: detail nervure, face adaxial of the leaf, G: stipules, H: branch turional (E. Méndez 5840, MERL (A, B, C, D, E, F, G), E. Méndez 7945, MERL (H).

### Presencia en la provincia de Mendoza

Existen distintas especies de *Salix*. Salvo *Salix humboldtiana* Willd., que es autóctona, la mayoría de ellas son exóticas. La mayor concentración de estas especies exóticas está en el Valle de Uco siendo San Carlos el departamento de mayor superficie cultivada.

Algunas de estas especies exóticas se han adaptado perfectamente a las condiciones naturales de la provincia, reproduciéndose espontáneamente y alcanzando importantes altitudes por ríos o arroyos cordilleranos o formando pequeños bosques casi naturales en los márgenes de las terrazas de los ríos o embalses (25). Otros como *S. viminalis*, no raro en bordes de acequias, periferias de estanques, etc., es fuertemente solicitado en la industria de la cestería. *Salix alba* var. *calva* es el clon que más se explota en la cajonería o envases de madera. Otras son ornamentales como *S. caprea*, *S. babylonica* fma. *crispa*, etc.

### Clave de *Salix* en la provincia de Mendoza

#### A. Árboles

##### B. Ramas péndulas

##### C. Ramas y ramitas largas y péndulas en toda la copa

##### D. Ramas no onduladas

E. Hojas no enrolladas en espiral.....1. ***S. babylonica***

E'. Hojas enrolladas en espiral.....2. ***S. babylonica* fma *crispa***

##### D'. Ramas normalmente onduladas o retorcidas

E. Amentos femeninos menor de 3 cm long.....10. ***S. matsudana* fma *pendula***

E'. Amentos femeninos mayores de 3 cm long  
con ramitas terminales rojizas.....11. ***S. X erythroflexuosa***

##### C'. Ramas y ramitas más cortas, péndulas sobre la base de la

copa. Ramitas en general ascendentes.....6. ***S. X sepulcralis***

#### B'. Ramas ascendentes o erectas

##### C. Hojas lanceoladas, discolores mayores de 1 cm lat.

##### D. Hojas plateadas y glaucas

E. ramas verde claro a marrón liváceo..... 3. ***S. alba***

E'. ramas amarillas o anaranjadas.....4. ***S. alba* subsp. *vitellina***

D'. Hojas glaucas en la cara inferior, ramitas frágiles.....5. ***S. fragilis***

##### C'. Hojas linear-lanceoladas, menor de 1 cm lat.

##### D. Hojas con colores, braquibracteales aserradas

E. Ramas extendidas.....7. ***S. humboldtiana***

E'. Ramas aplicadas contra el eje del tronco.....8. ***S. humboldtiana* var. *fastigiata***

D'. Hojas discolores, braquibracteales enteras.....9. ***S. X argentinensis***

#### A'. Arbustos o pequeños arbolitos

##### B. Hojas lanceoladas-lineares, glabras, con márgenes doblados

Ovario pubescente..... 12. ***S. viminalis***

##### B'. Hojas oblongas, pubescentes en ambas caras,

con márgenes ondulados. Ovario pubescente.....13. ***S. caprea***

### Clave de identificación de *Salix* por sus hojas

1. Hoja linear lanceolada o linear con lámina larga.
2. Hoja adulta pubescente o tomentosa por lo menos en la cara inferior.
  3. Hoja linear-lanceolada, dentada.....***S. alba***
  3. Hoja linear, entera o crenada.....***S. viminalis***
2. Hoja adulta glabra o casi glabra
3. Hoja retorcida sobre el pecíolo y doblada sobre la cara superior....***S. matsudana***
3. Hoja no retorcida
  4. Hoja lanceolada, cara superior oscura y brillante.....***S. fragilis***
  4. Hoja linear-lanceolada, cara superior verde claro menos brillante.
    5. Hoja discolor.....***S. babylonica***
    5. Hoja concolor.....***S. humboldtiana***
1. Hoja oblonga u oblongo-lanceolada .....***S. caprea***

### CONCLUSIONES

El trabajo taxonómico del género *Salix* en la provincia de Mendoza permitió establecer 7 especies, 1 subespecie, 1 variedad, 2 formas y 3 híbridos. Dentro de ellas hay 1 especie y 1 variedad nativa. La identificación de ellos se realizó sobre la base de los caracteres exomorfológicos originando una clave general, la ilustración de cada taxa y un número de material examinado que documenta los especímenes coleccionados en la provincia.

Las descripciones botánicas y claves permiten identificar las especies, formas o variedades y con ello crear un documento base para trabajar sobre otras actividades complementarias (fitosociológicas, ecológicas, etc).

### BIBLIOGRAFÍA

1. Abiusso, N. G. 1986. Composición química y valor alimenticio de *Salix humboldtiana* Willd. y *S. babylonica* L. Rev. Fac. Agr. La Plata, 44: 159-166.
2. Alonzo, A. E. 1985. Mejoramiento de salicáceas en la Argentina. II Jornadas Forestales Patagónicas, 17-33.
3. Andersson, M. J. 1868. *Salix*, in De Candolle, Geneve Prodrum Systematis Regni Vegetalis 16(2): 190-323.
4. Argus, G. W. 1986. The genus *Salix* (*Salicaceae*) in the Southeastern United States. Systematic Botany Monographis. The American Society of Plant Taxonomists, 9: 1-170.
5. Bianchini, F. 1979. Spermatofite. Salicaceae in flora della regione veronese 386. Memori muss. civico di Historia Natural di Verona 17(4): 386-401.
6. Boratynski, A.; Boratynski, K. 1990. Systemayka geografizne rozmieszczenie. Wierzyby 13: 9-34.
7. Burkart, A. 1957. La vegetación del Delta del Río Paraná. Darwiniana 11(3): 457-561.
8. Castiglioni, J. A. 1960. Características e identificación de las Salicáceas cultivadas en la Argentina. Implantación de bosques comerciales. INTA, 47-68.
9. Correa, M. N. 1954. Salicaceae in M. N. Correa. Flora Patagónica. Dicotyledoneae dialipétalas (*Salicaceae* a *Cruciferae*) Colecc. Cient. INTA 8(4): 1-3.
10. Dawson, G. 1967. *Salicaceae* en Cabrera, A. L. Flora de la Provincia de Buenos Aires. Colecc. Cient. INTA 4(3): 4-7.
11. Devoto, F. E. 1939. Las hibridaciones entre especies forestales y sus frecuentes hibridaciones naturales en nuestro país. Physis 18: 369-374, 4 f 13.
12. Dimitri, M. J.; Leonardis, R. F.; Biloni, J. S. 1997. El Nuevo libro del árbol: especies forestales de la Argentina oriental. El Ateneo Bs As. 5(2): 184-185.

13. Dorn, R. D. 1975. A Systematic study of some North American Salix Diss. Abstr. Int. B. 35(7): 3182.
14. Ehrendorfer, F. 1973. Salix In Liste der Gefäßpflanzen Mitteleuropas: Fischer, Stuttgart. 23: 239-242.
15. Fiteihen, J. 1987. *Salicaceae* Gelioz Flora. Heidelberg. 45: 7-26.
16. Froiland, S. G. 1962. The Genus Salix (Willows). In the black Hills of South Dakota Tecnical Bulletin 1269 Us. Depart. of Agriculture, 1-75.
17. Hauman, L. 1923. Notes sur le saule sud-americain et sur en la Argentina. Physis 24(7): 67-81, 2 l.
18. Hess, H. E.; Landolt, H. E.; Hirzel, R. 1967. Salix L. In: Flora der Schweiz un angrenzender Gebiete. Basel an Stuttgart.1: 652-677.
19. Hunziker, J. H. 1958. Estudios citogenéticos en Salix humboldtiana y en sauces híbridos triploides cultivados en la Argentina. Rev. Inv. Agric. 12(2): 155-171.
20. Hunziker, J. H. 1964. Pruebas citogenéticas del origen de los sauces híbridos triploides cultivados en la Argentina. IDIA Suplemento Forestal. 10-14.
21. Ihering, H. von, 1925. Nota sobre la distribución geográfica de "Salix humboldtiana" Physis 8: 103-105.
22. Martini, F.; Paiero, P. 1998. I salici d' Italia: Guida al riconoscimento e all'utilizzazione pratica. Edizione LINT, Trieste, Italia. 160 p.
23. Meikle, R. D. 1984. Willows and Poplars of Great Britain and Ireland. London. B.S.B.I. Handbook 4: 1-198.
24. Méndez, E. 1990. La vegetación de los embanques aluvionales en las nacientes del embalse El Carrizal, Provincia de Mendoza y sus dinanismos. I. Los bosques espontáneos de Salix. Parodiana 6(2): 271-288.
25. Méndez, E. 1998. Los bosques de Salix en las terrazas del río Mendoza. Lilloa 39(2): 183-190.
26. Paiero, P. 1978. Il genere Salix L. sul versante meridionale de lle Alpi Orientali con speciale riguardo alle Alpi e Prealpi Carniche e Giulie Contributi ad una revisione tassonomica e geografica dei salici italiani. Webbia 32(2): 271-339.
27. Paiero, P.; Shoep, M. 1981. Corología del género Salix L. in Alto Adige. Webbia 35(1): 1-62.
28. Parodi, L. R. 1959. Bs As. Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería. 1: 290-292. Acme.
29. Pertusi, L. A. 1981. Salix fragilis (Salicaceae) adventicia en la Provincia de Buenos Aires (Argentina). Rev. Mus. de la Plata 81(13): 231-234.
30. Pignatti, S. 1982. Flora d' Italia vol. primo. Bologna. Edagricole, vol. 1-3(2).
31. Ragonese, A. E. 1987. Salicaceae. In: Burkart, A. Flora Ilustrada de Entre Ríos. Colección Cient. INTA. 3: 6-14.
32. Ragonese, A. F.; Rial Alberti, F. 1958 b. Mejoramiento de sauces en la República Argentina. Rev. Inv. Agric. 12:225-246.
33. Ragonese, A. F.; Rial Alberti, F. 1961. Un nuevo sauce híbrido de valor ornamental obtenido en la República Argentina. Rev. Inv. Agric. 15(1): 101-106.
34. Ragonese, A. F.; Rial Alberti, F. 1964. Origen de los sauces híbridos cultivados en el Delta del Río Paraná (Argentina). IDIA, Suplemento Forestal.
35. Ragonese, A. F.; Rial Alberti, F. 1958. Sauces híbridos originados naturalmente en la Rep. Argentina Rev. Inv. Agric. 12(2):11-153, 17f, 22l.
36. Rechinger, K. H. 1957. Salix L. In: G. Hegi. Illustriert Flora Von Mittel-Europa 3(1-2): 44-135.
37. Rechinger, K. H. 1964. Salix. In: T. G. Tutin et al. (eds). Cambridge. Flora Europaea 1: 43-54.
38. Roig, F. A. 1954. El sauce criollo (*Salix humboldtiana* Willd.) en los ríos San Juan y Desaguadero. Revista de la Facultad de Cinecias Agrarias, Universidad Nacional de Cuyo. Mendoza, Argetina. 5(1): 51-55.
39. Rowlee, W. W. 1937. Salix. In: Bailey (ed), The Standard Cyclopedia of Horticulture, 3: 3050-3055.
40. Skvortsov, A. K. 1968. Willows of the USSR. A taxonomic and geographic Revision Proc. Study Fauna Fl. USSR. Moscow. N. S. Sect. Bot. 15(23): 1-262.
41. Weber, B. 1978. Contribution al etude morphologique des feuilles de Salix L. Ber. Schweiz Bot. Ges. 88(1/2): 72-119.
42. Zangheri, P. 1976. Flora Italica. Padova. CEDAM, 1636 p.

### Agradecimientos

A dos revisores anónimos por sus valiosas sugerencias y correcciones que permitieron mejorar el texto.

A Nélide Horak por el resumen en inglés.