***BURSERA ZAPOTECA* (BURSERACEAE), ESPECIE ARBÓREA NUEVA DEL SURESTE DE OAXACA, MÉXICO**

***BURSERA ZAPOTECA* (BURSERACEAE), A NEW TREE SPECIES FROM SOUTHEASTERN OAXACA, MEXICO**

RESUMEN

Se describe e ilustra a *Bursera zapoteca* Rzed. & Medina sp. nov., árbol de la selva mediana subperennifolia de la cuenca del río Tehuantepec, en el sureste de Oaxaca. El taxón nuevo pertenece al clado de especies relacionadas con *B. simaruba* (L.) Sarg. y está estrechamente emparentado con *B. permollis* Standl. & Steyermark, asi como con *B. krusei* Rzed., de las que esencialmente se diferencia en sus hojas unifolioladas, no trifolioladas.

**Palabras clave:** *Bursera* clado *B. simaruba,* hojas unifolioladas, selva mediana subperennifolia.

ABSTRACT

*Bursera zapoteca* Rzed, & Medina sp.nov., a tree of tropical semi evergreen forest in the Tehuantepec river basin of southeastern Oaxaca, is described and illustrated. The new taxon belongs to the clade of species allied with *B. simaruba* (L.) Sarg. and is closely related to *B. permollis* Standl. & Steyerm., as well as to *B. krusei* Rzed., differing essentially in its unifoliolate not trifoliolate leaves.

**Key** **words**: *Bursera* clade *B. simaruba*, tropical semi evergreen forest, unifoliolate leaves.

Exploraciones recientes realizadas por los colectores de SERBO, A.C. (Sociedad para el Estudio de los Recursos Bióticos de Oaxaca) permitieron la localización de una notable nueva especie de *Bursera*, habitante de la selva mediana subperennifolia en las estribaciones septentrionales de la cuenca del río Tehuantepec. A continuación se da a conocer este nuevo hallazgo.

**BURSERA ZAPOTECA** Rzed. & Medina, **sp. nov. TIPO: MÉXICO,**

 **Oaxaca**, distrito Tehuantepec, municipio Lechiguiri, pie del cerro

 de Las Flores, 16º41’33.3’’ N, 95º31’3.5’’ W, alt. 1105 m, selva

 mediana subperennifolia, 30.XII.2015, árbol 7 m, corteza

 exfoliante rojiza, (Material con hojas y frutos maduros), *Luis*

 *Miguel Cruz 193*, con *Maribel* *Riaño* y *Gonzalo* *Juárez* *García*

 (holotipo en IEB, isotipos en MEXU y SERO). Fig. 1.

Arbor 4-9 m alta; truncus cortice rubello exfolianti; folia persaepe unifoliolata plerumque cordiformia, interdum late ovata 6-9.5 cm longa, 4-9 cm lata, apice rotundata et abrupte apiculata, base cordata, subcordata vel interdum truncata, margine integra, utrinque dense pilosa et velutina, chartacea; inflorescentiae racemiformes fere densae 1-3 cm longae; flores staminati pentameri vel tetrameri, sepalis triangularibus ca. 1 mm longis, petalis oblongis 3-3.5 mm longis, juventute luteis, celeriter rubellescentibus vel rubrescentibus; flores pistillati in racemis brevioribus, trimeri, staminatorum similes, ovarium triloculare, stigmatibus 3; infructescentiae ad 3(5) cm longae; drupae obovoideae 6-7 cm longae fere glabrae.

Árbol de 4 a 9 de alto, caducifolio, aparentemente dioico, resinoso; corteza externa del tronco rojiza, exfoliante; ramillas jóvenes pilosas con pelos de ca. 0.2 mm de largo, con la edad glabrescentes; hojas casi siempre unifolioladas, rara vez alguna malformada con 3 foliolos, peciolos de 1 a 4 cm de largo, pilósulos con pelos aun más finos, láminas foliares por lo general cordiformes, variando a veces a anchamente ovadas, de 6 a 9.5 cm de largo, de 4 a 9 cm de ancho, por lo común redondeadas y abruptamente apiculadas, otras veces agudas en el ápice, cordadas a subocordadas, con poca frecuencia truncadas en la base, de margen entero, ondulado al secar y no pocas veces ligeramente revoluto, verdes oscuras en el haz, mucho más pálidas en el envés, densamente pilosas y velutinas en ambas superficies, con más pronunciamiento en el envés, los pelos de 0.5 a 1 mm de largo, en particular concentrados a lo largo de las nervaduras, de textura cartácea, venación pinnada, broquidódroma, mucho más notoria en el envés, con 5 a 8 nervios ascendentes de cada lado; inflorescencias en forma de racimos moderadamente densos, de 1 a 3 cm de largo, por lo general aglomerados en los extremos de braquiblastos y también de ramillas largas, llevando en la base varios catafilos coriáceos de 4 a 5 mm de largo, rojizos, densamente pubérulos por fuera, muy pronto arrollados y deciduos, ejes pilósulos y con diminuta pubescencia glandulosa, pedicelos de 1 a 2(3) mm de largo, rojizos, bracteolas triangulares, inicialmente de 1 a 1.5 mm de largo, pronto acrescentes y hasta de 8 mm de largo, pubérulas, rojizas; flores estaminadas pentámeras o a veces tetrámeras, sépalos triangulares, de ca. 1 mm de largo, densamente pilosos por fuera, pronto tornándose rojizos, pétalos ovados, cuculados en el ápice, de ca. 3 a 3.5 mm de largo, pilosos a lo largo de la nervadura principal por fuera, al inicio amarillentos, pronto tornándose rojizos o francamente rojos, estambres dos veces más numerosos que los pétalos, filamentos de menos de 1 mm de largo, anteras oblongas, de ca. 1 mm de largo, amarillentas, pistilodio diminuto; flores pistiladas dispuestas por lo general en racimos de ca. 1.5 cm de largo, trímeras, similares a las masculinas, pétalos un poco más cortos que los de las flores masculinas, estaminodios 6, sus anteras de ca. 0.7 mm de largo, ovario trilocular, esparcidamente pilósulo en la base, estilo de ca. 0.5 mm de largo, estigmas 3, finamente pubescentes; infrutescencias hasta de 5 cm de largo, aunque por lo general mucho más cortas y no pocas veces los frutos solitarios, el raquis y los pedicelos ligeramente engrosados, bracteolas a veces persistentes, frutos obovoides, triquetros, trivalvados, de 6 a 7 mm de largo y 3 a 4 mm de ancho, glabros en la madurez salvo unos pocos pelos en la porción basal, huesos de 4 a 6 mm de largo, totalmente cubiertos por mesocarpio ariliforme blanquecino a rosado.

Material adicional examinado: México, Oaxaca, distrito Tehuantepec, municipio Santiago Lachiguiri, pie del cerro de Las Flores, 16º41’33.3’’N. 95º31’3.5’’W, alt. 1106 m, selva mediana subprerennifolia, 17.V.2016. árbol 8 m, corteza exfoliante rojiza. (Material con flores femeninas y frutos tiernos). *Luis Miguel Cruz 195* con *Maribel Riaño* y *Gonzalo Juárez García* (IEB, MEXU).

México, Oaxaca, (distrito) Tehuantepec, municipio Santiago Lachiguiri, pie del cerro de Las Flores, 16º41’33.3’’N, 95º31’3.5W, alt. 1106 m, selva mediana subperennifolia, 17.V.2016, árbol 9 m, corteza exfoliante rojiza. (Material con flores masculinas). *Luis Miguel Cruz 196*, con *Maribel Riaño* y *Gonzalo Juárez García* (IEB, MEXU).

México, Oaxaca, distrito Tehuantepec, municipio Santiago Lachiguiri, pie del cerro Las Flores, 16º41’33.3’’N. 95º31’3.5’’W, alt. 961 m, selva mediana subperennifolia, 17.V.2016, árbol 4 m, corteza exfoliante rojiza. (Material con flores femeninas y frutos tiernos). *Luis Miguel Cruz 197,* con *Maribel Riaño* y *Gonzalo Juárez García, Anabel y Seled* (IEB, MEXU).

El epíteto de la especie deriva del nombre de la etnia zapoteca, en cuyo territorio se encontró la presencia de estos árboles. Las manifestaciones arqueológicas, las tradiciones y la cultura zapotecas son de las más representativas del estado de Oaxaca.

*Bursera zapoteca* solo se conoce de la localidad tipo, que se encuentra en la cuenca del río Tehuantepec, en las estribaciones de la Sierra de Mixes ubicada del lado occidental de la región istmeña. Muy probablemente corresponde a un estrecho endemismo, pues muchos de los lugares cercanos ya han sido intensamente explorados y hasta la fecha no se había detectado su presencia. Es particularmente notable su ubicación ecológica, ya que la gran mayoría de las especies de *Bursera* crece en bosques tropicales caducifolios más bien secos y la planta nueva se registra de “selva mediana subperennifolia”, misma que indica un ambiente significativamente más mesofítico. En este contexto cabe notar asimismo que el ejemplar tipo, con hojas bien desarrolladas, se ha colectado a finales del mes de diciembre, época en que en México casi todos los individuos de plantas congéneres ya se encuentran defoliados.

En virtud de su ovario trilocular, *B*. *zapoteca* pertenece a la sección (o subgénero) *Bursera* y su corteza exfoliante rojiza, unida a las inflorescencias en forma de racimos, así como los foliolos anchos, de margen entero y ápice apiculado, la ubican en el clado o complejo de *B. simaruba*, o sea de los llamados palos mulatos.

En muchas de sus características morfológicas la especie nueva se asemeja a *B. permollis* Standl. & Steyerm., planta originalmente descrita de Guatemala, pero hoy conocida de Chiapas a Honduras y El Salvador, de la cual la primera difiere esencialmente en sus hojas de un solo foliolo, no trifolioladas.

Otros componentes mexicanos del conjunto de *B. simaruba* con número reducido de foliolos son: *B. instabilis* McVaugh & Rzed., conocida de ambientes próximos al litoral pacífico, de Jalisco a Oaxaca, *B. laurihuertae* Rzed. & Calderón, endémica también de la cuenca del río Tehuantepec, y *B. krusei* Rzed., distribuida en Guerrero y Oaxaca y habitante de altitudes inferiores a 800 m. Las primeras dos son plantas de hojas glabras o casi glabras, de aspecto diferente de las de *B. zapoteca*, pero la tercera posee una pubescencia muy similar a la de esa última, por lo que no procede excluir tampoco un parentesco cercano.

Tanto *B. permollis* como *B. krusei* presentan ocasionalmente hojas unifolioladas, pero éstas solo se observan al inicio de la foliación. En tal contexto cabe recordar que en muchas especies de *Bursera* es frecuente el fenómeno de que las primeras hojas en aparecer tienen un número relativamente más reducido de foliolos.

Rzedowski (1973) señaló que las principales diferencias entre *B. permollis* y *B. krusei* consisten en el tamaño y en la forma de los foliolos, así como en el largo de las inflorescencias y en el tamaño de los frutos. A la luz de materiales más amplios, existentes hoy en los herbarios, cabe observar que ambas especies mencionadas son notablemente variables en la forma y en el tamaño de los foliolos, al igual que en el largo de los peciólulos y en la cantidad de pubescencia en las hojas y en los frutos. Por lo anterior, solamente quedan vigentes las divergencias en la longitud de las inflorescencias y de los frutos.

En el Cuadro 1 se resumen las principales características diferenciales observadas entre *B. zapoteca, B. permollis* y *B. krusei.*

 *B. zapoteca B. permollis B. krusei*

Foliolos

 número 1(3) (1)3(5) (1)3

 base por lo general por lo general aguda a truncada

 cordada aguda a truncada

Inflorescencias

 forma racimos racimos o panículas racimos o panículas

 largo en cm hasta de 3 hasta de 7 hasta de 11

Flores, color precozmente amarillas blanquecinas

 rojizas o rojas pálidas

Frutos

 largo en mm 6 a 7 7 a 9 5 a 6

 pubescencia casi glabros pubérulos velutinos

Distribución sureste de Chiapas, sur de Guerrero y

geográfica Oaxaca Guatemala, sur de Oaxaca

conocida Honduras y

 El Salvador

Ubicación eco-

lógica

 altitud en m 950-1100 (100)650-1400(1700) 50-300(800)

 biocenosis selva mediana selva baja selva baja

 subperennifolia caducifolia caducifolia

Cuadro 1. Principales caracteres diferenciales entre *B. zapoteca, B. permollis* y *B. krusei*.

Con base en similitudes morfológicas, Rzedowski (op. cit.) sugirió que *B. krusei* y *B. permollis* (y en consecuencia también *B. zapoteca*) posiblemente descienden de *B. grandifolia* (Schltdl.) Engl., especie de más amplia distribución, conocida de Sonora y Chihuahua a Puebla y Guerrero. Esta propuesta no armoniza apropiadamente con lo señalado en el árbol filogenético del complejo de *B. simaruba,* construido por Rosell et al. (2010) y obtenido mediante el análisis de secuencias de ADN de cinco marcadores de genes. Lo anterior está indicando la necesidad de realizar estudios adicionales tendientes a encontrar las genuinas vinculaciones entre estas especies.

Partiendo de la noción de que el carácter de hojas pinnaticompuestas es ancestral en la familia Burseraceae, Rzedowski y Kruse (1979) señalaron que uno de los notables procesos evolutivos que cabe observar en varios linajes de *Bursera* es la tendencia a la reducción del número de foliolos. Aunque se desconoce el valor adaptativo de tal modificación, no hay mucha duda de que las respectivas secuencias son reales.

Por otra parte, sin embargo, es importante notar que en la diversificación de las especies del mencionado género ha habido también fenómenos opuestos. Así, cabe observar que *B. microphylla* A. Gray y *B. morelensis* Ramírez son claros ejemplos de la pronunciada multiplicación del número de foliolos, mientras que *B. bipinnata* (DC.) Engl. descuella en la subdivisión de los mismos.

En este contexto, si bien lo más natural sería pensar que *B. zapoteca* es una planta evolutivamente derivada de *B. permollis,* no procede excluir la posibilidad de que sea cierto lo inverso. A favor de esta última hipótesis se pronuncia la distribución geográfica conocida de ambas especies (Fig. 2) y de esta manera cabría postular que *B. zapoteca* podría ser un elemento paleoendémico que en otros tiempos funcionó como eslabón en el proceso de entrada de este grupo de árboles a los territorios centroamericanos.

**AGRADECIMIENTOS**

Los autores reconocen a la Dra. Silvia Salas, directora de SERBO, A.C., el fundamental apoyo recibido. Gracias a su interés y decisión se pudo contar con materiales apropiados y suficientes para realizar una cabal descripción de la nueva especie.

Se agradece asimismo al Sr. Albino Luna la confección del dibujo y a Pedro Díaz Maeda la preparación del mapa de distribución.

**LITERATURA** **CITADA**

Rosell, J. A., M. E. Olson, A. Weeks, J. A. de Nova, R. Medina Lemos, J. Pérez Camacho,

 T. P. Feria, R. Gómez-Bermejo, J. C. Montero y L. E. Eguiarte. 2010. “Diversification

 in species complexes: Tests of species origin and delimitation in the *Bursera simaruba*

clade of tropical trees”. *Molec*. *Phylogen*. *Evol*. **57**: 798-811.

Rzedowski, J. 1973. “Plantae guerrerenses kruseanae”. *Ciencia*, *Mex*. **28**(2): 49-56.

Rzedowski, J. y H. Kruse. 1979. “Algunas tendencias evolutivas en *Bursera*

 (Burseraceae)”. *Taxon* **28**: 103-116.

LEYENDAS DE LAS FIGURAS

Fig. 1. *Bursera zapoteca* Rzed. & Medina. a. rama con hojas e infrutescencias; b, c y d. flores estaminadas; e y f. flores pistiladas; g. fruto abierto son las valvas separadas; h. hueso. Ilustrado por Albino Luna.

Fig. 2. Mapa de la distribución geográfica conocida de *Bursera krusei*, *B. permollis* y *B. zapoteca.*

Revisores sugeridos:

Dr. Douglas C. Daly, New York Botanical Garden, Bronx, ddaly@nybg.org

Dra. Mercedes Castro Laportte, Universidad Central de Venezuela, Maracay,

 laportte@hotmail.com

Dra. Judith Becerra, University of Arizona, Tucson, jxb@email.arizona.edu