



## **TOURNEFORTIA Y HELIOTROPIUM (BORAGINACEAE S.L.): ¿CÓMO DIFERENCIAR ESTOS DOS GÉNEROS CON INFLORESCENCIAS ESCORPIOIDES?**

**RICARDO BALAM-NARVÁEZ & IVÁN RAMÍREZ-ARRAZOLA**

Área de Sistemática y Florística. Escuela de Ciencias,  
Universidad Autónoma “Benito Juárez” de Oaxaca,  
Av. Universidad s.n., Ex-Hacienda de 5 Señores, C.P. 68120,  
Oaxaca, Oaxaca, México.  
rbn696@hotmail.com

*Identificar una planta en particular requiere de un conocimiento botánico y del uso de claves taxonómicas como herramientas tradicionales en la identificación. En la actualidad, se concibe al taxónomo como una persona encerrada en un herbario o museo y que se encarga de la descripción e identificación de uno o varios taxa. Sin embargo, ser un taxónomo requiere de mucha paciencia, conocimiento botánico y evolutivo del grupo de su especialidad.*

Para adquirir los conocimientos antes mencionados, es necesario pasar horas y horas estudiando muestras botánicas (entre otras fuentes de información) con el fin de entender la variabilidad morfológica de un taxón, ¿y por qué no? también su ecología y patrones de distribución, todo con la finalidad de identificar caracteres taxonómicos útiles (diagnósticos) para la delimitación de los taxa. Ante la crisis de pérdida de diversidad, es necesario llevar esta tarea a cabo, por lo que es urgente y necesario contar con gente interesada en ser taxónomo de grupos poco estudiados.

La familia Boraginaceae s.l. (en sentido amplio) es una de muchas familias de angiospermas que poseen gran variación en ciertas características morfológicas que hacen difícil la delimitación y posterior identificación de ciertos taxa. En total se han registrado 130 géneros y 2,300 especies a nivel mundial, de los cuales 30 géneros y ca. de 322 especies están presentes en México (Lira-Charco y Ochoterena

2012). La clasificación de la familia ha sido controversial y análisis filogenéticos sugieren una naturaleza parafilética (APG III 2009). Tradicionalmente se divide en cuatro subfamilias: Ehretioideae, Cordioideae, Heliotropioideae y Boraginoideae (p. ej. Thakhtajan 1996), pero recientemente se han propuesto clasificaciones diferentes (Cohen 2013), con el reconocimiento de más subfamilias.

Entre los géneros de Boraginaceae s.l. que presentan problemas de delimitación, están *Tournefortia* L. y *Heliotropium* L., ambos presentan inflorescencias circinadas o escorpioides. Varios autores han sugerido además, al hábito y al tipo de fruto como caracteres adicionales para su delimitación. En esta contribución se exponen algunos caracteres taxonómicos observables y útiles para la delimitación de ambos géneros en México (ver cuadro siguiente).

Caracteres	<i>Tournefortia</i>	<i>Heliotropium</i>
Hábito	Arbustivo o trepadora perenne	Herbáceo anual o perenne
Pubescencia	Presente en toda la planta	Presente en toda la planta, ocasionalmente ausente tallos
Inflorescencias	Con una a más de dos cimas esparcidas, no alargadas	Con una o dos cimas bien delimitadas y alargadas
Flores	Generalmente un pétalo excediendo a los demás Blancas, amarillas o blanco-verdosas No acrescentes Estambres insertados hacia la mitad de la corola Abren todas simultáneamente	Generalmente todos los pétalos del mismo tamaño Blancas, pero con el centro amarillo Acrescentes (aún secas) Estambres insertados en la base de la corola Abren sucesivamente de la base al ápice
Fruto	Drupa, globosa  Blanco al madurar	Esquizocarpo, subgloboso o subcomprimido  Café al madurar



Figura. A. *Heliotropium angiospermum* Murray. B. *Tournefortia volubilis* L. (Fotografías Germán Carnevali).

## Referencias

- Angiosperm Phylogeny Group III. 2009. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. *Botanical Journal of the Linnean Society* 161(2): 105–121.
- Cohen, I. 2013. A phylogenetic analysis of morphological and molecular characters of Boraginaceae: evolutionary relationships, taxonomy, and patterns of character evolution. *Cladistics* 30(2): 1–31.
- Lira-Charco, E. & H. Ochoterena. 2012. Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán, Fascículo 110 Boraginaceae. Departamento de Botánica, Instituto de Biología, UNAM. Comisión Nacional para el Uso y Conocimiento de la Biodiversidad, México D.F.
- Takhtajan, A. 1996. Diversity and classification of flowering plants. Columbia University Press, Nueva York.

**Palabras clave:** Boraginaceae s.l., *Tournefortia*, *Heliotropium*, México, taxonomía, escorpioide.