

## COMPOSICION DE LA ESENCIA DE *TEUCRIUM GNAPHALODES* L'HER.

por

A. VELASCO NEGUERUELA

**Abstract.** Vapor-phase chromatographic patterns obtained from the distilled essential oil of *Teucrium gnaphalodes* L'Hér., are discussed. The major components are:  $\alpha$ -pinene,  $\beta$ -pinene and cariophyllene.

**Resumen.** Se estudia por primera vez la composición del aceite esencial de *Teucrium gnaphalodes* L'Hér., aplicando la cromatografía de gases y espectroscopía infrarroja. Los componentes fundamentales son:  $\alpha$ -pineno,  $\beta$ -pineno y cariofileno.

### INTRODUCCIÓN

El estudio del aceite esencial de *Teucrium gnaphalodes* L'Hér., representa un dato más para el mejor conocimiento taxonómico del género, ampliamente representado en la flora peninsular.

En este taxon, un caméfito reptante que forma parte de matorrales claros y tomillares, asentándose con preferencia en las vaguadas de colinas yesíferas, lugares estériles calizos y terrenos margosos algo salinos (WILLKOMM & LANGE, 1870), de distribución amplia en la Península pero preferentemente en la España central y sur-oriental. Sintaxonómicamente es característico de la clase *Ononido Rosmarinetea* Br.-Bl. 1947 (RIVAS GODAY & RIVAS-MARTÍNEZ, 1968).

Ya en el trabajo anterior (GARCÍA VALLEJO & VELASCO NEGUERUELA, 1975) mencionábamos cómo la composición química de los aceites esenciales puede ser utilizada como carácter taxonómico (EMBODEN & LEWIS, 1967).

## MATERIALES Y MÉTODOS

### *Muestra investigada*

Se recolectó la planta en las vaguadas de los cerros yesíferos de Chinchón (Madrid), a finales de septiembre de 1975. Se dejó secar al aire y temperatura ambiente y se obtuvo la esencia por el método habitual de arrastre con vapor de agua (GARCÍA VALLEJO, VELASCO NEGUE-RUELA, LÓPEZ GONZÁLEZ & GARCÍA MARTÍN, 1975).

### *Métodos*

Los métodos y técnicas seguidas son las ya comentadas en nuestro anterior trabajo. En la cromatografía de gas-líquido (CG), se han basado las determinaciones semicuantitativas de los componentes, éstos han sido identificados:

a) Comparando los tiempos de retención con sustancias patrones y utilizando dos columnas, una de Carbowas 20 M y otra de Ucon LB-550 X, a las temperaturas de 80-170° C (2,5°/min.) para la primera y 120-170° C (2,5°/min.) para la segunda. El cromatógrafo empleado fue uno analítico, «Fractómetro F 6/4 H» de Perkin-Elmer, detector de hilo caliente y registrador Speedomax G con velocidad de papel de 20 pulgadas/hora (8 cm/min.).

b) Calculando los tiempos de retención relativos al  $\alpha$ -pineno y al alcanfor, utilizando la columna segunda y trabajando en isoterma (170° C), comparando finalmente con los datos de la bibliografía.

c) Espectroscopía de infrarrojo (EIR).

d) Cromatografía en capa fina (CCF), empleando gel de sílice (Silicagel G) de Merck y preparando las placas según STAHL (1965). Como revelador, la vainillina sulfúrica y observación de las placas en cámara de ultravioleta con 366 y 254 nm.

## RESULTADOS

La composición química de esta muestra de esencia se recoge en la tabla I; el espectro infrarrojo en la fig. 1; los cromatogramas de gases en las figs. 2 y 3, y el espectro ultravioleta en la fig. 4.

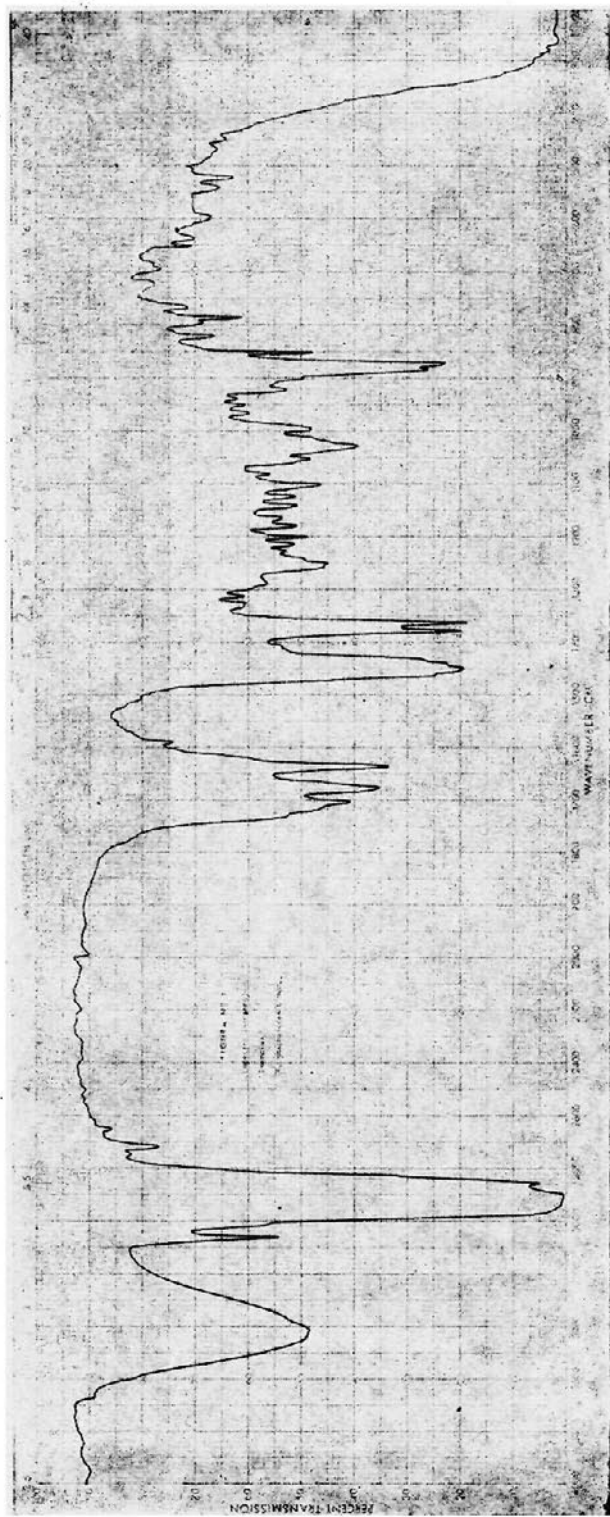


Fig. 1.—Espectro infrarrojo de la esencia de *Teucrium gnaphalodes* L'Hér.

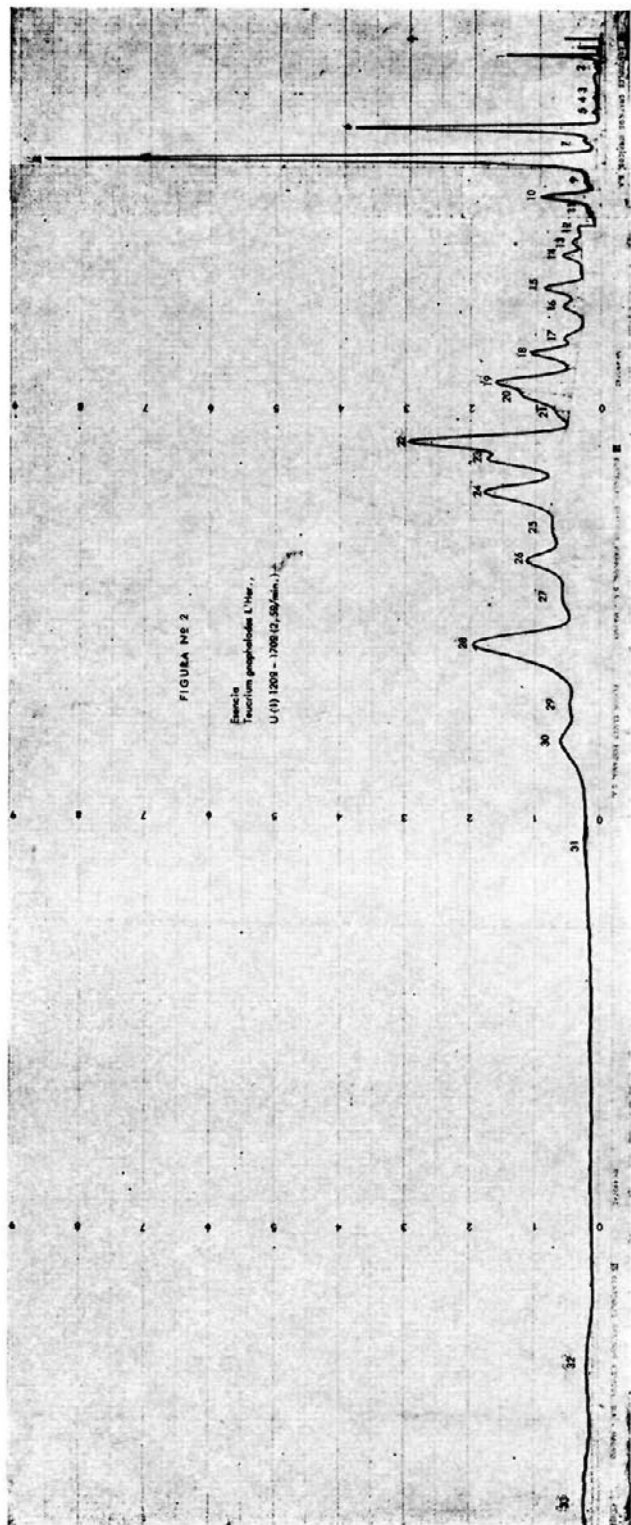


Fig. 2.—Esencia de *Teucrium gnaphalodes* L'Her. U (1) 1200-1700° (2.5/min.).

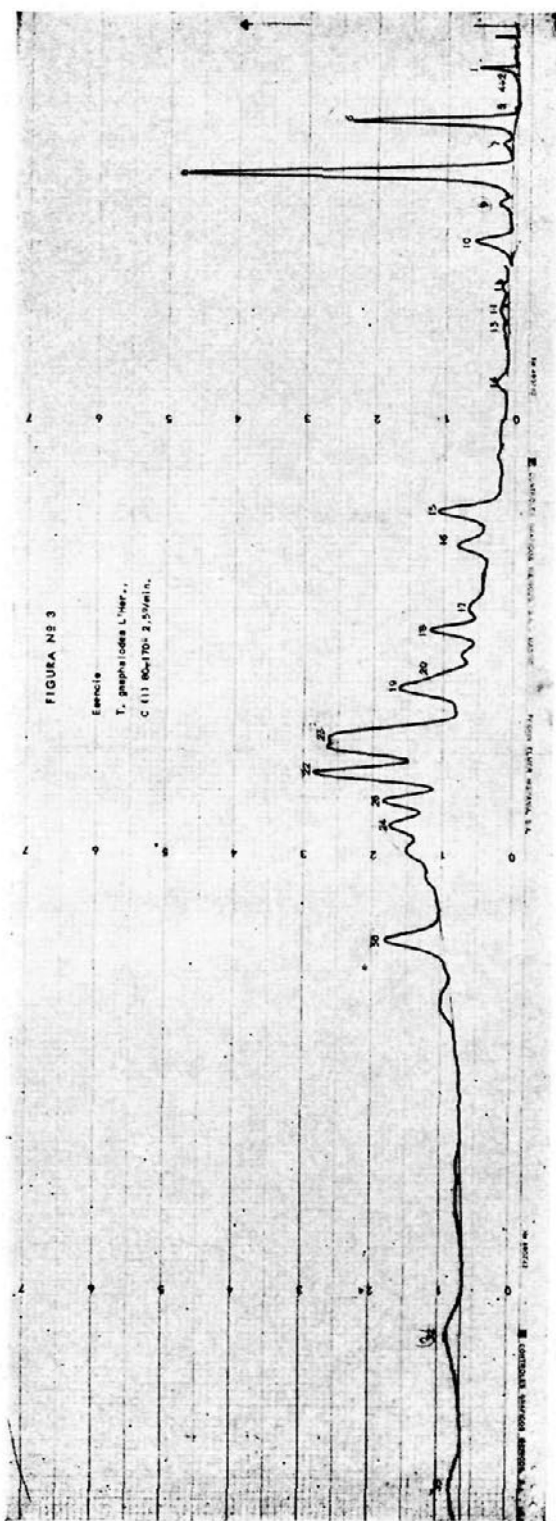


Fig. 3.—Esencia de *Teucrium gnapthalodes* L'Hér. C (1) 80°-170° (2,5°/min.).

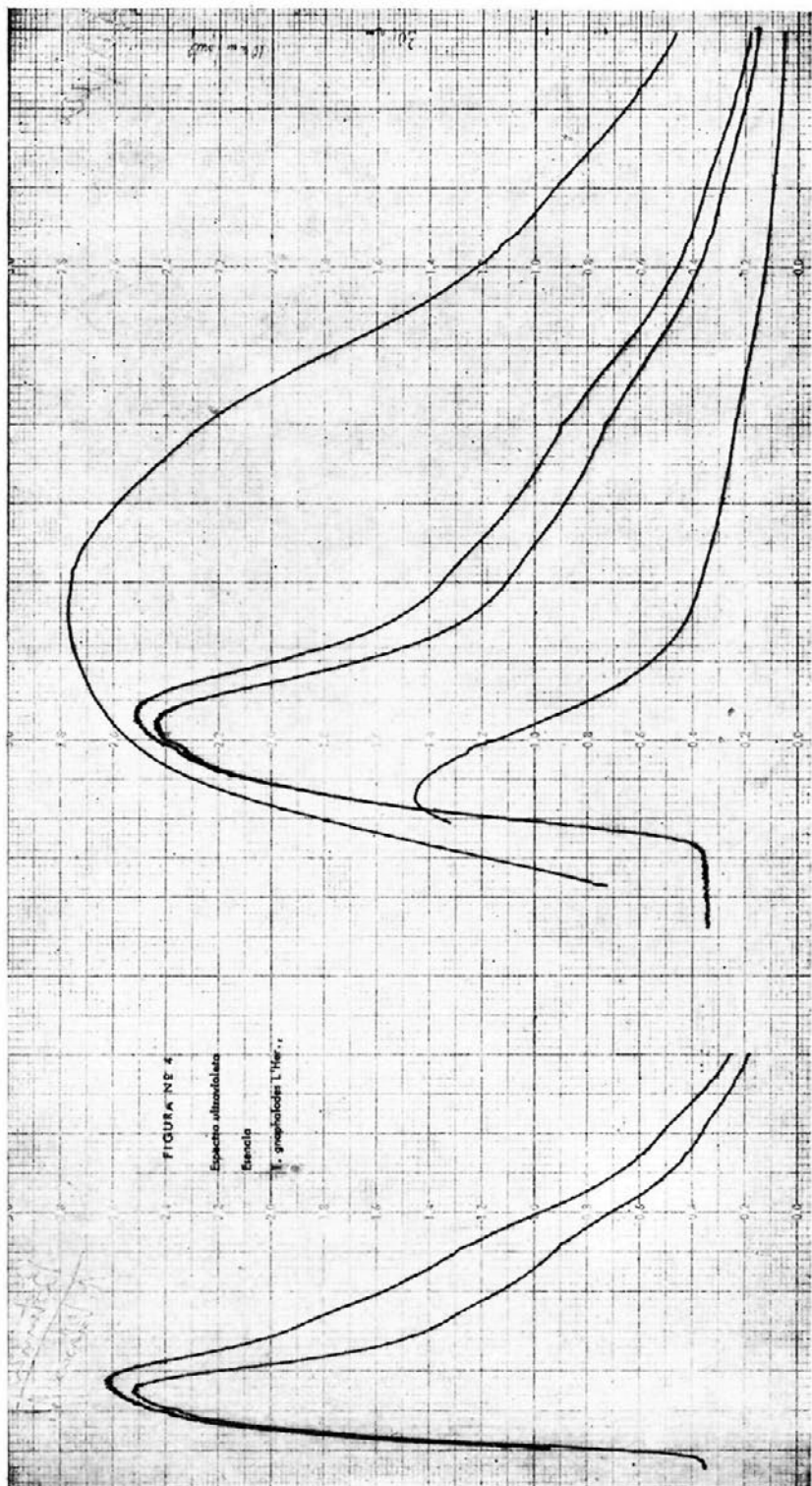


Fig. 4.—Espectro ultravioleta de la esencia de *Teucrium gnaphalodes* L'Hér.

T A B L A I

Composición química de la esencia de *Teucrium gnaphalodes* L'Hér.

Pico	Componentes	Identificación	Conc. (A %)	Retención relativa (Rx, p)
1	N. i. (No ident.) ... ..		2.2	
2	Aldehído isovalérico ... ..	P	0.1	
3	N. i. ... ..		0.1	
4	N. i. ... ..		0.1	
5	Alcohol isoamílico... ..	P	0.3	
6	$\alpha$ -pineno ... ..	CG, EIR, P	14.2	
7	Canfeno ... ..	CG, P	0.7	
8	$\beta$ -pineno ... ..	CG, EIR, P	38.3	
9	Mirceno ... ..	CG, P	0.7	
10	Limoneno ... ..	CG, P	4.9	
11	p-cimeno ... ..	CG, CCF, P	0.3	
11	$\gamma$ -terpineno ... ..	CG, P	0.1	
12	N. i. ... ..		t	
13	Terpinoleno ... ..	CG, P	0.2	
14	N. i. ... ..		0.5	
15	Ox. linalilo trans ... ..	CG, P	1.1	0.64
16	Ox. linalilo cis ... ..	CG, P	0.7	0.71
17	N. i. ... ..		0.5	
18	Linalol ... ..	CG, CCF, P	1.6	0.82
19	Fenchol ... ..	EIR	3.3	1.09
20	N. i. ... ..		1.7	
21	N. i. ... ..		0.3	
22	Mirtenal? ... ..	EIR	5.9	1.31
23	Acetato de linalilo ... ..	P	2.3	
24	Borneol + $\alpha$ -terpineol... ..	CG, CCF, P	3.3	1.57
25	N. i. ... ..		0.2	
26	Citronelol ... ..	EIR	1.5	2.00
27	N. i. ... ..		0.2	
28	Cariofileno ... ..	CG, EIR, CCF, P	7.8	2.68
29	Aromadendreno ... ..	CG	0.5	
30	Butirato de bornilo? ... ..		2.0	3.38
31	N. i. ... ..		0.3	
32	N. i. ... ..		1.4	
33	N. i. ... ..		2.6	

EIR = Espectro infrarrojo

CG = Cromatografía de gases

P = Patrón

CCF = Cromatografía en capa fina

t = trazas

p = alcanfor

## CONCLUSIONES

1. Se estudia por vez primera la composición de la esencia del *Teucrium gnaphalodes* L'Hér.
2. Los componentes fundamentales son el  $\alpha$ -pineno (14,2 por 100);  $\beta$ -pineno (38,3 por 100); y cariofileno (7,8 por 100).
3. En la tabla I se citan como identificados otros 17 componentes y 2 más como probables.
4. Es característica de esta esencia la gran riqueza en  $\beta$ -pineno no encontrado en tal cantidad en esencia de plantas aromáticas estudiadas hasta ahora.
5. En las figs. 1, 2, 3, 4, damos el espectro ultravioleta, infrarrojo, y cromatogramas de gases como características del taxon.

## BIBLIOGRAFÍA

- Dyer, J. R. — 1967 — Spectroscopie D'Absorption Appliquée Aux Composés Organiques — Dunod, Paris.
- Emboden, W. A. & Lewis, H. — 1967 — Britania, 19 (2): 152-160 (Ref. de C. A. 70, 26.352 m).
- Farnow, H. — 1969-1974 — Gas Chromatography — Dragoco, Nueva York.
- García Vallejo, M.<sup>a</sup> C. — 1973 — Aceites esenciales de *Eucalyptus macarthurii* y *Eucalyptus citriodora* aclimatados en España — Tesis doctoral, Facultad de Ciencias, Universidad Complutense, Madrid.
- García Vallejo, M.<sup>a</sup> C., Velasco Negueruela, A., López González, G. & García Martín, D. — 1975 — Composición de la esencia de *Selima basta* (*Salvia candelabrum* Boiss.), y ecología de esta especie — Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 32 (2): 667-684.
- Gaviña Mújica, M. — 1969-1974 — Contribución al estudio de los aceites esenciales españoles. II. Provincia de Guadalajara — Madrid.
- Gildemeister, E. & Hoffmann, Fr. — 1961 — Die Aterischen Ole. Vol. VII — Akademie Verlag, Berlin.
- Rivas Goday, S. & Rivas-Martínez, S. — 1968 — Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 25: 9-197.
- Sthal, E. — 1965 — Thin Layer Chromatography — Springer-Verlag, Berlín.
- Willkomm, M. & Lange, J. — Prodromus Florae Hispanicae — Vol. II, E. Schweizerbart, Stuttgart.

Cátedra de Botánica Farmacéutica  
 Facultad de Farmacia  
 Universidad Complutense  
 Madrid