

1 **MARCELA, inflorescencias**

2 **Definición** - Marcela está constituida por las
3 flores desecadas, de los capítulos de *Achyrocline*
4 *satureioides* (Lam.) DC. (Asteraceae),
5 acompañadas de los pedúnculos florales, delgados,
6 tomentosos, de aproximadamente 3 cm de largo,
7 correspondiendo a no más de 1 % del peso seco del
8 conjunto. Debe contener no menos de 0,5 % de
9 quercetina y no menos de 0,3 % de quercetina-3-
10 metil éter.

11 **CONSERVACIÓN**

12 En envases inactivos bien cerrados en un sitio
13 seco y fresco.

14 **ENSAYOS**

15 **Identificación**

16 **A - Características macroscópicas** - Flores reunidas
17 en capítulos paucifloros, de 4 a 8 flores, agrupados
18 en densos glomérulos en el extremo de las ramas
19 superiores. Cada capítulo lleva un involucre
20 cilíndrico de color amarillo a amarillo rojizo,
21 constituido por 9 a 15 filarias dispuestas en 3 a 4
22 series, escariosas, hialinas, engrosadas en la mitad
23 inferior, lanceoladas-agudas. Cada filaria presenta
24 forma navicular, ápice acuminado y base truncada.
25 Las externas de 2,5 a 3 mm de largo, las del medio
26 de 3,5 a 5,7 mm de largo; ambas con pubescencia
27 lanosa densa con pocos pelos glandulares, las
28 internas de 3,5 a 4,5 mm de largo solo con pelos
29 glandulares en la porción basal de la cara inferior.
30 Receptáculo plano, sin paleas. Las flores del radio
31 son pistiladas en número de 4 a 5, con corola
32 filiforme, dentada o partida en el ápice, con
33 tricomas glandulares en la porción apical abaxial.
34 Ovario ínfero, glabro, levemente comprimido, estilo
35 filiforme con 2 estigmas truncados papilosos, que
36 llevan una corona de pelos en el ápice. Pappus
37 uniseriado de cerca de 20 cerdas blancas, ásperas,
38 libres entre sí en la base y que alcanzan la altura de
39 la corola. Flores del disco generalmente perfectas,
40 con corola tubulosa estrecha, pentadentada, con
41 pelos glandulares, androceo de 5 estambres, con
42 anteras sagitadas en la base, ovario similar al
43 descrito para las flores del radio. Los granos de
44 polen son esféricos, tricolporados con exina
45 espinosa, miden hasta 35 μm de diámetro. Fruto
46 aquenio, pardo, elipsoidal, levemente comprimido,
47 glabro, de superficie papilosa. Pedúnculos florales
48 delgados y tomentosos.

49 Las flores son de color amarillo oro, olor
50 aromático agradable, sabor levemente amargo y
51 aromático.

52 **B - Características microscópicas** - En el

54 material diafanizado se observa en vista superficial
55 flores del radio, filarias involucrales con dos tipos
56 de pelos eglandulares pluricelulares uniseriados de
57 600 a 800 μm de largo, constituidos por un pie
58 pluricelular y un cuerpo formado por 2 a 7 células y
59 una célula terminal recurvada de longitud variable y
60 pelos glandulares, sésiles, biseriados de 150 a
61 170 μm de largo, constituidos por dos células
62 basales, el cuerpo formado por dos series de 4
63 células cada una, las células terminales presentan
64 una cutícula vesicular que rodea a las dos últimas
65 células de la serie.

66 Los pedúnculos florales en sección transversal
67 muestran costillas en número variable, los estomas
68 se encuentran sobreelevados y los pelos son
69 eglandulares pluricelulares largos y glandulares, el
70 cilindro vascular presenta numerosos haces
71 vasculares colaterales abiertos.

72 **C - Droga en polvo** - Es de color amarillo. Se
73 encuentran granos de polen, abundantes fragmentos
74 de corolas de las flores del disco, filamentos,
75 anteras, porciones de pedúnculos florales; cerdas
76 del pappus o sus fragmentos con células proyectadas
77 lateralmente, filarias enteras y fragmentadas,
78 fragmentos de frutos.

79 **D - Aplicar la siguiente técnica cromatográfica.**

80 **Fase estacionaria** - Emplear una placa para
81 cromatografía en capa delgada (ver 100.
82 *Cromatografía*) recubierta con gel de sílice para
83 cromatografía con indicador de fluorescencia de
84 0,25 mm de espesor.

85 **Fase móvil** - Tolueno, acetato de etilo y ácido
86 acético glacial (9:1:3).

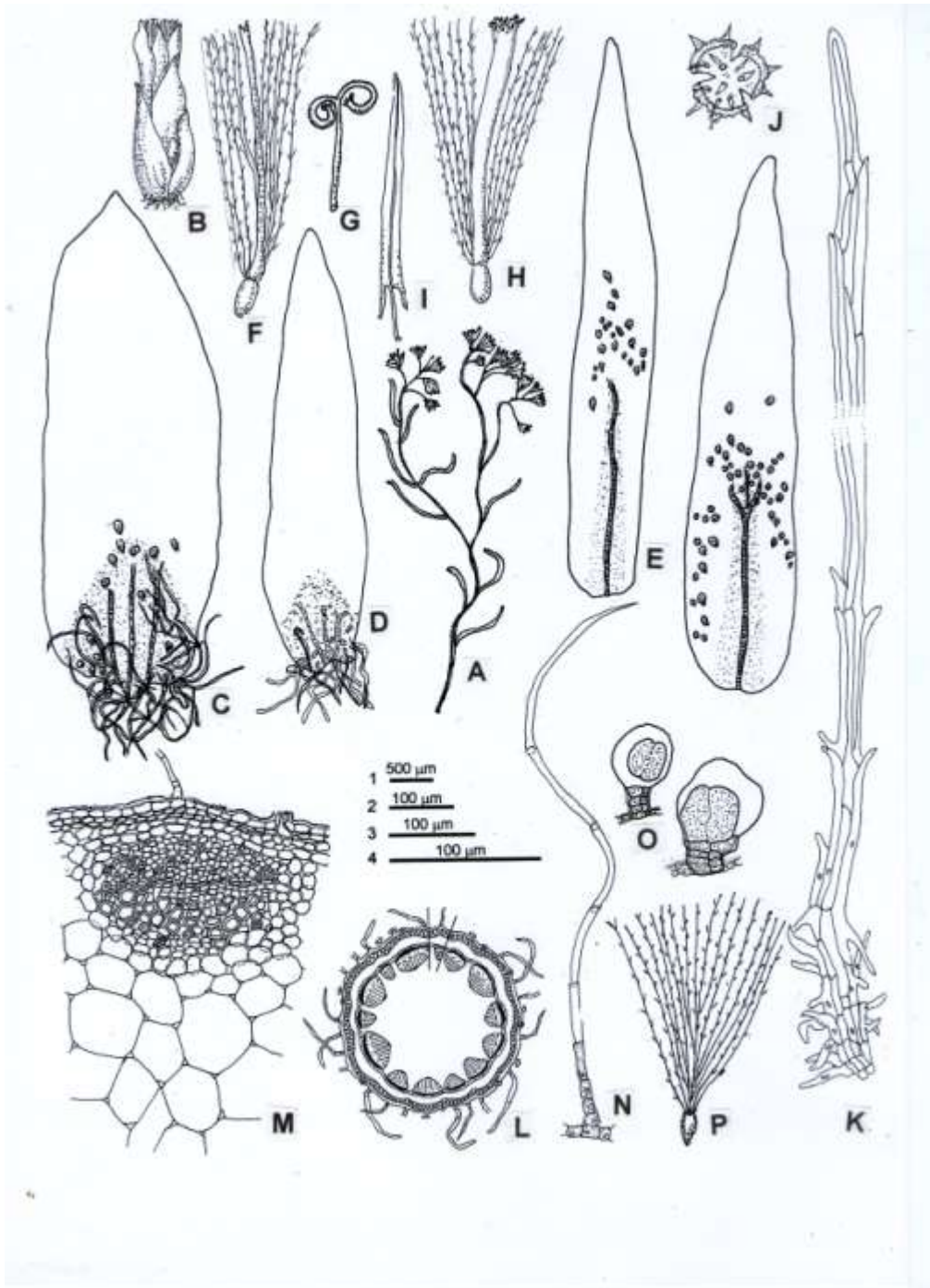
87 **Solución estándar** - Preparar una solución de
88 eugenol en tolueno (1:30).

89 **Solución muestra** - Extraer 2 g de Marcela por
90 maceración en *n*-hexano durante 40 minutos con
91 agitación magnética. Filtrar por gravedad y llevar a
92 sequedad en evaporador rotatorio a presión reducida
93 a una temperatura no mayor de 40 °C. Reconstituir
94 con 2 mL de *n*-hexano.

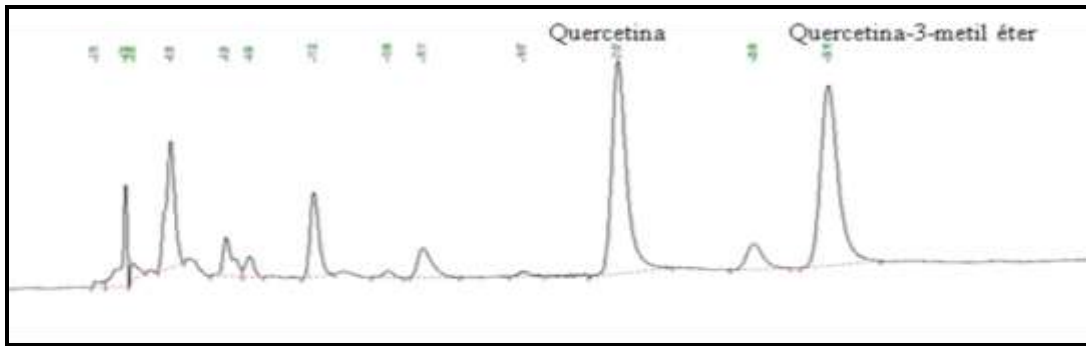
95 **Revelador** - Anisaldehído sulfúrico (SR).

96 **Procedimiento** - Aplicar por separado y en
97 bandas 15 μL de la *Solución muestra* y 3 μL de la
98 *Solución estándar*. Dejar secar las aplicaciones y
99 desarrollar el cromatograma hasta que el frente del
100 solvente haya recorrido aproximadamente tres
101 cuartas partes de la longitud de la placa. Retirar la
102 placa de la cámara, marcar el frente del solvente y
103 dejar que el solvente se evapore. Pulverizar la
104 placa con el *Revelador* y colocar en estufa a 105 °C
105 durante 5 minutos. El cromatograma obtenido a
106 partir de la *Solución muestra* debe presentar una
107 banda de color violeta con un valor de R_f
108 aproximado 0,45 (R_x 0,80 respecto del eugenol).

109	Además, debe presentar una banda parduzca de	155	Evaporar a sequedad el filtrado obtenido en
110	R_f 0,65 (R_f 1,25 respecto del eugenol), debajo de	156	evaporador rotatorio y tomar el residuo
111	ésta, una banda anaranjada y por debajo, una banda	157	cuantitativamente con etanol al 80 %,
112	rosada de menor concentración.	158	transfiriéndolo a un matraz aforado de 50 mL.
113	Materia extraña (ver 630. <i>Métodos de</i>	159	Completar a volumen con el mismo solvente,
114	<i>Farmacognosia</i>)	160	sonicar durante 5 minutos y filtrar por papel.
115	No debe contener más de 2,0 %.	161	Transferir 5,0 mL de esta solución a un matraz
116	Cenizas totales (ver 630. <i>Métodos de</i>	162	aforado de 25 mL y completar a volumen con el
117	<i>Farmacognosia</i>)	163	mismo solvente. Transferir 1,0 mL de esta solución
118	No debe contener más de 8,0 %.	164	a un matraz aforado de 10 mL y completar a
119	Determinación de agua <120>	165	volumen con <i>Fase móvil</i> . Filtrar a través de
120	<i>Destilación Azeotrópica</i> . No debe contener más	166	membrana de 0,45 μ m de diámetro nominal de
121	de 10,0 %, determinado sobre 20 g de Marcela	167	poro.
122	triturada.	168	<i>Procedimiento</i> - Inyectar por separado en el
123	Control microbiológico (ver 630. <i>Métodos de</i>	169	cromatógrafo volúmenes iguales (aproximadamente
124	<i>Farmacognosia</i>)	170	20 μ L) de cada <i>Preparación estándar</i> y de la
125	Debe cumplir con los requisitos.	171	<i>Preparación muestra</i> , registrar los cromatogramas y
126	Determinación de aflatoxinas <110>	172	medir las respuestas correspondientes a quercetina y
127	Debe cumplir con los requisitos.	173	quercetina-3-metil éter. Calcular la cantidad en
128	Residuos de pesticidas (ver 630. <i>Métodos de</i>	174	porcentaje de quercetina y quercetina-3-metil éter
129	<i>Farmacognosia</i>)	175	en la cantidad de material vegetal en ensayo.
130	Debe cumplir con los requisitos.	176	
131	VALORACIÓN	177	
132	<i>Sistema cromatográfico</i> – Emplear un equipo	178	
133	para cromatografía de líquidos con un detector	179	
134	ultravioleta ajustado a 362 nm y una columna de	180	
135	25 cm \times 4,6 mm con fase estacionaria constituida	181	
136	por octadecilsilano químicamente unido a partículas	182	
137	de sílice porosa de 5 μ m de diámetro. El caudal	183	
138	debe ser aproximadamente 0,6 mL por minuto.	184	
139	<i>Fase móvil</i> – Metanol y solución de ácido	185	
140	fosfórico 1 % p/v (53:47).	186	
141	<i>Preparación estándar</i> - Pesar, por separado,	187	
142	exactamente alrededor de 5,0 mg de quercetina y	188	
143	quercetina-3-metil éter y transferir a un matraz	189	
144	aforado de 100 mL. Agregar 30 mL de metanol,	190	
145	agitar hasta disolver y completar a volumen con el	191	
146	mismo solvente. Diluir cuantitativamente y en	192	
147	etapas estas soluciones, si fuera necesario, para	193	
148	obtener concentraciones de 8,0 μ g por mL de <i>Fase</i>	194	
149	<i>móvil</i> .	195	
150	<i>Preparación muestra</i> – Pesar exactamente	196	
151	alrededor de 5,0 g de droga seca y triturada y	197	
152	extraer a reflujo con 150 mL de etanol al 80 %	198	
153	durante 3 horas. Filtrar, lavar el marco con etanol al	199	
154	80 %, reunir los extractos y descartar el marco.	200	
		201	
		202	
		203	



Achyrocline satureioides (Lam.) DC. Flor. A, rama florida, morfología externa. B, capítulo. C-E, filarias: C, externas. D, medias. E, internas. F, flor del radio pistilada. G, rama estigmática con estigmas truncados con corona de pelos. H, flores del disco perfectas. I, antera sagitada. J, grano de polen esférico con exina espinosa. K, cerda del papus. L-M: sección transversal del pedúnculo floral. L, esquema. M, detalle de lo indicado en L. N-O: pelos. N, eglandulares, pluricelulares uniseriados. O, glandulares. P, fruto con vilano. Las reglillas corresponden a: 1 a C, D, E, K, L; 2 a M; 3 a O; 4 a J, N.



Perfil cromatográfico (HPLC) del extracto de *Achyrocline satureioides*.