

COMENTARIOS FLORISTICO-ECOLOGICOS SOBRE LAS IRIDACEAS MEXICANAS

ADOLFO ESPEJO-SERNA
ANA ROSA LOPEZ-FERRARI

Herbario Metropolitano
Departamento de Biología, C.B.S.
Universidad Autónoma Metropolitana
Unidad Iztapalapa
Apartado Postal 55-535
09340 México, D. F.
e-mail: aes@xanum.uam.mx

RESUMEN

Se define el estado del conocimiento florístico-ecológico actual de los representantes silvestres de la familia Iridaceae para México. Hasta el momento se registran a nivel nacional 16 géneros que comprenden 98 especies, todas pertenecientes a la subfamilia Iridoideae, cuyas 4 tribus se encuentran en el país. La tribu Tigridieae tiene su principal centro de radiación en México en donde crecen 11 de sus 18 géneros y 52 de sus aproximadamente 130 especies; de estos taxa, 3 (30 %) y 38 (71.7 %) respectivamente son endémicos. Además se conoce una especie naturalizada. Los géneros con mayor diversificación en México son *Sisyrinchium* (40 spp.) y *Tigridia* (29 spp.) y la magnitud de endemismo de la familia a nivel específico alcanza 54.6 %. Se hacen comentarios relativos al hábitat y distribución de los representantes de la familia en México y se proporcionan algunos datos fitogeográficos.

ABSTRACT

The present status of the floristic-ecological knowledge of wild Mexican Iridaceae is defined. 16 genera and 98 species of Iridaceae, all of them belonging in the 4 tribes of the subfamily Iridoideae are registered from the country. The tribe Tigridieae has its principal center of radiation in Mexico, where 11 of 18 genera and 52 of approximately 130 species grow; of those, 3 genera (30 %) and 38 species (71.7 %) are endemic. One naturalized species is also known. The best represented genera of Iridaceae in Mexico are *Sisyrinchium* (40 spp.) and *Tigridia* (29 spp.). Endemism in the family at species level reaches 54.6 %. Data and comments on habitat, distribution and phytogeography of Mexican Iridaceae are included.

INTRODUCCION

Las Iridaceae comprenden, según diversos autores, entre 1400 y 1650 especies agrupadas en 70 a 77 géneros (Dahlgren et al., 1985; Goldblatt, 1990). La familia se distingue claramente de los demás miembros del orden Liliiflorae (Dahlgren et al., 1985) por sus flores con tres estambres, su ovario ínfero (súpero únicamente en *Isophysis*) y sus hojas equitantes e isobilaterales. Aunque su distribución es cosmopolita, presentan una mayor concentración de taxa en el hemisferio sur, principalmente en África donde crecen cerca de dos terceras partes de las especies que la integran.

Es una familia importante desde el punto de vista económico ya que muchas de sus especies son utilizadas con fines ornamentales y se cultivan ampliamente en todo el mundo. En México son muy apreciadas algunas plantas de los géneros *Gladiolus*, *Iris*, *Freesia*, *Watsonia* y *Tritonia*.

En estas breves notas se resume el conocimiento florístico-ecológico que se tiene actualmente acerca de los representantes silvestres de la familia Iridaceae en México. Hasta el momento, se han registrado para el país 16 géneros con 99 especies y 11 variedades silvestres (109 taxa) (Espejo y López-Ferrari, en prensa), todos ellos pertenecientes a la subfamilia Iridoideae (sensu Goldblatt, 1990). Cabe señalar aquí que las cuatro tribus de dicha subfamilia están presentes en nuestro país (Cuadros 1 y 2). Además *Tritonia crocosmiiflora*, especie nativa de África, perteneciente a la subfamilia Ixioideae, se encuentra naturalizada en varios estados, entre los que se cuentan Chiapas, Oaxaca, Puebla y Veracruz.

Cuadro 1. Número de géneros y especies de iridáceas presentes en México y porcentajes con respecto al total mundial.

No. total de géneros	No. géneros en México	No. total de especies	No. especies en México
70-77	16 (22.8-20.8%)	1400-1630	99 (7.1-6.1 %)

Las tribus Mariceae y Tigridaeae (sensu Goldblatt, 1990) son endémicas de América y la segunda tiene su centro principal de radiación en México, lo cual se puede constatar claramente si tenemos en cuenta que 11 de sus 18 géneros y 52 de sus aproximadamente 130 especies se presentan en la República; además, 3 (30 %) y 38 (71.7 %) respectivamente, son endémicos (Cuadro 2). El género *Cobana*, descrito originalmente del Departamento de Alta Verapaz en Guatemala, se conoce de Guatemala y Honduras y no sería improbable encontrarlo también en el sureste de México.

La tribu Mariceae está representada por dos de sus tres géneros, *Trimezia* y *Neomarica*, pero sólo por tres del total de ca. 35 especies conocidas, en tanto que de la tribu Irideae se registra para México únicamente a *Iris missouriensis* Nuttall (Cuadro 2).

Por último, la tribu Sisyrinchieae presenta en el país dos de sus ocho géneros, *Orthrosanthus* con dos especies, una de ellas endémica, y *Sisyrinchium* con 40, de las cuales aproximadamente 15 son endémicas (Cuadro 2).

En las siguientes líneas puntualizaremos algunos aspectos que consideramos relevantes para cada uno de los géneros de la familia presentes en México.

Ainea Ravenna

Género monotípico (Ravenna, 1979) que es, hasta donde se sabe, endémico del estado de Oaxaca y se ha colectado en la parte centroccidental del mismo (Fig. 1). *Ainea konzattii* (R. C. Foster) Ravenna se reconoce fácilmente por su flores con los tépalos blan-

Cuadro 2. Número de especies silvestres por género y por tribu. En la última columna se indican las especies endémicas y el porcentaje de las mismas con respecto al total presente en México.

Tribu	Género	Número total de especies en el género	Número de especies presentes en México	Especies endémicas a México
Irideae	<i>Iris</i>	200	1	0
Mariceae	<i>Neomarica</i>	15	1	0
	<i>Trimezia</i>	20	2	0
Tigridieae	<i>Ainea</i>	1	1	1 (100 %)
	<i>Alophia</i>	5	4	2 (50 %)
	<i>Cardiostigma</i>	3	3	3 (100 %)
	<i>Cipura</i>	5	2	0
	<i>Cypella</i>	20	2	2 (100 %)
	<i>Eleutherine</i>	2	1	0
	<i>Fosteria</i>	1	1	1 (100 %)
	<i>Nemastylis</i>	5	2	1 (50 %)
	<i>Rigidella</i>	4	4	2 (50 %)
	<i>Sessilanthera</i>	3	3	2 (67 %)
	<i>Tigridia</i>	35	29	24 (66 %)
Sisyrinchieae	<i>Orthrosanthus</i>	9	2	1 (50 %)
	<i>Sisyrinchium</i>	ca. 80	40	15 (37.5 %)
TOTAL		ca. 408	98	54 (54.6 %)

cos y dispuestos en dos series desiguales, aunados a sus estambres libres y a sus ramas estilares bifidas con los segmentos subulados. Los individuos de esta especie habitan en claros de bosques de coníferas y/o de encino en altitudes cercanas a los 2000 m s.n.m. (véanse más comentarios bajo *Cardiostigma*).

Alophia Herb.

Grupo constituido por cinco especies de las cuales *Alophia drummondii* (Graham) R. C. Foster, *A. silvestris* (Loes.) Goldblatt, *A. intermedia* (Ravenna) Goldblatt y *A. veracruzana* Goldblatt & T. M. Howard (Goldblatt, 1975; Goldblatt y Howard, 1992) se encuentran en el país, en tanto que la restante es endémica de Brasil. Goldblatt y Howard sugieren que *A. intermedia* pudiera estar mal ubicada dentro del género, pero ante la imposibilidad de consultar el tipo, depositado en el herbario "privado" de Ravenna, prefieren dejarla por el momento como está. Coincidimos con la apreciación de estos últimos autores y pensamos que el nombre de *A. intermedia* podría ser sinónimo de alguna de las dos especies de *Cypella* presentes en el país, que se distribuyen en la vertiente pacífica del mismo. Las características distintivas de *Alophia* son las brácteas espatáceas marcadas-

mente desiguales en tamaño, los filamentos libres, las anteras con el conectivo pandurado y los tépalos de color azul, lila o morado con amarillo. En México las especies de este taxon habitan a lo largo de la vertiente del Golfo de México, desde Tamaulipas hasta Campeche y Quintana Roo (Fig. 2), en alturas inferiores a los 800 m s.n.m., con excepción de *A. intermedia*, conocida únicamente de un par de localidades en el estado de Sinaloa, del lado del Pacífico. Los hábitats preferidos por los representantes mexicanos de *Alophia* son los pastizales, los matorrales, los bosques tropicales caducifolios y los encinares tropicales.

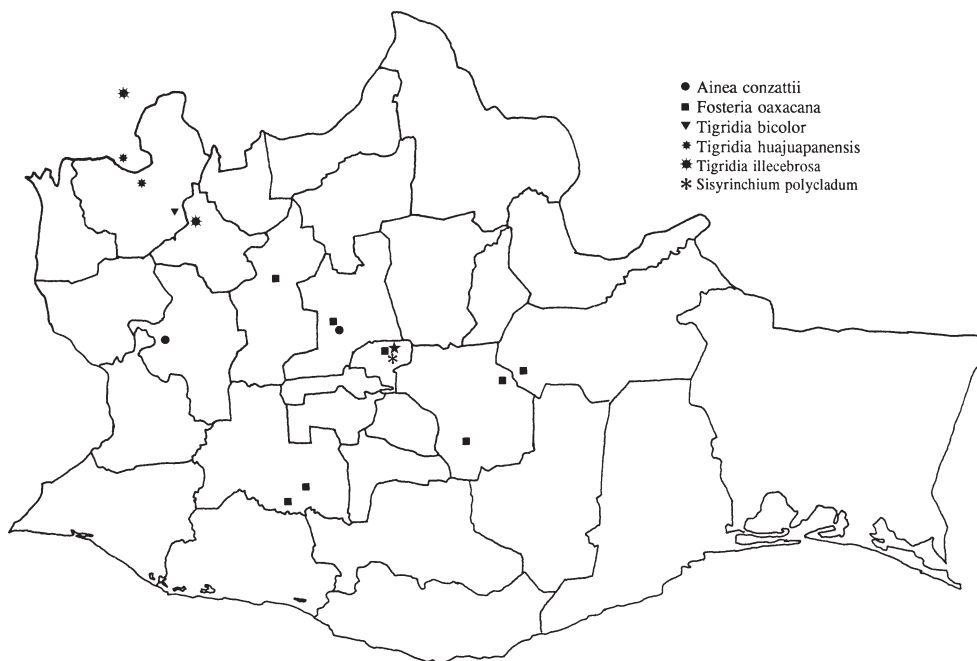


Fig. 1. Especies conocidas únicamente del estado de Oaxaca y zonas adyacentes de Puebla.

Cardiostigma Baker

Los tres taxa que conforman este género, *Cardiostigma hintonii* (R. C. Foster) Ravenna, *C. longispatha* (Herb.) Baker y *C. mexicana* (R. C. Foster) Ravenna, son endémicos de México. Algunos autores (Foster, 1945; McVaugh, 1989) los consideran como parte de *Sphenostigma* en tanto que otros (Goldblatt y Henrich, 1991) los incluyen en *Calydorea*. Las flores azules con el perianto rotado, los tépalos subiguales, los filamentos

libres y las anteras con dehiscencia apical distinguen a los elementos de este taxon. Además, la presencia en los bulbos de túnicas negras con las venas conspicuas y realzadas aunadas a la bráctea foliácea alargada que cubre al ripidio, permite identificar sin duda las plantas del género, aun cuando éstas no presenten flores. Goldblatt y Henrich (1991) señalan que quizás *Cardiostigma hintonii* esté más relacionada con *Ainea* o con *Alophia* que con *Cardiostigma*, sin embargo no toman ninguna decisión al respecto. Los registros que tenemos para el género lo ubican en la región centro-occidental del país, en los estados de México, Michoacán, Jalisco, Guerrero y Nayarit (Fig. 2), habitando en lugares abiertos y pastizales en medio de bosques templados o matorrales, entre los 600 y los 2900 m s.n.m.



Fig. 2. Distribución conocida de las especies de *Alophia*, *Cardiostigma* e *Iris*.

Cipura Aubl.

Cipura campanulata Ravenna y *C. paludosa* Aubl., dos de las ca. cinco especies que integran este género (Goldblatt y Henrich, 1987), se encuentran ampliamente distribuidas en el país (Fig. 3). Ambas se caracterizan por presentar un perianto más o

menos campanulado, tépalos desiguales y anteras coherentes alrededor de la parte superior del estilo, lo que, en conjunción con la bráctea foliácea alargada, que cubre a la inflorescencia formada generalmente por varios ripidios, las hace inconfundibles. *C. campanulata* se diferencia claramente de *C. paludosa* por la ausencia de nectarios coloridos en los tépalos y por presentar una sola flor por ripidio. Ambas especies crecen en muy diversos hábitats, desde bosques tropicales hasta llanos inundables, en un intervalo altitudinal que va desde el nivel del mar hasta los 1500 m y se ven favorecidas por el disturbio.

Cypella Herb.

Pequeño género que agrupa cerca de 20 especies, principalmente sudamericanas. En México se encuentran dos de ellas, *Cypella mexicana* C. V. Morton & Foster y *C. rosei* R. C. Foster. Ambas presentan flores azules a moradas y un conectivo que se prolonga en un apéndice excurrente que se adhiere a la parte abaxial superior de las ramas estilares. Cabe mencionar que, con base en esta última característica, Ravenna (1977) rehabilitó al género *Larentia* incluyendo los 2 nombres arriba mencionados, pero reconociendo un solo taxon, *L. rosei* (R. C. Foster) Ravenna. Sin embargo, su discusión es muy pobre y no menciona ni aclara cuales son las características diagnósticas de *Cypella* ni las razones que justifican su decisión de restaurar el nombre *Larentia*.

Aunque vegetativamente son muy similares, *Cypella mexicana* y *C. rosei* pueden diferenciarse debido a que la primera presenta pelos glandulares en la base de la lámina de los tépalos, en tanto que en la segunda éstos siempre están ausentes. Además en *C. rosei* el estilo, las anteras y los segmentos del perianto son más grandes (véanse comentarios adicionales bajo *Alophia*). Ambas son endémicas del país y se encuentran distribuidas a lo largo de la vertiente pacífica del mismo, desde Sinaloa hasta Guerrero (Fig. 3), habitando en llanos y pastizales mal drenados, entre los 0 y los 700 m s.n.m.

Eleutherine Herb.

De las dos especies que forman este conjunto, sólo *Eleutherine latifolia* (Standl. & L. O. Williams) Ravenna crece en el país (Goldblatt y Snow, 1991) (Fig. 3). Los bulbos con catáfilas rojizas y pruina de color amarillo azufre, aunados a la presencia de una bráctea foliácea en la base de la inflorescencia, hacen posible su identificación aun sin flores. Las poblaciones de *E. latifolia* se ven con frecuencia favorecidas por el disturbio y se encuentran comúnmente en campos de cultivo, pastizales inducidos e incluso jardines, desde el nivel del mar hasta cerca de los 1200 m de altitud. Las plantas mexicanas fueron durante mucho tiempo erróneamente determinadas como *E. bulbosa* (Mill.) Urban, especie cuya distribución abarca las Antillas, Bolivia, Venezuela y el sureste de Brasil.

Fosteria Molseed

Género con un sola especie, *Fosteria oaxacana* Molseed (1968), endémica del estado de Oaxaca (Fig. 1). Pensamos que este taxon puede ser más abundante de lo que indican los registros, pero ya que es tan inconspicuo se recolecta poco y además a menudo se identifica erróneamente. Las anteras engrosadas en la base, curvadas en el ápice y

estériles en la mitad inferior de su longitud, aunadas a las flores péndulas de color amarillo sucio, permiten reconocer fácilmente a esta planta. *F. oaxacana* habita en bosques de encino y de coníferas en un intervalo altitudinal que va de los 1600 a los 2300 m.

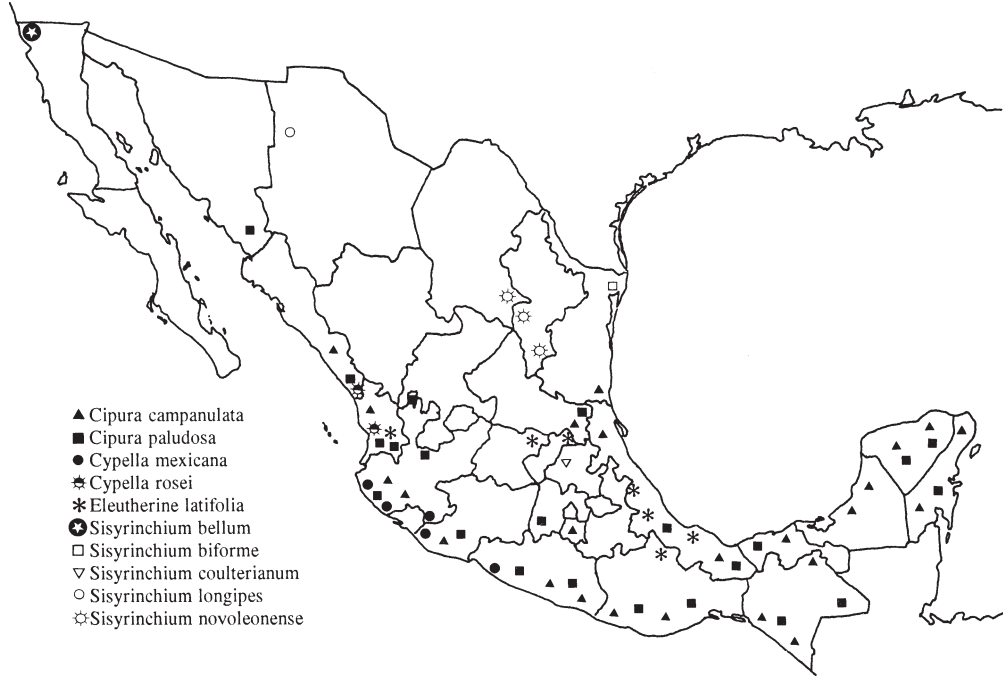


Fig. 3. Distribución conocida de las especies de *Cipura*, *Cypella*, *Eleutherine* y algunas de *Sisyrrinchium*.

Iris L.

Iris, con ca. 200 taxa es el género más grande dentro de la familia (Dahlgren et al., 1985), sin embargo en México, hasta donde se sabe, crece sólo una especie silvestre, que ha sido identificada como *I. missouriensis* Nutt. y se encuentra restringida a la parte norte del país (Fig. 2). Hemos visto sólo 2 ejemplares de este taxon, los cuales provienen del estado de Coahuila (*E. Palmer 1302* (ENCB, GH, NY, US); *R. Fernández N. 1614* (ENCB, NY)). *I. missouriensis* se distribuye ampliamente en el oeste de los Estados Unidos y su área continua se aproxima a la frontera mexicana en el sureste de Arizona. Johnston (1944) comenta que el registro mexicano podría basarse en una planta cultivada, proveniente del sur de Estados Unidos. Es indudable que antes de tomar cualquier decisión es necesario tener más colecciones y asegurarse de la correcta identificación del material.

Además, es conveniente señalar que de los estados del sur de los Estados Unidos que colindan con la República Mexicana se han citado diversas especies de *Iris*, como *I. virginica* L., *I. hexagona* Walt., *I. brevicaulis* Raf., etc. (Correll y Johnston, 1970; Munz, 1959), por lo que no sería improbable que alguna de ellas extendiera su área de distribución hasta el norte de México.

Nemastylis Nutt.

Pequeño género conformado por ca. cinco especies, todas norteamericanas, de las cuales *Nemastylis tenuis* (Herb.) Baker con cinco subespecies (Foster, 1945) y *N. convoluta* Ravenna (1968) se localizan en México. La primera tiene una distribución muy amplia a lo largo y ancho del territorio nacional, en tanto que la segunda sólo se conoce del estado de Colima (Fig 4). Ambas son inconfundibles entre sí, ya que *N. tenuis* presenta flores de color blanco, azul o morado con los segmentos del perianto subiguales, mientras que las de *N. convoluta* son de color amarillo con los segmentos del perianto claramente desiguales. *N. tenuis* habita en praderas, llanos, pastizales y lugares abiertos y asoleados, en bosques de encino, matorrales y bosques tropicales caducifolios, entre los 1600 y los



Fig. 4. Distribución conocida de las especies de *Nemastylis*, *Neomarica* y algunas de *Sisyrrinchium*.

2600 m, siendo por lo general abundante en donde crece. Por su parte, *N. convoluta* vive sobre sustratos calcáreos a yesosos en bosques tropicales caducifolios, a una altitud cercana a los 500 m.

Neomarica Sprague

Neomarica variegata (M. Martens & Galeotti) Henrich & Goldblatt es el único representante de este género en México (Henrich y Goldblatt, 1987c). *Neomarica* está constituido por aproximadamente 15 especies y su centro principal de distribución es el oriente de Brasil, aunque se extiende ampliamente en Sudamérica. *N. variegata* se distingue por presentar el tallo florífero (escapo) anchamente alado, lo cual junto con la sarcotesta de la semilla roja a roja-anaranjada brillante y las flores con el perianto amarillo, permiten la clara identificación de la misma. Durante mucho tiempo el material mexicano perteneciente a este taxon fue determinado como *N. gracilis* (Herb.) Sprague (1928), especie conocida únicamente de la porción oriental del Brasil. En México, *N. variegata* se registra de bosques tropicales a altitudes menores de los 900 m, en los estados de Puebla, Veracruz, Tabasco, Oaxaca y Chiapas (Fig. 4).

Orthrosanthus Sweet

Género con nueve especies que presentan una distribución disyunta en América y Australia. De las cinco registradas para el Nuevo Mundo, *Orthrosanthus exsertus* (R. C. Foster) Ravenna y *O. monadelphus* Ravenna se encuentran en el país (Henrich y Goldblatt, 1987a), siendo la primera de ellas endémica del mismo. Por muchos años las plantas mexicanas fueron determinadas como *O. chimboracensis* (Kunth) Baker, taxon que se distribuye de Centro a Sudamérica (Steyermark, 1948). En México, *Orthrosanthus* se distingue claramente por sus flores de color azul cielo a blanco, sus hojas equitantes y coriáceas, su rizoma persistente y sus cápsulas elipsoides a fusiformes. Las especies de este género a menudo se encuentran en los herbarios confundidas con *Sisyrinchium* (véanse comentarios bajo *Sisyrinchium*). *O. monadelphus* se conoce de Centroamérica y de los estados mexicanos de Chiapas, Oaxaca y Guerrero, mientras que *O. exsertus* se encuentra en la zona centro-norte del país (Fig. 5). Ambas habitan en bosques húmedos tales como bosques mesófilos, bosques de coníferas (pinares y abietales) y encinares, entre los 1450 y los 2900 m s.n.m.

Rigidella Lindl.

Las cuatro especies que conforman este género, *Rigidella flammea* Lindl., *R. inusitata* Cruden, *R. immaculata* Herb. y *R. orthantha* Lem. (Cruden, 1971) crecen en México. Las dos primeras son endémicas, en tanto que las dos últimas se conocen además de Guatemala (Fig. 6). Todas ellas presentan flores rojas a anaranjadas con síndrome de polinización por aves, probablemente colibrís. Cabe mencionar aquí que Ravenna (1977a) y Henrich y Goldblatt (1994) consideran este género como sinónimo de *Tigridia*.

Rigidella flammea se conoce hasta el momento únicamente de una pequeña región en las montañas al sur y sureste de la ciudad de Morelia, Michoacán, en donde se ha encontrado en lugares rocosos en bosques de encino y de coníferas a una altitud entre los 1900 y los 2300 m. *R. inusitata*, en tanto, se ha registrado solamente del estado de

Guerrero, creciendo en bosques mesófilos en los alrededores del Cerro Teotepec, entre los 2600 y los 3200 m s.n.m. *R. orthantha* se localiza en Oaxaca y Chiapas en México y en Huehuetenango, Guatemala y habita en bosques de neblina por arriba de los 2650 m de altitud. Por último *R. immaculata* se encuentra en el estado de Oaxaca, México y en Guatemala y, al igual que la anterior, se conoce de bosques mesófilos entre los 2000 y los 3800 m.



Fig. 5. Distribución conocida de las especies de *Orthrosanthus* y algunas de *Sisyrrinchium*.

Sessilanthera Molseed & Cruden

Es este un género endémico de México y Guatemala (Fig. 6), cuyas tres especies, *Sessilanthera citrina* Cruden, *S. heliantha* (Ravenna) Cruden y *S. latifolia* (Weath.) Molseed & Cruden, fueron descritas de material proveniente del estado de Guerrero (Molseed y Cruden, 1969; Cruden, 1975), lo que sugiere que el mismo es el centro de origen y especiación del taxon. Las anteras sésiles a muy cortamente pediculadas con dehiscencia poricida y los tépalos amarillos a blancos son el carácter distintivo de este grupo de plantas. Los representantes mexicanos de *Sessilanthera* habitan en bosques tropicales caducifolios, encinares secos, matorrales y pastizales, entre los 800 y los 2150 m s.n.m.

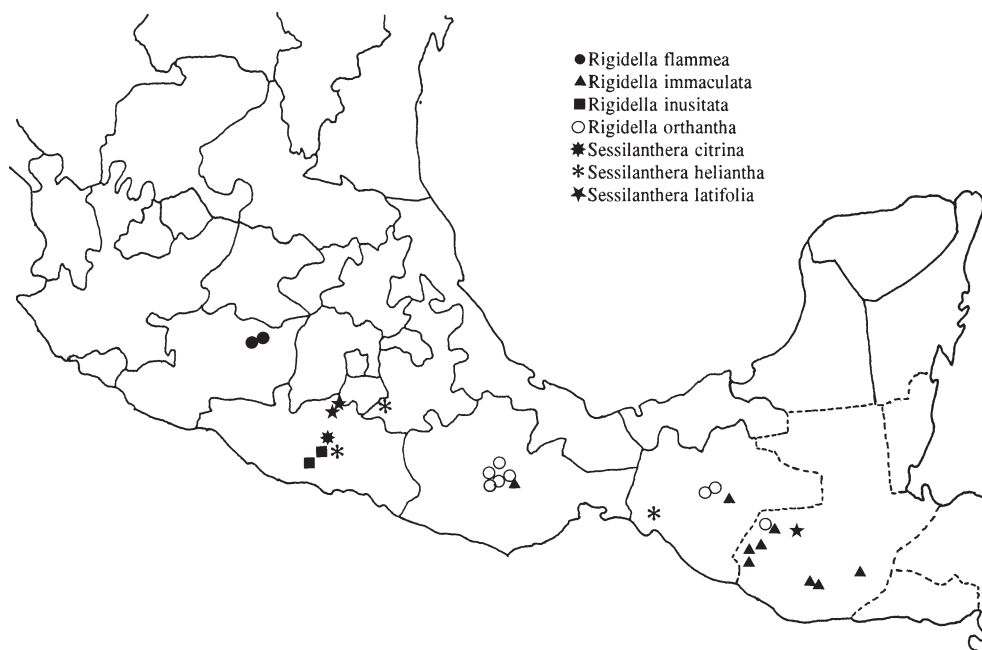


Fig. 6. Distribución conocida de las especies de *Rigidella* y *Sessilanthera*.

Sisyrinchium L.

Sisyrinchium es el género de las iridáceas con mayor número de especies en México (Figs. 1, 3, 4, 5 y 7), ya que hemos encontrado hasta el momento 40 de ellas para el país (Espejo y López-Ferrari, en prensa), lo que constituye aproximadamente 50 % del total mundial (ca. 80 spp, según Goldblatt, 1990) (Cuadro 2). Los dos subgéneros que conforman este taxon, *Echthronema*, con los tépalos amarillos y extendidos y *Sisyrinchium*, de flores azules a blancas con el centro amarillo y los tépalos formando un perianto cupuliforme a urceolado, tienen representantes en el país. De las 40 especies reconocidas para la República Mexicana, 27 corresponden al primer subgénero y las 13 restantes al segundo (Bicknell, 1900, 1901, 1904; Calderón de Rzedowski y Rzedowski, 1985, 1990; Greene, 1899; Henrich y Goldblatt, 1987b; Klatt, 1861; Nesom y Hernández, 1992; Oliver, 1969). Las raíces fibrosas o, más comúnmente, tuberosas, las hojas equitantes y las cápsulas globosas a oblongas u oblongo-turbinadas permiten distinguir a este género. Las semillas negras, globosas, a menudo con una fovea profunda a lo largo del rafe, lo

diferencian claramente de *Orthrosanthus*, el cual las presenta angulares a fusiformes, de color pardo y contenidas en cápsulas fusiformes. Algunas de las especies de *Sisyrrinchium* presentan muchos problemas de delimitación ya que varios de sus caracteres se traslapan y no permiten una clara identificación, particularmente cuando se trabaja con material herborizado. Por otra parte, con base en la revisión de la literatura y de las colecciones depositadas en los diferentes herbarios nacionales pensamos que aún existen taxa por describir. Es a todas luces urgente una revisión monográfica de los integrantes mexicanos de este problemático e interesante género. La gran mayoría de las especies prefieren lugares asoleados como llanos y pastizales, aunque algunas se encuentran en bosques templados, bosques tropicales y matorrales, en un amplio intervalo altitudinal.



Fig. 7. Distribución conocida de algunas especies de *Sisyrrinchium*.

Tigridia Juss.

Después de *Sisyrrinchium*, *Tigridia* con 29 especies y seis variedades es el género con mayor número de taxa en México (Molseed, 1970; Calderón de Rzedowski, 1987; Cruden, 1968; Cruden, 1975, López-Ferrari y Espejo, 1994). Se caracteriza por sus

filamentos connatos en un tubo estaminal que rodea al estilo, cuyas ramas son profundamente bifurcadas, mucronadas en su seno y alternas con las anteras. Se divide en dos subgéneros claramente delimitados por las características de los nectarios en los tépalos internos: *Hydrotaenia* y *Tigridia*, el primero con 18 y el segundo con 11 especies respectivamente. Si bien los representantes del género se distribuyen a todo lo largo y ancho del país, muchas de sus especies son endémicas de zonas muy localizadas (Figs. 1, 8, 9, 10, 11, 12 y 13); así, *T. matudae* Molseed se conoce exclusivamente del municipio de Zinacantepec en el Estado de México; *T. estelae* López-Ferrari & Espejo y *T. durangense* Molseed ex Cruden, del municipio de El Salto en Durango; *T. mortonii* Molseed del municipio de Tejupilco, en el Estado de México; *T. tepoxtlana* Ravenna del municipio de Tepoztlán en Morelos; *T. chiapensis* Molseed ex Cruden del municipio de San Cristóbal de las Casas en Chiapas; *T. hintonii* Molseed del municipio de La Unión en Guerrero; *T. purpusii* Molseed del municipio de Tehuacán en Puebla; *T. bicolor* Molseed del municipio de Huajuapán de León en Oaxaca; y *T. huajuapánensis* Molseed ex Cruden de los municipios de Chila (Puebla) y de Huajuapán de León (Oaxaca) respectivamente. Algunas especies extienden su área a dos o más estados, como *T. dugesii* S. Watson, *T. galanthoides* Molseed y *T. pulchella* B. L. Rob. (Figs. 9, 10 y 11); otras tienen una distribución amplia, como *T.*



Fig. 8. Distribución conocida de algunas especies de *Tigridia*.

multiflora (Baker) Ravenna, *T. meleagris* (Lindl.) Nicholson y *T. pavonia* (L. f.) DC. (Figs. 8, 11 y 12). La mayor parte de las especies que conforman el género prefieren los bosques templados, desde encinares hasta abietales; sin embargo, algunas otras, como *T. huajuapense* Cruden, *T. ehrenbergii* (Schldl.) Molseed y *T. hallbergii* Molseed, habitan en bosques tropicales caducifolios, matorrales, palmares, llanos y pastizales. El intervalo altitudinal en el que con mayor frecuencia se encuentran las especies de *Tigridia* va de los 2000 a los 3500 m s.n.m., aunque algunas pueden crecer a altitudes menores, pero nunca por debajo de los 500 m.



Fig. 9. Distribución conocida de algunas especies de *Tigridia*.

Trimezia Salisb. ex Herb.

De las aproximadamente 20 especies que agrupa el género, *Trimezia steyermarkii* R. C. Foster y *T. sobolifera* Ravenna son las que crecen en México (Espejo y López-Ferrari, en prensa).

La primera de ellas ha sido confundida durante largo tiempo con *T. martinicensis* (Jacq.) Herb., planta antillana que no se encuentra en el país. *T. steyermarkii* se ha citado de los estados de Chiapas, Oaxaca y Veracruz, en tanto que *T. sobolifera* fue descrita

con material proveniente de Sinaloa, Oaxaca y Veracruz (Fig. 13). Aunque el tipo de *T. sobolifera* fue seleccionado por Ravenna (1984) de una colección suya proveniente del estado de Sinaloa, dicho material fue obtenido de un jardín en la ciudad de Mazatlán y no se tienen registros adicionales del estado, por lo que pensamos que esta especie no se encuentra silvestre en dicha entidad. Las plantas de *Trimezia* son vegetativamente muy similares a las de *Neomarica*, de las cuales se distinguen por presentar el tallo florífero (escapo) rollizo, nunca alado.

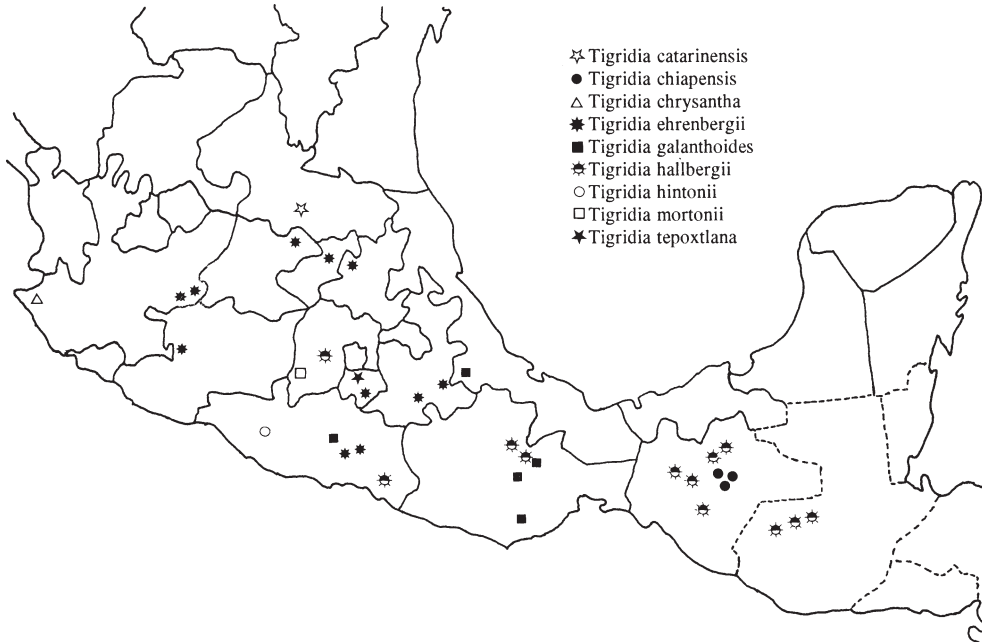


Fig. 10. Distribución conocida de algunas especies de *Tigridia*.

Tritonia Ker Gawl.

Tritonia crocosmiiflora G. Nicholson es la única especie del género que se encuentra en el país. Si bien este taxon es originario de África, en México la hemos visto naturalizada en los estados de Puebla, Veracruz, Oaxaca y Chiapas (Fig. 13). Las poblaciones de *T. crocosmiiflora* se comportan como malezas y son abundantes donde crecen. La inflorescencia paniculada junto con las flores de color anaranjado brillante con un tubo de

cerca de la mitad del largo de los tépalos la hacen inconfundible. Cabe señalar que Henrich y Goldblatt (1994) consideran como correcto el nombre *Crocosmia x crocosmiiflora* (Lemoine ex Morren) N. E. Br.



Fig. 11. Distribución conocida de algunas especies de *Tigridia*.

CONSIDERACIONES FINALES

La mayoría de los integrantes de la familia prefieren sitios expuestos y asoleados como son los pastizales, las sabanas y los llanos; cuando crecen en bosques, selvas o matorrales, presentan una mayor abundancia en lugares abiertos y poco densos dentro de los mismos. Contadas especies se conocen de sitios calcáreos o yesosos, como *Nemastylis convoluta*, *Sisyrinchium* sp. nov. y *Tigridia bicolor* o bien de suelos salobres, como *Sisyrinchium biforme* y *Alophia veracruzana*, conocidas de vegetación de dunas en la costa del Golfo. Si bien no podemos señalar elementos francamente acuáticos, algunos, como *Tigridia durangensis*, *Sisyrinchium scabrum*, *S. cernuum*, *Nemastylis tenuis*, *Cipura paludosa*, *C. campanulata* y *Cypella* spp., entre otros, se encuentran con frecuencia en lugares inundables. Varias especies se ven favorecidas por el disturbio, como *Tigridia*

pavonia, *T. meleagris*, *Rigidella orthantha* y *Eleutherine latifolia*, las cuales proliferan abundantemente en ambientes arvenses o ruderales, lo que podría ser indicativo de su facilidad de cultivo. Algunas pocas se encuentran adaptadas a condiciones de aridez como *Tigridia bicolor*, *T. huajuapansensis* y *T. ehrenbergii*, que habitan matorrales secos espinosos y palmares. Finalmente es conveniente mencionar que se conocen pocas especies restringidas a hábitats particulares como *T. matudae* que crece en lugares umbríos y muy localizados en bosques de *Abies*, o bien otras que presentan poblaciones abundantes y poco selectivas como *Nemastylis tenuis*, *Tigridia durangense* y *Rigidella orthantha*.



Fig. 12. Distribución conocida de *Tigridia pavonia*.

En términos generales podemos decir que las especies de iridáceas presentes en México son fisionómicamente poco importantes, ya que sus poblaciones son escasas y/ o esparcidas y se restringen a uno o pocos sitios muy localizados. Como consecuencia de lo anterior y aunado a la presión ejercida por el hombre sobre los hábitats donde viven, muchas de ellas son ya raras o bien se encuentran en peligro de desaparecer. A manera de ejemplo podemos mencionar a *Tigridia matudae*, *T. tepoxtlana*, *Nemastylis convoluta*

y *Rigidella inusitata* entre otras. En lo referente a la distribución geográfica de los géneros mexicanos, podemos decir que 37.5 % de los mismos se ubica en la zona neotropical, 17.6 % son boreales y sólo uno de ellos presenta una distribución disyunta con especies tanto en América como en Australia. Mención particular merece el caso de los endémicos, de los cuales 17.6 % se restringen a los límites políticos del país, pero alcanzan casi 30 % si consideramos el criterio sugerido por Rzedowski (1991) de modificar las fronteras políticas tomando en cuenta factores fitogeográficos. Lo anterior se presenta con mayor detalle en el cuadro 3.

En cuanto a las afinidades geográficas de los taxa representados en México, podemos decir que los vínculos con la zona neotropical destacan considerablemente sobre los que se tienen con la región holártica. Las especies endémicas al país constituyen 54.6 % del total presente en el mismo (Cuadros 2 y 3).



Fig. 13. Distribución conocida de las especies de *Trimezia*, de algunas especies de *Tigridia* y de *Tritonia crocosmiiflora*.

Cuadro 3. Distribución geográfica de los géneros de iridáceas presentes en México. En la columna final se indica el número de géneros para cada tipo de distribución y el porcentaje que éstos representan del total existente en México.

Distribución geográfica a nivel mundial	Géneros	Número y % del total presente en México
Neotropicales	<i>Cipura</i> <i>Cypella</i> <i>Eleutherine</i> <i>Neomarica</i> <i>Tigridia</i> <i>Trimezia</i>	6 (35.29 %)
Disyuntos	<i>Orthrosanthus</i>	1 (5.88 %)
Endémicos a México	<i>Ainea</i> <i>Cardiostigma</i> <i>Fosteria</i>	3 (17.65 %)
Endémicos a Megaméxico (sensu Rzedowski, 1991)	<i>Rigidella</i> <i>Sessilanthera</i> + <i>Cobana</i> (Guatemala y Honduras)	2 (11.76 %)
Boreales	<i>Iris</i> <i>Nemastylis</i>	2 (12.5 %)
Americanos	<i>Sisyrinchium</i>	1 (5.88 %)
Naturalizados	<i>Tritonia</i>	1 (5.88 %)

En el cuadro 4 se indica la distribución de las especies de cada género por tipo de vegetación (sensu Rzedowski, 1978) y un análisis general de la misma muestra una clara preferencia de los taxa por los bosques de coníferas y los de *Quercus*, así como por los pastizales. También es notoria la tendencia de muchas de las especies a ocupar ambientes arvenses y ruderales y la escasa presencia o hasta la ausencia de otras en tipos de vegetación como el bosque espinoso, el palmar y el bosque tropical subcaducifolio.

Por lo que se refiere al número de géneros y especies por estado (Cuadro 5), la mejor representación a nivel genérico se observa en Oaxaca, Chiapas, Michoacán y Veracruz, en tanto que a nivel específico son Oaxaca, México, Jalisco, Michoacán y Chiapas las entidades que registran los valores más altos. La menor concentración de taxa se encuentra en la península de Baja California y en términos generales, es clara la disminución en el número de los mismos del sureste al noroeste del país, lo cual podría explicarse en función de las afinidades geográficas de los géneros presentes en México (Cuadro 3).

Cuadro 4. Número de especies de iridáceas presentes en los distintos tipos de vegetación de México (sensu Rzedowski, 1978). El número entre paréntesis indica el porcentaje con respecto al total del país. BTP: bosque tropical perennifolio; BTS: bosque tropical caducifolio; BTC: bosque tropical caducifolio; BE: bosque espinoso; MX: matorral xerófilo; P: pastizal; BQ: bosque de *Quercus*; BC: bosque de coníferas; BM: bosque mesófilo de montaña; AS: vegetación acuática y subacuática; AR: vegetación arvense y ruderal; Pm: palmar.

	BTP	BTS	BTC	BE	MX	P	BQ	BC	BM	AS	AR	Pm
<i>Ainea</i>							1 (100)	1 (100)				
<i>Alophia</i>			2 (50)			3 (75)	1 (25)					
<i>Cardiostigma</i>			1 (33.3)				3 (100)	3 (100)				
<i>Cipura</i>						2 (100)				2 (100)	2 (100)	
<i>Cypella</i>						2 (100)	1 (50)			2 (100)		
<i>Eleutherine</i>	1 (100)					1 (100)					1 (100)	
<i>Fosteria</i>							1 (100)	1 (100)				
<i>Iris</i>												
<i>Nemastylis</i>			1 (50)			1 (50)	1 (50)	1 (50)			1 (50)	
<i>Neomarica</i>	1 (100)	1 (100)										
<i>Orthrosanthus</i>							2 (100)	2 (100)	2 (100)			
<i>Rigidella</i>							2 (50)	2 (50)	2 (50)		1 (25)	
<i>Sessilantha</i>			3 (100)				3 (100)					
<i>Sisyrinchium</i>	3 (7.5)	2 (5.8)	1 (2.5)	5 (12.5)	30 (75)	20 (50)	28 (70)	7 (17.5)	6 (15)			
<i>Tigridia</i>	1 (3.4)	6 (21)	3 (10)	3 (10)	11 (38)	17 (59)	20 (69)		2 (7)	2 (7)	2 (7)	
<i>Trimezia</i>	2 (100)	2 (100)										
<i>Tritonia</i>											1 (100)	

Cuadro 5. Número de géneros y especies por estado y porcentaje de los mismos con respecto al total nacional.

Estado	Número de géneros (%)	Número de especies (%)
Aguascalientes	3 (17.6)	7 (7.07)
Baja California	1 (5.9)	1 (1.01)
Baja California Sur	1 (5.9)	2 (2.02)
Campeche	2 (11.8)	2 (2.02)
Chiapas	11 (64.7)	26 (26.26)
Chihuahua	3 (17.6)	11 (11.11)
Coahuila	3 (17.6)	7 (7.07)
Colima	2 (11.8)	2 (2.02)
Distrito Federal	5 (29.4)	18 (18.18)
Durango	3 (17.6)	11 (11.11)
Guanajuato	4 (23.5)	14 (14.14)
Guerrero	8 (47)	14 (14.14)
Hidalgo	3 (17.6)	17 (17.17)
Jalisco	7 (41.2)	29 (29.29)
México	7 (41.2)	30 (30.3)
Michoacán	9 (53)	29 (29.29)
Morelos	5 (29.4)	14 (14.14)
Nayarit	5 (29.4)	11 (11.11)
Nuevo León	4 (23.5)	6 (6.06)
Oaxaca	12 (70.6)	36 (36.36)
Puebla	6 (35.3)	22 (22.22)
Querétaro	5 (29.4)	10 (10.10)
Quintana Roo	2 (11.8)	3 (3.03)
San Luis Potosí	4 (23.5)	12 (12.12)
Sinaloa	5 (29.4)	9 (9.09)
Sonora	3 (17.6)	3 (3.03)
Tabasco	3 (17.6)	5 (5.05)
Tamaulipas	5 (29.4)	9 (9.09)
Tlaxcala	2 (11.8)	2 (2.02)
Veracruz	9 (53)	25 (25.25)
Yucatán	2 (11.8)	3 (3.03)
Zacatecas	2 (11.8)	5 (5.05)

Muchos de los comentarios e ideas aquí expuestos tienen su base en la revisión del material depositado en diversos herbarios nacionales, sin embargo, cabe señalar que la representación de las especies de Iridaceae en los mismos deja mucho que desear, ya que en ninguno de ellos se encontró representado el total de los géneros registrados para México. Asimismo, tanto el número de especies por género como el de ejemplares por especie son insuficientes y pensamos que no representan adecuadamente la diversidad y abundancia de los elementos mexicanos de la familia. También es pertinente indicar que gran parte del material se encuentra incompleto (falta de partes subterráneas o flores, etc.) y/o mal identificado, lo cual agrava la situación antes señalada.

AGRADECIMIENTOS

Queremos expresar nuestro agradecimiento a los Drs. Jerzy Rzedowski, Graciela Calderón de Rzedowski y Ramón Riba por la revisión crítica del manuscrito, así como por sus atinadas observaciones y recomendaciones. Igualmente a los curadores de los herbarios ENCB, GH, IEB, MEXU, NY, UAMIZ, US y XAL por las facilidades otorgadas para la consulta de material.

LITERATURA CITADA

- Bicknell, E. P. 1900. Studies in *Sisyrinchium*-VIII: *Sisyrinchium californicum* and related species of the neglected genus *Hydastylus*. Bull. Torrey Bot. Club 27: 373-387.
- Bicknell, E. P. 1901. Studies in *Sisyrinchium*-IX: The species of Texas and the southwest. Bull. Torrey Bot. Club 28: 570-592.
- Bicknell, E. P. 1904. Studies in *Sisyrinchium*-X: The species of California. Bull. Torrey Bot. Club 31: 379-391.
- Calderón de Rzedowski, G. 1987. *Tigridia martinezii*, una especie nueva de iridáceas del estado de Hidalgo (México). Bol. Soc. Bot. México 47: 3-6.
- Calderón de Rzedowski, G. y J. Rzedowski. 1985. *Sisyrinchium konzattii* (Iridaceae), una nueva especie de las altas montañas del centro de México. Phytologia 58: 371-376.
- Calderón de Rzedowski, G. y J. Rzedowski. 1990. Iridaceae. In: Rzedowski J. y G. Calderón de Rzedowski (eds.). Flora fanerogámica del Valle de México 3: 323-340.
- Correll, D. S. y M. S. Johnston. 1970. Iridaceae. Manual of the vascular plants of Texas 6: 425-432.
- Cruden, R. W. 1968. Three new species of *Tigridia* (Iridaceae) from Mexico. Brittonia 20: 314-320.
- Cruden, R. W. 1971. The systematics of *Rigidella* (Iridaceae). Brittonia 23: 217-225.
- Cruden, R. W. 1975. New Tigridieae (Iridaceae) from Mexico. Brittonia 27: 103-109.
- Dahlgren, R. M. T., Clifford, H. T. y P. F. Yeo. 1985. The families of the Monocotyledons. Springer-Verlag. Berlin. 520 pp.
- Espejo, A. y A. R. López Ferrari (en prensa). Las monocotiledóneas mexicanas, una sinopsis florística. 1. Lista de referencia. parte VI. Dioscoreaceae a Nolinaceae. Consejo Nacional de la Flora de México, A. C., Universidad Autónoma Metropolitana y Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México, D. F. 114 pp.
- Foster, R. C. 1945. Studies in the Iridaceae III. Contr. Gray Herb. 155: 1-54.
- Goldblatt, P. 1975. Revision of the bulbous Iridaceae of North America. Brittonia 27: 373-385.
- Goldblatt, P. 1990. Phylogeny and classification of Iridaceae. Ann. Missouri Bot. Gard. 77: 607-627.
- Goldblatt, P. y J. E. Henrich. 1987. Notes on *Cipura* (Iridaceae) in South and Central America, and a new species from Venezuela. Ann. Missouri Bot. Gard. 74: 333-340.
- Goldblatt, P. y J. E. Henrich. 1991. *Calydorea* Herbert (Iridaceae-Tigridieae): Notes on this New World genus and reduction to synonymy of *Salpingostylis*, *Cardiostigma*, *Itysa*, and *Catila*. Ann. Missouri Bot. Gard. 78: 504-511.
- Goldblatt, P. y T. M. Howard. 1992. Notes on *Alophia* (Iridaceae) and a new species, *A. veracruzana*, from Veracruz, Mexico. Ann. Missouri Bot. Gard. 79: 901-905.
- Goldblatt, P. y N. Snow. 1991. Systematics and chromosome cytology of *Eleutherine* Herbert (Iridaceae). Ann. Missouri Bot. Gard. 78: 942-949.
- Greene, E. L. 1899. New species of *Sisyrinchium*. Pittonia 4: 32-34.
- Henrich, J. E. y P. Goldblatt. 1987a. A review of the New World species of *Orthrosanthus* Sweet (Iridaceae). Ann. Missouri Bot. Gard. 74: 577-582.
- Henrich, J. E. y P. Goldblatt. 1987b. Mesoamerican *Sisyrinchium* (Iridaceae): new species and records, and notes on typification. Ann. Missouri Bot. Gard. 74: 903-910.

- Henrich, J. E. y P. Goldblatt. 1987c. The Mesoamerican *Neomarica* (Iridaceae), *N. variegata* Henrich & Goldblatt, comb. nov. Ann. Missouri Bot. Gard. 74: 911.
- Henrich, J. E. y P. Goldblatt. 1994. Iridaceae. In: Flora Mesoamericana 6: 71-80.
- Johnston, I. M. 1944. Plants of Coahuila, eastern Chihuahua, and adjoining Zacatecas and Durango. III. J. Arnold Arbor. 25: 43-83.
- Klatt, F. W. 1861. Monographia generis *Sisyrinchium*. Linnaea 31: 63-100.
- López-Ferrari, A. R. y A. Espejo. 1994. *Tigridia estelae* (Iridaceae: Tigridieae), a new species from Durango, Mexico. Novon 4: 386-390. 1994.
- McVaugh, R. 1989. Iridaceae. In: Flora Novo-Galiciana 15: 294-347.
- Molseed, E. 1968. *Fosteria*, a new genus of Mexican Iridaceae. Brittonia 20: 232-234.
- Molseed, E. 1970. The genus *Tigridia* (Iridaceae) of Mexico and Central America. Univ. Calif. Publ. Bot. 54: 1-127.
- Molseed, E. y R. W. Cruden. 1969. *Sessilanthera*, a new genus of American Iridaceae. Brittonia 21: 191-193.
- Munz, P. A. 1959. Iridaceae. In: A California flora. pp. 76-95.
- Nesom, G. L. y L. Hernández S. 1992. A new species of *Sisyrinchium* subg. *Sisyrinchium* (Iridaceae) from México. Phytologia 73: 429-434.
- Oliver, R. L. 1969. *Sisyrinchium dimorphum* (Iridaceae), a new species from Texas and Mexico. Ann. Missouri Bot. Gard. 55: 397.
- Ravenna, P. 1968. Notas sobre Iridaceae III. Bonplandia 20: 273-291.
- Ravenna, P. 1977. Notas sobre Iridaceae V. Mus. Nal. Hist. Nat. Santiago Notic. Mens. 249: 7-9.
- Ravenna, P. 1977a. Neotropical species threatened and endangered by human activities in Iridaceae, Amaryllidaceae, and allied bulbous families. In: Prance G. T. y T. S. Elias (eds.). Extinction is forever. Threatened and endangered species of plants in the Americas and their significance in ecosystems. Today and in the future. The New York Botanical Garden. Bronx. Nueva York. pp. 257-266.
- Ravenna, P. 1979. *Ainea*, a new genus of Iridaceae from Mexico. Bot. Not. 132: 467-469.
- Ravenna, P. 1984. Notes on Iridaceae. VI. Phytologia 56: 193-199.
- Rzedowski, J. 1978. Vegetación de México. Limusa. México, D.F. 432 pp.
- Rzedowski, J. 1991. Diversidad y orígenes de la flora fanerogámica de México. Acta Bot. Mex. 14: 3-21.
- Sprague, T. A. 1928. *Marica* and *Neomarica*. Kew Bull. 1928: 278-281.
- Steyermark, A. J. 1948. *Orthrosanthus chimboracensis* and its varieties (Iridaceae). Lloydia 2: 14-20.