

NOVEDADES DE LA FLORA DE JALISCO

NUEVAS ESPECIES DE LOS GENEROS *BERNOULLIA* (BOMBACACEAS) Y *LOUTERIDIUM* (ACANTACEAS)¹

Por

FAUSTINO MIRANDA,
del Instituto de Biología

y

ROGERS McVAUGH,
de la Universidad de Michigan,
Ann Arbor.

En diciembre de 1959 hicimos juntos una expedición botánica a Colima y oeste de Jalisco, dedicando especial atención a los géneros y especies de árboles que extienden sus áreas de distribución hacia el Oeste en esta zona desde el Sureste de México. Las nuevas especies descritas abajo pertenecen a géneros no conocidos previamente del Occidente de México.

Nos reunimos en Jiquilpan, Michoacán, el primero de diciembre y, acompañados por el Dr. Walter N. Koelz, un infatigable colector científico, nos dirigimos al día siguiente a Colima, Col. El 3 de diciembre viajamos a la alta serranía que se levanta al oriente de la carretera de Tecalitlán a Pihuamo (llamada por algunos Sierra del Halo) y exploramos un valle, situado a unos 2000 m de altitud, donde *Podocarpus* llega a ser uno de los árboles dominantes. Los siguientes días (4 a 8 de diciembre) investigamos diversas e interesantes localidades botánicas cerca de la carretera a Manzanillo,

¹ Los gastos de las excursiones botánicas mencionadas en el presente artículo, durante las cuales se colectaron las nuevas especies descritas en él, fueron sufragados con fondos proporcionados por la Fundación Nacional de Ciencia ("National Science Foundation") de Washington, E. U. A.

entre Pihuamo, Jal., y los cerros situados más allá de Colima. El día 9 trabajamos en las selvas bajas espinosas y sabanas que existen adelante de Tecomán, Col., en dirección al río Coahuayana, continuando a Manzanillo el mismo día. El 10 nos dirigimos al norte de Santiago, Col., por el camino del aserradero de El Durazno, Jal.; esta parte de la excursión terminó bruscamente al resultar imposible el paso del río Maravasco (Cihuatlán), pues durante el reciente huracán las desbordadas aguas habían arrastrado hasta el último vestigio del largo puente de concreto que anteriormente unía las rocosas orillas. Después de abandonar Santiago el día 11, pasamos tres días explorando los cerros cercanos a la Costa que se alzan al Oeste y Norte de la Barra de Navidad. Regresamos a Colima el día 14, y el 15 visitamos de nuevo la localidad donde el día 6 habíamos colectado *Bernoullia* y *Louteridium*. Nuestro viaje en conjunto terminó el 16 de diciembre en Jiquilpan.

Las nuevas especies descritas aquí son de especial interés a causa de que, al parecer, están aisladas geográficamente de las otras especies de los mismos géneros. Uno de nosotros (McVaugh in *Brittonia* 13:147.1961) ha señalado recientemente que se requiere mucha más exploración botánica, particularmente en los Estados de Michoacán y Guerrero, para determinar las áreas geográficas de muchos géneros y especies bien conocidos del Sureste de México, en especial del declive Atlántico, que se han encontrado sólo de un modo esporádico o que parecen faltar completamente en el Oeste de México. Se está haciendo ahora cada vez más evidente que los lazos fitogeográficos entre el Este y el Oeste de México son mucho más fuertes de lo que se había supuesto previamente.

Bernoullia jaliscana Miranda et McVaugh, sp. nov. (fig. 1)

Arbor usque ad 20 m. alta; ramuli dense pilis simplicibus, bifurcatis, stellatisve, canescentibus obsiti; folia alterna, longipetiolata (3-) 5-foliolata, palmato-peltata, foliolis petioluli basi articulatis; lamina membranacea, elliptica vel obovata, 7-17 cm. longa, 2.5-7 cm. lata, apice acuta vel abrupte acuminata, basi cuneata, supra sparse, subtus densiuscule pubescens, subtusque particulis glandulosis instructa; inflorescentiae racemiformi-cymosae, scorpioideae, 13-20 cm. longae, plerumque terminales 3-5, tomentulosae, secundae 20-40-florae; flores erectae, approximati, brevipedicellatae, 3-brac-

teolatae; calyx tubuloso-campanulatus, 9-10 mm. longus (lobis 5 deltoideis 2 mm. longis inclusis); petala 5 rubra, elongata, 15 mm. longa, ad apicem valde revoluta; columna staminalis rubra, valde exserta, 3-4 cm. longa, basi cum petalis conjuncta, apice applanata dilatataque, 5-partita, antheris sessilibus sinuosis, per speciem in

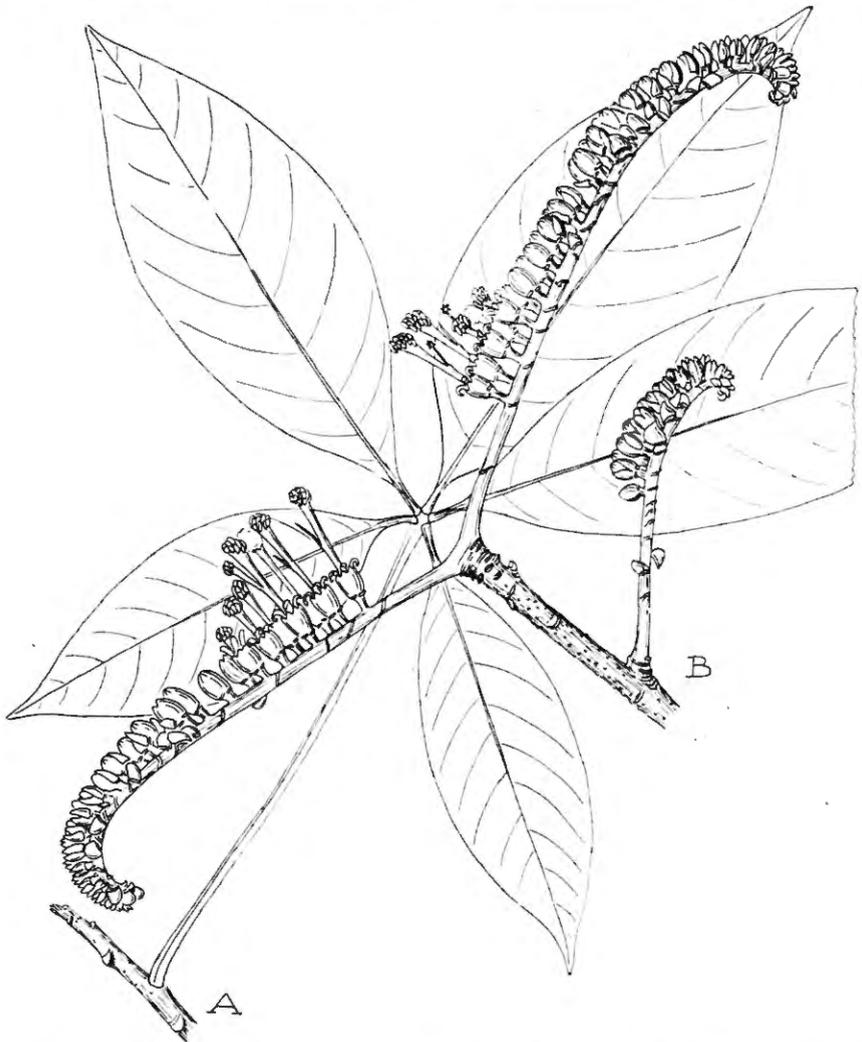


Fig. 1. *Bernoullia jaliscana*: A, rama con una hoja (tomada de McVaugh et Koeltz 1509); B, rama con inflorescencias terminales y una pequeña lateral (ibidem). (Aumento aproximado: A y B, $\times 1$).

capitulum aggregatis; stylus e tubo staminali lateraliter exsertus; stigmata 5; fructus oblongus, ellipsoideus, 5-angulatus, immaturus 10.5 cm. longus, subglaber.

Arbol de madera blanda hasta de unos 20 m de alto, pero generalmente más bajo, de 8 a 12 m, de unos 40 cm de diámetro a la altura del pecho, a veces floreciendo como un árbol enano de unos 3 a 5 m de alto, con corteza gris algo rugosa; ramas más bien gruesas, algo rugosas y con frecuencia torcidas, con las grandes cicatrices de las hojas caídas muy marcadas; las jóvenes densamente pubescentes con pelos grisáceos simples, bifurcados o estrellados. Hojas alternas algo amontonadas hacia el extremo de las ramas; peciolo muy largos, de 12 a 17 cm. asurcados longitudinalmente y subcuadrangulares, gris o fulvo tomentulosos, algo ensanchados en el ápice con penachos de pelos grises; folíolos de 3 a 5 (generalmente 5), insertos peltadamente y articulados con el peciolo; peciólulos de 5-10 mm de largo, canaliculados arriba, gris o fulvo tomentulosos; lámina membranácea elíptica u obovada, de 7-17 cm de largo por 2.5-7 cm. de ancho, aguda o corta y bruscamente acuminada en el ápice, agudamente cuneada en la base, esparcidamente pubescente en el haz, más densamente pubescente especialmente sobre los nervios principales, en el envés con pelos bifurcados o estrellados, menudamente rojizo glandular atomífera, costilla y nervios laterales (8-11 pares) prominulos en el haz, prominentes en el envés. Inflorescencias cimas racemiformes secundas con las flores vueltas hacia arriba densamente dispuestas, terminales (pocas veces laterales), agrupadas por 2-5 en el extremo de ramas gruesas, raquis, brácteas, pedicelos, bracteolas y cáliz cortamente fulvo o gris tomentulosos, pedúnculos, cuando existen, gruesos, comprimidos, de 2-2.5 cm de largo, a veces con algunas brácteas laterales anchamente aovadas o suborbiculares, de 3-6 mm de largo y ancho, redondeadas en el ápice, tomentulosas en ambas caras, insertas por una ancha base, caedizas dejando como cicatriz una línea transversal, raquis comprimido, de unos 13-20 cm, de largo, recurvado hacia abajo en el ápice (escorpioideo), con brácteas como las del pedúnculo o con sus cicatrices a ambos lados; pedicelos cortos, de 1-3 mm de largo, bratéolas en la base del cáliz 3, insertas a distinta altura, aovadas, de 5-6 mm de largo, algo aquilladas en el dorso, obtusas o subagudas en el ápice, tomentulosas adentro y afuera, caedizas; cáliz tubuloso campanulado, de 9-10 mm de largo (5-6 mm de

ancho) inclusive los 5 deltoideos y cortos (2 mm de largo) lóbulos, adentro pubescente tomentuloso con largos pelos transparentes aplicados; pétalos 5, rojos, largamente oblongos, de unos 15 mm. de largo por 3 mm de ancho, fuertemente revolutos hacia el ápice, longitudinalmente venosos, esparcidamente pubescentes por dentro hacia la base, muy esparcidamente ciliados en los bordes (con pelos blanquecinos subglandular papilosos); columna estaminal roja, muy exerta, soldada a los pétalos en la base, de 3-4 cm de largo, hendida hasta algo más abajo de la mitad y algo dilatada hacia el ápice, adentro con los surcos de 5 grupos de filamentos soldados, cada grupo a su vez con huellas de la soldadura de varios filamentos, con pelos cortos papilosos esparcidos, anteras más o menos confluentes en una especie de cabezuela, meandriformes; pistilo glabro, estilo exerto por la hendidura lateral del tubo estaminal, estigmas 5 muy cortos y agudos. Fruto oblongo elipsoidal, quinqueangulado, 10.5 cm. de largo (no maduro), casi glabro.

Tipo en el Herbario de la Universidad de Michigan; México; Jalisco, Suroeste de Pihuamo, en laderas de calizas cársticas hacia los 600 m de altitud en selva mediana con abundante *Brosimum alicastrum*; col. R. McVaugh y W. N. Koelz, núm. 1509 (6 diciembre 1959; con flores). (Isotipos en el Herbario del Instituto de Biología de la Universidad de México.)

Paratipo en el Herb. Univ. Mich.: en la misma localidad que el tipo; col. R. McVaugh y W. N. Koelz, núm. 1793 (15 diciembre 1959; con flores y frutos). (Isoparatipos en el Herbario del Instituto de Biología de la Universidad de México.)

Bernoullia jaliscana es evidentemente afín a la otra especie de *Bernoullia* de México, Honduras Británica, Guatemala y Honduras, la *B. flammea* Oliv., pero se distingue fácilmente de ésta por la pubescencia fulvo o gris tomentulosa que cubre muchas de sus partes, por las inflorescencias racemiformes no paniculadas y por los muy cortos pedicelos de sus flores. Los árboles de *B. jaliscana* no son, cuando están en flor, tan vistosos como los de *B. flammea*, cuyas abundantes inflorescencias, inclusive pedúnculos y raquis primarios y secundarios, son de un llamativo color rojo coral o escarlata.

La distribución geográfica de *B. jaliscana* parece ser muy restringida, ya que en la exploración de las partes bajas (tierra caliente) del Oeste de Jalisco y Colima esta especie no ha sido encontrada más que en la localidad indicada, al Suroeste de Pihuamo, Jal. Esta

localidad se encuentra bastante alejada del área de distribución de *B. flammea*, que por la vertiente del Pacífico no se encuentra sino hasta Chiapas; por el lado del Golfo de México esta última especie ha sido observada lo más al Norte cerca de Córdoba, Ver., es decir, un poco al Norte del paralelo 19° N, lo que resulta, con poca diferencia, la latitud de Pihuamo.

En diversas partes de México donde ha sido observada, *B. flammea* habita en lugares con gran rapidez de drenaje y con frecuencia en suelos calizos cársticos; éste es también el habitat de *B. jaliscana*.

Louteridium koelzii Miranda et McVaugh, sp. nov. (fig. 2)

Frutex vel arbor parva, usque ad 7 m. alta, trunco 15 cm. crasso, ramulis 7-10 mm. crassis, cicatricibus late hippocrepiformibus ad apices prominenter instructis; medulla crassa; ramuli inflorescentiaeque juveniles hispidulae; folia subglabra, membranacea, decidua, longipetiolata, elliptico vel ovato-oblonga, 10-20 cm. longa 4-9.5 cm. lata, apice acuta vel subacuminata, basi rotundata, marginibus in petiolum cuneatim decurrentibus, nervo medio supra impresso, venis lateralibus utroque latere 10-15, valde curvato-ascendentibus; cystolithis plurimis; inflorescentiae paniculiformes, terminales, angustiusculae, usque ad 13 cm. longae, bracteis bracteolisque caducis instructae; flores (apertos non vidimus) usque ad 2.7 cm. pedicellati, pallide virides, grandes; alabrastra 3-4 cm. longa, calycis lobis 3, inaequalibus, obovatis ovatisve, tandem apice rotundatis superiore maximo, 15-23 mm. longis, 8-9 mm. latis; corolla glabra, flavo-viridis, tubuloso-campanulata, tubo breviusculo 3-4 mm. longo, lobis 5 inaequalibus 12-14 mm. longis; stamina 4 paullo inaequalia, filamentis utroque latere 2 cohaerentibus.

Species comite Walter Norman Koelz (1895-), eiusden species novae repertore, Asiae exploratore peritissimo, plantarum collectore diligentissimo, nominavimus.

Arbusto o arbolito hasta de unos 7 m de alto y tronco de unos 15 cm de diámetro, ramas gruesas, de 7-10 mm de diámetro, erguidas, con médula muy ancha y por ello muy frágiles, de corteza más bien lisa, algo hinchadas en las porciones correspondientes al ápice de los crecimientos anuales, con las viejas cicatrices de las hojas caídas muy grandes y marcadas, hipocrepiformes, las ramas delgadas cuadrangulares, ramas e inflorescencias jóvenes hispíduladas. Ho-

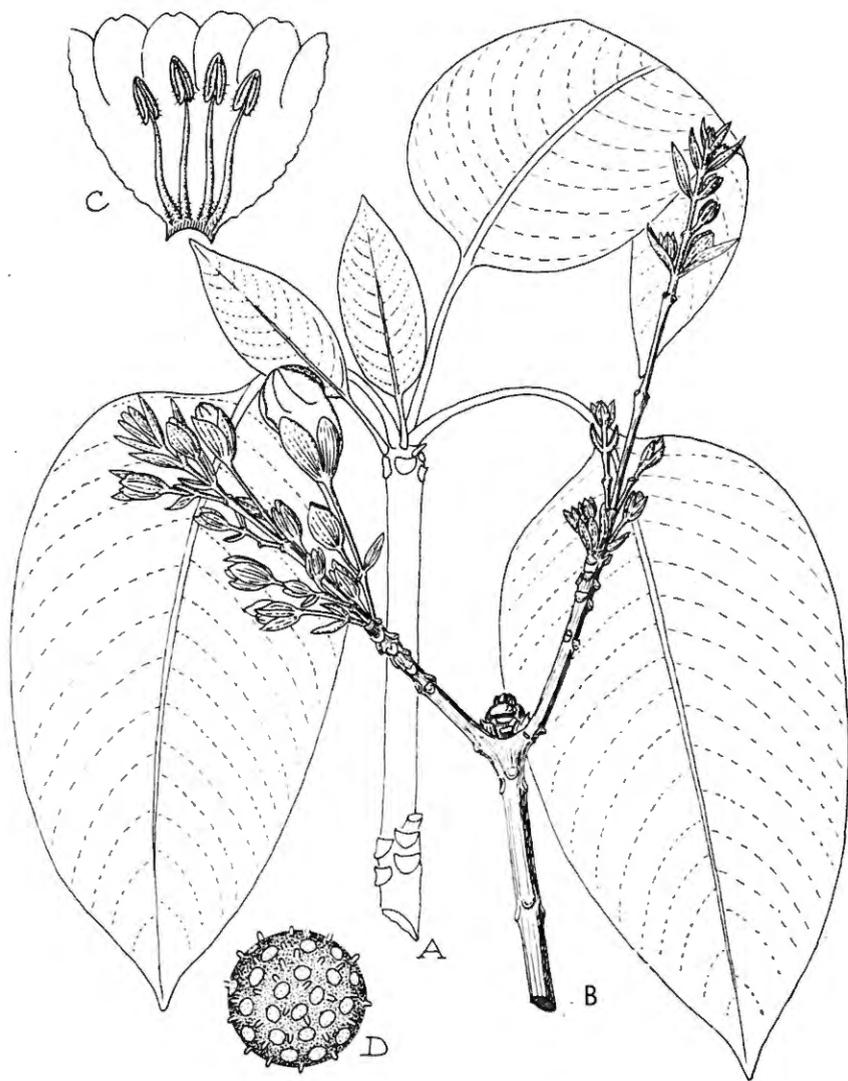


Fig. 2. *Louteridium koelzii*: A, rama con hojas (tomada de *McVaugh et Koelz 1797*); B, rama bifurcada con inflorescencias terminales (tomada de *McVaugh et Koelz 1507*); C, corola abierta longitudinalmente por su lado inferior mostrando los estambres y su inserción; D, grano de polen. (Aumento aproximado: A y B, $\times 1$; C, $\times 2$; D, $\times 200$.)

jas amontonadas en el ápice de las ramas, casi glabras, deciduas, de pecíolos largos (2-6.5 cm) y relativamente gráciles, someramente canaliculados arriba; lámina membranosa, elíptico oblonga o aovado oblonga, de 10-20 cm de largo por 4-9.5 cm. de ancho, aguda o ligeramente acuminada en el ápice, redondeada y corta y abruptamente decurrente en la base, de color verde algo más claro abajo, costilla ligeramente impresa arriba, prominente abajo, nervios laterales 10-15 pares, curvadamente ascendentes, prominentes en el envés; cistolitos muy abundantes, prominulos en el haz, alargados y agudos en uno de los extremos, el otro romo. Inflorescencias terminales, en panículas relativamente angostas, hasta de 13 cm de largo, cortamente gris pubescentes en todas sus partes, con brácteas opuestas, más o menos lanceoladas, hasta de 15 mm de largo y 3-4 mm de ancho, agudas en ápice y base, cáedizas, bracteolas semejantes a las brácteas, pero más pequeñas, pedicelos gráciles, hasta de 2.7 cm de largo; flores vistas solamente en botón, grandes; segmentos del cáliz 3, desiguales, el superior más largo, aovados u obovados, de 15-23 mm de largo por 8-9 mm de ancho, al principio brusca y cortamente acuminados en el ápice, ulteriormente redondeados, retraídos en la base, pubescentes afuera y adentro, de color verde amarillento con los nervios longitudinales prominentes de color pardusco; corola glabra, amarillo verdosa, tubuloso campanulada con el tubo muy corto, de unos 3-4 mm de largo, garganta deformeamente hinchado ventruda, de unos 16 mm de largo por 18 mm. de ancho, lóbulos 5, algo desiguales, contortos, anchamente ovales a casi orbiculares, de 12-14 mm de largo, redondeados y someramente emarginados en el ápice; estambres 4, algo desiguales, los 2 filamentos de cada lado algo coherentes y pubescentes hacia la base, anteras oblongas, muy esparcidamente pilosas cuando jóvenes, granos de polen con muchos poros y papilas ("stachelpollen"), de 170-210 micras de diámetro; disco anular; ovario cónico, ligeramente pubescente hacia el ápice cuando joven, estilo glabro, estigma bilamelado con las laminillas cóncavas hacia arriba; fruto no visto.

Tipo en el Herbario de la Universidad de Michigan: México; Jalisco, al Suroeste de Pihuamo, en laderas de calizas cársticas, hacia los 600 m de altitud, en selva mediana con abundante *Brosimum alicastrum*; col. R. McVaugh y W. N. Koelz, núm. 1507 (6 de diciembre 1959; con botones florales). (Isotipos en el Herbario del Instituto de Biología de la Universidad de México.)

Paratipo en el Herb. Univ. Mich.: en la misma localidad que el tipo; col. M. McVaugh y W. N. Koelz, núm. 1797 (15 de diciembre 1959; con botones florales). (Isoparatipos en el Herbario del Instituto de Biología de la Universidad de México.)

Louteridium koelzii se distingue de casi todas las otras 6 especies conocidas de *Louteridium* por poseer 4 estambres; en esto coincide con *L. chartaceum* Leonard, de Honduras Británica, del cual, en otros caracteres, como los referentes a los segmentos del cáliz, muy angostos en la última especie citada, es ampliamente diferente.

Como la distribución de *Bernoullia jaliscana* con la que habita, la distribución de *Louteridium koelzii* parece ser muy restringida, pues en la exploración botánica de las partes bajas de Jalisco y Colima no ha sido hallada más que al Suroeste de Pihuamo, Jal. Esta localidad, también como sucede en el caso de *Bernoullia jaliscana*, está muy alejada de las zonas donde se hallan otras especies de *Louteridium*, que por la vertiente del Pacífico solamente se encuentran hasta la región del Soconusco, Chiapas (*L. mexicanum* (Baill.) Standl.). En línea recta, la especie conocida más cercana geográficamente es *L. konzattii* Standl., de la región de Jalapa de Díaz (Norte del Estado de Oaxaca) en la vertiente del Golfo de México, a unos 750 km. al Este y un poco al Sur de Pihuamo.

El habitat de laderas calizas cársticas en que se encuentra *L. koelzii* es semejante al que presenta *L. donnell-smithii* Watson, especie muy abundante en zonas calizas cársticas de la selva Lacandona (Nordeste de Chiapas).