



60
lej

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento de Biología

**CONTRIBUCION AL CONOCIMIENTO DE LA FAMILIA
BEGONIACEAE EN EL ESTADO DE GUERRERO**

T E S I S

Que presenta

BERTHA GISELA ESPINOSA FLORES

Para optar por el Grado de:

LICENCIADO EN BIOLOGIA

México, D. F.

1987



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS	1
INTRODUCCION	1
OBJETIVOS	2
ANTECEDENTES	2
MATERIAL Y METODO	4
DESCRIPCION DEL AREA DE ESTUDIO	4
RESULTADOS	6
Descripción de la Familia	6
Sinonimias del Género	7
Descripción del Género	8
CLAVE ARTIFICIAL PARA BEGONIAS DE GUERRERO	9
DESCRIPCIONES	10
<i>B. angustiloba</i>	10
<i>B. balmisiana</i>	12
<i>B. biserrata</i>	13
<i>B. boissieri</i>	15
<i>B. calderonii</i>	16
<i>B. chivatoa</i>	18
<i>B. crassicaulis</i>	19
<i>B. cucullata</i>	21
<i>B. cylindrata</i>	22
<i>B. extranea</i>	24
<i>B. falciloba</i>	25
<i>B. fernaldiana</i>	26
<i>B. gracilis</i>	28
<i>B. heracleifolia</i>	29
<i>B. hintoniana</i>	31
<i>B. maculata</i>	33
<i>B. monophylla</i>	33
<i>B. oaxacana</i>	35
<i>B. palmeri</i>	36
<i>B. pedata</i>	37
<i>B. plebeja</i>	39
<i>B. portillana</i>	41
<i>B. rhodochlamys</i>	42
<i>B. sartorii</i>	43
<i>B. sp. nov. n 1</i>	45
<i>B. sp. nov. n 2</i>	46
<i>B. stigmosa</i>	47
<i>B. uruapensis</i>	48
TABLAS	50
CONSIDERACIONES FINALES	52
RECOMENDACIONES	54
GLOSARIO	56
REFERENCIAS	59

CONTRIBUCION AL CONOCIMIENTO DE LA FAMILIA BEGONIACEAE EN EL ESTADO DE GUERRERO.

INTRODUCCION

La presente tesis forma parte del Proyecto "Flora de Guerrero" que actualmente se lleva a cabo en el Laboratorio de Plantas Vasculares de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México.

El Estado de Guerrero es particularmente interesante, dada su diversa topografía que permite el desarrollo de gran cantidad de tipos de vegetación, además de encontrarse dos zonas de diferente influencia fitogeográfica. Según Rzedowski (1978) las principales Regiones Florísticas son la Mesoamericana de Montaña en la Sierra Madre del Sur, donde los elementos arbóreos predominantes son *Pinus* y *Abies* entre otros de afinidad Holártica, y la Caribeña en la Depresión del Balsas y la Costa del Pacífico, que posee elementos arbóreos totalmente neotropicales.

El Género *Begonia*, aún cuando se ha considerado pantropical, se encuentra bien representado en el Norte del país -que tiene una mayor afinidad fitogeográfica con elementos holárticos, (Rzedowski, 1978)- diversificándose más hacia el Sur, donde es más abundante, calculándose 600 especies distribuidas de México al Sur de Sudamérica.

Irmscher (1925) reconoce dos amplios centros de diversificación para el taxón, el primero localizado en la región comprendida en el Este de los Himalaya, montañas de Indochina, Archipiélago Malayo, Filipinas y Nueva Guinea; el segundo se encuentra de México a Los Andes y Brasil. Según Raven y Axelrod (1974), *Begonia* se dispersó desde Sudamérica hacia el Norte durante el Eoceno.

La Familia Begoniaceae es prácticamente cosmopolita, ya que se encuentra distribuida en forma natural en todas las regiones tropicales y es cultivada en gran parte de las zonas frías y templadas del mundo. Su conocimiento data de 1690 cuando se describió la primera especie como "Totoncaxoxo coyollin", (Baranov, 1981), actualmente descrita como *Begonia gracilis* Kunth.

En México sólo se encuentra representado el género *Begonia*, distribuido en todo el país. Crece en todo tipo de vegetación (exceptuando las zonas totalmente áridas), formando manchones o aisladas. Dada la frecuencia de hibridación entre sus especies, el rango de variación de los caracteres con valor taxonómico es amplio, por lo que su determinación es compleja.

Destaca la gran comercialización que tienen las begonias a nivel nacional e internacional y el gran impulso que así mismo tienen los híbridos; también se ha reportado su uso en la herbolaria (Sánchez, 1980); por ejemplo, la ingestión del tubérculo de *B. gracilis* es purgante y vomitivo, uso que tal vez fuera

generalizado en Mesoamérica; Smith y Smith (1971) reportan este mismo uso, además del de aliviar afecciones de las vías urinarias para otras begonias brasileñas; por otra parte, en Guerrero el tallo o rizoma de varias especies se comen crudos por su sabor "agrio", que quizá es producto de la acumulación de ácidos orgánicos como el oxálico y el málico en sus tejidos (Cronquist, 1981); además algunas especies se utilizan como ornato en festividades como el "Día de Muertos".

OBJETIVOS

- a) Elaborar un inventario de las especies guerrerenses del género *Begonia*.
- b) Realización de una clave artificial para su determinación.
- c) Descripción de las especies.
- d) Mapas de distribución en el Estado.

ANTECEDENTES

La primera *Begonia* descrita para el mundo es la *Totoncaxoxo coyollin*, que se cree fue colectada hacia 1577 por Hernández (Baranov, 1981), fue descrita hasta 1690 cuando Charles Plumier la nombró como *Begonia*, ya que no compartía características con ningún otro género conocido hasta entonces -la nombró así en honor de su mecenas, Michael Begon, superintendente francés de Santo Domingo (1638-1710)- pero fue J.P. Tournefort en 1700 quien publicó el nombre basado en las descripciones de Plumier. Linneo, en su "Genera Plantarum" (1737) lo sitúa como "Genus incertae sedis", basado en la descripción de Tournefort; debido a esto, el taxón puede ser escrito como *Begonia* (Tourn.) L.

Cuando Linneo publicó "Species Plantarum" (1753), *Begonia* fue colocado en la clase "Polygamia dioecia", describiendo todas las especies hasta entonces colectadas como *Begonia obliqua* L.

Años después Lamarck y Jacquin (Baranov, 1981), intentaron retomar las descripciones originales, mas no fue sino hasta 1789 que Dryander en su trabajo "Observation upon the genus *Begonia*" (1791) distingue 21 especies de *Begonia*: 11 de Sudamérica, 7 de las Indias Occidentales y 3 de las islas de la Costa Africana; también tuvo la oportunidad de estudiar 3 especies vivas americanas, pues desde 1777 fueron introducidas a Europa para su cultivo.

Su aceptación como Familia varía según los autores, pero data de 1820, quedando establecida en 1972 por el "Codigo de Nomenclatura Botánica", dando la autoridad a C.A. Agardh en el "Nomina Familiarum Conservanda" (1972). Agardh (1825), incluye dos géneros: *Begonia* con 35 especies y *Houttuynia* con una especie, menciona además por medio de una nota que la idea de elevar el taxón a Familia fue de Bonpland.

En 1855 Klotzsch publica su "Begoniaceae Gattungen und Arten" donde incluye estudios de 170 especies agrupadas en 41 géneros ilustrados magníficamente, considera como característica importante la morfología floral.

DeCandolle (1864) retoma el trabajo de Klotzsch (1855) reduciendo los géneros a 3: *Casparya*, *Begonia* y *Mezierea*, diferenciándolos por la estructura y dehiscencia del fruto, el resto de los géneros de Klotzsch los redujo a nivel de Sección, agregando algunas, para ser finalmente 69 Secciones con 324 especies en total.

Clarke (1881), desarrolla su propio sistema de clasificación de *Begonia* agrupando sus miembros en seis subgéneros: *Casparya*, *Parvibegonia*, *Alaecida*, *Aschiswa*, *Eubegonia* y *Platycentrus*, con base en las características del fruto.

Warburg en su Revisión del Género *Begonia* (1895), reconoce cuatro géneros: *Hillebrandia*, *Begonia*, *Symbegonia* y *Begoniella*, reteniendo de los trabajos anteriores sólo uno, *Begonia*, y los géneros considerados por Klotzsch, DeCandolle y Clarke fueron tratados como Secciones; consideró 62 Secciones, con alrededor de 470 especies agrupándolas en cuatro zonas geográficas: Africana, Asiática, Americana, Americana-Asiática y dos grupos con una Sección cada uno de posición sistemática indefinida. Imscher (1925) agrega en su revisión el Género *Semibegoniella*.

Hillebrandia Oliver, presenta perianto de 10 partes en dos ciclos, tanto en flores pistiladas como estaminadas, partes internas reducidas, ovario semiinfero, fruto dehiscente, carpelos hendidos entre los estilos en la parte superior, placentación parietal.

Symbegonia Warburg, presenta perianto de menos de 10 partes en un ciclo, en las flores estaminadas el perianto se compone de partes libres, mientras que en las pistiladas están unidas.

Semibegonia DeCandolle, perianto estaminado gamopétalo, 3-5 lóbulos en el ápice, perianto de la flor pistilada libre de 6 partes; 8 estambres insertos en una columna, ovario infero, trilobulado, estigma en forma de cuerno, placenta no dividida.

Begoniella Oliver, perianto estaminado gamopétalo, con cuatro lóbulos, estambres cuatro, insertos en una columna corta, perianto pistilado gamopétalo de cuatro lóbulos, ovario infero trilobulado, trilobulado, placenta no dividida.

Actualmente, se reconocen alrededor de 54 secciones neotropicales, conteniendo más de 600 especies; 18 secciones se encuentran en América Central con aproximadamente 120 especies, (Burt-Utley, 1985).

En México, solamente de la Sección *Gireoudia* se reconocen 36 especies, y de éstas, 67% son endémicas (Burt-Utley, 1985).

En América latina se han realizado importantes trabajos para el conocimiento de las begonias; así tenemos las contribuciones de Standley (1937) en Costa Rica, de Smith y Schubert para Argentina y Perú (1941), Bolivia (1945), Colombia (1946), Panamá (1958) y Guatemala (1961); de Smith y Smith para Santa Catarina, Brasil (1971); Smith y Wasshausen (1979) para Ecuador; Sección *Gireoudia* (Begoniaceae) por Burt-Utley, para Flora de Mesoamérica (1985). Smith y Wasshausen preparan una clave ilustrada para begonias de todo el mundo. En México, la revisión del Género para Flora de Veracruz es preparada por Jiménez y Schubert.

MATERIAL Y METODO

a) Recopilación de las descripciones de las especies de diversas floras regionales, trabajos monográficos, publicaciones especializadas, así como por comunicación personal con los especialistas de el grupo.

b) Revisión del material depositado en el Herbario Nacional (MEXU), Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México; en el Herbario (ENCB) del Instituto Politécnico Nacional y el Herbario (FCME) de la Facultad de Ciencias de la UNAM.

c) Se realizaron ocho salidas al campo, donde se tomaron datos sobre las características ambientales, su nombre común y su uso.

d) Recopilación de ejemplares para la zona de otros colectores.

e) La determinación de los ejemplares se realizó por medio de las claves incluidas en la literatura y la ayuda de los especialistas; cotejándola con fototipos y ejemplares depositados en los herbarios.

f) Elaboración de la clave artificial en base a las características morfológicas del material examinado.

g) Recopilación de las sinonimias a partir de los trabajos monográficos o Index Kewensis (1893).

h) La recopilación de los Tipos se obtuvo a partir de la literatura.

i) La autoría del nombre de la familia fué obtenido del Nomina Familiarum Conservanda (1972).

j) Elaboración de mapas de distribución.

DESCRIPCION DEL AREA DE ESTUDIO

I.- Localización: El Estado de Guerrero está ubicado entre los 16° y los 18°52' de latitud Norte y entre los 98°02' y los 102°12' de longitud Oeste en la Costa del Pacífico, ocupa el 14vo lugar en extensión en la República con 63 375 km², que representan el 3% del

Territorio Nacional; colinda al NE con Morelos y Puebla, al N con el Estado de México, al NW con Michoacán, al E con Oaxaca y al S y SE con el Océano Pacífico. Mapa N 1.

II.- Fisiografía: Dos sistemas orográficos mayores cruzan el Estado, los desprendimientos australes de la Cordillera Neovolcánica y la Sierra Madre del Sur, ésta lo atraviesa de Noroeste a Este, mas o menos paralelamente a la costa; entre estas dos formaciones se encuentra la Depresión del Balsas, donde se localiza la llamada "Tierra Caliente". La costa se divide en dos partes, "Costa Grande" que va de Zihuatanejo a Acapulco y "Costa Chica" de Acapulco a el arroyo Tecoyame, límite con el Estado de Oaxaca.

III.- Orografía: El Estado cuenta con cinco elevaciones superiores a los 3 000 m.s.n.m. conocidos comunmente con los nombres de El Teotepec con 3 507 m, Tlacatepec con 3 198 m, Tejamanil con 3 189 m, Yahultepec con 3 081 m, y el Cerro de Sn. Pedro con 3 036 m.

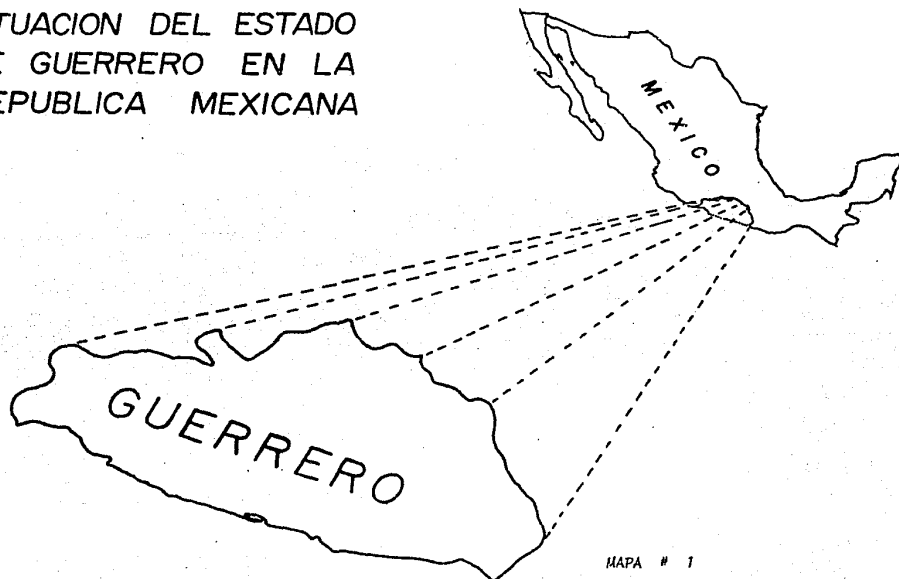
IV.- Hidrología: Pertenece a la Vertiente del Pacifico, cuenta con dos cuencas principales, la interior (Cuenca del Balsas), que aporta el río del mismo nombre y 22 ríos más de menor importancia y la exterior que se abre directamente al mar, la cual surten 13 ríos. Los mas importantes por su caudal y longitud en la cuenca interior son el Balsas y el Grande de Atenango y de la cuenca exterior el Papagallo y el de Tecoaapa.

V.- Geología: Presenta, en la Sierra Madre del Sur, formaciones ígneas y metamórficas del Arcaico en la parte austral, sedimentarias mesozoicas al Norte e ígneas del Terciario al Norte y Sur; al Norte y Sur de Ajuchitlán conglomerados sedimentarios de origen Terciario y formaciones cuaternarias en el Valle de Chilpancingo.

VI.- Suelos: Según el Sistema Americano Septima Aproximación (1981), en Guerrero predominan los suelos de tipo Entisol en las estribaciones de la Sierra Madre y en la desembocadura del río Balsas, son suelos jóvenes de activa erosión; Inertisol en las partes altas de las zonas montañosas, formados de cenizas volcánicas; Mollisol propio también de las formaciones montañosas al Norte y Centro del Estado; Oxisol localizado en la Cuenca del Balsas y estribaciones de la Sierra Madre, éstos suelos derivan de materiales calcáreos de baja erosión, y finalmente el Vertisol en Tierra Caliente y en la parte Este de la Sierra Madre del Sur.

VII.- Vegetación: Varía según la topografía, altitud, precipitación, suelo y otros factores. Siguiendo la clasificación de Rzedowski (1978), existen bosques de *Abies*, por arriba de los 3 000 m con *Abies hickelii*, *Pinus montezumae*, *P. ayacahuite*, etc. Entre los 3 000 y 2 300 m, bosques de *Pinus* de *P. pseudostrobus*, *P. herrerae*, *P. teocote*, etc. Entre los 2 300 y 1 700 m hay bosques de *Quercus magnoliifolia*, *Q. acutifolia*, *Q. castanea*, etc. El bosque mesófilo de montaña se localiza entre los 2 400 y 1 500 m en cañadas y partes húmedas de las formaciones montañosas con *Chiranthodendron pentadactylon*, *Abies religiosa*, *Oreopanax jaliscana*, *Phoebe ehrenbergii*, etc.

SITUACION DEL ESTADO
DE GUERRERO EN LA
REPUBLICA MEXICANA



MAPA # 1

El bosque tropical caducifolio se presenta desde prácticamente el nivel del mar, hasta los 1 500 m compuesto por *Acacia pennatula*, *Pseudosmodium* spp., *Coccoladla* spp., leguminosas, burseras y numerosas especies más. El bosque tropical subperennifolio se observa por lo general en cañadas o manchones mezclando sus elementos con los del bosque tropical caducifolio, posee numerosas especies de *Ficus* y *Enterolobium*; *Inga spuria*, *Bursera simaruba*, *Manilkara sapota*, etc.

En las costas abundan los manglares con *Rhizophora mangle*, *Avicennia germinans*, *Laguncularia racemosa* y *Conocarpus erecta* y palmares predominando *Cocos nucifera* y *Orbignya cohune*.

Los pastizales se desarrollan en terrenos planos y laderas de suave pendiente entre los 1 000 a 2 500 m y cubiertos por gramíneas como *Bouteloua* spp., *Eragrostis* spp., *Muhlenbergia* spp., etc, casi siempre producto de la sobreexplotación humana, frecuentemente asociadas a *Byrsonima crassifolia*, *Curatella americana* y ocasionalmente algunas especies de encinos.

VIII.- Clima: Según la clasificación climática de Köppen, modificado por García (1973), en Guerrero encontramos los siguientes climas:

Cálidos. Aw (Cálido-subhúmedo) en la Costa y Cuenca del Balsas.

Templados. Cw (Templados-subhúmedos) en los altos de la Sierra Madre del Sur y la Sierra Volcánica Transversal.

Secos. Bs (Semisecos-cálidos) y Bw (seco-cálido) en la Depresión del Balsas y Bs en la zona comprendida por Huamantla, Tlaxcala e Ixcateopan y en el Valle de Chilpancingo y Cañón del Zopilote.

RESULTADOS

Se describen veintiocho especies de *Begonia*. Nueve se reportan por primera vez para el Estado y dos para la República. Se incluyen dos especies no colectadas, depositadas en herbarios de los Estados Unidos de América, indicando cuando fué posible su sinonimia, Tipo y Herbario depositario, así como su distribución a nivel nacional y estatal.

B E G O N I A C E A E

Begoniaceae Agardh, in Aphorismi Botanici Lund p.200 1825.

Plantas generalmente herbáceas, ocasionalmente arbustivas, preferentemente terrestres mas que epifitas, caulescentes o acaulescentes, anuales o perennes. Monocicas o dioicas, glabras a pilosas. Tallo succulento a craso, simple a ramificado, frecuentemente con precipitaciones de oxalatos. Raíz tuberosa a fibrosa. Hojas alternas, generalmente oblicuas, enteras a partidas; estipuladas. Inflorescencia en cima o racimo, generalmente terminal

y ocasionalmente axilar, regular a fuertemente unilateral; bracteoladas; flores unisexuales, tépalos petaloides, libres a connados; flor estaminada de dos a cuatro (hasta diez) tépalos, estambres de cuatro a numerosos, basalmente unidos o libres, antera cuatro esporangiada, bitecal, dehiscencia longitudinal extrorsa (rara vez por poros terminales), conectivo en ocasiones expandido entre los sacos polínicos, polen binucleado, tricolorado; flor pistilada de dos a cinco (ocasionalmente hasta diez) tépalos, con tres estilos más o menos connados, estigmas generalmente bifidos, ovario infero, generalmente tricarpelar, trilocular, placentación axilar (raramente parietal), simple o dividida, óvulos numerosos, pequeños, anátropos. Fruto capsular loculicida (rara vez baya), con tres alas (en ocasiones de una a seis), desiguales a subiguales, en ocasiones reducidas a cuernos o bandas marginiformes, semillas pequeñas, numerosas; embrión erguido, aceitoso, sin endospermo. X = 10-21+.

GENERO TIPO: *Begonia* (Tourn.) L.

Hutchinson (1959) las ubica dentro de las Cucurbitales, dándoles como ancestro filogenético a las Passiflorales; Takhtajan (1969), considera al Orden Begoniales, donde incluye a las Familias Begoniaceae y Datisceae, derivadas de alguna forma de Violales. Cronquist (1981) considera a Begoniaceae en la subclase Dilleniidae de el orden Violales y hace la aclaración de que sus relaciones no son claras.

La Familia actualmente se divide en tres o cinco géneros; Lawrence (1951) y Hutchinson (1959) consideran cinco: *Begonia* con alrededor de mil especies, cosmopolita; *Hillebrandia* monotípico de las Islas Hawaii; *Begoniella* con tres especies colombianas y dos sudamericanas; *Sewibegoniella* con dos o tres especies ecuatorianas y *Symbegonia* con doce especies en Nueva Guinea. Smith y Schubert contemplan sólo tres: *Begonia*, *Hillebrandia* y *Sewibegonia*, consideran que *Begoniella* y *Symbegonia* forman parte de la Sección *Casparya* de *Begonia*.

En México sólo se encuentra el Género *Begonia*, distribuido en todo el País.

B E G O N I A (Tourn.) L.

Begonia (Tourn.) L. Sp. Pl. 1056. 1753. A. DC. in DC. Prod. 15:278. 1864.

Eupetrum Rumphius, Herb. Amboin 5:457. 1747.

Eupetalum Lindl., Nat. Syst. ed.2, 440. 1836.

Trilomisa Raf., Fl. Tellur. 2:91 1836.

Mezierea Gaud., Bot. Voy. Bonite, pl. 32. 1839.

Falkaea Koenig ex Steud., Nomencl. Bot. ed. 2, 1:194 1840.

Diploclinium Lindl., Veg. Kingd. 319. 1847.

Platyclinium T. Moore in Moore & Ayers, Gard. Mag. Bot. 2:153. 1850.

Huszia Kl., in Monatsber. Akad. Berlin 121. 1854.

Saueria Kl., in Monatsber. Akad. Berlin 122. 1854.
Barya Kl., in Monatsber. Akad. Berlin 122. 1854.
Knesebeckia Kl., in Monatsber. Akad. Berlin 122. 1854.
Gaerdtia Kl., in Monatsber. Akad. Berlin 123. 1854.
Trendelenburgia Kl., in Monatsber. Akad. Berlin 123. 1854.
Ewaldia Kl., in Monatsber. Akad. Berlin 123. 1854.
Gurltia Kl., in Monatsber. Akad. Berlin 123. 1854.
Scheidweilera Kl., in Monatsber. Akad. Berlin 123. 1854.
Lepsia Kl., in Monatsber. Akad. Berlin 123. 1854.
Riessia Kl., in Monatsber. Akad. Berlin 123. 1854.
Mitscherlichia Kl., in Monatsber. Akad. 123. 1854.
Rachia Kl., in Monatsber. Akad. 124. 1854.
Petermannia Kl., in Monatsber. Akad. 124. 1854.
Augustia Kl., in Monatsber. Akad. 124. 1854.
Gireoudia Kl., in Monatsber. Akad. 124. 1854.
Rosswannia Kl., in Monatsber. Akad. Berlin 124. 1854.
Magnusia Kl., in Monatsber. Akad. Berlin 125. 1854.
Haagea Kl., in Monatsber. Akad. Berlin 125. 1854.
Tittelbrachia Kl., in Monatsber. Akad. Berlin 126. 1854.
Pritzella Kl., in Monatsber. Akad. Berlin 126. 1854.
Wageneria Kl., in Monatsber. Akad. Berlin 126. 1854.
Doratowetra Kl., in Monatsber. Akad. Berlin 126. 1854.
Pilderia Kl., in Monatsber. Akad. Berlin 127. 1854.
Dondalia Kl., in Monatsber. Akad. Berlin 127. 1854.
Moschkowitzia Kl., in Monatsber. Akad. Berlin 127. 1854.
Stibadotheca Kl., in Monatsber. Akad. Berlin 127. 1854.
Casparya Kl., in Monatsber. Akad. Berlin 127. 1854.
Isopteryx Kl., in Monatsber. Akad. Berlin 127. 1854.
Sasseea Kl., in Monatsber. Akad. Berlin 128. 1854.
Sphendantherea Hassk., Versl. Akad. Weten. Amsterdam 4:139
 1855.
Nephromischus Kl., in Ind. Sem. Hort. Berol. App. 1. 1855.
Reichenheimia Kl., in Monatsber. Akad. Berlin 1854:54.
 1855.
Steineria Kl., in Abh. Akad. Berlin 1854:64. 1855.
Trachelanthus Kl., in Abh. Akad. Berlin 1854:82. 1855.
Cyathocnemis Kl., in Abh. Akad. Berlin 1854:100. 1855.
Heilbachia Kl., in Abh. Akad. Berlin 1854:119. 1855.
Lauchea Kl., in Abh. Akad. Berlin 1854:121. 1855.
Plyatocentrus Kl., in Abh. Akad. Berlin 1854:124. 1855.
Putzeysia Kl., in Abh. Akad. Berlin 1854:134. 1855.
Trachelocarpus Muell., in Walp. Ann. Bot. 4:909. 1857.
Cladomischus Kl. ex A. DC., in DC. Prod. 15:278. 1864.
Irma Bout. ex A. DC., in DC. Prod. 15:406. 1864.
Begoniella Oliver., in Trans. Linn. Soc. 28:513. 1873.
Semibegoniella C. DC., in Bull. Herb. Boiss. II. 8:327.
 1908.

Begonia se caracteriza por la forma asimétrica que generalmente tienen sus hojas, presenta tallos, rizomas y pecíolos suculentos. Flores unisexuales de tépalos libres, valvados en el botón, flores estaminadas de dos o cuatro tépalos (ocasionalmente cinco) flores pistiladas de dos, tres, cinco tépalos (ocasionalmente seis); estigmas 3, persistentes, bifurcados. Fruto capsular, trilocular, tri-alado, semillas pequeñas y numerosas.

ESPECIE TIPO: *Begonia oblicua* L.

CLAVE ARTIFICIAL PARA BEGONIAS DE GUERRERO.

Plantas caulescentes

Base fibrosa

- Tallo subleñoso, lámina uniformemente coloreada; tricomas largos, castaño claro; silvestre *B. sartorii*
- Tallo herbáceo; lámina maculada, glabra; planta cultivada *B. maculata*

Base tuberosa

Plantas con la mayoría de sus hojas sésiles

- Hoja ligeramente lobulada, reniforme a orbicular, individuos generalmente solo con dos hojas *B. monophylla*
- Hoja profundamente lobulada, individuos con más de dos hojas
- Estípula escariosa; lámina pubescente, al menos por el envés *B. pedata*
- Estípula foliosa; lámina glabra por ambos lados; *B. angustiloba*

Plantas con las hojas pecioladas

Hojas superiores sostenidas por pedicelos no reducidos

Hoja de base cordada

Lámina orbicular

- Lámina laciniada *B. portillana*
- Lámina ligeramente lobulada *B. rhodochlamys*

Lámina transversalmente ovada, ovobada, orbicular u oblicua

- Flor estaminada de cuatro tépalos, pistilada de cinco tépalos
- Ovario angosto, mucho mas largo que ancho *B. cylindrata*
- Ovario ancho

- Lámina maculada; planta cultivada *B. maculata*

Lámina no maculada; plantas silvestres

- Lámina y tépalos pubescentes *B. falcilo ha*
- Lámina y tépalos glabros *B. sp. nov. h 1*

- Flor estaminada de cuatro tépalos, pistilada de tres tépalos *B. oaxacana*

Hoja de base no cordada

- Lámina papirácea, pubescente; inflorescencia unisexual *B. biserrata*

Hojas superiores sostenidas por pedicelos reducidos

Hoja orbicular o transversalmente ovada

Hoja transversalmente ovada

- Bráctea y bracteola reducidas, deciduas, escariosas o foliosas, nunca del color de los tépalos
- Bráctea escariosa; inflorescencia unisexual *B. extranea*
- Bráctea foliosa; inflorescencia bisexual

- Axilas foliares con bulbilos; cápsula lisa *B. gracilis*
- Axilas foliares sin bulbilos; cápsula punteada *B. fernaldiana*

- Bráctea y bracteola muy desarrolladas rodeando al pedicelo, persistentes, membranosas, del mismo color que los tépalos *B. boissieri*

Hojas orbiculares o transversalmente oblongas o reniformes

Hoja orbicular

- Superficie del envés ampollada, hoja papirácea; base cordada, plantas silvestres *B. balmisiana*

- Superficie del envés no ampollada, hoja membranosa, base cuculada, plantas cultivadas *B. cucullata*
 Hoja transversalmente oblonga, mas o menos lobulada
 Tépalos papilosos, serrados *B. hintoniana*
 Tépalos glabros, lisos, enteros
 Lámina con un anillo de escamas lineares, deciduas, en la inserción del peciolo por ambas caras de la hoja
 *B. sp. nov. h 2*
 Lámina sin escamas en la inserción del peciolo
 Ala del fruto suboblonga; lámina con tricomas negros en el borde *B. uruapensis*
 Ala mas desarrollada suborbicular; lámina sin tricomas negros en el borde *B. palmeri*

Plantas acaulescentes

Rizoma postrado

Hoja peltada *B. calderonii*

Hoja no peltada

Lámina palmatisecta

Brácteas petaloideas, de alrededor de 1 cm de largo; tricomas . . . glandulares, conectivo no producido *B. crassicaulis*

Brácteas escariosas a foliosas, de hasta 2.5 cm de largo, indumento viloso, conectivo producido como una protuberancia redondeada *B. heracleifolia*

Lámina ovada a suborbicular, ligeramente lobulada

Indumento peciolar escamoso, escamas ferruginosas; capsula erecta *B. stigmosa*

Indumento peciolar piloso; tricomas canescentes o ferruginosos; cápsula no erecta

Haz glabro a esparcidamente piloso, por lo menos en las nervaduras, con tricomas largos canescentes; envés piloso a hispido, por lo menos en las nervaduras; tricomas ferruginosos, cápsula refleja, frecuentemente punteada; estipula ligeramente quillada *B. chivatoa*

Haz y envés esparcidamente piloso, tricomas ferruginosos; cápsula descendente, lisa; estipula multinervada adhrpresa al rizoma *B. plebeja*

Rizoma erecto

Lámina profundamente palmatilobulada a palmatisecta; bráctea petaloide, ligeramente quillada *B. crassicaulis*

Lámina ligeramente lobulada, nunca palmatilobulada; brácteas escariosas

Indumento peciolar glabrescente, compuesto por tricomas ferruginosos *B. chivatoa*

Indumento peciolar compuesto por escamas fimbriadas pardo ferruginosas *B. stigmosa*

DESCRIPCIONES:

Begonia angustiloba A. DC., in Ann. Sc. Nat. Ser. IV. xi. 126. 1859.

Tipo: MEXICO: Sessé, Nociño, Castillo y Maldonado 4510. Haro. Hort. Bot. (M - US.) (fototipo FCME !).

Sinonimia: *Begonia dentata* Pav. ex DC., l.c.

Hierba caulescente. Monoica. Tallo erecto, estriado, simple, 45.0-60.0 cm de largo, ca. 0.3 cm de ancho, entrenudos 5.0-17.0 cm de largo, glabro. Raíz tuberosa. Hoja simple, sésil; lámina bicolor, lobulada, lóbulos lineares a subtriangulares, 1.5-5.0 cm de largo, 7.0-13.0 cm de ancho, papirácea, 2-6 palmatinervada, a veces variegadas pardo ferruginoso, haz verde brillante, glabro, envés verde amarillento a blancuzco, glabro, superficialmente reticulada, ápice de los lóbulos acuminado, margen dentado, delgadamente marginado pardo-ferruginoso, base obtusa a truncada; estípula persistente, ovada a subtriangular a suboblunga, foliácea, 0.4-0.85 cm de largo, 0.3-0.7 cm de ancho, ápice acuminado, margen dentado-ciliado, glabra. Inflorescencia en racimo terminal secundifloro; bráctea y bracteola persistentes, lanceoladas a ovadas, foliosas, 0.6-1.0 cm de largo, 0.3-0.5 cm de ancho, ápice acuminado, margen irregularmente serrado, marginado ferruginoso, glabra; pedicelo ca. 2.0 cm de largo, glabro. Flor rosa pálido a rosa encendido, tépalos membranosos, externos suborbiculares, acuminados a apiculados, margen entero en su parte media superior, dentado, base atenuada, superficie lisa, glabros; internos ovados, ápice acuminado, margen entero, superficie lisa, glabros; flor estaminada de cuatro tépalos, externos 0.8-1.4 cm de largo, 0.8-1.3 cm de ancho; internos 0.7-1.3 cm de largo, 1.0-1.3 cm de ancho, estambres numerosos, insertos en una columna, antera obovada, conectivo inconspicuo; flor pistilada de cinco tépalos, exteriores 0.7-0.9 cm de largo, 0.9-1.1 cm de ancho, interiores 0.9-1.1 cm de largo, 0.6-0.9 cm de ancho, Cápsula elíptica a ovada, suberecta, glabra, 0.7-1.5 cm de largo, 0.6-1.1 cm de ancho; alas subiguales marginiformes, la más desarrollada 0.9-1.1 cm de largo, 0.2-0.4 cm de ancho.

Dibujos: a) habito, b) flor pistilada, c) rama estigmática, d) flor estaminada, e) estambre. Por R. de los Santos.

Floración de junio a agosto.

Distribución para el Estado: bosque tropical caducifolio entre los 800 y 1 500 m.s.n.m. Mapa R 2



Otros Estados de la República donde se ha colectado son

Sinaloa, Nayarit y Jalisco. Encontrándose probablemente en todos los Estados del Litoral Pacífico.

Nombre común y uso: Desconocido.

Ejemplares revisados: Diego 2989 (FCME), Espinosa 221, 224, 379 (FCME), Núñez 725 (FCME), Wolfgang 2394 (NEXU).

Esta especie se caracteriza por sus hojas fuertemente sectadas, en ocasiones se llega a confundir con *B. gracilis* por la disposición de las flores, puede diferenciarse fácilmente por la marcada lobulación de sus hojas.

Begonia balsisiana Ruiz ex Kl., in Abh. Akad. Berlin 1855.

Sinonimia: *Begonia reniformis* Pav. ex A. DC., Prod. xv. 308. (1864).

Begonia syphilitica Sessé & Mociño, Pl. Nov. Hisp. 162. (1870).

Begonia monoptera Link & Otto, Ic. Pl. Rar. 27, t. 14 (18..).

Hierba caulescente. Monocica. Tallo erecto, ferruginoso a castaño, simple, 40.0-75.0 cm de largo, 0.3-0.8 cm de ancho, entrenudos 2.0-14.0 cm de largo, el basal generalmente más corto que los caulinares, piloso, tricomas simples. Raíz tuberosa, con numerosas raicillas fibrosas. Hoja entera, peciolada; lámina reniforme, 2.0-17.0 cm de largo, 3.0-18.0 cm de ancho, papirácea a coriácea, 8-13 palmatinervada, haz esparcidamente piloso, tricomas deltoides, superficie lisa; envés blanco amarillento, glabro a lanado, más en las nervaduras, superficie ampollada, margen ondulado-serrado, base cordada; peciolo 1.0-6.0 cm de largo, reduciéndose en las hojas superiores a quedar sésiles, piloso a pulverulento; estipula persistente, deltoide, foliosa, 0.5-0.6 cm de largo, 0.2-0.4 cm de ancho, ápice redondeado, margen ciliado, pulverulento. Inflorescencia en racimo terminal secundifloro, aparentemente androcandro; bráctea persistente, deltoide, foliosa, 0.2-0.3 cm de largo, 0.1-0.2 cm de ancho, ápice agudo a redondeado, margen crenado, piloso a pulverulento; pedicelo 0.8-2.5 cm de largo, pulverulento; flor rosa, tépalos membranosos, exteriores orbiculares, ápice ciliado, margen crenado, base redondeada a truncada, glabro; tépalos interiores oblanceolados, ápice redondeado-truncado, margen entero, glabro; flor estaminada de cuatro tépalos, exteriores 0.6-1.0 cm de largo, 0.3-1.2 cm de ancho, interiores 0.7-0.4 cm de largo, 0.3-0.4 cm de ancho; estambres fijos en una columna, antera obovada, filamento más corto que la antera, conectivo inconspicuo; flor pistilada de cinco tépalos, exteriores 0.6-1.1 cm de largo, 0.3-0.9 cm de ancho, interiores 0.3-1.0 cm de largo, 0.2-0.4 cm de ancho; estigma lunulado. Cápsula elíptica a ovada, descendente, glabrescente, 0.3-1.1 cm de largo, 0.4-0.6 cm de ancho, glabrescente; alas desiguales, la más grande deltoide a subfalcada, 0.4-1.5 cm de largo, 0.2-2.5 cm de ancho.

Dibujo: a) habito, b) flor
 pistilada, c) rama
 estigmática, d) flor
 estaminada, e) estambre, f)
 capsula. Por R. de los Santos.

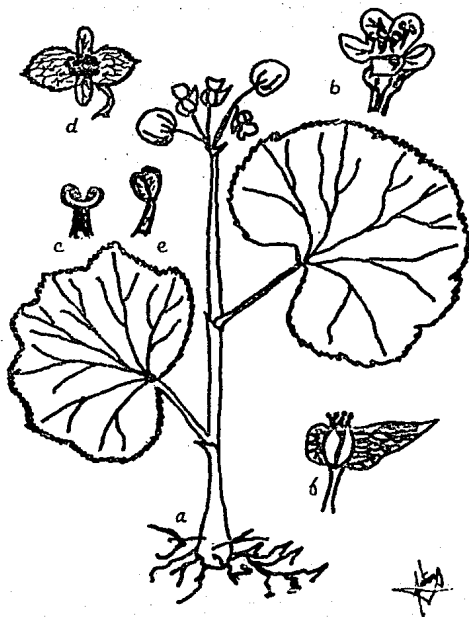
Floración de junio a agosto.

Distribución para el Estado: Se ha colectado en ecotonos de bosque tropical caducifolio con bosque de encino, bosques de encino, pino-encino, mesófilo de montaña y *Abies*, entre 1 260 y 2 400 m.s.n.m. Mapa # 2.

Otros Estados de la República para los que se ha colectado son Jalisco, Michoacán, Puebla, Estado de México y Morelos, ocupando seguramente la totalidad de los Estados del centro del país.

Nombre común y uso:
 Desconocidos.

Ejemplares revisados: Anónimo 1977 (FCME), Castillo 120 (FCME), Espinosa 196, 198 (FCME), Fonseca 829, 870 (FCME), Lorea 2084, 2090 (FCME), Nájera 838 (FCME), Moore 4601 (MEXU), Rodríguez s/n (ENCB), Trejo 154 (FCME).



Esta *begonia* se caracteriza por sus hojas orbiculares pilosas; anteriormente se separaba en dos especies, *B. monoptera* y *B. balsisiana*, basándose en la forma y tamaño del ala de la cápsula, ya que ésta, cuando la cápsula esta inmadura, es apenas una protuberancia subtriangular, desarrollándose notoriamente en su madurez.

Begonia biserrata Lindl., Jour. Hort. Soc. 2:312. 1847.

Sinonimia: *Knesebekia biserrata* Klotzsch, Begon 45. 1855.

Begonia palmaris A. DC., Ann. Sci. Nat. ser. 4,1: 126. 1859.

Begonia crenatiflora (Klotzsch & Putzeys) A. DC., Prod. xv (1): 306. 1864.

Begonia palmata Sessé & Mociño, Pl. Nov. Hisp. 163. 1890. (Non Don).

Hierba caulescente. Dioica. Tallo erecto, pardo, estriado, ramificado, 60.0-200.0 cm de largo, 0.4-2.0 cm de ancho, entrenudos 7.0-25.0 cm de largo, glabro a pubescente, tricomas sencillos ferruginosos. Raíz fibrosa con un pequeño ensanchamiento en la base del tallo. Hoja entera, peciolada; lámina partida a sectada, tres o cuatro divisiones, lineares a oblongas, 5.0-17.0 cm de largo, 6.0-24.0 cm de ancho, papirácea a coriácea, 3-4 palmatinervada, haz piloso, envés piloso a lanudo, ápice acuminado a redondeado, margen serrado, base auricular; peciolo 4.0-7.0 cm de largo, glabro a pubescente; estipula decidua, linear, escariosa, 0.4-0.7 cm de largo, 0.2-0.9 cm de ancho, ápice estrechamente acuminado, margen entero, glabra a pulverulenta. Inflorescencia en panícula terminal y axilar; bráctea y bracteola decidua, linear a oblonga, escariosa, 0.2-0.4 cm de largo, 0.1-0.2 cm de ancho, ápice agudo, margen ciliado, glabra; pedicelo 0.7-1.6 cm de largo, glabro a piloso. Flor blanca a rosa encendido; tépalos membranosos, exteriores orbiculares a ovados, ápice acuminado a agudo, margen crenado-serrado-ciliado, base cordada, glabrescentes en la mitad inferior, interiores lineares a obovados, ápice redondeado a acuminado, margen entero a ondulado a serrulado, glabros; flor estaminada de cuatro tépalos, exteriores 0.8-2.0 cm de largo, 0.6-1.3 cm de ancho, interiores 0.7-0.9 cm de largo, 0.2-0.4 cm de ancho; estambres numerosos, anteras suborbiculares, filamentos más largos que las anteras, insertos en una columna, conectivo inconspicuo; flor pistilada de cinco tépalos, exteriores 1.4-2.4 cm de largo, 1.3-1.9 cm de ancho, interiores 0.9-1.7 cm de largo, 0.6-0.9 cm de ancho; estigma helicoidal. Cápsula elíptica, suberecta, glabrescente, 0.8-1.5 cm de largo, 0.8-1.1 cm de ancho; alas subiguales, transversalmente oblongas a deltoides, 0.8-1.1 cm de largo, 0.6-1.4 cm de ancho, una reducida.



Dibujo: a) habitó, b) capsula. Por R. de los Santos.

Floración de junio a septiembre.

Distribución para el Estado: Bosques tropicales caducifolio y subcaducifolio, bosques de encino, pino-encino y mesófilo de montaña entre 1 000 y 2 200 m.s.n.m. Mapa N 2.

Se presenta también en Jalisco, Hidalgo, Michoacán, Estado de México, Morelos, Oaxaca y Chiapas por lo que puede encontrarse en

los Estados centrales y los del Litoral Pacífico; se le ha colectado en Guatemala y Honduras.

Nombre común y uso: En los alrededores de Puerto El Gallo se le conoce como "Flor de Peña", utilizándola como ornato.

Ejemplares revisados: Anónimo BOB (ENCB), Biogeografía 303 (FCME), Contreras 1682 (FCME), Diego 2989-a (FCME), Dudley 157 (MEXU), Espinosa 191, 206 (FCME), Lorea 2115, 2116 (FCME), Lyonnet 979 (MEXU), Martínez 1224 (ENCB, MEXU), Martínez 1257 (MEXU), Núñez 729 (FCME), Rzedowski 1862B (ENCB), Salazar 786 (FCME), Zamudio 631 (FCME).

Esta especie alcanza gran tamaño, hasta dos metros, conservando su tallo suculento y frágil, por lo que se considera herbácea. A pesar de ser dioica, es fácil coleccionar ejemplares estaminados y pistilados, pues generalmente se encuentran mezclados en grandes manchones. Se llega a confundir con *B. pedata*, por las lobulaciones de sus hojas, se diferencia por su inflorescencia unisexual y ramificada.

Begonia boissieri A. DC., in Ann. Sc. Nat. Ser. IV xi 126. 1859.

Sinonimia: *Begonia suffruticosa* Pav. ex A. DC., in DC. Prod. 15:311. 1864.

Hierba caulescente. Monoica. Tallo erecto, 20.0-60.0 cm de largo, ca. 0.3 cm de ancho, entrenudos 3.0-12.0 cm de largo, glabro. Raíz tuberosa, ca. 1.0 cm de ancho. Hoja entera, peciolada; lámina oblicua, transversalmente ovada, 3.5-13.0 cm de largo, 1.0-7.0 cm de ancho, membranosa a papirácea, 5-7 palmatinervada, superficie del haz ligeramente ampollada, glabra, envés glabro a piloso al menos en las nervaduras, tricomas simples, en la inserción del peciolo presenta un anillo de escamas lineares color castaño, ápice acuminado, margen ciliado, ondulado-dentado, a veces marginado ferruginoso, base cordada; peciolo 0.9-17.0 cm de largo, glabro; estípula decidua, ovada a oblonga, escariosa, 0.3-0.7 cm de largo, 0.1-0.5 cm de ancho, ápice agudo, margen ciliado, glabra. Inflorescencia en racimo terminal ocasionalmente axilar; brácteas y bracteolas persistentes, suborbiculares, total o parcialmente connadas envolviendo al pedúnculo y pedicelo respectivamente, membranosas, del mismo color que la flor, 0.6-1.2 cm de largo, 0.6-1.1 cm de ancho, margen ondulado, glabras; flor blanca a rosa, tépalos membranosos, exteriores suborbiculares, ápice acuminado, margen ciliado, base atenuada, glabros; interiores obovados-oblongos a suborbiculares, ápice redondeado, margen entero, glabros; flor estaminada de cuatro tépalos, exteriores 0.9-2.0 cm de largo, 0.8-1.7 cm de ancho, interiores 0.8-1.6 cm de largo, 0.5-0.9 cm de ancho, estambres numerosos, insertos en una columna, antera suborbicular, oblicua, filamento más largo que la antera, conectivo inconspicuo; flor pistilada de cinco tépalos, externos 0.7-1.1 cm de largo, 0.6-0.8 cm de ancho, internos 0.8-1.0 cm de largo, ca. 0.5 cm de ancho, estigma helicoidal. Cápsula ovada

a elíptica, erecta, glabra, 1.2-1.4 cm de largo, 0.3-0.5 cm de ancho; alas subiguales, cuando jóvenes reducidas a pequeñas protuberancias en el borde superior del ovario, cuando maduras bandas marginiformes.

Dibujo: a) hábito, b) flor pistilada, c) estigma, d) flor estaminada. e) estambre. Por R. de los Santos.

Floración de agosto a septiembre.

Distribución para el Estado: Se ha colectado en acahuales de bosque tropical caducifolio y en bosque de encino, entre 430 y 1 900 m.s.n.m. Mapa K 3.

En los herbarios consultados y en la literatura no se encuentran ejemplares reportados para otros Estados.

Nombre común y uso: En la zona de Alcozauca recibe el nombre de "Yita-Fusha-ia" (Mixteco) se emplea como ornato para la "Fiesta de Todos los Santos" y se ingiere su tallo por su sabor agrio.

Ejemplares revisados: Barkley & David 36129 (MEXU), Biología de Campo 102, 105 (FCME), Blanco et al. 527 (MEXU), Bravo 5397 (MEXU), Bunting 8833 (MEXU), Dudley 5397 (MEXU), Lorea 1462 (FCME), Martínez s/n (FCME), Moore 4615, 8833 (MEXU), Paxson et al. 814, 881 (MEXU), Viveros 240 (MEXU), Zamudio 627 (FCME).

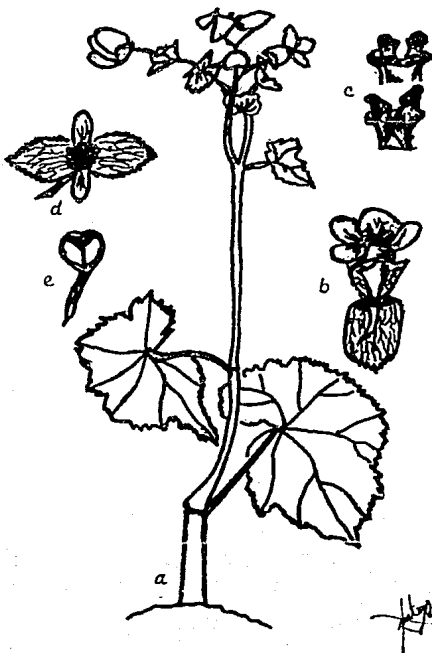
Esta begonia crece cerca de los cultivos y en vegetación ruderal y es frecuentemente confundida con *B. gracilis*, mas puede diferenciarse por las grandes brácteas que revisten a la flor.

Begonia calderonii Standl., Field. Mus. Bot. 8:27. 1930.

Tipo: El Salvador, Calderon 2416.

Sinonimia: *Begonia falcata* Smith & Schubert, Contr. Gray. Herb. 127:28 fig. 19-21 1939.

Hierba acaulescente. Monoica. Rizoma postrado 15.0-30.0 cm de



largo, 0.3-1.5 cm de ancho, entrenudos 0.4-2.0 cm de largo, levemente hirsuto. Raicillas fibrosas. Hoja entera, peltada; lámina ovada a elíptica, 5.6-11.5 cm de largo, 4.0-7.0 cm de ancho, carnosa cuando viva, membranosa cuando seca, 5-8 palmatinervada, haz verde brillante, con una mancha oscura circundando la inserción del peciolo, glabro, envés verde grisáceo a pardo, hirsuto, mas en las nervaduras, tricomas ferruginosos, ápice acuminado, margen entero a denticulado, base redondeada; peciolo 8.0-22.0 cm de largo, glabrescente, tricomas ferruginosos, 5-8 escamas pardas en la inserción con la hoja; estipula persistente, lanceolada, escariosa, ferruginosa, 1.2-1.5 cm de largo, 0.3-0.5 cm de ancho, ápice pilifero, margen entero, glabra. Inflorescencia cimosa, pedúnculo 11.0-27.0 cm de largo, sobrepasando la altura de las hojas, glabrescente; bráctea decidua suborbicular, 1.3-1.5 cm de largo, 1.8-2.0 cm de ancho, escariosa, ápice redondeado a levemente acuminado, margen entero, glabra; pedicelo 1.5-2.0 cm de largo, glabro; flores blancas a rosas, tépalos membranosos, suborbiculares, margen entero, base cordada, nervaduras muy marcadas, glabros; flor estaminada de dos tépalos, 0.9-1.2 cm de largo, 0.6-1.4 cm de ancho, estambres numerosos, libres, antera oblonga, filamento mas corto que la antera, conectivo conspicuo; flor pistilada de dos tépalos, 0.5-0.8 cm de largo, 0.4-0.75 cm de ancho, estigma lunulado. Cápsula elipsoide, descendente, hirsuta, 0.8-1.3 cm de largo, 0.4-1.4 cm de ancho; alas desiguales, la mas desarrollada falcada o transversalmente oblonga, 0.5-0.9 cm de largo, 0.3-1.0 cm de ancho.

Dibujos: Tomado de Smith y Schubert 1961, a) habitó, b) flor estaminada, c) estambre, d) flor pistilada, e) rama estigmática, f) capsula.

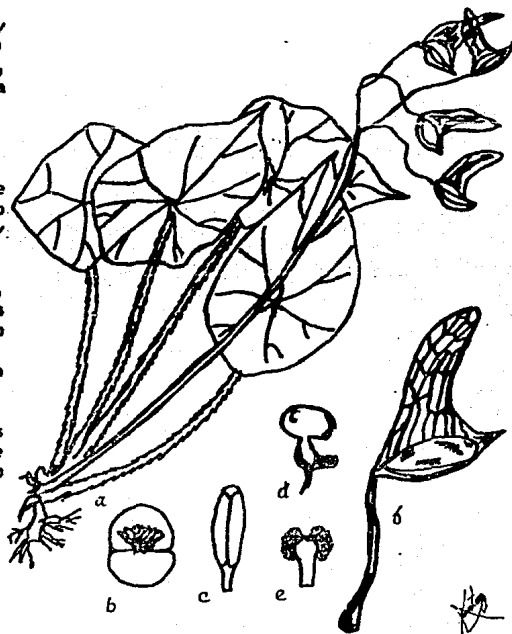
Floración en agosto.

Distribución para el Estado: Se ha colectado en bosque mesófilo de lauráceas, entre 1 250 y 2 000 m.s.n.m. Mapa N 3.

Se distribuye en Jalisco, Oaxaca y Chiapas, por lo que es probable se encuentre en todo el Litoral Pacifico del país. También se encuentra en Guatemala.

Nombre común y uso: En las cercanías de Puerto El Gallo se le conoce como "Coyul" o "Agrito" y se come crudo el rizoma por su sabor ácido.

Ejemplares revisados: Biogeografía 714, 919 (FCME), Espinosa 208, 233 (FCME), Tenorio 1360, 1368 (MEXU).

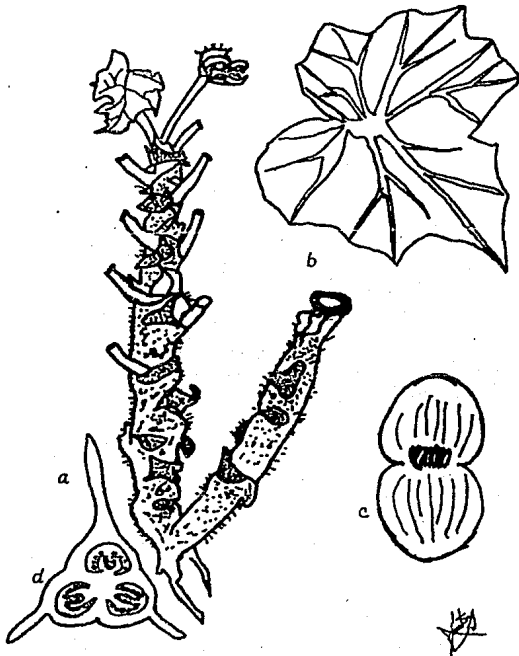


Begonia calderonii se encuentra generalmente en terrenos muy húmedos con abundante humus, es la única planta acaulescente (colectada en el Estado) que florea en la estación de lluvias, su inflorescencia es de pocas flores, (al rededor de seis), es fácilmente reconocible por su hoja peltada.

Begonia chivatoa Zies.

Tipo: MEXICO: Oaxaca: Llano de San José, San José Quianite, Marzo 2, 1946 Mac Dougall C 44.

Hierba acaulescente. Monoica. Rizoma erecto a subsacendente, 15.0-20.0 cm de largo, 0.2-1.4 cm de ancho, entrenudos 0.4-0.2 cm de largo, glabro. Raíz fibrosa. Hoja entera, peciolada; lámina oblicua, ovada, 6.0-18.0 cm de largo, 5.5-25.0 cm de ancho, papirácea, 4-7 palmatinervada, ocasionalmente variegada en las nervaduras, haz glabro, ocasionalmente con tricomas largos canescentes, envés piloso a hispido, por lo menos en las nervaduras, tricomas ferruginosos, ápice abruptamente acuminado, margen ciliado-denticulado, base cordada; peciolo 7.0-21.0 cm de largo, glabrescente, tricomas ferruginosos; estípula persistente, subtriangular, escariosa, 1.1-2.5 cm de largo, 0.8-1.9 cm de ancho, ápice agudo, ligeramente quillado, margen entero, glabra. Inflorescencia subumbelada a irregular, axilar; pedúnculo 15.0-34.0 cm de largo, glabro; bráctea y bracteola deciduas, lineares a obovadas a ovadas, escariosas, 0.8-1.2 cm de largo, 0.4-0.6 cm de ancho, ápice redondeado a acuminado, margen entero, glabras; pedicelo 0.6-1.4 cm de largo, hirsuto a glabrescente; flor rosa, tépalos membranosos, orbiculares a ampliamente ovados, ápice redondeado, margen entero, superficialmente punteados, base cordada a atenuada, glabros; flor estaminada de dos tépalos, 0.5-1.3 cm de largo, 0.4-1.7 cm de ancho, estambres numerosos, libres, antera oblonga, filamento mas corto que la antera, conectivo conspicuo; flor pistilada de dos tépalos, 0.3-0.9 cm de largo, 0.3-1.4 cm



de ancho, estigma lunulado a helicoidal. Cápsula orbicular a subelipse, refleja, punteada, glabra, 0.4-1.1 cm de largo, 0.2-0.8 cm de ancho, alas desiguales, la mayor subobovada, margen inferior redondeado, 0.6-1.6 cm de largo, 0.9-1.9 cm de ancho, en ocasiones punteada pardo-ferruginoso.

Dibujo: Tomado de descripción original. a) habito, b) hoja, c) flor estaminada, d) corte de la capsula, e) capsula, f) rama del estigma, g) semillas, h) detalle del rizoma.

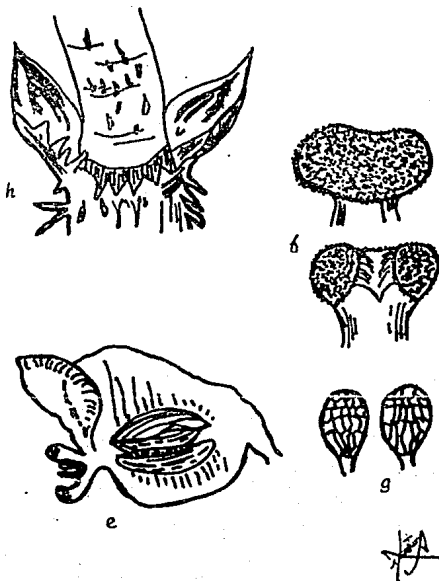
Floración de octubre a enero.

Distribución para el Estado: Se ha colectado en matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio, bosque de encino y bosque mesófilo; entre 900 y 2 500 m.s.n.m. Mapa R 3.

Se ha colectado además en San Luis Potosí, Hidalgo y Oaxaca, por lo que es factible que se encuentre en la parte central del país y hacia el Sur.

Ejemplares revisados: Anderson y Laskwski (ENCB), López-Ferrari 10 (FCME), Biogeografía 879 (FCME), Campos 548, 556, 978 (FCME), Castrejón 26 (FCME), Fonseca 931 (FCME), Lozano 524 (FCME), Martínez 5042, 5078 (MEXU), Martínez y Téllez 219 (MEXU), Monroy 55 (FCME), Muñoz 34 (FCME), Rodríguez 254 (FCME), Rzedowski y Mc Vaugh 9 (ENCB), Torres 319 (FCME), Velázquez 113 (FCME), Wuatánabe 1 (FCME).

Esta es una de las begonias que mayor variación presenta no sólo en las dimensiones y forma de sus hojas y flores, sino también en su habitat pues se ha colectado en bosque mesófilo, donde la humedad es alta y el suelo contiene gran cantidad de materia orgánica, y en pedregales con vegetación xerófila; su hoja frecuentemente está variegada en las nervaduras y tanto las flores como los frutos son punteados bermejos.

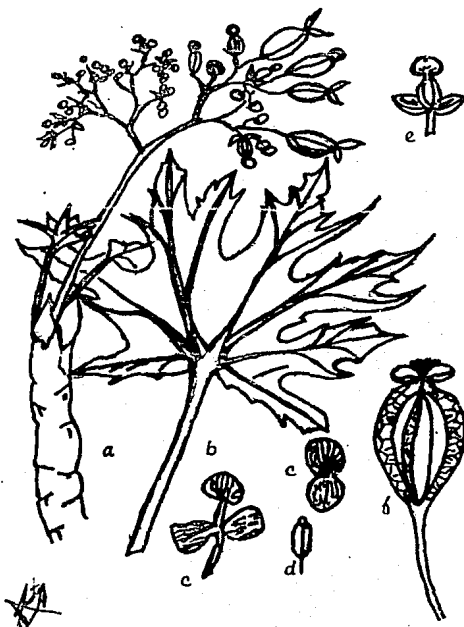


Begonia crassicaulis Lindl., Bot. Reg. 28: misc. 22, t.44
1842.

Tipo: GUATEMALA: Hartweg s/n (Holotipo, CBE.)

Sinonimia: *Gireoudia crassicaulis* (Lindl) Kl., Monatsber Konigl. Preuss. Akad. Wiss. Berlin 1854. 125. 1854.

Hierba acaulescente. Monoica. Rizoma erecto, succulento, simple, 5.0-30.0 cm de largo, 1.0-3.0 cm de ancho, entrenudos cortos, ca. 0.8 cm de largo, glabrescente. Raíz fibrosa. Hoja entera, peciolada; lámina 6-8 palmatilobulada, a veces con lóbulos secundarios, subfalcados a delgadamente triangulares, 12.0-17.0 cm de largo, 19.0-23.0 cm de ancho, membranosa a papirácea, 6-8 palmatinervada, haz esparcidamente piloso, envés piloso, principalmente las nervaduras, ápice de los lóbulos atenuado a acuminado, margen irregularmente inciso-dentado a inciso-serrado y ciliado-denticulado a ciliado-serrulado y ciliado, base cordada; peciolo 11.3-28.0 cm de largo, 0.4-1.1 cm de ancho, piloso, lanado cuando joven, ocasionalmente presenta tricomas flatenados y glandulares; estipula subpersistente, ovada, 1.2-1.7 cm de largo, 0.9-1.3 cm de ancho, coriácea, ápice agudo, ligeramente quillado, margen entero, glabra a glandular. Inflorescencia secundiflora, axilar; pedúnculo 7.0-18.5 cm de largo, glabro a lanado; bráctea decidua, obovada, 0.9-1.3 cm de largo, 0.8-1.1 cm de ancho, petaloide a escariosa, ápice obtuso, ligeramente quillado, margen ciliado-denticulado a ciliado-serrulado, glabra a esparcidamente pilosa, en ocasiones glandular; bracteola subpersistente, ovada a suborbicular, petaloide, 0.5-1.0 cm de largo, 0.6-0.9 cm de ancho, ápice redondeado, margen serrulado -dentado, glabra; pedicelo 0.7-2.0 cm de largo, hirsuto; flor blanca a rosa, tépalos membranosos, suborbiculares a ampliamente ovados, ápice redondeado, margen entero, glabros; flor estaminada de dos tépalos, 0.6-1.4 cm de largo, 0.5-1.3 cm de ancho, estambres numerosos, insertos en una columna, antera oblonga a delgadamente obovoide, filamentos mas cortos que la antera, conectivo conspicuo, pardo; flor pistilada de dos tépalos, 0.5-1.5 cm de largo, 0.5-1.4 cm de ancho, estigma lunulado. Cápsula suborbicular a ampliamente elíptica a obovada, descendente, glabra, 1.0-1.3 cm de largo, 0.6-0.9 cm de ancho, alas desiguales, la mayor lunulada a triangular, 0.7-1.2 cm de largo, 1.0-1.6 cm de ancho, apicalmente obtusa.



Dibujo: Tomado de Smith y

Schubert 1961. a) habito, b) hoja, c) flor estaminada, d) estambre, e) flor pistilada, f) capsula.

Floración en abril.

Distribución para el Estado: Bosque tropical caducifolio a 350 m.s.n.m. Mapa n.º 4.

Se ha colectado en Guatemala.

Nombre común y uso: Se desconocen.

Ejemplares revisados: Gaxiola 285 (FCME).

B. crassicaulis y *B. heracleifolia*, ambas de la sección Gireoudia, son difíciles de separar por lo parecido de sus flores y las estructuras vegetativas; la posición erecta del rizoma, la forma de las alas de la cápsula y las brácteas petaloides de *B. crassicaulis* son los caracteres que las diferencian.

Begonia cucullata Willd., Sp 4:414 1805.

Sinonimia: *Begonia spatulata* Lodd., Bot. Cab. 2: Tab. 107. 1817.

Begonia semperflorens Link & Otto, Ic. Pl. Rar. 9 tab. 2920. 1829.

Begonia sellowii Kl., Abhandl. Konigl. Akad. Wissensch Berlin 28. 1855.

Begonia subcucullata C. DC., Bull. Herb. Boiss. II. 3:404 1903.

Begonia paludicola C. DC., Bull. Soc. Bot. Geneve, II. 6:125, fig. 7. 1914.

Hierba caulescente. Monoica. Tallo erecto, verde a bermejo, suculento, estriado, ramificado, 30.0-70.0 cm de largo, 0.2-0.4 cm de ancho, entrenudos 2.0-6.0 cm de largo, glabro. Raíz fibrosa. Hoja entera, peciolada; lámina asimétrica ovada, 5.5-6.5 cm de largo, 5.0-7.5 cm de ancho, membranosa, de apariencia cerosa, 7-8 palmatinervada, haz y envés glabros, ápice apiculado, margen ciliado, base ligeramente atenuada, enrollándose hacia el haz; peciolo 0.3-0.5 cm de largo, glabro; estipula persistente, lanceolada a oblonga, foliácea a escariosa, 0.8-1.5 cm de largo, 0.3-0.6 cm de ancho, ápice obtuso a acuminado, margen ciliado-serrulado, glabra. Inflorescencia en racimo terminal y/o axilar; bráctea persistente, ovada, escariosa, 0.3-0.5 cm de largo, ca. 0.1 cm de ancho, Apice acuminado, margen ciliado-serrulado, glabra; pedicelo 1.0-3.0 cm de largo, glabro; flor blanca a bermeja; tépalos membranosos, flor estaminada de cuatro tépalos, exteriores suborbiculares a reniformes, 0.5-0.7 cm de largo, 1.0-1.1 cm de ancho, ápice redondeado, margen entero, base ligeramente cordada, glabros, interiores obovados, ca. 0.8 cm de largo, ca. 0.3 cm de

ancho, ápice redondeado, margen entero, glabros, estambres numerosos, libres, antera linear, filamento mas corto o del mismo tamaño que la antera, conectivo conspicuo; flor pistilada de cinco tépalos, subiguales, obovados, 0.8-1.1 cm de largo, 0.3-0.4 cm de ancho, estigma helicoidal. Cápsula ovada, erecta, glabra, 1.1-1.5 cm de largo, 0.5-0.9 cm de ancho, alas desiguales, la mas desarrollada subtriangular a subaguda, 0.9-1.2 cm de largo, 0.8-1.3 cm de ancho.

Dibujo: Tomado de Smith y Smith 1971. a) habito, b) semilla.

Floración durante todo el año en cultivo.

Distribución para el Estado: En Guerrero se encuentra cultivada en prácticamente todos los jardines, tanto urbanos como rurales, entre 800 a 3 000 m.s.n.m.

Nombre común y uso: Se le conoce como "Begonia" y se emplea como ornato.

Ejemplares revisados: Bata 7 (FCME), Arredondo 99 (FCME), J.V. 6 (FCME).

En México es una de las begonias cultivadas que goza de mayor aceptación, encontrándose cultivada en casi todos los Estados de la República, se ya que en este país crece silvestre. Se cultiva en otros países como Argentina y Colombia. Se le conoce como *B. semperflorens* entre los floricultores; este nombre actualmente es considerado como un sinónimo. Su cultivo y reproducción vegetativa son fáciles en cualquier tipo de clima. Frecuentemente las flores estaminadas poseen gran cantidad de tepalos, pero ningún estambre.



Begonia cylindrata Smith & Schubert., Contrib. Gray. Herb. CXXVII: 25 t.2; fig 12-15. 1939.

Tipo: MEXICO: Temascaltepec Pantoja, Hinton 5042 (G).

Hierba caulescente. Monoica. Tallo erecto, estriado, simple a ramificado, 30.0-50.0 cm de largo, ca. 0.2 cm de ancho, entrenudos 2.5-8.0 cm de largo, piloso a glabro. Raíz tuberosa. Hoja entera, peciolada, lámina transversalmente ovada, levemente lobulada, con menos de 5 lóbulos, 4.0-13.0 cm de largo, 1.7-3.5 cm de ancho, papirácea, 5 palmatinervada, haz glabro, envés pubescente, generalmente la vena principal pustulada, ápice acuminado, margen denticulado-serrado, base cordada; peciolo 2.9-6.0 cm de largo, piloso; estipula subpersistente, linear a lanceolada, foliosa, ca. 0.6 cm de largo, ca. 0.2 cm de ancho, ápice agudo, margen ciliado, pulverulenta. Inflorescencia axilar; bráctea y bracteola subpersistentes, lineares, escariosas, ca. 0.3 cm de largo, ca. 0.05 cm de ancho, ápice agudo, margen ciliado, pulverulentas; pedicelo 1.0-5.5 cm de largo, pulverulento; flor blanca a rosa pálido; tépalos membranosos, externos ovados a suborbiculares, ápice redondeado, margen levemente ciliado, base atenuada, glabros, internos elípticos, ápice redondeado a levemente agudo, margen entero, glabros; flor estaminada de cuatro tépalos, exteriores 1.2-1.6 cm de largo, 1.0-1.6 cm de ancho, interiores 0.6-1.0 cm de largo, ca. 0.4 cm de ancho, estambres numerosos, insertos en una columna, antera ovada, filamento mas largo que la antera, conectivo conspicuo; flor pistilada de cinco tépalos, exteriores 0.7-1.0 cm de largo, ca. 0.5 cm de ancho, interiores 0.4-1.0 cm de largo, 0.2-0.4 cm de ancho, estigma helicoidal. Cápsula angostamente elíptica, descendente, glabra; ovario 0.9-4.5 cm de largo, 0.3-0.5 cm de ancho, alas subiguales, muy reducidas, apenas bandas marginiformes.

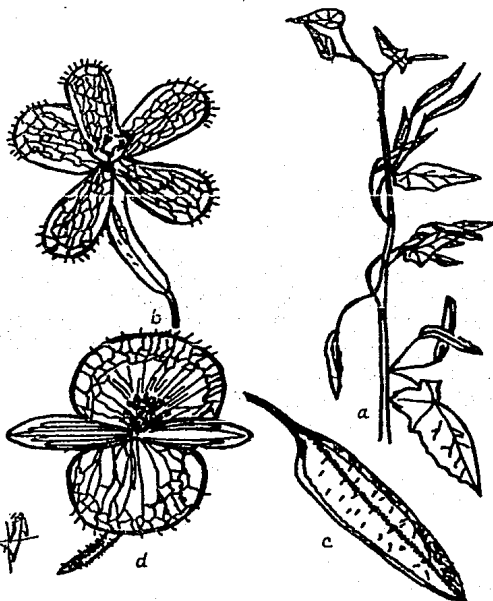
Dibujo: Tomado de Smth & Schubert 1939. a) habito, b) flor pistilada, c) capsula, d) flor estaminada.

Floración de septiembre a noviembre.

Distribución para el Estado: Se encuentra en bosque tropical caducifolio entre 850 y 1 000 m.s.n.m. Mapa # 4.

Se ha colectado también para el Estado de México en bosque de pino a 1 800 m, tal vez se le encuentre en los Estados Centrales de la República.

Nombre común y uso:
Desconocidos.



Ejemplares revisados: Hinton et al. 8471 (ENCB), Martínez 658 (FCME), Monroy 31 (FCME), Zamudio s/n (FCME).

Esta begonia se caracteriza por su ovario hasta 3 veces más largo que ancho y sus alas prácticamente inconspicuas, lo que le da a la cápsula apariencia cilíndrica; sus hojas angostas y su apariencia frágil la distinguen también.

Begonia extranea Smith & Schubert., Contrib. Gray. Herb. CXXVII:27. fig 16-18. 1939.

Tipo: MEXICO: Temascaltepec Volcán, julio 8, 1932 Hinton 993. (B).

Hierba caulescente. Dioica. Tallo erecto, ferruginoso, ramificado, 30.0-60.0 cm de largo, 0.2-0.6 cm de ancho, entrenudos 3.0-21.0 cm de largo, pubescente, tricomas ferruginosos. Raíz tuberosa. Hoja peciolada, entera; lámina sub-reniforme, oblicua, 5-12 lobulada, 8.0-30.0 cm de largo, 4.0-16.0 cm de ancho, papirácea, 7-8 palmatinervada, haz y envés de pubescentes a tomentosos, tricomas multiseptados ferruginosos, ápice atenuado, margen serrulado-ciliado, con el borde marginado pardo a ferruginoso, base cordada; peciolo 3.0-18.0 cm de largo, pubescente; estipula persistente, deltoide, escariosa, 0.6-1.1 cm de largo, 0.4-0.6 cm de ancho, ápice lacerado, margen ciliado, hirsuta. Inflorescencia en racimo axilar; brácteas y bracteolas persistentes, deltoides a oblongas, escariosas, 0.1-3.0 cm de largo, ca. 0.1 cm de ancho, ápice agudo a fimbriado, margen ciliado, pubescente; pedicelo, 0.5-2.0 cm de largo, pubescente; flor blanca a rosa, tépalos membranosos, subiguales, externos ovados, ápice fimbriado, margen ciliado-serrulado, base atenuada, pulverulentos; internos ovados, ápice agudo, margen ciliado-serrulado, pulverulentos a glabros; flor estaminada, de cuatro tépalos, exteriores 0.6-0.9 cm de largo, 0.4-0.6 cm de ancho, interiores 0.7-0.8 cm de largo, 0.3-0.5 cm



de ancho, estambres libres, numerosos, antera obovada, filamento mas largo que la antera, conectivo conspicuo; flor pistilada de cinco tépalos, ocasionalmente de cuatro tépalos, exteriores 0.4-0.5 cm de largo, 0.2-0.3 cm de ancho, interiores ca. 0.4 cm de largo, ca. 0.2 cm de ancho, estigma helicoidal. Cápsula ovada, erecta, pubescente a hirsuta, 0.8-0.9 cm de largo, 0.4-0.6 cm de ancho; alas desiguales, la mayor oblata, ca. 0.6 cm de largo, 0.6 cm de ancho, pubescente.

Dibujo: Tomado de Smith & Schubert (1939). a) habito, b) flor pistilada, c) flor estaminada.

Floración en junio.

Distribución para el Estado: En bosque tropical subcaducifolio y sus ecotonos con encino, entre los 800 y 1 300 m.s.n.m. Mapa k 4.

Para el resto de la República, la encontramos colectada en Jalisco, Michoacán y Estado de México, por lo que se puede distribuir en los Estados Centrales y del Este del país.

Nombre común y uso: Se le conoce con el nombre de "Agrio", se ignora su uso.

Ejemplares revisados: Espinosa 271, 282 (FCME), Hinton et al 9137, 9214, 10380, 10602 (ENCB).

Esta begonia suele crecer en manchones unisexuales y su inflorescencia queda en ocasiones cubierta por las hojas. Su hoja marginada con tricomas pardo-ferruginosos y el borde ciliado-crenulado de sus tépalos la diferencian de otras especies.

Begonia falciloba Liebm., in Kjoeb. Vidensk. Meddel. 1852. 15 (1853).

Tipo: MEXICO: Oaxaca: *Liebmann*. (red'd) 1859. (Prodrumus Hb.).

Hierba caulescente. Monoica. Tallo erecto, estriado, simple a ramificado, ferruginoso, 30.0-80.0 cm de largo, 0.2-0.4 cm de ancho, entrenudos 3.0-12.0 cm de largo, piloso, tricomas simples. Raíz tuberosa. Hoja entera, peciolada; lámina transversalmente ovada, levemente lobulada, membranosa, 4 palmatinervada, haz y envés piloso, ápice agudo, margen ciliado-serrado, base cordada; peciolo 2.0-19.0 cm de largo, piloso; estipula decidua, ovada, foliosa, 0.2-0.5 cm de largo, 0.1-0.3 cm de ancho, ápice agudo a redondeado, margen ciliado, glabra. Inflorescencia terminal, secundiflora; brácteas y bracteolas, deciduas, ovadas, foliosas, ca. 0.1 cm de largo, 0.05 cm de ancho, ápice redondeado, margen ciliado, glabras; pedicelo 0.9-2.0 cm de largo, piloso-glandular; flor rosa, tépalos membranosos, externos ovados, ápice agudo, margen denticulado, base atenuada, glabros a pilosos, internos oblongos, ápice agudo, margen entero, ciliado-glandular, glabros; flor estaminada de cuatro tépalos, externos, 0.6-1.4 cm de largo, 0.5-1.2 cm de ancho, internos, ca. 1.2 cm de largo, ca. 0.5 cm de

ancho, estambres numerosos, libres, anteras oblongas, filamentos mas largos que las anteras, conectivo conspicuo; flor pistilada de cinco tépalos, exteriores, 0.7-1.4 cm de largo, 0.4-0.75 cm de ancho, interiores, 1.1-1.6 cm de largo, 0.5-1.2 cm de ancho, estigma lunulado. Cápsula elíptica descendente, glabrescente, 0.7-1.2 cm de largo, 0.3-0.6 cm de ancho; alas desiguales, la mayor subtriangular, borde superior horizontal, 0.4-1.6 cm de largo, 0.2-1.9 cm de ancho.

Dibujo: Tomado de Smith & Schubert 1947. a) hoja, b) flor estaminada, c) capsula.

Floración de junio a agosto.

Distribucion para el Estado: Se le ha colectado en bosque tropical caducifolio entre los 350 y 1 000 m.s.n.m. Mapa # 4.

Además se ha colectado en Veracruz y Chiapas.

Nombre común y uso: En la región de Agua de Obispo se le conoce con el nombre de "Xocoyol", se desconoce si tiene algún uso.

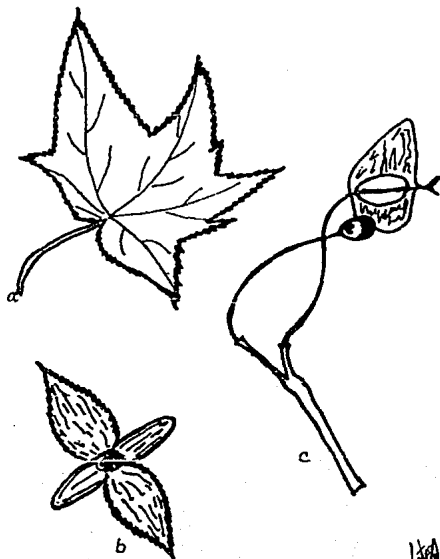
Ejemplares revisados: Alarcón 3 (FCME), Anónimo 15 (FCME), Espinosa 220, 221 (FCME), Fonseca 1175, 1194 (FCME), García 86 (FCME), González 62 (FCME), Martínez 494 (FCME), P.E. 3 (FCME), Pérez 98 (FCME), Rzedowski 22515 (ENCB).

En la descripción original basada en material del Estado de Oaxaca se menciona que los ejemplares son glabros; sin embargo, se hace notar que todo el material revisado en la presente tesis es piloso a pubescente. Esta begonia es una de las que posee flores mas grandes y vistosas.

Begonia Fernaldiana Smith & Schubert., Contrib, Gray. Herb. 165:93, fig 1. 1947.

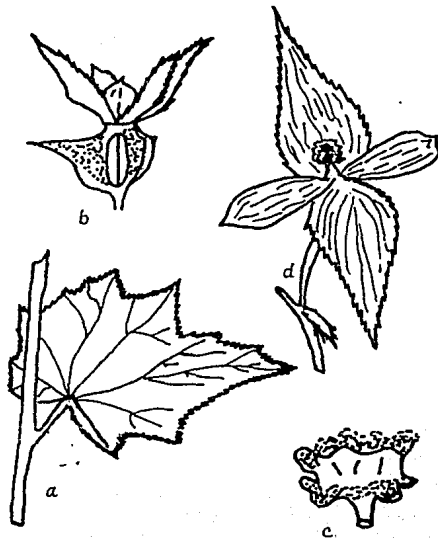
Tipo: MEXICO: Guerrero: Distrito de Mina. Hinton et al. 9425. (Isotipos, G. NY. US.), (Fototipos, ! FCME.).

Tuberosa; tallo erecto, esparcidamente piloso; hojas pecioladas



asimétricas, transversalmente cordadas, 5-7 nervadas, 5-7 lobuladas, denticulado-ciliadas; peciolo 2.5 cm de largo, similar al tallo, hojas por ambas caras esparcidamente pilosas, estípula decidua, oblonga, fimbriada, inflorescencia axilar, de pocas flores, brácteas similares a las estípulas a veces deltoides, ca. 7 mm largo, 3 mm ancho; pedicelo glanduloso-punteado, esparcidamente piloso, ca. 2 cm de largo; tépalos masculinos 4, los dos exteriores ovado-atenuados, acuminados, ciliado-denticulados, externamente punteado-pulverulentos, maduros ca. 3 cm de largo y 1.3 cm de ancho, dos interiores obovados, apiculados a brevemente acuminados, margen entero, 1-2 cm de largo, 0.6-0.8 cm de ancho, estambres numerosos insertos en una columna, antera obovada, filamentos muy cortos; bracteola similar decidua; tépalos femeninos 5 ó 6, angostamente ovado-acuminados, ciliados, los exteriores a veces exteriormente punteado-pulverulentos, más o menos 1.5 cm de largo, 0.6 cm de ancho, interiores gradualmente angostándose, estilos 3, bifidos, ápice papiloso; cápsula glandulosa-punteada pulverulenta, obdeltoide, alas 3 (a veces 4, con una rudimentaria), aguda, glandulosa-punteada.

Dibujo: Tomado de Smith & Schubert 1947. a) hoja, b) flor pistilada, c) rama estigmática, d) flor estaminada.



Floración no determinada.

Distribución para el Estado:
Desconocida.

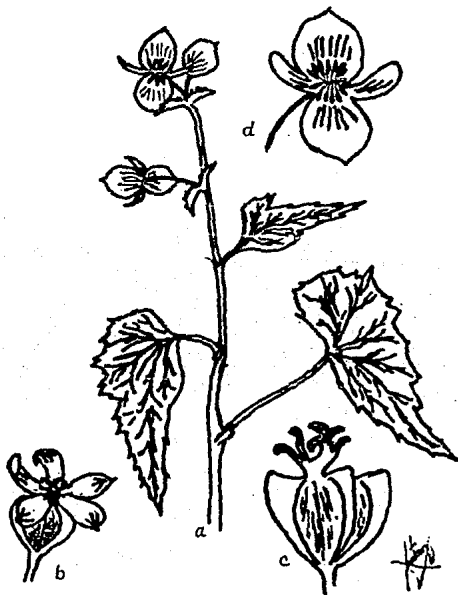
Ejemplares revisados: Fototipo.

Nombre común y uso: Desconocidos.

Debido a la ausencia de material biológico en los Herbarios consultados, se tomó la descripción original de Smith & Schubert, 1947. Al revisar los fototipos se corroboró por su morfología que no corresponde a ninguna de las especies colectadas.

Begonia gracilis Kunth, Nov. Gen. & SP. 7:184. 125.

Hierba caulescente. Monoica. Tallo erecto, estriado, simple, verde a ferruginoso, 15.0-60.0 cm de largo, 0.05-0.6 cm de ancho, entrenudos 2.0-20.0 cm de largo, glabro a pubescente, tricomas castaños, simple. Raíz tuberosa. Hoja entera, peciolada; lámina oblicua, transversalmente ovada a elíptica, ligeramente lobulada, 1.5-5.6 cm de largo, 3.5-11.5 cm de ancho, papirácea, 3-4 palmatinervada, haz verde, ocasionalmente variegado bermejo en las nervaduras, glabro a pubescente; envés verde-blanquecino a bermejo, glabro a pubescente, tricomas canescentes, ápice acuminado a agudo, margen ciliado-serrado a ciliado-crenado, a veces marginado bermejo, base cordada; peciolo 0.2-4.0 cm de largo, pubescente, reduciéndose en las hoja superiores; estípula persistente, deltoide a oblonga a transversalmente oblonga, foliácea, 0.2-1.0 cm de largo, 0.1-0.8 cm de ancho, margen ciliado-serrulado a veces marginado bermejo, glabra, cubriendo bulbilos en las axilas de las hojas. Inflorescencia secundiflora, axilar; bráctea decidua, elíptico-ovada, escariosa, 0.3-0.5 cm de largo, 0.2-0.4 cm de ancho, ápice agudo, margen ciliado-laciniado, glabra; pedicelo 1.2-4.0 cm de largo, glabro a pubescente; flor rosa, tépalos externos membranosos a levemente carnosos, ovados a suborbiculares, ápice agudo a acuminado, margen entero a serrado, base atenuada, glabros, internos membranosos, ovados a lanceolados, ápice agudo a acuminado, margen entero a crenado, glabros; flor estaminada de cuatro tépalos, exteriores 1.0-1.7 cm de largo, 0.5-1.5 cm de ancho, interiores 0.7-1.8 cm de largo, 0.3-0.7 cm de ancho, estambres numerosos, insertos en una columna, antera obovada, filamento mas largo que la antera, conectivo conspicuo; flor pistilada de cinco tépalos, exteriores 0.8-1.5 cm de largo, 0.7-1.1 cm de ancho, interiores 0.6-1.4 cm de largo, 0.4-0.6 cm de ancho, estigma lunulado, enrollándose en los extremos. Cápsula subelíptica a ovada, descendente, glabra, 0.6-1.5 cm de largo, 0.4-0.8 cm de ancho; alas desiguales, la mas desarrollada subtriangular, 0.6-1.0 cm de largo, 0.7-1.3 cm de ancho.



Dibujos Tomado de Sánchez (1980).
a) habitó, b) flor pistilada,
c) capsula, d) flor estaminada.

Floración de agosto a noviembre.

Distribución para el Estado: Se encuentra en bosques tropicales caducifolio y subcaducifolio y bosques de encino, pino y mesófilo de montaña, entre los 700 y 2 200 m.s.n.m. dentro de la vegetación primaria, pero mas frecuentemente en acahuales formando por lo regular grandes manchones. Mapa k 5.

Otros Estados donde se ha colectado son Sonora, Chihuahua, Durango, San Luis Potosí, Colima, Jalisco, Michoacán, Guanajuato, Querétaro, Estado de México, Distrito Federal, Morelos, Puebla, Hidalgo, Veracruz, Oaxaca y Chiapas. También se encuentra en Guatemala.

Nombre común y uso: Se le conoce como "Coyul" y se emplea como ornato en los alrededores de Puerto El Gallo; en Tetipac, Taxco, se le llama "Agrito".

Ejemplares revisados: Biología de Campo 52 (FCME), CELE 16 (FCME), Contreras 1288 (FCME), Espinosa 192, 197, 283 (FCME), Fonseca 830, 867, 878, 923, 924, 925 (FCME), G.T.V. 159 (FCME), Godínez 87, 104 (FCME), Hinton 9758 (ENCB), Koch et al. 79162 (ENCB), Lozano 421 (FCME), Martínez et al. 2885 (ENCB), Núñez 990 (FCME), P.H. 10739 (ENCB), Salazar 1543 (FCME), Zamudio 21, 555, 671 (FCME).

Esta begonia es una de las mejor colectadas, se caracteriza por los bulbilos en las axilas de las hojas; cada verticilo de la inflorescencia posee de dos a cuatro flores encontrándose mezcladas flores estaminadas y pistiladas. Se la observa frecuentemente en terrenos desmontados y acahuales, en muchas ocasiones asociada a milpas. Fue la primera especie del género descrita para el mundo, su uso en la herbolaria (tubérculo con propiedades vomito-purgantes) se encuentra registrado en ejemplares del año de 1 888 del Instituto Médico Nacional.

Begonia heracleifolia Schlecht & Cham., *Linnaea* 5:603. 1830.

Tipo: MEXICO: Hacienda la Laguna, Barranca de Tiosejo, *Schiede* 720 1828. (Holotipo, B.).

Sinonimia: *Begonia radiata* R. Graham, *Edinb. Phil. Journ.* 182 Jul. 1833.

Begonia punctata Link, Kl. & Otto, *Icon. Pl. Rar.* 1:17, t.7, 1840-1844.

Begonia heracleifolia var. *punctata* Cels, *Jour. Jard.* 104. 1842.

Begonia jatrophiifolia Cels, *Jour. Jard.* 104. 1842.

Gireoudia heracleifolia (Schlecht. & Cham.) Kl., *Monatsber. Konigl. Preuss. Akad. Wiss. Berlin* 1854:125.

- Gireoudia punctata* (Link, Kl. & Otto) Kl., Monatsber. Konigl. Preuss. Akad. Wiss. Berlin 1854:125.
- Gireoudia heracleifolia* var. *viridis* Kl., Abh. Konigl. Akad. Wiss. Berlin. 1854:215. 1855.
- Gireoudia heracleifolia* var. *punctata* (Link, Kl. & Otto) Kl., Abh. Konigl. Akad. Wiss. Berlin. 1854:215. 1855.
- Begonia heracleifolia* var. *nigricans* Hook., Bot. Mag. 83 t. 4983. 1857.
- Begonia longipila* Lem., Ill. Hort. 7:55. 1860.
- Begonia heracleifolia* var. *longipila* (Lem.) A. DC., Prodr. 15:335. 1864.
- Begonia trigonoptera* Sprague, Kew Bull. 218. 1921.
- Begonia heracleifolia* var. *Sunderbruchii* Hort., ex C. Chevalier, Begon. 268. 1938.

Hierba acaulescente. Monoica. Rizoma postrado, simple, 7.0-15.0 cm de largo, ca. 2.0 cm de ancho, entrenudos muy cortos, escamoso-viloso. Raíz fibrosa. Hoja entera, peciolada; lámina palmatisecta, 5-7 lobulada, 3.0-25.0 cm de largo, 8.0-50.0 cm de ancho, papirácea, 5-9 palmatinervada, haz verde, ligeramente piloso, tricomas ferruginosos, envés reticulado, pálido, casi glabro, esparcidamente piloso en las nervaduras, ápice de los lóbulos agudo, margen ciliado-serrado a denticulado-ciliado, base cordada; peciolo 4.0-16.0 cm de largo, ca. 0.4 cm de ancho, hirsuto, tricomas fasciculados, densamente viloso-escamoso cuando joven, cuando maduro esparcidamente escamoso, en la inserción con la hoja posee una o varias líneas concéntricas de escamas fimbriadas-laciniadas; estípula persistente, triangular, escariosa, 1.0-1.5 cm de largo, 0.3-0.6 cm de ancho, ápice agudo a cirroso, margen entero, pilosa a glabra. Inflorescencia en cima terminal, asimétrica a secundiflora; pedúnculo 10.5-70.0 cm de largo, excediendo la altura de las hojas, glabrescente; bráctea y bracteola subpersistentes, ovadas, escariosas a foliosas, pardas a ferruginosas, 0.3-2.5 cm de largo, 0.2-1.5 cm de ancho, ápice reducido a agudo, margen ciliado-serrulado, glandulares; pedicelo, 0.5-2.0 cm de largo, glabro; flores rosa pálido, tépalos membranosos, suborbiculares a transversalmente subelípticos, ápice reducido, margen entero, base cordada, glabros; flor estaminada de dos tépalos, 0.5-0.8 cm de largo, 0.7-0.9 cm de ancho, estambres numerosos, libres, anteras angostamente oblongas, conectivo conspicuo como protuberancia redondeada; flor pistilada de dos tépalos, 0.6-0.8 cm de largo, 0.8-0.9 cm de ancho, estigma lunulado. Cápsula suborbicular, refleja, glabra, 0.7-1.1 cm de largo, 0.6-1.1 cm de ancho; alas desiguales, la más desarrollada subtriangular, borde superior casi horizontal, borde inferior al principio horizontal o ligeramente cóncavo, ápice subagudo a obtuso, 0.8-1.5 cm de largo, 0.9-1.8 cm de ancho, las otras marginiformes.

Dibujo: a) habito, b) flor pistilada, c) flor estaminada, d) estambre, e) capsula, f) rama estigmática. por R. de los Santos.

Floración de enero a mayo.

Distribucion para el Estado: Bosque de tropical caducifolio, alrededor de los 1 000 m.s.n.m. Mapa K 5.

En la República la encontramos colectada para Sinaloa, San Luis Potosí, Hidalgo, Veracruz, Estado de México, Puebla, Oaxaca y Chiapas. En Centroamérica se localiza en Guatemala y Honduras.

Nombre común y uso: Desconocidos.

Ejemplares revisados: Campos 153B (FCME), De Grau 35 (FCME), Gómez (ENCB), Hinton et al. 11762 (ENCB), Ramírez 146 (MEXU).

Lo mas característico de *B. heracleifolia* son sus grandes brácteas foliosas que contrastan notablemente con las pequeñas brácteas petaloides de *B. crassicaulis*, con la cual comparte un notable parecido. Se encuentra ampliamente difundida como planta de ornato en Centro y Sur América.



Begonia hintoniana Smith & Schubert, Contrib. Gray. Herb. 127:29 tab. 2. fig. 16-18. 1939.

Tipo: MEXICO: Estado de México: Temascaltepec Hinton 2050 (Holotipo ! ENCB).

Hierba caulescente. Monoica. Tallo erecto, ramificado, estriado, ocasionalmente liso, 40.0-60.0 cm de largo, ca. 0.4 cm de ancho, entrenudos 2.0-7.0 cm de largo, piloso a glabro, algunas veces esparcidamente escamoso. Raíz ligeramente tuberosa. Hoja entera, peciolada; lámina reniforme, lobulada, 3.0-6.0 cm de largo, 5.5-10.5 cm de ancho, papirácea, 5 palmatinervada, haz glabro, envés piloso, sobre todo en las nervaduras, ápice atenuado, margen ciliado-serrado, base cordada; peciolo 0.5-1.5 cm de largo, piloso;

estípula subpersistente, linear-lanceolada, escariosa, 0.4-0.6 cm de largo, 0.2-0.3 cm de ancho, ápice agudo, margen ciliado, pilosa a esparcidamente pilosa. Inflorescencia en racimo terminal; bráctea subpersistente, linear, escariosa, 0.4-0.5 cm de largo, ca. 0.1 cm de ancho, ápice agudo, margen ciliado, glabra; bracteola decidua, orbicular, escariosa, ca. 0.5 cm de largo, ca. 0.5 cm de ancho, ápice agudo, margen ciliado a fimbriado, glabra; pedicelo 0.5-1.5 cm de largo, glabro; flor rosa, tépalos membranosos, externos orbiculares a anchamente ovados, ápice agudo, margen serrado a fimbriado, base cordada, superficie papilosa, internos ovados a ovado-oblongos, ápice regular a agudo, margen serrado, hacia la base entero, glabros, papilados en la región intercostal; flor estaminada de cuatro tépalos, exteriores 1.3-1.6 cm de largo, 1.3-1.6 cm de ancho, interiores 0.7-1.0 cm de largo, 0.4-0.6 cm de ancho, estambres numerosos insertos en una columna, antera elíptica, filamento mas largo que la antera, conectivo inconspicuo; flor pistilada de cinco tépalos, externos 1.2-1.5 cm de largo, 0.7-1.2 cm de ancho, internos 0.6-1.4 cm de largo, 0.3-0.6 largo, 0.3-0.6 cm de ancho, estigma helicoidal. Cápsula ovada, suberecta, papilada, 0.6-1.1 cm de largo, ca. 0.4 cm de ancho; alas subiguales, subdeltoideas, 0.2-0.9 cm de largo, 0.3-0.5 cm de ancho.

Dibujo: Tomado de Smith y Schubert 1939. a) habito, b) flor estaminada, c) flor pistilada.

Floración de octubre a noviembre.

Distribución para el Estado: Bosque tropical caducifolio, entre 700 y 1 500 m.s.n.m. Mapa N 5.

Nombre común y uso: Se desconocen.

Ejemplares revisados: Aguilar B47 (FCME), Godínez 45 (FCME).

Esta especie es fácilmente distinguible por las papilas que presenta en los tépalos y la cápsula. Es la única *Begonia* de la que se dispone de Tipo en México.



~~Handwritten mark~~

Begonia maculata Raddi, Mem. Mod. 18: t. 406, plate VIII. 1820.

Hierba caulescente. Monoica. Tallo erecto, subfruticoso, bermejo a verde, ramificado, 70.0-150.0 cm de largo, ca. 0.4 cm de ancho, entrenudos 0.4-7.0 cm de largo, glabro. Raíz fibrosa. Hoja entera, peciolada, lámina oblicua, transversalmente ovada, 6.0-28.0 cm de largo, 4.0-8.0 cm de ancho, papirácea, 5-6 palmatinervada, haz verde, en ocasiones bermejo, maculado en blanco, ápice agudo, margen entero, base cordada, glabra; peciolo 2.5-4.0 cm de largo, glabro; estipula decidua, lanceolada, escariosa, 2.2-3.5 cm de largo, 0.9-1.1 cm de ancho, ápice acuminado, margen entero, glabra. Inflorescencia en racimo axilar; bráctea y bracteola deciduas, ovadas, escariosas, 0.6-0.7 cm de largo, ca. 0.3 cm de ancho, ápice agudo, margen entero, glabras; pedicelo 2.0-4.0 cm de largo, glabro; flor rosa, tépalos externos carnosos, ovados a subelípticos, ápice acuminado a agudo, margen entero, base cordada, glabros; internos carnosos a membranosos, ovados a linear-oblongos, ápice acuminado a agudo, margen entero, glabros; flor estaminada de cuatro tépalos, exteriores 1.2-1.6 cm de largo, 1.0-2.0 cm de ancho, interiores 0.7-1.3 cm de largo, 1.0-1.5 cm de ancho, estambres numerosos, antera obovada, filamento más largo que la antera, conectivo inconspicuo; flor pistilada de cinco tépalos, exteriores 1.2-2.0 cm de largo, 1.2-2.0 cm de ancho, interiores 0.6-1.5 cm de largo, 0.3-0.4 cm de ancho, estigma helicoidal. Cápsula ovada a subelíptica, erecta, glabra, 0.9-2.5 cm de largo, 0.3-0.5 cm de ancho; alas subiguales marginiformes 0.3-0.5 cm de largo, ca. 0.1 cm de ancho.

Floración en cultivo todo el año.

Distribución para el Estado: Se cultiva en todo el Estado y en casi toda América tropical, entre los 800 y 3 200 m.s.n.m.

Nombre común y uso: Se le conoce como "Begonia china o Begonia" y se emplea para ornato.

Ejemplares revisados: Arredondo 62 (FCME).

Se caracteriza por sus grandes hojas de apariencia cerosa manchadas de blanco; esto, aunado a lo vistoso de sus racimos y a su fácil cultivo, la hacen muy apreciada por los floricultores.

Begonia monophylla Pav. ex A. DC., Ann. Sci. Nat. Ser. 4, 11:121. 1859.

Sinonimia: *Begonia uniflora* Rose. ex Trelease, in Rept. Mo. Bot. Gard. XV. 80. (1904).

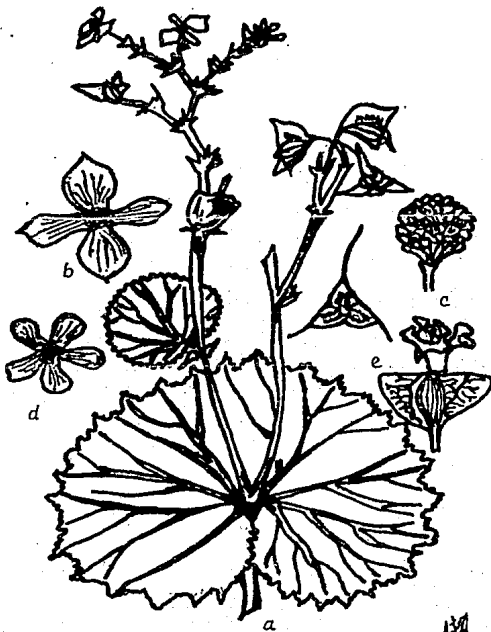
Hierba caulescente. Monoica. Tallo erecto, ferruginoso, estriado, simple, 50.0-80.0 cm de largo, 0.2-0.9 cm de ancho, entrenudos generalmente solo dos, el basal 2.0-6.0 cm de largo, el caulinar 11.0-25.0 cm de largo, piloso a glabro, tricomas simples multicelulares. Raíz tuberosa. Hoja entera, sésil; lámina reniforme

a orbicular, membranosa a coriácea, 6.0-35.0 cm de largo, 10.0-40.0 cm de ancho, generalmente solo dos, 8-12 palmatinervada, haz ligeramente ampollado en patrones mas o menos hexagonales, glabro a piloso, tricomas canescentes simples, ensanchados en la base, envés piloso a pubescente, principalmente en las nervaduras, margen ligeramente lobulado, biserrado-ciliado, base cordada, envolviendo al tallo; estípula persistente, lanceolada a anchamente ovada, foliosa, 0.6-1.5 cm de largo, 0.2-0.4 cm de ancho, ápice redondeado a agudo, margen fimbriado, hirsuta. Inflorescencia terminal secundiflora; brácteas y bracteolas persistentes, orbiculares, foliosas, bráctea ca. 1.0 cm de largo, bracteola ca. 0.4 cm de largo, margen fimbriado-ciliado, glabras, presentándose bracteolas de 3er y 4to grado dependiendo de la cantidad de articulaciones de la inflorescencia; pedicelo 1.0-3.5 cm de largo, hirsuto; flor rosa, tépalos membranosos, exteriores ovados a oblongos a obovados, ápice redondeado, margen finamente denticulado, base subcordada, interiores obovados a elípticos, ápice acuminado a redondeado, margen serrado en la parte media superior, la inferior lisa; flor estaminada de cuatro tépalos, exteriores 0.9-1.6 cm de largo, 0.7-1.4 cm de ancho, interiores 0.5-0.6 cm de largo, 0.3-0.9 cm de ancho, estambres libres, antera obovada, filamento mas corto que la antera, conectivo conspicuo; flor pistilada de cinco tépalos, exteriores 0.9-1.2 cm de largo, 0.5-0.8 cm de ancho, interiores 0.7-1.0 cm de largo, 0.5-0.6 cm de ancho, estigma helicoidal. Cápsula a elíptica, erecta a descendente, glabra a glandular, 1.0-2.2 cm de largo, 0.6-1.5 cm de ancho; alas desiguales, la mayor subtriangular deltoide, o ligeramente falcada, con el margen superior recto, 0.9-1.7 cm de largo, 0.9-2.2 cm de ancho, las otras subtriangulares.

Dibujos: Tomado de Rose (1904).
a) habito, b) flor estaminada,
c) estambres, d) flor pistilada, e) capsula.

Floración de julio a agosto.

Distribución para el Estado:
Se encuentra adpresa a las rocas, en ocasiones formando manchones en cañadas o paredes de cerros cortados por las carreteras en lugares sombreados y húmedos, únicamente en bosque tropical caducifolio, entre los 400 y 1 700 m.s.n.m. Mapa R 5.



Se ha colectado también para los Estados de Colima, Hidalgo y Morelos.

Nombre común y uso: En la región de Guayameo se le conoce como "Agrito" y su tallo se ingiere crudo por su sabor.

Ejemplares revisados: López-Ferrari 84 (FCME), Blanco et al. 480 (ENCB), Blanco et al. 488 (MEXU), Espinosa 186, 211, 272 (FCME), Jiménez 339, 386, 423, 474 (FCME), Koch et al. 7966 (ENCB, MEXU), Lorence 3506 (MEXU), Martínez 4109 (BNCB), Martínez et al. 1205, 1276 (MEXU), Miranda 4305 (MEXU), Moore & Wood 4733 (MEXU), Salas 1276 (ENCB), Soto 921 (MEXU), Rodríguez s/n (ENCB), Soto y Martínez 4109 (MEXU), Tenorio 1472 (MEXU), Torres et al. 1227 (MEXU), Velázquez s/n (ENCB).

Esta begonia es considerada en la literatura como planta acaulescente, pero en el presente trabajo se considera caulescente; muestra gran especificidad de hábitat, ya que solo se desarrolla en roca caliza con gran humedad y luz indirecta; su gran hoja basal crece adpresa al terreno, su inflorescencia por lo general es simple, pero puede ramificarse en ejemplares de gran envergadura, de hasta 120 cm.

Begonia oaxacana A. DC., in Prod. 15^a:312. 1864.

Sinonimia: *Begonia oaxacana* var. *pilosula* A. DC., in Prod. 15^a:312. 1864.

Begonia luxii C. DC., in Bot. Gaz. 20:541. 1864.

Begonia serrulatoala C. DC., in Bull. Herb. Bloss. II, 8:321. 1908.

Begonia pubipedicella C. DC., in Smithson. Misc. 69:127. 1919.

Hierba caulescente. Monoica. Tallo erecto, ramificado, ferruginoso a pardo, 30.0-100.0 cm de largo, 0.2-0.5 cm de ancho, entrenudos 1.0-11.0 cm de largo, glabro. Raíz tuberosa. Hoja entera, peciolada; lámina oblicua, transversalmente ovada, papirácea a membranosa, 6.0-24.0 cm de largo, 2.5-15.0 cm de ancho, 3-7 palmatinervada, haz piloso, envés glabro a esparcidamente piloso, principalmente ciliado, base cordada; peciolo 2.0-13.0 cm de largo, glabro a piloso; estipula decidua, linear a oblonga, escariosa, 1.0-1.8 cm de largo, 1.0-1.3 cm de ancho, ápice acuminado-pilífero, margen entero, glabra. Inflorescencia racemosa, axilar; brácteas y bracteolas, subsistentes, linear a ovadas, escariosas a tepaloides, 0.2-1.1 cm de largo, 0.4-0.7 cm de ancho, ápice redondeado, margen entero, glabras; pedicelo 2.0-4.0 cm de largo, glabro; flor rosa, tépalos membranosos, exteriores anchamente ovados, ápice redondeado, margen entero a subcrenado, base cordada, glabros; interiores obovados a oblongos, ápice obtuso, margen entero, glabros; flor estaminada de cuatro tépalos, exteriores 0.8-1.1 cm de largo, 0.8-1.0 cm de ancho, interiores 0.8-0.9 cm de

largo, 0.4-0.5 cm de ancho, estambres libres, numerosos, antera oblonga, filamento del mismo tamaño que la antera, conectivo conspicuo; flor pistilada de tres tépalos, externos 0.7-0.9 cm de largo, 0.8-1.0 cm de ancho, internos 0.5-0.5 cm de largo, 0.1-0.2 cm de ancho, estigma helicoidal. Cápsula sub-rómbica a elipsoide, erecta a suberecta, pilosa, 1.9-2.5 cm de largo, 0.7-0.9 cm de ancho; alas subiguales, marginiformes, o como pequeñas protuberancias semiorbiculares, glabras.

Dibujo: Tomado de Smith y Schubert 1958. a) habito, b) flor pistilada, c) rama estigma, d) flor estaminada, e) estambre.

Floración de enero a marzo.

Distribución para el Estado: Se encuentra en zonas mas o menos conservadas de bosque de pino y mesófilo de montaña, entre los 1 700 y 2 500 m.s.n.m. Mapa K 6.

Otros Estados de la Republica para los que se ha colectado son Puebla, Hidalgo, Jalisco, Oaxaca y Chiapas; además se encuentra en Guatemala, El Salvador y Panamá.

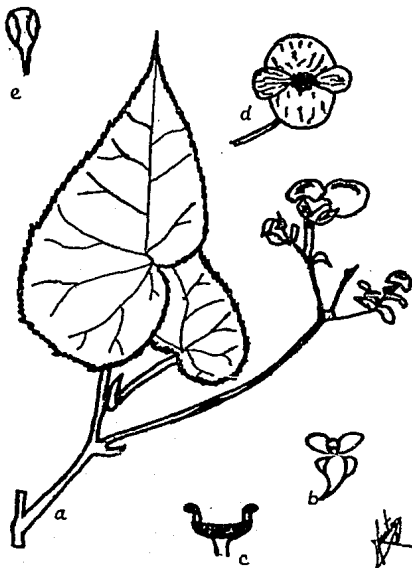
Nombre común y uso: Se desconocen.

Ejemplares revisados:
 Biogeografía 503, 456 (FCME),
 Campos 553, 557 (FCME),
 Contreras 286, 1450 (FCME),
 Millán 161 (FCME), Lorea 2377 (FCME).

Esta begonia es fácilmente reconocible por su flor pistilada de tres tépalos y su ovario sub-rómbico, cabe mencionar que es de las pocas begonias caules colectadas en el Estado que florecen en época de secas. Crece generalmente asociada a corrientes de agua en lugares muy húmedos.

Begonia palmeri S. Watson, Proc. Amer. Acad. 21:429. 1886.

Tipo: MEXICO; Chihuahua: Hacienda San Miguel, 1885 Palmer 139.



Sinonimia: *Begonia californica* T.S. Brandegee, Proc. Amer. Acad. Sci. 3:140. 1891.

Hierba caulescente. Monoica. Tallo estriado, ramificado, 40.0-80.0 cm de largo, 0.4-0.8 cm de ancho, entrenudos 6.0-12.0 cm de largo, pilosos, tricomas simples, ferruginosos a canescentes. Raíz tuberosa. Hoja entera, peciolada; oblicua, lámina reniforme a transversalmente ovada, ligeramente lobulada, 4.0-21.0 cm de largo, 0.9-30.0 cm de ancho, papirácea, 5-7 palmatinervada, haz y envés piloso, tricomas canescentes, ápice de los lóbulos agudo, margen serrado-denticulado-ciliado, dientes y cilios pardo ferruginoso, base cordada; peciolo 30.0-12.5 cm de largo, piloso; estípula decidua, lanceolada, escariosa a foliosa, 0.3-0.7 cm de largo, 0.1-0.2 cm de ancho, ápice agudo, margen ciliado-fimbriado, glabra a pilosa. Inflorescencia en racimo terminal y axilar secundifloro, subumbelado; bráctea y bracteola persistente, lanceolada a ovada, escariosa, ca. 0.3 cm de largo, ca. 0.2 cm de ancho, ápice fimbriado-ciliado, glabra a subpilosa; pedicelo 0.6-2.5 cm de largo, glabro; flor blanca, tépalos membranosos, exteriores oblongos, ápice entero, base atenuada, glabros, interiores angostamente oblongos a lanceolados, ápice redondeado a subagudo, margen entero, glabros; flor estaminada de cuatro tépalos, externos 0.8-1.0 cm de largo, 0.6-0.7 cm de ancho, internos 0.8-1.0 cm de largo, 0.3-0.4 cm de ancho, estambres numerosos, insertos en una columna, anteras obovadas, filamento más largo que la antera, conectivo conspicuo, flor pistilada de cinco tépalos, exteriores ca. 0.9 cm de largo, ca. 0.5 cm de ancho, interiores 0.6-0.9 cm de largo, 0.2-0.4 cm de ancho, estigma helicoidal. Cápsula elíptica descendente, glabra, 1.3-1.6 cm de largo, 0.3-0.7 cm de ancho; alas desiguales, 0.3-0.7 cm de ancho; alas desiguales, la mayor anchamente lunulada a subcuadrada, 0.6-1.8 cm de largo, 0.3-0.8 cm de ancho, las menores marginiformes.

Floración de julio a septiembre.

Distribución para el Estado: Se encuentra en bosque tropical subcaducifolio y bosque de encino, alrededor de los 500 m.s.n.m. Mapa # 6.

Otros estados de la República donde se ha colectado son Chihuahua, Jalisco y Michoacán.

Nombre común y uso: Desconocidos.

Ejemplares revisados: Barkley 3614 (MEXU), Espinosa 344 (FCME), Campos 1196 (FCME), Noriega 6, 28 (FCME), Torres 1263 (MEXU).

Begonia palmeri, *B. uruapensis* y *B. rhodochlamys* son especies fácilmente confundibles que tal vez formen un complejo, sólo la observación detallada de su morfología en general nos da información de que especie estamos trabajando.

Begonia pedata Liebm., Kjoeb. Vidensk. Meddel. 127. 1852 (1853).

Tipo: MEXICO: Oaxaca: Amatlán Liebmann 2 (B, Fototipo FCME !).

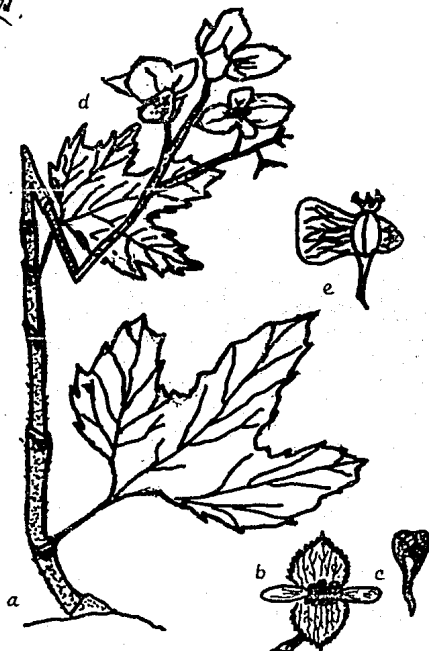
Hierba caulescente. Monoica. Tallo erecto, simple, 30.0-80.0 cm de largo, ca. 0.5 cm de ancho, entrenudos 0.7-12.0 cm de largo, pilosa a pubescente, tricomas canescentes. Raíz tuberosa. Hoja sésil, entera, rara vez peciolada, sólo hojas secundarias; lámina lobulada a sectada, 3.3-10.0 cm de largo, 4.0-11.0 cm de ancho, lóbulos lineares, 4-5 palmatinervada, papirácea, haz verde brillante, glabra a pilosa, tricomas canescentes especialmente en las nervaduras, envés verde, lanado, canescente a ferruginoso, ápice de los lóbulos agudo, margen lacerado-serrado-ciliado, base cuneada; peciolo 1.0-5.0 cm de largo, piloso; estípula decidua, oblonga a orbicular, escariosa, ca. 0.4 cm de largo, ca. 0.5 cm de ancho, ápice agudo fimbriado, margen entero, glabra. Inflorescencia terminal secundiflora; bráctea y bracteola deciduas, oblongas a lanceoladas, escariosas, ca. 0.4 cm de largo, ca. 0.3 cm de ancho, ápice agudo, margen fimbriado, glabras; pedicelo ca. 0.1 cm de largo, piloso, flor rosa, tépalos membranosos, exteriores orbiculares, ápice agudo, margen fimbriado a ciliado o entero, base atenuada a subcordada, pilosos; interiores obovados, ápice agudo, margen entero, flor estaminada de cuatro tépalos, exteriores 1.0-1.6 cm de largo, 0.8-1.2 cm de ancho, interiores 0.8-1.1 cm de largo, 0.9-1.2 cm de ancho, estambres numerosos, insertos en una columna, antera ovada, filamento mas largo que la antera, flor pistilada de cinco tépalos, externos 0.8-1.1 cm de largo, internos 0.7-1.0 cm de largo, 0.8-1.2 cm de ancho, estigma helicoidal. Cápsula elipsoide, descendente, glabrescente a hirsuta, 0.8-1.4 cm de largo, 0.7-0.9 cm de ancho; alas desiguales, la mayor oblonga, con el margen inferior redondeado, el superior horizontal, ca. 1.5 cm de largo, ca. 1.3 cm de ancho.

Dibujo: a) habito, b) flor estaminada, c) estambre, d) flor pistilada, e) capsula.

Floración de agosto a septiembre

Distribución para el Estado: Bosques de pino, pino-encino y encino, entre los 1 800 y 2 410 m.s.n.m. Mapa n. 6.

Otros estados para los que se ha colectados son Oaxaca y Chiapas por lo que es posible se encuentre en la parte Suroeste de la República.



Nombre común y uso: Desconocidos.

Ejemplares revisados: González s/n (FCME), Lorea 1714 (FCME), Matuda et al. 38473 (MEXU), Tenorio 1305 (MEXU), Torres 898 (FCME).

Esta begonia se confunde a veces por la forma de su hoja con *B. biserrata*, de la cual se diferencia por su hoja sésil y la inflorescencia que es un racimo simple monoico.

Begonia plebeja Liebm., in Kjoeb. Vidensk. Meddel. 1852.

Tipo: COSTA RICA: Monte Aguacate 11/46 Ørsted s/n (C, Lectotipo).

Sinonimia: *Gireoudia plebeja* (Liebm.) Kl., Konigl. Preuss. Akad. Wiss. Berlin 1854:125. 1854.

Begonia leptophylla C. DC., Bull. Herb. Boiss. II. 8: 310-320. 1908.

Begonia ripicola C. DC., Bull. Herb. Boiss. II. 8:314. 1908.

Begonia tenuipila C. DC., Bull. Herb. Boiss. II. 8:315. 1908.

Begonia fissuratum C. DC., Smithson. Misc. Coll. 69 (12):2. 1919.

Begonia uvana C. DC. Smithson. Misc. Coll. 69 (12):4. 1919.

Begonia plebeja var. *kennedyi* Ziesenhenné, The Begonian. 26: 61-62. 1959.

Begonia tenuipila var. *kennedyi* Ziesenhenné, The Begonian. 44:100. 1977.

Hierba acaulescente. Monoica. Rizoma postrado, suculento, simple, 15.0-30.0 cm de largo, ca. 2.0 cm de ancho, entrenudos ca. 0.7 cm de largo, subpiloso a piloso. Raíz fibrosa. Hoja entera, peciolada, lámina transversalmente ovada, 3.0-19.0 cm de largo, 2.0-14.0 cm de ancho, papirácea, 6-8 palmatinervada, haz y envés esparcidamente piloso, tricomas simples ferruginosos, ápice abruptamente acuminado, margen ciliado-serrado, base cordada; peciolo 5.0-28.0 cm de largo, glabro a hirsuto, tricomas ferruginosos; estipula persistente, subdeltoide, imbricada, adpresa al rizoma, parda, coriácea 0.8-1.5 cm de largo, 0.5-1.2 cm de ancho, multinervada, margen ligeramente serrado, entero, glabro. Inflorescencia subumbelada a secundiflora, terminal a axilar; pedúnculo 15.0-70.0 cm de largo, glabrescente; brácteas y bracteolas subsistentes, lanceoladas a ovadas, petaloides, 0.4-0.9 cm de largo, 0.4-0.6 cm de ancho, ápice redondeado, margen ciliado, glabrescentes; pedúnculos 15.0-70.0 cm de largo, hirsuto;

flor blanca a rosa pálido, tépalos membranosos, orbiculares, ápice redondeado, margen entero, base atenuada a subcordada, glabra a esparcidamente glandular; flor estaminada, de dos tépalos, 0.6-0.9 cm de largo, 0.5-0.8 cm de ancho, estambres libres, conectivo conspicuo; flor pistilada de dos tépalos, 0.6-1.1 cm de largo, 0.5-0.8 cm de ancho, estigma lunulado. Cápsula anchamente elipsoide, descendente, glabra, 0.5-1.0 cm de largo, 0.3-0.6 cm de ancho; alas desiguales, la mayor transversalmente oblonga a ovada, 0.7-1.1 cm de largo, 0.6-1.4 cm de ancho, borde superior horizontal, inferior redondeado, ápice agudo, el ala mediana transversalmente suboblunga, borde superior horizontal, ápice redondeado, la tercera marginiforme.

Dibujo: Tomado de Smith & Schubert 1958. a) habito, b) estipula, c) flor pistilada, d) estigma, e) flor estaminada f) estambre.

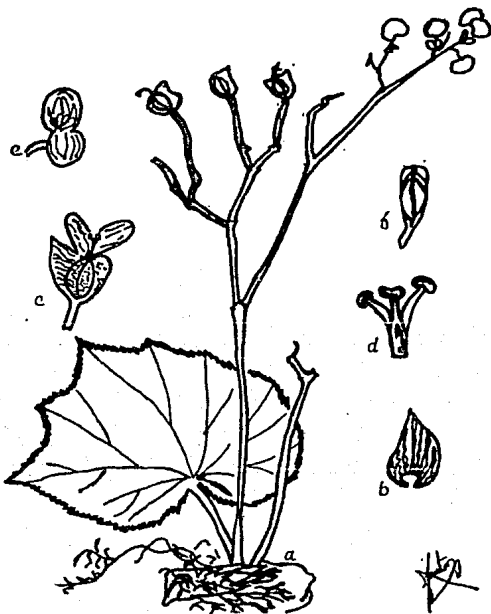
Floración de octubre a noviembre.

Distribución para el Estado: Se encuentra en bosque tropical caducifolio y subcaducifolio, entre los 200 y 720 m.s.n.m. asociada a corrientes de agua. Mapa N 6.

Se ha colectado en Jalisco, Estado de México, Veracruz, Oaxaca y Chiapas, tal vez se encuentre en los Estados de ambos Litorales al Sur de la República. Además de encontrarse en Guatemala y Panamá.

Nombre común y uso: Desconocidos.

Ejemplares revisados: Aguilar 439 (FCME), ASEI 42 (FCME), Campos 978, 1763, 1847 (FCME), De Grau 68 (FCME), Espinosa 249, 345, 360, 392 (FCME). Estrada 95 (FCME), González 419 (FCME), González 275 (MEXU), Koch et al. 79310 (ENCB), Martínez 5416 (FCME), Monroy 53 (FCME), Nuñez 48 (FCME), Ocampo 114 (FCME), Salas 2598 (MEXU), Torres 1858 (MEXU), Zamudio 180 (FCME).



Esta planta tiene hábitos riparios, generalmente se asocia con musgos al fijarse a la roca; sus cápsulas pueden permanecer hasta un año después.

Tipo: MEXICO: Jalisco: Barranca, cercanías de Guadalajara, Palmer 143.

Hierba caulescente. Ripícola. Monoica. Tallo erecto, simple, estriado, 10.0-20.0 cm de largo, ca. 0.2 cm de ancho, entrenudos, 0.9-3.0 cm de largo, escamoso, escamas castañas, angostas, cerca de los nudos en ocasiones de apariencia quitinosa. Raíz tuberosa. Hoja peciolada, entera; lámina orbicular 3.0-10.0 cm de largo, 3.5-8.0 cm de ancho, membranosa, 7-10 palmatinervada, haz piloso, tricomas canescentes, envés ligeramente piloso, principalmente en las nervaduras, tricomas canescentes, margen lacerado-serrado-ciliado, base cordada; peciolo 0.5-3.0 cm de largo, reduciéndose en las hojas superiores hasta quedar sésiles, glabro; estípula persistente, lanceolada a ovada, foliosa, 0.2-0.6 cm de largo, ca. 0.1 cm de ancho, ápice redondeado, margen ciliado a fimbriado, glabra. Inflorescencia en racimo terminal; bráctea persistente, obovada, foliosa, 0.15-0.35 cm de largo, ca. 0.15 cm de ancho, ápice agudo, margen fimbriado, glabra; pedicelo 0.5-1.5 cm de largo, glabro; flor blanca, tépalos membranosos, exteriores ovados, ápice acuminado, margen ciliado a subfimbriado, base atenuada, ocasionalmente con tricomas aislados en la base del tépalo, interiores ovados a oblongos, ápice redondeado, margen entero, glabros; flor estaminada de cuatro tépalos, exteriores, 0.5-0.9 cm de largo, 0.3-0.6 cm de ancho, interiores 0.5-1.1 cm de largo, 0.2-0.5 cm de ancho, estambres numerosos, insertos en una columna, antera obovada, filamento mas largo que la antera, conectivo conspicuo; flor pistilada de cinco tépalos, exteriores 0.4-0.6 cm de largo, 0.3-0.4 cm de ancho, interiores 0.4-0.8 cm de largo, 0.1-0.2 cm de ancho, estigma lunulado. Cápsula orbicular, refleja, glabra, 0.3-0.8 cm de largo, 0.3-0.4 cm de ancho; alas desiguales, subdeltoides, la mayor con el ápice redondeado a agudo, 0.2-0.8 cm de largo, 0.3-0.4 cm de ancho.

Dibujo: a) habito, b) flor pistilada, c) rama estigmática, d) capsula, e) flor estaminada, f) estambre. Por G. Espinosa.



Floración de julio a septiembre.

Distribución para el Estado: Se encuentra en bosque tropical caducifolio y subcaducifolio entre los 600 y 700 m.s.n.m. Mapa n 6.

También se ha colectado para el Estado de Jalisco.

Nombre común y uso: Desconocidos.

Ejemplares revisados: Biología de Campo 1 (FCME), Estrada 52 (FCME), Núñez 676 (FCME), Ramírez 69 (FCME).

Esta begonia es fácilmente reconocible por su hoja orbicular laciniada, por lo regular pequeña, y su inflorescencia es de pocas flores (hasta cuatro); crece cerca de los ríos asociada con musgos.

Begonia rhodochlamys Smith & Schubert, Contrib. Gray. Herb. 154:25. 1945.

Tipo: MEXICO: Michoacán: Dist. Apatzingán, Rancho Viejo, alt. 650 m. Sept. 18, 1939, Hinton 15190 (B).

Hierba, Monoica, toda glabra, verde; Tallo simple, recto; hojas asimétricas, oblicuas elípticas, 7 palmatinervada, ligeramente lobulada, (la terminación de las nervaduras primarias y secundarias lobuladas), 17.0 cm de largo, 19.0 cm de ancho, pecíolos 7.0 cm de largo, estípulas deciduas, desconocidas; pedúnculos axilares, 2.0-7.5 cm de largo, inflorescencia laxa cimosa; brácteas deciduas, elípticas agudas, 15.0-22.0 cm de largo, enteras, membranosas, rosa brillante; pedicelos 0.15-0.2 cm de largo; tépalos masculinos cuatro, enteros, rosados, exteriores anchamente elípticos, obtusos, 0.15 cm de largo; tépalos interiores angostos; estambres numerosos, insertos en una columna, anteras anchamente obovadas, conectivo inconspicuo; bracteola femenina ausente; tépalos femeninos, cinco subiguales, angostamente elípticos, obtusos, 0.12 cm de largo, rosados, estilos tres basalmente connados, bifidos.



estigmas espiralados, ceñidos, ovario elipsoide, placenta bifida; cápsula trialada, dos menores angostas, tercera ovada, ca. 2.0 cm de.

Dibujo: Tomado de Smith & Schubert 1945. a) flor estaminada, b) estambre, c) flor pistilada, d) hoja, e) infrutescencia.

Floración: Desconocida.

Distribución para el Estado: No se cuenta con la referencia exacta, pero se ha colectado para los alrededores de Acapulco, (Burt-Utley, com. pers.). Se tomó la descripción original (Smith & Schubert, 1945), porque no se encontró en ninguno de los Herbarios consultados; en el transcurso de la presente tesis no fue colectada.

Nombre común y uso: Desconocidos.

Ejemplares revisados: Ninguno.

Los autores hacen mención a las grandes brácteas petaloides de la inflorescencia y que al parecer se relaciona con *B. gracilis* y con *B. palmeri*.

Begonia sartorii Liebm., Vidensk. Meddel. Naturhist. Foren. Kjobenhava 1852:14. 1852.

Tipo: MEXICO: Veracruz: Chistla pa' Mirador, Marzo 1842, Liebmann s/n.

Sinonimia: *Begonia sarcophylla* Liebm., Vidensk. Meddel. Naturhist. Foren. Kjobenhavn 1852:12. 1852.

Gireoudia lobulata Kl., Monatsber. Konigl. Preuss. Akad. Wiss. Berlin 1854:125. 1854.

Gireoudia lobulata Kl., Abh., Konigl. Akad. Wiss. Berlin. 1984:208. 1855.

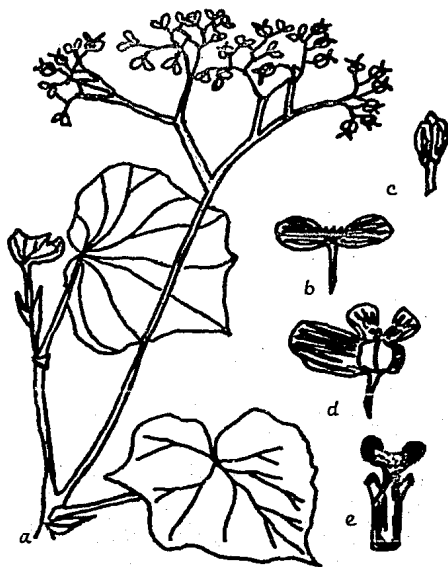
Begonia lobulata (Kl.) A. DC., Prodr. 15 *: 339. 1864.

Begonia cobana C. DC., Bull. Herb. Boiss. II. 5:322. 1908.

Hierba subfruticosa. Monoica. Tallo erecto, 100.0-200.0 cm de largo, 0.7-1.0 cm de ancho, entrenudos, 2.0-7.0 cm de largo, glabrescente, tricomas ferruginosos. Hoja peciolada, entera, asimétrica; lámina transversalmente ovada, papirácea a coriácea, 14.0-20.0 cm de largo, 5.0-10.0 cm de ancho, 7 palmatinervada, haz glabro a piloso, envés glabrescente, tricomas ferruginosos, ápice acuminado, margen ligeramente lobulado, ciliado, base cordada; peciolo 10.0-12.0 cm de largo, piloso; estípula persistente, ovada a lanceolada-oblonga, quillada, escariosa, 1.9-3.0 cm de largo, 0.2-0.8 cm de ancho, ápice agudo a acuminado, margen entero,

glabrescente, tricomas ferruginosos. Inflorescencia en racimos axilares, subumbelados a hemisféricos, bráctea ovada a oblanceolada-oblonga, quillada, decidua, escariosa, ca. 0.5 cm de largo, ca. 0.25 cm de ancho, ápice angosto a aristado, margen entero, pedicelo 0.6-1.0 cm de largo, hirsuto; bracteola ovada a oblonga, decidua, escariosa, 0.5-0.7 cm de largo, 0.3-0.4 cm de ancho, ápice redondeado a agudo, margen entero, glabra; flor blanca a rosa, tépalos membranosos, suborbiculares, ápice redondeado, margen entero, base atenuada a subcordada, glabra a ligeramente glandular; flor estaminada de dos tépalos, 0.6-0.8 cm de largo, 0.4-0.8 cm de ancho, estambres libres, antera obovada, filamento del mismo tamaño o mas pequeño que la antera, conectivo conspicuo, apiculado; flor pistilada de dos tépalos, 0.4-0.7 cm de largo, 0.3-0.75 cm de ancho, estigma lunulado. Cápsula elíptica a obovada, suberecta, glabra; 0.9-1.2 cm de largo, 0.6-0.7 cm de ancho; alas 2 subiguales, ovadas a elípticas, subhemisféricas, apicalmente obtusas a subagudas, la pequeña subtriangular a marginiforme.

Dibujo: Tomado de Smith & Schubert 1961. a) hábito, b) flor estaminada, c) estambre, d) flor pistilada, e) rama del estigma.



Floración de noviembre a mayo.

Distribución para el Estado: Se encuentra en bosque mesófilo de montaña alrededor de los 2 700 m.s.n.m. Mapa # 7.

Nombre común y uso:
Desconocido.

Ejemplares revisados: Aguilar 1221 (FCME), Campos 1600, 1639 (FCME), Espinosa 234 (FCME), Rzedowski y Mc. Vaugh 63 (ENCB).

Esta especie se caracteriza por alcanzar gran tamaño, hábito subfrutescente y largos tricomas ferruginosos que revisten al envés de las hojas; es la única begonia de la Sección Gireoudia colectada en Guerrero que es caulescente.

Begonia sp nov. f. 1.

Hierba caulescente. Monoica. Tallo erecto, bermejo, estriado, simple, 60.0-120.0 cm de largo, 0.4-1.0 cm de ancho, entrenudos 5.0-12.0 cm de largo, glabro. Raíz tuberosa, con abundantes raicillas fibrosas. Hoja entera, peciolada; lámina asimétrica, oblicua transversalmente ovada, 7.0-18.0 cm de largo, 3.5-8.0 cm de ancho, papirácea, 6-7 palmatinervada, haz verde brillante, glabro, envés verde-blanquecino, variegada en las nervaduras, bermejas, la inserción con el peciolo presenta un anillo de escamas castañas, fimbriadas ca. 0.25 cm de largo, ápice acuminado, margen crenado-dentado, cuando joven ciliado, base cordada, glabro; peciolo 2.0-14.0 cm de largo, glabro a escasamente piloso; estípula persistente, ovada, foliosa verde-ferruginosa, 0.3-0.8 cm de largo, 0.5-0.8 cm de ancho, ápice acuminado a agudo, margen serrado denticulado, glabra. Inflorescencia en racimo terminal secundifloro, brácteas y bracteolas deciduas, ovada, petaloide, del mismo color que la flor, 1.0-1.3 cm de largo, 0.4-1.1 cm de ancho, ápice levemente acuminado a redondeado, margen liso a ligeramente dentado, glabra; pedicelo 0.6-4.0 cm de largo, glabro; flor rosa brillante; tépalos membranosos, subiguales, ovados, ápice acuminado, margen ligeramente crenado en su mitad superior, a liso, glabros; flor estaminada de cuatro tépalos, colocados en ángulo recto, externos 1.9-3.5 cm de largo, 1.2-1.6 cm de ancho, interiores 1.3-3.0 cm de largo, 0.8-1.4 cm de ancho, estambres numerosos, insertos en una columna, antera oval, dehiscencia longitudinal, filamento más largo que la antera, conectivo conspicuo, amplio en el ápice de la antera, pardo-verdoso; flor pistilada de cinco tépalos, exteriores 1.2-3.0 cm de largo, 0.7-1.5 cm de ancho, interiores 1.0-2.5 cm de largo, 0.6-1.3 cm de ancho, estigma helicoidal. Cápsula elíptica, erecta, glabra, 0.9-1.5 cm de largo, 0.6-0.85 cm de ancho; alas subiguales, transversalmente ovadas, ápice obtuso 0.8-1.0 cm de largo, 1.0-1.6 cm de ancho .

Dibujos: a) hábito, b) flor pistilada, c) flor estaminada, d) estambre. Por Rosendo M. B.

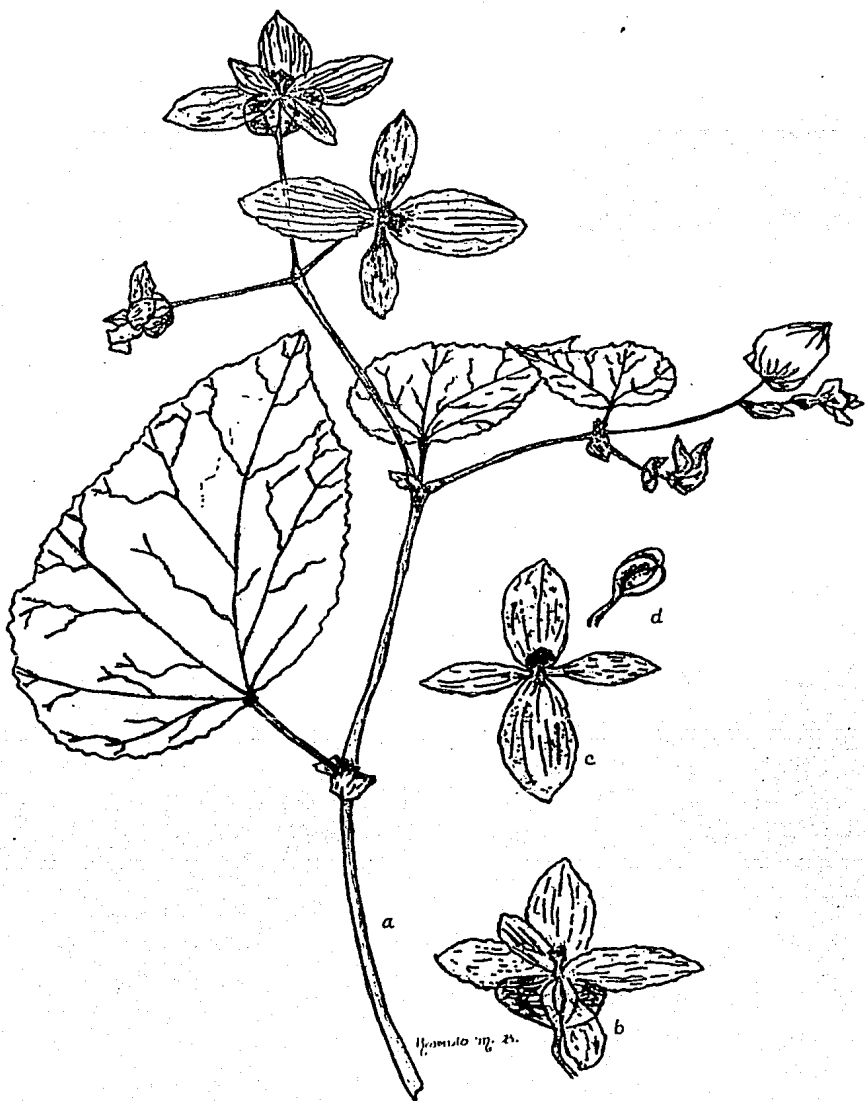
Floración de julio a septiembre.

Distribución para el Estado: Actualmente sólo se ha colectado para una localidad en bosque mesófilo de montaña, alrededor de 2 800 m.s.n.m., en las cercanías del poblado "Puerto el Gallo", municipio Atoyac de Alvarez. Mapa K 8.

Nombre común y uso: En las cercanías de "Puerto el Gallo" se conoce como "Flor de Peña", se emplea como ornato y ocasionalmente se come el tallo por su sabor ácido.

Ejemplares revisados: Campos 1718 (FCME), Espinosa 207, 232, 236 (FCME).

Una de las características notables de esta especie es el tamaño de su flor y sus grandes brácteas petaloideas; crece en grandes manchones en terrenos perturbados, con escurrimientos de agua.



Begonia sp nov. & 2

Hierba caulescente. Monoica. Tallo erecto, simple, verde a ferruginoso, succulento, 30.0-70.0 cm de largo, 0.4-1.0 cm de ancho, entrenudos 3.0-10.0 cm de largo, glabro. Raíz tuberosa, con numerosas raicillas fibrosas. Hoja entera peciolada, lobulada; lámina suborbicular a reniforme, lóbulos acuminados a agudos, 6.0-15.0 cm de largo, 8.0-24.0 cm de ancho, membranosa a papirácea, 6-7 palmatinervada, haz y envés glabros, en la inserción con el peciolo presenta un anillo de escamas lineares pardo-ferruginosas a negras, deciduas, margen serrado-dentado-ciliado, marginada de color pardo a pardo ferruginoso, base cordada; peciolo 1.0-16.0 cm de largo, glabro; estípula decidua, ovado-oblonga, escariosa, 0.5-1.1 cm de largo, 0.2-0.4 cm de ancho, ápice angosto a acuminado, margen ciliado, glabra. Inflorescencia en racimo terminal secundifloro; bráctea y bracteola subsistente, oblonga a ovada, petaloide, del mismo color que la flor, 1.0-1.2 cm de largo, 0.5-0.8 cm de ancho, ápice redondeado a agudo, margen entero, glanduloso; flor blanca a rosa, tépalos membranosos, exteriores ovados a subelípticos, ápice acuminado, margen ciliado, glandulosos, interiores ovados a obovados, ápice redondeado a acuminado, margen entero, ligeramente dentado, glanduloso; flor estaminada, de cuatro tépalos, exteriores 1.0-2.0 cm de largo, 0.5-0.8 cm de ancho, interiores 0.6-1.0 cm de largo, 0.2-0.4 cm de ancho, estambres numerosos, insertos en una columna, antera obovada, filamento más largo que la antera, conectivo conspicuo formando una corona; flor pistilada de cinco tépalos, externos 0.8-1.5 cm de largo, 0.3-0.8 cm de ancho, internos 0.6-1.0 cm de largo, 0.3-0.5 cm de ancho, estigma lunulado. Cápsula erecta, glabra a glandular; 0.7-1.3 cm de largo, 0.5-0.8 cm de ancho; alas desiguales, la mayor triangular 0.9-1.3 cm de largo, 0.7-0.8 cm de ancho, ápice acuminado, las menores menores en bandas marginiformes, marginiformes, ligeramente ensanchadas ensanchadas por la mitad.

Dibujos: a) habito, b) flor estaminada, c) estambre, d) flor pistilada. Por Rosendo M. B.

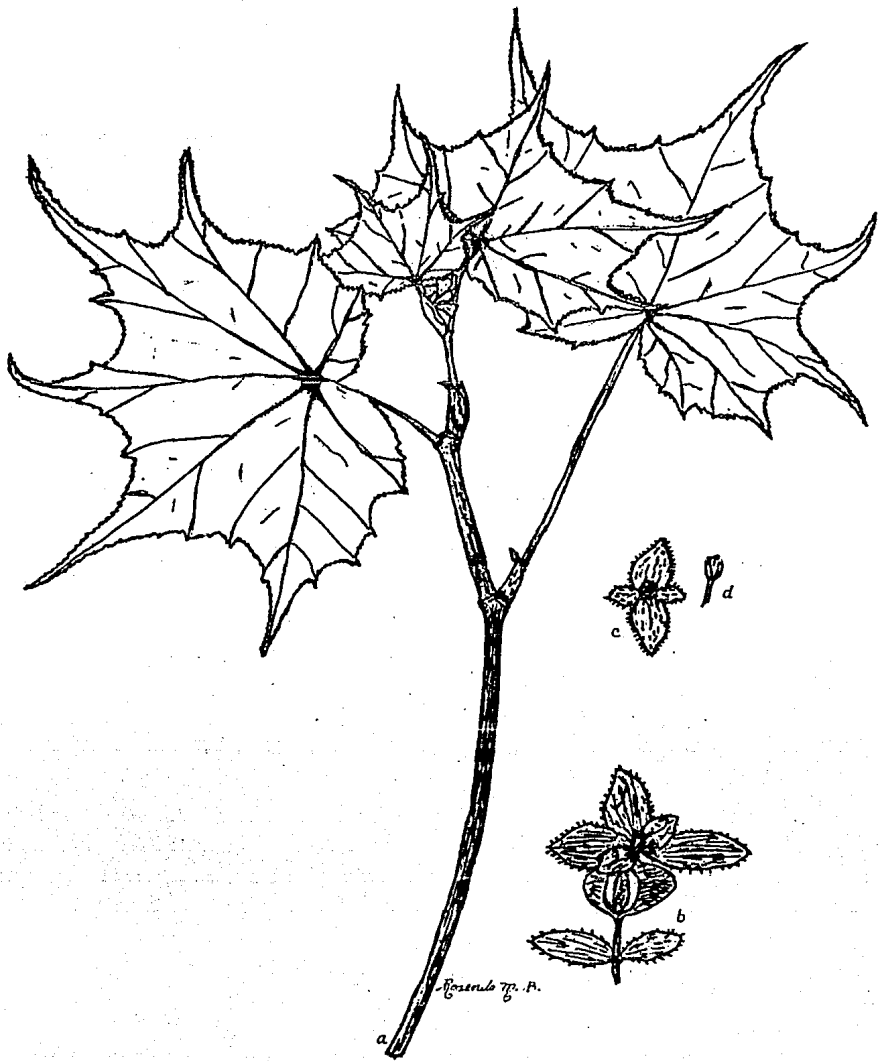
Floración de junio a julio.

Distribución para el Estado: Se encuentra colectada para bosque tropical caducifolio y bosque de encino, entre los 150 y 1 000 m.s.n.m. Mapa & 8.

Nombre común y uso: Se le conoce como "Siempre Viva" en las cercanías de Tlacoachixtlahuaca, cerca de Ometepec, donde se comen el tallo y los peciolo por su sabor "agrio".

Ejemplares revisados: Diego 2004, 2908, 4019 (FCME), Espinosa 102, 257, 380, 382 (FCME), Peláez 28, 45 (FCME), Turrubiarte 223, 231 (FCME).

Esta begonia crece en grandes manchones, cubriendo en ocasiones las paredes de los cerros cortados por la carretera; su plántula desarrolla una pequeña hoja orbicular característicamente marginada, por presentar dicha marginación podría confundirse con



H. W. G. P.

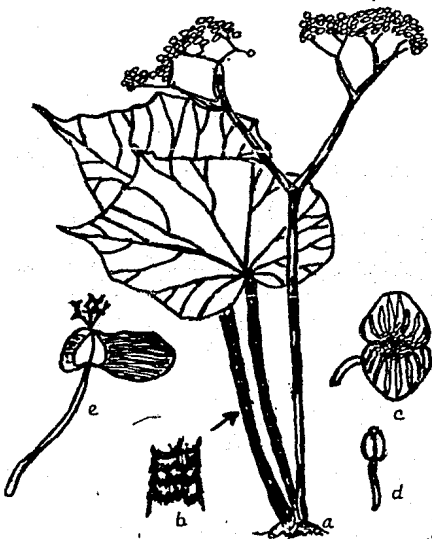
B. extranea mas a diferencia de ésta, su hoja es lobulada y glabra. En general, parece que la perturbación la favorece, y es frecuente encontrarla en las orillas de las milpas donde se le permite crecer, ya que por su sabor ácido y fresco la emplean para mitigar la sed.

Begonia stigmosa Lindl., Bot. Reg. 31. misc. 32. 1845.

Sinonimia: *Begonia squarrosa* sensu Seemann, Bot. Herld. 128. 1853, nomen, not Liebmann.

Gireoudia stigmosa Kl., in Monatsber. Akad. Berlin 125. 1854.

Hierba acaulescente. Monoica. Rizoma reptante o erecto, 7.0-12.0 cm de largo, ca. 1.0 cm de ancho, entrenudos menores de 1.5 cm de largo, escamoso. Raíz fibrosa. Hoja peciolada entera; lámina oblicua, anchamente ovada a suborbicular, 15.0-30.0 cm de largo, 13.0-16.0 cm de ancho, papirácea a coriácea, 6-8 palmatinervada, haz glabro a ligeramente piloso, principalmente en las nervaduras, tricomas simples canescentes, envés escamoso en las nervaduras, escamas ferruginosas a castaño claro, ca. 25.0 cm de largo, ápice acuminado, margen ligeramente lobulado, ciliado a denticulado, base cordada a subcordada; peciolo 8.0-25.0 cm de largo, escamoso, escamas fimbriada pardo ferruginoso, 0.2-0.5 cm de largo, distribuyéndose apretadamente en el ápice; estípula persistente, lanceolada, membranosa 0.17-1.8 cm de largo, 0.3-0.8 cm de ancho, quillada, ápice agudo, margen entero, glabra a pilosa. Inflorescencia cimosa, laxa, axilar, subregular; bráctea y bracteola deciduas, oblongas a elípticas, escariosas, ápice agudo, a ligeramente quilladas, margen entero, glabras; bráctea 0.5-0.7 cm de largo, 0.2-0.3 cm de ancho, bracteola ca. 0.2 cm de ancho; pedúnculo 7.0-40.0 cm de largo, cuando joven escamoso, glabro con el tiempo;



flor blanco a rosa, tépalos membranosos, orbiculares a obovados, ápice redondeado, base cordada, glabra; flor estaminada de dos tépalos, 0.4-0.65 cm de largo, 0.4-0.8 cm de ancho, estambres numerosos, libres, antera oblonga, filamento mas largo que la antera, conectivo conspicuo apiculado; flor pistilada de dos ó tres tépalos, 0.4-0.6 cm de largo, 0.3-0.6 cm de ancho, estigma lunulado. Cápsula ovada, erecta, glabra; 0.4-0.7 cm de largo, 0.2-0.5 cm de ancho; alas desiguales, la mayor dolabreiforme dolabreiforme 0.6-0.8 cm de largo, 0.7-0.9 cm de ancho, transversalmente oblonga, las las menores en bandas submarginales.

Dibujo: Tomado de Smith & Schubert 1958. a) Habito, b) detalle del tallo, c) flor estaminada, d) estambre, e) capsula.

Floración de octubre a noviembre.

Distribución para el Estado: Se encuentra en bosque tropical subcaducifolio y bosques de encino y pino asociada a corrientes de agua, entre los 1 000 y 2 300 m.s.n.m. Mapa # 7.

Además se encuentra colectada para Nayarit, Jalisco, Veracruz, Estado de México, Morelos y Oaxaca. Se ha colectado también desde Guatemala hasta Colombia.

Nombre común y uso: Se desconocen.

Ejemplares revisados: Biogeografía 536 (FCME), Campos 1078, 1104, 1664 (FCME), Espinosa 195 (FCME). Estrada 146 (FCME), Ramírez 56 (FCME), Ramírez 145 (FCME).

Esta especie se reconoce fácilmente por las escamas que cubren al peciolo; crece en suelos con abundante humus, muy húmedos y sombreados; no es raro encontrarla creciendo junto con otras especies de begonias.

Begonia uruapensis Sessé & Mociño, La Naturaleza, ser. 2, 1 app Plantae Novae. Hispaniae 1890.

Sinonimia: *Begonia asteroides* Smith & Schubert, Contrib. Gray. Herb. CXXVII.30, t 2, fig. 28-30. (1939).

Hierba caulescente. Monoica. Tallo erecto, pardo, estriado, simple, 50.0-60.0 cm de largo, ca. 0.45 cm de ancho, entrenudos 6.0-9.0 cm de largo, piloso, tricomas simples ferruginosos. Raíz tuberosa. Hoja entera, pedicelada; lámina reniforme, 6.0-12.0 cm de largo, 4.0-8.0 cm de ancho, papirácea, 5-7 palmatinervada, haz verde vivo, envés verde opaco, ambos pilosos, tricomas simples canescentes, ápice de los lóbulos agudos a acuminados, margen ciliado denticulado, base cordada; peciolo 4.0-15.0 cm de largo, piloso; estipula persistente, oblonga a subdeltoide, 0.3-0.4 cm de largo, ca. 0.2 cm de ancho, escariosa a membranosa, verde, ápice acuminado, margen fimbriado, pubescente. Inflorescencia en cima terminal y axilar, subumbelada, pedúnculos 2.0-7.0 cm de largo,

pubescente, bráctea y bracteola persistentes lineares a oblongas 0.2-0.3 cm de largo, 0.1-0.2 cm de ancho, escariosas, ápice agudo a redondeado, margen fimbriado-ciliado, lado abaxial piloso, adaxial glabro; flor blanca, tépalos membranosos; flor estaminada de cuatro tépalos, exteriores orbiculares, 0.4-0.85 cm de largo, 0.45-0.6 cm de ancho, ápice redondeado, margen entero, base redondeada, glabros; interiores obovados, 0.6-0.7 cm de largo, 0.15-0.7 cm de ancho, ápice redondeado a agudo, margen entero, glabros, estambres numerosos, insertos en una columna, antera elipsoide, filamento mas largo que la antera, conectivo conspicuo, flor pistilada de cinco tépalos, exteriores ovados, 0.7-0.9 cm de largo, 0.6-0.7 cm de ancho, ápice agudo, margen entero, base redondeada, glabros, internos ovados a ovado-oblongos, 0.7-0.9 cm de largo, ca. 0.3 cm de ancho, ápice agudo, margen entero, glabro; estigma tri a pentasectado, lunulado. Cápsula angostamente elíptica, erecta, glabra; glabra; 1.3-1.5 cm de largo, 0.2-0.6 0.2-0.6 cm de ancho; alas desiguales, la mayor estrechamente suboblonga, ca. 0.8 cm de largo, ca. 0.3 cm de ancho.

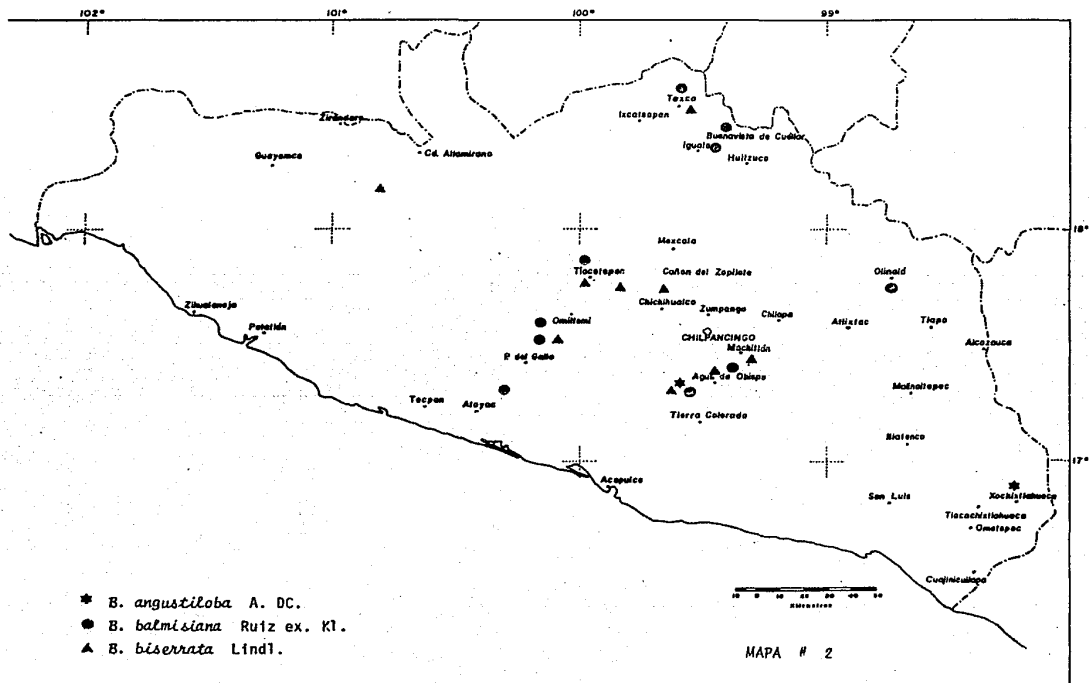
Floración de agosto a septiembre.

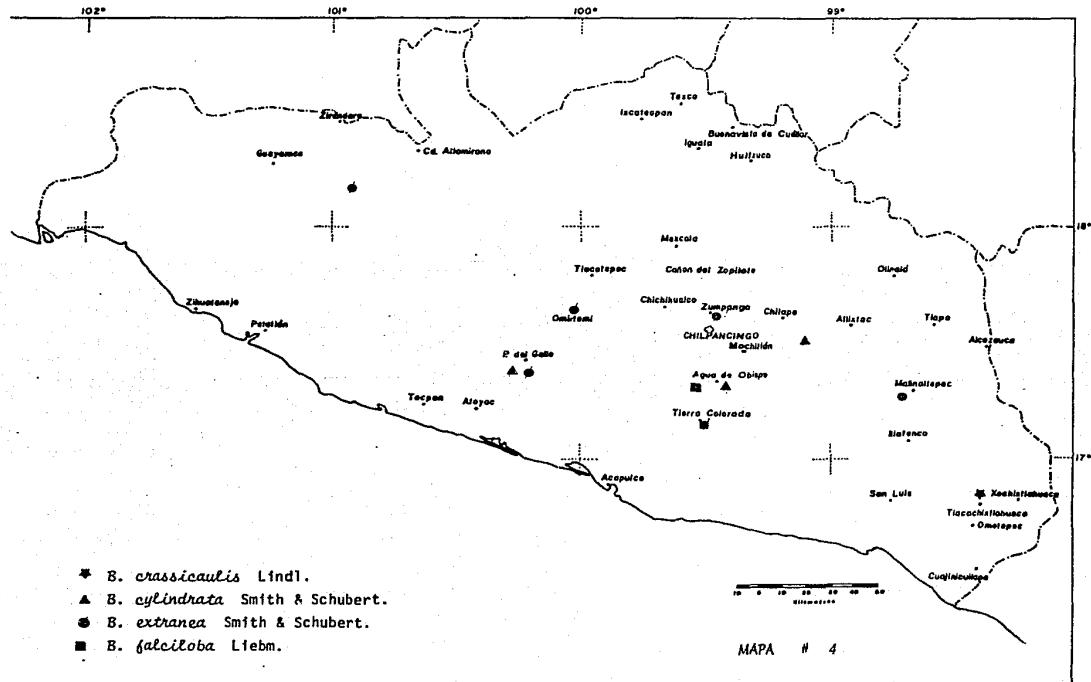
Distribución para el Estado: Se ha colectado en bosque tropical caducifolio entre los 90 y 550 m.s.n.m. Mapa k 7.

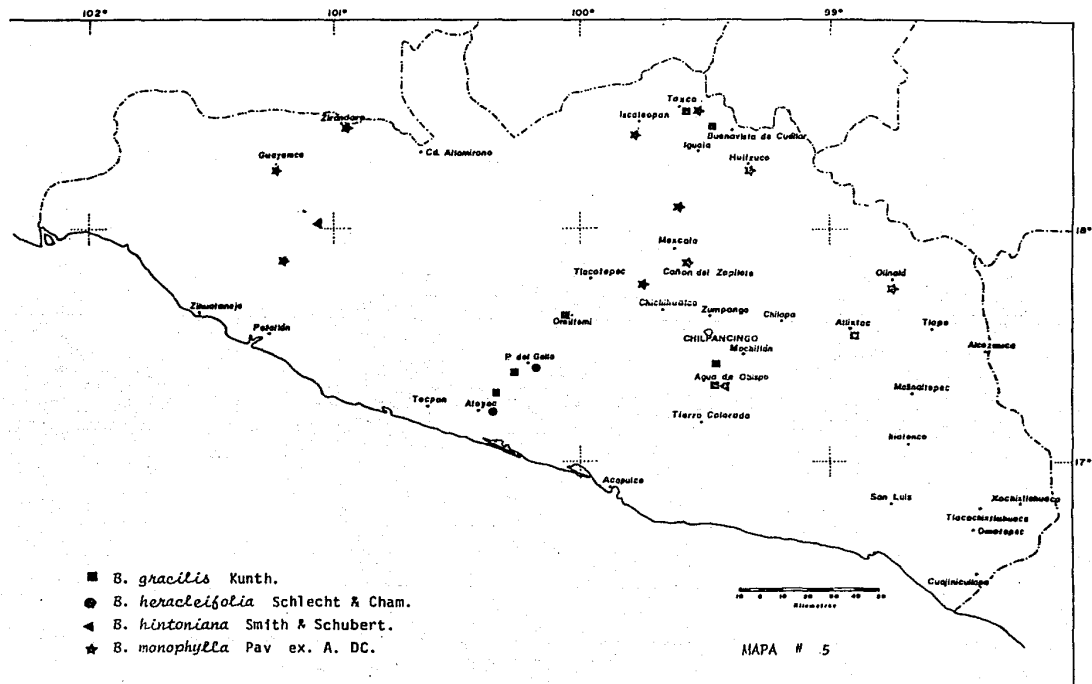
Nombre común y uso: Desconocidos.

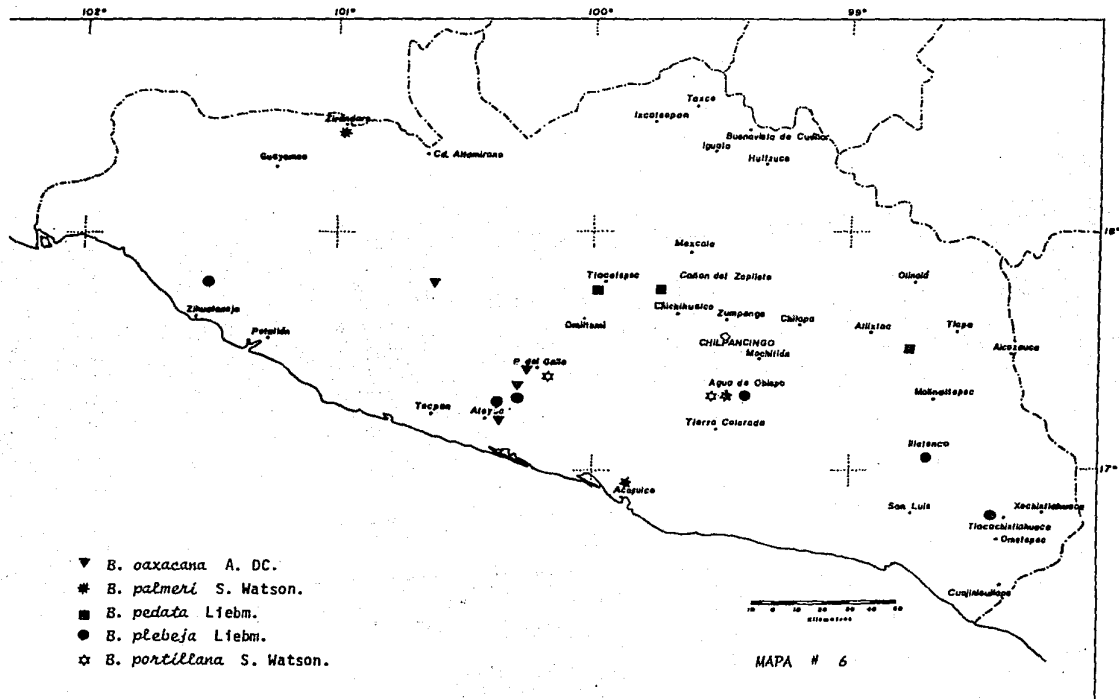
Ejemplares revisados: García 133 (FCME), Noriega 28 b (FCME) Nuñez 275 (FCME).

B. uruapensis es difícil de separar de *B. rhodochlamys* y *B. palmeri* y solo el conjunto de sus caracteres nos puede dar elementos para su identidad.









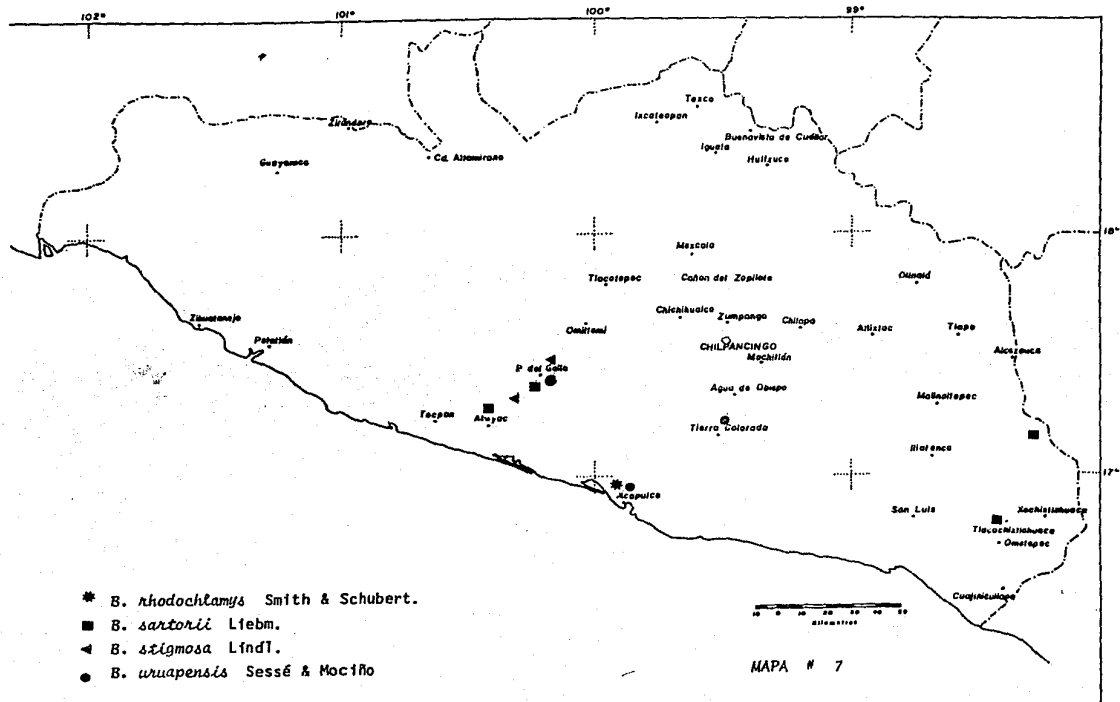


TABLA I. EPOCA DE FLORACION DE LAS BEGONIAS DE GUERRERO.

	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr
<i>B. angustiloba</i>	:	*****										
<i>B. balmisiana</i>	:	*****										
<i>B. biserrata</i>	:	*****										
<i>B. boissieri</i>	:		*****									
<i>B. calderonii</i>	:			***								
<i>B. chivatoa</i>	:					*****						
<i>B. crassicaulis</i>	:											***
<i>B. cucullata</i>	:	*****										
<i>B. cylindrata</i>	:					*****						
<i>B. extranea</i>	:	***										
<i>B. falciloba</i>	:	*****										
<i>B. gracilis</i>	:			*****								
<i>B. heracleifolia</i>	:	***							*****			
<i>B. hintoniana</i>	:					*****						
<i>B. maculata</i>	:	*****										
<i>B. monophylla</i>	:		*****									
<i>B. oaxacana</i>	:							*****				
<i>B. palmeri</i>	:		*****									
<i>B. pedata</i>	:		*****									
<i>B. plebeja</i>	:				*****							
<i>B. portillana</i>	:			*****								
<i>B. sartorii</i>	:					*****						
<i>B. sp nov. n 1</i>	:		*****									
<i>B. sp nov. n 2</i>	:	*****										
<i>B. stigmosa</i>	:				*****							
<i>B. uruapensis</i>	:			*****								

TABLA II. DISTRIBUCION ALTITUDINAL DE BEGONIAS DE GUERRERO.

	:---B.M.M. ---;													
	:---B.T.S.C.---;					:---B. P.---;								
	:---B. T. C.---			:---B.E.---		:---B. P.---			:---B.A.---					
<i>B. angustiloba</i>	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
<i>B. balsimiana</i>	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
<i>B. biserrata</i>	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
<i>B. boissieri</i>	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
<i>B. calderonii</i>	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
<i>B. chivatoa</i>	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
<i>B. crassicaulis</i>	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
<i>B. cucullata</i>	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
<i>B. cylindrata</i>	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
<i>B. extranea</i>	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
<i>B. falciloba</i>	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
<i>B. gracilis</i>	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
<i>B. heracleifolia</i>	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
<i>B. hintoniana</i>	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
<i>B. maculata</i>	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
<i>B. monophylla</i>	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
<i>B. oaxacana</i>	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
<i>B. palmeri</i>	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
<i>B. pedata</i>	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
<i>B. plebeja</i>	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
<i>B. portillana</i>	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
<i>B. sartorii</i>	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
<i>B. sp nov. h 1</i>	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
<i>B. sp nov. h 2</i>	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
<i>B. stigmosa</i>	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
<i>B. uruapensis</i>	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Altitud	0	1000	2000	3000										
(m.s.n.m.)														

- Abreviaturas utilizadas en la tabla:
- B. T. C. Bosque tropical caducifolio.
 - B. S. C. Bosque tropical subcaducifolio.
 - B. E. Bosque de encinos.
 - B. P. Bosque de pinos.
 - B. A. Bosque de Abies.
 - B. M. M. Bosque mesófilo de montaña.

CONSIDERACIONES FINALES.

Para el Estado se reportan por primera vez las siguientes especies, *B. angustiloba*, *B. crassicaulis*, *B. falciloba*, *B. heracleifolia*, *B. hintoniana*, *B. oaxacana*, *B. portillana*, *B. stigmosa* y *B. uruapensis*.

Se incluyen dos especies (*Begonia* sp. n. 1 y *B. sp. n. 2*) que no se localizaron en herbarios de México y Estados Unidos de América y en cuya publicación se trabaja actualmente.

En el tratamiento taxonómico de las especies sólo se presenta una modificación, *B. monophylla*, que en la literatura se considera acaulescente, y aquí es tratada como caulescente por su posición erguida, la presencia de entrenudos largos, la carencia de raicillas a lo largo del tallo y la presencia en la base del tallo de un pequeño tubérculo.

También se puede notar discrepancia entre la descripción original de *B. falciloba*, basada en ejemplares del Estado de Oaxaca que son totalmente glabros, y la de los ejemplares colectados para Guerrero, que son totalmente pilosos. Dado que la mayoría de los individuos examinados provienen de la zona comprendida entre Agua de Obispo y Tierra Colorada, es factible que se esté trabajando con una población híbrida o polimórfica a lo largo de su distribución, o de alguna variedad de la especie. Estudios palinológicos y/o de morfología floral fina, podrían reportar resultados definitivos, siempre que se contara con ejemplares Tipo para comparación.

Algunas especies del Género presentan una amplia gama de distribución; se puede observar por ejemplo que *B. heracleifolia* se encuentra desde Durango y Tamaulipas a Brasil, o que *B. gracilis* ha sido colectada para once Estados de la República llegando a Guatemala, en casi todos los tipos de vegetación; en cambio, otras como *B. falciloba*, *B. monophylla*, *B. plebeja* o *B. portillana* limitan su distribución a un solo tipo de vegetación. Dentro de éstas *B. plebeja* y *B. portillana* únicamente se encuentran en los márgenes de las corrientes de agua. *B. monophylla* parece ser selectiva en el sustrato, ya que se fija solo a roca caliza en lugares húmedos, pero no necesariamente sombreados.

La región comprendida entre Mezcala-Tecpan de Galeana y Chilapa-Acapulco, (Centro-Este del Estado) es la mejor colectada; mientras que la parte Norte y Este es la zona menos colectada.

Las begonias, como puede verse en la tabla 1, presentan tres picos de floración, el primero a mediados y finales de la época de lluvia en los meses de junio, julio y agosto, la segunda en octubre y noviembre a principio de la época de secas y la tercera en enero y febrero, a finales de la época seca. Sin embargo, es en agosto cuando se encuentran más especies fértiles, por lo que se ve que el factor determinante para su floración es la época de lluvias. Las especies acaules generalmente florecen a principios o a finales de la época seca y las caules en época de lluvias.

Begonia uruapensis, *B. portillana*, *B. plebeja*, *B. cylindrata*, *B. falciloba* y *B. sp. nov.* ♀ 2 se distribuyen hasta los 1 000 m.s.n.m. *B. balmisiana*, *B. chivatoa*, *B. gracilis*, *B. oaxacana*, *B. pedata* y *B. stigmosa* se encuentran entre los 2 200 y 2 500 m.s.n.m. *B. sartorii* y *B. sp. nov.* ♀ 1 son las begonias silvestres que a mayor altitud se encontraron en Guerrero.

En la tabla ♀ 2 se puede observar que existe una mayor diversidad de especies en bosque tropical caducifolio, con 22, en bosque tropical subcaducifolio se encontraron 20, en bosque mesofilo de montaña hay 15 especies, y para bosque de encinos 12, las comunidades vegetales que menos especies presentan son bosque de pino y *Abies*, con 8 y 2 especies respectivamente. Pero dadas las características de distribución de las asociaciones vegetales en el Estado y su relación con los diferentes taxa de *Begonia* no es claro para todos los casos.

Las especies que presentan menor variación altitudinal son *B. crassicaulis* a 250 m, *B. palmeri* a 430, *B. heracleifolia* a 1 000, y *B. sp. nov.* ♀ 1 a 2 800, aunque podrían no estar restringidas a estos límites. *B. cucullata* y *B. maculata* se encontraron de los 800 a 3 000 y 3 200 m.s.n.m. respectivamente, y son las especies en las que mayor rango de variación altitudinal se observa, ambas son cultivadas.

Aún cuando el número de taxa colectados en la presente tesis rebasa en mucho la estimación que en un principio se hizo por algunos especialistas (Burt-Utley, com. pers.), se considera que el número de especies colectadas hasta el momento no sobrepase el 75% de las que se puedan hallar en el Estado. Esto se debe a cuatro causas principales:

1.- Faltan muchas partes del Estado por colectarse intensivamente (especialmente la parte Norte-Este), por lo que no se descarta la posibilidad de que a futuro se colectasen especies no incluidas en la presente tesis, muestra de esto son por ejemplo *B. Fernaldiana* y *B. rhodochlamys* de las cuales se tomó la descripción original, al encontrarse reportadas en la literatura para el Estado de Guerrero.

2.- Existen begonias colectadas para Michoacán, Morelos y/o Oaxaca que no se colectaron, como por ejemplo: *Begonia nemoralis* Smith & Schubert, *B. michoacana* Smith & Schubert, *B. abaculoides* Ziesenhenné y *B. franconis* Liebm., por lo que es factible encontrarlas en Guerrero pues en estos Estados existe continuidad fitogeográfica (Rzedowski, 1978).

3.- El Estado de Guerrero se localiza dentro de la zona de dispersión del Sur de México que Burt-Utley (1985), menciona para el Género, por lo que seguramente se encuentren taxa endémicos y poblaciones en proceso de especiación.

4.- Por otra parte se cuenta con algunas especies representadas por muy pocos ejemplares colectados.

Las begonias pueden crecer aisladas, pero generalmente se les

encuentra en manchones muy llamativos, toleran bien la perturbación y algunas como *B. biserrata*, *B. boissieri* y *B. gracilis* se asocian a milpas o terrenos desmontados y *B. sp. nov. k 2* en ocasiones cubre totalmente las paredes de las elevaciones que han cortado los caminos.

Es constante el empleo del sufijo de origen nahualt "coyul" (que significa cascabel) en los nombres comunes que reciben las begonias en gran parte del Estado y otras partes de la República como Veracruz (Jimenez com. pers.) éste al parecer hace referencia a la forma del fruto.

Su uso como plantas de ornato está ampliamente difundido, se puede encontrar a *B. cucullata* y *B. maculata* en prácticamente todas las casas del Estado, se ha observado también que *B. heracleifolia* o un híbrido de ésta es cultivado en menor escala.

En terminos generales las begonias son comestibles, tallo o rizoma se comen crudos por su sabor "agrio", además de usarse como ornato en festividades religiosas como la de "Día de Muertos". pero al parecer su utilización en la herbolaria está desapareciendo.

Hasta la fecha, los caracteres vegetativos que son muy variables, han tenido mayor peso en la sistemática del grupo que los reproductivos, pero actualmente se han hecho intentos por encontrar entre los últimos, caracteres estables de la morfología floral que nos auxilien en éste aspecto.

RECOMENDACIONES

Para la colecta de begonias es importante tomar los siguientes datos en el campo, y coleccionar individuos completos:

a) La posición del tallo o rizoma, anotando si son postrados o erectos.

b) En el caso de las plantas caulescentes debe considerarse si la raíz es tuberosa o fibrosa.

c) La posición de la inflorescencia y la presencia de brácteas y bracteolas.

d) La colecta de ejemplares de ambos sexos.

e) La posición de la cápsula.

f) Observaciones generales sobre su hábitat, como sustrato, incidencia de luz, humedad, etc.

Para su secado:

a) Prevenir el ataque de hongos, cambiando el papel continuamente (cada 24 horas), hasta que los ejemplares estén

secos; cuando las plantas son suculentas es necesario espolvorearles bórax, el que no modifica la apariencia de los caracteres.

b) Especial atención debe tomarse en la deshidratación de rizomas gruesos, ya que suelen retoñar cuando la humedad ambiental es alta, por lo que no deben retirarse de la secadora hasta que los ejemplares estén completamente secos.

GLOSARIO

- Abaxial:** Referente a la superficie orientado hacia la base; el envés; ventral.
- Acaulescente:** Con el tallo tan corto que parece ausente, o modificado en rizoma.
- Acuminado:** Con márgenes que terminan en ángulo menor de 45 grados.
- Adaxial:** Referente a la superficie orientada hacia el ápice; el haz; dorsal.
- Agudo:** Con márgenes rectos o convexos que terminan en ángulo de 45-90 grados.
- Ampollado:** Organo que presenta en su superficie concavidades.
- Androcandro:** Tipo de inflorescencia que presenta las flores estaminadas en la parte inferior.
- Apiculado:** Terminado en una punta aguda, corta y flexible, de origen laminar; apículo.
- Atenuado:** Con márgenes rectos o cóncavos que forman un ángulo menor de 45 grados.
- Base auricular:** Con dos lóbulos redondeados, de los cuales el margen exterior es cóncavo y el interior es convexo o recto.
- Base cordada:** Con dos lóbulos redondeados en forma de corazón, divididos por un seno mas o menos profundo.
- Base obtusa:** Con márgenes de rectos a convexos que forman un ángulo basal mayor de 90 grados.
- Base truncada:** Que remata en un borde transversal, como si se hubiera cortado.
- Bulbilo:** Bulbo pequeño que nace en la parte aérea de la planta.
- Canescente:** Indumento que llega a ser blanco o blanco-grisáceo en su conjunto.
- Caulescente:** Que llega a desarrollar un tallo.
- Ciliado:** Con tricomas marginales.
- Cima:** Inflorescencia definida de aspecto ancho y redondeado; a veces se emplea el término como sinónimo de inflorescencia definida.
- Cimosa:** Inflorescencia con cimas o con el aspecto de una cima; algunas veces se emplea el término como sinónimo de definida.
- Cirroso:** Terminado en una punta flexible muy prolongada, como zarcillo.
- Connado:** Organos parecidos, unidos integralmente para formar una sola estructura; concrecente, entresoldado.
- Coriáceo:** Con la consistencia del cuero.
- Crenado:** Con dientes redondeados.
- Deltoides:** Estructura con la forma de un triángulo isosceles con la base poco ancha.
- Dentado:** Con dientes perpendiculares a la nervadura media.
- Denticulado:** Con dientes muy pequeños, perpendiculares a la nervadura media; diminutivo de dentado.
- Descendente:** Dirigido gradualmente hacia abajo con un ángulo de referencia con respecto a la vertical de 136 a 165 grados.
- Discolor:** De dos colores, bicolor, bifasciado.
- Elíptico:** En forma de elipse; redondeado o curvado y mas ancho en la parte central de la estructura.

Enterio: Lámina de la hoja no dividida en folíolos; cuando se refiere al margen es cuando no presenta éste ningún tipo de división.

Escarioso: Membranoso y seco, de color que no es verde.

Faciculado: Tricomas originados en el mismo punto.

Ferruginoso: Con indumento rojizo en su conjunto.

Fibrosa: Sistema radical compuesto de raíces delgadas, sin distinción clara de una raíz principal.

Fimbriado: Con cilios gruesos.

Folioso: Que tiene hojas.

Glabro: Sin ningún tipo de indumento, lampiño.

Glabrescente: Que tiende a quedar glabro.

Inciso: Con hendiduras profundas y agudas.

Helicoidal: Redoblado o curvado en espiral alrededor de un eje central o de referencia.

Hirsuto: Cubierto de pelos largos, mas o menos tiesos y erectos.

Hispido: Cubierto por pelos muy rígidos y largos (más largos y rígidos que en la condición hirsuta).

Lacerado: Partido o inciso en forma irregular.

Laciniado: Con incisiones paralelas, formando segmentos largos, angostos.

Lanado: lanudo, lanoso; con pelos largos, suaves y entrecruzados que recuerdan la lana.

Lanceolado: De base mas o menos amplia, redondeada y atenuada hacia el ápice; angostamente ovado.

Linear: Prolongado y angosto, de márgenes mas o menos paralelos.

Lobulado: Dividido en lóbulos.

Maculado: Con el color distribuido en manchas irregulares; manchado.

Marginado: Con un borde angosto de otro color.

Marginiforme: Que sigue el perfil de la estructura a la cual se asocia.

Obdeltoide: De forma deltoide, con la parte mas amplia en el apice.

Oblanceolado: De forma lanceolada invertida (el ápice mas ancho que la base).

Oblata: De forma redondeada, mas largo que ancho.

Oblicuo: De forma asimétrica, los dos lados desiguales.

Oblongo: Mas largo que ancho, de forma mas o menos rectangular.

Obovado: En forma de huevo, con el ápice mas amplio que la base.

Ondulado: Con una serie de curvas verticales, perpendiculares al eje central.

Orbicular: Circular, de forma redonda.

Ovado: En forma de huevo, con la base mas amplia que el ápice.

Palmatinervado: Con tres o mas nervaduras primarias originándose en el mismo punto.

Palmatisecto: Sectado palmadamente (las hendiduras casi llegan a la nervadura media).

Panicula: Un racimo con ramificaciones también racemosas; el término es utilizado frecuentemente para describir cualquier inflorescencia muy ramificada.

Papiloso: Superficie que presenta pequeños tubérculos unicelulares de forma mas o menos cónica.

Papiráceo: Delgado, con la consistencia del papel.
Peltado: Con el pecíolo o soporte unido a la porción mas o menos central de la lámina.
Pilífero: Terminado en un pelo largo y flexible.
Piloso: Con tricomas suaves y largos.
Pubescente: Con pelos simples, delgados y rectos; a menudo el término es empleado como sinónimo de indumentado.
Pulverulento: Con una cubierta de polvillo diminuto.
Punteado: Con pequeñas manchas redondeadas.
Pústula: Con ampollas pequeñas.
Quillado: Con una costilla saliente longitudinal.
Reflejo: Doblado abruptamente hacia atrás.
Reniforme: En forma de riñón.
Reticulado: Semejante a una redecilla, de escaso relieve.
Rizoma: Tallo plagiótropo, generalmente subterráneo.
Secundifloro: Con las flores en un solo lado del eje principal.
Serrado: Aserrado, con dientes agudos dirigidos hacia el ápice.
Serrulado: Aserrulado, con dientes muy pequeños dirigidos hacia el ápice; diminutamente serrado.
Sésil: Hoja sin pecíolo.
Sub: Prefijo que se emplea para atenuar el significado del segundo componente, con el significado de "casi".
Tépalo: Unidad o miembro de un perianto no diferenciado en pétalos y sépalos.
Tomentoso: Con tricomas largos y muy entrecruzados.
Tricoma: Prominencia de tejidos epidérmicos a menudo en forma de pelo.
Tuberosa: Raíz suculenta, parecida a un tubérculo.
Umbela: Tipo de inflorescencia pedunculada cuyos pedicelos se originan en el mismo punto y tienen la misma longitud.
Variegado: Color dispuesto en varias rayas o manchas irregulares.
Viloso: Con tricomas largos y suaves, curvados pero no afelpados.

REFERENCIAS

- Agardh, C. A., 1825. *Aphorismi Botanici*. Lund. 200 pp.
- Andrino, 1981. *Atlas nacional del medio fisico*. Secretaria de Programación y Presupuesto. México. 224 pp.
- Baranov, A. I., 1981. Studies in the Begoniaceae. *Phytologia*, Memoirs IV. 88 pp.
- Barkley, F. A., 1971. A glossary of terms for the begonianist. *The Begonian*. 38:196-198.
- , 1971. Glossary of terms for the begonianist: Plant anatomy. *The Begonian*. 38:216-224.
- , 1971. Key to the Sections of the Begoniaceae. *The Buxtonian*. 1(3):1-7.
- Barkley, F.A. & K. S. Boghdan, 1968. Begonia leaves. *The Begonian*. 35:64-67.
- & -----, 1972. An unusual Begonia inflorescence. *Phytologia*. 23(4):323-326.
- Begoniales, 1974. *Encyclopaedia Britannica*. Encyclopaedia Britannica, Inc., 15 ed., U.S.A., 801-804.
- Boghdan, K. & F. A. Barkley, 1969. Begonia trichomes. *The Begonian*. 36:130-131.
- Burt-Utley, K., 1982. New species in *Begonia* Section *Gireoudia* (Begoniaceae) from Central America. *Brittonia*, 34(2):189-198.
- , 1982. *B. thiemel*, earlier name for *B. macedougallii*. *The Begonian*. 49:117-118.
- , 1983. Three new species of *Begonia* (Begoniaceae) from México. *Brittonia*, 35(2):115-119.
- , 1984. Notes on Mesoamerican *Begonia*. *Phytologia*. 54: 486-490.
- , 1985. A Revision of central american species of *Begonia* Section *Gireoudia* (Begoniaceae). *Tulane Studies in Zoology and Botany* 25, 1:131.
- Clarke, C.B., 1881. On Indian Begonias. *Jour. Linn. Soc. Bot. London* 18: 114-122.
- Cronquist, A., 1981. *An Integrated system of classification of flowering plants*. Riverside Stoudis in Biology. New York. 247-249.
- De Candolle, A., 1864. Begoniaceae. *Prodromus Systematis Naturalis Regni Vegetabilis*. 15 (1): 266-408.

- Dryander, J., 1791. Observations on the genus of *Begonia*. *Trans. Linn. Soc. London*. Vol. I: 155-173.
- Figueroa de Contin, E., 1980. *Atlas Geografico e Historico del Estado de Guerrero*. FONAPAS-Guerrero. y Gobierno del Estado, México.
- Font Quer, P., 1953. *Diccionario de Botanica*. Labor. Barcelona. 1248.
- García, E., 1973. *Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen*. U.N.A.M., México.
- Golding, J. 1977. The nomenclature of the Genus *Begonia*. *Phytologia*. 37(5):425-440.
- , 1978. *Begonia* nomenclature notes, I. *Phytologia*. 39(2): 112-126.
- , 1984. *Begonia* nomenclature notes, 7. *Phytologia*. 54: 493-500.
- Gray. Herb.*
- Hoover, W. S., Notas on spatial distribution patterns for three mexican species of *Begonia*. *Phytologia*. 43(1):107-132.
- Hutchinson, J., 1969. *Evolution and phylogeny of flowering plants*. Academic Press. Inc., London (L.T.D.), 226.
- Index Kewensis*. 1893, Fasc. I. Oxford. 283.
- Irscher, E., 1925. *Begoniaceae*. in: Engler u. Prantl. *Die Natürlichen Pflanzenfamilien*, 2da. ed. 21:548-588.
- Jiménez, R., 1986. *Las begonias silvestres del Jardín Botánico Francisco J. Clavijero de Xalapa, Veracruz*. Cuadernos de Divulgación INIREB. no.23 INIREB; Xalapa. 27.
- Klotzsch, J.F., 1855. *Begoniaceen-Gattungen und Arten*. *Abh. Königl. Preuss. Akad. Wiss. Berlin*. 1854:121-255.
- Knowles, G.B. & F. Westcott, 1840. *Begonia barkeri*. *The Floral Cabinet and Magazine of Exotic Botany*, III. 179-181.
- Lawrence H. M., 1951. *Taxonomy of vascular plants*. The MacMillan Company, U.S.A. 620-621.
- Linnaeus, C., 1737. *Genera Plantarum Eorumque Characteres naturales Secundum ...* Leiden. 360.
- Linnaeus, C., 1753. *Species Plantarum, exhibentes Plantas Rite Cognitas, ad Genera Relatas, Secundum Systema Sexuale Digestas*. vol. 2. Stockholm. 1056.

- Moreno, N., 1984. *Glosario botanico ilustrado*. C.E.C.S.A., México. 300.
- Radford, A.E., et al. 1974. *Vascular Plant Systematics*. Harper and Row, New York.
- Raven, P. H. & D. I. Axelrod, 1974. Angiosperm biogeography and past continental movements. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 61:539-673.
- Rzedowski, J., 1978. *Vegetacion de Mexico*. LIMUSA, México. 432.
- Sánchez, D., 1980. *La flora del Valle de Mexico*. Herrero, México. 264-265p.
- Smith, L. B. & B. G. Schubert, 1939. *Plantae mexicanae. Contrib. Gray. Herb.* 127:20-32.
- & -----, 1941. Revisión de las especies Argentinas del género *Begonia*. *Darwiniana* 5:78-117.
- & -----, 1941. *Begoniaceae*. *Flora of Perú. Fild. Mus. Nat. Hist. Bot. Ser.* 13:181-202.
- & -----, 1945. Revisión de las especies Bolivianas del género *Begonia*. *Revista Univ. Cuzco* 33:71-93.
- & -----, 1945. *Studies in Begoniaceae. Contrib. Gray. Herb.* 154:23-31.
- & -----, 1946. *Studies in Begoniaceae. Contrib. Gray. Herb.* 161:26-29.
- & -----, 1946b. *The Begoniaceae of Colombia. Caldasia* 4:3-38; 77-107; 179-209.
- & -----, 1947. *Some Mexican Begonias. Contrib. Gray. Herb.* 165:90-94.
- & -----, 1950. *Studies in the Begoniaceae, III. Journal of the Washington Academy of Sciences.* 40(8):241-245.
- & -----, 1958. *Begoniaceae. In: Flora of Panama. Ann. Missouri Bot. Gard.* 45:41-61.
- & -----, 1961. *Begoniaceae. In: Flora of Guatemala. Fieldiana:Botany* 24: 157-185.
- Smith, L. B. & R. C. Smith, 1971. *Begoniaceae. In: R.Reitz, ed., Flora Ilustrada Catarinense., Itajai.* 1-128.
- Smith, L. B. & Wasshausen, D.C., 1979. *Begonia of Ecuador. Phytologia* 44:233-256.

- & -----, 1984. Notes on Begoniaceae III.
Phytologia 54: 465-474.
- Stafleu, F.A. (ed), 1972. Nomina Familiarum Conservanda. Intern.
Code of Bot. Nomenclature. Appendix II. Utrecht. 224.
- Standley, 1929. *Begonia ornithocarpa*. Bot. Ser. Field Mus.
4:238.
- Standley, P. C., 1937. Begoniaceae. Flora of Costa Rica. Field.
Mus. Nat. Hist. Bot. Ser. 18:737-748.
- Takhtajan, A., 1969. Flowering plants, origin and
dispersal. Smithsonian Institution Press. Washington, D.C.
218, 250.
- Tournefort, J. P., 1700. *Institutiones Rei Herbariae ...* Paris.
- Warburg, O., 1895. Begoniaceae. In: Engler u. Prantl. eds., *Die
Naturlichen Pflanzenfamilien*. 3 (6a):121-150.
- Ziesenhenné, R., 1968. *Begonia abaculoides* Zies. *The
Begonian*. 35:256-258.