



Revista MINERVA

Plataforma digital de la revista: <https://minerva.sic.ues.edu.sv>



Redescubrimientos en la flora vascular de El Salvador

Rediscoveries in the vascular flora of El Salvador

Pablo Galán¹

RESUMEN

Se hace una recopilación de 21 especies consideradas redescubrimientos para El Salvador en las últimas dos décadas, se presentan 1 helecho (Pteridophyta), 3 arbustos (Dicotyledoneae) y 17 hierbas entre terrestres, epífitas y trepadoras (Monocotyledoneae y Dicotyledoneae). Por otra parte, se reportan 14 especies con más de 50 años de ausencia, las que presentan mayor tiempo son *Cologania procumbens* (93) y *Pteris grandifolia* (91). El P.N. Montecristo es la localidad con mayor cantidad de registros con 13 especies. También se registraron especies amenazadas de extinción a nivel nacional: *Tillandsia cryptopoda* y *Oncidium crista-galli*. Se incluyen las colectas históricas y las más recientes, un mapa de distribución actualizado y registro fotográfico.

Palabras claves: *Pteris*, *Greigia*, *Tillandsia*, *Valeriana*, *Oncidium*, *Persicaria*, *Distribución*

ABSTRACT

A compilation of 21 species considered rediscoveries for El Salvador in the last two decades is made, 1 fern (Pteridophyta), 3 shrubs (Dicotyledoneae) and 17 herbs between terrestrial, epiphytes and climbers (Monocotyledoneae and Dicotyledoneae) are presented. On the other hand, 14 species with more than 50 years of absence are reported, those with the longest time are *Cologania procumbens* (93) and *Pteris grandifolia* (91). The P.N. Montecristo is the locality with the highest number of records with 13 species. Species threatened with extinction at the national level were also registered: *Tillandsia cryptopoda* and *Oncidium crista-galli*. It includes the most recent and historical collections, an updated distribution map and photographic record.

Keywords: *Pteris*, *Greigia*, *Tillandsia*, *Valeriana*, *Oncidium*, *Persicaria*, *Distribution*

INTRODUCCIÓN

La investigación científica es un componente de suma importancia para la generación de conocimiento, legislación ambiental y bases para la conservación de los recursos naturales.

En el caso de la flora y fauna en el territorio salvadoreño, se han realizado diversos esfuerzos por investigadores nacionales y extranjeros, lo cual ha servido para identificar y documentar la biodiversidad con que cuenta el país, una buena parte de ella se encuentra depositada

¹ Asociación Jardín Botánico La Laguna. pgogalan@gmail.com

en las colecciones de referencia del Museo de Historia Natural de El Salvador, Universidad de El Salvador y Jardín Botánico La Laguna.

En muchos casos, existen vacíos de información que responden a diferentes razones, entre ellas se pueden destacar la guerra civil de 1980 a 1992, falta de recursos, ausencia de investigadores, difícil acceso a material, falta de apoyo institucional o gubernamental.

En el área de flora, se han realizado colectas botánicas durante casi un siglo en el territorio nacional, se han descubierto nuevas especies para la ciencia y se han adicionado muchas otras que constituyeron nuevos reportes para El Salvador, algunas especies se colectaron nuevamente con el paso de los años, esto permitió ampliar su rango de distribución; pero para otras, pasó casi un siglo para poder tener otro registro, allí toma relevancia y a ese hallazgo se le considera un redescubrimiento.

MATERIALES Y MÉTODOS

Como parte del trabajo que desarrolla el Jardín Botánico La Laguna, desde los inicios del herbario LAGU en 1985 se han visitado diferentes áreas naturales protegidas con el fin de colectar material vegetal y documentar la composición florística de los sitios.

Al indagar sobre la situación de algunas especies, se constató que no había material de herbario previo y que la información era escasa. Posteriormente se realizó una revisión bibliográfica exhaustiva, especímenes en herbarios locales: LAGU del Jardín Botánico La Laguna y MHES del Museo de Historia Natural de El Salvador y con algunos especialistas en herbarios extranjeros.

En el caso de los especímenes de herbario históricos de colectores como Allen, Calderón, Carlson, Hamer, Molina, Pohl, Rohweder y Standley, se consultaron en sitios web que contienen material enviado de diferentes

países del mundo, tales como Tropicos.org, Field Museum, Jstor y Smithsonian.

Se elaboraron mapas de distribución con base al Visualizador de Información Geográfico de Evaluación Ambiental (MARN, 2020). Para la descripción de la vegetación en los sitios de colecta, se utilizó el mapa de ecosistemas terrestres de El Salvador (MARN, 2011), dicha descripción está adjunta a la información para cada especie reportada.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se presenta un total de 21 especies agrupadas en 16 familias, una de la división Pteridophyta, nueve de la subclase Monocotyledoneae y once de la subclase Dicotyledoneae. La familia con mayor representación es Bromeliaceae con 5 especies.

En cuanto a las localidades de los hallazgos, el P.N. Montecristo en el departamento de Santa Ana registra 13 especies, correspondientes al 62 % del total, seguido por el Parque Ecológico El Manzano en el departamento de Chalatenango con 3 especies, ciudad de San Salvador con 3 y el resto de localidades con 2 o 1 especie.

Por otra parte, también se han registrado especies consideradas amenazadas o en peligro de extinción a nivel nacional (MARN, 2015): *Tillandsia cryptopoda* y *Oncidium crista-galli*.

PTERYDOPHYTA:

PTERIDACEAE

Pteris grandifolia L., Sp. Pl. 1073. 1753 (Fig. 1).

91 años sin registros en campo.

REFERENCIA HISTÓRICA:

SAN VICENTE: P.C. Standley 21242 [MO], Vicinity of San Vicente, Wet shaded river bank, 13°38'N 088°48'W, 350-500 m, 02 march 1922-11 march 1922. Standley & Calderón (1941); Seiler (1980); Monterrosa & Monro (2008); Tropicos (2020).



Figura 1. Especimen de *P. grandifolia* depositado en herbario LAGU.

MATERIAL DE REFERENCIA (Fig. 2):

SAN VICENTE: P. Galán, D. Rodríguez, J.L. Manueles, D. Vásquez & J.C. Vásquez 2330 [F LAGU NY], Mpio. San Vicente, A.N.P. La Joya, río y barranca El Sisimico, Poza Azul, Bosque tropical semideciduo latifoliado de tierras bajas, bien drenado, 13°38'28.39"N 88°43'44.75"W, 278 m, 4 junio 2013; D. Rodríguez, P. Galán, J.L. Manueles, D. Vásquez, D. & J.C. Vásquez 4122 [LAGU MO], Crío. La Joya, A.N.P. La Joya, río y barranca El Sisimico, La Poza Azul, alrededores de la estación de bombeo de agua, Bosque de galería, a la orilla del río, 13°38'35"N 88°43'45"W, 281 m, 4 junio 2013.

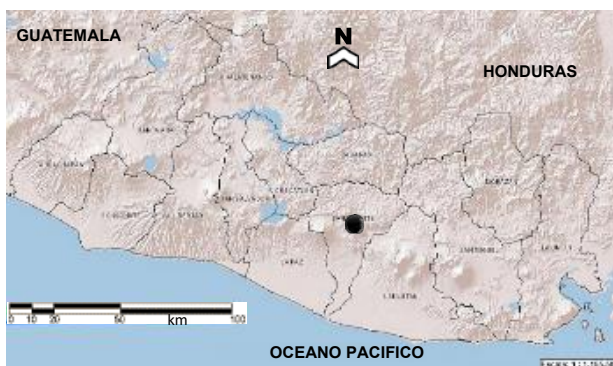


Figura 2. Distribución conocida de *P. grandifolia*.

MONOCOTYLEDONEAE:

BROMELIACEAE

Greigia rohwederi Lyman B. Smith, Phytologia

13: 456 (1966). Holotipo: El Salvador, Rohweder 526 (F!) (Fig. 3).

64 años sin registros en campo.



Figura 3. Inflorescencia de *G. rohwederi*, Cerro Miramundito, P. Galán.

REFERENCIAS HISTÓRICAS:

SANTA ANA: O. Rohweder 525 [MO], Hacienda Montecristo, n. Metapán, Epiphytisch un terrestrisch im Nebelwald, 14°24'47"N 089°21'11"W, 2200m, 17dezember1950; Hacienda Montecristo, N of Metapán, O. Rohweder 526 [MO], Hacienda Montecristo, N of Metapán, Epiphytisch un terrestrisch im Nebelwald, 14°24'47"N 089°21'11"W, 2200 m, 27 aug 1951; O. Rohweder 527 [MO], Hacienda Montecristo, N of Metapán, Hartholz-Nebelwald. Epiphytisch und terrestrisch, 14°24'47"N 089°21'11"W, 2200 m, 27 aug 1951; O. Rohweder 528 [MO], Hacienda Montecristo, N of Metapán, Epiphytisch und terrestrisch. Hartholz-Nebelwald, 14°24'47"N 089°21'11"W, 2200 m, 27 aug 1951. Rohweder (1956b):18; Berendsohn (1995).

MATERIAL DE REFERENCIA (Fig. 4):

SANTA ANA: D. Rodríguez & F. Magaña 5381 [B LAGU WU], Metapán, P.N. Montecristo, cima de Cerro Miramundo, Bosque tropical siempreverde estacional latifoliado altimontano, bien drenado, 14°24'50.9"N 89°21'59.3"W, 2420 m, 03 septiembre 2015; P. Galán & V. Perdido [LAGU

MO SEL WU], Metapán, P.N. Montecristo, Cerro Miramundito, 05 febrero 2020.

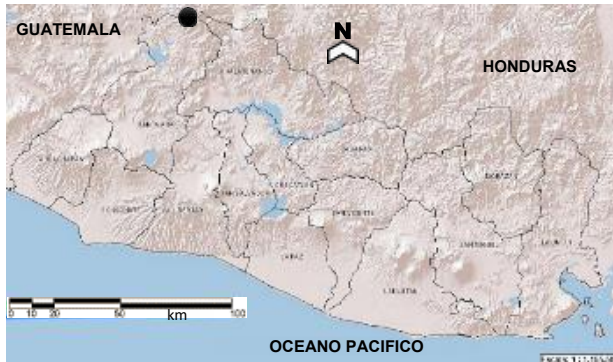


Figura 4. Distribución conocida de *G. rohwederi*.

Tillandsia cryptopoda Lyman B. Smith, Ceiba 1: 229 (1951). Holotipo: Honduras, Williams 17224 (US!) (Fig. 5).

Tillandsia miniatispica Rohw.

39 años sin registros en campo.



Figura 5. *T. cryptopoda*, Cerro Miramundo, P. Galán.

REFERENCIAS HISTÓRICAS:

SANTA ANA: M.C. Carlson 928 [MO], Cerro Miramundo, above Hacienda Los Planos, NE of Metapán, 14°25'N 089°22'W, 1890-2400 m, 25 feb 1946; O. Rohweder 134 [MO], Miramundo/Hda. Montecristo, nördl. Metapán, Windbruch auf der Kuppe des Berges, Strauch- und Kleinstrauch-Vegetation, 14°24'47"N 089°21'11"W, 2350 m, 26 feb 1951; T.B. Croat 42439 [MO], Cerro Montecristo, 14 miles NE of Metapán, along trail to Trifinio (frontier of El

Salvador, Honduras, and Guatemala). Cloud forest, 14°24'29"N 089°21'41"W, 2100- 2400 m, 31 July 1977. Rohweder (1956a); Rohweder (1956b); Smith & Downs (1977); Utlely (1994); Berendsohn (1995); Tropicos (2020).

MATERIAL DE REFERENCIA (Fig. 6):

SANTA ANA: P. Galán, N. López & R. Martínez 3526 [LAGU MO SEL WU], Mpio. Metapán, P.N. Montecristo, Cima de Cerro Miramundo, Bosque tropical siempreverde estacional latifoliado altimontano, bien drenado / Bosque enano, 14°24'50.9"N 89°21'59.1"W, 2404 m, 21 enero 2016 (Galán 2018).

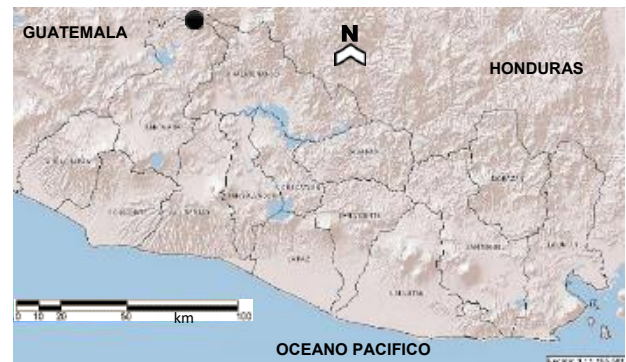


Figura 6. Distribución conocida de *T. cryptopoda*.

Tillandsia juncea (Ruíz López et. Pavón) Poiret, Encycl. Suppl. 5: 309 (1817) (Fig. 7).

Bonapartea juncea Ruíz López et Pavón, Fl. Peruv. 3: 38 (1802).

68 años sin registros en campo.



Figura 7. *T. juncea*, P.N. Montecristo, P. Galán.

REFERENCIAS HISTÓRICAS:

SANTA ANA: O. Rohweder 192 [MO], Hacienda San José, N of Metapán, En Pinar, 14°22'28"N 089°24'01"W, 1200-1580 m, 5 febrero 1951; O. Rohweder 193, 195 [MO], Hacienda San José, N of Metapán, En Pinar, 14°22'25"N 089°23'59"W, 1100-1600 m, 18 febrero 1950.

SAN VICENTE: O. Rohweder 197 [MO], Volcán de San Vicente, Finca El Carmen, Plantación de café, en un árbol muerto en un lugar despejado, 13°36'36"N 088°50'14"W, 1450-1540 m, 7 mar. 1951.

USULUTÁN: O. Rohweder 177, 183 [MO], Laguna de Alegría, Borde del bosque nuboso en las paredes del cráter. En la orilla del lago del cráter, 13°30'N 088°30'W, 1300 m, 21 enero 1951. Standley & Calderón (1941); Rohweder (1956a); Smith & Downs (1977); Utley (1994); Berendsohn (1995); Tropicos (2020).

MATERIAL DE REFERENCIA (Fig. 8):

SANTA ANA: P. Galán & F.J. Posadas 5186 [LAGU MO SEL WU], Mpio. Metapán, P.N. Montecristo, Roblar de Buena Vista, Bosque Pino-Roble, 14°22'23.8"N 89°23'53.0"W, 1121 m, 10 octubre 2019.

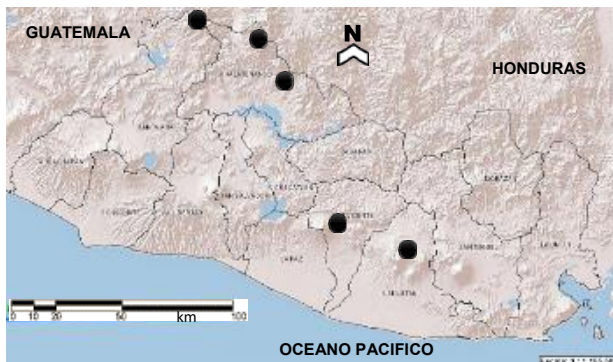


Figura 8. Distribución conocida de *T. juncea*.

CHALATENANGO: J. Monterrosa, A. Soto & E.E. Echeverría 1294 [B LAGU MHES WU], Mpio. Dulce Nombre de María, Ruta Chorro Blanco-La Cascada, Vegetación secundaria con dominancia de Pinus a orilla de quebrada, 14°14'N 89°0'W, 1200 m, 26 agosto 2006; P. Galán

& D. Rodríguez 5054 [LAGU MO SEL WU], Mpio. San Ignacio, Cerro El Pital, calle de Río Chiquito a San Ignacio, Área abierta, potrero, 14°20'56.9"N 89°9'7.3"W, 1611 m, 6 mayo 2019.

Tillandsia magnusiana Wittm., Bot. Jahrb. Syst. 11: 66 (1889) (Fig. 9).

Tillandsia plumosa sensu Mez (1896) pro parte, non-Baker, *T. plumosa* Baker var. *magnusiana* (Wittm.) Rohw.

62 años sin registros en campo.



Figura 9. *T. magnusiana*, P.N. Montecristo, P. Galán.

REFERENCIAS HISTÓRICAS:

SANTA ANA: O. Rohweder 206, 211, 214 [MO], Hacienda San José, N of Metapán, En Pinar, 14°22'28"N 089°24'01"W, 1200-1580 m, 5 febrero 1951. Rohweder (1956a); Smith & Downs (1977); Utley (1994); Berendsohn (1995); Tropicos (2020).

MATERIAL DE REFERENCIA (Fig. 10):

SANTA ANA: P. Galán & C.A. Molina 5087 [LAGU], Metapán, P.N. Montecristo, alrededores de Cárcava #4, 14°23'21"N 89°23'17.5"W, 1535 m, 8 mayo 2019; P. Galán & C.I. Gutiérrez 5153 [LAGU MOSEL WU], Metapán, P.N. Montecristo, zona de cárcava El Infiernillo, 14°23'35.1"N 89°23'10.5"W, 1624 m, 8 octubre 2019.

MORAZÁN: P. Galán, D. Rodríguez & P. Ramos 2529 [LAGU], Joateca, Ctón. El Tizate, A.N.P. La

Ermita, camino a Mirador Piedra Chacha, Bosque tropical semideciduo mixto submontano, bien drenado, 13°56'11"N 89°4'38"W, 1070 m, 8 octubre 2013.

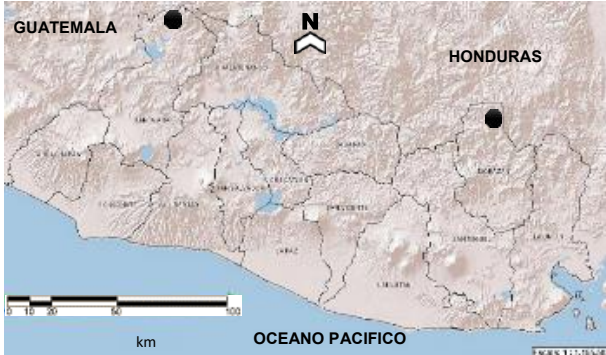


Figura 10. Distribución conocida de *T. magnusiana*.

Tillandsia seleriana Mez, Bot. Jahrb. Syst. 30 (Beibl. 67): 8 (1902) (Fig. 11).

Tillandsia ehlersiana Rauh.

55 años sin registros en campo.



Figura 11. *T. seleriana*, P.N. Montecristo, P. Galán.

REFERENCIAS HISTÓRICAS:

SANTA ANA: O. Rohweder 401 [MO], Hacienda San José, N of Metapán, En Pinar, 1400 m, 5 de febrero de 1951. Rohweder (1956a); Smith & Downs (1977); Utley (1994); Berendsohn (1995); Tropicos (2020).

MATERIAL DE REFERENCIA (Fig. 12):

SANTA ANA: P. Galán & C.A. Molina 5162 [LAGU MO], P.N. Montecristo, Las Experiencias, Bosque tropical semideciduo mixto montano inferior, bien drenado, 14°22'6.6"N 89°23'0.3"W, 1342, 9 octubre 2019; P. Galán & F.J. Posadas 5177 [LAGU

MO WU], P.N. Montecristo, Majada Vieja, calle a Los Planes, Bosque Pino-Roble, 14°23'5.1"N 89°23'48.9"W, 1382 m, 10 octubre 2019.

CHALATENANGO: J. Monterrosa, A. Soto & E.E. Echeverría 1259 [B LAGU MHES], Mpio. Dulce Nombre de María, Ruta Chorro Blanco-La Cascada, Vegetación secundaria con dominancia de *Pinus*, 14°14'N 89°0'W, 1200 m, 26 agosto 2006.

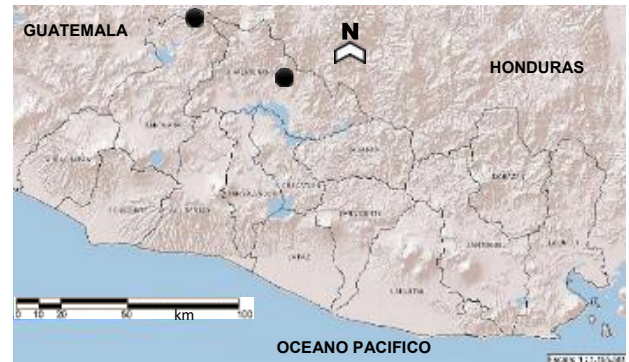


Figura 12. Distribución conocida de *T. seleriana*.

MELANTHIACEAE

Schoenocaulon officinale (Schltdl. & Cham.) A. Gray ex Benth (Fig. 13).

84 años sin registros en campo.



Figura 13. Espécimen de *S. officinale* en herbario LAGU.

REFERENCIA HISTÓRICA:

SAN SALVADOR: S. Calderón 1060 [MO], Cerro de San Jacinto, 13°40'13"N 089°09'32"W, agosto 1922. Mullin (1994); Berendsohn (1995); Grayum (2003); Tropicós (2020).

MATERIAL DE REFERENCIA (Fig. 14):

CHALATENANGO: G. Cerén & A. Estrada 396 [LAGU MHES], Dulce Nombre de María, El Manzano, Cerro La Tortilla, Habitando entre el zacate en la cima del cerro, 14°12'12"N 89°0'20"W, 1246 m, 25 agosto 2006.

SANTA ANA: P. Galán, G. Nolasco & A. Barrera 1649 [LAGU MEXU MO], Mpio. Chalchuapa, Ctón. El Jute, A.N.P. La Magdalena, Ladera en cerro Malacara, Bosque tropical deciduo latifoliado de tierras bajas, bien drenado, 14°4'59.2"N 89°41'21.2"W, 824 m, 10 julio 2012.

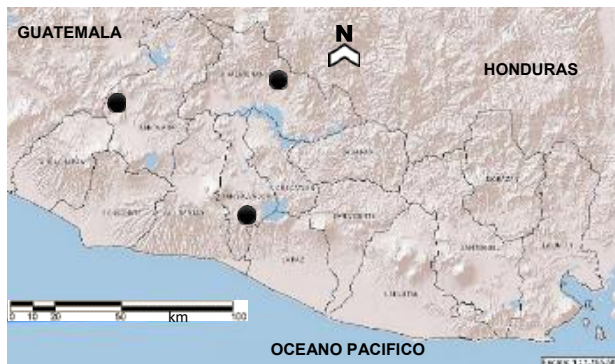


Figura 14. Distribución conocida de *S. officinale*.

ORCHIDACEAE

Campylocentrum schiedei (Rchb. f.) Benth. ex Hemsl., Biol. Cent.-Amer., Bot. 3: 292. 1884 (Fig. 15).

Angraecum schiedei Rchb. f.; *Todaroa micrantha* A. Rich. & Galeotti; *Aeranthes schiedei* (Rchb. f.) Rchb. f.; *C. tuerckheimii* Schltr.

53 años sin registros en campo.

REFERENCIA HISTÓRICA:

SANTA ANA: F. Hamer 174 [AMES SEL], Unterer

Cerro Montecristo, beim Saegewerk 14°23'21"N 089°22'01"W, 1550 m, 26 jun 1965. Hamer (1974a), Tropicós (2020).



Figura 15. *C. schiedei*, P.N. Montecristo, P. Galán.

MATERIAL DE REFERENCIA (Fig. 16): SANTA ANA: P. Galán & F.J. Posadas 5180 [LAGU MO], Mpio. Metapán, P.N. Montecristo, El Plan de los Muñecos, Bosque tropical semideciduo mixto submontano, bien drenado, 14°22'54.7"N 89°23'5.2"W, 1252 m, 10 octubre 2019.

MORAZÁN: Y.S. Ruiz, Perquín, Camino a río Negro en bosque de roble, 13.983731, -88.130929, 22 octubre 2018.

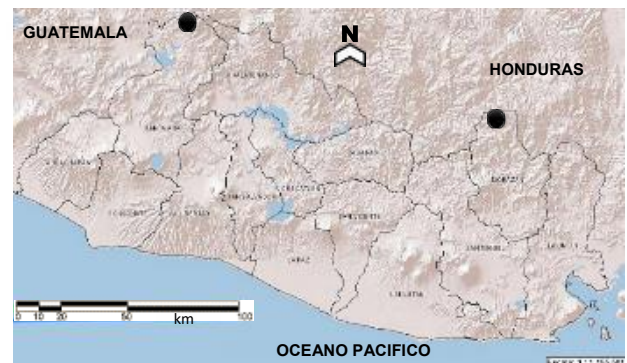


Figura 16. Distribución conocida de *C. schiedei*.

Oncidium crista-galli Rchb. f., Bot. Zeitung (Berlin) 10: 697. 1852 (Fig. 17).

Erycina crista-galli (Rchb. f.) N. H. Williams & M. W. Chase, *O. iridifolium* Lindl.; *O. decipiens* Lindl., *Psygmorechis crista-galli* (Rchb. f.),

Dressler & N.H. Williams.

36 años sin registros en campo.



Figura 17. *O. crista-galli* in situ, A.N.P. El Balsamar, P. Galán.

REFERENCIA HISTÓRICA:

SANTA ANA: F. Hamer 78 (JBL00431) [LAGU], Mpio. Metapán, Montecristo, Majaditas, Faldas bajas del Cerro Montecristo, 1250 m.

SAN SALVADOR: O. Pank s.n., Ciudad de Mejicanos, 700 m. Hamer (1974b); Tropicós (2020).

MATERIAL DE REFERENCIA (Fig. 18):

SANTA ANA: D. Rodríguez, N. López & R. Martínez 5738 [LAGU], P.N. Montecristo, Majaditas, Sector La Quebradona, Bosque tropical semideciduo mixto montano inferior bien drenado, 14°22'46.52"N 89°23'57.69"W, 1218 m, 6 julio 2016; P. Galán & V.M. Martínez 3748 [LAGU MEXU MO], P.N. Montecristo, Sector La Mina, alrededores Cancha de fútbol, Bosque tropical deciduo latifoliado de tierras bajas bien drenado, 14°21'26.32"N 89°24'57.69"W, 724 m, 19 septiembre 2016; D. Rodríguez, N. López & R. Martínez 5906 [LAGU], P.N. Montecristo, Majaditas, Las Casitas, Bosque tropical semideciduo mixto submontano bien drenado, 14°23'3.7"N 89°24'3.5"W, 1301 m, 21 septiembre 2016.

SONSONATE: Mpio. Cuisnahuat, A.N.P. El

Balsamar, P. Galán, sin material de herbario colectado, solo registro fotográfico, 25 octubre 2010.

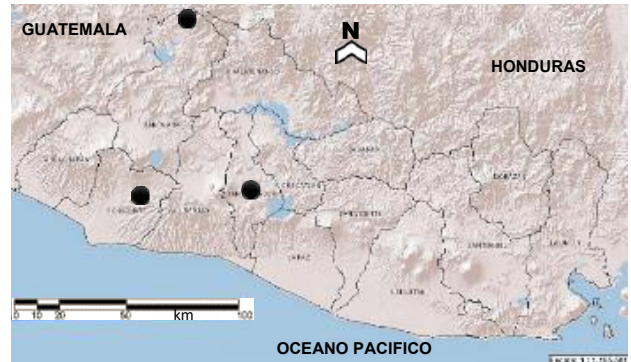


Figura 18. Distribución conocida de *O. crista-galli*.

POACEAE

Chusquea deflexa L. Clark, Iowa State J. Res. 61: 102 (1986) (Fig. 19).

43 años sin registros en campo.



Figura 19. Especimen de *C. deflexa* en herbario LAGU.

REFERENCIAS HISTÓRICAS:

SANTA ANA: P.H. Allen 7168 [US], Summit of Cerro Monte Cristo, Elfin woodland, 14°25'08"N 089°21'22"W, 2418 m, 18 jan 1959; A. Molina R. & E.A. Montalvo 38 [ITIC], Cerro Miramundo, Hacienda de Montecristo, 14°24'58"N 089°21'37"W, 2400 m, feb 1969; R.W. Pohl 12571 [ISC, K, MO], Summit of Cerro Monte Cristo, juncture of

Salvador, Honduras, and Guatemala, Open area on ridge in forest, 14°25'08"N 089°21'22"W, 2418 m, 10 jul 1971; N. Steinhauser MC-4 [US], Hacienda Montecristo, Cerro Miramundo cloud forest, summit of Cerro Montecristo, 14°25'08"N 089°21'22"W, 2400 m, 10 mar 1973. Berendsohn & Araniva de González (1991); Clark (1994); Clark (2000); Tropicos (2020).

MATERIAL DE REFERENCIA (Fig. 20):

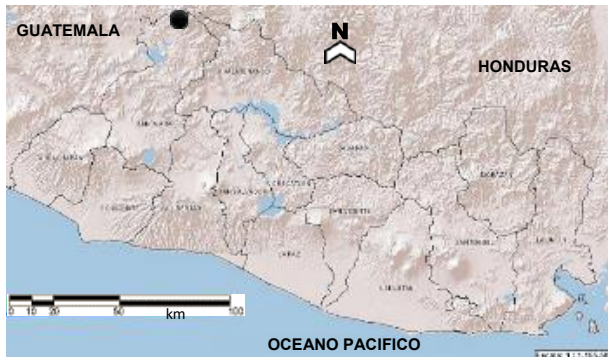


Figura 20. Distribución conocida de *C. deflexa*.

SANTA ANA: P. Galán & V. Martínez 3568 [B K LAGU MHES MO], Mpio. Metapán, P.N. Montecristo, El Trifinio, Brecha limítrofe con Honduras, Bosque tropical siempreverde estacional latifoliado altimontano, bien drenado, 14°25'13.59"N 89°21'21.49"W, 2386 m, 2 marzo 2016; D. Rodríguez & F. Magaña 5961 [LAGU MO] Metapán, P.N. Montecristo, El Trifinio, Bosque tropical siempreverde estacional latifoliado altimontano, bien drenado, 14°25'13.27"N 89°21'21.52"W, 2385 m, 5 mayo 2016; P. Galán, W. Berendsohn, D. Rodríguez, N. López & R. Martínez 3971 [B K LAGU MO], Metapán, P.N. Montecristo, Cima de Cerro Miramundo, Bosque siempreverde estacional latifoliado altimontano, bien drenado, 14°24'50.9"N 89°21'59.1"W, 2404 m, 15 diciembre 2016; D. Rodríguez, W. Berendsohn, P. Galán, N. López & R. Martínez 6088 [B K LAGU MHES], Metapán, P.N. Montecristo, Cumbre del Cerro Miramundo, Bosque tropical siempreverde estacional latifoliado montano superior, bien

drenado, 14°24'50.9"N 89°21'59.1"W, 2404 m, 15 diciembre 2016.

DICOTYLEDONEAE:

ARALIACEAE

Aralia humilis Cav., Icon. 4: 7 (1797). Tipo: México, Anon. Ilustr.: Standley y Williams, Fieldiana, Bot. 24(8): 3, t. 1 (1966) (Fig. 21).

20 años sin registros en campo.



Figura 21. *A. humilis*, Cerro El Caballito, P. Galán.

REFERENCIAS HISTÓRICAS:

SANTA ANA: J.L. Linares & C.A. Martínez 1532 [EAP LAGU], entre la Peña del Cuervo y el Cerro El Yupe, como 3 km al Noroeste de Candelaria de La Frontera, Bosque de Robles, 24 julio 1994. Linares (2003 [2005]); Berendsohn et al. (2009); Davidse et al. (2009).

MATERIAL DE REFERENCIA (Fig. 22):

SANTA ANA: P. Galán & M. Torres 3044 [B K LAGU MO NY US], Mpio. Candelaria de La Frontera, Ctón. La Criba, cima de Cerro El Caballito, Bosque tropical deciduo latifoliado de tierras bajas, bien drenado/pastizales en zona rocosa; 14°06'19"N 089°40'37"W, 1087 m, 02 septiembre 2014. Galán (2016).



Figura 22. Distribución conocida de *A. humilis*.

ASTERACEAE

Psacaliopsis pinetorum (Hemsl.) Funston et Villaseñor, Ann. Missouri Bot. Gard. 95: 334 (2008) (Fig. 23).

Psacaliopsis paneroi (B.L. Turner) C. Jeffrey, *Roldana pinetorum* (Hemsl.) H. Rob. et Brettell, *Senecio merendonensis* Ant. Molina, *S. paneroi* B.L. Turner.

23 años sin registros en campo.



Figura 23. *P. pinetorum*, P.N. Montecristo, P. Galán.

REFERENCIAS HISTÓRICAS:

SANTA ANA: R. Villacorta 1037 [B LAGU MO], Metapán, P.N. Nebuloso de Montecristo, Jardín de Los 100 años, 14°25'N 89°22'W, 25 febrero 1992. Pruski & Robinson (2018); JStor (2020); Tropicos (2020).

MATERIAL DE REFERENCIA (Fig. 24):

SANTA ANA: P. Galán & E. Martínez 3211 [B LAGU MO], Metapán, P.N. Montecristo, Punto Trifinio, Alrededores de El Obelisco, Bosque tropical siempreverde estacional latifoliado altimontano, bien drenado, 14°25'13.59"N 89°21'21.49" W, 2386 m, 14 enero 2015; P. Galán & V. Martínez 3567 [LAGU MEXU MHES MO], Mpio. Metapán, P.N. Montecristo, El Trifinio, Brecha limítrofe con Honduras, Bosque tropical siempreverde estacional latifoliado altimontano, bien drenado, 14°25'13.59"N 89°21'21.49" W, 2386 m, 2 marzo 2016; D. Rodríguez, W. Berendsohn, P. Galán, N. López & R. Martínez 6082 [LAGU], Metapán, P.N. Montecristo, sendero al Trifinio, Bosque tropical siempreverde estacional latifoliado montano superior, bien drenado, 14°25'3.7"N 89°21'18.3"W, 2299 m, 15 diciembre 2016.

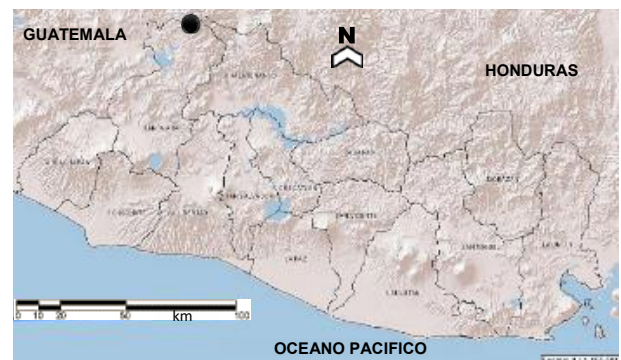


Figura 24. Distribución conocida de *P. pinetorum*.

CORDIACEAE

Varronia globosa Jacq., Enum. Syst. Pl. 14 (1760) (Fig. 25).

Cordia globosa (Jacq.) Kunth, *C. globosa* var. *humilis* (Jacq.) I.M. Johnst., *C. humilis* (Jacq.) G. Don, *C. jacmeliana* K. Krause, *C. serratifolia* Kunth, *C. subtruncata* Rusby, *Varronia globosa* Jacq. subsp. *humilis* (Jacq.) Borhidi, *V. humilis* Jacq., *V. humilis* var. *mexicana* Friesen, *V. jacmeliana* (K. Krause) Friesen, *V. mexicana* Friesen.

76 años sin registros en campo.

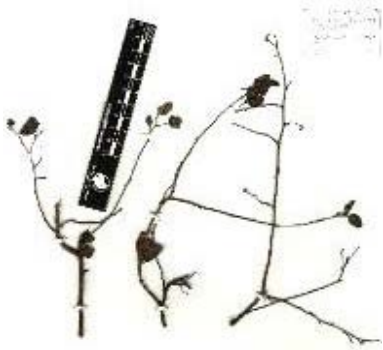


Figura 25. Espécimen de *V. globosa* en herbario LAGU.

REFERENCIA HISTÓRICA:

CUSCATLÁN: P.C. Standley 23218 [US], 13°42'00"N 89°00'00"W. Adicionalmente, Standley & Calderón (1941) la reportan cerca de Chalchuapa y La Libertad; Miller (2012); Tropicós (2020).

MATERIAL DE REFERENCIA (Fig. 26):

LA LIBERTAD: P. Galán & D. Rodríguez 4193 [B LAGU MO NY], Mpio. Jicalapa, carretera del Litoral, saliendo del Túnel # 4 hacia Mizata, A orilla de carretera, 13°29'56.67"N 89°32'11.07"W, 53 m, 4 septiembre 2017.

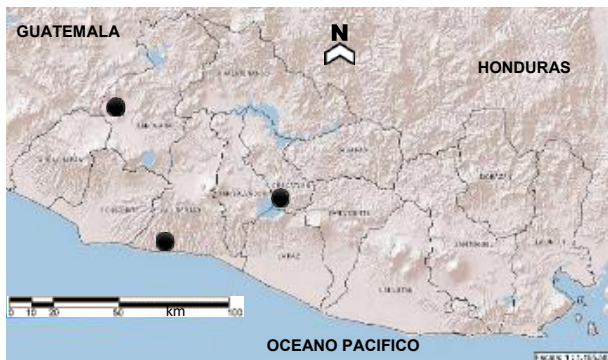


Figura 26. Distribución conocida de *V. globosa*.

FABACEAE

Cologania procumbens Kunth, Mimoses t. 57. 1824 (Fig. 27).

93 años sin registros en campo.



Figura 27. *C. procumbens*, P.N. Montecristo, P. Galán.

REFERENCIA HISTÓRICA:

SAN SALVADOR: S. Calderón 1137 [US], Cerro de San Jacinto, agosto de 1922. Standley & Calderón (1941); Berendsohn & Araniva de González (1989); Tropicós (2020).

MATERIAL DE REFERENCIA (Fig. 28):

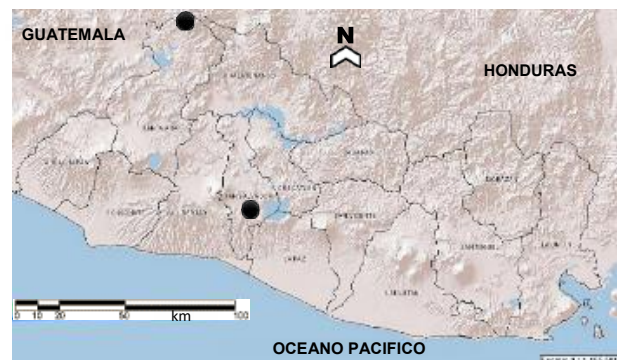


Figura 28. Distribución conocida de *C. procumbens*.

SANTA ANA: P. Galán & V. Martínez 3357 [K LAGU MEXU], Metapán, P.N. Montecristo, Majaditas, Torre del Mirador Guachipilín, Bosque tropical semideciduo mixto montano inferior, bien drenado, 14°22'47.5"N 89°23'37.4"W, 1451m, 11 junio 2015; D. Rodríguez, N. López, & F. Magaña 5283 [LAGU] P.N. Montecristo, Mirador de Los Clemente-Standley, Bosque de pino encino, bien drenado/suelos blancos dominados por gramíneas, 14°22'49.1"N 89°22'49.6"W, 1574 m, 11 junio 2015; P. Galán & S. García 3404 [LAGU], Metapán, P.N. Montecristo, Llano Redondo, Sendero Las Experiencias, a unos 100 arriba del avión, Bosque tropical semideciduo mixto montano inferior, bien drenado, 14°21'54.3"N 89°28'32.3"W, 1066 m, 2 septiembre 2015;

R.E. Martínez 25 [B LAGU], P.N. Montecristo, Cancha Las Experiencias, 14°21'55.07"N 89°23'8.8"W, 1256 m, 2 julio 2016; P. Galán & A. López 3912 [B LAGU MO], Metapán, P.N. Montecristo, Las Experiencias, unos 100 m arriba del Avión, Bosque tropical semidecuido mixto submontano, bien drenado, 14°21'54.3"N 89°28'32.3"W, 1066 m, 10 noviembre 2016.

HELIOTROPIACEAE

Heliotropium filiforme Lehm., Gott. Gel. Anz. 1817: 1515 (1817) (Fig. 29).

62 años sin registros en campo.



Figura 29. Espécimen de *H. filiforme* en herbario LAGU.

REFERENCIAS HISTÓRICAS:

S. Calderón 1673 [US].

SAN MIGUEL: O. Rohweder 3284, 3288 [MO], Strasse San Miguel-La Unión, km 155. Weideland mit *Crescentia alata*. Stark tonhaltiger Boden, 60 m, 14 sep 1951. Miller (2012); Tropicos (2020).

MATERIAL DE REFERENCIA (Fig. 30):

SAN VICENTE: P. Galán, S. González, V. Henríquez, S. Grimaldi, J. Ábrego, C. Alegre & C. Rodríguez 2563 [B LAGU MEXU MO], Mun. Tecoluca, Ctón. San Ramón Grifal, Corral de Los Amaya, Sistema Agropecuario mezclado con Sabana de gramínoideas cortos de árboles

latifoliados semidecuidos, variante *Crescentia alata*, 13°28'2.4"N 89°45'17.9"W, 77 m, 13 octubre 2013.



Figura 30. Distribución conocida de *H. filiforme*.

MALVACEAE

Pseudabutilon umbellatum (L.) Fryxell Contr. Univ. Michigan Herb. 21: 190. 1997 (Fig. 31).

Sida umbellata L., Syst. nat. ed. 10 1145. 1759; *Abutilon umbellatum* (L.) Sweet.

74 años sin registros en campo.



Figura 31. Espécimen de *P. umbellatum* en herbario LAGU.

REFERENCIA HISTÓRICA:

AHUACHAPÁN: P.C. Standley 19880 [US], Vicinity of Ahuachapan, 800-1000 m, 9 jan 1922 to 27 jan 1922; P.C. Standley 20235 [US], Vicinity of Ahuachapan, 800-1000 m, 9 jan 1922 to 27

jan 1922.

SAN SALVADOR: S. Calderón 195 [US], San Salvador, dec 1921; S. Calderón 1530 [US], marzo de 1923; P.C. Standley 20514 [US], Vicinity of Ayutuxtepeque, 700 m, 3 feb 1922; P.C. Standley 23184, 23584 [NY US] Vicinity of San Salvador, 650-850 m, 30 mar. 1922. Smithsonian (2020); Tropicos (2020).

MATERIAL DE REFERENCIA (Fig. 32):

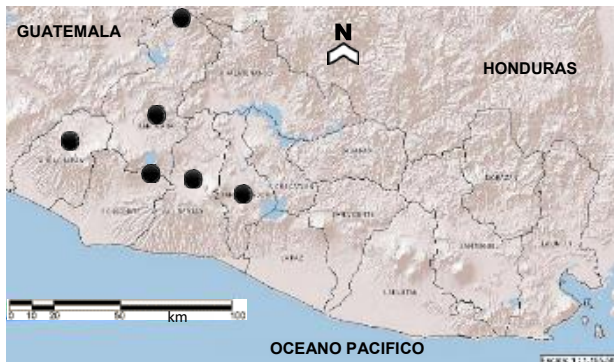


Figura 32. Distribución conocida de *P. umbellatum*.

SANTA ANA: J.L. Linares 4184 [EAP LAGU], Mpio. Santa Ana, Hacienda El Milagro y San Cayetano, alrededores del Río El Sauce, Vegetación riparia, 14°01'N 89°32'W, 535 m, 14 de enero de 1997; P. Galán & V.M. Martínez 941 [LAGU MO US], Mpio. Metapán, Ctón. San José Ingenio, P.N. Montecristo, El Desmontón, Bosque tropical semideciduo mixto submontano, bien drenado, 14°22'2.5"N 89°24'13.2"W, 941 m, 13 diciembre 2016.

SONSONATE: P. Galán & S. Jaco 2129 [B LAGU MO US], Izalco, Ctón. Las Lajas, A.N.P. Complejo San Marcelino, Sector Bosque Las Lajas, Ruta P5, Bosque tropical semideciduo latifoliado submontano, bien drenado / Ladera colindando con cafetal, 13°49'50"N 89°34'22.7"W, 868, 6 diciembre 2012; D. Rodríguez, A. Calderón & O. Santamaría 3919 [LAGU MO US], Izalco, Crío. Las Lajas, A.N.P. San Marcelino, Bosque Las Lajas, Ruta Prioritaria 5, Cárcava de nacimiento de agua del crío. San Juan Las Minas, bosque tropical semideciduo latifoliado de tierras bajas

bien drenado, 13°49'40.1"N 89°34'32.4"W, 1053 m, 6 diciembre 2012.

LA LIBERTAD: P. Galán, M. López, & H.E. Elías 631 [LAGU], San Juan Opico, Complejo El Playón, Bosque La Argentina, 13°48'N 89°20'W, 514 m, 28 diciembre 2009.

MOLLUGINACEAE

Glinus radiatus (Ruiz & Pav.) Rohrb., Fl. Bras. 14(2): 238 (1872) (Fig. 33).

Mollugo radiata Ruiz & Pav.

70 años sin registros en campo.



Figura 33. Especimen de *G. radiatus* en herbario LAGU.

REFERENCIA HISTÓRICA:

SANTA ANA: P.C. Standley & E. Padilla V. 3062, [F], Vicinity of Metapan, Dry rocky brushy hillside, 29 jan 1947- 01 feb 1947. Standley & Calderón (1941); Tropicos (2020).

MATERIAL DE REFERENCIA (Fig. 34):

SANTA ANA: P. Galán, D. Rodríguez & J. Martínez 4117 [B BM LAGU MO], Mpio. Metapán, Laguna de Metapán, Parte seca en orilla, Suelo agrietado por sequedad de laguna, 14°18'21.5"N 89°28'48.3"W, 455 m, 25 abril 2017.

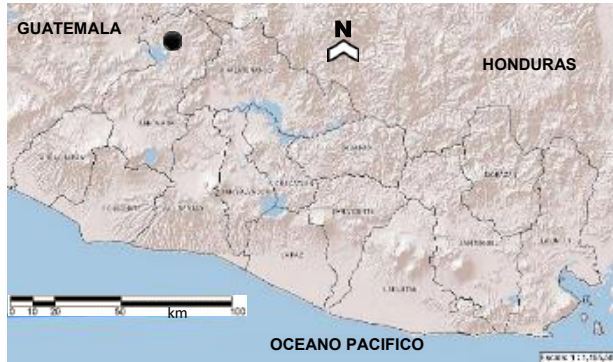


Figura 34. Distribución conocida de *G. radiatus*.

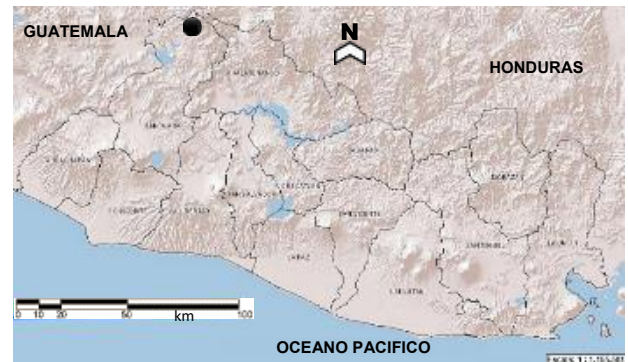


Figura 36. Distribución conocida de *P. meiziana*.

PHYTOLACCACEAE

Phytolacca meiziana H. Walter, en Engl., Pflanzendr. IV .83 (Heft 39): 57. 1909 (Fig. 35).

42 años sin registros en campo.



Figura 35. *P. meiziana*, P.N. Montecristo, P. Galán.

REFERENCIA HISTÓRICA:

SANTA ANA: T.B. Croat 42476 [MO], Cerro Montecristo ca. 14 miles NE of Metapán. Along road through cloud forest, 2100 m, 31 julio 1977. Standley & Steyermark (1946); Tropicós (2020).

MATERIAL DE REFERENCIA (Fig. 36):

SANTA ANA: P. Galán & B. Perdomo 5016 [B BM LAGU MO], Mpio. Metapán, P.N. Montecristo, Los Planes, Vivero, Área abierta, 14°23'52.1"N 89°21'40.1"W, 1843 m, 7 marzo 2019.

POLYGONACEAE

Persicaria hispida (Kunth) M. Gómez, Anales Inst. Segunda Enseñanza Habana 2: 278. 1896 (Fig. 37).

Polygonum hispidum Kunth.

62 años sin registros en campo.



Figura 37. Especimen de *P. hispida* en herbario LAGU.

REFERENCIA HISTÓRICA:

LA LIBERTAD: O. Rohweder 703, 704 [MO], Laguna de Zapotitán, En la estación lluviosa, pantanoso a suelo inundado, secado en la estación seca. En el borde de la Laguna en gran parte sedimentada. (13°48'39"N 089°27'45"W), 450 m, 9 abril 1951. Standley & Calderón (1941); Tropicós (2020).

MATERIAL DE REFERENCIA (Fig. 38):

SANTA ANA: D. Rodríguez, P. Galán & J. Martínez 6140 [B BM LAGU MHES MO], Metapán, Caserío San Diego, Poza Verde, Fondo de cráter volcánico, 13°17'44.8"N 89°27'44.8"W, 456 m, 25 abril 2017.

SAN VICENTE: P. Galán, N. Espinoza, J. Manueles & J. Vásquez 2282 [B LAGU MEXU MO] A.N.P. La Joya, río Acahuapa, Sector Los Chachos, Bosque siempreverde estacional latifoliado aluvial, 13°37'15"N 088°42'59"W, 123 m, 3 junio 2013; D. Rodríguez & W. Lobato 4273 [B BM LAGU MO] Cas. La Joya, A.N.P. La Joya, río Acahuapa, alrededores de La Caseta, Los Encuentros. Bosque tropical semideciduo latifoliado de tierras bajas, bien drenado/vegetación de galería, 13°37'17"N 088°42'54"W, 120 m, 14 agosto 2013.

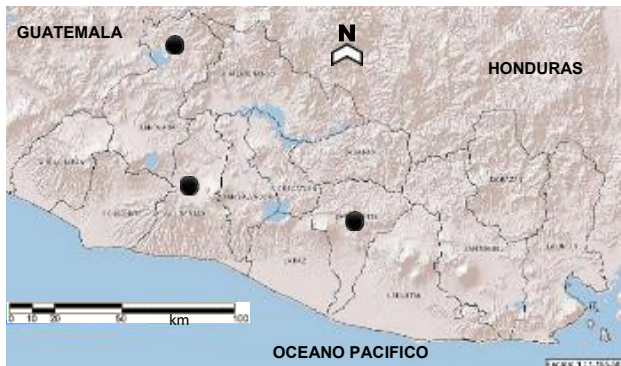


Figura 38. Distribución conocida de *P. hispida*.

SAPINDACEAE

Cardiospermum grandiflorum Sw., Prodr. 64. 1788 (Fig. 39).

Cardiospermum hirsutum Wild., Sp. Pl. 2(1): 467. 1799. TYPE: Guinea (not seen). *C. vesicarium* Humb., Rel. Hist., Voyage 1:39. 1814.

55 años sin registros en campo.

REFERENCIA HISTÓRICA:

SAN SALVADOR: O. Pank 4496 [MO], Jardín del Sr. O. Pank, calle Huizúcar, 750 m, 9 may 1963.

Tropicos (2020)
MATERIAL DE REFERENCIA (Fig. 40):

SANTA ANA: P. Galán & S. García 4558 [K LAGU MO US], Metapán, P.N. Montecristo, la Cueva de la Sihuanaba, sobre peña de aprox. 12 m, 14°22'20.2"N 89°23'22.9"W, 1070 m, 8 febrero 2018.



Figura 39. *C. grandiflorum*, P.N. Montecristo, P. Galán.

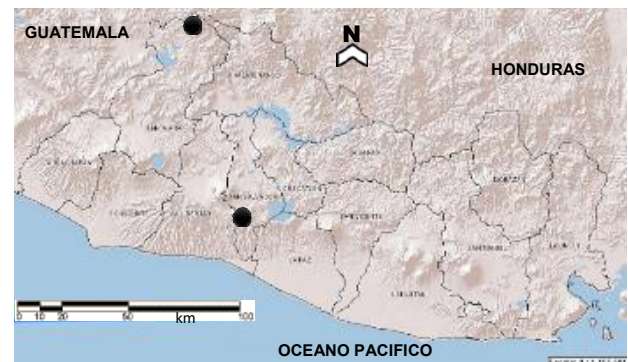


Figura 40. Distribución conocida de *C. grandiflorum*.

VALERIANACEAE

Valeriana palmeri A. Gray, Proc. Amer. Acad. Arts 22: 417 (1887) (Fig. 41).

Valeriana fistulosa Briq., *V. langlassei* Briq.

42 años sin registros en campo.

REFERENCIAS HISTÓRICAS:

SAN SALVADOR: O. Rohweder s.n. [MO], San Salvador, norte de Cruzadilla, Pendiente de un

desfiladero de erosión con algunos cébüsch, 13°43'N 089°12'W, 700 m, 22 aug 1950.

SONSONATE: T.B. Croat 42257 [MO], Pedregal de San Isidro, about 3 miles S of Lake Coatepeque on road to Highway CA-8, Flujo de lava, 13°47'26"N 089°33'27"W, 850 m, 29 jul 1977. Nash (1976); Tropicos (2020).

MATERIAL DE REFERENCIA (Fig. 42):

SAN SALVADOR: P. Galán 5128 [LAGU MO], Mpio. San Salvador, Parque Saburo Hirao, Mirador autopista, habitando en cerco y vegetación secundaria, 13°40'29.13"N 89°11'53.09"W, 695 m, 16 septiembre 2019.



Figura 41. Espécimen de *V. palmeri* en herbario LAGU.

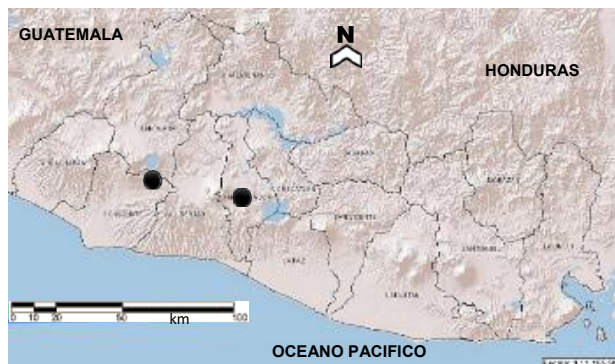


Figura 38. Distribución conocida de *V. palmeri*.

CONCLUSIONES

Con los resultados obtenidos, se evidencia que los muestreos y colectas de material botánico son una herramienta básica e indispensable para la generación de información florística y a la vez para incrementar las colecciones de referencia de los herbarios. La mayor parte del material histórico citado corresponde a muestras colectadas en las primeras décadas y a mediados del siglo 20, cuando aún no se habían establecido herbarios en El Salvador, por lo que fueron depositados en herbarios de Estados Unidos y Europa.

Dentro de las 21 especies presentadas, se encuentran seis epífitas (Bromeliaceae y Orchidaceae), y corresponden al 29% del total; además, son grupos de plantas en los que se realizaron investigaciones a nivel nacional en las décadas de 1950 y 1970, probablemente después se dedicaron más esfuerzos a otros grupos. En el caso del estrato arbóreo, se han realizado varias investigaciones y publicaciones, por lo que se cuenta con información actualizada, en este trabajo se reporta solamente una especie (*A. humilis*), de la cual se contaba con un único registro.

En cuanto a las localidades, el P.N. Montecristo es el sitio con mayor relevancia por el número de especies redescubiertas, registrando 13 de 21, es decir el 62 % del total.

Por lo tanto, se considera necesario ahondar en la búsqueda de otras especies de flora con escaso conocimiento en el país para futuros trabajos a nivel nacional y/o regional que permitan conocer la distribución geográfica, categoría de conservación y otros aspectos relevantes.

AGRADECIMIENTOS

A Gerrit Davidse y Roy Gereau del herbario MO (Missouri Botanical Garden) por apoyar en la

identificación de *Schoenocaulon officinale*; Fred Barrie del herbario F (Field Museum of Chicago) por confirmar identificación de *Valeriana palmeri*; Jenny Menjivar MHES (Museo de Historia Natural de El Salvador) por permitir el acceso a sus colecciones, Dagoberto Rodríguez del herbario LAGU (Jardín Botánico La Laguna) por apoyar en la digitalización de especímenes; al personal técnico y guarda recursos de las áreas protegidas visitadas por acompañar en los recorridos y búsqueda.

BIBLIOGRAFÍA

- Berendsohn, W.G. & A.E. Araniva de González. 1989. Listado básico de la Flora Salvadorensis: Familia 118: Leguminosae. *Cuscatlania* 1(2): 1-16.
- Berendsohn, W.G. & A.E. Araniva de González. 1991. Listado básico de la Flora Salvadorensis: Monocotyledoneae: Iridaceae, Commelinaceae, Gramineae, Cyperaceae. *Cuscatlania* 1(6): 1- 29.
- Berendsohn, W.G. 1995. Listado Básico de la Flora Salvadorensis. Monocotyledoneae 3: Agavaceae, Alliaceae, Aloaceae, Alstroemeriaceae, Anthericaceae, Asparagaceae, Bromeliaceae, Colchicaceae, Convallariaceae, Cyclanthaceae, Dioscoreaceae, Dracaenaceae, Heliconiaceae, Hemerocallidaceae, Hydrocharitaceae, Juncaceae, Liliaceae, Melanthiaceae. *Cuscatlania* 1(9): 1-17.
- Berendsohn, W.G., A.K. Gruber & J.A. Monterrosa Salomón. 2009. Nova silva cuscatlanica. Árboles nativos e introducidos de El Salvador. Parte 1: Angiospermae-Familias A a L. *Englera* 29(1): 1-438.
- Clark, L.G. 1994. 12. Chusquea Kunth. 6: 202-210. In G. Davidse, M. Sousa Sánchez & A.O. Chater (eds.) *Fl. Mesoamer.* Universidad Nacional Autónoma de México, México, D. F.
- Clark, L.G. 2000. Chusquea. 39: 36-52. In E.J. Judziewicz, R.J. Soreng, G. Davidse, P.M. Peterson, T.S. Filgueiras & F.O. Zuloaga (eds.) *Catalogue of New World Grasses (Poaceae): I. Subfamilies Anomochlooideae, Bambusoideae, Ehrhartoideae, and Pharoideae*, Contr. U.S. Natl. Herb. Smithsonian Institution, Washington, D.C.
- Davidse, G., M. Sousa Sánchez, S. Knapp & F. Chiang Cabrera. 2009. Cucurbitaceae a Polemoniaceae. 4(1): i-xvi, 1-855. In G. Davidse, M. Sousa Sánchez, S. Knapp & F. Chiang Cabrera (eds.) *Fl. Mesoamer.* Missouri Botanical Garden, St. Louis.
- Galán, P. 2018. Herbario. Giras de Campo en 2016 y 2017. *Pankia Boletín Informativo Asociación Jardín Botánico La Laguna*. 37(1). Enero-Junio. 3-4.
- Galán, P. 2016. Herbario. Giras de Campo en 2014 y 2015. *Pankia Boletín Informativo Asociación Jardín Botánico La Laguna*. 35(2). Julio-Diciembre. 4-5.
- Grayum, M.H. 2003. Melanthiaceae. En: *Manual de Plantas de Costa Rica*. Vol. II. B.E. Hammel, M.H. Grayum, C. Herrera & N. Zamora (eds.). *Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard.* 92: 668-669.
- Hamer, F. 1974a. I: 5-374. In F. Hamer *Orquídeas de El Salvador*. Ministerio de Educación, Dirección de Publicaciones, San Salvador.
- Hamer, F. 1974b. II: 9-426. In F. Hamer *Orquídeas de El Salvador*. Ministerio de Educación, Dirección de Publicaciones, San Salvador.
- JStor Global Plants. 2019. Disponible en: <https://plants.jstor.org/>
- Linares, J. 2003 [2005]. Listado comentado de los árboles nativos y cultivados en la República de El Salvador. *Ceiba* 44(2): 105-268.
- Miller, J.S. 2012. Heliotropiaceae, en: 2012. Davidse, M. Sousa Sánchez, S. Knapp &

- F. Chiang Cabrera (eds.) *Fl. Mesoamer. Rubiaceae a Verbenaceae*. 4(2): i-xvi, 1-533. Missouri Botanical Garden, St. Louis.
- Ministerio de Medio Ambiente (MARN). 2020. Visualizador de Información Geográfica de Evaluación Ambiental VIGEA. Disponible en: <http://mapas.marn.gob.sv/vigea/nepamap.aspx>
- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN). 2015. Listado Oficial de Especies Amenazadas y En Peligro de Extinción en El Salvador. 21 pp.
- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN). 2011. Mapa de los Ecosistemas de El Salvador, Actualización enero 2011. 122 pp.
- Monterrosa, J. & A.K. Monro. 2008. An annotated checklist to the Monilophytes (ferns) and Lycophytes of El Salvador. *FERN GAZ.* 18(4):120-215.
- Mullin, J.M. 1994. 1. *Schoenocaulon* A. Gray. 6: 26. In G. Davidse, M. Sousa Sánchez & A.O. Chater (eds.) *Fl. Mesoamer.* Universidad Nacional Autónoma de México, México, D. F.
- Nash, D.L. 1976. *Valerianaceae*. In Nash, D.L. (ed.), *Flora of Guatemala - Part XI, Number 4.* *Fieldiana, Bot.* 24(11/4): 296-306.
- Pruski, J.F. & H.E. Robinson. 2018. *Asteraceae*. 5(2): i-xix, 1-608. In G. Davidse, M. Sousa Sánchez, S. Knapp & F. Chiang Cabrera (eds.) *Fl. Mesoamer.* Missouri Botanical Garden, St. Louis.
- Rohweder, O. 1956a. *Die Farinosae in der Vegetation von El Salvador* Cram, de Gruyter & Co. Hamburg. *Abh. Auslandsk, Reihe C, Naturwiss.* 18: ii-xvi, 1-197, Plates 1-36.
- Rohweder, O. 1956b. *Nuevas Bromeliáceas y Comelináceas de El Salvador.* *Comun. Inst. Trop. Invest. Ci. Univ. El Salvador* 5(2-3): 51-53.
- Seiler, R. 1980. *Una Guía Taxonómica para Helechos de El Salvador (Edition 1)* 58 pp.
- Ministerio de Educación, Dirección de Publicaciones, San Salvador.
- Smith, L.B. & R.J. Downs. 1977. *Tillandsioideae (Bromeliaceae), Part II. Fl. Neotrop. Monogr.* 14(2): 663-1492.
- Smithsonian National Museum of Natural History. 2020. Disponible en: <https://collections.nmnh.si.edu/search/botany/>
- Standley, P.C. & S. Calderón. 1941. *Lista Pl. Salvador, ed. 2* 1-450. Imprenta Nacional, San Salvador.
- Standley, P.C. & J.A. Steyermark. 1946. *Phytolaccaceae*. In Standley, P.C. & Steyermark, J.A. (Eds), *Flora of Guatemala - Part IV. Fieldiana, Bot.* 24(4): 192-202.
- The Field Museum. 2019. Rapid reference. An expedited virtual herbarium for the neotropics. <<https://plantidtools.fieldmuseum.org/en/rrc/5305>> Consultado en 10-2019. Tropicos.org. Missouri Botanical Garden. 14 Jan 2020 <http://www.tropicos.org>
- Utley, J. F. 1994. 5. *Tillandsia* L. 6: 100-122. In G. Davidse, M. Sousa Sánchez & A.O. Chater (eds.) *Fl. Mesoamer.* Universidad Nacional Autónoma de México, México, D. F.