

## El género *Tetracera* (Dilleniaceae, Dilleniales) en Cuba: Consideraciones taxonómicas\*

Jacqueline PÉREZ CAMACHO\*\*

ABSTRACT. Morphologic leaf characters of the genus *Tetracera* (Dilleniaceae) in Cuba are analysed. The presence of *Tetracera volubilis* L. ssp. *volubilis* and of some other groups unidentified as yet is established.

KEY WORDS. Morphology, *Tetracera*, Dilleniaceae, Cuba.

### INTRODUCCIÓN

*Tetracera* L. constituye el único género pantropical de la familia Dilleniaceae, con alrededor de 44 especies de ellas 15 neotropicales. Aunque para Cuba se reporta la existencia de dos especies: *Tetracera volubilis* L. y *T. ovalifolia* DC (León & Alain, 1953; Alain, 1974), todos los ejemplares contenidos en nuestros herbarios aparecen identificados bajo el epíteto de la primera.

En el suplemento para la Flora de Cuba, Alain, 1974 siguió la opinión de Marshall (1949) de añadir *T. ovalifolia*, y hace una descripción que tampoco se ajusta con la original del taxón y la limitó a la provincia de Pinar del Río.

Como base para la orientación del estudio del género *Tetracera* en Cuba, realizamos un análisis de morfología foliar.

### MATERIALES Y MÉTODOS

Se revisaron 20 materiales existentes en los herbarios del Instituto de Ecología y Sistemática (HAC), Jardín Botánico Nacional (HAJB) y de la filial de Camagüey (HIPC) Tabla 1. determinaron los siguientes índices:

- A. Longitud del limbo
- B. Anchura del limbo
- C. Longitud del pecíolo
- D. Ángulo de la base
- E. Margen: 1- subentero y algo revoluto; 2- aserrado con grandes dientes que aumentan en número a medida que nos acercamos al ápice; 3- doblemente aserrado; 4- aserradito
- F. Tipo de ápice: 1- redondeado; 2- redondeado y abruptamente corto apiculado; 3- agudo
- G. Tipo de venación: 1- craspedodroma simple; 2 - semicraspedodroma
- H. Pubescencia del tejido y de los nervios del haz y envés:
  1. Haz: tejido glabro, pelos simples dispuestos perpendicularmente en el nervio principal  
Envés: tejido glabro, pelos simples dispuestos perpendicularmente en el nervio principal y secundarios
  2. Haz: pelos simples esparcidos por el tejido, aplicados en el nervio principal y secundarios  
Envés: tejido glabro, pelos simples aplicados en el nervio principal y secundarios.

3. Haz: pelos simples y estrellados en el tejido, los primeros más largos y en mayor cantidad que los segundos

Envés: pelos simples en el tejido y perpendiculares al nervio principal y secundarios

4. Haz: pelos simples esparcidos en el tejido y nervio principal.

Envés: pelos pequeños y estrellados en el tejido y pelos simples más largos en el nervio principal y secundarios, además en los bordes del limbo

Con esta información se confeccionó una matriz de datos que fue analizada mediante técnicas de análisis de agrupamientos y métodos de ordenación (Análisis de Componentes Principales) utilizando el paquete de programas estadísticos NTSYS v. 1.6.

En el análisis de agrupamientos se confeccionó una matriz de similitud aplicando un coeficiente 1- correlación de Pearson, al que se aplicó la técnica de ligamiento completo para la obtención del fenograma.

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Marshall (1949) señaló que las características de *T. ovalifolia*, descrita por De Candolle (1820), están representadas en las poblaciones de América Central. Sin embargo, actualmente esta especie es considerada sinónimo de *T. costata* Mart. ex Eichl. ssp. *rotundifolia* (J. E. Sm.) Kubitzki, confinada a las Guayanas, Brasil, Venezuela, Colombia y Cayena.

No creemos que sea erróneo pensar que el material observado por Marshall corresponda en realidad a *T. hydrophila* Tr. & Pl. ya que la descripción de él corresponde con este *taxa*, que si está representado en Centroamérica, desde Belice hasta Ecuador, y que Croat (1978) le rectificó a Hunter (1965) cuando éste la menciona en la Flora de Panamá como *T. ovalifolia*, basado en una descripción de esta especie idéntica a la de Marshall.

Ningún espécimen estudiado por nosotros coincide morfológicamente con *T. hydrophila*, pero no es posible dar como definitivo que en nuestro país no exista el mismo, pues no tenemos conocimiento de los materiales utilizados por Marshall para su señalamiento.

En la descripción de León y Alain (1953) para *T. volubilis* se plantean aspectos como son: ápice agudo a redondeado, nervios glabrescentes en el envés y hojas de hasta 18 cm de longitud, que por lo abarcadores pudieran

\*Manuscrito aprobado en Enero del 2001.

\*\*Instituto de Ecología y Sistemática, A.P. 8029, C.P. 10800, La Habana, Cuba.

haber originado la confusión en la identificación planteada anteriormente y que no coinciden con la descripción original, ni con la de otros autores (Standley & Williams, 1961; Kubitzki, 1970; Adams, 1972; Croat, 1978), a saber: hojas redondeadas y abruptamente acuminadas hasta obtusas en el ápice, nervios pubescentes en el envés.

Exceptuando el grupo de *T. volubilis*, el resto de los ejemplares no pueden ser identificados, ya que están estériles, por lo que hasta que no se realicen colectas en período de floración no se podrá dar como concluyente ningún epíteto específico, y sólo se puede explicar la variabilidad morfológica foliar entre las muestras cubanas.

En el dendrograma (Fig.1) se separan dos grandes agrupaciones, contentiva la primera del grupo de ejemplares de *Tetracera volubilis* ssp. *volubilis*.

Para evidenciar esta variabilidad se realizó un Análisis de Componentes Principales (ACP) con todos los caracteres, cuyos gráficos bidimensionales representan el 71,90 % en el primer caso (IxII) y el 68,46 % en el segundo caso (IxIII) de la variación presente en el tratamiento, para un total de 89, 70 % (Tabla 2).

Entre los caracteres que más contribuyeron en la formación de dichos ejes, se encuentran:

eje 1: la longitud del limbo, tipo de ápice y pubescencia en el tejido y nervios del haz y envés.

eje 2: margen del limbo y tipo de venación.

eje 3: anchura del limbo, longitud del pecíolo y ángulo de la base.

En el gráfico del ACP (Fig. 2) aparecen dos grandes agrupaciones, de las que se separan muestras aisladas.

La agrupación ubicada a la izquierda del gráfico se corresponde con los ejemplares identificados como *T. volubilis* ssp. *volubilis* al igual que en el dendrograma, confirmando la importancia de los caracteres utilizados, con hojas más pequeñas de hasta 13 cm. de longitud promedio, elíptico- obovadas, ápice de obtuso a redondeado a veces truncado, o con un corto apículo, margen subentero a menudo aserradito hacia el ápice o algo revoluto, con pubescencia en el tejido y nervios principal y secundarios del tipo 4 y en su mayoría colectados en la zona occidental de la isla.

El grupo de la derecha del gráfico, con muestras localizadas generalmente en la zona oriental se distingue por el gran tamaño de sus hojas, las cuales sobrepasan los 18 cm. que se dan como promedio para los ejemplares cubanos (León y Alaín, 1953; Alaín, 1974), como es el caso de la muestra 7 procedente de Cajobabo que llega casi a los 30 cm., además esta agrupación presenta margen aserrado con dientes que van aumentando en tamaño a medida que nos acercamos al ápice agudo, la pubescencia es del tipo 2.

Dentro del primer grupo, el ejemplar más alejado hacia el este (1) presenta mayores valores en los parámetros; mientras que en el segundo grupo, los dos ejemplares procedentes del occidente del país (2 y 4) tienen los limbos más pequeños, oblancoeados y con ápices más agudos.

Este hecho ha sido señalado en otros géneros cubanos

(López, 1985; Cejas y Pérez, 1989) debido a que en nuestro archipiélago la humedad disminuye de Este a Oeste, y con ella se ha querido relacionar tentativamente la disminución de algunos órganos vegetativos en otros géneros cubanos.

Se distingue un ejemplar (10) de Laguna Grande de Vertientes, con hojas de ápice agudo, pero sentadas, margen doblemente aserrado de la serie compuesta (Hickey y Wolfe, 1975), con dientes más pequeños que los de la segunda agrupación, cada vena terminada en un diente, situación esta que no se presenta en el resto de las muestras, la pubescencia es del tipo 3.

Otro ejemplar (5) colectado en los Pinares de Cajalbana se encuentra bastante alejado del resto en nuestro análisis, caracterizándose por tener limbo redondeado, abruptamente corto apiculado, margen aserradito con cada denticulo rematado por una pequeña seta, la pubescencia es del tipo 1. Esta muestra, a diferencia del resto que presenta venación *Craspedodroma* simple, tiene venación *Semicraspedodroma* (Hickey y Wolfe, 1975).

Esta muestra crece en suelos derivados de las serpentinas más antiguas de nuestro país, Cretácico Superior según Berazaín (1987), altamente tóxicos y con una sequía edáfica notable. Siendo las dilleniaceas selectivamente higrófitas, y como la sequía es un factor muy importante en la evolución de las especies, el material (5) pudiera ser un ecomorfo nuevo, capaz de adaptarse a las condiciones adversas en que evolucionó.

En contraposición, la muestra (20) también colectada sobre serpentinas, pertenece al grupo de las hojas de mayor tamaño, aunque proviene de zonas más jóvenes que las de Cajalbana en más o menos un millón de años, pero también Cretácico Superior.

## CONCLUSIONES

- ◆ Se confirma la presencia de *Tetracera volubilis* L. ssp. *volubilis* en Cuba.
- ◆ Ninguna de las muestras observadas presenta las características de *T. costata* Mart. ex Eichl. ssp. *rotundifolia* (J.E.Sm.) Kubitzki, ni de *T. hydrophila* Tr. & Pl., con la que la anterior suele ser confundida en otros trabajos para América Central.
- ◆ Se aprecia la existencia de al menos un grupo de ejemplares y dos muestras solitarias aún no identificadas.
- ◆ Los caracteres que más contribuyeron en la distinción de estos grupos se relacionan con la longitud del limbo, tipo de ápice, pubescencia en el tejido, nervios del haz, del envés y tipo de venación.

## RECOMENDACIONES.

Se deben realizar más colectas de ejemplares en período de floración, para profundizar el estudio del género en Cuba, y poder definir la posición taxonómica de los grupos aparecidos.

**Agradecimientos.** Mi agradecimiento a Heriberto Rodríguez Guerra por la confección de los esquemas.

#### REFERENCIAS

- Adams, C. D. 1972. *Flowering plants of Jamaica*. University of the West Indies, Mona, Jamaica, 291 – 292 pp.
- Berazain, I. R. 1987. Notas sobre la vegetación y flora de la Sierra de Cajálbana y Sierra Peluda (Pinar del Río), *Revista del Jardín Botánico Nacional*, 8 (3): 39- 68.
- Cejas F. y J. Pérez. 1989. Técnicas de análisis multivariado en el exámen morfológico de muestras foliares de *Calophyllum L.* en Cuba. *Ciencias Biológicas*, 21-22: 42- 50.
- Croat, T. B. 1978. *Flora of Barro Colorado Island*. Stanford University Press, California, 599 pp.
- De Candolle, A. P. 1821. *Icones selectae Plantarum*, 1: 18- 19.
- Hickey, L. J. y J. A. Wolfe, 1975. The bases of angiosperm phylogeny: vegetative morphology. *Annals of the Missouri Bot. Gard.* 62: 538- 589.
- Hunter, G. E. 1965. Family 118. Dilleniaceae in R. E. Woodson Jr. & R. J. Schery (eds.) *Flora of Panama*. *Annals of the Missouri Bot. Gard.* 5 (4): 579- 598.
- Kubitzki, K. 1970. Die Gattung Tetracera (Dilleniaceae). *Mitt. Bot. Staatsäml.*, München. 9: 105pp.
- León, Hno. y Hno. Alain. 1953. Flora de cuba. III. *Contr. Ocas. Mus. Hist. Nat. Colegio La Salle* 13: 502pp.
- Liogier, H. 1974. *Flora de Cuba. Suplemento*. Inst. Cub. del Libro. La Habana. 150 pp.
- López, A. 1985. Variabilidad morfológica de las hojas en las especies cubanas del género *Calophyllum* (Clusiaceae). *Acta Bot. Cubana*, (31): 1- 27.
- Marshall, I. 1949. Studies in the Dilleniaceae in C. Johnston. *Flora of Costa Rica. Sargentia*, 205pp
- Standley, P. C. y L. O. Willians. 1961. *Flora of Guatemala. Dilleniaceae. Fieldiana* 4: 1- 20.

Tabla 1. Lista de ejemplares analizados y localidades del género Tetracera.

Número	Herbario	Ejemplar	Localidad	Provincia
1	HIPC	S/N	Sierra Najasa	Camagüey
2	H AJB	2970 L.F	San Diego de los Baños	Pinar del Río
3	H AJB	2420	Picote	Santiago de Cuba
4	H AJB	40223	Candelaria	Pinar del Río
5	H AJB	S/N	La Cajálbana	Pinar del Río
6	H AJB	40251	Valle del río Yara	Granma
7	H AJB	2420	Cajobabo	Guantánamo
8	H AJB	S/N	Estación Agronómica	Ciudad de la Habana
9	HAC	33667	Brazo Escondido	Santiago de Cuba
10	HAC	2245	Laguna Grande	Camagüey
11	HAC	1341	Caja de Agua	Camagüey
12	HAC	8205	San Blas	Villa Clara
13	HAC	1647	Candelaria	Pinar del Río
14	HAC	4372	San Diego de los Baños	Pinar del Río
15	HAC	482	Sierra Fania	Pinar del Río
16	HAC	4568	San Diego de los Baños	Pinar del Río
17	H AJB	32487	Arroyo cerca de Sagua	Pinar del Río
18	HAC	4694	Arroyo Santa Cruz	Habana
19	HAC	673	Estación Agronómica	Ciudad de la Habana
20	HAC	754	Granja Agrícola	Camagüey

Tabla 2. Valores de los Vectores Propios en el Análisis de Componentes Principales.

	Eje1	Eje2	Eje3
A	<b>0.891</b>	0.310	-0.218
B	0.665	0.090	<b>-0.626</b>
C	0.490	0.478	<b>-0.564</b>
D	-0.536	-0.448	<b>-0.596</b>
E	0.755	-0.598	0.220
F	<b>0.870</b>	0.112	0.406
G	0.300	<b>-0.867</b>	-0.279
H	<b>-0.934</b>	0.210	-0.141

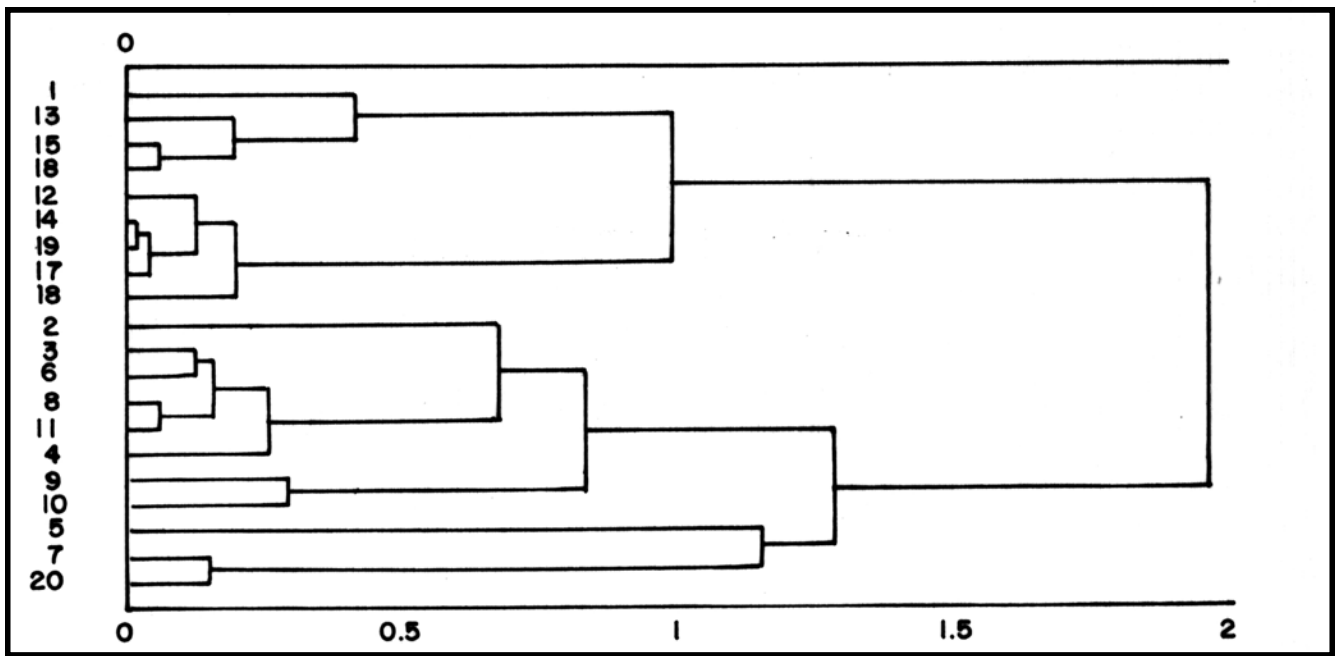


Fig. 1. Dendrograma correspondiente a las muestras de tetracera.

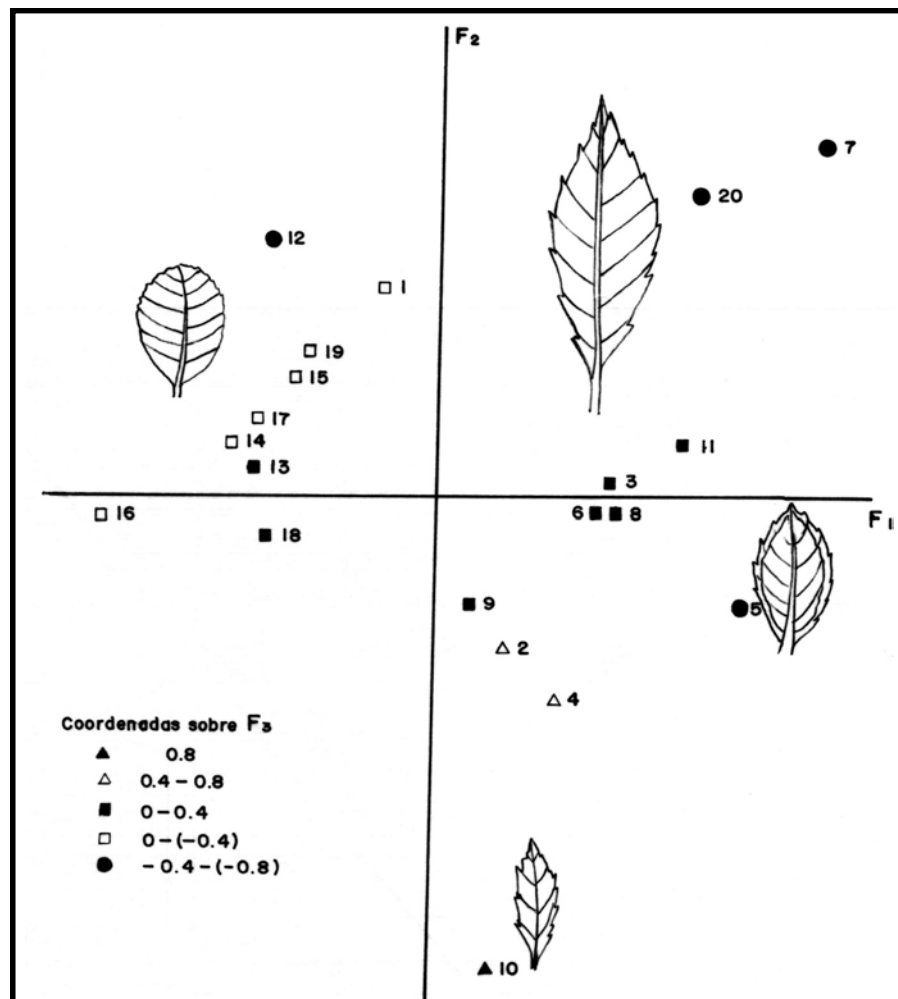


Fig. 2. Gráfico del análisis de componentes principales para la muestra de *Tetracera*.