

# El género *Fimbristylis* Vahl. s.s. en Cuba. Un enfoque feneticista.

\*Carlos A. Zavaro Pérez  
 \*\*Paúl Carcelén  
 \*\*Galo Pabón  
 \*\*\*Grisell de los A. Allmagro

\*Inst. Ecología y Sistemática, A.C.C.; \*\*Estudiante Fac. Biología, Univ. Habana.; \*\*\*Inst. Cibernética Matemática y Física, A.C.C.

## RESUMEN

Se discuten algunas de las relaciones fenéticas existentes entre los representantes cubanos del género *Fimbristylis* Vahl. s.s. (*Cyperaceae*) y aquellos caracteres que por su valor merístico resultan de mayor utilidad en la diagnosis de los taxa.

## ABSTRACT

Some phenetic relationships among the Cuban taxa of the genus *Fimbristylis* Vahl. (*Cyperaceae*) are discussed as well as the diagnostic characters.

## INTRODUCCION

El género *Fimbristylis* Vahl. s.s. (*Cyperaceae*) representado en Cuba por 11 taxa que han sido agrupados en dos secciones *Fimbristylis* y *Trichelostylis* (Zavaro, en prensa), se distingue de los géneros *Abildgaardia* Vahl. y *Bulbostylis* Kunth, anteriormente incluidos bajo la sinonimia de *Fimbristylis* s.l. (Alain, 1974), por las glumas dispuestas en espiral, las celdas del exocarpo alargadas transversalmente y las inflorescencias en antelas de antélulas de espículas, con excepción de algunos taxa en los que se presentan en antelas de espículas o espículas solitarias.

## MATERIALES Y METODOS

Con la intención de descubrir las relaciones fenéticas existentes entre los taxa cubanos delimitados previamente, y dilucidar eurísticamente los caracteres más importantes por su valor merístico, se realizó un Análisis de Agrupamiento, utilizando el método de ligamiento promedio no ponderado (UPGMA) a partir de una matriz de 11 OTUs y 27 caracteres morfológicos (Tabla I) codificados según muestra la Tabla II, a la que se le aplicó el coeficiente de correlación momento-producto de Pearson para confeccionar la matriz de similitud (Tabla III) Los resultados fueron comparados mediante el coeficiente de correspondencia determinado entre la matriz de similitud y la cofenética obtenida a partir del fenograma.

## RESULTADOS Y DISCUSION

Del análisis del fenograma obtenido (Fig. 1) se corroboró la existencia de dos grupos morfológicamente delimitados que se corresponden con la secciones: *Trichelostylis* con aquenios trigonos, protuberancias sobre las costas del exocarpo y tres ramas estigmáticas,

y la sección *Fimbristylis* con sólo dos ramas estigmáticas y frutos plano-convexos, biconvexos o lenticulares (Ward, 1968).

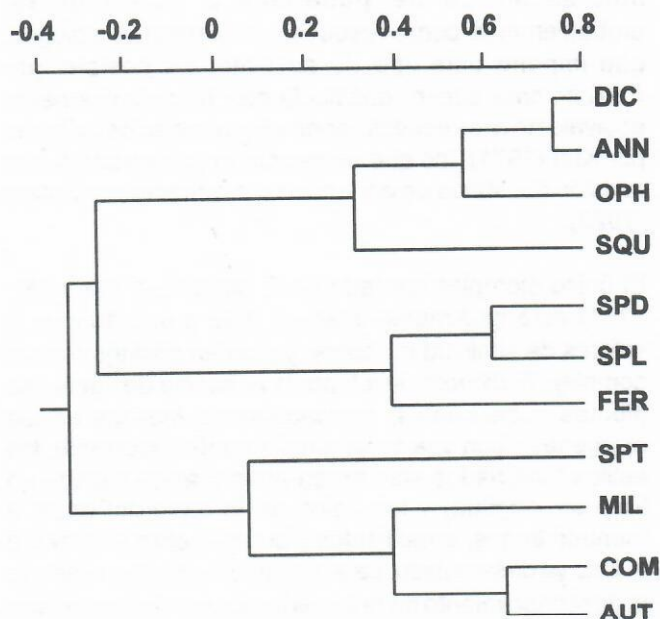


Fig.1. Fenograma del género *Fimbristylis* s.s obtenido mediante el método de ligamiento promedio no ponderado (UPGMA).

En la sección *Trichelostylis*, *F. miliacea* (L.) Vahl. resulta la especie más fácil de reconocer por presentar hojas eliguladas, espículas globosas y estilo con las ramas estigmáticas frimbriadas. *F. autumnalis* (L.) R. et S. y *F. complanata* los frutos tienen protuberancias sobre las costas en todo el exocarpo y tres estambres, cuando en *F. autumnalis* hay sólo dos estambres y el exocarpo de los frutos suele ser mayormente liso o

imperceptiblemente costado y las protuberancias a menudo restringidas a la base de éste.

En la sección *Fimbristylis* se encontró dos grandes grupos: en uno de ellos resaltan *F. dichotoma* (L.) Vahl. y *F. dichotoma* (L.) Vahl. var. *annua* (All.) C. Zavaro (Zavaro, op. cit.), por altos valores de correlación (0,76); esta similitud ha sido anteriormente notada por Kral (1971), quien a pesar de mantenerlos bajo binomios diferentes apunta la dificultad de reconocer los individuos extremos, por lo que hemos preferido considerar a esta última como una variedad del complejo *F. dichotoma* s.l. que se distingue de *F. dichotoma* s.s. por la presencia de protuberancias sobre las costillas del aquenio.

Dentro de este complejo, *F. dichotoma* (L.) Vahl subsp. *ophiticola* (Britton) C. Zavaro (Zavaro, op. cit.) se caracteriza por presentar espículas solitarias en el ápice de los culmos. Este *taxon* descrito por Britton (1920) como endémico, es característico de suelos serpentinosos y/o mocarreros y se encuentra significativamente relacionado con una forma ecológica de *F. dichotoma* s.s. (de ambientes similares) que se caracteriza por presentar las hojas, culmos e inflorescencias de pubérulas a pubescentes, probablemente como respuesta a la sequía fisiológica que impone este tipo de sustrato. Es posible que *F. dichotoma* subsp. *ophiticola* sea *taxonómicamente* equivalente a los especímenes «depauperados» citados por Kral (1971), los que de ser cierto conllevaría a una revisión del status de endemismo propuesto por Britton (1920).

El único ejemplar revisado de *F. squarrosa* Vahl. (Wr. 3771) está igualmente ligado a este grupo aunque a valores de similitud menores, y pueden distinguirse del complejo *F. dichotoma* s.l. por la ausencia de lígula, las glumas pubescentes, marcadamente hialinas en las márgenes y con una quilla ampliamente excurrente, los estilos frimbriados sólo en su base y ápice (nunca en toda su longitud) y los pelos de la base del estilo a menudo largos, amarillentos y curvos sobre el ovario o el fruto ya desarrollado. La ausencia de colectas e incluso el desconocimiento de la localidad en que fue colectada el ejemplar revisado amerita, al menos en Cuba, la inclusión de esta especie bajo la categoría de rara o amenazada. (Zavaro, op. cit.).

En el segundo grupo obtenido para la sección *Fimbristylis*, se encontró una gran similitud entre *F. spadicea* (L.) Vahl. y *F. spadicea* (L.) Vahl. var. *longiestigmata* C. Zavaro (Zavaro, op. cit.). Este *taxon* descrito para la Ciénaga de Cunagua (Ciego de Avila) se distingue del binomio *F. spadicea* por la presencia de un estilo extremadamente corto y las ramas estigmáticas inusualmente elongadas y rectas (Zavaro, op. cit.).

Igualmente correlacionado con el núcleo *F. spadicea* - *F. spadicea* var. *longiestigmata*, pero a niveles menores de similitud, se segrega *F. ferruginea* (L.) Vahl., aunque la lígula, la inflorescencia en antelas de espículas y la presencia de pelos blancos y cortos distribuidos hacia el ápice de las glumas resultan definitorios para esta última.

Por otra parte, *F. spathacea* Roth, a pesar de presentar dos ramas estigmáticas y aquenios lenticulares, caracteres por los que ha sido ubicada tradicionalmente en la sección *Fimbristylis*, aparece ligada a *Trichelostylis*. Estos resultados merecen especial atención por cuanto independientemente de las particularidades morfológicas que hacen de ésta una «buena especie» al menos para Cuba, se han suscitado confusiones de tipo nomenclatural debido al hecho de que algunos individuos (no representados en Cuba) han sido descritos con anterioridad bajo el binomio *F. cymosa* R.Br. por presentar tres ramas estigmáticas, de ahí que aunque deban ser tratadas como entidades diferentes (Kral, 1971) este carácter sitúa al complejo *F. spathacea* - *F. cymosa* en una posición transicional entre ambas secciones.

Retomando el análisis inicial y en atención a la forma en que se expresan los caracteres (Tabla I) pueden citarse como concluyentes por su valor diagnóstico dentro del género: el tipo de fruto y la ornamentación del exocarpo (que incluye la presencia o no de protuberancias), la cantidad de ramas estigmáticas, la cantidad de estambres, la presencia/ausencia de pelos en el estilo y ramas estigmáticas, y la presencia/ausencia de lígula en las hojas.

#### AGRADECIMIENTOS

Los autores desean agradecer a todo el colectivo del Dpto. de Plantas Vasculares (HAC) la revisión crítica del original y sus sugerencias al respecto.

#### BIBLIOGRAFIA

- Alain, Hno. (1974) Flora de Cuba, Suplemento. Inst. Cub. del Libro, La Habana, Cuba.
- Britton, N.L. (1920) Descriptions of Cuba Plants new to science, Mem. Torr. Bot. Cl. xvi (2): 57-118.
- Crisci, J. V. (1983) Introducción a la teoría y práctica de la *taxonomía* numérica. Sec. Gral. de la OEA, Programa Regional de Desarrollo Científico Técnico, Washington, DC.2.
- Kral, R. (1971) A treatment of *Abildgaardia*, *Bulbostylis* and *Fimbristylis* (Cyperaceae) for North America, SIDA 4(2): 57-227.

León, Hno. (1946) Flora de Cuba, Contrib. Ocas. del Museo de Hist. Nat. del: Colegio de la Salle, Vol I.

Zavaro, C. (en prensa) Algunas consideraciones sobre la revisión del género *Fimbristylis* Vahl (Cyperaceae) en Cuba.

Svenson, H.K. (1946) The genera *Eleocharis*, *Bulbostylis* and *Fimbristylis* in Cuba, Contr. Ocas. del Mus. de Hist. Nat. del Colegio de la Salle, No. 4: 1-16.

Recibido: 21 de septiembre de 1994.

Ward, D.B. (1968) Contributions to the Flora of Florida, *Fimbristylis* (Cyperaceae). *Castanea* 33: 123-135.

Tabla I.  
Matriz básica de datos del género *Fimbristylis* s.s.

	Caracteres Especies												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<i>F. dichotoma</i> (DIC)	44	3	1	4	2	1	3	2	2	1	2	2	1
<i>F. dichotoma</i> var. <i>annua</i> (ANN)	20	3	1	4	2	1	3	2	2	1	2	2	1
<i>F. dichotoma</i> spp. <i>ophiticola</i> (OPH)	13	4	1	5	3	1	1	2	2	1	2	2	1
<i>F. squarrosa</i> (SQU)	5	4	1	5	4	0	2	1	2	2	2	4	1
<i>F. spathacea</i> (SPT)	60	1	2	1	1	0	3	2	1	5	2	1	2
<i>F. ferruginea</i> (FER)	70	3	2	3	1	1	2	3	3	3	3	3	3
<i>F. spadicea</i> (SPD)	65	5	3	2	1	0	3	3	4	3	3	3	3
<i>F. spadicea</i> var. <i>longiestigmata</i> (SPL)	70	5	3	2	1	0	3	3	4	3	3	3	3
<i>F. autumnalis</i> (AUT)	24	1	2	1	1	1	3	1	1	4	3	3	2
<i>F. complanata</i> (COM)	45	2	2	1	1	1	3	2	1	4	1	3	3
<i>F. miliacea</i> (MIL)	39	3	2	1	1	0	3	2	1	5	2	2	2

Tabla I.  
Matriz básica de datos del género *Fimbristylis* s.s. (cont.)

Caracteres Especies														
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	
1	2	2	1	0	1	2	0	4	0	2	1	2	1	<i>F. dichotoma</i> (DIC)
1	2	2	1	0	1	2	0	4	1	2	1	2	1	<i>F. dichotoma</i> var. <i>annua</i> (ANN)
1	2	2	1	0	1	1	0	4	0	2	1	2	NC	<i>F. dichotoma</i> spp. <i>ophiticola</i> (OPH)
1	3	2	1	0	1	4	0	3	0	3	3	3	1	<i>F. squarrosa</i> (SQU)
1	1	2	1	0	1	5	0	1	0	3	1	1	2	<i>F. spathacea</i> (SPT)
1	4	2	1	0	1	4	1	4	0	1	2	2	1	<i>F. ferruginea</i> (FER)
1	4	2	1	0	1	6	1	4	0	1	1	2	1	<i>F. spadicea</i> (SPD)
1	4	2	2	1	NC	NC	NC	NC	NC	1	1	1	1	<i>F. spadicea</i> var. <i>longiostigmata</i> (SPL)
2	1	3	1	0	2	3	0	2	1	2	1	1	1	<i>F. autumnalis</i> (AUT)
1	1	3	1	0	2	2	0	3	1	2	1	1	1	<i>F. complanata</i> (COM)
3	2	3	1	1	2	3	0	3	1	1	1	2	1	<i>F. miliacea</i> (MIL)

Tabla II.  
Caracteres analizados con sus estados y códigos.

	Carácter	Estado	Código
1	Altura máxima	-	-
2	Plano de la hoja	plana ligeramente involuta plano-involuta involuta fuertemente involuta	1 2 3 4 5
3	Color base de la hoja	verde amarillento oscurecida	1 2 3
4	Alas (pubescencia)	glabras glabrescentes ciliadas pubérula-pubescentes pubescentes	1 2 3 4 5
5	Hojas (pubescencia)	glabras glabra-pubescentes pubescentes pubescente-hirsuta	1 2 3 4
6	Lígula	ausente presente	0 1

Tabla II.  
Caracteres analizados con sus estados y códigos (cont.).

	Carácter	Estado	Código
7	Inflorescencia	espículas	1
		antelas de espículas	2
		antelas de antélulas de espículas	3
8	Glumas (forma)	aovado-lanceoladas	1
		aovadas	2
		anchamente aovado-deltoideas	3
9	Glumas (textura)	membranosa	1
		membranosa-cartácea	2
		cartácea	3
		coriácea	4
10	Espículas (forma)	ovoide	1
		ovoide-cónica	2
		cónica-fusiforime	3
		globosa	4
11	Glumas (ápice)	agudo	1
		agudo-obtuso	2
		obtuso	3
		obtuso-redondeado	4
12	Quilla	no excurrente	1
		cortamente excurrente	2
		excurrente	3
		ampliamente excurrente	4
13	Estambres (cantidad)	1,2,3	-
14	Tipo de estilo	laminar	1
		± terete	2
		terete	3
15	Estilo (pubescencia)	no fimbriado	1
		fimbriado (ápice)	2
		fimbriado (ápice-base)	3
		fimbriado en toda su longitud	4
16	Ramas estigmáticas (cantidad)	2, 3	-
17	Ramas estigmáticas (tipo)	curvas	1
		rectas	2
18	Ramas estigmáticas (pubescencia)	no fimbriadas	1
		fimbriadas	2
19	Aquenio (tipo)	lenticular	1
		trígono	2
20	Aquenio (color)	blanquecino	1
		blanquecino-amarillento	2
		amarillento	3
		amarillento-carmelita	4
		amarillento-pardo oscuro	5
		pardo oscuro-verdoso	6
21	Aquenio (artejo)	ausente	0
		presente	1
22	Exocarpo (tipo)	verruculoso-liso	1
		liso-imperceptiblemente	2
		reticulado	3
		reticulado	4
		costado	4
23	Aquenio (protuberancias)	ausentes	0
		presentes	1

**Tabla II.**  
Caracteres analizados con sus estados y códigos (cont.).

	Carácter	Estado	Código
23	Aquenio (protuberancias)	ausentes	0
		presentes	1
24	Glumas (margen)	no hialino	1
		± hialino	2
		marcadamente hialino	3
25	Gluma (pubescencia)	glabras	1
		pubescentes (ápice)	2
		pubescentes	3
26	Tipo de pubescencia del estilo	ausentes	1
		cortos	2
		largos	3
27	Inflorescencia	laxa	1
		comprimida	2

**Tabla III.**  
Matriz de similaridad obtenida mediante el coeficiente de correlación momento-producto de Pearson.

	DIC	OPH	SQU	SPT	FER	SPD	SPL	MIL	COM	AUT	ANN
DIC	1										
OPH	0.6	1									
SQU	0.2	0.5	1								
SPT	-0.3	-0.5	-0.2	1							
FER	0	0	-0.1	-0.3	1						
SPD	-0.2	-0.3	-0.2	-0.1	0.6	1					
SPL	-0.3	-0.3	-0.4	-0.1	0.4	0.7	1				
MIL	-0.4	-0.4	-0.3	0.1	-0.4	-0.3	-0.1	1			
COM	-0.3	-0.3	-0.4	0.1	-0.4	-0.4	-0.3	0.4	1		
AUT	-0.4	-0.4	-0.3	0.2	-0.4	-0.5	-0.4	0.5	0.6	1	
ANN	0.8	0.5	0.2	-0.4	-0.3	-0.4	-0.4	-0.2	-0.1	-0.1	1