

UNA NUEVA ESPECIE DE *HECHTIA* (BROMELIACEAE; HECHTIOIDEAE)
DEL ESTADO DE MORELOS, MÉXICO

EDITH GONZÁLEZ-ROCHA^{1,2}, ANA ROSA LÓPEZ-FERRARI², ROSA CERROS-TLATILPA³ Y
ADOLFO ESPEJO-SERNA^{2,4}

¹Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa, División de Ciencias
Biológicas y de la Salud, Departamento de Biología, Maestría en Biología,
Apdo. postal 55-535, 09340 México, D.F., México.

²Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa, Herbario Metropolitano,
División de Ciencias Biológicas y de la Salud, Departamento de Biología,
Apdo. postal 55-535, 09340 México, D.F., México.

³Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Facultad de Ciencias Biológicas,
Avenida Universidad 1001, 62210 Cuernavaca, Morelos, México.

⁴Autor para la correspondencia: aes@xanum.uam.mx

RESUMEN

Se describe e ilustra *Hechtia montis-frigidi*, nueva especie de Morelos, México. El nuevo taxon se compara con *H. chichinautzensis* y *H. podantha*, especies con características similares.

Palabras clave: Cerro Frío, complejo *Hechtia podantha*, *Hechtia*, Tilzapotla.

ABSTRACT

Hechtia montis-frigidi, a new species from Morelos, Mexico is described and illustrated. The new taxon is compared with *H. chichinautzensis* and *H. podantha*, species with similar characteristics.

Key words: Cerro Frío, *Hechtia*, *Hechtia podantha* complex, Tilzapotla.

En el curso de la revisión de ejemplares de herbario, así como de las exploraciones en el estado de Morelos con el propósito de recolectar material de la familia

Bromeliaceae para completar la tesis de maestría en Biología de la primera autora, detectamos una población de *Hechtia* que no pudimos asignar a ninguna de las especies previamente registradas para el género y que corresponde a una nueva, para la cual proponemos el siguiente nombre:

Hechtia montis-frigidi, González-Rocha, Espejo, López-Ferr. et Cerros-Tlatilpa, sp. nov. Fig. 1.

Lithophytic rosulated herbs up to 2 m high; leaves fleshy, leaf sheaths straw colored and brown on the adaxial surface, pale brown to brown on the abaxial surface; inflorescence terminal; pistillate inflorescences twice branched; staminate inflorescences thrice branched, forming large panicles with up to 97 primary branches; peduncles sparsely lepidote; staminate flowers greenish white, tightly arranged in the apical portion of primary branches and loosely arranged in the basal portion, pistillate flowers greenish brown, loosely arranged, appearing sub-whorled, secondary branches longer than the primary bracts, filaments in the male flowers 3-5.5 mm long, anthers 1-2 mm long, green; capsules ovoid, brown, 1-1.3 cm long, 3-7 mm in diameter.

Hierbas rupícolas, arrosietadas, cespitosas, en flor de 1 a 2 m de alto, las rosetas de 20 a 40 cm de alto y de 60 a 70 cm de diámetro, acaules. Hojas numerosas, carnosas, las vainas pardas claras con tintes pardos oscuros y lustrosas en la superficie abaxial y pajizas y pardas en la superficie adaxial, deprimido ovadas, de 5.5 a 6 cm de largo, de 5 a 7.5 cm de ancho, glabras en su parte basal y densamente blanco lepidotas en su parte apical, las láminas de color verde oscuro, a veces con tintes rojizos, angostamente triangulares, de 32 a 48.5 cm de largo, de 2.8 a 4.8 cm de ancho, lepidotas en ambas superficies, largamente acuminadas y pungentes en el ápice, espinosas en el margen, recurvadas; las espinas antrorsas, amarillas a pardas, de 1.5 a 5 mm de largo, separadas entre sí 1 a 2 cm. Inflorescencias terminales, erectas, paniculadas; inflorescencias masculinas de 120 a 200 cm de alto, 3 veces ramificadas con hasta 97 ramas primarias, el pedúnculo pardo oscuro a rojizo, cilíndrico, de 60 a 90 cm de largo, de 2 a 3 cm de diámetro, esparcidamente blanco lepidoto, entrenudos del pedúnculo de 0.7 a 3 cm; brácteas del pedúnculo pardas claras, las vainas ovado triangulares, de 3 a 3.4 cm de largo, de 2.4 a 2.5 cm de ancho, las láminas angostamente triangulares, de 10 a 13.2 cm de largo, de 3 a 5.5 mm de ancho, largamente acuminadas, densamente imbricadas y mucho más largas que los entrenudos, esparcidamente blanco-lepidotas en la superficie abaxial, glabrescentes en la superficie adaxial, enteras a ligeramente erosas en el margen; las ramas primarias ascendentes, aplanadas, una por nudo, de



Fig. 1. *Hechtia montis-frigidum* González-Rocha, Espejo, López-Ferr. et Cerros-Tlatilpa. A. Rosetas. B. Inflorescencia con frutos maduros. C. Rama primaria con flores femeninas. D. Inflorescencia masculina. E. Flores masculinas. Fotografías A. Espejo.

9 a 18 cm de largo, lepidotas, sésiles a cortamente pediculadas, el pedículo de 6 a 10 mm de largo; las ramas secundarias mucho más largas que las brácteas primarias, de 3 a 10 cm de largo; ramas terciarias, cuando presentes de ca. 2 cm de largo; brácteas primarias pardas claras, ovado triangulares, de 1.3 a 6.8 cm de largo, de 3.5 a 19 mm de ancho, esparcidamente lepidotas en ambas superficies, largamente acuminadas, enteras a ligeramente erosas, las inferiores foliáceas; brácteas florales iguales a ligeramente más largas que los pedicelos, pero más cortas que los sépalos, pardas claras, triangulares, de 1.7 a 3.8 mm de largo, de ca. 1 mm de ancho, lepidotas, acuminadas, enteras a ligeramente erosas; flores polísticas, ascendentes, apretadamente dispuestas en la porción apical de las ramas y laxamente dispuestas en su porción basal, más de 40 por espiga, actinomorfas, pediceladas; pedicelos no articulados, obcónicos, de 1.5 a 3 mm de largo, esparcidamente lepidotos; sépalos pardos claros, triangulares, de 1.5 a 3 mm de largo, de 1.1 a 2 mm de ancho, esparcidamente lepidotos, agudos y cortamente apiculados en el ápice; pétalos blancos verdosos, ovado-elípticos, de 3.1 a 5 mm de largo, de 2 a 3 mm de ancho, glabros, redondeados a ligeramente emarginados en el ápice, enteros; estambres iguales, más largos que los pétalos, los filamentos blancos, angostamente triangulares, laminares, de 3 a 5.5 mm de largo, las anteras verdes, dorsifijas, oblongas, de 1 a 2 mm de largo, de ca. 1 mm de ancho; ovario vestigial, de 1 a 2 mm de largo; inflorescencias femeninas de 110 a 185 cm de alto, 2 veces ramificadas con 30 a 60 ramas primarias, el pedúnculo verde-purpúreo, cilíndrico, de 60 a 85 cm de largo, de 1 a 2.3 cm de diámetro, esparcidamente blanco lepidoto, entrenudos del pedúnculo de 1.7 a 3 cm; brácteas del pedúnculo pardas claras, ovado triangulares, de 3 a 14 cm de largo, de 6 a 25 mm de ancho, densamente blanco lepidotas en la superficie abaxial, glabrescentes en la superficie adaxial, largamente acuminadas, las basales imbricadas y mucho más largas que los entrenudos, las apicales más largas que los entrenudos, enteras a ligeramente erosas en el margen, las ramas primarias verdes purpúreas, ascendentes, aplanadas, una por nudo, de 6 a 23 cm de largo, lepidotas, sésiles; las ramas secundarias más largas que las brácteas primarias, de 4 a 10.5 cm de largo; brácteas primarias pardas claras, ovado triangulares, de (0.8-) 4 a 7 cm de largo, de 3 a 22 mm de ancho, esparcidamente lepidotas en la superficie abaxial, glabras en la superficie adaxial, acuminadas, erosas; brácteas florales más largas que los pedicelos y casi tan largas como los sépalos, pardas, estrechamente triangulares a ovadas, de 2.8 a 5.6 mm de largo, de 0.6 a 1.6 mm de ancho, lepidotas, acuminadas, enteras a ligeramente erosas; flores polísticas, ascendentes, laxamente dispuestas, a veces pareciendo subverticiladas, más de 30 por rama, actinomorfas, pediceladas; pedicelos no articulados, obcónicos, esparcidamente lepidotos, de 1 a 2 mm de largo; sépalos verdes pardos, triangulares, de 2 a 3 mm de largo, de 1.7 a 2.5

mm de ancho, densamente lepidotos en la base, agudos y cortamente apiculados, el margen hialino; pétalos verdes pardos, triangulares, de 3.5 a 4.6 mm de largo, de 2 a 3 mm de ancho, glabros, agudos en el ápice, enteros; ovario verde, elipsoide, de 4.5 a 5.7 mm de largo, de 2 a 2.9 mm de diámetro, glabro; estigmas tres, verdes, filiformes, recurvados en la parte apical, de 1 a 1.5 mm de largo, papilosos en la parte interna; estaminodios 6, blancos, angostamente triangulares, laminares, de 1.8 a 2.9 mm de largo, con anterodios diminutos e inconspicuos. Cápsula cortamente pedicelada, los pedicelos de 2 a 2.4 mm de largo, parda, ovoide, de 1 a 1.3 cm de largo, de 3 a 7 mm de diámetro. Semillas pardas, fusiformes, de 3.5 a 6 mm de largo, de ca. 1.6 mm de ancho, bicaudadas, con un ala que rodea la semilla.

Tipo: MÉXICO. Morelos, municipio de Puente de Ixtla, veredas de El Zapote a Cerro Frío, 18°27'56" N; 99°18'54" W, 2020 m, bosque de encino, 11.VI.1996, planta masculina, A. R. López-Ferrari, A. Espejo, J. García-Cruz y R. Jiménez M. 2206 (Holotipo: UAMIZ, en 10 pliegos de herbario).

Paratipos: México. Morelos, municipio de Puente de Ixtla, Tilzapotla, 3 km al SW de La Joya, 1750 m, 26.XII.1980, planta femenina, A. Bonfil C. 234 (MEXU, UAMIZ), planta masculina, A. Bonfil C. 237 (UAMIZ); Cerro Frío, 18°27'10" N; 99°19'06" W, 2065 m, 17.VII.1999, plantas masculina y femenina, N. Enríquez Alvirde 7 (UAMIZ); Cerro Frío, 1 km al E de El Zapote, 18°28'2.4" N, 99°19'0.8" W, 2118 m, 15.VI.2013, planta femenina, E. González-Rocha, A. Espejo, A. R. López-Ferrari e I. N. Gómez-Escamilla 249 (MEXU, UAMIZ), E. González-Rocha, A. Espejo, A. R. López-Ferrari e I. N. Gómez-Escamilla 250 (IEB, UAMIZ) y E. González-Rocha, A. Espejo, A. R. López-Ferrari e I. N. Gómez-Escamilla 251 (MEXU, UAMIZ); planta masculina, E. González-Rocha, A. Espejo, A. R. López-Ferrari e I. N. Gómez-Escamilla 252 (UAMIZ).

Los individuos masculinos del nuevo taxon son generalmente más altos que los femeninos, alcanzando hasta 2 m y presentando inflorescencias tres veces divididas con numerosas ramas primarias; en tanto que los femeninos son comúnmente de menor tamaño y presentan inflorescencias dos veces partidas con menos ramas primarias.

Hechtia montis-frigidi se conoce hasta ahora únicamente del municipio de Puente de Ixtla (Fig. 2), en donde crece formando colonias pequeñas en laderas rocosas abiertas en bosques de encino con elementos de bosque tropical caducifolio, entre 1750 y 2120 m. Florece de abril a julio. El epíteto específico del nuevo taxon hace referencia al lugar, Cerro Frío, en donde las plantas de la especie fueron en-

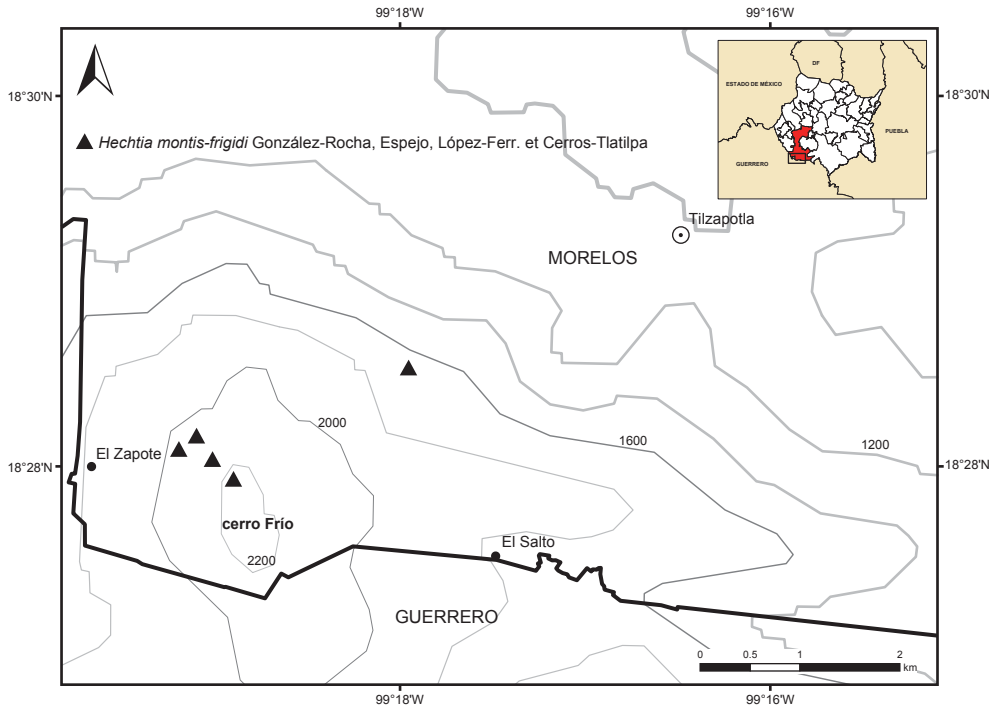


Fig. 2. Distribución conocida de *H. montis-frigidii* González-Rocha, Espejo, López-Ferr. et Cerros-Tlatilpa.

contradas. Las localidades donde la nueva especie ha sido recolectada se encuentran aproximadamente a 1 km de los límites con el estado de Guerrero, por ello es probable que la distribución de la misma se extienda a dicha entidad.

Por sus brácteas primarias grandes de 1.3 a 7 cm de largo, *Hechtia montis-frigidii* ha sido confundida, en especímenes de herbario, con *H. chichinautzensis* (Martínez-Correa et al., 2010) y *H. podantha* Mez (Mez, 1896). Sin embargo, difiere de éstas por sus ramas primarias alargadas, por el color pardo claro de las brácteas primarias, por sus panículas amplias en las plantas de ambos sexos y por sus inflorescencias masculinas claramente tres veces ramificadas (Cuadro 1; Figs. 1, 3 y 4). Además, *H. chichinautzensis* se ha registrado hasta ahora solo de los pedregales y riscos de la sierra norte del estado de Morelos en tanto que *H. podantha* se conoce de los estados de Aguascalientes, Guanajuato, Querétaro e Hidalgo, en el centro de México.



Fig. 3. Inflorescencias masculinas. A. *H. montis-frigidi* González-Rocha, Espejo, López-Ferr. et Cerros-Tlatilpa (A. R. López-Ferrari 2206). B. *H. podantha* Mez (N. Martínez C. 101). C. *H. chichinautzensis* Martínez-Correa, Espejo et López-Ferr. (N. Martínez C. 37). D. Ramas primarias: a) 3 veces ramificadas de *H. montis-frigidi*; 2 veces ramificadas de b) *H. podantha*; c) *H. chichinautzensis*. Fotografías A. Espejo y E. González-Rocha.



Fig. 4. Inflorescencias femeninas. A. *H. montis-frigidi* González-Rocha, Espejo, López-Ferr. et Cerros-Tlatilpa (A. R. López-Ferrari 2205; frutos, A. Bonfil 234). B. *H. podantha* Mez (A. Espejo 6889; frutos, N. Martínez C. 38). C. *H. chichinaultzensis* Martínez-Correa, Espejo et López-Ferr. (N. Martínez C. 39; frutos, N. Martínez C. 104). Fotografías A. Espejo y E. González-Rocha.

Cuadro 1. Características comparativas de *H. montis-frigidi* González-Rocha, Espejo, López-Ferr. et Cerros-Tlatilpa, *H. podantha* Mez y *H. chichinautzensis* Martínez- Correa, Espejo et López Ferr.

	<i>H. montis-frigidi</i>	<i>H. podantha</i>	<i>H. chichinautzensis</i>
Tamaño de las plantas en flor	1-2 m	0.6-1.5 m	0.6-1.8 m
Vainas foliares	deprimido ovadas 5-7.5 cm de ancho	ovadas a suborbiculares 2.3- 6.1 cm de ancho	ovadas a cuadradas 2-6.4 cm de ancho
Pedúnculo	esparcidamente blanco lepidoto 60-90 cm de largo	glabro 18.3-40 cm de largo	esparcidamente lepidoto 29-68 cm de largo
Inflorescencia masculina	3 veces ramificada	2 veces ramificada	2 veces ramificada
Longitud de las ramas primarias (inflorescencias masculinas)	9-18 cm	1.6-9 cm	2.5-5.5 cm
Longitud de las ramas secundarias (inflorescencias masculinas)	3-10 cm, mucho más largas que las brácteas primarias	1.3-2.4 cm, más cortas que las brácteas primarias	1.8-3.4 cm, más cortas que las brácteas primarias
Longitud de las ramas primarias (inflorescencias femeninas)	6-23 cm	2.5-9 cm	2.2-5.5 cm
Longitud de las ramas secundarias (inflorescencias femeninas)	4-10.5 cm	1.4-5.3 cm	de menos de 1.5 cm o ausentes

AGRADECIMIENTOS

Deseamos expresar nuestro sincero agradecimiento a los curadores de los herbarios del Centro Regional del Bajío del Instituto de Ecología, A.C. (IEB), del Instituto de Biología de la Universidad Autónoma de México (MEXU) y del herbario Ramón Riba y Nava Esparza de la Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa (UAMIZ) por brindarnos las facilidades para la consulta del material depositado en sus colecciones y a la Biól. Ivonne Nayeli Gómez Escamilla por la elaboración del mapa de distribución. Los resultados de este trabajo forman parte de la tesis de maestría de la primera autora y fueron parcialmente financiados gracias al apoyo del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología a través de la beca 265753.

LITERATURA CITADA

- Martínez-Correa, N., A. Espejo-Serna, A. R. López-Ferrari e I. Ramírez-Morillo. 2010. Two novelties in *Hechtia* (Bromeliaceae, Hechtioideae) from Mexico. *Syst. Bot.* 35(4): 745-754.
- Mez, C. 1896. Bromeliaceae. In: De Candolle, C. *Monographiae Phanerogamarum* 9: 1-990.

Recibido en septiembre de 2013.

Aceptado en febrero de 2014.