

Última revisión del autor, 18 oct. 2013.

Inicialmente publicado en el sitio internet de la Flora Mesoamericana, 30 dic. 2013.

98. CRASSULACEAE

Descripción de la familia y clave genérica por F.R. Barrie

Hierbas anuales, bianuales o perennes, subarborescentes o arbustos, rara vez árboles; plantas glabras o diversamente pelosas, los tricomas sin ramificar, simples o multicelulares, glandulares o no glandulares; raíces fibrosas, fusiformes o tuberosas; tallos leñosos o más o menos suculentos, rizomatosos en algunas especies. Hojas simples o rara vez compuestas, alternas, opuestas o verticiladas, frecuentemente agregadas en rosetas, pecioladas o sésiles, suculentas o rara vez cartáceas (*Crassula* L. en Mesoamérica), los márgenes enteros, lobados o crenados, vivíparas y produciendo plántulas en los márgenes en algunas especies de *Kalanchoe* Adans. Inflorescencias terminales o menos frecuentemente axilares, tirsoideas, racemosas, paniculadas o espiciformes, bracteadas, con pocas flores, o más típicamente, numerosas flores. Flores bisexuales, actinomorfas; sépalos 4 o 5, iguales a subiguales, libres o connatos basalmente; pétalos 4 o 5, libres o connatos, formando un tubo corto a largo; estambres el mismo número que los pétalos, o el doble, y en 2 hileras, con las bases libres o adnatas a los pétalos; carpelos súperos, igual en número que los pétalos, libres o connatos basalmente, el ápice atenuado en estilodios cortos o largos, cada carpelo abrazado por una escama reducida a conspicua, los estigmas pequeños; óvulos pocos a numerosos. Frutos en folículos; semillas pocas a numerosas. 34 gen., aprox. 1400 spp. Cosmopolita. 5 gen. (4 nativos), 40 spp. (34 nativas) en Mesoamérica.

Las Crassulaceae en Mesoamérica, excepto *Crassula*, son taxa de hábitats áridos o rocosos, o epifíticos, caracterizadas por los tallos suculentos, leñosos o semileñosos y las hojas carnosas. Muchas especies se propagan fácilmente y esto, además de la coloración compleja y sutil, las hace muy populares en cultivo. Las especies de *Echeveria* DC. y especialmente de *Sedum* L. se pueden encontrar creciendo fuera de sus áreas nativas.

Sempervivum tectorum L. (N.v.: Conchita, gallina con pollo, rosa verde) se ha registrado en Guatemala (Standley y Steyermark, 1946: 415) y puede encontrarse en otras partes; se caracteriza por las rosetas densas acaulescentes, los estolones terminales terminando en rosetas globosas más pequeñas.

Bibliografía: Britton, N.L. y Rose, J.N. *N. Amer. Fl.* 22: 7-74 (1905). 't Hart, H. y Eggli, U. *Evol. Syst. Crassulaceae* 1-192 (1995). Thiede, J. y Eggli, U. *Fam. Gen. Vasc. Pl.* 9: 83-118 (2006).

1. Plantas anuales, los tallos y las hojas cartáceas; flores menos de 2 mm; estambres 4, en igual en número que los sépalos.

1. Crassula

1. Plantas perennes, los tallos y/o las hojas carnosos o suculentos; flores mucho más de 2 mm; estambres 8 o 10, doble en número que los sépalos.
2. Hojas opuestas o verticiladas; flores 4-meras, los sépalos unidos más de la 1/2 de su longitud, formando un tubo, el cáliz inflado. **3. Kalanchoe**
2. Hojas alternas; flores 4-meras o 5-meras, los sépalos libres o unidos solo en la base, el cáliz no inflado.
3. Inflorescencias espiciformes. **5. Villadia**
3. Inflorescencias paniculadas, tirsoideas o racemosas.
4. Inflorescencias axilares; flores con los pétalos unidos en la base, formando un tubo conspicuamente 5-angulado. **2. Echeveria**
4. Inflorescencias terminales o axilares; flores con los pétalos libres o unidos en la base, el tubo no 5-angulado. **4. Sedum**

1. Crassula L.

Tillaea L.

Por F.R. Barrie.

Hierbas perennes o subarborescentes, rara vez hierbas anuales; tallos típicamente suculentos, en Mesoamérica, cuando hierbas acuáticas o subacuáticas anuales, entonces glabras con tallos delgados no suculentos.

Hojas opuestas, simples, las bases connatas y más o menos envainadoras; pecíolo ausente. Inflorescencias axilares, cimosas, las flores 2 o 3 o solitarias; brácteas 2, connatas basalmente. Flores sésiles, subsésiles o pediceladas, los pedicelos 1-4 mm; el cáliz de 3-5 sépalos, connatos basalmente; corola de 3-5 pétalos, libres; estambres 3-5; escamas del receptáculo 0.5-0.8 mm, filamentosas; carpelos 3-5, libres; óvulos 1-numerosos. Semillas 1-numerosas, las superficies lisas, estriadas y/o papilosas. Aprox. 200 spp.

Continente americano, Europa, Asia, pero en su mayoría de Sudáfrica; 3 spp. en Mesoamérica.

Las aprox. 15 spp. americanas pertenecen a un grupo de hierbas anuales efímeras creciendo en ciénagas, acuáticas y subacuáticas antes formalmente segregadas bajo el nombre de *Tillaea*. Sin embargo, estudios moleculares indican que el grupo está anidado dentro de *Crassula* (Thiede y Egli, 2006). Las especies tienen extensas áreas de distribución pero solo han sido colectadas esporádicamente.

Bibliografía: Bywater, M. y Wickens, G.E. *Kew Bull.* 39: 699-728 (1984).

1. Hojas 1.5-3 mm; flores 1-3 por nudo; pedicelos 1-5 mm; folículos con 1 o 2 semillas. **2. C. connata**
1. Hojas 3-9 mm; flores 1 por nudo; pedicelos menos de 1 mm; folículos con 6-12 semillas.

2. Hojas 3-7 × c. 5 mm, elípticas a oblanceoladas, el ápice agudo a obtuso; semillas estriadas. **1. C. aquatica**

2. Hojas 6-9 × c. 1 mm, lineares a angostamente triangulares, el ápice acuminado; semillas estriadas y papilosas.

3. C. viridis

1. Crassula aquatica (L.) Schönland, *Nat. Pflanzenfam.* 3(2a): 37 (1890). *Tillaea aquatica* L., *Sp. Pl.* 128 (1753). Lectotipo (designado por Jonsell y Jarvis, 2002): *Anon. s.n.*, Herb. Linn. 178.1 (LINN). Ilustr.: Moran, *Fl. N. Amer.* 8: 153 (2009).

Tillaeastrum aquaticum (L.) Britton.

Hierbas acuáticas o subacuáticas anuales; tallos hasta 30 cm, erectos o decumbentes. Hojas 3-7 × c. 5 mm, elípticas a oblanceoladas, la base envainadora c. 1 mm, los márgenes enteros, el ápice agudo a obtuso. Flores solitarias; pedicelos c. 1 mm o menos; sépalos 4, c. 1 × 0.8 mm, triangulares a semi-elípticos, el ápice obtusamente agudo a obtuso; pétalos 4, c. 1.5 × 0.8 mm, blancos, romboide-ovados; estambres 4; carpelos 4. Folículos con 8-12 semillas; semillas c. 0.5 × 0.2 mm, oblongas, estriadas. *Charcas y arroyos poco profundos, márgenes de selvas altas perennifolias.* ES (Fassett 28524, F); CR (Hammel et al. 19158, F). 800-3200 m. (Canadá, Estados Unidos, México, Mesoamérica, Europa, Asia.)

2. Crassula connata (Ruiz et Pav.) A. Berger in Engl. et Prantl, *Nat. Pflanzenfam.*, ed. 2 18a: 389 (1930). *Tillaea connata* Ruiz et Pav., *Fl. Peruv.* 1: 70 (1798). Isotipo: Perú, Ruiz y Pavón 10/89 (imagen en Internet ex K!). Ilustr.: Bywater y Wickens, *Kew Bull.* 39: 725, t. 6 (1984).

Hierbas anuales hasta c. 7 cm; tallos simples o una o dos veces ramificados, erectos o postrados. Hojas 1.5-3 × 0.5-1.5 mm, angostamente triangulares, la base connata 0.5-1 mm, el ápice acuminado. Flores 1-3 por nudo; pedicelos 1-5 mm; sépalos 4 o 5, 1-2 × 0.8-1.3 mm, triangulares, el ápice agudo a aristado; pétalos 4 o 5, 0.8-1 × c. 0.2 mm, angostamente triangulares; estambres 4 o 5; carpelos 4 o 5. Folículos con 1 o 2 semillas; semillas c. 0.4 × 0.2 mm, elipsoidales, longitudinalmente estriadas. *Mesetas lodosas, selvas altas perennifolias, suelos arenosos.* G (Standley 83194, F). 2200-2300 m. (Estados Unidos, México, Mesoamérica, Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia, Uruguay, Chile, Argentina.)

3. Crassula viridis (S. Watson) Fedde, *Just's Bot. Jahresber.* 31(1): 829 (1904). *Tillaea viridis* S. Watson, *Proc. Amer. Acad. Arts* 23: 272 (1888). Isotipo: México, Chihuahua, Pringle 1366 (F!). Ilustr.: no se encontró.

Hierbas acuáticas o semi-acuáticas anuales; tallos hasta 7 cm, decumbentes. Hojas 6-9 × c. 1 mm, lineares a angostamente triangulares, la base envainadora 1-2 mm, el ápice acuminado. Flores solitarias; pedicelos 0.5-1 mm; sépalos 4, c. 0.8 × 0.6 mm, anchamente triangulares, el ápice obtusamente agudo a obtuso; pétalos 4, c. 1.3 × 0.6 mm, triangulares, el ápice agudo; carpelos 4. Folículos con 6-12 semillas; semillas c. 0.5 × 0.2 mm, oblongas, estriadas y papilosas. *Charcas y arroyos poco profundos, márgenes*

de selvas altas perennifolias. Ch (*Breedlove 22864*, F); H (*Williams 17035*, MO). (Estados Unidos, México, Mesoamérica, Brasil.)

2. *Echeveria* DC.

Por F.R. Barrie.

Hierbas perennes caulescentes o acaulescentes o subarborescentes, epifíticas, litofíticas o terrestres, generalmente glabras pero algunas especies peludas, los tricomas simples; tallos suculentos, simples o ramificados. Hojas alternas, simples, suculentas, en la mayoría de las especies formando una roseta laxa a densa en los extremos de los tallos. Inflorescencias laterales, emergiendo desde debajo o por dentro de la roseta, racemosas, paniculadas o cimosas; pedúnculo erecto, generalmente con numerosas brácteas foliáceas; flores numerosas. Flores sésiles o pediceladas; sépalos 5, subiguales, connatos basalmente, angostamente elípticos a lanceolados, erectos o patentes; corola moderada a marcadamente 5-angulada en sección transversal, los pétalos 5, erectos o los ápices patentes en la antesis, connatos basalmente y formando un tubo corto, carinados a lo largo la vena media, rosados, rojos, anaranjados o amarillos; estambres 10, los filamentos del verticilo externo adnatos a los pétalos en el ápice del tubo; carpelos 5, connato basalmente; óvulos numerosos. Folículos erectos o divergentes al madurar; semillas numerosas. Aprox. 150 spp. Estados Unidos (Texas), México, Mesoamérica y Sudamérica hasta Bolivia y Argentina; 15 spp. en Mesoamérica.

Este tratamiento se basa principalmente en Walther (1972). Los colores registrados se tomaron de Walther o, cuando fue apropiado, de las descripciones originales o etiquetas de los ejemplares de herbario.

Bibliografía: Walther, E. *Echeveria* i-ix, 1-426 (1972).

1. Plantas hírtulas o velutinas sobre hojas, pecíolos, pedicelos y sépalos.

2. Hojas oblanceoladas; inflorescencias con 25-50 flores.

5. *E. coccinea*

2. Hojas orbiculares a muy anchamente ovadas; inflorescencias con 3 o 4 flores.

9. *E. macrantha*

1. Plantas glabras, las superficies lisas o papilosas.

3. Hojas papilosas o diminutamente papilosas.

4. Hierbas erectas; tallos, hojas, pedúnculos y cáliz papilosos; inflorescencias abiertas; pedicelos 4-25 mm.

12. *E. papillosa*

4. Subarborescentes; hojas diminutamente papilosas; inflorescencias congestas; pedicelos 4-6 mm. **10. *E. maxonii***

3. Hojas carentes de papilas.

5. Plantas acaulescentes; hojas en una roseta densa.
6. Hojas angostamente oblanceoladas; inflorescencias hasta 30 cm; flores 10-15; pedicelos 1-4 mm. **13. E. pinetorum**
6. Hojas oblongas u obovado-espátuladas; inflorescencias hasta 20 cm; flores 3-10; pedicelos 5-15 mm. **17. E. steyermarkii**
5. Plantas caulescentes; tallos cortos a alargados.
7. Hojas hasta 300 mm; inflorescencias hasta 100 cm.
8. Hojas hasta 300 mm, oblongas a obovadas; inflorescencias con 9 o más ramas; flores c. 100; pétalos 10-13 mm. **1. E. acutifolia**
8. Hojas 50-200 mm, obovadas a oblanceoladas; inflorescencias con 3 o 4 ramas; flores 20-25; pétalos 15-20 mm. **8. E. gudeliana**
7. Hojas hasta 90 mm o más cortas; inflorescencias hasta 50 cm.
9. Hojas no agregadas, distribuidas uniformemente a lo largo del tallo. **7. E. guatemalensis**
9. Hojas laxamente arrosietadas hasta agregadas en el extremo del tallo o cerca de este.
10. Flores sésiles o subsésiles.
11. Subarbustos; tallos decumbentes, ramificados; hojas laxamente arrosietadas; flores congestas; corola campanulada, rojo oscuro por fuera, rosado por dentro. **14. E. pittieri**
11. Hierbas; tallos simples o poco ramificados; hojas en una roseta terminal; flores no congestas; corola cilíndrica u oblonga, roja o anaranjado oscuro. **16. E. sessiliflora**
10. Todas o la mayoría de las flores conspicuamente pediceladas.
12. Corola completamente roja o rosada.
13. Plantas no glaucas; hojas lineares u oblongo-lanceoladas. **5. E. goldmanii**
13. Hojas, pedúnculos, brácteas o sépalos cuando menos ligeramente glaucos.
14. Subarbustos epifíticos o terrestres; tallos hasta 30 cm; inflorescencias paniculadas, con 30-50 flores. **2. E. australis**
14. Hierbas litofíticas; tallos hasta 10 cm; inflorescencias racemosas, con 6-14 flores. **15. E. prunina**
12. Corola completamente amarilla, roja basalmente y amarilla distalmente o roja por fuera, amarilla por dentro.
15. Subarbustos; corola completamente amarilla; hojas y sépalos glaucos. **4. E. chiapensis**
15. Hierbas; corola roja basalmente y amarilla distalmente o roja por fuera, amarilla por dentro.
16. Hojas obovado-espátuladas; corola roja por fuera, amarilla por dentro. **11. E. montana**

16. Hojas lineares a oblanceolado-espátuladas; corola roja basalmente, amarilla distalmente; hojas y sépalos no glaucos.

17. Hojas hasta 25 mm.

3a. E. bella var. **bella**

17. Hojas hasta 80 mm.

3b. E. bella var. **mayor**

1. Echeveria acutifolia Lindl., *Edwards's Bot. Reg.* 28: t. 29 (1842). Holotipo: México, Oaxaca, *Hartweg 749* (CGE). Ilustr.: Walther, *Echeveria* 214, t. 112 (1972).

Echeveria holwayi Rose.

Hierbas terrestres, glabras; tallos hasta 30 cm, sin ramificar. Hojas c. 300 × 100 mm, frecuentemente reducidas y escasas cerca del extremo de los tallos, oblongas a obovadas, las nervaduras rojas o verdes con púrpura y ligeramente glaucas, aplanadas, coriáceas, la base decurrente sobre el pecíolo, el ápice anchamente agudo, finalmente mucronato; pecíolo ancho, uniéndose con la lámina, los márgenes alados. Inflorescencias 20-100 cm, paniculadas, erectas, con 100 o más flores; pedúnculo 3-10 cm, rojo; ramas 9 o más, ascendentes, oblongas a lanceoladas, carinadas, de color similar a las hojas; pedicelos 3-5 mm. Flores con sépalos 8-10 mm, subiguales, ascendentes, lineares o lanceolados, comprimidos, glaucos, púrpuras, el ápice agudo; corola urceolada, los pétalos 10-13 mm, lanceolados, rojos o rosados por fuera, rojos por dentro o con líneas anaranjadas o rojas. Folículos no vistos. *Laderas secas rocosas*. Ch (*Laughlin 558*, CAS). 1300-1800 m. (México [Oaxaca, Michoacán], Mesoamérica.)

2. Echeveria australis Rose, *Bull. New York Bot. Gard.* 3: 6 (1903). Lectotipo (designado por Walther, 1972): Costa Rica, *Pittier y Rose 523* (imagen en Internet ex US!). Ilustr.: Walther, *Echeveria* 225, t. 7 (1972).

Subarbustos terrestres o epifíticos, glabros; tallos hasta 30 cm, escasamente ramificados, la corteza lisa. Hojas 15-70 × 10-35 mm, subarrosetadas a agregadas, obovadas, espátuladas, coriáceas, verdes matizadas con púrpura, escasamente glaucas, el haz cóncavo, el envés carinado, el ápice agudo. Inflorescencias hasta 25 cm, racemosas o paniculadas, con 30-50 flores, las más inferiores en pares; brácteas hasta 25 mm, numerosas, patentes, oblongo-ovadas, de color similar a las hojas; pedicelos 1-5 mm. Flores con sépalos 6-12 mm, subiguales, ascendentes o patentes, verdes matizados de púrpura; corola 11-14 mm, roja por fuera, rosada por dentro con líneas rojas, el ápice acuminado. Folículos 5-7 mm. *Selvas altas perennifolias, selvas húmedas*. H (*Rodríguez 3583*, F); N (*Rueda et al. 18726*, MO); CR (*Hammel 22244*, MO); P (*White 39*, MO). 800-2200 m. (Endémica.)

3. Echeveria bella Alexander, *Cact. Succ. J. (Los Angeles)* 13: 133 (1941). Holotipo: México, Chiapas, *MacDougall s.n.* (NY). Ilustr.: Alexander, *Cact. Succ. J. (Los Angeles)* 13: 133, t. 73 (1941).

Hierbas terrestres, semi-cespitosas, glabras; tallos delgados, muy cortos, con numerosas ramas

laterales divergiendo cerca de la base. Hojas 20-25(-80) × 2-5(-25) mm, apretadamente agrupadas, marcadamente ascendentes, lineares, oblanceoladas, espatuladas, coriáceas, verdes, el haz y el envés convexos, el ápice agudo. Inflorescencias 1-varias, hasta 25 cm, racemosas, con 10-12 flores; pedúnculo rojo; brácteas c. 20 × 5 mm, oblongo-lanceoladas, verdes, comprimidas; pedicelos 3-10 mm, los más inferiores frecuentemente partidos y con 2 flores. Flores con sépalos 4-6 mm, subiguales, patentes o ascendentes, lineares, subteretes, verdes; corola c. 10 mm, c. 6 mm en diámetro basalmente, 5-angulada, ligeramente urceolada, la 1/2 inferior roja, amarilla distalmente, los lobos patentes en las puntas. *Laderas rocosas secas*. Ch. 1800-2300 m. (Endémica.)

3a. Echeveria bella Alexander var. **bella**.

Hojas 20-25 × 2-5 mm, apretadamente agrupadas, marcadamente ascendentes, lineares a oblanceoladas, espatuladas, verdes, el haz y el envés convexos. *Laderas rocosas secas*. Ch (*Carlson 160*, F). c. 1800 m. (Endémica.)

3b. Echeveria bella Alexander var. **major** E. Walther, *Echeveria* 358 (1972). Holotipo: México, Chiapas, *MacDougall B-180* (CAS). Ilustr.: Walther, *Echeveria* 358, t. 116b (1972).

Echeveria bella Alexander forma *major* (E. Walther) Kimnach.

Hojas 40-80 × 12-25 mm, obovadas, inconspicuamente carinadas en el haz. *Laderas rocosas secas*. Ch (*MacDougall B-180*, BH); G (*Molina R. 21446*, F). 1800-2300 m. (Endémica.)

Esta variedad solo se conoce de dos colecciones.

4. Echeveria chiapensis Rose ex Poelln., *Repert. Spec. Nov. Regni. Veg.* 39: 224 (1936). Holotipo: México, Chiapas, *Rose 1011* (imagen en Internet ex NY!). Ilustr.: Walther, *Echeveria* 393, t. 175 (1972).

Subarbustos epifíticos o litofíticos, glabros; tallos de madera suave, escasamente ramificados. Hojas 40-70 × 15-25 mm, laxamente arrosetadas en el extremo de los tallos, oblanceoladas a obovadas, coriáceas, el haz verde brillante, el envés amarillo-verde, escasamente glauco, el envés carinado, la base atenuada, el ápice redondeado, la punta mucronata; pecíolo 5-9 mm. Inflorescencias 2 o 3, hasta 50 cm, espiciformes, patentes o erectas, con 15-20 flores en un agregado compacto; pedúnculos verdes cerca de la base, rosados o rojizos distalmente, escasamente glaucos; brácteas 2-4 × 0.5-1 cm, similares a las hojas, verdes cerca de la base, tornándose de manera progresiva rojo oscuro distalmente; pedicelos ausentes o hasta 3 mm. Flores con sépalos 6-10 mm, subiguales, lineares, verdes matizados de rosado o rojo oscuro, glaucos; corola 8-10 mm, pentagonal, los pétalos amarillos; estambres 6-8 mm. Folículos 7-8 mm. *Selvas medianas perennifolias*. Ch (*Martínez S. y Stevens 23820*, MO); ES (*Herrera 3714*, MO). 2000-2300 m. (México [Oaxaca, Puebla, Veracruz], Mesoamérica.)

5. *Echeveria coccinea* (Cav.) DC., *Prodr.* 3: 401 (1828). *Cotyledon coccinea* Cav., *Icon.* 2: 54 (1793). Lectotipo (designado por Walther, 1972): Cav., *Icon.* 2: t. 170 (1793). Ilustr.: Walther, *Echeveria* 389, t. 208 (1972).

Hierbas litofíticas, los tallos, las inflorescencias y las flores velutinos; tallos erectos, hasta 60 cm. Hojas 60-80 × 15-20 mm, laxamente agregadas cerca del extremo de los tallos, oblanceoladas, espatuladas, carnosas, verdes o verdes teñidas de rojo, el haz convexo, la base no definida, los márgenes enteros, el ápice agudo. Inflorescencias 1 o 2, hasta 30 cm, espiciformes, erectas o ascendentes con 25-50 flores; brácteas similares a las hojas, gradualmente reducidas en tamaño distalmente; flores subsésiles o sobre pedicelos hasta 3 mm. Flores con sépalos 8-13 mm, ascendentes o patentes, linear-lanceolados, verdes o verdes teñidos de rojo, el ápice acuminado; pétalos erectos, 10-12 mm, marcadamente aquillados, rojo escarlata por fuera, anaranjados por dentro. Folículos 5-8 mm, pardos. *Laderas rocosas secas*. Ch (*Carlson 1618*, F). 2100-2500 m. (México [Distrito Federal, Hidalgo, Oaxaca, Puebla], Mesoamérica.)

6. *Echeveria goldmanii* Rose, *N. Amer. Fl.* 22: 17 (1905). Holotipo: México, Chiapas, *Goldman 802* (US!). Ilustr.: no se encontró.

Subarbustos terrestres, glabros; tallos hasta 20 cm, erectos, ramificados. Hojas 30-50 × 8-10 mm, subarrosetadas, lineares u oblongo-lanceoladas, completamente verdes o los márgenes y el ápice rojos, coriáceas, el haz profundamente cóncavo, la base cuneada, los márgenes atenuados sobre el pecíolo, el ápice agudo; pecíolo c. 5 mm. Inflorescencias 2-numerosas, c. 25 cm, espiciformes, erectas, con 10-15 flores, ligeramente remotas; brácteas hasta 4 cm, oblongas a obovadas, de color similar a las hojas, el ápice abruptamente acuminado; pedicelos 3 mm o menos. Flores con sépalos hasta 5 mm, desiguales, oblongo-ovados, carnosos, verdes, rojo escarlata basalmente; corola hasta 10 mm, erecta, roja por fuera, anaranjada por dentro. Folículos no vistos. *Bosques de Pinus-Quercus*. Ch (*Uhl U2883*, BH). 1000-2400 m. (Endémica.)

7. *Echeveria guatemalensis* Rose, *Contr. U.S. Natl. Herb.* 12: 395 (1909). Holotipo: Guatemala, *Maxon y Hay 3726* (imagen en Internet ex US!). Ilustr.: Rose, *Contr. U.S. Natl. Herb.* 12: t. 47 (1909).

Hierbas sufruticosas o subarbustos epifíticos, o algunas veces terrestres, hasta 25 cm, glabros; tallos con múltiples ramificaciones desde la base, erectos o rara vez decumbentes. Hojas 20-45 × 15-20 mm, distribuidas más o menos uniformemente a lo largo de los tallos, no arrosetadas ni agregadas, oblongo-lanceoladas a obovadas, espatuladas, coriáceas, aplanadas, verdes o rojizas, la base cuneada, el ápice redondeado a obtuso o mucronato. Inflorescencias 2 o más, hasta 25 cm, erectas, con 15-20 flores; pedúnculos pardo-rojizos; pedicelos 5-9 mm. Flores con sépalos 8-10 mm, subiguales, lineares, patentes o ascendentes, verdes o matizados de rojo; corola c. 12 × 12 mm, pentagonal, los pétalos carinados

dorsalmente, lanceolados, el ápice apiculado, rosados por fuera, amarillos en los márgenes y por dentro. Folículos c. 8 mm, rostrados. *Selvas altas perennifolias*. G (*Steyermark 46297*, F); H (*Molina R. 725*, F); ES (*Linares 2505*, MO); N (*Standley 11104*, F). 1500-3200 m. (Endémica.)

8. *Echeveria gudeliana* Véliz et García-Mend., *Cact. Avent.* 91: 2 (2011). Isotipo: Guatemala, Véliz y Velásquez MV 22564 (F!). Ilustr.: Véliz y García-Mendoza, *Cact. Avent.* 91: 5, t. 1 (2011).

Hierbas epifíticas o litofíticas, hasta 1 m o más en flor, glabras, los tallos y las inflorescencias glaucos; tallos hasta 3 cm o más, robustos, verdes matizados de rosado. Hojas 80-200 × 40-60 mm, arrosadas en el extremo del tallo, obovado-espátuladas u oblanceolado-espátuladas, coriáceas, verdes matizadas de rosado, el ápice anchamente agudo a obtuso. Inflorescencias 3-4-ramificadas distalmente, con 20-25 flores; pedúnculo verde matizado de rosado o púrpura, glauco; ramas hasta c. 10 cm; pedicelos 3-6 mm. Flores con sépalos 4-5 mm, desiguales, ovados, rojos y glaucos, el ápice atenuado; pétalos 15-20 mm, lanceolados, rojos, el ápice atenuado; estambres escasamente más cortos que los pétalos. Folículos 12-15 mm. *Laderas rocosas secas*. Ch (*Croat 46501*, MO); G (*Steyermark 51204*, F). 400-1300 m. (Endémica.)

9. *Echeveria macrantha* Standl. et Steyer., *Publ. Field. Mus. Nat. Hist., Bot. Ser.* 23: 159 (1944). Holotipo: Guatemala, *Steyermark 32808* (F!). Ilustr.: no se encontró.

Hierbas terrestres sufruticasas, las hojas, los pedúnculos y los sépalos hirtulos; tallos erectos, robustos, escasamente ramificados. Hojas 20-30 × 20-30 mm, densamente arrosadas en los extremos de las ramas, orbiculares a muy ampliamente obovadas, carnosas, el haz y el envés hirtulos, verde pálido matizado de rojo a lo largo de los márgenes, la base anchamente cuneada, el ápice redondeado u obtuso; pecíolo ausente. Inflorescencias con 3 o 4 flores; pedúnculos 50-60 mm, hirtulos; pedicelos 8-10 mm, hirtulos. Flores con sépalos c. 8 × 4 mm, ovados, hirtulos; corola de color desconocido, los pétalos (fructificación) 15-20 mm, angostamente lanceolados, carinados dorsalmente, el ápice acuminado; estambres no vistos. Folículos 15-20 mm, hirtulos. *Laderas rocosas secas*. G (*Steyermark 32808*, F). 2000-2200 m. (Endémica.)

Echeveria macrantha solo se conoce del holotipo, un ejemplar en fruto con solo dos hojas.

10. *Echeveria maxonii* Rose, *Contr. U.S. Natl. Herb.* 12: 395 (1909). Holotipo: Guatemala, *Maxon 3406* (imagen en Internet ex US!). Ilustr.: Rose, *Contr. U.S. Natl. Herb.* 12: t. 48 (1909).

Subarbustos epifíticos o litofíticos, hasta 80 cm, glabros; tallos de madera suave, erectos o decumbentes. Hojas 20-50 × 5-15 mm, arrosadas o laxamente agregadas en el extremo de los tallos, obovadas, espátuladas, coriáceas, el haz profundamente cóncavo, el envés redondeado, diminutamente papilosas, verdes a amarillo-verdes, el ápice obtuso o agudo, la punta generalmente mucronata.

Inflorescencias 20-60 cm, racemosas, con 10-25 flores; pedúnculo delgado, rojizo; brácteas c. 10 mm, ovadas, las flores verdes o amarillo-verdes; pedicelos 4-6 mm. Flores con sépalos 3-5 mm, desiguales, oblongos, carnosos, purpúreos; pétalos 8-10 mm, oblongos, rojos, con rayas amarillo brillante o sin estas; estambres 6-8 mm. Folículos 6-10 mm. *Laderas rocosas secas*. G (*Skutch 798*, F). 2500-3500 m. (Endémica.)

11. *Echeveria montana* Rose, *Bull. New York Bot. Gard.* 3: 6 (1903). Holotipo: México, Oaxaca, *Pringle 4706* (imagen en Internet ex US!). Ilustr.: Walther, *Echeveria* 282, t. 149 (1972).

Echeveria nuda Lindl. var. *montana* (Rose) Poelln.

Hierbas terrestres, glabras; tallos hasta 50 cm, escasamente ramificados distalmente. Hojas 40-70 × 30-40 mm, agregadas en el extremo de los tallos, obovadas a anchamente obovadas, coriáceas, verdes, el envés carinado, el ápice obtuso, mucronato, la base abruptamente atenuada hacia un pecíolo corto de 1-3 mm. Inflorescencias 1 o 2, racemosas, con 10-20 flores; pedúnculo hasta 60 cm, amarillo-verde, matizado de rosado; brácteas c. 2 × 1 cm, similares a las hojas pero menores; pedicelos 1-4 mm. Flores con sépalos 6-12 mm, desiguales, lanceolados, verdes, el ápice agudo; corola urceolada, roja-anaranjada a rojo escarlata, amarilla por dentro, los pétalos 10-14 mm, ovados, el ápice acuminado; estambres incluidos. Folículos c. 10 mm. *Selvas medianas perennifolias mixtas*. Ch (*Matuda 2047*, MEXU); G (*Soule y Prather 3061*, MO). 1500-3400 m. (México [Oaxaca], Mesoamérica.)

12. *Echeveria papillosa* Kimmach et C.H. Uhl, *Cact. Succ. J. (Los Angeles)* 55: 27 (1983). Isotipo: Guatemala, *Uhl 2589* (imagen en Internet ex US!). Ilustr.: Kimmach y Uhl, *Cact. Succ. J. (Los Angeles)* 55: 29, t. 3 (1983).

Hierbas litofíticas, los tallos, hojas y flores papilosos; tallos hasta 8 cm o más, esparcidamente papilosos. Hojas 25-35 × 10-16 mm, en una roseta laxa en el extremo de los tallos, obovado-oblancoeladas y espatuladas, carnosas, el envés carinado, el haz y el envés verdes, uniformemente papilosos, los papilas diminutas y hemisféricas, los márgenes rojizos con papilas oblongo-ciliadas, el ápice obtuso, la punta mucronata. Inflorescencias hasta 5 cm o más, reclinadas, racemosas, con 7-20 flores; pedúnculo 6-8 cm, verde matizado de rojo, moderadamente papiloso; brácteas 1.5-2.5 × 1-1.3 cm, similares a las hojas, verdes; pedicelos 4-25 mm, rojizos, esparcidamente papilosos. Flores con los sépalos 5-8 × 2-3 mm, subiguales, ovado-elípticos, verdes o rojizos, densamente papilosos; corola 8-10 × 6-8 mm, globoso-campanulada, los pétalos ovado-elípticos, carinados dorsalmente, densamente papilosos, rojizo-anaranjados por fuera, amarillos por dentro; estambres 2-3 mm. Folículos no vistos. *Laderas rocosas secas*. G (*Uhl 2589*, BH). c. 3000 m. (Endémica.)

Echeveria papillosa solo se conoce de la colección tipo.

13. Echeveria pinetorum Rose, *N. Amer. Fl.* 22: 20 (1905). Holotipo: México, Chiapas, *Goldman 1013* (imagen en Internet ex US!). Ilustr.: Walther, *Echeveria* 383, t. 205 (1972).

Echeveria huehueteca Standl. et Steyerl., *E. sessiliflora* Rose var. *pinetorum* (Rose) Poelln.

Hierbas acaulescentes o subcaulescentes, terrestres, con raíces carnosas, fusiformes, glabras. Hojas 20-40 × 10-25 mm, en rosetas densas, angostamente oblanceoladas, coriáceas, el haz aplanado o ligeramente cóncavo, el envés redondeado, amarillo-verdes, los márgenes matizados de rojo, el ápice agudo a acuminado; pecíolo ausente. Inflorescencias 1 o 2, hasta 30 cm, racemosas, erectas, con 8-20 flores; brácteas 1-3 cm, lanceolado-ovadas, amarillo-verdes, los márgenes matizados de rojo; flores sésiles o los pedicelos 1-4 mm. Flores con sépalos 2-3 mm, subiguales, ovados, amarillo-verde oliva, el ápice agudo; corola 8-10 mm, urceolada, los pétalos rojo escarlata basalmente, amarillos apicalmente; estambres 6-8 mm. Folículos no vistos. *Bosques de Quercus o Juniperus*. Ch (*Calzada et al. 3568*, MO); G (*Smith 114*, F). 2000-3500 m. (Endémica.)

14. Echeveria pittieri Rose, *Contr. U.S. Natl. Herb.* 13: 296 (1911). Holotipo: Guatemala, *Pittier 1880* (imagen en Internet ex US!). Ilustr.: Walther, *Echeveria* 321, t. 174 (1972).

Subarbustos epifíticos o litofíticos, glabros; tallos decumbentes, ramificados. Hojas 40-80 × 15-30 mm, laxamente arrosetadas en el extremo de los tallos, elípticas a obovadas u oblanceoladas, coriáceas, el haz cóncavo, verde oscuro, el envés carinado, verde pálido, la base cuneada y atenuada, el ápice agudo y frecuentemente mucronato; pecíolos 5-15 mm. Inflorescencias hasta 20 cm, espigadas, con 15-30 flores, distalmente congestas, sésiles o subsésiles; brácteas 2-4 cm, similares a las hojas, verdes basalmente, teñidas de rosado o púrpura por debajo de las flores. Flores con sépalos 6-7 × 1-1.5 mm, subiguales, angostamente elípticos, verdes a púrpura pálido, el ápice agudo; corola 10-15 mm, campanulada, marcadamente pentagonal, rojo oscuro por fuera, rosada por dentro, los pétalos elípticos, acuminados; estambres 9-11 mm. Folículos 8-10 mm. *Laderas rocosas boscosas*. G (*Standley 80761*, F); ES (*Sandoval 790*, F); N (*Standley 9837*, F). 1000-3000 m. (Endémica.)

15. Echeveria prunina Kimnach et Moran, *Cact. Succ. J. (Los Angeles)* 53: 295 (1981). Holotipo: México, Chiapas, *MacDougall B-138* (imagen en Internet ex HNT!). Ilustr.: Kimnach y Moran, *Cact. Succ. J. (Los Angeles)* 53: 297, t. 6 (1981).

Hierbas litofíticas, glabras; tallos hasta 10 cm. Hojas 60-90 × 25-45 mm, laxamente arrosetadas, obovado-espátuladas, carnosas, cóncavas, el ápice redondeado, la punta mucronata, las hojas jóvenes color violeta y glaucas, las hojas maduras verde-rojizas y no glaucas. Inflorescencias erectas o decumbentes, racemosas, simples o 2-3-ramificadas, con 6-14 flores; pedúnculos 19-24 cm, color violeta, glaucos; brácteas 1.8-4.8 × 0.6-1.8 cm, similares a las hojas, color violeta, glaucas; pedicelos 4-8 mm. Flores con sépalos 6-16 × 2-6 mm, desiguales, patentes en la antesis, elíptico-oblongos, color violeta-

verdoso, el ápice agudo a obtuso; corola 10-13 × c. 8 mm de diámetro, marcadamente pentagonal, los pétalos lanceolados, rosado-rojizos, glaucos, carinados dorsalmente; estambres 5-6 mm. Folículos no vistos. *Acantilados y a floramientos de roca caliza*. Ch (*Breedlove y Thorne 30020*, MEXU). 1300-1400 m. (Endémica.)

16. *Echeveria sessiliflora* Rose, *N. Amer. Fl.* 22: 15 (1905). Holotipo: México, Chiapas, *Goldman 978* (imagen en Internet ex US!). Ilustr.: Walther, *Echeveria* 385, t. 206 (1972).

Echeveria corallina Alexander.

Hierbas terrestres, 2-3 cm, glabras; tallos simples o el cáudice poco ramificado. Hojas 60-80 × 15-20 mm, en una roseta terminal, oblanceolado-espátuladas, coriáceas, azul glauco, los márgenes púrpuras, rojas distalmente, el ápice acuminado a apiculado. Inflorescencias erectas, espiciformes, con 10-20 flores, sésiles o subsésiles; pedúnculos verdes, color salmón distalmente; brácteas disminuyendo en tamaño distalmente, obovadas a oblanceoladas, verdes. Flores con sépalos 4-7 mm, desiguales, ovados o lanceolado-ovados, gris-verdes, el ápice agudo; corola 10-14 mm, oblonga, roja o anaranjada, los pétalos y puntas recurvados; estambres 8-10 mm. Folículos c. 5 mm. *Laderas rocosas en bosques de Quercus*. Ch (*Breedlove 10244*, MO); G (*Steyermark 5120*, F). 1700-2200 m. (Endémica.)

17. *Echeveria steyermarkii* Standl., *Publ. Field. Mus. Nat. Hist., Bot. Ser.* 23: 160 (1944). Holotipo: Guatemala, *Steyermark 43145* (F!). Ilustr.: no se encontró.

Hierbas epifíticas o litofíticas, glabras, acaules. Hojas 25-65 × 10-20 mm, agregadas en una roseta, oblongo-espátuladas u obovado-espátuladas, coriáceas, aplanadas, el haz verde, el envés verde pálido y frecuentemente matizado de púrpura, el ápice redondeado a obtuso, la punta apiculada. Inflorescencias 3-5, en racimos simples o 2-3-ramificados, con 3-10 flores; pedúnculos 5-20 cm, delgados; brácteas 1-2 cm, lineares, verdes, frecuentemente matizadas de roja o púrpura, el ápice obtuso; pedicelos 5-15 mm. Flores con sépalos 1.4-5 mm, desiguales, patentes en la anthesis, ovados u ovado-oblongos, verdes, el ápice agudo; corola 8-11 mm, los pétalos angostamente lanceolados, rojos o amarillo-rojizos con los márgenes amarillos, carinados dorsalmente, el ápice patente. Folículos 7-8 mm. *Laderas rocosas*. Ch (*Breedlove 10941*, F); G (*Steyermark 40762*, F). 1800-4000 m. (Endémica.)

3. *Kalanchoe* Adans.

Bryophyllum Salisb.

Por F.R. Barrie.

Hierbas perennes, subarborescentes o arbustos, glabros o pelosos, los tricomas simples o glandulares; algunas especies vivíparas, produciendo plántulas a lo largo de los márgenes de las hojas o en las axilas de las

hojas; tallos erectos, succulentos, simples o ramificados. Hojas alternas u opuestas, simples o compuestas, carnosas, los márgenes crenados, serrados o dentados, pecioladas. Inflorescencias terminales, corimbiformes o en tirsos paniculiformes, las flores erectas o péndulas. Flores 4-meras; sépalos libres o connatos formando un tubo, este inflado basalmente en algunas especies; pétalos verde pálido, amarillos, anaranjados, rojos o púrpuras, connatos y formando un tubo, la garganta abierta o constricta; estambres (4-)8, los filamentos adnatos al tubo de la corola; carpelos 4; óvulos numerosos. Folículos envueltos en el cáliz persistente; semillas numerosas. Aprox. 140 spp. Nativo de Madagascar, sur y trópicos de África, Arabia, trópicos del sureste de Asia; introducido en otros sitios.

Numerosas especies se cultivan y algunas se naturalizan localmente. De acuerdo a la evidencia de ejemplares de herbario, cuatro especies se han naturalizado en Mesoamérica, aunque hay más que son cultivadas. Brunner (2001: 687-689) registró varias especies cultivadas pero aparentemente no se han naturalizado en Nicaragua: *Kalanchoe blossfeldiana* Poelln., una hierba c. 30 cm o menos, con numerosas flores de 1.5-2 cm, rojo escarlata (*Robleto 798*, MO) y *K. gastonis-bonnieri* Ryam.-Hamet et H. Perrier, una hierba de hasta 1 m, con corolas hasta de 37 mm, amarillas (*Stevens 23518*, MO). Además, otras especies registradas en la literatura o representadas en herbarios, incluyen a: *K. beharensis* Drake (ES: *Montalvo 6235*, MO), *K. carnea* N.E. Br. (H: Nelson, 2008); *K. flammea* Stapf (T: Cowan, 1983); *K. glaucescens* Britten (H: Nelson, 2008; P: *Correa 1252*, MO); *K. laciniata* (L.) DC. (C: *Martínez S. et al.*, 2001); *K. paniculata* Harv. (H: Nelson, 2008); y *K. rosei* Raym.-Hamet et H. Perrier (Ch: Breedlove, 1986).

Bibliografía: Bailey, L.H. y Bailey, E.Z. *Hortus Third* 620-623 (1976). Boiteau, P.L. y Allorge, L. *Kalanchoe Madagascar* 1-252 (1995).

- | | |
|---|-----------------------------|
| 1. Flores y frutos erectos. | 1. K. crenata |
| 1. Flores y frutos péndulos. | |
| 2. Hojas superficialmente sésiles, cilíndricas. | 3. K. delagoensis |
| 2. Hojas con láminas y pecíolos conspicuos. | |
| 3. Hojas lanceoladas a oblongas, generalmente con espuelas bulbilíferas a lo largo de los márgenes, el ápice acuminado. | 2. K. daigremontiana |
| 3. Hojas simples o compuestas con 3 o 5 folíolos, los márgenes crenados, el ápice redondeado. | 4. K. pinnata |

1. Kalanchoe crenata (Andrews) Haw., *Syn. Pl. Succ.* 109 (1812). *Vereia crenata* Andrews, *Bot. Repos.* 1: t. 21 (1797 [1798]). Holotipo: Andrews, *Bot. Repos.* 1: t. 21 (1797 [1798]). Ilustr.: Andrews, *Bot. Repos.* 1: t. 21 (1797 [1798]).

Hierbas erectas hasta 2 m; tallos simples o ramificados, peloso-glandulosos distalmente, glabros o glabrescentes basalmente. Hojas 40-250 × 15-150 mm, opuestas, ovadas u oblongo-ovadas a espatuladas,

verdes, glabras o los pares superiores peloso-glandulosos, la base cuneada a redondeada, los márgenes irregularmente crenados, verdes o rojos, el ápice agudo; pecíolos 10-40 mm. Inflorescencias hasta 30 cm de diámetro en la antesis, en racimos corimbosos compuestos, con 30-100 flores erectas; ramas peloso-glandulosas o glabras; pedicelos 3-8 mm, glabros o peloso-glandulosos. Flores con cáliz 4-7 mm, urceolado, los lobos 2.5-5 mm, ovados, verde pálido, frecuentemente con líneas rojas, glabros o peloso-glandulosos, el ápice acuminado; corola 12-20 mm, amarillo pálido a brillante, anaranjada o roja, el tubo 7-15 mm, constricto, los lobos 4-8 × 3-5 mm, elípticos a ovados, el ápice agudo; estambres incluidos. Folículos 6-9 mm. *Cultivada, naturalizada localmente*. B (*Balick et al. 2470, MO*); G (*Aguilar s.n., F*); H (*Molina R. 7757, F*); ES (*Montalvo 6287, MO*). 1400-1600 m. (Nativa del sur de África; escapada y naturalizada en otros sitios.)

2. *Kalanchoe daigremontiana* Raym.-Hamet et H. Perrier, *Ann. Mus. Colon. Marseille sér. 3, 2: 128* (1914). Holotipo: Madagascar, *Perrier de la Bâthie 11798* (imagen en Internet ex P!). Ilustr.: no se encontró.

Bryophyllum daigremontiana (Raym.-Hamet et H. Perrier) A. Berger.

Hierbas erectas hasta 1.5 m, completamente glabras; tallos ramificados cerca de la base, verdes o con máculas púrpuras. Hojas 100-300 × 20-40 mm, opuestas, lanceoladas a oblongas, el envés con máculas púrpuras, la base obtusa, los márgenes crenados, las muescas entre los dientes generalmente con un espolón bulbilífero, el ápice acuminado; pecíolos 30-60 mm. Inflorescencias 30-80 cm, de cimas compuestas, con flores péndulas; pedúnculos y pedicelos verde-purpúreos a pardo-rojizos; pedicelos 10-20 mm. Flores con cáliz 5-10 mm, los lobos 2-4 mm, triangulares; corola 15-25 mm, campanulada, rosada a rojo-purpúrea, los lobos 8-12 mm, el ápice redondeado; estambres escasamente más cortos que la corola; estilo tan largo como la corola. Folículos 1.5-2 cm. *Cultivada ornamental, naturalizada localmente*. G (*Castillo y Castillo 2014, MO*); N (*Guzmán et al. 1255, MO*). 1200-1300 m. (Nativa de Madagascar; escapada y naturalizada en otros sitios.)

3. *Kalanchoe delagoensis* Eckl. et Zeyh., *Enum. Pl. Afr. Austral. 3: 305* (1836 [1837]). Holotipo: Mozambique, *Owen s.n.* (imagen en Internet ex S!). Ilustr.: Moran, *Fl. N. Amer. 8: 160* (2009).

Bryophyllum delagoense (Eckl. et Zeyh.) Schinz, *B. tubiflorum* Harv., *B. verticillatum* (Scott-Elliot) A. Berger, *Kalanchoe tubiflora* Raym.-Hamet, *K. verticillata* Scott-Elliot.

Hierbas erectas hasta 1 m, completamente glabras; tallos simples, con máculas púrpuras o verdes. Hojas 30-100 × 2-4 mm, opuestas o verticiladas, lineares, cilíndricas, el haz sulcado, con máculas púrpuras o verdes, con 5-8 dientes redondeados en el ápice, con espuelas bulbilíferas en las muescas entre los dientes; aparentemente sésiles. Inflorescencias en cimas paniculadas agregadas en el extremo de los tallos, con flores péndulas; pedicelos 10-20 mm. Flores con cáliz 8-10 mm, campanulado, los lobos 5-7

mm, triangulares, el ápice agudo; corola 25-50 mm, campanulada, anaranjada a roja o púrpura, los lobos obovados, el ápice redondeado; estambres y estilos incluidos. Folículos no vistos. *Cultivada, naturalizada localmente*. H (*Meyer 9906*, MO); ES (*Montalvo 6231*, MO); N (*Guzmán 67*, MO); CR (*Hammel 19717*, MO). 800-1000 m. (Nativa de Mozambique; escapada y naturalizada en otros sitios.)

4. *Kalanchoe pinnata* (Lam.) Pers., *Syn. Pl.* 1: 446 (1805). *Cotyledon pinnata* Lam., *Encycl.* 2(1): 141 (1786). Lectotipo (designado aquí): Mauricio, *Sonnerat s.n.* (microficha MO ex P-Lam!). Ilustr.: Moran, *Fl. N. Amer.* 8: 160 (2009).

Bryophyllum calycinum Salisb., *B. pinnatum* (Lam.) Oken.

Hierbas erectas, completamente glabras; tallos verdes o con máculas verdes. Hojas opuestas, simples o 3-pinnadas o 5-pinnadas; láminas de las hojas compuestas ovadas o triangulares; láminas de las hojas simples y los folíolos de las hojas compuestas 50-120 × 30-60 mm, ovados a elípticos u obovados, el folíolo terminal escasamente más grande, la base cuneada a obtusa, los márgenes crenados, el ápice redondeado; peciólulos 5-10 mm; peciolos 20-60 mm. Inflorescencias 10-50 cm, en tirso abiertos grandes, con 20-70 flores, péndulas; pedicelos 1-2 cm. Flores con cáliz 25-40 mm, oblongo-campanulado, inflado, verde-rojizo, los lobos 6-10 mm, triangulares, el ápice agudo; corola 30-50 mm, campanulada, los lobos 10-15 mm, lanceolados a ovado-lanceolados, rojo claro a rojo oscuro o pardo-rojizos; estambres y estilo 15-30 mm. Folículos 3-3.5 cm, ovoides. *Ornamental, con frecuencia escapada y naturalizada*. Ch (*Méndez 5276*, F); Y (*Simá y Durán 1835*, F); QR (*Millspaugh 1508*, F); B (*Lundell 4264*, F); G (*Standley 82382*, F); H (*Yuncker et al. 5773*, F); ES (*Martínez 1034*, MO); N (*Ortiz 1776*, MO); CR (*Morales 8670*, MO); P (*Hammel 5243*, MO). 0-2200 m. (Nativa de Madagascar y el sur de África; introducida en todas las regiones tropicales y subtropicales, donde frecuentemente se naturaliza agresivamente.)

La mención de lectotipo en Freire Fierro (2004) no cumple los requisitos del Código de Nomenclatura y hay necesidad de la lectotipificación que se designa aquí.

4. *Sedum* L., nom. cons.

Altamiranoa Rose

Por F.R. Barrie.

Hierbas anuales o perennes o subarbustos, glabros o pelosos; tallos suculentos, con frecuencia de madera suave en la base y diversamente ramificados. Hojas alternas, opuestas o verticiladas, simples, caulinares, suculentas, teretes, semiteretes o anchas y aplanadas; peciolo ausente o poco diferenciado. Inflorescencias terminales o axilares, en cimas con pocas a muchas flores, frecuentemente paniculadas o unilaterales.

Flores pediceladas o sésiles; sépalos 4 o 5, libres o connatos en la base, iguales o subiguales, con un espolón basal o sin este; pétalos 4 o 5, libres o connatos basalmente; estambres 8-10, los del verticilo externo basalmente adnatos a los pétalos; carpelos 4 o 5; óvulos pocos a numerosos. Folículos erectos o patentes, rostrados; semillas numerosas. Aprox. 420 spp. Norteamérica, Mesoamérica, Suramérica, Europa, Asia, África; 14 spp. en Mesoamérica.

Bibliografía: Clausen, R.T. *Sedum Trans-Mex. Volcanic Belt* (1959).

1. Hierbas terrestres anuales; sépalos conspicuamente calcariformes; pétalos blancos.

2. S. batesii

1. Hierbas epifíticas o terrestres perennes, o subarbutos; sépalos con espolones o sin estos; pétalos blancos, amarillos, rosados o rojos.

2. Hojas teretes o semiteretes, lineares o angostamente oblongas.

3. Hierbas terrestres formando tapetes con numerosos tallos procumbentes; pétalos amarillos.

4. Hojas 5-10 mm, angostamente oblongas, alternas, apretadamente agrupadas.

1. S. australe

4. Hojas 5-20 mm, lineares, en verticilos de 4 sobre las ramas no florecidas, no apretadamente agrupadas.

10. S. mexicanum

3. Subarbutos terrestres o epifíticas; pétalos blancos, blanco-verdosos, rosados o rojos.

5. Tallos y pedúnculos papilosos.

6. Subarbutos epifíticos; hojas no papilosas; flores rosadas o rojas.

8. S. guatemalense

6. Arbustos terrestres o subarbutos; hojas papilosas; flores blancas, blanco-verdosas o rosadas

5. Tallos y pedúnculos no papilosos.

7. Tallos rojizos pero no glaucos; hojas 5-10 mm; sépalos 4-6 mm; pétalos 6-8 mm, blancos o rosados o rojos con los márgenes blancos; folículos 6-10 mm.

6. S. goldmanii

7. Tallos rojizos, glaucos; hojas 8-13 mm; sépalos 2-4 mm; pétalos 6-7 mm, blancos; folículos 5-6 mm.

7. S. griseum

2. Hojas anchas, lanceoladas a ovadas, obovadas, oblanceoladas o espatuladas.

8. Tallos y hojas glaucos; pedicelos 15-30 mm; pétalos 9-11 mm, rosados o rojos.

12. S. morganianum

8. Tallos y hojas no glaucos; pedicelos 0-5 mm; pétalos 3-7 mm, amarillos, blancos o blancos con manchas rojas.

9. Flores amarillas.

10. Hojas 25-45 × 12-20 mm, obovadas o espatuladas, los márgenes con líneas de numerosas glándulas rojas o verde translúcidas.

5. S. dendroideum

10. Hojas 40-90 × 15-30 mm, oblanceoladas, los márgenes eglandulosos.

13. S. praealtum

9. Flores blancas o blancas con manchas rojas.

11. Plantas terrestres; haz y envés aquillados, el ápice abruptamente cuspidado.

4. S. cuspidatum

11. Plantas epifíticas; haz y envés aplanados, el ápice redondeado o agudo.

12. Tallos postrados, hasta 200 cm; hojas anchamente obovadas, el ápice redondeado, la punta retusa; pétalos blancos con marcas rojas.

3. S. botterii

12. Tallos erectos, hasta 30 cm; flores blancas.

13. Hojas 10-20 × 5-8 mm, obovadas, los pecíolos 3-5 mm.

9. S. hemsleyanum

13. Hojas 40-50 × 10-15 mm, ovadas a oblongas, sésiles.

11. S. millsпахii

1. Sedum australe Rose, *Bull. New York Bot. Gard.* 3: 41 (1903). Holotipo: Guatemala, *Nelson 3707* (imagen en Internet ex US!). Ilustr.: no se encontró.

Sedum triteli Raym.-Hamet.

Hierbas sufruticosas perennes, terrestres, profusamente ramificadas, con frecuencia formando tapetes grandes, completamente glabras; tallos procumbentes, leñosos basalmente, papilosos. Hojas 5-10 × 2-4 mm, agregadas, angostamente oblongas, semiteretes, carnosas, verdes matizadas de rojo, el ápice obtusamente agudo u obtuso; pecíolo ausente. Inflorescencias subcapitadas a corimbosas. Flores 2-10, sésiles o sobre pedicelos 1-3 mm; sépalos 5-7 mm, subiguales, ovados, verdes, la base no calcariforme, el ápice acuminado; pétalos 8-11 mm, ovados; amarillos; estambres 6-10 mm. Folículos 7-10 mm, rojos, patentes. *Laderas rocosas abiertas*. Ch (*Matuda 4643*, F); G (*Standley 84480*, F). 1600-3900 m. (Endémica.)

2. Sedum batesii Hemsl., *Diagn. Pl. Nov. Mexic.* 1: 12 (1878). Holotipo: México, Oaxaca (?), *Bates s.n.* (imagen en internet ex K!). Ilustr.: no se encontró.

Altamiranoa hemsleyana Rose.

Hierbas anuales hasta 25 cm, completamente glabras; tallos delgados, ramificados basalmente, erectos o patentes, rojizos. Hojas 6-12 × 2-3 mm, alternas, oblanceoladas o espatuladas, carnosas, verdes, la base atenuada, el ápice agudo a obtuso; pecíolos ausentes. Inflorescencias corimbosas. Flores 5-25, sésiles o sobre pedicelos 1-3 mm; sépalos 2-3 mm, ovado-lanceolados, verdes, ligeramente espolonados, la base calcariforme, el ápice acuminado; pétalos 4-5 mm, oblongos, blancos; estambres c. 3 mm. Folículos 4-5 mm, erectos, pardo claro. *Laderas rocosas boscosas, barrancos*. Ch (*Breedlove 40464*, MO); G (*Williams et al. 25850*, F). 2100-2700 m. (México [Oaxaca], Mesoamérica.)

3. Sedum botterii Hemsl., *Diagn. Pl. Nov. Mexic.* 1: 10 (1878). Sintipo: México, Veracruz, *Botteri 466* (imagen en Internet ex K!). Ilustr.: Clausen, *Sedum Trans-Mex. Volcanic Belt* 40, t. 7 (1959).

Subarbustos epifíticos perennes, hasta 30 cm, profusamente ramificados, completamente glabros; tallos postrados, angulosos, succulentos, verde-gris opaco, enraizando irregularmente. Hojas 20-30 × 10-20 mm, alternas, ampliamente obovadas, carnosas, verde-gris opaco, la base cuneada y atenuada, el ápice redondeado, finalmente retuso; pecíolos 2-5 mm. Inflorescencias en racimos simples o compuestos; ramas 1-4, 40-50 mm. Flores 5-20; pedicelos 3-5 mm; sépalos 3-5 mm, oblongos, verde-gris, la base calcariforme, el ápice agudo; pétalos 4-7 mm, lanceolado-ovados, blancos, por fuera con marcas rojas o pardo-rojizas o sin estas. Folículos 3-6 mm, divergentes o erectos. *Selvas altas perennifolias, selvas medianas perennifolias*. Ch (Matuda 5187, F). 1600-2100 m. (México [Veracruz, Oaxaca], Mesoamérica.)

4. *Sedum cuspidatum* Alexander, *Cact. Succ. J. (Los Angeles)* 18: 52 (1946). Holotipo: México, Chiapas, *MacDougall s.n.* (NY). Ilustr.: Alexander, *Cact. Succ. J. (Los Angeles)* 18: 52, t. 35, 36 (1946).

Hierbas terrestres perennes, hasta 25 cm, completamente glabras; tallos erectos o decumbentes, verde-pardo opaco. Hojas c. 20 × 10 mm, alternas, obovadas, carnosas, amarillo-verdes, glaucas basalmente, el haz y el envés carinados, la base anchamente cuneada, el ápice abruptamente cuspidado; pecíolo ausente. Inflorescencias c. 7 cm, cimosas. Flores 5-10, subsésiles; sépalos 3.5-5 mm, desiguales, oblanceolados, verdes, la base no vista, el ápice agudo; pétalos c. 7 mm, connatos los 2-3 mm basales, los lobos patentes, blancos, profundamente acanalados; estambres 6-7 mm. Folículos no vistos. *Hábitat desconocido*. Ch (*MacDougall s.n.*, NY). 1000 m. (Endémica?)

Sedum cuspidatum se conoce solo del tipo. La descripción se tomó del protólogo que Alexander hizo del ejemplar de MacDougall cultivado en Nueva York.

5. *Sedum dendroideum* DC., *Prodr.* 3: 409 (1828). Lectotipo (designado por McVaugh, 2000): Sessé y Mociño, *Illustr. Hunt. Institute* 6331.0464. Ilustr.: Sessé y Mociño, *Illustr. Hunt. Institute* 6331.0464.

Epifíticas perennes o subarbustos terrestres, con frecuencia profusamente ramificados; tallos 5-25 cm, erectos, péndulos o postrados, verdes o rojizos. Hojas 25-45 × 12-20 mm, alternas, obovadas o espatuladas, carnosas, verde brillante con numerosas glándulas rojas o verde translúcidas a lo largo de los márgenes, la base cuneada, el ápice redondeado u obtuso; pecíolo ausente. Inflorescencias paniculadas. Flores 50-100; pedicelos 1-3 mm; sépalos 1.5-6 × 1-2.5 mm, desiguales, lanceolados a ovados, verdes, la base no calcariforme, el ápice agudo; pétalos 6-9 × 1.5-3.5 mm, lanceolados, amarillos, el ápice mucronato; estambres 4-7 mm. Folículos 3-5 mm, pardos, divergentes. *Epifíticas sobre laderas rocosas, generalmente cultivadas*. Ch (*Laughlin* 575, BH); G (*Molina R. et al.* 16352, F). 1800-3200 m. (México [Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Oaxaca, Puebla, Veracruz], Mesoamérica.)

6. *Sedum goldmanii* (Rose) Moran, *Haseltonia* 4: 46 (1996). *Altamiranoa goldmanii* Rose, *Bull. New York Bot. Gard.* 3: 32 (1903). Holotipo: México, Michoacán, *Goldman s.n.* (imagen en Internet ex US!). Ilustr.: no conocida.

Altamiranoa batesii (Hemsl.) Rose, *Cotyledon batesii* Hemsl., *Villadia batesii* (Hemsl.) Baehni et J.F. Macbr.

Subarbustos perennes sufruticosos, de madera suave; tallos hasta 30 cm, ramificados en la base, semi-erectos a decumbentes, rojizos. Hojas 5-10 × 1-3 mm, alternas, angostamente oblongas a angostamente elípticas, verdes, semicirculares a teretes en corte transversal, el ápice agudo. Inflorescencias 2-5 cm de ancho, en cimas esparcidamente ramificadas. Flores sésiles o subsésiles; sépalos 4-6 × 2-3 mm, ovados a elípticos, la base no calcariforme, el ápice redondeado u obtusamente agudo; pétalos 6-8 × 3-4 mm, ovados a oblongos, blancos a rosados o rojos; estambres más cortos que los pétalos. Folículos 6-10 mm, el ápice recurvado, pardos. *Bosques de Pinus-Quercus*. Ch (*Breedlove y Thorne 31167*, MO). 3000-3500 m. (México, Mesoamérica.)

7. *Sedum griseum* Praeger, *J. Bot.* 55: 43 (1917). Holotipo: descrito de un ejemplar vivo. Neotipo (designado aquí): cultivado en New York de material originalmente cultivado en Hidalgo, México, *Rose 23864* (NY). Ilustr.: Praeger, *J. Roy. Hort. Soc.* 46: 158, t. 84 (1921).

Subarbustos perennes, terrestres, profusamente ramificados; tallos 14-90 cm, erectos o postrados, rojizos, glaucos. Hojas 8-13 × 1.5-20 mm, alternas a subopuestas o decusadas, lineares, teretes, verdes, glaucas, el ápice agudo; pecíolo ausente. Inflorescencias paniculadas. Flores sésiles o sobre pedicelos 1-3 mm; sépalos 2-4 mm, subiguales, oblongos, verdes, el ápice obtuso; pétalos 6-7 mm, lanceolados, blancos, la base calcariforme, el ápice agudo; estambres 5-6 mm. Folículos 5-6 mm. *Bosques de Quercus*. CR (*Aventin et al. ka-131*, CR). 2200-2800 m. (México [Hidalgo, Guanajuato Jalisco, México], Mesoamérica.)

Es posible que *Sedum griseum* haya sido introducida en Costa Rica. Esta especie es nativa del cinturón volcánico transmexicano. El único registro de *S. griseum* en Mesoamérica es un ejemplar costarricense (Morales 2010: 136).

8. *Sedum guatemalense* Hemsl., *Diagn. Pl. Nov. Mexic.* 1: 11 (1878). Holotipo: Guatemala, *Salvin y Goodman s.n.* (imagen en Internet ex K!). Ilustr.: no se encontró.

Subarbustos epifíticos, perennes, profusamente ramificados; tallos 15-30 cm, péndulos o procumbentes, rojizos, papilosos. Hojas 7-15 × 1-2 mm, alternas, lineares, semiteretes, verdes, la base truncada, los márgenes enteros o emarginados, el ápice obtuso; pecíolo ausente. Inflorescencias laxamente corimbosas. Flores 5-50 o más; pedicelos 5-8 mm, papilosos; sépalos 3-5 mm, desiguales, elípticos, verdes, frecuentemente matizados de púrpura, la base no calcariforme, el ápice obtuso; pétalos

5-6 mm, lanceolados a ovados, rosados o rojos, el ápice agudo a acuminado; estambres 3-4 mm. Folículos 4-5 mm, patentes, pardos. *Selvas altas perennifolias, selvas medianas perennifolias*. Ch (*Breedlove y Thorne 31142*, NY); G (*Molina R. 21315*, F); H (*Carlson 3215*, F). 1600-4000 m. (México [Oaxaca], Mesoamérica.)

9. *Sedum hemsleyanum* Rose, *Bull. New York Bot. Gard.* 3: 41 (1903). Isotipo: México, Oaxaca, *Pringle 6042* (MO!). Ilustr.: Clausen, *Sedum Trans-Mex. Volcanic Belt* 228, t. 65 (1959).

Hierbas epifíticas perennes, con 1-3 tallos surgiendo de un solo cáudice, glabras o los tallos esparcidamente pelosos; tallos hasta 30 cm, erectos, verde brillante. Hojas 10-20 × 5-8 mm, alternas, ovadas a oblongas, carnosas, verde brillante, la base truncada, el ápice agudo, la punta mucronata; pecíolo ausente. Inflorescencias en racimos con ramas laterales cortas. Flores 1 o 2 en cada rama, sésiles o sobre pedicelos 1-2 mm; sépalos 1-2 mm, triangulares, verdes, el ápice obtusamente agudo; pétalos 4-5 mm, ovados, blancos, la base no calcariforme, el ápice mucronato; estambres 3-4 mm. Folículos c. 5 mm, erectos o patentes. *Selvas medianas perennifolias*. Ch (*Breedlove 30576*, CAS); G (*Horich s.n.*, BH); H (*Rodríguez 3590*, F). 800-1500 m. (México [Oaxaca, Veracruz], Mesoamérica.)

Las poblaciones mesoamericanas de *Sedum hemsleyanum* difieren de las típicas poblaciones de Oaxaca, por tener las hojas más anchas, más carnosas y los tallos glabros más que esparcidamente pelosos. Una investigación más detallada podría indicar que las poblaciones mesoamericanas pertenecen a una especie distinta.

10. *Sedum mexicanum* Britton, *Bull. New York Bot. Gard.* 1: 257 (1899). Holotipo: Cultivado en Nueva York de semillas colectadas en el Distrito Federal, México, *Britton s.n.* (imagen en Internet ex NY!). Ilustr.: no se encontró.

Hierbas terrestres, perennes, profusamente ramificadas, frecuentemente formando tapetes grandes, completamente glabras; tallos decumbentes, verdes o gris-verde. Hojas 5-20 × 1-2 mm, en verticilos de 4, frecuentemente alternas en los tallos en floración, lineares, subteretes, verdes, el ápice agudo; pecíolo ausente. Inflorescencias c. 4 cm, corimbosas. Flores 5-30, sésiles; sépalos 3-6 mm, desiguales, lanceolados u ovados, verdes, la base calcariforme, el ápice agudo; pétalos 4-7 mm, lanceolados, amarillos; estambres 4-5 mm. Folículos 5-6 mm, semi-erectos, amarillos. *Cultivada, naturalizada localmente*. Ch (*Breedlove 7017*, BH); G (*Standley 71346*, F); CR (*González 962*, INB). 1400-3900 m. (México, Mesoamérica.)

Sedum mexicanum se cultiva como cubre suelos en parques y jardines en México y Guatemala. Aunque el tipo fue colectado en la Ciudad de México, se cree que fue introducida y se desconoce su origen. Moran (2009: 216) sugiere que los parientes más cercanos se encuentra en el este de Asia.

11. *Sedum millspaughii* Raym.-Hamet, *Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 2*: 378 (1913).

Holotipo: Guatemala, *Kellerman 6559* (F!). Ilustr.: no se encontró.

Sedum salvadorensis Standl.

Hierbas epifíticas, perennes, completamente glabras; tallos 10-20 cm, erectos, verdes(?). Hojas 40-50 × 10-15 mm, alternas, obovadas, aplanadas, verdes, la base contraída y atenuada, el ápice agudo a obtuso; pecíolos 3-5 mm. Inflorescencias corimbosas. Flores c. 40; pedicelos 1-3 mm; sépalos 3-6 mm, ovados, verdes o con máculas púrpuras, la base no calcariforme, el ápice agudo a acuminado; pétalos 3-6 mm, elípticos a obovados, blancos, mucronatos; estambres 2-3 mm. Folículos 2-3 mm, erectos, pardo claro. *Selvas medianas perennifolias*. G (*Kellerman 6559*, MICH); ES (*Sandoval 1884*, MO). 1200-1800 m. (Endémica.)

12. *Sedum morganianum* E. Walther, *Cact. Succ. J. (Los Angeles)* 10: 35 (1938). Holotipo:

Cultivado en California de material comprado en Veracruz, México, *Walther s.n.* (imagen en Internet ex CAS!). Ilustr.: Walther, *Cact. Succ. J. (Los Angeles)* 10: 36 (1938). N.v.: Cola de burro, Ch.

Hierbas perennes, profusamente ramificadas, completamente glabras; tallos hasta 100 cm o más, verdes, rastreros o péndulos, glaucos. Hojas c. 20 × 8 mm, alternas, imbricadas, oblongo-lanceoladas, gruesamente carnosas, verde pálido, glaucas, el ápice agudo; pecíolo ausente. Inflorescencias cimosas. Flores 5-12; pedicelos hasta 30 mm, delgados, verde-glaucos; sépalos 8-9 mm, erectos o adpresos, lanceolados, verde-glaucos, la base calcariforme, el ápice acuminado; pétalos 9-11 mm, lanceolados, rosados a rojos, el ápice acuminado; estambres 8-10 mm. Folículos no vistos. *Hábitat nativo desconocido; generalmente cultivada*. Ch (*Breedlove 1603*, CAS). 2100-2200 m. (Endémica?)

Sedum morganianum es una planta ornamental atractiva que generalmente se cultiva en macetas colgantes para aprovechar visualmente la disposición de las ramas rastreras largas y las hojas laxamente imbricadas, carnosas, verde-glaucas. No se conoce el área nativa, pero Walther asumió que puede ser en México o Mesoamérica. Molina R. (1975) y Nelson (2008) reportaron esta especie como ornamental en Honduras.

13. *Sedum praealtum* A. DC., *Mém. Soc. Phys. Genève* 11: 445 (1847). Holotipo: Cultivado en Ginebra de material colectado en México (G). Ilustr.: Clausen, *Sedum Trans-Mex. Volcanic Belt* 71, t. 17 (1959).

Sedum dendroideum DC. subsp. *praealtum* (A. DC.) R.T. Clausen.

Subarbustos epifíticos o terrestres, con frecuencia profusamente ramificados; tallos 5-200 cm, erectos o postrados, verdes o rojizos. Hojas 40-90 × 15-30 mm, alternas, oblanceoladas, carnosas, verde brillante, la base cuneada, el ápice obtuso a redondeado; pecíolo ausente. Inflorescencias paniculadas. Flores hasta 200 o más; pedicelos 1-3 mm; sépalos 1-3 mm, subiguales, ovados, amarillo-verdes, la base no

calcariforme, el ápice obtusamente agudo; pétalos 5-8 mm, lanceolados u oblongos, amarillos; estambres 4-7 mm. Folículos 4-6 mm, erectos o patentes, pardo claro. *Selvas medianas perennifolias, generalmente cultivada*. Ch (Méndez 537, BH); G (Véliz y Morales MVI5684, MO). 2200-3000 m. (México [Hidalgo, México, Michoacán, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Tlaxcala, Veracruz], Mesoamérica.)

14. *Sedum quevae* Raym.-Hamet, *Bot. Jahrb. Syst.* 50 (Beibl. 114): 25 (1914). Holotipo: México, Puebla, *Arsène 193* (MPU). Ilustr.: Clausen, *Sedum Trans-Mex. Volcanic Belt* 135, t. 36 (1959).

Arbustos o subarbustos terrestres, hasta 50 cm, profusamente ramificados, frecuentemente con rizomas tuberosos cortos; tallos erectos o semi-postrados, las partes viejas con la corteza descascarándose, papirácea, las ramas jóvenes papilosas, verdes. Hojas 10-40 × 3-9 mm, deciduas luego de la antesis, oblanceoladas a elípticas, carnosas, el haz y el envés aplanados, papilosos, verdes, la base aquillada, los márgenes enteros o emarginados, el ápice obtuso o redondeado; pecíolo ausente. Inflorescencias en cimas compuestas, los pedúnculos papilosos. Flores 10-50, sésiles o subsésiles; sépalos 2-5 × 1-2.5 mm, oblongos u oblanceolados, verdes, frecuentemente con manchas rojas, papilosos, el ápice obtuso; pétalos 4.5-8 × 1-2.5 mm, lanceolados, blancos, verde pálido o rosados, la quilla papilosa, el ápice agudo. Folículos 3-5 mm, erectos, pardos. *Laderas rocosas inclinadas, suelos volcánicos*. T (Comisión Geográfica-Exploradora 1099, NY). 1000-2100 m. (México [Morelos, Oaxaca, Puebla, Tlaxcala], Mesoamérica).

5. *Villadia* Rose

Por F.R. Barrie.

Hierbas anuales o perennes o subarbustos pequeños, glabros o puberulento-glandulosos; tallos herbáceos y formando tapetes, o leñosos y erectos. Hojas caulinares, distribuidas uniformemente a lo largo de los tallos en floración, alternas, simples, terete-subuladas, ligera a marcadamente espolonadas basalmente; sésiles. Inflorescencias terminales, tirsoideas o espiciformes. Flores sésiles o los pedicelos hasta 2 mm; sépalos 5, libres o connatos basalmente; pétalos 5, connatos basalmente, erectos, los lobos libres patentes o reflexos, blancos o rosados a rojos; estambres 10, adnatos a los pétalos basalmente; carpelos 5; óvulos numerosos; estilos recurvados. Folículos erectos; semillas numerosas. Aprox. 20-25 spp. Estados Unidos (Texas), México, Mesoamérica, Perú; 2 spp. en Mesoamérica.

Bibliografía: Britton, N.L. y Rose, J.N. *N. Amer. Fl.* 22: 29-32 (1905).

1. Hojas 6-9 mm; pétalos 5-8 mm, rosados.

1. *V. diffusa*

1. Hojas 10-20 mm; pétalos 2-4 mm, blancos.

2. *V. guatemalensis*

1. *Villadia diffusa* Rose, *Contr. U.S. Natl. Herb.* 13: 302 (1911). Holotipo: México, Chiapas, *Collins y Doyle 131* (imagen en Internet ex US!). Ilustr.: no se encontró.;

Altamiranoa diffusa (Rose) E. Walther.

Hierbas sufruticosas, perennes, erectas o decumbentes, completamente glabras; tallos multiramificados, rojizos. Hojas 6-9 × 2-3 mm, lanceoladas a oblongas, el ápice agudo. Inflorescencias espiciformes, con 10-25 flores, 1 por nudo. Flores sésiles o subsésiles; sépalos 2-4 × 1.5-2.5 mm, ovados a oblongos, verdes, el ápice agudo; pétalos 5-8 × 2-3 mm, ovados, rosado pálido a oscuro, el ápice acuminado; estambres iguales o escasamente más cortos que la corola. Folículos 5-7 mm, rojizos, el ápice erecto a recurvado. *Laderas rocosas inclinadas*. Ch (*Laughlin 481*, F). 1800-2500 m. (Endémica.)

Los cuatro ejemplares citados por Breedlove (1986) en el listado de la Flora de Chiapas bajo *Villadia albiflora* (Hemsl.) Rose, una especie del centro de México que no se encuentra en Mesoamérica, se volvieron a identificar a identificar como *V. diffusa*.

2. *Villadia guatemalensis* Rose, *Contr. U.S. Natl. Herb.* 12: 396 (1909). Holotipo: Guatemala, *Maxon 3411* (imagen en Internet ex US!). Ilustr.: no se encontró.

Altamiranoa guatemalensis (Rose) E. Walther.

Hierbas sufruticosas, perennes, postradas o decumbentes; tallos multiramificados, verdes, el crecimiento joven peloso-glanduloso, finalmente glabrescente. Hojas 10-20 × 1.5-2 mm, lineares, teretes, el ápice agudo a acuminado. Inflorescencias espiciformes, con 5-25 flores, 1 o 2 por nudo, las flores sésiles o sobre pedicelos c. 1 mm; sépalos 1.5-2 mm, ovados, verdes, el ápice agudo; pétalos 2-4 mm, ovados, amarillos, connatos basalmente, el ápice acuminado; estambres iguales o escasamente más cortos que la corola. Folículos 4-5 mm, verdes(?), el ápice recurvado. *Fisuras y depresiones rocosas*. G (*Williams et al. 27292*, F). 1600-2000 m. (Endémica.)

Altamiranoa batesii (Hemsl.) Rose, 21

Altamiranoa diffusa (Rose) E. Walther, 26

Altamiranoa goldmanii Rose, 21

Altamiranoa guatemalensis (Rose) E. Walther,
26

Altamiranoa hemsleyana Rose, 20

Altamiranoa Rose, 18

Bryophyllum calycinum Salisb., 17

Bryophyllum daigremontiana (Raym.-Hamet et
H. Perrier) A. Berger, 16

Bryophyllum delagoense (Eckl. et Zeyh.)

Schinz, 16

Bryophyllum pinnatum (Lam.) Oken, 17

Bryophyllum Salisb., 14

Bryophyllum tubiflorum Harv., 16

Bryophyllum verticillatum (Scott-Elliot) A.

Berger, 17

Cola de burro, 24

Conchita, 1

Cotyledon batesii Hemsl., 21

- Cotyledon coccinea* Cav., 9
Cotyledon pinnata Lam., 17
Crassula aquatica (L.) Schönland, 3
Crassula connata (Ruiz et Pav.) A. Berger, 3
Crassula L., 1, 2, 3
Crassula viridis (S. Watson) Fedde, 4
 CRASSULACEAE, 1
Echeveria acutifolia Lindl., 6
Echeveria australis Rose, 7
Echeveria bella Alexander, 7
Echeveria bella forma *major* (E. Walther)
 Kimmnach, 8
Echeveria bella var. *bella*, 8
Echeveria bella var. *major* E. Walther, 8
Echeveria chiapensis Rose ex Poelln., 8
Echeveria coccinea (Cav.) DC., 9
Echeveria corallina Alexander, 13
Echeveria DC., 4
Echeveria goldmanii Rose, 9
Echeveria guatemalensis Rose, 9
Echeveria gudeliana Véliz et García-Mend., 10
Echeveria holwayi Rose, 6
Echeveria huehueteca Standl. et Steyer., 12
Echeveria macrantha Standl. et Steyer., 10,
 11
Echeveria maxonii Rose, 11
Echeveria montana Rose, 11
Echeveria nuda Lindl. var. *montana* (Rose)
 Poelln., 11
Echeveria papillosa Kimmnach et C.H. Uhl, 12
Echeveria pinetorum Rose, 12
Echeveria pittieri Rose, 12
Echeveria prunina Kimmnach et Moran, 13
Echeveria sessiliflora Rose, 13
Echeveria sessiliflora Rose var. *pinetorum*
 (Rose) Poelln., 12
Echeveria steyermarkii Standl., 14
 Gallina con pollo, 1
Kalanchoe Adans., 1, 14
Kalanchoe beharensis Drake, 15
Kalanchoe blossfeldiana Poelln., 15
Kalanchoe carnea N.E. Br., 15
Kalanchoe crenata (Andrews) Haw., 15
Kalanchoe daigremontiana Raym.-Hamet et
 H. Perrier, 16
Kalanchoe delagoensis Eckl. et Zeyh., 16
Kalanchoe flammea Stapf, 15
Kalanchoe gastonis-bonniei Ryam.-Hamet et H.
 Perrier, 15
Kalanchoe glaucescens Britten, 15
Kalanchoe laciniata (L.) DC., 15
Kalanchoe paniculata Harv., 15
Kalanchoe pinnata (Lam.) Pers., 17
Kalanchoe rosei Raym.-Hamet et H. Perrier, 15
Kalanchoe tubiflora Raym.-Hamet, 17
Kalanchoe verticillata Scott-Elliot, 17
 Rosa verde, 1
Sedum australe Rose, 19
Sedum batesii Hemsl., 20
Sedum botterii Hemsl., 20
Sedum cuspidatum Alexander, 20, 21
Sedum dendroideum DC., 21
Sedum dendroideum DC. subsp. *praealtum* (A.
 DC.) R.T. Clausen, 25
Sedum goldmanii (Rose) Moran, 21
Sedum griseum Praeger, 22
Sedum guatemalense Hemsl., 22
Sedum hemsleyanum Rose, 23

Sedum L., 18

Sedum mexicanum Britton, 23

Sedum millspaughii Raym.-Hamet, 24

Sedum morganianum E. Walther, 24

Sedum praealtum A. DC., 24

Sedum quevae Raym.-Hamet, 25

Sedum salvadorensis Standl., 24

Sedum triteli Raym.-Hamet, 19

Sempervivum tectorum L., 1

Tillaea aquatica L., 3

Tillaea connata Ruiz et Pav., 3

Tillaea L., 2

Tillaea viridis S. Watson, 4

Tillaeastrum aquaticum (L.) Britton, 3

Vereia crenata Andrews, 15

Villadia albiflora (Hemsl.) Rose, 26

Villadia batesii (Hemsl.) Baehni et J.F. Macbr.,
21

Villadia diffusa Rose, 26

Villadia guatemalensis Rose, 26

Villadia Rose, 25