

## CUATRO NUEVAS ESPECIES DE *VERBESINA* (COMPOSITAE: HELIANTHEAE) DEL CENTRO DE MÉXICO

PABLO CARRILLO-REYES, JERZY RZEDOWSKI Y GRACIELA CALDERÓN DE RZEDOWSKI

Instituto de Ecología, A.C., Centro Regional del Bajío,  
Apdo. postal 386, 61600 Pátzcuaro, Michoacán, México.  
pcarreyes@gmail.com, jerzy.rzedowski@inecol.edu.mx

### RESUMEN

Con base en colecciones realizadas en los estados mexicanos de Guanajuato, Querétaro y San Luis Potosí, se describen como especies nuevas y se ilustran *Verbesina abietifolia*, *V. carranzae*, *V. steinmannii* y *V. suberosa*.

Palabras clave: Asteraceae, Guanajuato, Querétaro, San Luis Potosí, taxonomía.

### ABSTRACT

Based on collections gathered in the Mexican states of San Luis Potosí, Guanajuato and Querétaro, *Verbesina abietifolia*, *V. carranzae*, *V. steinmannii*, and *V. suberosa* are described as new species and illustrated.

Key words: Asteraceae, Guanajuato, Querétaro, San Luis Potosí, taxonomy.

*Verbesina* es un género americano de la tribu Heliantheae que comprende aproximadamente 300 especies distribuidas desde Canadá hasta Argentina. Para México se reconocen poco más de 180 especies, con lo que se ubica, tras el desmembramiento de *Eupatorium*, como el género más diverso dentro de las compuestas mexicanas (Villaseñor, 2004). Se reconocen dos importantes centros de diversidad: las montañas del centro de México y la porción norte de la cordillera de los Andes (Panero y Jansen, 1997).

Durante el estudio de *Verbesina* para la Flora del bajío y de regiones adyacentes se detectó la existencia de algunas especies que no coinciden con los taxa previamente descritos, por lo que se proponen como nuevas:

***Verbesina abietifolia*** Rzed. & Calderón sp. nov. Fig. 1.

Planta herbacea perennis vel subfruticosa ad 45 cm alta; caules dense puberuli vel hispiduli exalati; folia alterna dense congesta anguste linearia, 0.8-2.5(5) cm longa, 0.6-1.5(2) mm lata, margine revoluta, supra dense scabriuscula pilis 0.2-0.4 mm longis, infra dense hispida pilis ad 1 mm longis; capitula plerumque solitaria, raro pauca, pedunculi ad 22 cm longi; involucrum late campanulatum ad hemisphaericum, phyllariis 25-32 subaequalibus linearibus vel subulatis, 5-7 mm longis, apice acutis, dense puberulis, receptaculum conicum, paleis oblongis ca. 5 mm longis, apice acutis; flores radii 10-16 neutri, laminis oblongis ad ellipticis, 7-11 mm longis luteis extus pilosulis; flores disci 50-70, corollis ca. 3 mm longis luteis; achaenia oblanceolato-oblonga vel elliptica, 3.5-4.5 mm longa, nigricantia, alis ca. 0.5 mm latis.

Planta herbácea perenne o subarbustiva hasta de 45 cm de alto, a partir de una base rizomatosa algo engrosada, de la cual parten numerosas raíces fibrosas de 1 a 2 mm de diámetro; tallos solitarios o con más frecuencia varios partiendo de la base, simples o algo ramificados, densamente pubérulos a hispidulos con pelos patentes hasta de 0.3 mm de largo, sin alas; hojas alternas, densamente apiñadas en la parte inferior de los tallos o de las ramas, con entrenudos a veces de menos de 1 mm de largo, sésiles, angostamente lineares, casi aciculares, de 0.8 a 2.5(5) cm de largo, de 0.6 a 1.5(2) mm de ancho, puntiagudas o romas en el ápice, sin estrecharse en la base, margen entero y revoluto, de textura firme y algo rígida, sólo con la nervadura central evidente en el envés, verdes oscuras, densamente escabriúsculas con pelos de 0.2 a 0.4 mm de largo y rasposas al tacto en el haz, mucho más pálidas y densamente hispidas con pelos hasta de 1 mm de largo en el envés; cabezuelas por lo general solitarias y distantes del follaje, a veces agrupadas por pocas en conjuntos cimosos, subglobosas en la fructificación, pedúnculos hasta de 22 cm de largo; involucro anchamente campanulado a hemisférico, sus brácteas 25 a 32, dispuestas en 2 a 3 series, de largo casi igual, lineares a subuladas, de 5 a 7 mm de largo, puntiagudas, densamente pubérulas por fuera, receptáculo cónico, páleas oblongas, de ca. 5 mm de largo, puntiagudas en el ápice, pilósulas en la parte distal en ambas superficies; flores liguladas 10 a 16, neutras, sus láminas oblongas a elípticas, de 7 a 11 mm de largo, amarillas más bien pálidas, pilósulas sobre las nervaduras por fuera; flores del disco 50 a 70, sus corolas tubulosas, de

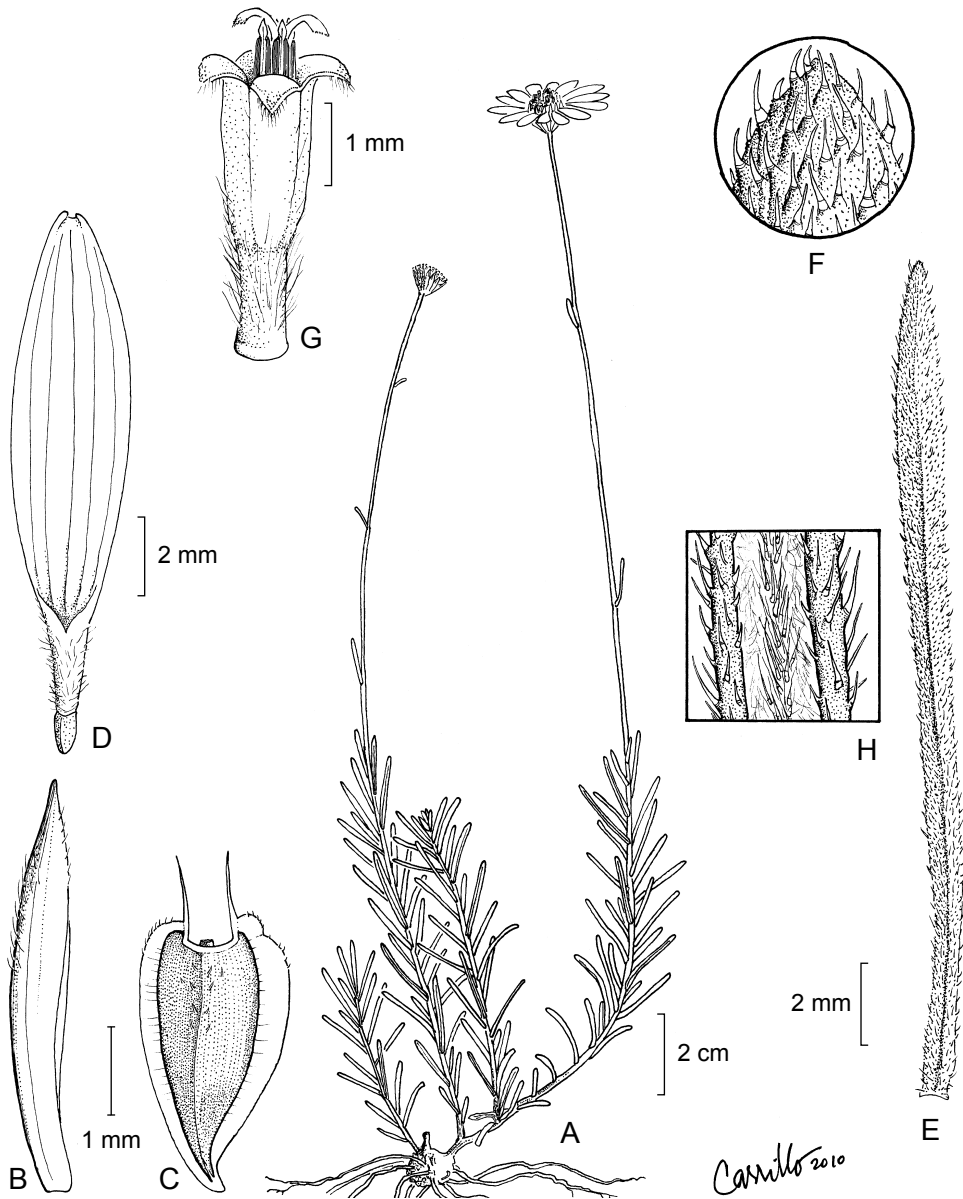


Fig. 1. *Verbesina abietifolia* Rzed. & Calderón. A. hábito; B. pálea; C. aquenio; D. flor ligulada; E. hoja; F. detalle del ápice de la hoja; G. flor del disco; H. Detalle del envés de la hoja.

ca. 3 mm de largo, amarillas, a veces con tintes morados, pilosas en la mitad proximal, esparcidamente hispídulas en los lóbulos, anteras negruzcas, de ca. 1.5 mm de largo, parcialmente exsertas, ramas del estilo aplanadas, puntiagudas, esparcidamente hispídulas en la parte distal; aquenios oblanceolado-oblongos a elípticos, de 3.5 a 4.5 mm de largo, con 2 proyecciones en el ápice, negruzcos, glabros o esparcidamente hispídulos, alas color palizo, de ca. 0.5 mm de ancho, cilioladas en el margen.

Tipo: MÉXICO, **San Luis Potosí**, Llano del Conejo, municipio de Xilitla, 21°24.096' N, 99°05.087' W, pastizal rodeado de bosque de *Cupressus* y *Quercus*, alt. 2200 m, 14.VI.2000. *S. Zamudio*, *G. Ocampo* y *A. Reznicek 11451* (IEB, isotipos por distribuirse a ENCB, MEXU, XAL).

Material adicional examinado: MÉXICO, **Querétaro**, extremo norte del Llano Chiquito, municipio de Landa, 21°24'11" N, 99°06'11" W, bosque mesófilo de montaña sobre laderas de rocas calizas cársticas, alt. 2250-2400 m, 15.VI.2000. *S. Zamudio*, *G. Ocampo* y *A. Reznicek 11486* (IEB).

*Verbesina abietifolia* representa al parecer un estrecho endemismo de las partes altas de un corto segmento de la porción meridional de la Sierra Oriental, donde prospera sobre afloramientos rocosos de calizas, en medio del bosque mesófilo de montaña y del pastizal, en altitudes entre 2200 y 2400 m.

En su porte y en sus hojas angostamente lineares *V. abietifolia* se asemeja notablemente a *V. aramberrana* B.L. Turner, descrita como gipsófita en 1993 del municipio de Aramberri en el sur de Nuevo León y posteriormente colectada en condiciones ecológicas similares en la vecina localidad de Zaragoza. Sin embargo, las dos especies difieren en numerosos aspectos, como se indica en el Cuadro 1.

Dado este conjunto de discrepancias, cabe deducir que al menos una parte de las similitudes obedece al proceso de convergencia y que las dos especies en realidad no están muy cercanamente emparentadas, aunque es probable que pertenezcan al mismo linaje que evolucionó y se diversificó a lo largo de la Sierra Madre Oriental y en áreas aledañas.

Además de *V. aramberrana*, Turner reconoció y describió tres especies adicionales vinculadas: *V. hintoniorum* B.L. Turner se distingue por su pubescencia más suave; las hojas de *V. zaragosana* B.L. Turner son densamente blanco tomentosas en ambas superficies; *V. tamaunuevana* B.L. Turner, a su vez, se caracteriza por la presencia de glándulas estipitadas. Las tres especies tienen las hojas conspicuamente más anchas que *V. abietifolia* y junto con *V. aramberrana* conforman el

Cuadro 1. Características distintivas entre *Verbesina aramberrana* y *V. abietifolia*.

	<i>V. aramberrana</i>	<i>V. abietifolia</i>
Pubescencia del tallo	estrigoso con pelos ascendentes	densamente pubérulo o hispídulo con pelos patentes
Pubescencia del haz de las hojas	esparcidamente estrigoso con pelos de 0.5 a 1 mm de largo, concentrados hacia los márgenes	densa y uniformemente esca-briúsculo con pelos de 0.2 a 0.4 mm de largo
Pubescencia del envés de las hojas	ausente	densamente hispido con pelos hasta de 1mm de largo
Inflorescencia	cabezuelas por lo general agrupadas en cimas, a veces solitarias	cabezuelas por lo general solitarias, a veces en grupos de 2 o 3
Brácteas involucrales	10 a 15, romas en el ápice, glabras a esparcidamente hispíduladas	25 a 32, puntiagudas en el ápice, densamente pubérulas
Receptáculo	convexo	cónico
Páleas	mayormente obtusas en el ápice	puntiagudas en el ápice
Láminas de las flores liguladas	glabras	pilósulas por fuera
Flores del disco	ca. 30	50 a 70
Corolas de las flores del disco	de ca. 5 mm de largo, glabras en los lóbulos	de ca. 3 mm de largo, esparcidamente hispíduladas en los lóbulos

“complejo de *Verbesina hintoniorum*”, de distribución aparentemente restringida al estado de Nuevo León (Hinton y Turner, 2007).

### ***Verbesina carranzae* P. Carrillo sp. nov. Fig. 2**

Frutex 1-2 m altus, caulibus alatis, alis 1-2 mm latis, interruptis ad petiolorum bases, folia opposita, elliptica vel oblongi-elliptica, 6-9(11) cm longa, marginibus denticulatis, dentibus (18)25-30(34); capitula (3)6-10(12) in cymis, pedunculis 17-23 cm longis, phyllaria 22-24, 6.5-7.5 mm longa, obovata vel oblonga, pilosa, receptaculum conicum; flores radii 16-19, neutri, lamina oblongi-elliptica, 1.6-2.2 cm longa, lutea; flores disci 150-200, corollis 4-5.5 mm longis, luteis, lobis pilosis, antheris nigricantibus; achenia applanata, oblanceolata, 4.2-4.5 mm longa, nigra, ad apicem pilos sejunctos ferentia, alis stramineis, ca. 0.7 mm latis, ciliolatis, supra dilatatis, pappus 2 aristis (1.1)1.3-3 mm longis.

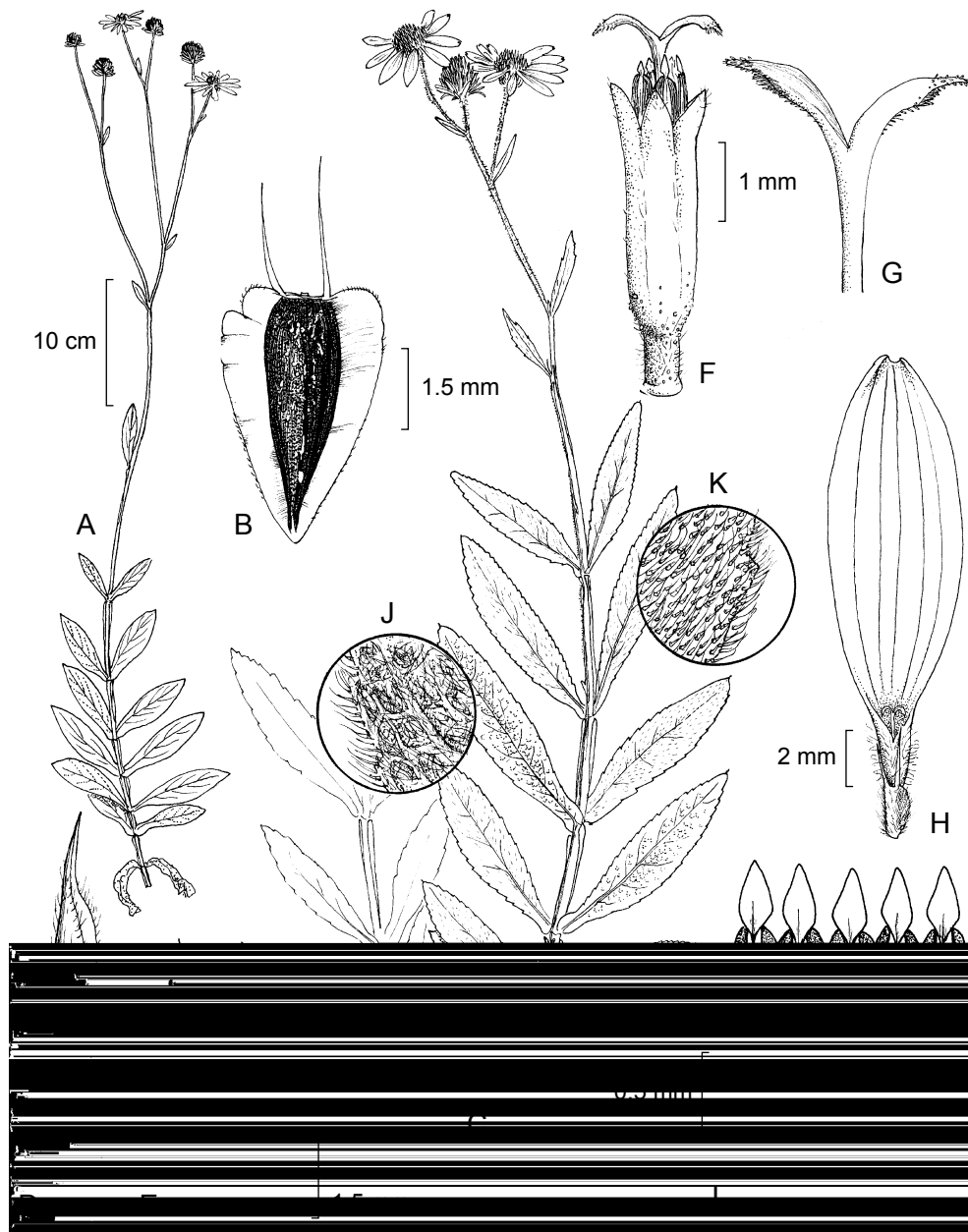


Fig. 2. *Verbessina carranzae* P. Carrillo (A y B) y *V. steinmannii* P. Carrillo (C-K). *V. carranzae* A. hábito; B. aquenio; *V. steinmannii*; C. hábito; D. pálea; E. aquenio; F. flor del disco; G. ramas del estilo; H. flor ligulada; I. anteras; J. detalle del indumento del envés; K. detalle del indumento del haz.

Arbusto de 1 a 2 m de alto; tallos viejos de color café rojizo, con restos de las alas, ramillas estriadas, con pelos cortos y adpresos, aladas, el ala de 1 a 2 mm interrumpida en la base del pecíolo; hojas opuestas o en algunas ramas y en la parte superior alternas, sésiles, láminas elípticas a oblongo-elípticas, de 6 a 9(11) cm de largo y 1.8 a 3.4 cm de ancho, ápice agudo, base atenuada, con aurículas de menos de ca. 1.5 mm de ancho, margen aserrulado, cada lado con (18)25 a 30(34) dientes de 0.1 a 0.2 mm de largo, nervación pinnada, las nervaduras de color pajizo, superficie del haz serícea, con pelos articulados de 0.2 a 0.3(0.4) mm de largo, el envés diminutamente tomentoso con pelos iguales a los del haz; cabezuelas agrupadas en cimas de (3)6 a 10(12), sobre pedúnculos de 17 a 23 cm de largo, pedúnculos individuales (de segundo orden) de (0.5)3.5 a 6.5(12) cm de largo; involucro hemisférico, de 0.5 a 0.7 cm de alto y 0.8 a 1.3 cm de ancho, brácteas 22 a 24, de 6.5 a 7.5 mm de largo y 1.5 a 1.8 mm de ancho, las externas obovadas a oblongas, con el ápice agudo, densamente pilosas, grisáceas, las internas lanceoladas, con el ápice acuminado, receptáculo cónico, de ca. 3 mm de ancho y 3.2 mm de alto, páleas de 5.5 a 6 mm de largo y 0.5 a 0.7 mm de ancho, escariosas, de color pajizo, con la vena media y el ápice de color pardo verdusco, puntiagudas, pilosas; flores liguladas 16 a 19, neutras, limbo oblongo elíptico, de 1.6 a 2.2 cm de largo y 0.4 cm de ancho, con el ápice acuminado o apenas dividido en 2 lóbulos de hasta 0.6 mm de largo, de color amarillo; flores del disco 150 a 200, tubulares, de 4 a 5.5 mm de largo, de color amarillo, con la parte externa de la garganta y los lóbulos diminutamente pilosos, los lóbulos triangulares, de ca. 0.8 mm de largo y ca. 0.5 mm de ancho en la base, anteras de ca. 2.5 mm de largo, de color negro, excepto el conectivo y los apéndices que son de color amarillo claro, éstos triangulares, de ca. 0.4 mm de largo, ramas del estilo ligeramente aplanadas, de ca. 1.1 mm de largo, con el ápice agudo y pubérulo; aquenios de las flores del disco aplanados, angostamente obovados, el cuerpo de 4.2 a 4.5 mm de largo y ca. 1.5 mm de ancho, de color negro, esencialmente glabros, con algunos pelos esparcidos cerca del ápice, las alas de ca. 0.7 mm de ancho, de color pajizo, con márgenes ciliados, el vilano formado por dos aristas de (1.1)1.5 a 3 mm de largo.

Tipo: MÉXICO, **Querétaro**, Cerro Grande, 6-7 km al E de Lagunita de San Diego, municipio de Landa, bosque de encino y pino, alt. 2500-2600, 27.X.1990, *H. Rubio 2048* (holotipo IEB, isotipos por distribuirse a ENCB, IBUG, MEXU, TEX, XAL).

Material adicional examinado: MÉXICO, **Querétaro**: 3.5 km al E de Lagunita de San Diego, municipio de Landa, bosque de encino y pino con *Cupressus*, alt.

2300 m, 3.X.1997, *E. Carranza, E. Pérez y J.Á. Villarreal 5387* (EBUM, IBUG, IEB, MEXU, QMEX, TEX); El Llano Chiquito, municipio de Landa, 21°23.009' N, 99.09.7' W, bosque mesófilo de montaña sobre laderas de roca caliza cárstica, alt. 1900 m, 12.X.1999, *S. Zamudio y E. Carranza 11166* (ENCB, IEB, MEXU, TEX); **San Luis Potosí:** Llano del Conejo, 10-12 km al NNW de Ahuacatlán de Jesús, municipio de Xilitla, bosque de encino y *Cupressus*, alt. 2200 m, 13.X.1999, *E. Carranza y S. Zamudio 5938* (ENCB, IBUG, IEB, MEXU, SLPM, TEX).

*Verbesina carranzae* es una especie de distribución restringida a una reducida porción de la Sierra Madre Oriental, en los estados de Querétaro y San Luis Potosí. Crece en bosques de encino y pino y bosque mesófilo de montaña en altitudes de 1900 a 2600 m.

Por sus hojas opuestas, inflorescencias con relativamente pocas cabezuelas sobre pedúnculos largos, brácteas angostas y lígulas amarillas, *V. carranzae*, se ubica dentro de la sección *Pterophyton*, de acuerdo con el esquema clasificatorio de Robinson y Greenman (1899). La nueva especie parece estar relacionada con *V. coulteri* A. Gray y más aun con *V. steinmannii* P. Carrillo. Las posibles relaciones y las diferencias entre estas especies se discuten más abajo.

El epíteto específico se dedica al Dr. Eleazar Carranza González (n. 1963), del Instituto de Ecología, A.C., Centro Regional del Bajío, quien ha explorado intensamente la porción noreste del estado de Querétaro y que en tiempos recientes con admirable voluntad y decisión se ha sobrepuesto a adversidades imprevistas.

### ***Verbesina steinmannii* P. Carrillo sp. nov. Fig. 2**

Frutex ad 1.2 m altus, caulibus alatis, alis 1-1.3 mm latis, interruptis ad petiolorum bases, folia opposita, elliptica, (3.5)5-7(9) cm longa, marginibus denticulatis, dentibus (14)19-22(25); capitula 2-4 in cymis, pedunculis (3)6-10(14) cm longis, phyllaria 20-24, 5.5-7 mm longa, oblonga vel lanceolata, pilosa, receptaculum conicum; flores radii 14-16, neutri vel, lamina oblongi-elliptica, 1-1.6 cm longa, lutea; flores disci 60-80, corollis 3-3.5 mm longis, luteis, lobis pilosis, antheris nigricantibus; achenia applanata, oblanceolata, 3-4 mm longa, nigra, ad apicem pilos sejunctos ferentia, alis stramineis, ciliolatis, 1-1.2 mm latis, supra dilatatis, pappus 2 aristis 1.5-2.2 mm longis.

Arbusto de hasta 1.2 m de altura; tallos viejos de color café grisáceo, generalmente con restos de la aurícula decurrente, ramillas estriadas, densamente pubescentes, aladas, el ala de 1 a 1.3 mm interrumpida en la base del pecíolo; hojas



opuestas o alternas en la parte superior, sésiles o sobre pecíolos de menos de 3 mm de largo, láminas elípticas, de (3.5)5 a 7.5(9) cm de largo y 1.1 a 2.2 cm de ancho, base atenuada, a veces con aurículas de menos de 2 mm de ancho, ápice agudo u obtuso en las hojas inferiores, margen aserrulado, cada lado con (14)19 a 22(25) dientes de 0.2 a 0.4 mm de largo, nervación pinnada, las nervaduras de color pajizo, superficie del haz seríceo, con pelos articulados de 0.2 a 1.5 mm de largo, el envés tomentoso con pelos iguales a los del haz; cabezuelas pocas, agrupadas en cimas de (2) 3 (4), sobre pedúnculos de (3)6 a 10(14) cm de largo, pedúnculos individuales (de segundo orden) de (1)1.5 a 4(6) cm de largo; involucreo hemisférico, de 0.5 a 0.7 cm de alto y 0.8 a 1 cm de ancho, brácteas 20 a 24, de 5.5 a 7 mm de largo y ca. 1.5 mm de ancho, las externas oblongas, con el ápice agudo, densamente pilosas, las internas lanceoladas, con el ápice acuminado, receptáculo cónico, de ca. 4 mm de ancho y 3 mm de alto, páleas de 6 a 7 mm de largo y ca. 0.5 mm de ancho, escariosas, de color pajizo, con la vena media y el ápice de color verde, puntiagudas y diminutamente pilosas; flores liguladas 14 a 16, estériles o neutras, limbo oblongo elíptico, de 1 a 1.6 cm de largo y ca. 0.35 a 0.45 cm de ancho, con el ápice apenas dividido en 2 lóbulos, de color amarillo; flores del disco 60 a 80, tubulares, de 3 a 3.5 mm de largo, de color amarillo, con la parte externa de la garganta y los lóbulos diminutamente pilosos, los lóbulos triangulares, de 0.5 a 0.6 mm de largo, anteras de ca. 2 mm de largo, de color negro, excepto el conectivo y los apéndices que son de color amarillo claro, éstos triangulares, de ca. 0.4 mm de largo, ramas del estilo ligeramente aplanadas, con el ápice agudo y pubérulo; aquenios de las flores del disco aplanados, obovados, el cuerpo de 3 a 4 mm de largo y 1.1 a 1.2 mm de ancho, de color negro, esencialmente glabro, con algunos pelos esparcidos cerca del ápice, las alas de 1 a 1.2 mm de ancho, de color pajizo, con márgenes ciliolados, el vilano formado por dos aristas de ca. 1.5 a 2.2 mm de largo.

Tipo: MÉXICO, **Querétaro**, cañada Las Avispas, 6-7 km al NE de San Juan de los Durán, municipio de Jalpan, bosque mesófilo de montaña, 1950 m, 29.VI.1989, *S. Zamudio et al.* 7331 (holotipo IEB; isotipos por distribuirse a ENCB, IBUG, MEXU, TEX, XAL).

Material adicional examinado: MÉXICO, **Querétaro**: 5-6 km al sur de La Parada, municipio de Jalpan, bosque de pino y encino, alt. 1250 m, 21.III.1990, *B. Servín* 36 (ENCB, IEB, MEXU, TEX); ±3 km al E de Valle Verde, arriba de La Cueva del Indio, municipio de Jalpan, bosque de encino, alt. 1370 m, 7.VIII.2003, *E. Carranza e I. Silva* 6513 (ENCB, IEB, MEXU, QMEX)

*Verbesina steinmannii* representa un estrecho endemismo conocido sólo de tres colecciones realizadas en el municipio de Jalpan, Querétaro. Crece en bosques de encino, pino y encino y mesófilos de montaña en altitudes que van de los 1250 a los 2350 m.

Al igual que *V. carranzae*, *V. steinmannii* se ubica en la sección *Pterophyton*. Son al parecer taxones estrechamente relacionados entre sí que comparten entre otros caracteres, el hábito arbustivo, los tallos alados con el ala interrumpida en la base del pecíolo y las hojas elípticas y opuestas. Sin embargo, *V. carranzae* se distingue por ser una planta más robusta con hojas y sobre todo pedúnculos notablemente más grandes (Cuadro 2).

Cuadro 2. Características en las que *Verbesina carranzae* y *V. steinmannii* difieren.

	<i>V. carranzae</i>	<i>V. steinmannii</i>
Tamaño de las hojas	6 a 9(11) cm de largo y 1.8 a 3.4 cm de ancho	(3.5)5 a 7(9) cm de largo y 1.1 a 2.2 cm de ancho
Dientes en el margen de la hoja	(18)25 a 30(34), de 0.1 a 0.2 mm de largo	(14)19 a 22(25) de 0.2 a 0.4 mm de largo
Pedúnculos	17 a 23 cm de largo	(3)6 a 10(14) cm de largo
Número de cabezuelas por cima	(3)6 a 10(12)	(2) 3 (4)
Flores liguladas	16 a 19, de 1.6 a 2.2 cm de largo	14 a 16, de 1 a 1.6 cm de largo

Aunque no se advierten congéneres obviamente relacionados con ambas especies nuevas, cabe concebir una relación con otros representantes de la sección *Pterophyton* originarias de la porción centro-sur de la Sierra Madre Oriental, como *Verbesina coulteri* A. Gray. A diferencia de los taxones nuevos, *V. coulteri* es una especie herbácea perenne de hojas rómbico-ovadas y alas continuas entre el pecíolo y los tallos, en tanto que ambas especies nuevas son arbustivas de hojas elípticas u oblongo-elípticas con alas discontinuas entre el pecíolo y el tallo.

El epíteto específico honra a Victor Werner Steinmann (n. 1969) del Instituto de Ecología, A.C., Centro Regional del Bajío, quien además de ser un destacado estudioso de la Flora de México, y particularmente de la familia Euphorbiaceae, es un apreciado amigo.

***Verbesina suberosa* P. Carrillo sp. nov. Fig. 3.**

Suffrutex ad 1 m longus, folia opposita, rhombici-ovata vel triangulari-ovata, 4-10 cm longa, marginibus inaequaliter dentatis, dentibus 4-10 ; phyllaria 14-18, externa ad 8-9 mm longa, 4-5 mm lata, ovata, foliacea, pilosa, receptaculum conicum; flores radii 12, fertiles, lamina oblonga vel elliptica, 1.5-1.8 cm longa, apice profunde divisa in 3-4 lobis, lutea; flores disci 50-60, corollis 4.5-5 mm longis, luteis, lobis pilosis, antheris nigricantibus; achenia florum radii triquetra, sine pappo, achenia florum disci applanata, oblanceolata, 4.5-5.5 mm longa, nigra, strigosa, alis stramineis, pilosis, supra dilatatis, transverse striatis, pappus 2 aristis 2.5-3 mm longis.

Sufrútice de aprox. 1 m de largo; tallos sin alas, las partes viejas profunda e irregularmente estriadas, suberosas; ramillas levemente estriadas, pilosas; hojas opuestas o alternas en la parte superior, sobre pecíolos de hasta 2 cm de largo, lámina rómbico-ovada a triangular-ovada, de (4)6 a 7(10) cm de largo y (2)3 a 4.5(6.5) cm de ancho, ápice agudo a acuminado, base subtruncada a atenuada, con la lámina decurrente sobre el pecíolo, margen irregularmente dentado, cada lado con 4 a 8(10) dientes de 1 a 4(7) mm de largo, nervación pinnada o con 3 a 5 nervios partiendo cerca de la base, las nervaduras de color pajizo, prominentes en el envés, superficie del haz áspera, con pelos rígidos de 0.3 a 0.4 mm de largo, el envés diminutamente hirsuto; cabezuelas pocas, solitarias o agrupadas en cimas de 2(3), sobre pedúnculos de (1.7)3 a 9(10.5) cm de largo; involucre hemisférico, de 1.5 a 2 cm de ancho y ca. 0.5 cm de alto, brácteas 14 a 18, las exteriores de hasta 8 a 9 mm de largo y 4 a 5 mm de ancho, ovadas, con el ápice obtuso a redondeado, foliáceas, verdes, pilosas, las interiores de 6.5 a 10 mm de largo y 1.5 a 2 mm de ancho, lanceoladas, con el ápice acuminado, de color verde parduzco en la parte media y apical, de color crema y consistencia escariosa en los márgenes, receptáculo cónico, de 4.5 a 5 mm de ancho y 2.5 a 3 mm de alto, páleas de 7 a 7.6 mm de largo y ca. 1.2 mm de ancho, escariosas, de color pajizo, con la vena media y el ápice de color verde parduzco a negro, puntiagudas y diminutamente glandulares y pilosas en el ápice; flores liguladas 12, fértiles, limbo oblongo elíptico, de 1.5 a 1.8 cm de largo y ca. 0.5 a 0.7 cm de ancho, con el ápice profundamente dividido en 3(4) lóbulos, de color amarillo; flores del disco 50 a 60, tubulares, de 4.5 a 5 mm de largo, de color amarillo, con la parte externa de la garganta y los lóbulos diminutamente pilosos, los lóbulos triangulares, de ca. 0.9 mm de largo, anteras de 2.5 a 2.8 mm de largo, de color negro, excepto los apéndices que son de color

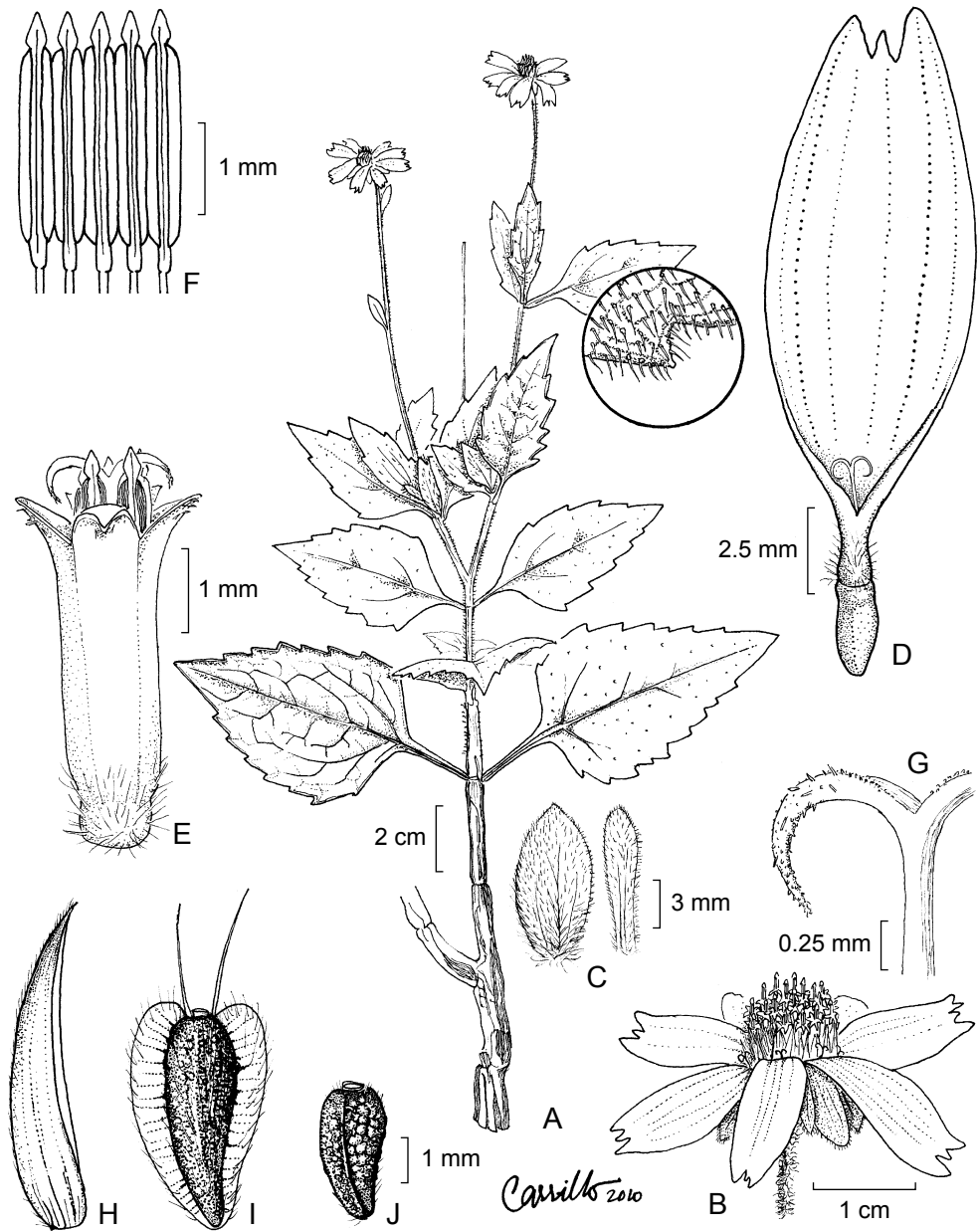


Fig. 3. *Verbesina suberosa* P. Carrillo. A. hábito; B. cabezuela; C. brácteas del involucre; D. flor ligulada; E. flor del disco; F. anteras; G. ramas del estilo; H. pálea; I. aquenio de flor del disco; J. aquenio de flor ligulada.

amarillo claro, éstos triangulares, de 0.4 a 0.5 mm de largo, ramas del estilo ligeramente aplanadas, con el ápice agudo y pubérulo; aquenios de las flores liguladas triquetros, de 2.5 a 3 mm de largo, negro, con manchas irregulares de color blanco grisáceo, tuberculado, estrigosos, vilano ausente; aquenios de las flores del disco aplanados, oblanceolados, el cuerpo de 4.5 a 5.5 mm de largo y 1.2 a 1.5 mm de ancho, de color negro, tuberculado, estrigoso, las alas de 0.6 a 0.8 mm de ancho, de color pajizo, pilosas, transversalmente estriadas, el vilano formado por dos cerdas de 2.5 a 3 mm de largo.

Tipo: MÉXICO, **Guanajuato**, ca. 3 km al W de El Cubo, municipio de San Felipe, 21°26'32" N, 101°06'26" W, bosque de encino sobre rocas ígneas, 22.XI.2002, *E. Pérez-Calix 4338* (holotipo IEB; isotipos por distribuirse a ENCB, IBUG, MEXU, MICH, MO, TEX, XAL).

Siguiendo la propuesta de clasificación de Robinson y Greenman (1899), *Verbesina suberosa* parece ubicarse en la sección *Sonoricola*, que incluye plantas definidas, entre otros caracteres, por sus tallos generalmente leñosos, hojas opuestas con limbos no decurrentes en el tallo, cabezuelas de talla media y flores liguladas con el limbo de color amarillo y que producen aquenios tuberculados (Robinson y Greenman, 1899; Coleman, 1966). Se ha sugerido sin embargo, con base en estudios filogenéticos basados en ADN, que la sección *Sonoricola* es polifilética y que algunos de sus representantes encontrarían un mejor acomodo dentro de la sección *Pterophyton* (Panero y Jansen, 1997), con la cual ya se había propuesto una estrecha relación (Coleman, 1966). Con base en las similitudes morfológicas observadas, *Verbesina suberosa* parece estar relacionada con *V. chihuahuensis* A. Gray, con la que comparte el poseer tallos viejos estriados y suberosos, hojas opuestas, rómbico ovadas a triangular ovadas, con la superficie áspera y márgenes irregularmente dentados, así como las cimbras de pocas cabezuelas y aquenios con alas transversalmente estriadas. *V. suberosa* se separa por poseer hojas más grandes (4 a 10 cm de largo y 2 a 6.5 cm de ancho vs. 2 a 6(-7) cm de largo y 1 a 3.5(-5) cm de ancho), por sus brácteas ovadas de hasta 6.5 a 10 mm de largo y 4 a 5 mm de ancho (vs. brácteas lanceoladas de 4.5 a 7 mm de largo y 1.3 a 1.8 mm de ancho), y sus lígulas lobadas en el ápice (vs. lígulas de ápices enteros o inconspicuamente dentado). En el Cuadro 3 se muestra la comparación de algunos caracteres morfológicos entre las dos especies.

Cuadro 3. Comparación de algunos caracteres morfológicos entre *Verbesina suberosa* y *V. chihuahuensis*.

	<i>Verbesina suberosa</i>	<i>Verbesina chihuahuensis</i>
Hojas	rómbico-ovadas a triangular ovadas, de (4)6 a 7(10) cm de largo y (2)3 a 4.5(6.5) cm de ancho	lanceoladas, ovadas u oblongo-ovadas, de (2)3 a 6(8) cm de largo y 1 a 3(5) cm de ancho
Cimas	con (1)2(3) cabezuelas.	con 3 a 5(8) cabezuelas.
Brácteas externas del involucre	14 a 18, ovadas, de 8 a 9 mm de largo y 4 a 5 mm de ancho	24 a 30, lanceoladas, (4.5)5 a 10 mm de largo y (1.3)1.5 a 3(4) mm de ancho
Lígulas	12, de 0.5 a 0.7 cm de ancho; con el ápice profundamente partido	(8)13, de 3 a 5 mm de ancho; con el ápice entero o inconspicuamente dentado
Alas del aquenio	0.6 a 0.8 mm de ancho; borde superior obtuso	(0.5)1 a 1.2 mm de ancho; borde superior agudo
Distribución	Guanajuato	Chihuahua, Coahuila, Durango y Zacatecas

*Verbesina suberosa* se conoce únicamente de una localidad, ubicada en la parte noreste de Guanajuato, donde fue colectada en un sustrato ígneo en bosque de encino. Se trata, aparentemente, de un endemismo restringido a la sierra del Cubo.

El epíteto específico alude a la presencia de corteza corchosa en los tallos viejos.

#### AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a dos revisores anónimos sus valiosos comentarios al texto, a los curadores de los herbarios ENCB, IEB y MEXU por permitir el acceso a sus colecciones y al Dr. José Luis Villaseñor por compartirnos información de su base de datos.

## LITERATURA CITADA

- Coleman, J. R. 1966. A taxonomic revision of Section *Sonoricola* of the genus *Verbesina* L. (Compositae). *Madroño* 18: 129-137.
- Hinton, G. S. y B. L. Turner. 2007. Notes on the *Verbesina hintoniorum* (Asteraceae) complex of Nuevo León, Mexico. *Phytologia* 89: 90-93.
- Panero, J. L. y R. K. Jansen. 1997. Chloroplast DNA restriction site study of *Verbesina* (Asteraceae: Heliantheae). *Amer. Jour. Bot.* 84: 382-392.
- Robinson, B. L. y J. M. Greenman. 1899. Synopsis of the genus *Verbesina*, with an analytical key to species. *Proc. Amer. Acad. Arts Sci.* 39: 534-566.
- Villaseñor, J. L. 2004. Los géneros de plantas vasculares de la flora de México. *Bol. Soc. Bot. Méx.* 75: 105-135.

Recibido en agosto de 2010.

Aceptado en septiembre de 2010.

## APÉNDICE

Ejemplares de otras especies de *Verbesina* consultados para las comparaciones morfológicas y la distribución geográfica.

### **Verbesina aramberrana** B.L. Turner

MÉXICO: **Nuevo León**. Mpio. Aramberri, near San Francisco, 1750 m, *G.B. Hinton* 22359 (IEB); near San Francisco, 1750 m, 13.V.1992, *G.B. Hinton* 21963 (IEB); Mpio. Zaragoza, W of Zaragoza, 1460 m, 16.X.1993, *G.B. Hinton* 23638 (IEB).

### **Verbesina chihuahuensis** A. Gray

MÉXICO: **Chihuahua**. Mpio. Aquiles Serdán, Santa Eulalia Mts., 10.IX.1885, *C.G. Pringle* 657 (F, K, MICH); **Coahuila**. Mpio. Cuatrociénegas, sierra de San Marcos, cañón grande del ejido Norias, 101°40' N, 26°30' W, 2500 m, 19.X.1993, *M.A. Carranza et al.* 1879 (IEB); Mpio. Ocampo, W slope of Picacho de Noche Buena, 28°26' N, 103°26' W, 1300-1500 m, 1.X.1972, *F. Chiang et al.* 9644f (MEXU); Mpio. Saltillo, estación de microondas Vega, 8 km al O de Saltillo, 25°26' N, 101°06' W, 1800 m, 5.VI.1992, *J.A. Villarreal et al.* 6617 (IEB); Carneros Pass, 18.IX.1889, *C.G. Pringle* 2782 (MEXU); Mpio. Ramos Arizpe, cañón Loma Prieta, aprox. 12 km al NE de Hipólito, 25°51' N, 101°30' W, 1600 m, 23.X.1985, *J.A. Villarreal et al.* 3093 (ENCB); Mpio. Sierra Mojada, Sierra Mojada, just South of Esmeralda, 27°16' N, 103°41' W, 1.IX.1972, *F. Chiang et al.* 9082 (MEXU); Mpio. Torreón, sierra de Jimulco, ca. 6 miles SSW of La Rosita, 8100 ft, 18.IX.1973, *J. Henrickson* 13171a (MEXU); **Durango**. Mpio. Mapimí: Puente de Hojuelas, 8 km al SE de Mapimí, 8.IX.1983, *E. Torrecillas* 229 (MEXU); Mpio. Nuevo Ideal, Guatipamé, ca. 28 km al E por el camino a Coneto de Comonfort, 24°55'57" N, 104°46'40" W, 2250 m, 18.IX.2001, *L. López et al.* 51 (IEB, MEXU); Mpio. Santiago Papasquiaro, Presidios, 45 km al NW de Santiago Papasquiaro, 1700 m, 19.VII.1982, *R. Hernández* 8034 (MEXU).

### **Verbesina coulteri** A. Gray

MÉXICO, **Tamaulipas**. Mpio. Victoria, Puerto El Encinal, 6 km al S de La Escondida, 1900 m, 18.VIII.1985, *F. González Medrano* 14704 (MEXU); **San Luis Potosí**. Mpio. Río-verde, El Agujón, aprox. 28 km al SSW de Río-verde, 1850 m, 8.VI.1956, *J. Rzedowski* 7701 (ENCB); **Guanajuato**. Mpio. Victoria, alrededores de San Agustín, 2400 m, 11.VIII.1991, *J. Rzedowski* 50862 (ENCB, IEB, MEXU, TEX, XAL); Mpio. Xichú, Agua Zarca, 15 km al E de Xichú, 1800 m, 21.IX.1989, *E. Ventura y E. López* 7379 (ENCB, IBUG, IEB, MEXU, TEX, XAL); **Querétaro**. Mpio. Arroyo Seco, aproximadamente 10 km de Puerto



de Ayutla camino a Santa María de Cocos, 1350-1420 m, 27.VII.1989, *E. Carranza 1897* (IEB, MEXU); Mpio. Jalpan, El Naranjo, 5-6 km al N de La Parada, 1400 m, 24.VII.1991, *B. Servín 1207* (ENCB, IEB, MEXU); Mpio. Landa, aproximadamente 2 km al SE del Parador Santa Martha, 21°16'02" N, 99°10'00" W, 1670 m, 19.IX.2006, *S. Zamudio y R. Alcalá 13616* (IEB, MEXU, TEX); aproximadamente 4 km al NE de Acatitlán de Zaragoza, 1750 m, 14.VIII.1989, *E. González 838* (IEB, MEXU); puerto de La Joya del Hielo, aproximadamente 5 km al NE de Acatitlán de Zaragoza, 1750 m, 8.VIII.1988, *E. González 66* (ENCB, IBUG, IEB, MEXU, XAL); Mpio. Pinal de Amoles, 12 km al SW de Pinal de Amoles sobre la carretera a Vizarrón, *J. Rzedowski 27995* (ENCB); 3-4 km al NE de Pinal de Amoles, 220 m, 24.IX.1991, *E. Carranza 3537* (EBUM, IBUG, IEB, MEXU); aproximadamente 3 km al O de San Pedro Escanela, 1770 m, 6.IX.1989, *E. Carranza 2037* (ENCB, IEB, MEXU, MO, QMEX, TEX); Mpio. San Joaquín, aproximadamente 4 km al N de San Joaquín por el camino a El Durazno, 2470 m, 28.VIII.1999, *S. Zamudio 11117* (ENCB, IEB, MEXU, NY, QMEX, TEX); entre San Joaquín y Corral Blanco, 2200 m, 20.VII.1990, *S. Zamudio y E. Pérez 7944* (IEB, MEXU); **Hidalgo**. Mpio. Nicolás Flores, Nicolás Flores, 17.IX.1961, *L. Paray 3207* (ENCB).