

GLOSARIOMORFOLÓGICODELINDUMENTODEHOJAS YTALLOSDEANGIOSPERMAS EN VENEZUELA

Morphological glossary of the indument of leaves and stems of angiosperms in Venezuela

Victoria CABRERA ZIRI C.¹ y Stephen S. TILLET²

¹*Institute of Systematic and Evolutionary Botany, University of Zurich,
Zollikerstrasse 107, 8008 Zurich, Switzerland.*

victoria.cabrera@systbot.uzh.ch, v.cabrera.ziri@gmail.com

²*Herbario Víctor Manuel Ovalles, Facultad de Farmacia,
Universidad Central de Venezuela,*

Apartado 40109, Caracas 1040A, Venezuela.

estillette@gmail.com, herbario.myf.ovalles@gmail.com

RESUMEN

La morfología de los tricomas e indumentos ha sido ampliamente estudiada debido a la importancia taxonómica que tienen estas estructuras para algunos taxa; esto ha generado una variedad de términos para describirlos, sin embargo poco se ha hecho para estandarizar el vocabulario relacionado a estas estructuras. Este trabajo consistió en la compilación y estandarización de los términos más comunes utilizados, en inglés y en español, para describir tricomas e indumentos presentes en hojas y tallos de angiospermas. El resultado es el primer glosario de indumento y tricomas en castellano, de 99 términos, 39 ilustraciones y ejemplos de especies de amplia distribución en Venezuela, el cual se espera represente una herramienta práctica para la descripción de tricomas e indumentos en el futuro.

Palabras clave: epidermis, glosario, indumento, morfología, pelo, pubescencia, tricoma

ABSTRACT

The morphology of trichomes and indument has been widely studied, given the taxonomic importance that these structures have for some taxa; this has caused the creation of a variety of terms in order to describe them; however, very little has been done to standardise the vocabulary related to these structures. This work consisted in the compilation and standardisation of the most common terms used, in English and Spanish, to describe trichomes and indument present on leaves and stems of angiosperms. The result is a glossary of 99 terms, the first in Spanish, with 39 illustrations, and examples of widespread species in Venezuela, which it is hoped will be a practical tool to describe trichomes and indument in the future.

Key words: epidermis, hair, glossary, indument, morphology, pubescence, trichome

INTRODUCCIÓN

La riqueza de un idioma se basa, en parte, sobre numerosas palabras que son sinónimos, derivados, o adquiridos de otros idiomas, todas con pequeñas diferencias de sentido y, aún más complejo, de entendimiento o interpretación variada por cada persona. Es algo indebido en las ciencias, donde los términos deben tener un significado preciso y emplearse de manera homogénea por todos los miembros de una comunidad de lenguaje especializado. Este trabajo se dedica a todos los estudiantes de botánica que tratan de descifrar el sentido de tantos términos que deben aprender.

El término tricoma no está definido de forma precisa en la literatura, su sentido varía dependiendo de la amplitud de la definición que sugiere cada autor. Jackson (1965) y Featherly (1965) lo describen como cualquier apéndice epidérmico con forma similar a un pelo; Payne (1978) da un significado general, considerándolo como cualquier apéndice epidérmico que evita que una superficie se denomine glabra; en el sentido de Agostini (1988), los tricomas son apéndices de la epidermis alargados con más de dos células, mientras que Font Quer (2001) especifica que es una excrescencia de la epidermis de forma variada que sobresale de la superficie de los órganos y comprende papilas, pelos y escamas. Aunque no se utilicen los mismos caracteres para elaborar los distintos conceptos, por lo general, las definiciones coinciden en que los tricomas constituyen estructuras alargadas (unicelulares o multicelulares) formadas exclusivamente a partir de la epidermis.

Los tricomas se pueden desarrollar en cualquier órgano de la planta y se les han atribuido distintas funciones incluyendo la absorción de agua y minerales disponibles en el suelo (Esau 1965; Roth 1991), la protección ante la radiación solar (Ehleringer 1984; Manetas 2003), la prevención de ataques de herbívoros y patógenos (Levin 1973; Webster 1975), la recolección del polen (Nyman 1993), la secreción de néctar en las flores (Fahn 1990) y la dispersión de frutos y semillas (van Rheede van Oudtshoorn & van Rooyen 1999; Werker 2000). La variedad funcional de los tricomas está asociada a su diversidad morfológica; es común que algunos taxa presenten tricomas con una forma particular de manera frecuente, sirviendo como carácter diagnóstico para su identificación taxonómica (Metcalf & Chalk 1950). El indumento también es de valor taxonómico, caracterizando taxa a nivel de familia (Malpighiaceae) (Metcalf & Chalk 1950), Melastomataceae (Wurdack 1986), género (*Brunonia*, *Scaevola*, Goodeniaceae) (Carolín 1971), especies (*Quercus*) (Hardin 1979) e inclusive a nivel infraespecífico

(*Teucrium* sp.) (Navarro & El Oualidi 2000). Por lo tanto, es importante disponer de un vocabulario descriptivo preciso que permita detallar la morfología de los tricomas e indumentos con el fin de establecer comparaciones entre los taxa.

La elaboración de la terminología descriptiva de tricomas e indumentos ha presentado inconvenientes, algunos de los cuales se deben a que las variaciones entre las formas son continuas. Al no haber un límite discreto, es común que términos diferentes tengan definiciones similares o que un mismo vocablo haga referencia a distintas formas. Otro problema es el uso de términos generales que dan lugar a interpretaciones ambiguas y confusas. Adicionalmente, la barrera lingüística ha presentado inconvenientes en muchos casos, pues las palabras pueden cambiar de significado dependiendo del idioma o país donde se utilicen, y no siempre el nombre técnico de una estructura se mantiene en diferentes lenguas. Por último, sucede que a un tipo determinado de tricoma se le asigna más de un nombre; esto ocurre principalmente cuando los autores otorgan nuevos nombres a las estructuras (neologismo), o proponen el uso de un vocablo cuya etimología corresponde mejor con una definición.

La diversidad de vocablos existentes para tricomas e indumentos, y el hecho de que la mayoría de los textos que desarrollan la terminología descriptiva se encuentran publicados en inglés, motivó la realización del presente glosario ilustrado en castellano, ya que no se encontró ningún trabajo publicado específicamente sobre terminología descriptiva de tricomas e indumento en español. El glosario botánico general ilustrado, pero incompleto de Agostini (1988), contiene una sección referente al indumento; sin embargo, por no haber sido publicado formalmente es escasamente disponible.

Este glosario incluye los términos estandarizados más comunes utilizados para describir y definir indumentos y tricomas presentes en hojas y tallos de angiospermas en Venezuela, con la finalidad de que represente una herramienta práctica para botánicos hispanohablantes. Estos términos no son exclusivos a hojas y tallos y, como toda obra que desarrolla vocabulario, se espera su crecimiento y mejoría con sugerencias y aportes de los usuarios, e incluso su ampliación a otros órganos y a otras plantas vasculares. En este sentido, se dará bienvenida a tales consideraciones, a través de las direcciones de correo electrónico de los autores o la del Herbario Ovalles (victor.myf.ovalles@gmail.com) en la Facultad de Farmacia de la Universidad Central de Venezuela.

MATERIALES Y MÉTODOS

Recopilación bibliográfica

Se transcribieron a una base de datos de Microsoft Excel (2007) todos los términos presentes en los glosarios de Payne (1978) y Hewson (1988), todo concepto incluido en las secciones de terminología referente a tricoma e indumento en las obras de Lindley (1839), Lawrence (1962), Featherly (1965), Radford *et al.* (1974) y Agostini (1988). Se incluyeron los términos mencionados en la sección “Estructura de los vegetales: anatomía” dentro del vocabulario ideológico del Diccionario de Botánica de Font Quer (2001). El ‘Dictionary’ de Smith (1914) fue consultado para aclarar la derivación y el uso general de términos en inglés antes del siglo xx, como también la Enciclopedia de Alonso (1958) para términos en castellano.

Selección y estandarización de términos

Los términos recopilados se clasificaron en cuatro categorías: sustantivo de tricoma, sustantivo de indumento, adjetivo de tricoma y adjetivo de indumento. Dentro de cada categoría se agruparon bajo un mismo vocablo aquellos términos que coincidían en nombre (homónimos) y/o definición (sinónimos), y términos que correspondían a variantes de los mismos. Si el grupo de nombres y/o definiciones relacionados contaba con referencias de al menos tres autores diferentes, era considerado como término común, y se continuaba su estudio dándole un nombre al grupo. La asignación del nombre del grupo se realizó dando prioridad al nombre propuesto por Font Quer (2001); en caso de no contar en éste con ningún término, se utilizó el de Agostini (1988). De existir dos nombres mencionados por Font Quer (*op. cit.*), se escogió aquel que presentaba mayor similitud etimológica con la mayoría del resto de los términos, siguiendo el criterio de uniformidad léxica sugerido por Font Quer (*op. cit.* p. XXVIII - XXIX). En el caso de términos donde no se contaban con conceptos en castellano, se optó por escoger el nombre más común entre los términos, y castellanizarlo posteriormente, considerando la raíz (griega o latina) y el sufijo, llevándolos luego al castellano.

Una vez que cada grupo de términos relacionados fue estandarizado bajo una misma palabra, se buscó en las obras tipo diccionario (Jackson 1965; Stearn 1978; Font Quer 2001) esta palabra y los otros términos más comunes dentro del grupo. Posteriormente se evaluó cada definición de los términos contenidos en un grupo para elaborar una única definición, considerando dos criterios: si había un consenso general sobre el significado de los términos y la etimología de la palabra que nombra al grupo.

Las definiciones resultantes fueron extraídas y colocadas en un documento con formato de texto para la elaboración del glosario. Se tomó como referencia la estructura desarrollada en el texto de Hewson (1988), con algunas variantes, para lograr un formato apropiado para la presentación de la información.

Observación y dibujo de muestras

Inicialmente se consideraba utilizar, cuando fuera posible, solamente muestras frescas; sin embargo, al entrar en uno de los años más secos en décadas, se tuvo que recurrir a muestras de herbario y a plantas cultivadas o de jardines. El uso de plantas cultivadas es, quizá, recomendable por su distribución más general y su amplia presencia la mayor parte del año.

El material observado consistió en ejemplares de herbario (Tabla 1) en su mayoría, a excepción de *Emilia fosbergii* Nicolson, *Kohleria hirsuta* (Kunth) Regel y *Tradescantia fluminensis* Vell. Estas especies se estudiaron en plantas frescas ya que los tricomas que presentan tienen paredes celulares delgadas que colapsan luego del secado y prensado, perdiendo la forma original. Hubo inconvenientes para observar las exsiccata de *Pennisetum purpureum* Schumach. al no distinguirse con claridad las cerdas de la base de la lámina por la forma como se montó el espécimen, por lo que la estructura se estudió en material fresco. Una vez observadas, las muestras frescas se procesaron e incorporaron a la colección del herbario MYF.

Las observaciones del indumento se hicieron en hojas y/o tallos desarrollados, dependiendo de cual órgano presentaba la estructura de interés. Nuevamente, *T. fluminensis* fue la excepción por ser la única especie encontrada que presenta tricomas moniliformes, con la particularidad de que éstos están asociados a los estambres en la flor. Aún cuando escapa de los límites planteados en el presente trabajo, se decidió colocar este ejemplar para acompañar la definición de moniliforme por no dejar pasar la oportunidad de ilustrar el término.

RESULTADOS

La base de datos generada de la revisión bibliográfica contó con un total de 1372 vocablos (Tabla 2). Del total compilado se extrajeron 798 términos comunes, siguiendo el criterio de estar citados en al menos tres referencias, los cuales fueron unificados reduciéndose finalmente a 99 (Tabla 3), que son los que se presentan en el glosario.

Tabla 1. Muestras utilizadas en el estudio

Familia Especie	Colectory N° colección	N° Herbario	Estado (MYF)	Altitud (msnm)
Acanthaceae <i>Ruellia tuberosa</i> L.	<i>R. Leizaola 198</i>	23767	Miranda	—
Amaranthaceae <i>Alternanthera caracasana</i> Kunth	<i>S. Tillett 145-25</i>	28952	Miranda	1350
Annonaceae <i>Xylopia sericea</i> A.St-Hil.	<i>O. Huber & C. Alarcón 7864</i>	4624	Bolívar	900
Asteraceae <i>Chaptalia meridensis</i> S.F. Blake	<i>S. Tillett & K.W. Hönig 747-910</i>	2773	Zulia	3300
<i>Emilia fosbergii</i> Nicolson	<i>V. Cabrera 39</i>	28953	Distrito Capital	890
<i>Espeletia schultzei</i> Wedd.	<i>M. López del Pozo 046</i>	8274	Mérida	3650
Bignoniaceae <i>Arrabidaea candicans</i> (Rich.) DC.*	<i>A. Gentry 8622</i>	1116	Colón (Panamá)	0
Brassicaceae <i>Mathiola incana</i> (L.) W.T. Aiton	<i>R. Martens & M. Suescún 097</i>	19809	Mérida	2983
Bromeliaceae <i>Tillandsia recurvata</i> (L.) L.	<i>A. Fernández 3414a</i>	14225	Bolívar	450
Cactaceae <i>Opuntia caracasana</i> Salm-Dyck.*	<i>M. Perrin 036</i>	892	La Guajira (Colombia)	—
Capparaceae <i>Capparis odoratissima</i> Jacq.	<i>N. Ramírez 3216</i>	25798	Miranda	1000
Combretaceae <i>Combretum fruticosum</i> (Loefl.) Stunz	<i>W. Hahn 4921</i>	10062	Portuguesa	180
Commelinaceae <i>Tradescantia fluminensis</i> Vell.	<i>S. Tillett 106-6</i>	28956	Miranda	1350
Droseraceae <i>Drosera sessilifolia</i> A.St-Hil.	<i>G. De Martino, P. Palma & V. Vicuña SPB 0358</i>	4758	Guárico	—
Euphorbiaceae <i>Croton gossypifolius</i> Vahl	<i>S. Tillett 951-4</i>	12617	Miranda	—
Fabaceae <i>Centrosema brasilianum</i> (L.) Benth. <i>Lonchocarpus hedyosmus</i> Miq.	<i>A. Castillo 3036</i> <i>R. Ortíz & M. Ramia 4251</i>	14832 25757	Vargas Guárico	0 140
Gesneriaceae <i>Kohleria hirsuta</i> (Kunth) Regel	<i>S. Tillett 145-26</i>	28954	Miranda	1350
Lamiaceae <i>Salvia farinacea</i> Benth.	<i>S. Tillett 091-1</i>	26654	Miranda	—

Tabla 1. Continuación.

Familia Especie	Colectory N° colección	N° Herbario	Estado (MYF)	Altitud (msnm)
Malpighiaceae <i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) Kunth	<i>N. Ferrigni, C. J. Zorilla & E. A. Reyes O. 019E</i>	292	Amazonas	2750
Melastomataceae <i>Clidemia hirta</i> (L.) D. Don	<i>G. De Martino, Y. Reina & L. Heredia SPB 0577</i>	7959	Monagas	—
<i>Miconia ciliata</i> (Rich.) DC.	<i>O. Huber & C. Alarcón 7694</i>	4143	Bolívar	1150
<i>Miconia rufescens</i> (Aubl.) DC.	<i>F. Michelangeli 344</i>	16134	Amazonas	150
Mimosaceae <i>Mimosapigra</i> L.	<i>M. García 07</i>	17077	Vargas	—
Plantaginaceae <i>Plantago australis</i> Lam.	<i>S. Tillett 817-108</i>	1886	Miranda	1350
Poaceae <i>Paspalum conjugatum</i> P.J. Bergius	<i>S. Tillett 145-27</i>	28951	Miranda	1350
<i>Paspalum conjugatum</i> P.J. Bergius	<i>R. J. Buschbacher 72</i>	(VEN) 272869	Amazonas	119
<i>Pennisetum purpureum</i> Schumach.	<i>S. Tillett 145-28</i>	28955	Miranda	1350
Polygalaceae <i>Polygala paniculata</i> L.	<i>A.B. Weitzman & M.B. Boom 106</i>	15397	Aragua	1000
Scrophulariaceae <i>Leucophyllum frutescens</i> (Berland.) I.M. Johnst.	<i>S. Tillett 962-1</i>	17904	Portuguesa	—
Solanaceae <i>Nicotiana tabacum</i> L.	<i>S. Tillett 088-24</i>	26698	Miranda	1350
<i>Solanum hirtum</i> Vahl	<i>G. De Martino, O. Monagas & R. Aparicio SPB 0191</i>	6271	Apure	—
Verbenaceae <i>Lantana camara</i> L.	<i>M.D. Pérez 008</i>	14187	Distrito Federal	—
<i>Petrea volubilis</i> L.	<i>S. Tillett s/h</i>	21193	Distrito Federal	—

* Estas especies están presentes en Venezuela, pero las muestras citadas fueron seleccionadas por tener el indumento en mejores condiciones para análisis y dibujos.

La estructura desarrollada para la presentación del glosario consta de 11 campos que incluyen: [1] el nombre del término; [2] tipo de palabra; [3] si hace referencia a tricoma o indumento; [4] la etimología; [5] el significado; [6] la referencia de la imagen dentro de este glosario; [7] los términos consultados para elaborar la definición indicando las referencias; [8] los términos

Tabla 2. Balance de número de términos de tricomía e indumento de acuerdo al tipo de palabra.

	Total de Tricomías			Total de Indumentos			Totales		
	compilados	citados*	unificados	compilados	citados*	unificados	compilados	citados*	unificados
Sustantivos	169	70	10	46	12	2	215	82	12
Adjetivos	474	191	24	683	525	63	1157	716	87
Total ⁶⁴³	261	34	729	537	65	1372	798	99	

* en al menos tres referencias

Tabla 3. Términos contenidos en el Glosario.

Aculeado	Escamoso	Hispido	Proceso
Afieltrado	Espina	Hispídulo	Pruinoso
Agujón	Espinoso	Incano	Puberulento
Alepidoto	Estrellado (I)	Indumento	Pubérulo
Aracnoideo	Estrellado (T)	Lanoso	Pubescencia
Áspero	Estrigoso	Lanuginoso	Pubescente
Barbado (I)	Farinoso	Lepidoto	Pulverulento
Barbado (T)	Fimbriado	Leproso	Ramoso
Bifurcado	Flocoso	Liso	Seríceo
Candelabroiforme	Furfuráceo	Malpiguiáceo	Setoso (I)
Canescente	Glabrado	Mamiforme	Setoso (T)
Cerda	Glabrescente	Mamífero	Setuloso
Ciliado	Glabro	Mamoso	Simple
Cilio	Glandular (I)	Moniliforme	Tentáculo
Ciliolado	Glandular (T)	Multiseriado	Tomentoso
Claviforme	Glauco	Muricado	Tomentuloso
Coléter	Gloquidiado	Muriculado	Tricoma
Crespo	Gloquidio	Papila	Uncífero
Crinito	Gospipino	Papiliforme	Uncinado
Dendroide	Granular	Papiloso	Urticante
Despeinado	Heterótrico	Pelo	Velutino
Emergencia	Hirsuto	Peltado	Verrugoso
Equinado	Hirsútulo	Picante	Viloso
Escabroso	Hirtelo	Piloso	Víscido
Escama	Hirto	Plumoso	

I = Indumento; T = Tricoma

relacionados, es decir, sinónimos dentro del glosario, diminutivos, y variaciones, mencionando sus respectivos autores; [9] término opuesto, cuando aplica; [10] una nota en caso de ser necesario hacer alguna aclaratoria referente a la definición o el nombre; y [11] alguna angiosperma de amplia distribución en Venezuela (Hokche *et al.* 2008) que presenta el tricoma o indumento al que se hace referencia, señalando entre paréntesis el acrónimo de la familia (Weber 1982) y órganos u otras partes de la planta donde está presente. Las abreviaturas usadas en el glosario se indican en la Tabla 4. Se muestra la estructura del Glosario (Tabla 5) en el siguiente ejemplo:

[1] **Escamoso** [2] adj. [3] I [4] (*squama* – escama)

[5] **Cubierto de escamas.** [6] Fig. 2c, d.

[7] t.c.: escamoso (FQ), furfuráceo (CB), scaly (JK, LD), squamaceous (FT), squamate (FT), squamatus (ST), squamelaeform (LW), squamelliferous (JK), squamose (FT, PN), squamosus (ST).

[8] r.: antracolépido (FQ), crustulosa (AG), crustuloso (FQ), escuamuloso (FQ), lepidoto (CB), leproso (CB), microlepis (PN), ramentaceous (LD).

[9] op.: alepidoto (CB).

[10] Nota: furfuráceo es sinónimo de escamoso, siendo preferible el uso de este último al ser ampliamente utilizado y más fácil de reconocer por nombre. Podría considerarse a escamoso como el término general que denota presencia de escamas y a leproso y lepidoto como tipos de indumentos escamosos.

[11] ej. *Tillandsia recurvata* (L.) L. (BML; hoja), *Capparis odoratissima* Jacq. (CPP; hoja).

Se debe resaltar que un criterio adoptado para elaborar las definiciones fue que toda estructura menor que 3 mm se consideró pequeña, y si era mayor que esta medida se definía como larga o grande.

Tabla 4. Abreviaturas utilizadas en el Glosario.

Abreviaturas referentes a los términos		Abreviaturas de autores de las fuentes bibliográficas utilizadas	
I	- indumento	AG	Agostini (1988)
T	- tricoma	FQ	Font Quer (2001)
“I” o “T”	- término cuyo uso no es exclusivo para nombrar o describir indumento o tricoma, respectivamente.	FT	Featherly (1965)
adj.	- adjetivo	HW	Hewson (1988)
celtolat.	- celtolatín	JK	Jackson (1965)
der.	- derivado de	LD	Lindley (1839)
dim.	- diminutivo de	LW	Lawrence (1962)
ej.	- ejemplar	PN	Payne (1978)
ger.	- germánico	RD	Radford <i>et al.</i> (1974)
gr.	- griego	ST	Stearn (1978)
it.	- italiano	CB	Cabrera (2014)
op.	- opuesto		
r.	- término(s) relacionado(s)		
s.	- sustantivo		
t.c.	- término(s) compilado(s)		
*	- señala los términos cuyas definiciones son generales o ambiguas		
			[Nota: pequeño < 3mm, largo o grande => 3mm]
			[Sino se indica, la fuente lingüística es del latín.]

Tabla 5. Glosario del indumento presente en hojas y tallos de angiospermas.

Aculeado adj. I (*aculeus* - aguijón). **Que tiene aguijones (prominencias punzantes provenientes exclusivamente de tejido epidérmico).** Fig. 2a.

t.c.: aculeada (AG), aculeado (FQ), aculeate (FT, JK, PN), aculeatus (ST), aculeolado (FQ), aguijonoso (FQ), armado (AG), prickly (LD).
r.: aculeolate (FT), braquicentro (FQ), contematosose (PN).

ej. *Solanum hirtum* Vahl (SOL; tallo).

Afieltrado adj. I (ger. *felt* - fieltro). **Cubierto densamente con pelos entrecruzados y compactados.** Fig. 11.

t.c.: coactus (ST), felted (FT, HW, JK, PN), pan-nose (PN).
r.: lanoso (CB), tomentoso (CB).

Nota: afieltrado, tomentoso y lanoso podrían considerarse como términos que marcan un gradiente de pelos entrecruzados y crespos del mayor nivel de compactación al más laxo.

ej. *Espeletia schultzei* Wedd. (CMP; hoja)

Aguijón s. T. (*aculeus* - aguijón). **Tricoma multi-seriado, rígido, punzante y no vascularizado.** Fig. 2a.

t.c.: acúleo (FQ), aculeus (PN, ST), aguijón (AG, FQ), prickle (HW, JK, PN).
r.: aculéolo (FQ), pincho (FQ).

ej. *Solanum hirtum* Vahl (SOL; tallo).

Alepidoto adj. I (gr. a-sin, *lepid* - escama).

Sin escamas.

t.c.: alepidote (FT, PN), alepidoto (FQ), alepidotus (JK), esquamate (PN).
op.: escamoso (CB).

Aracnoideo adj. I (gr. *arachne* - araña).

Con pelos largos y delgados que se enmarañan formando un tejido compacto, denso, dando una apariencia similar a la de algunas telarañas.

t.c.: arachnoid (FT, JK, PN), arachnoideus (ST), arachnose (LW), aracnoide (AG), aracnoideo (FQ), araneoso (FQ), cobwebbed (HW, JK, LD), cobwebby (PN), histoid (PN).

***Áspero** adj. "I" (*asper* - áspero). **Que no es suave al tacto, con irregularidades.**

t.c.: asper (JK, ST), asperate (FT), asperatus

(ST), áspero (FQ), asperous (FT, LW, PN), rough (LD).

r.: aspérulo (AG, FQ), escabroso (CB), estrigoso (CB), scobinate (FT).

Nota: suele emplearse como sinónimo de escabroso, pero esto no es recomendado por lo general que es la definición de áspero.

Barbado adj. T (*barba* - proyecciones de una saeta).

Con proyecciones retrorsas. Fig. 3i.

t.c.: barbed (HW, LW, PN, RD), gloquidiado (CB), hamatus (ST).

r.: anchor hair (PN), barbellate (FT, PN), climbing hair (PN).

Nota: estrechamente relacionado con gloquidiado, solo que en este caso las proyecciones se encuentran restringidas al ápice. Nótese que barbado como adjetivo de tricoma no tiene relación a barbado como adjetivo de indumento.

ej. *Opuntia caracasana* Salm-Dyck (CAC; aréolas).

Barbado adj. I (*barba* - pelo que crece bajo la boca). **Que presenta pelos a modo de barbas, agrupados en forma de penacho y restringidos a porciones de la superficie, incluyendo a los márgenes.** Fig. 2g.

t.c.: barbado (AG, FQ), barbate (JK, PN), barbatus (ST), barbed (FT), barbudo (FQ), bearded (AG, FT, JK, LD, PN), cabelludo (FQ).

r.: barbellate (FT, PN), barbulate (FT), crinito (CB).

Nota: nótese que barbado como adjetivo de tricoma no tiene relación con barbado como adjetivo de indumento. Cuando los pelos son largos y finos se denomina crinito.

ej. *Salvia farinacea* Benth. (LAB; entrenudo).

Bifurcado adj. T (*bi* - dos, *furcatus* - ramificado). **Dividido en dos ramas, con forma similar a la letra Y.**

t.c.: bifid (HW, JK, PN), bifidus (ST), bifurcado (AG, FQ), bifurcate (PN), dichotomous (PN), forked (JK, RD), furcate (JK, PN), Y-shaped (PN).

r.: anvil hair (PN), bootjack hair (PN), brevifurcate (PN), dendroide (CB), dolabrate (PN), furcellate (PN), lyrate hair (PN), navicular (FQ), plumoso (CB), ramoso (CB), spindle hair (PN).

Nota: bifurcado, ramoso, plumoso y dendroide

podrían considerarse como formas relacionadas en un gradiente de complejidad de ramificación.

Candelabroforme adj. **T** (*candelabrum* – candelabro, *-formis* – con forma de). **Monopódico ramificado, donde las ramas forman verticilos dispuestos en varios niveles.** Fig. 3d.

t.c.: abietiform hair (JK, PN), abietiforme (AG), candelabra hair (FT, JK, PN, RD), candelabroforme (AG), equisetoid hair (PN).

ej. *Alternanthera caracasana* Kunth (AMA; tallo).

Canescente adj. **I** (*canus* – cana). **Cubierta de pelos cortos que se vuelven blancos o grises con el tiempo.**

t.c.: canescens (ST), canescent (FT, JK, PN), canescente (FQ), canous (PN).

Cerda s. **T** (*seta* – pelo grueso). **Pelo alargado y concierta rigidez.** Fig. 2b.

t.c.: bristle (FT, HW, JK, PN), cerda (AG, FQ), chaeta (PN), seta (FQ, JK, PN, ST).
r.: sétula (FQ).

ej. *Pennisetum purpureum* Schumach. (base de la lámina).

Ciliado adj. **I** (*cilium* – párpado o pestaña). **Que tiene pelos en los márgenes de los órganos laminares dispuestos de forma paralela, semejando pestañas.** Fig. 2i.

t.c.: ciliado (AG, FQ), ciliate (FT, HW, JK, LW, PN), ciliated (LD), ciliatus (ST), pestañoso (FQ).

r.: ciliate-dentate (PN), ciliatifolious (PN), ciliolado (CB), multiciliate (FT).
op.: eciliate (PN).

ej. *Miconiaciliata* (Rich.) DC. (MLS; hoja).

Cilio s. **T** (*cilium* – párpado o pestaña). **Pelo ubicado en los bordes de los órganos laminares. Suele estar dispuesto paralelamente junto a otros cilios.** Fig. 2i.

t.c.: cilia (JK, PN), ciliaris (JK), cilio (FQ), cilium (FT).

r.: cilíola (FQ, PN), cilíolo (FQ).

ej. *Miconiaciliata* (Rich.) DC. (MLS; hoja).

Ciliolado adj. **I** (*ciliolum* dim. *cilium* – párpado o pestaña). **Provisto de pequeños cilios, menudamente ciliado.**

t.c.: ciliolado (FQ), ciliolate (FT, PN).

Claviforme adj. **T** (*clavi* – mazo, *-formis* – con forma de). **Que tiene el ápice engrosado, ligeramente redondeado, semejando la forma de un bate de beisbol.** Fig. 3f.

t.c.: clavate (JK, PN, RD), clavellate (LW, PN), claviforme (AG, FQ), claviformis (ST).

r.: clavellate (JK).

ej. *Polygala paniculata* L. (PGL; tallo).

Coléter s. **T** (gr. *kolla* – gelatina). **Pelo glandular con pedículo multiseriado y cabeza multicelular.**

t.c.: coléter (AG, FQ), colleter (PN), multicelled head (RD).

r.: esferótrico (FQ), glandular (CB), tentáculo (CB).

Crespo adj. **T** (*crispus* – rizado). **Ensortijado, rizado; en forma de bucle.** Fig. 1k, l, m.

t.c.: anfractuoso (JK, PN), contorted (JK, PN), contortus (ST), crespo (FQ), crispatus (ST), curly (PN), ensortijado (FQ), multigyrate (PN), rizada (AG), serpentine (PN), sinuate (PN), sinuated (JK), tortuosus (ST), tortuous (JK, PN).

ej. *Ruelliatuberosa* L. (ACA; tallo).

Crinito adj. **I** (*crinis* – pelo del caballo).

Con pelos largos y débiles, agrupados en forma de penacho. Fig. 2h.

t.c.: crinado (FQ), crinate (PN), crinite (JK), crinito (AG, FQ), crinitus (ST).

r.: barbado T (CB).

Nota: el nombre del término proviene del Latín *crinitus*, que hace referencia a pelos largos y finos y no a los pelos cerdosos de las crines de los animales. Podría considerarse como sinónimo de barbado con pelos largos.

ej. *Paspalum conjugatum* P.J. Bergius (GRM; entrenudos del estolón). (No es una pubescencia considerada característica de la especie, sin embargo fue observada en dos ejemplares de herbario.)

Dendroide adj. **T** (gr. *dendr-* – árbol). **Que tiene un eje principal ramificado, con las ramas distribuidas de forma irregular, y éstas a su vez están ramificadas.** Fig. 3b.

t.c.: dendritic (RD), dendritic trichome (HW, PN), dendriticus (ST), dendroid (JK, RD), dendroide (AG, FQ).

r.: bifurcado (CB), candelabroforme (AG), dendritic-echinoid (RD), dendroide equinado (AG), plumoso (CB), ramoso (CB).

Nota: bifurcado, ramoso, plumoso y dendroide podrían considerarse como formas relacionadas en un gradiente de complejidad de ramificación.
ej. *Matthiola incana* L. (CRU; hoja).

Despeinado adj. T (des – sin, *pectinare* – peinar).
Pelo multiseriado, con las células de cada serie parcialmente adheridas al eje central y con una porción apical libre que se curva en diferentes direcciones. Fig. 3e.

t.c.: shag-hairs (JK), shaggy (AG, RD), shaggy hairs (PN), hirtus (ST).

Nota: no se encontró un nombre en español, en las referencias consultadas, que correspondiera con este tipo de pelo. La asignación del nombre en el presente glosario se hizo en función del aspecto que tiene la estructura, tratando de facilitar la visualización de la misma.

ej. *Mimosapigra* L. (MIM; tallo).

Emergencia s. “T” (*emergere* – salir subiendo).
Estructura en cuya formación intervienen células epidérmicas y subepidérmicas.

t.c.: emergence (HW, JK), emergencia (AG, FQ).
r.: proceso (FQ), process (FT, HW, JK, ST), protuberancia (FQ).

Nota: no es un tricoma, pues incluye tejido subepidérmico.

***Equinado** adj. “I” (*echinus* – erizo). **Cubierta de proyecciones rígidas o punzantes, como cerdas, agujones o espinas, formando una superficie que asemeja a la de un erizo.**

t.c.: bristly (LD), echinate (FT, LW, PN), echinatus (ST), equinado (FQ).
r.: equinulado (FQ), erizado (FQ), subequinado (FQ).

Nota: el uso de este término no es recomendado pues no indica la naturaleza de las proyecciones punzantes.

***Escabroso** adj. I (*scaber* – áspero). **Que tiene pelos rígidos, formando una superficie áspera.** Fig. 1d.

t.c.: áspero (FQ), escabrosa (AG), escabroso (FQ), scaber (JK, ST), scabrous (FT, HW, LW, PN).
r.: áspero, escábrido (FQ), escabriúsculo (FQ), roughish (LD), scaberulent (PN), scabrescent (LW).

Nota: la definición es considerada general porque no hay un consenso entre los autores sobre las

características que tienen los pelos que forman el indumento, muchas veces ni siquiera siendo mencionadas; y la palabra *per se* solo hace referencia a la textura. Puede considerarse sinónimo de áspero. En el glosario se ilustra como una forma de indumento rígido, de pelos cortos desiguales, la cual es la significación más utilizada.
ej. *Petrea volubilis* L. (VRB; entrenudo).

Escama s. T (*squama* – escama). **Pelo peltado, generalmente pluricelular, laminar, con forma variada y paralelo a la superficie, que puede o no encontrarse sostenido por un pedicelo.** Fig. 2d.

t.c.: escama (FQ), lepidos (PN), lepis (FT), scale (HW, JK, PN), squama (ST), tricoma escamoso (AG, FQ).

r.: dilepidous (PN), escuámula (FQ), ramentum (FT), scurf (FT, HW).

ej. *Tillandsia recurvata* (L.) L. (BML; hoja).

Escamoso adj. I (*squama* – escama). **Cubierto de escamas.** Fig. 2c, d.

t.c.: escamoso (FQ), furfuráceo (CB), scaly (JK, LD), squamaceous (FT), squamate (FT), squamatus (ST), squamelaeform (LW), squamelliferous (JK), squamose (FT, PN), squamosus (ST).
r.: antracolépido (FQ), crustulosa (AG), crustuloso (FQ), escuamuloso (FQ), lepidoto (CB), leproso (CB), microlepis (PN), ramentaceous (LD).

op.: alepidoto (CB).

Nota: furfuráceo es sinónimo de escamoso, siendo preferible el uso de este último al ser ampliamente utilizado y más fácil de reconocer por nombre. Podría considerarse a escamoso como el término general que denota presencia de escamas y a leproso y lepidoto como tipos de indumentos escamosos.

ej. *Tillandsia recurvata* (L.) L. (BML; hoja), *Caparis odoratissima* Jacq. (CPP; hoja).

Espina s. “T” (*spina* – espina). **Excrecencia rígida y puntiaguda, que se encuentra lignificada y posee tejido vascular.**

t.c.: chaeta (PN), pincho (FQ), spina (AG, FQ), spine (HW, JK).
r.: espínula (AG, FQ).

Nota: no es un tricoma, a diferencia del agujón.

Espinoso adj. “I” (*spina* – espina). **Cubierto de espinas.**

t.c.: espinoso (FQ), spineus (ST), spinose (FT), spiny (FT, JK, LW, LD).
r.: brevispino (FQ), espiculífero (FQ), espíneo

(FQ), espinescente (FQ), espinuloso (FQ), jaculífero (PN), leptacanto (FQ), longispino (FQ), paquiacanto (FQ), spinescent (LW), spinulose (FT).

Estrellado adj. T (*stella* – estrella). **Tricoma ramificado, pedicelado o sésil, con tres o más ramas que emergen de un mismo punto a modo de radios proyectados en uno o más planos.** Fig. 2e.

t.c.: actinótrico (FQ), candelabra hair (FT), estrellado (FQ), estrellado multirradiado (AG), stellate (FT, JK, LW, RD), stellate hairs (JK), stellate scales (FT, JK), stellate trichome (HW), stellar (PN).

r.: estrellado multirradiado (AG), estrellado multirradiado equinoide (AG), estrellado porrecto (AG), tufted (PN), twinned hair (PN).

ej. *Croton gossypifolius* Vahl. (EUP; hoja).

Estrellado adj. I (*stella* – estrella). **Cubierta de pelos estrellados.** Fig. 2f.

t.c.: estrellado (AG), stellate (LW), stellato-pilosus (JK, ST), stellipilous (FT, PN).

ej. *Croton gossypifolius* Vahl. (EUP; hoja).

Estrigoso adj. I (*striga* – pelo rígido). **Cubierta de pelos rígidos, adpresos o ligeramente ascendentes, generalmente rectos con el extremo agudo.** Fig. 1c.

t.c.: estrigoso (AG, FQ), strigose (FT, HW, JK, LW, LD, PN), strigosus (ST).

r.: áspero (FQ), estriguloso (FQ), aspérulo (AG).

ej. *Lantana camara* L. (VRB; hoja).

***Farinoso** adj. “I” (*farina* – harina). **Cubierta de partículas blancas, similares a un polvo harinoso.**

t.c.: farinaceous (PN), farinose (FT, JK), farinoso (FQ), farinosus (ST), mealy (HW, JK, LD, PN).

r.: grumoso (FT), leprate (PN).

Nota: se considera como término general no estricto para describir indumento porque la definición no especifica el tipo de estructura que compone a la cubierta.

Fimbriado adj. “I” (*fimbria* – lacinia). **Franjeado con lacinias.**

t.c.: fimbriado (FQ), fimbriate (FT, HW, JK, PN), fimbriatus (ST), fringed (LD).

r.: fimbriate (FT).

Nota: el término, estrictamente, no describe indumento. Mayormente utilizado para describir

pétalos u órganos laminares con los márgenes franjeados. En el caso de que las lacinias sean tricomas, utilizar ciliado, crinito o barbado, según el caso.

Flocoso adj. I (*flocus* – mechón de lana).

Cubierto de pelos formando pequeños grupos aislados o una capa densa que al frotarse con el dedo se desprende en pequeños cúmulos. Fig. 1n.

t.c.: floccose (FT, HW, JK, LW, LD, PN), floccosus (ST), floccos (AG, FQ).

r.: flocculose (FT).

Nota: se describe la mayoría de las veces como un indumento compuesto por pelos simples, alargados y enredados, sin embargo, un indumento estrellado también puede presentar la cualidad de desprenderse en cúmulos al frotarse.

ej. *Chaptalia meridensis* S.F. Blake (CMP; tallo).

Furfuráceo adj. I (*furfur* – salvado y también caspa). **Cubierta de partículas similares a la caspa o el salvado de cereales.**

t.c.: furfuráceo (FQ), furfuraceus (ST), furfurate (PN), scurfy (FT, JK, PN).

r.: escamoso (CB).

Nota: sinónimo de escamoso, siendo preferible el uso de este último al ser ampliamente utilizado y más fácil de reconocer por nombre.

Glabrado adj. I (L. *glaber*, *glabri* – sin pelo). **Casi glabro, presentando indumento muy pequeño o aislado.**

t.c.: glabrate (FT, HW, LW, PN), glabratus (LD, ST), glabelo (FQ), glaber (JK), glabriúsculo (FQ), lampiñito (FQ), sublampiño (FQ).

r.: glabro (CB), liso (CB).

Glabrescente adj. I (L. *glaber*, *glabri* – sin pelo). **Que se convierte en glabro con la edad.**

t.c.: calvescente (FQ), glabrescens (ST), glabrescent (HW, JK), glabrescente (AG, FQ).

r.: glabro (CB), liso (CB).

Glabro adj. I (*glaber* – sin pelo). **Superficie libre de tricomas.**

t.c.: glaber (JK, ST), glabro (AG), glabrous (FT, HW, LW, PN), nudo (FQ), smooth (LD).

r.: calvo (FQ), chamorro (FQ), desnudo (FQ), epilose (PN), glabérrimo (FQ), glabrado, glabrescente (CB), glabro (FQ), imberbate (PN), imberbe (FQ, PN), lampiñísimo (FQ),

lampiñito (FQ), lampiño (FQ), liso (CB), naked (FT, LD).

Glandular adj. **I** (*glandula* – órgano secretor). **Que tiene tricomas secretores, glandulares.** Fig. 3l.

t.c.: glandifer (ST), glandular (FQ, JK, LD, PN), piloglandulose (FT).

r.: glandular-hispid (PN), glandular-pubescent (LW, PN), polyadenous (PN).

ej. *Drosera sessilifolia* A.St.-Hil. (DRS; hoja).

Glandular adj. **T** (*glandula* – órgano secretor). **Presenta al menos una célula con función secretora, por lo general ésta(s) se encuentra(n) en la parte apical y puede(n) estar sostenida(s) por un pedículo ser sésil(es).** Fig. 3g.

t.c.: cabezudo (FQ), excretorio (FQ), gland (JK), glandula (ST), glandular (PN, RD), glandular trichome (HW), globulífero (FQ), pelo glandular (FQ), tricoma glandular (AG), single-cell head (RD).

r.: coléter (CB), esférótico (FQ), tentáculo (CB).

ej. *Nicotiana tabacum* L. (SOL; hoja).

Glauco adj. **“I”** (gr. *glauc-* – gris azulado). **De color verde claro, con matiz ligeramente azulado, como las hojas de repollo.**

t.c.: glauco (FQ).

r.: caesious (LD), dewy (LD), eflorescente (FQ), frosted (LD), glaucescent (PN), glaucous (FT, HW, JK, LD, PN), pruinoso (CB).

Nota: es común el uso indiferente entre glauco y pruinoso, sin embargo, esto no es correcto puesto que el primero hace referencia, estrictamente, a una tonalidad; no es un término exclusivo para describir superficies, mucho menos indumento. Por otro lado, el segundo tampoco es relativo a indumento pero, a diferencia de glauco, pruinoso sí incluye características particulares de una cubierta (color, composición, pérdida al tacto).

Gloquidiado adj. **I** (gr. *glochid-* – punta de flecha). **Que tiene gloquidios.**

t.c.: glochidiate (FT, JK, PN), gloquidiado (FQ), gloquidiatus (FQ), inuncate (PN).

Gloquidioso **T** (gr. *glochid-* – punta de flecha). **Pelo con proyecciones retrorsas, usualmente en el ápice.**

t.c.: barbado (CB), glochid (FT, JK, PN), glochideus (ST), glochidium (PN), gloquidiado (FQ), gloquidioso (AG, FQ).

r.: anchor hair (PN), barbellate (FT, PN), climbing hair (PN).

Nota: estrechamente relacionado con tricoma barbado solo que en este caso las proyecciones se encuentran restringidas en el ápice.

Gospipino adj. **I** (*gossypium* – algodón). **Con pelos largos y enmarañados, generalmente blancos.**

t.c.: algodonoso (AG, FQ), cottony (HW, JK), gospipino (FQ), gossypine (FT, JK, PN), gossypinus (ST), lanoso, mucedinoso (PN).

r.: lanuginoso (CB).

Nota: la única diferencia entre gospipino y lanoso es que en el primero se resalta el color blanco de los pelos; dado a que las diferencias entre ambos pueden ser leves, difíciles de percibir y mayormente de índole subjetivo, se recomienda el uso de lanoso en lugar de gospipino.

***Granular** adj. **“I”** (L. *granum* – grano). **Con aspecto de estar cubierto con pequeños granos, menudamente farinoso.**

t.c.: granular (FT, JK, PN), granularis (ST), granulatus (ST), granulosa (AG, FQ), granulosis (ST).

r.: granuliferous (JK, PN).

Nota: puede considerarse granular como una variación de farinoso, con partículas más pequeñas. No se refiere estrictamente a indumento porque no especifica el tipo de estructura que lo compone.

Heterótrico adj. **I** (gr. *heter-* – diferente, *trich-* – pelo). **Indumento con tricomas de varios tipos o dimensiones.** Fig. 3j.

t.c.: bimodal (AG), heterogéneo (AG), heteroleptic (PN), heterótrico (FQ).

ej. *Combretum fruticosum* (Loefl.) Stuntz (CMB; hoja), *Mimosapigra* L. (MIM; tallo).

Hirsuto adj. **I** (*hirsutus* – pelo rígido y áspero). **Cubierto de pelos largos y rígidos, pero menos tiesos que hispido.**

t.c.: hirsute (FT, HW, JK, LW, PN), hirsuto (AG, FQ), hirsutus (ST), hirtó (CB), hirtus (JK), pelitioso (FQ), shaggy (LD).

r.: hirsútulo (CB), hirtelo (CB), setoso (CB), setuloso (CB).

Nota: sinónimo de hirtó y setoso, dando prioridad al uso del último.

Hirsútulo adj. **I** (*hirsutulus* dim. *hirsutus* – pelo rígido y áspero). **Ligeramente hirsuto.**

t.c.: hirsutellous (PN), hirsútulo (FQ), hirsutulous (FT, PN).

r.: hirsútulo (CB), hirtó (CB), setoso (CB), setuloso (CB).

Nota: la diferencia entre hirsútulo e hirtelo es que el primero hace referencia a la rigidez mientras que el segundo se refiere al tamaño.

Hirtelo adj. I (*hirtus* – peludo). **Menudamente hirsuto.**

t.c.: hirtellous (FT, LW, PN), hirsutellous (PN).

r.: hirsuto (CB), hirtó (CB), hirsútulo (CB), setoso (CB), setuloso (CB).

Nota: la diferencia entre hirsútulo e hirtelo es que el primero hace referencia a la rigidez mientras que el segundo se refiere al tamaño.

Hirtó adj. I (*hirtus* – peludo). **Esencialmente sinónimo de hirsuto y setoso.**

t.c.: hirtó (AG, FQ), hirtus (JK, ST).

r.: hirtulo (FQ).

Hispido adj. I (*hispidus* – peludo). **Cubierto con pelos muy rígidos, erectos, rectos, formando una superficie áspera al tacto.** Fig. 1a.

t.c.: hispid (FT, HW, LW, PN), hispidus (ST), pelierizado (FQ).

r.: hispidulo (CB).

ej. *Clidemia hirta* (L.) D. Don (MLS; tallo).

Hispidulo adj. I (*hispidulus* dim. *hispidus* – con pelos rígidos). **Menudamente hispido.**

t.c.: hispidulous (FT, LW, PN).

r.: hirtelo, hispido.

Incano adj. I (*incanus* – canoso). **Cubierto densa de pelos cortos, que dan un aspecto blanquecino o grisáceo a la superficie.**

t.c.: hoary (FT, HW, JK, LD, PN), canescente, incano (FQ), incanous (PN), incanus (ST).

r.: encanecer (FQ), incanescent (PN), subcanous (PN).

Indumento s. I (*induere* – vestir). **Cubierto de tricomas (pelos, papilas y/o escamas) de una superficie de la planta.**

t.c.: indument (FT), indumento (AG, FQ), indumentum (HW, JK, PN, ST).

Lanoso adj. I (*lana* – pelo de animal que se hila). **Cubierto densa de pelos generalmente largos, crespos, enmarañados, similares a las hebras de la lana.** Fig. 1k.

t.c.: gospino, lanate (FT, JK, PN), lanatus (ST), lanose (FT, PN), lanoso (FQ), lanudo (AG, FQ), woolly (FT, HW, JK, LW, LD, PN).

r.: afieltrado (CB), crisp-hairy (LW), eriantherous (PN), erianthous (PN), ericanthous (PN), erio-phorous (FT), lanado (FQ), lanífero (FQ), lanipes (PN), lanuginoso (CB), lanulose (PN), loriforme (AG), mallococcus (PN), panniform (FT), pannose (PN), tomentoso (CB).

Nota: afieltrado, tomentoso y lanoso podrían considerarse como términos que marcan un gradiente de pelos entrecruzados y crespos del mayor nivel de compactación al más laxo.

ej. *Ruellia tuberosa* L. (ACA; tallo).

***Lanuginoso** adj. I (*lana* – pelo de animal que se hila). **Esencialmente lanoso.**

t.c.: lanado (FQ), lanuginose (FT, JK, PN), lanuginoso (FQ), lanuginosus (ST).

r.: gospino (CB), lanoso (CB).

Nota: el término es definido por la mayoría de los autores como gospino o lanoso. Se recomienda emplear lanoso y evitar el uso de lanuginoso, debido a la poca precisión de esta última definición. Sólo Payne (1978) define el término como menudamente lanoso.

Lepidoto adj. I (*gr. lepid* – escama). **Cubierto de escamas algo uniformes y regulares, paralelas a la superficie.** Fig. 2c.

t.c.: lepidote (FT, JK, LW, PN), lepidoto (AG, FQ), lepidotus (ST), leprous (LD).

r.: escamoso (CB), lepidotomentoso (AG), microlepidote (PN).

Nota: la característica que diferencia lepidoto de leproso es la disposición ordenada de las escamas en el primer caso, pareciendo tener un patrón, mientras que leproso tiene un aspecto desordenado de sus componentes.

ej. *Capparis odoratissima* Jacq. (CPP; hoja).

Leproso adj. I (*gr. lepra* – escama). **Cubierto con escamas irregulares en tamaño, forma y orientación.** Fig. 2d.

t.c.: leprate (PN), leprose (JK), leproso (FQ), leprosus (ST), leprous (LD).

r.: escamoso (CB), furfuráceo (CB), lepidoto (CB).

Nota: la característica que diferencia lepidoto de leproso es la disposición ordenada de las escamas en el primer caso, pareciendo tener un patrón,

mientras que leproso tiene un aspecto desordenado de sus componentes.

Liso adj. **I** (gr. *lissós* – sin aspereza). **Superficie sin asperezas o indumento.**

t.c.: glabro (CB), laevis (ST), lisa (AG), liso (FQ), smooth (FT, HW, JK, LD, PN).

r.: calvo (FQ), chamorro (FQ), desnudo (FQ), epiloso (PN), glabérrimo (FQ), glabrado (CB), glabrescente (CB), glabro (FQ), imberbate (PN), imberbe (FQ, PN), lampiñísimo (FQ), lampiñito (FQ), lampiño (FQ), naked (FT, LD), nítido (FQ), nitidous (PN).

Nota: sinónimo de glabro.

Malpigiúiceo adj. **T** (It. *malpighi* – del género *Malpighia*, derivado del nombre del botánico Marcello Malpighi). **Pelo unicelular con dos ramas, frecuente en la familia Malpigiaceae.** Fig. 3h.

t.c.: malpighiacei pili (JK), malpighiúiceo (FQ), malpighiaceous hairs (FT, PN), malpigiúiceo (AG), pili malpighiacei (ST).

r.: pseudomalpighiúiceo (FQ), semi-malpighian hair (PN), T-shaped (RD).

ej. *Byrsonima crassifolia* (L.) Kunth (MLP; hoja).

***Mamiforme** adj. **“T”** (*mamma* – mama o teta, *-formis* – con forma de). **Con forma similar a una mama.**

t.c.: mamiforme (FQ), mamiform (FT, JK), mammosse (PN), mastoid (PN).

r.: mammulose (PN), papiliforme (CB).

Nota: podría confundirse con papiliforme, sin embargo mamiforme se refiere a una estructura más redondeada y de mayor tamaño.

Mamilífero adj. **I** (*mamma* – mama o teta).

Cubierta de tricomas multicelulares y/o multiseriados asemejando pezones.

t.c.: mamillatus (ST), mamilífero (FQ), mamillate (FT, JK), papillate (LW), papillose (HW), thelephorous (FT, PN).

r.: mamoso (CB), papiloso (CB).

***Mamoso** adj. **“I”** (*mamma* – mama o teta).

Con prominencias de cualquier tipo con forma de mamasenos.

t.c.: mamilífera (AG), mamilífero (FQ), mammosse (JK).

r.: mamilífero (CB), papiloso (CB).

Moniliforme adj. **T** (*monile* – collar, *-formis* – con

forma de). **Pelo multicelular, uniseriado, con constricciones regulares y segmentos redondeados que asemejan un collar de cuentas.** Fig. 3k.

t.c.: moniliform (JK, LW, PN, RD), moniliforme (FQ), moniliformis (ST).

ej. *Tradescantia fluminensis* Vell. (CMM; filamentos de estambres).

Multiseriado adj. **T** (*multi* – varias, *serie* – cosas que suceden unas a otras). **Con las células dispuestas en más de dos hileras adyacentes.**

t.c.: multiseriado (AG), multiseriate (JK, PN, RD), pluriseriado (FQ), pluriseriate (PN).

op.: simple, uniseriado (CB).

***Muricado** adj. **“I”** (*muricatus* – pinchado). **Con puntas agudas, provenientes de todo tipo de prominencia epidérmica.**

t.c.: muricado (FQ), muricate (FT, JK, PN), muricated (LD), muricatus (ST), pinchado (FQ).

r.: muriculado (CB), picante (CB), spiculate (LD), spiculose (FT).

***Muriculado** adj. **“I”** (*muricatus* – pinchado).

Menudamente muricado.

t.c.: muriculado (FQ), muriculate (FT, JK, PN).

r.: muricado (CB), picante (CB), spiculate (LD), spiculose (FT).

Papila s. **T** (*papilla* – pezón). **Tricoma de forma variada que consiste en una célula epidérmica prolongada, generalmente corta.**

t.c.: papila (AG, FQ), papilla (FT, JK, PN, ST).

r.: papila piliforme (AG).

***Papiliforme** adj. **T** (*papilla* – pezón, *-formis* – con forma de). **Con forma similar a un pezón.**

t.c.: papillary (FT), papillate (RD), pezonoso (FQ), mammilliform (JK, PN), mammilliformis (ST), mastoid (PN).

r.: mamiforme (CB).

Nota: podría confundirse con mamiforme, sin embargo este último se refiere a una estructura más redondeada y de mayor tamaño.

Papiloso adj. **I** (*papilla* – pezón). **Cubierto con papilas.**

t.c.: mamilífero (FQ), papillate (LW, JK), papillatus (ST), papillose (FT, JK, HW, PN), papillosus (ST), papiloso (FQ), shagreen (PN).

r.: mamilífero (CB), mamoso (CB).

Pelo s. T (*pilus* – pelo). **Tricoma constituido por al menos dos células: una basal y al menos una célula sobresaliente de la epidermis, resultando en una estructura alargada uniseriada o multiseriada, de forma variada.**

t.c.: hair (FT, HW, JK, PN), pelo (FQ), pilus (ST).

Peltado adj. T (gr. *pelta* – tipo de escudo romano redondeado). **Con células dispuestas radiales en un plano, paralelo a la superficie, pudiendo estar fusionadas, semejando un disco pediculado o sésil.** Fig. 3j.

t.c.: peltate (JK, RD), peltate hair (PN), peltate trichome (HW), peltatus (ST).

r.: bud-shaped hair (PN), crenate (PN), cup-shaped hair (PN), porrect (HW).

ej. *Combretum fruticosum* (Loefl.) Stuntz (CMB; hoja).

***Picante** adj. I (de picar der. pico, der. celtolat. *bec-cus* - parte puntiaguda que sobresale de la superficie). **Con tricomas punzantes y/o urticantes.**

t.c.: picante (FQ), pinchado (FQ), stimulose (AG, JK, PN), stimulosus (ST).

r.: muricado (CB), spiculate (LD), spiculose (FT).

Piloso adj. I (*pilus* – pelo). **Cubierta con pelos largos, suaves y dispersos.** Fig. 1e.

t.c.: hairy (LD), peludo (FQ), pilose (FT, HW, JK, LW, PN), piloso (AG, FQ), pilosus (ST).

r.: pilosúsculo (FQ).

Nota: podría considerarse una variación menos densa de viloso o una forma más larga que pubescente.

ej. *Emilia fosbergii* Nicolson (CMP; tallo).

Plumoso adj. T (*pluma* – pieza que recubre el cuerpo de las aves). **Con apéndices filiformes distribuidos a lo largo de un eje, en uno o más planos, semejando una pluma o un limpia-botellas.** Fig. 3c.

t.c.: plumose (FT, JK, LW, PN), plumose trichome (HW), plumoso (FQ), plumosus (ST), feathery (LD).

r.: bifurcado (CB), dendroide (CB), ramoso (CB), semiplumoso (FQ).

Nota: bifurcado, ramoso, plumoso y dendroide podrían considerarse como formas relacionadas en un gradiente de complejidad de ramificación.

ej. *Leucophyllum frutescens* (Berlan.) I.M. Johnst. (SCR; hoja).

Proceso s. “T” (*processus* – prolongación).

Término general para denotar cualquier apéndice que se proyecta de la epidermis.

t.c.: proceso (FQ), process (FT, HW, JK, ST).

r.: emergence (HW, JK), emergencia (AG, FQ).

Pruinoso adj. “I” (*pruina* – escarcha). **Capa cerosa que da un aspecto glauco (verde claro a blanco) y se separa fácilmente al frotar la superficie.**

t.c.: eflorescente (FQ), glaucescent (PN), glaucous (FT, HW, JK, LD, PN), pruinosa (AG), pruinose (FT, JK, PN), pruinoso (FQ), pruinosis (ST).

r.: caesious (LD), dewy (LD), glauco (CB).

Nota: no se considera como indumento porque si bien es un tipo de cubierta, no presenta ningún tipo de tricoma. Es común el uso indiferente entre glauco y pruinoso, sin embargo, esto no es correcto puesto que glauco hace referencia, estrictamente, a una tonalidad; no es un término exclusivo para describir superficies, mucho menos indumento. Por otro lado, pruinoso tampoco es relativo a indumento, pero a diferencia de glauco, pruinoso sí incluye características particulares de una cubierta (color, composición, pérdida al tacto).

Puberulento adj. I (*pubes* – pelo que crece cuando se alcanza la pubertad). **Sinónimo de pubérulo.**

t.c.: puberulent (FT, PN), puberulento (AG, FQ).

r.: hebecarpous (PN), hebephyllous (PN), microtrichous (PN), pubérulo (CB), pubescente (CB).

Pubérulo adj. I (*pubes* – pelo que crece cuando se alcanza la pubertad). **Cubierto de pelos cortos y finos.** Fig. 1j.

t.c.: pelusadillo (FQ), pubérulo (AG, FQ), puberulous (HW, LW), puberulus (JK, ST).

r.: hebecarpous (PN), hebephyllous (PN), microtrichous (PN), pubérulo (CB), pubescente.

Nota: podría considerarse como una variación más corta que pubescente.

ej. *Arrabidaea candicans* (L.C.Rich.) A.DC. (BIG; hoja).

Pubescencia s. I (*pubes* – pelo que crece cuando se alcanza la pubertad). **Cubierta de pelos de una superficie de la planta.**

t.c.: pubescence (FT, JK), pubescencia (FQ), pubescense (HW), pubescentia (ST).

r.: indumento.

Pubescente adj. **I** (*pubes* – pelo que crece cuando se alcanza la pubertad). **Cubierta de pelos cortos, finos y escasos, generando una superficie suave al tacto.** Fig. 1i.

t.c.: downy (JK, LD, PN), pelusado (FQ) pubescens (ST), pubescent (FT, JK, LW, PN), pubescente (FQ).

r.: hebecarpous (PN), hebephyllous (PN), microtrichous (PN), puberulento (CB), pubérulo (CB).

Nota: término usado popularmente para denotar presencia de pelo en general, oponiéndose a glabro; este uso no es recomendado. Podría considerarse como una variación menos densa que velutino o una más larga que pubérulo.

ej. *Plantago australis* Lam. (PTG; hoja).

Pulverulento adj. “**I**” (*pulvis* – polvo). **Capa de depósitos superficiales diminutos, dando la impresión de que la superficie está cubierta de polvo.**

t.c.: dusty (LD), powdery (HW, LD), pulveraceous (FT, JK), pulverulent (JK, PN), pulverulento (FQ), pulverulentus (ST).

r.: whitened (LD).

Nota: término no estrictamente referente a indumento, pues los depósitos pueden provenir de la cutícula y no de formaciones epidérmicas.

Ramoso adj. **T** (*ramus* – rama). **Ramificado irregular, con las ramas proyectándose a partir de un eje central.** Fig. 3a.

t.c.: branched (HW), cladose (PN), ramoso (FQ), ramosus (ST).

r.: bifurcado (CB), brachiata (JK, PN), breviramose (PN), brush hairs (PN), dendroide (CB), dichotomous ramified (PN), monopodially ramified (PN), multifurcate (PN), orthoclados (PN), pachyclados (PN), plumoso (CB), subramose (PN).

Nota: bifurcado, ramoso, plumoso y dendroide podrían considerarse como formas relacionadas en un gradiente de complejidad de ramificación.

ej. *Miconia rufescens* (Aubl.) DC. (MLS; hoja y tallo).

Sericeo adj. **I** (*sericum* – seda). **Cubierta de pelos finos, adpresos, rectos y lustrosos que forman una capa densa generando un efecto de superficie con brillo similar al de la seda.** Fig. 1h.

t.c.: lanate (PN), sedoso (FQ), sedoso (FQ), sericate (AG, PN), sericeo (AG, FQ), sericeous (FT, JK, LW, PN), sericeus (ST), silky (FT, HW, LD), velutino (AG).

ej. *Xylopiya sericea* A.St-Hil. (ANN; hoja).

Setoso adj. **I** (*seta* – pelo grueso). **Provisto de cerdas.** Fig. 1b.

t.c.: bristly (FT, LD, PN), cerdoso (FQ), cerduo (FQ), setaceous (PN), setífer (ST), setigerous (FT), setose (FT, JK, LW, PN), setoso (AG, FQ), setosus (ST).

r.: bisetoso (FQ), brevisetous (PN), contemato-se (PN), hirsuto, hirta, hirtelo, setuloso, unisetoso (PN).

Nota: sinónimo de hirsuto e hirta.

ej. *Pennisetum purpureum* Schumach. (GRM; base de la lámina foliar).

Setoso adj. **T** (*seta* – pelo grueso). **Que semeja una cerda; alargado y con cierta rigidez.**

t.c.: setaceous (JK), setaceous (ST), setiform (JK, PN), setose (RD), setoso (FQ), trichiform (PN).

Nota: un pelo setoso es sinónimo de cerda.

Setuloso adj. **I** (*seta* – pelo grueso). **Con cerdas cortas y finas.**

t.c.: setulose (FT, JK, LW), setuloso (AG, FQ), setulosus (ST).

r.: hirsuto (CB), setoso (CB).

Nota: Lawrence (1962) y Agostini (1988) definen este término como sinónimo de hispídulo.

Simple adj. **T** (*simplex* – que no es compuesto). **Pelo no ramificado, formando una sola hilera de una más células.** Fig. 3j.

t.c.: simple (AG, FQ, PN), simple hair (JK), simplex (ST), uniseriado (AG, FQ), uniseriate (PN, RD).

op.: multiseriado (CB).

ej. *Combretum fruticosum* (Loefl.) Stuntz (CMB; hoja).

Tentáculo adj. **T** (*tentaculum* der. *tentare* – percibir por el tacto). **Pelo sensorial glandular, como aquellos en las hojas de Drosera.** Fig. 3l.

t.c.: tentacle (FT, PN), tentaculiform (PN), tentáculo (FQ), tentaculum (ST).

r.: coléter (CB), esferótrico (FQ), glandular (CB).

ej. *Drosera sessilifolia* A.St-Hil. (DRS; hoja).

Tomentoso adj. **I** (*tomentum* – borra). **Cubierta densa de pelos, finos, enmarañados formando una capa compacta, algo menos que afieltrado.** Fig. 1m.

t.c.: borroso (FQ), tomentose (FT, HW, JK, LW, LD, PN), tomentoso (AG, FQ).

r.: holosericeous (FT), manicate (FT), tomentuloso (CB), velvety (LD).

Nota: afieltrado, tomentoso y lanoso podrían considerarse como términos que marcan un gradiente de pelos entrecruzados y crespos del mayor nivel de compactación al más laxo.

***Tomentuloso** adj. I (*tomentum* – borra).

Ligeramente tomentoso.

t.c.: tomentulose (FT, JK, LW, PN), tomentuloso (FQ), tomentulosus (ST).

r.: tomentoso, velvety (LD).

Tricoma s. T (gr. *trichoma* – pelo). **Papila, pelo, escama o cualquier apéndice de la epidermis, unicelular o multicelular, que no presenta tejido vascular y tiene forma variada.**

t.c.: trichoma (ST), trichome (FT, HW, JK, PN), tricoma (AG, FQ).

r.: trichome hydathode (PN), tricoma micélico (FQ).

Uncífero adj. I (*uncus* – gancho, *ferre* – llevar). **Cubierta de pelos con extremos en forma de gancho, uncinados.** Fig. 2b.

t.c.: hamulate (JK, PN), hamulatus (ST), uncífero (AG), unciferous (PN), unciformis (ST), uncinata (LW), uncinatus (ST).

ej. *Centrosema brasilianum* (L.) Benth. (FAB; tallo).

Uncinado adj. T (*uncus* – gancho). **Con el ápice curvado en forma de gancho.** Fig. 2b.

t.c.: aduncate (FT, JK, PN), aduncous (FT), angler hair (PN), bracket hair (PN), ganchoso (FQ), hamate (JK, PN), hooked (PN), unciform (PN), unciforme (FQ), unciformis (ST), uncinado (AG, FQ), uncinata (FT, JK, LW, PN, RD), uncinatus (ST).

r.: agarbatado (FQ), anchor hair (PN), biuncinado (FQ), biuncinulado (FQ), garabato (FQ), spindle hair (PN), uncinulado (FQ).

ej. *Centrosema brasilianum* (L.) Benth. (FAB; tallo).

Urticante adj. T (*urtica* – ortiga). **Que produce irritación en la piel al hacer contacto con ella.**

t.c.: picante (FQ), stimulans (ST), stimulouse (AG, PN), stinging (LD), stinging hair (FT, PN, HW), urticating (PN).

Velutino adj. I (*vellutum* – terciopelo). **Cubierta tupida de pelos cortos y finos, con brillo, de forma que la superficie tiene un aspecto similar al terciopelo.** Fig. 1g.

t.c.: aterciopelado (FQ), velutino (AG, FQ), velutinous (FT, JK, LW, PN), velutinus (ST), velvety (HW, LD).

Nota: podría considerarse una variación más densa que pubescente.

ej. *Lonchocarpus hedyosmus* Miq. (FAB; hoja).

Verrugoso adj. “I” (*verruca* – excrescencia cutánea por lo general redonda). **Cubierta de tricomas abultados y con márgenes irregulares, similares a verrugas.**

t.c.: ampolloso (FQ), tubercled (JK, LD), tuberculada (AG), tuberculate (JK, PN), tuberculatus (ST), verrucose (FT, JK, PN), verrucosus (ST), verruculosus (ST), verrugosa (AG), verrugoso (FQ), vesiculada (AG), vesicular (PN), warty (HW, JK).

r.: verruculoso (FQ).

Nota: término no exclusivo para indumento ya que a veces es utilizado para describir plegamientos de la lámina de la hoja con formas de ampollas o verrugas, y no superficies con tricomas verrucosos.

Viloso adj. I (*villosus* – velloso). **Cubierta densa de pelos largos, finos y erectos, sin estar enmarañados.** Fig. 1f.

t.c.: velloso (FQ), vilífero (FQ), villose (FT, JK), villosa (FQ), villosus (ST), villous (HW, LW, PN), viloso (AG, FQ), shaggy (LD).

Nota: podría considerarse una variación más densa que piloso.

ej. *Kohleria hirsuta* (Kunth) Regel (GSN; tallo).

Viscido adj. I (*viscum* – visco, pega). **Cubierta con exudado viscoso o pegajoso.**

t.c.: glutinous (PN), viscid (FT, JK, LD, PN, ST), viscida (AG), viscido (FQ), viscidus (ST).

r.: mucic (PN).

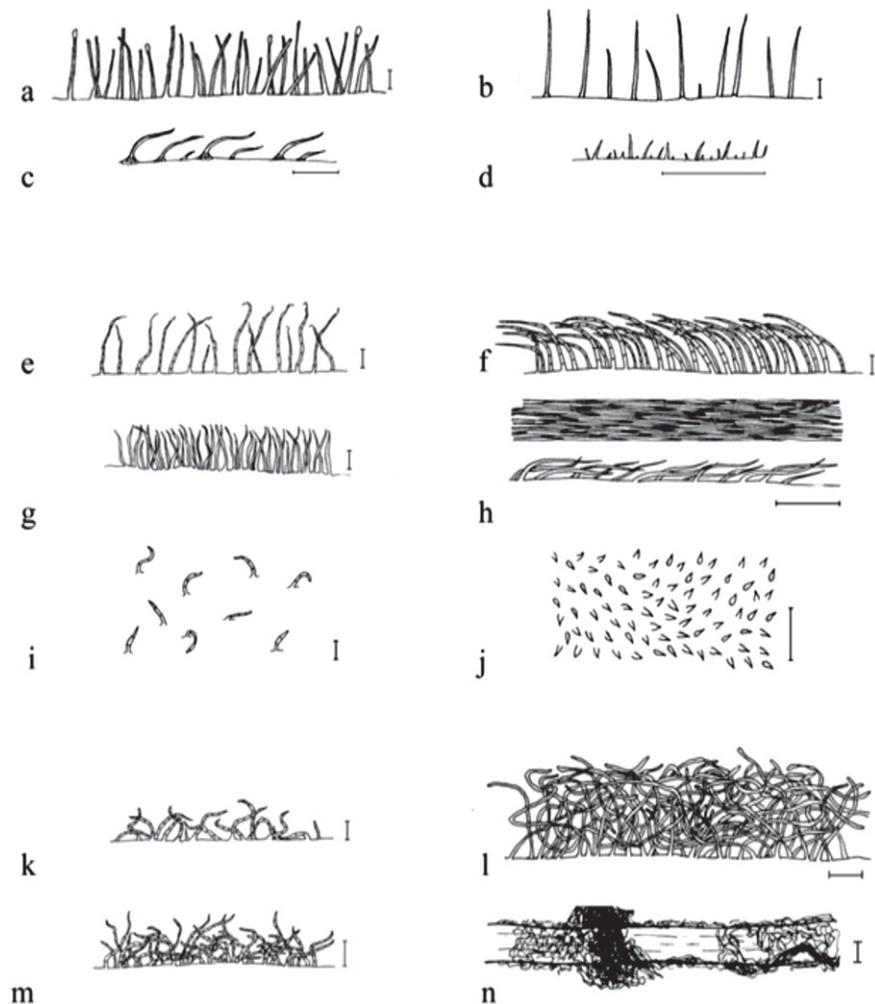


Fig 1. Tipos de indumentos. a-d. Con pelos rígidos. a. Híspido; b. Setoso; c. Estrigoso; d. Escabroso. e-j. Con pelos suaves no enmarañados. e. Piloso; f. Viloso; g. Velutino; h. Seríceo; i. Pubescente; j. Pubérulo. k-n. Con pelos suaves enmarañados. k. Lanoso; l. Afieltrado; m. Tomentoso; n. Flocoso (indumento que se desprende con el tacto). Escalas: a-f, h- i, k-n = 1 mm; g, j = 0,25 mm.

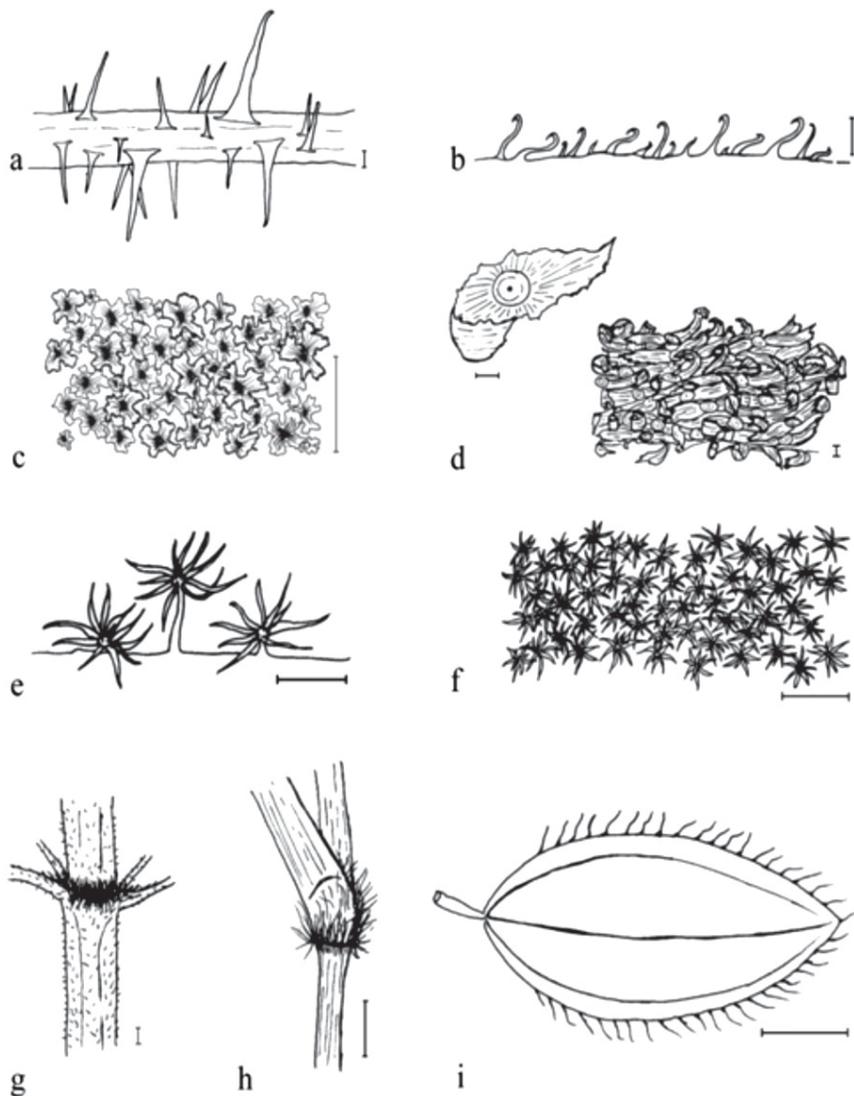


Fig. 2. Tipos de tricomas e indumentos. a. Aguijón-aculeado. b. Uncinado-uncífero. c-f. Indumentos escamosos. c. Lepidoto; d. Escama-leproso; e. Pelo estrellado; f. Indumento estrellado. g-i. Indumentos restringidos a una porción de superficie. g. Barbado; h. Crinito; i. cilio-ciliado. Escalas: a, c, e, g = 1 mm; b, d = 0,1 mm; f = 0,25 mm; h-i = 10 mm.

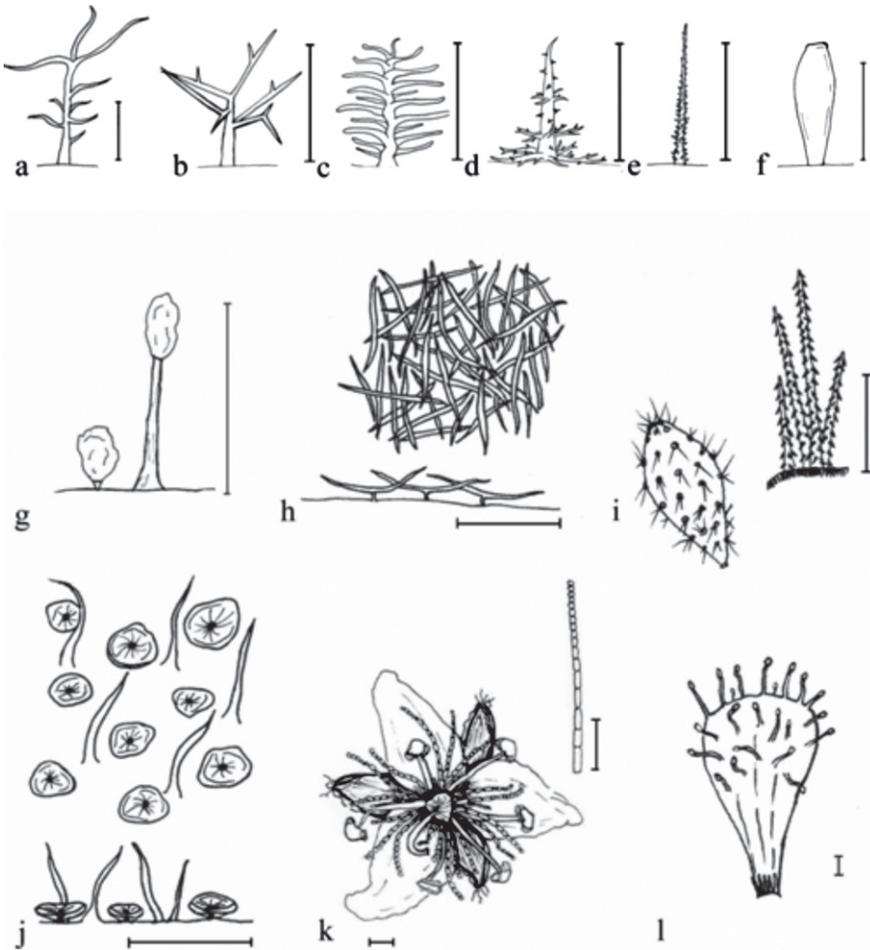


Fig. 3. Tipos de tricomas. a. Ramoso. **b.** Dendroide. **c.** Plumoso. **d.** Candelabriforme. **e.** Despeinado. **f.** Claviforme. **g.** Glandular. **h.** Malpigiúceo. **i.** Penca con detalle de tricoma barbado en areolas. **j.** Indumento heterótrico = pelos simples y pelos peltados. **k.** Flor con detalle de pelo moniliforme. **l.** Hoja de *Drosera sessilifolia* con tentáculos. Escalas: a-e, g, j = 0,25 mm; f = 0,05 mm; h-i, k-l = 1 mm.

DISCUSIÓN

El glosario producido ilustra la variedad de términos utilizados para describir la forma de tricomas e indumentos. Esto se hace evidente al comparar las proporciones del número de vocablos de acuerdo al tipo de palabra, dado que la cantidad de adjetivos (palabras que describen las estructuras) es casi nueve veces mayor que la del número de sustantivos

(palabras que definen estructuras). Si se contrastan los términos de acuerdo a lo que hacen referencia (tricomas o indumentos), los vocablos relacionados a indumentos duplican a aquellos de los tricomas. Dicha diferencia es de esperarse si se tiene en cuenta que para la mayoría de los términos de tricomas hay un vocablo de indumento asociado que consiste en una cubierta de esa forma particular; es decir, para un tipo de estructura, como por ejemplo un aguijón, se cuenta con un tipo de superficie que está compuesta por esa forma particular de tricoma, en este caso sería aculeada. Adicionalmente, las superficies pueden conformarse por combinaciones de tricomas (indumento heterótrico) o por variaciones en tamaño, inclinación, densidad y distribución de los mismos, resultando en un mayor número de términos de indumentos en comparación con los de tricomas.

La abundancia de términos se debe no solamente a la diversidad morfológica de los tricomas y los indumentos, sino también a la variedad de nombres que se usan con relación a una misma forma. Como fue indicado arriba, es común que varias de las voces utilizadas para describir tanto tricomas como indumentos hagan referencia a un mismo tipo de estructura, sólo que presentan diferentes nombres. Es por esta razón que la estandarización es un requerimiento para uniformizar el uso y significado de los términos; lo practicable de este proceso se refleja en este trabajo, en la reducción de los 1372 términos compilados originalmente, a los 99 que se presentan en el glosario.

El caso contrario, donde un mismo nombre tiene diferentes significados dependiendo del autor que lo defina, también es frecuente. De ahí la importancia del esquema adoptado en el glosario de indicar los vocablos equivalentes por nombre o significado, haciendo siempre referencia al autor que lo designa, de manera de conocer el sentido al que se hace alusión. Parte de la discrepancia entre los significados de un mismo término viene dada porque los autores consideran distintos caracteres para la definición o descripción de una forma. Piloso, en inglés *pilose*, es uno de los términos que se destacó en este sentido; para ilustrarlo se coloca a continuación el significado original dado por diferentes referencias, ordenados de acuerdo a la cantidad de caracteres considerados en la definición:

Font Quer (2001): que tiene pelo, en general.

Featherly (1965): *with soft hairs* (con pelos suaves).

Payne (1978): *with long, soft, trichomes* (con tricomas largos y suaves).

Hewson (1988): *covered with hairs which are soft, weak, thin and clearly separated. Hairs usually defined as long and sometimes ascending*

(cubierto de pelos suaves, débiles, delgados y claramente separados. Usualmente se define a los pelos como largos y ascendentes).

La amplitud de un término, y por lo tanto el sentido que pueda dársele, depende de la cantidad de caracteres considerados para su definición. Establecer un único significado en esos casos es delicado por las variaciones asociadas a cada autor, y sólo es posible hacerlo evaluando de forma global todas las acepciones con que se cuente, estudiando la etimología y considerando el uso general entre las referencias. En el caso de piloso, las definiciones de Jackson (1965), Lawrence (1962) y Stearn (1978) tienen un sentido similar al propuesto por Hewson (*op. cit.*), por lo que el significado que se da dentro del glosario se mantuvo de acuerdo a estos autores, indicando las referencias de Featherly (*op. cit.*), Payne (*op. cit.*) y Font Quer (*op. cit.*) como equivalentes por nombre.

Para entender el sentido de cualquier definición es importante conocer el criterio que se utiliza para denotar estados de un carácter; de no especificarse previamente, da cabida a la libre interpretación por parte del lector, y potencialmente a un uso incorrecto por parte del mismo. Establecer los criterios para elaborar una definición no es tarea fácil, y hasta podría compararse con el proceso de delimitar especies en taxonomía: primero se debe demarcar un grupo de estudio, en este caso consiste en estructuras; luego se analiza la variación dentro del conjunto; una vez que se está familiarizado con ella se deben definir los límites de grupos internos respaldados por caracteres que tengan sentido. En el caso de tricomas e indumentos existen caracteres cuantitativos sencillos de definir, por ejemplo, la longitud o inclinación de los tricomas; sin embargo, muchos conceptos están basados en atributos cualitativos como la rigidez, el brillo, el color, o el entramado, cuya caracterización es subjetiva. La estrategia más práctica en estos casos es hacer una definición que incluya elementos comparativos, no sólo de las estructuras con objetos similares (e.g. parecido a una cerda, con brillo de seda), sino también de estructuras que son semejantes entre sí, pero que forman un gradiente de variación con respecto a cierta característica. Un ejemplo de ello tomado del glosario sería: afieltrado, tomentoso y lanoso podrían considerarse como términos que marcan un gradiente de pelos entrecruzados y crepos del mayor nivel de compactación al más laxo.

Es importante reconocer las limitaciones que tienen las definiciones al igual que el uso que se le puede dar a cada tipo de descripción. En el glosario aquí elaborado se definen términos generales con fines prácticos de identificación de las formas más frecuentes de tricoma e indumento presente en las angiospermas. En el caso de que se quisiera caracterizar una estructura o

superficie con detalle, es necesario hacer uso de más de un término para calificar con mayor precisión la estructura en cuestión; para estos fines se recomienda hacer una descripción sistemática a modo de fórmula descriptiva (Hewson 1988; Cabrera 2014).

Por último, es recomendable hacer la observación del material fresco cuando sea posible y contrastar con una muestra de herbario; en los casos donde sólo se dispone de material de herbario es preferible observar en áreas de la muestra que estén menos afectadas por el prensado (hacia los lados del tallo, o márgenes de la hoja) donde las estructuras no estén aplastadas. Igualmente, se sugiere evitar estudiar las estructuras en la muestra donde haya restos de pegamento, ya que puede afectar la característica del indumento, dando la sensación de mayor rigidez de los pelos, comparados con partes de la misma que no están cubiertas por él.

CONCLUSIONES

Se presenta un glosario, en castellano, que trata de los términos de más frecuente uso para describir el indumento y los tricomas de tallos y hojas de Angiospermae en Venezuela, recopilados de aquellos con uso más común en la literatura disponible. Del conocimiento que se tiene, es el primero de su tipo disponible en este idioma.

Considerando los múltiples sentidos y definiciones usados por diferentes autores para el mismo término, el propósito es, mediante el uso de este glosario, eliminar las dudas y la confusión en tratar de interpretar lo que el autor de un trabajo intenta describir con el uso de un solo término, en vez de una larga descripción de la estructura. Se espera que su uso general en las descripciones botánicas facilite una comprensión más rápida y precisa.

El glosario no es un trabajo terminado, se espera incluir ejemplares de especies para todos los términos apropiados, y, sobre todo, su ampliación por medio de las sugerencias remitidas por los usuarios, con su soporte razonado y con fotos y/o dibujos, más una descripción breve, enviadas a la autora principal o al Herbario MYF, como es indicado en la Introducción. Para facilitar este aporte tan importante, está disponible la tesis de grado (Cabrera 2014), base de este artículo, con las tablas de los términos completos mencionados en el glosario, las claves para identificación de indumento y tricomas, y los criterios utilizados para la selección de términos, importante consulta previa si desea añadir otro término. Esta tesis se puede buscar en la página de internet de la Universidad Central de Venezuela (<http://www.ucv.ve>) bajo Institutos, de su Facultad de Farmacia (<http://www.ucv.ve/organizacion/>

facultades/facultad-de-farmacia.htm), directamente de la página web del Herbario Ovalles (<http://www.ucv.ve/organizacion/facultades/facultad-de-farmacia.htm>), por contacto directo vía internet con los autores, o con el Herbario MYF (victor.myf.ovalles@gmail.com).

Por no disponer de otro glosario semejante en este idioma, se espera que éste sea de utilidad para botánicos de otros países de habla castellana también; por esta razón en este artículo el glosario propio no lleva indicación de este país. Así, con mucho gusto, se recibirán sugerencias de colegas de otros países de habla hispana, tanto para inclusión de especies suyas representativas de términos, como de otros términos de uso común que consideren necesarios incluir.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a la Profesora Giovannina Orsini por su apoyo y amplia contribución durante la elaboración del trabajo, al igual que a las Profesoras María B. Raymúndez (Co-Tutora), Helga Lindorf y Marcia Escala por sus comentarios y sugerencias para mejorar el glosario; también al Comité Editorial y los árbitros por sus múltiples comentarios, correcciones y sugerencias para mejorar el manuscrito. Igualmente queremos agradecer al Profesor Gerard Haiek y al Herbario Dr. Víctor Manuel Ovalles (MYF) por facilitar los ejemplares de herbario estudiados y por el soporte brindado a lo largo del proyecto, y al Herbario Nacional de Venezuela (VEN) por las consultas, y la cita de una muestra.

BIBLIOGRAFÍA

- Agostini, G. 1988. Glosario botánico. Trabajo de Ascenso. Facultad de Ciencias. Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela.
- Alonso, M. 1958. *Enciclopedia del idioma*. Aguilar; Madrid, España. 3 vol. (I: lxxvii + 1380 p.; II: xxi + 2930 p.; III: xxi + 4258 p.).
- Cabrera, V. 2014. Inicios de un glosario morfológico del indumento presente en hojas y tallos de angiospermas en Venezuela. Trabajo Especial de Grado. Facultad de Ciencias. Universidad Central de Venezuela. Caracas, Venezuela.
- Carolin, R.C. 1971. The trichomes of the Goodeniaceae. *Proc. Linn. Soc. New South Wales* 96: 8-22.

- Ehleringer, J. 1984. Ecology and ecophysiology of leaf pubescence in North American desert plants. In: Rodríguez, E., P. Healey & I. Mehta (eds.). *Biology and chemistry of plant trichomes*, pp. 113-132. Plenum Press. New York, U.S.A.
- Esau, K. 1965. *Plant anatomy*. Second edition. John Wiley & Sons; New York, U.S.A.
- Fahn, A. 1990. *Plant anatomy*. Fourth Edition. Pergamon Press. Oxford, England.
- Featherly, H.I. 1965. *Taxonomic terminology of the higher plants*. Facsimile of the edition of 1959. Hafner Publishing Company. New York, U.S.A.
- Font Quer, P. 2001. *Diccionario de Botánica*. 2nda ed. Ediciones Península s.a. Barcelona, España.
- Hardin, J.W. 1979. Atlas of foliar surface features in woody plants, I: vestiture and trichome types of Eastern North American *Quercus*. *Bull. Torrey Bot. Club* 106: 313-325.
- Hewson, H.J. 1988. *Plant indumentum: a handbook of terminology*. Australian Flora and Fauna Series no. 9. Australian Govt. Pub. Service. Canberra, Australia.
- Hokche, O., P.E. Berry & O. Huber. 2008. *Nuevo catálogo de la flora vascular de Venezuela*. Fundación Instituto Botánico de Venezuela Dr. Tobías Lasser. Caracas, Venezuela.
- Jackson, B.D. 1965. *A glossary of botanic terms, with their derivation and accent*. 4th edition of 1928, reprinted. Gerald Duckworth and Co., Ltd. London, England.
- Lawrence, G.H.M. 1962. *An introduction to plant taxonomy*. Sixth reprint, second impression of the first edition of 1951. Macmillan Co. New York, U.S.A.
- Levin, D.A. 1973. The role of trichomes in plant defense. *Quart. Rev. Biol.* 48: 3-15.
- Lindley, J. 1839. Synopsis of terminology. In: Stearn, W.T. (Comp.) 1978. *An introduction to botany. 3rd. Edition, Botanical Latin*, pp. 314-357. David & Charles. Newton Abbot, England.
- Manetas, Y. 2003. The importance of being hairy: the adverse effects of hair removal on stem photosynthesis of *Verbascum speciosum* are due to solar UV-B radiation. *New Phytol.* 158: 503-508.
- Metcalf, C.R. & L. Chalk. 1950. *Anatomy of dicotyledons*. Vol. 2. Clarendon Press. Oxford, England.

- Navarro, T. & J. El Oualidi. 2000. Trichome morphology in *Teucrium* L. (Labiatae): a taxonomic review. *Anales Jard. Bot. Madrid* 57(2): 277-297.
- Nyman, Y. 1993. The pollen-collecting hairs of *Campanula* (Campanulaceae). I. Morphological variation and the retractive mechanism. *Amer. J. Bot.* 80(12): 1427-1436.
- Payne, W.W. 1978. A glossary of plant hair terminology. *Brittonia* 30(2): 239-255.
- Radford, A.E., W.C. Dickinson, J.R. Massey & C.R. Bell. 1974. *Vascular plant systematics*. Harper & Row. New York, U.S.A.
- Roth, I. 1991. *Anatomía de las plantas superiores*. Ediciones de la Biblioteca de la Universidad Central de Venezuela. Caracas, Venezuela.
- Smith, B.E. (Editor in Chief, Revised and Enlarged Edition). 1914. *The Century Dictionary; An Encyclopedic Lexicon of the English Language*. The Century Co. New York, U.S.A.
- Stearn, W.T. 1978. *Botanical latin*. Second impression, revised 2nd edition of 1973. David & Charles. Newton Abbot, England.
- Thiers, B. [continuously updated]. Index Herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff. <<http://sciweb.nybg.org/science2/IndexHerbariorum.asp>>.
- van Rheede van Oudtshoorn, K. & M.W. van Rooyen. 1999. *Dispersal biology of desert plants: adaptation of desert organisms*. Springer. Berlin, Germany.
- Weber, W.A. 1982. Mnemonic three-letter acronyms for the families of vascular plants: a device for more effective herbarium curation. *Taxon* 31(1): 74-88.
- Webster, J.A. 1975. Association of plant hairs and insect resistance. *Agric. Res. Service. USDA Misc. Publ.* 1297: 1-18.
- Werker, E. 2000. Trichome diversity and development. In: Hallahan, D.L. & J.C., Gray (eds). *Plant Trichomes*, pp. 1-35. Academic Press. New York, U.S.A.
- Wurdack, J.J. 1986. *Atlas of hairs for Neotropical Melastomataceae*. Smithsonian Contributions to Botany, number 63. Smithsonian Institution Press. Washington, D.C., U.S.A.