

REVISION DEL GENERO *PHLOMIS* L. (*LABIATAE*) EN LA PENINSULA IBERICA E ISLAS BALEARES

I. MATEU

**RESUMEN:** Se revisan los táxones del género *Phlomis* L. autóctonos de la Península Ibérica e Islas Baleares en base al estudio de sus tricomas, polen y morfología, para cuya identificación se propone una clave. Se reconocen 11 táxones de distintos rangos que se incluyen en 6 especies; se cambia el status de *P. x trullenquei* Pau, *P. x almijarensis* Pau y *P. crinita* Cav. var. *malacitana* Pau, que se incluyen como notomorfos en *P. x composita* Pau; se relega a la sinonimia a *P. lychnitis* L. var. *virens* Rivas Goday & Bellot; se acepta la consideración de *P. herba-venti* L. var. *tomentosa* Boiss., incluyendo en la sinonimia a *P. pungens* Willd., *P. herba-venti* L. var. *pungens* (Willd.) Schmalh. y *P. herba-venti* L. subsp. *pungens* (Willd.) Maire ex De Filippis. Por último, no se confirma la presencia de *P. fruticosa* L. y *P. purpurea* L. subsp. *caballeroi* (Pau) Rivas-Martínez como autóctonos en esa área geográfica.

**SUMMARY:** The taxa of the genus *Phlomis* L. spontaneous in the Iberian Peninsula and Balearic Islands are revised, studying the trichomes, pollen and morphology, for determination a key is given. Eleven taxa at different ranks, included in six species, are recognised; the status of *P. x trullenquei* Pau, *P. x almijarensis* and *P. crinita* Cav. var. *malacitana* Pau are changed, and all of them included in *P. composita* Pau as notomorpha; *P. lychnitis* L. var. *virens* Rivas Goday & Bellot is relegated to the synonymy; the consideration of *P. herba-venti* L. var. *tomentosa* Boiss. is accepted and *P. pungens* Willd., *P. herba-venti* L. var. *pungens* (Willd.) Schmalh. and *P. herba-venti* L. subsp. *pungens* (Willd.) Maire ex De Filippis are also relegated to the synonymy. At last the presence of *P. fruticosa* L. and *P. purpurea* L. subsp. *caballeroi* (Pau) Rivas-Martínez as spontaneous taxa is not confirmed.

## INTRODUCCION

El género *Phlomis* L. (*Labiatae*) es un grupo de plantas considerado como de origen antiguo, de centro genético irano-turaniano y que comprende unas ochenta especies de distribución euroasiática y norteafricana.

Del área geográfica que abarca nuestro estudio, se han descrito seis táxones específicos recogidos repetidamente en la literatura botánica: *P. lychnitis* L., *P. crinita* Cav., *P. purpurea* L., *P. italica* L., *P. fruticosa* L. y *P. herba-venti* L. (cf. Willkomm & Lange, 1874; Amo y Mora, 1871; Vierhapper, 1914; Knoche, 1921, etc.), si bien se tiende a dudar de la presencia espontánea de *P. fruticosa* L. Pero además, se han citado otros varios táxones de dudoso encu-

dramiento taxonómico, varios de ellos dados por C. Pau, quien describió tres táxones de origen híbrido entre *P. lychnitis* L. y *P. crinita* Cav. que, por orden cronológico son: *P. x composita*, Pau (1918a); *P. x trullenquei*, Pau (1918b) y *P. x almijarensis*, Pau (1922), además dos variedades: *P. crinita* Cav. var. *malacitana*, Pau (1922) y *P. purpurea* L. var. *almijarensis*, Pau (1925) y una especie: *P. caballeroi*, Pau (1918a), que si bien describió del Norte de Africa, él mismo expresó la posibilidad de que se encontrara en la provincia de Almería (Pau, 1932); por su parte, Rivas-Martínez (1976), lo incluye como subespecie de *P. purpurea* L. y expresa también la posibilidad de su presencia en esa provincia y que Rigual (1972) cita también en el Cabo de la Nao.

Rivas-Martínez (1976) eleva a nivel de subespecie a *P. purpurea* L. var. *almeriense* Pau, quedando como *P. purpurea* L. subsp. *almeriensis* (Pau) Losa & Rivas Goday ex Rivas-Martínez.

Rivas Goday & Bellot (1942) describen *P. lychnitis* var. *virens*, que no ha sido recogida en la literatura posterior.

Willdenow (1800) describió un taxon al que llamó *P. pungens*, y al que autores posteriores han dado diferentes tratamientos. Así Schmalhaussen (1897), lo subordinó a *P. herba-venti* L. con el rango de variedad, mientras que, más recientemente, Maire (1963) (validado por De Philipps, 1971) lo dá como subespecie. Independientemente Boissier (1841) describió este mismo taxon como *P. herba-venti* L. var. *tomentosa* Boiss.

Así pues, en nuestro trabajo nos proponemos aclarar la taxonomía del grupo y dar una opinión sobre la existencia o no de aquellos táxones cuya presencia como plantas espontáneas es dudosa en el área geográfica que abarca nuestro estudio, para lo cual se han estudiado los caracteres micromorfológicos aportados por los tricomas, los palinológicos cualitativos y cuantitativos y los morfológicos.

## MATERIAL Y METODOS

Para el estudio de los tricomas, se tomaron siempre plantas adultas, observando detalladamente cada uno de sus órganos, siempre en el mismo orden, desde la base del tallo hasta el ápice, pasando por hojas, brácteas y bracteolas, en que se estudian por separado haz y envés, cáliz externo e interno y corola. En la nomenclatura se ha seguido a Stearn (1972).

Para el estudio del polen se tomaron muestras de 35 poblaciones distintas que se observaron al microscopio óptico y al M.E.B. mediante las técnicas habituales.

El estudio morfológico se basó en la observación del material que en cada caso se hace constar, procedente de los siguientes herbarios: BC, BCF, GDA, LINN, MA, MAF, VAB y VF.

## TRICOMAS

Han sido identificados un total de doce tipos diferentes, de los que ocho son pelos y cuatro glándulas, considerando entre éstas todos aquellos tricomas provistos de una cabeza glandular. Los tricomas identificados son:

### Pelos

Tectrices (T, fig. 1-1), uniseriados, que pueden constar de hasta de tres células, el tamaño varía entre 0,3-1 mm.

Cespitosos (C, fig. 1-2), formados por varios pelos simples que nacen juntos formando un penacho. Las dimensiones individuales de cada uno oscila entre 0,3-0,6 mm.

Dendríticos (D), compuestos por un pie biseriado de unos 0,6 mm que da ramificaciones laterales simples que pueden ser numerosas y acaban en una cabeza de la que salen otras ramificaciones, también simples, en número aproximado de doce. Según la forma de dichas ramificaciones consideramos dos tipos: con ramas equivalentes (D1, fig. 1-3), de longitud entre 0,2-0,7 mm, o con una rama mayor (D2, fig. 1-4), compuesta por tres células y que mide 1,2-1,5 mm de longitud.

Estrellados (E), en los que puede ocurrir que todos los brazos sean iguales o haya uno mayor y, a su vez, que sean sentados o pedunculados, por lo que consideramos cuatro tipos distintos: con todos los brazos equivalentes en número variable de hasta catorce, y desigual tamaño entre 0,1-0,3 mm, sentados (E1, fig. 1-5) o bien pedunculados (E2 fig. 1-6) sobre un pie biseriado de unos 0,6 mm. Con un brazo predominante, generalmente tricelular, sentado (E3, fig. 1-7) en que los brazos de la estrella, que pueden ser 10-12, miden aproximadamente 0,2 mm y el mayor 2-3 mm, o bien pedunculado (E4, fig. 1-8) sobre un pie pluricelular que realmente es una prominencia de la epidermis, con hasta seis brazos pequeños de 0,3-0,6 mm y uno mayor de 1,5-1,7 mm.

#### Glándulas

Simple de cabeza tetracelular (G1, fig. 1-9) de unas 30  $\mu\text{m}$  de diámetro, sobre un pie tricelular, todo el conjunto mide sobre 0,07 mm y de cabeza pluricelular (G2, fig. 1-10) de unas 60  $\mu\text{m}$  de diámetro, sobre un pie tricelular, midiendo 0,4 mm en total.

Complejas con una estrella de hasta doce brazos simples de unos 0,3 mm de largas, sobre un pie biseriado de hasta 0,5 mm y con un brazo glandular corto (G3, fig. 1-11) de unos 0,1 mm de longitud y 20  $\mu\text{m}$  de diámetro de cabeza, o bien con un brazo glandular largo (G4, fig. 1-12) de unos 0,4 mm de longitud y 70  $\mu\text{m}$  de diámetro.

En contraste con los resultados obtenidos por Khokryina (1979), único trabajo que conocemos en éste sentido sobre el género *Phlomis* L., los táxones que aquí se estudian presentan mayor variedad de tricomas, de los que los tipos tectriz (T), cespitoso (C), estrellado con brazos iguales sentado (E1) y pedunculado con un brazo predominante (E4), así como las glándulas simples de cabeza tetracelular (G1), aparecen por lo menos en uno de los táxones del citado trabajo, mientras que los restantes no se encuentran en las especies siberianas estudiadas por Khokryina y, a la inversa, aquellas presentan otros tricomas que aquí no observamos.

La distribución de los diferentes tipos por táxones viene resumida en la tabla 1, en la que se expresa con un signo + la presencia de pelos tectrices y cespitosos, mientras que los dendríticos, estrellados y glándulas, que pueden presentar varias formas, se indican con la cifra correspondiente a cada caso. El indumento de cada taxon en cada uno de sus órganos se da en la tabla 2.

De la observación de las dos tablas, se deduce que el estudio de los tricomas ha dado muy buenos resultados para la diferenciación de los táxones del género *Phlomis* L. que nos ocupan, pues hay algunos tricomas que caracterizan a determinados táxones por presentarse exclusivamente en ellos, así los pelos cespitosos (C) son propios de las dos subespecies de *P. purpurea* L., los pelos dendríticos con una

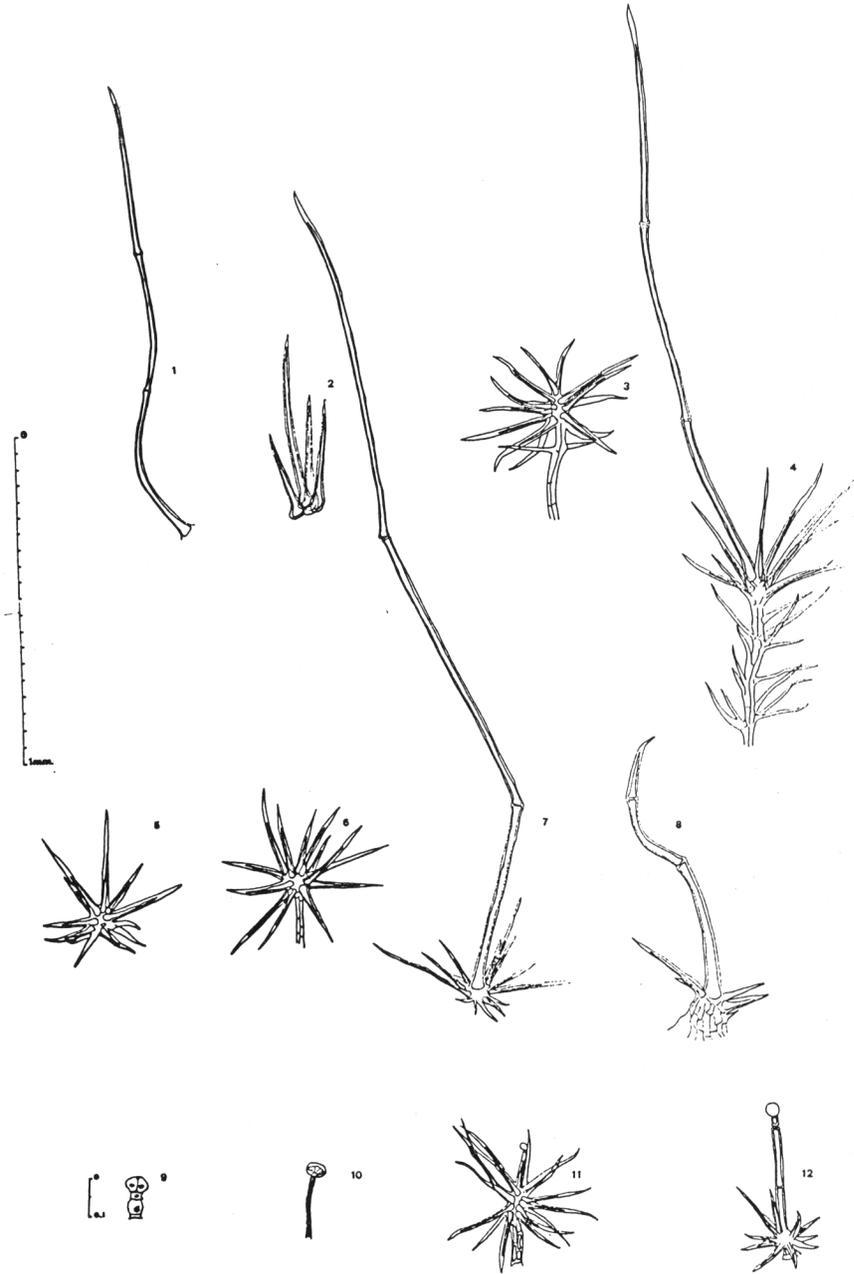


Figura 1.- Tipos de tricomas presentes en los táxones que se estudian. 1, tipo I; 2, tipo C; 3, tipo D1; 4, tipo D2; 5, tipo E1; 6, tipo E2; 7, tipo E3; 8, tipo E4; 9, tipo G1; 10, tipo G2; 11, tipo G3; 12, tipo G4.

TAXONES TRICOMAS	TALLO		HOJA		BRACTEA		BRACTEOLA	CALIZ		COROLA			
	SUPERIOR	INFERIOR	HAZ	ENVES	HAZ	ENVES		EXTERNO	INTERNO	EXTERNA	INTERNA	TUBO	
	T C D E G	T C D E G	T C D E G	T C D E G	T C D E G	T C D E G		T C D E G	T C D E G	T C D E G	T C D E G	T C D E G	T C D E G
<i>P. lychmitis</i>	T								+		+	+	
	C												
	D		1		1								
<i>P. trullenguelii</i>	T										+	+	
	C												
	D	2	12	1	1								
<i>P. malacitana</i>	T										+	+	
	C												
	D	1	12	1	1								
<i>P. purpurea</i>	T										+	+	
	C												
	D	12	12	1	1								
<i>P. italica</i>	T										+	+	
	C												
	D	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
<i>P. herbaventi</i>	T	+	+	+							+	+	
	C												
	D	1	4	1	4	4	1	3	1	3	4	1	3
<i>P. herbaventi var. tomentosa</i>	T										+	+	
	C												
	D	1	4	1	4	1	4	1	1	4	1	1	

Tabla 1: Distribución de tricomas en los distintos táxones.

rama predominante (D2) caracterizan a *P. crinita* Cav., las glándulas simples de cabeza pluricelular (G2) son exclusivas de *P. italica* L. y las complejas de brazo glandular largo (G4) características de *P. lychnitis* L.; además de los anteriores, hay otros tricomas que si bien son comunes a varios táxones también presentan interés taxonómico por variar en su distribución, y así los pelos tectrices (T) y los dentrícticos de brazos equivalentes (D1) sirven para separar las dos subespecies de *P. purpurea* L. por su diferente reparto en algunos órganos, y algo similar ocurre con las variedades de *P. herba-venti* L. que se diferencian por la ausencia de pelos T y E3 en la var. *tomentosa* Boiss., así como por presentar diferente indumento en el tallo, bracteolas o cáliz externo.

TAXON	TALLO		HOJAS		BRACTEAS		BRACTEO- LAS	CALIZ
	INF.	SUP.	HAZ	ENVES	HAZ	ENVES		
<i>P. lychnitis</i>	P,T	P,T,V	P,T	T	P,T,V	P,T,V	V	V
<i>P. x composita</i>	T,L	T,L,V	P,T,L	T,L	P,T,L,V	T	V	V,T
<i>P. crinita</i>	T	T	T,L	T,L	T,L	T,L	V	V,T
<i>P. purpurea</i> subsp. <i>purpurea</i>	P,T	P,T	P,T	T	P,T,V	P,T	P,T	P,T
<i>P. purpurea</i> subsp. <i>almeriensis</i>	P,T,L	P,T,L	P,T	T	P,T	P,T	T	T,V
<i>P. italica</i>	T,L	T,L	T,L	T,L	T,L	T,L	T,L	T,L
<i>P. herba-venti</i> var. <i>herba-venti</i>	P,T,H	P,T,H	G,P	G,P	G,P	P,T	H	V,H
<i>P. herba-venti</i> var. <i>tomentosa</i>	T	T	G,P	T	G,P	T	T	T

Tabla 2: Tipos de indumento. G: glabro; P: pubescente; T: tomentoso; L: lanoso; V: velloso; H: hispido.

Naturalmente en los táxones de origen híbrido aparecen los tipos propios de los padres, a excepción de las glándulas G3 que son siempre sustituidas por las G4. En éste punto conviene señalar que ésta ha sido una prueba concluyente de que la planta que Pau (1922) describió como *P. crinita* Cav. var. *malacitana* Pau, no es tal variedad sino una forma híbrida incluíble en *P. x composita* Pau.

## PALINOLOGIA

El polen es, en todos los casos, isopolar, radiosimétrico, tricolpado, de forma prolata subprolata, siguiendo la terminología de Erdtman (1971) adaptada por Sáenz (1976).

Nuestros datos vienen a coincidir con los de Ubera y Galán (1982), habiéndose obtenido valores entre 25-48  $\mu\text{m}$  para el eje polar (P), entre 18-36  $\mu\text{m}$  para el eje ecuatorial (E) y cuyo mesocolpιο osci-

la entre 12 y 30  $\mu$ m. La exina mide aproximadamente 1,8 $\mu$ m en promedio, siendo iguales en grosor ectexina y endexina. Al M.E.B. la ornamentación es reticulada e igual en toda la superficie polínica, observándose con frecuencia la exina desgarrada en las aperturas (Pla Dalmau, 1957). En conjunto, los datos palinológicos no son buenos caracteres taxonómicos.

## MORFOLOGIA

**Porte.** Plantas herbáceas o leñosas en la base, de tamaños que oscilan entre 50 cm y 2 m, aproximadamente, según los táxones; poco o muy ramosos.

**Hojas.** En disposición opuesta, preferentemente basales o situadas a lo largo del tallo; de borde entero, crenado o serrado, cuya forma puede variar entre linear, lanceolada o aovada; la base puede ser cordada, redondeada, truncada o decurrente (fig. 2).

**Brácteas.** Sentadas o pecioladas, cuya forma puede ser igual o diferente a la de las hojas caulinares, es decir aovada, lanceolada o rómbica, y el ápice agudo o acuminado.

**Bracteolas.** De forma variable entre linear y más o menos elíptica, espinosas o no en el extremo, y cuya consistencia puede ser membranácea o coriácea.

**Flores.** Sentadas, reunidas en verticilastros protegidos por dos brácteas y numerosas bracteolas. Cáliz de forma tubular, con cinco dientes que varían en tamaño, pudiendo llegar a ser iguales al tubo, y que suelen prolongarse en un mucrón espinoso o no y también variable en tamaño. Asimismo el cáliz presenta venación externa en forma de costillas que pueden ser 5 ó 10, en el primer caso se corresponden con los dientes y suelen prolongarse en el mucrón, y si son 10, las cinco restantes se corresponden con el punto de unión entre los dientes contiguos (fig. 2). Corola amarilla a rosada, con dos labios en que el superior es emarginado y tiene forma típica de casco sobre el inferior, que es trilobulado.

Cuatro estambres exsertos o levemente insertos, de igual tamaño y anteras divergentes; ovario súpero con el estilo dividido en dos partes en que la posterior es más corta que la anterior. Los frutos son nuececillas, de forma aovado-triangular, glabros o pubescentes; por cada flor se pueden desarrollar uno o cuatro frutos.

En general, los caracteres morfológicos han resultado ser buenos diferenciales, principalmente los que se refieren a los distintos aspectos de hojas, brácteas, bracteolas y cálices (fig. 2 y 3).

## SISTEMATICA

*Phlomis* L., Sp. Pl. II: 584 (1753).

Plantas herbáceas, arbustos o subarbustos, pubescentes o, frecuentemente lanosos. Hojas enteras, rugosas. Brácteas diferentes o iguales a las hojas y bracteolas aovadas, lanceoladas o lineares. Flores sentadas, dispuestas en verticilastros densos, amarillas, purpúreas o blancas. Cáliz tubular o tubular-acampanado, con 5 ó 10

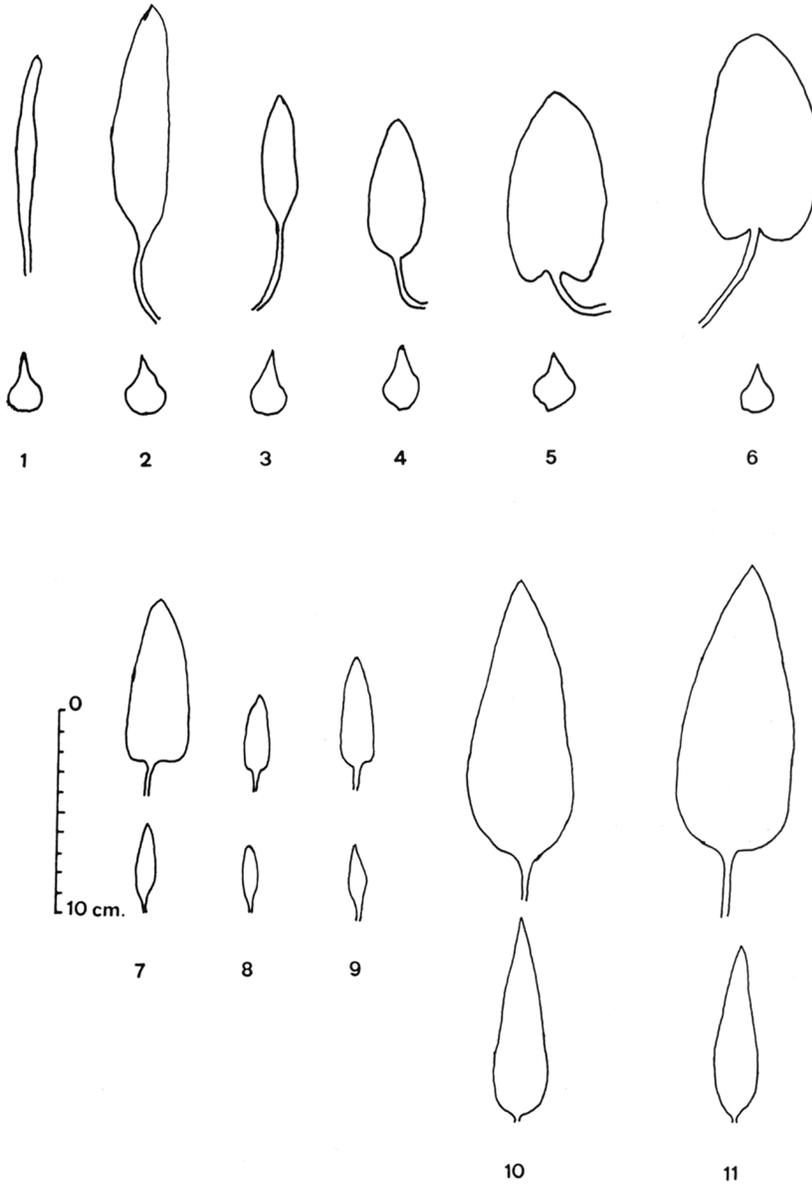


Figura 2.- Hojas y brácteas (parte superior e inferior de la figura, respectivamente). 1. *P. lychnitis*; 2, 3, 4 y 5 *P. x composita* nm. *trullenquei*, nm. *almijarensis*, nm. *composita* y nm. *malacitana*, respectivamente; 6. *P. crinita*; 7. *P. purpurea* subsp. *purpurea*; 8. *P. purpurea* subsp. *almeriensis*; 9. *P. italica*; 10. *P. herba-venti* var. *herba-venti*; 11. *P. herba-venti* var. *tomentosa*.

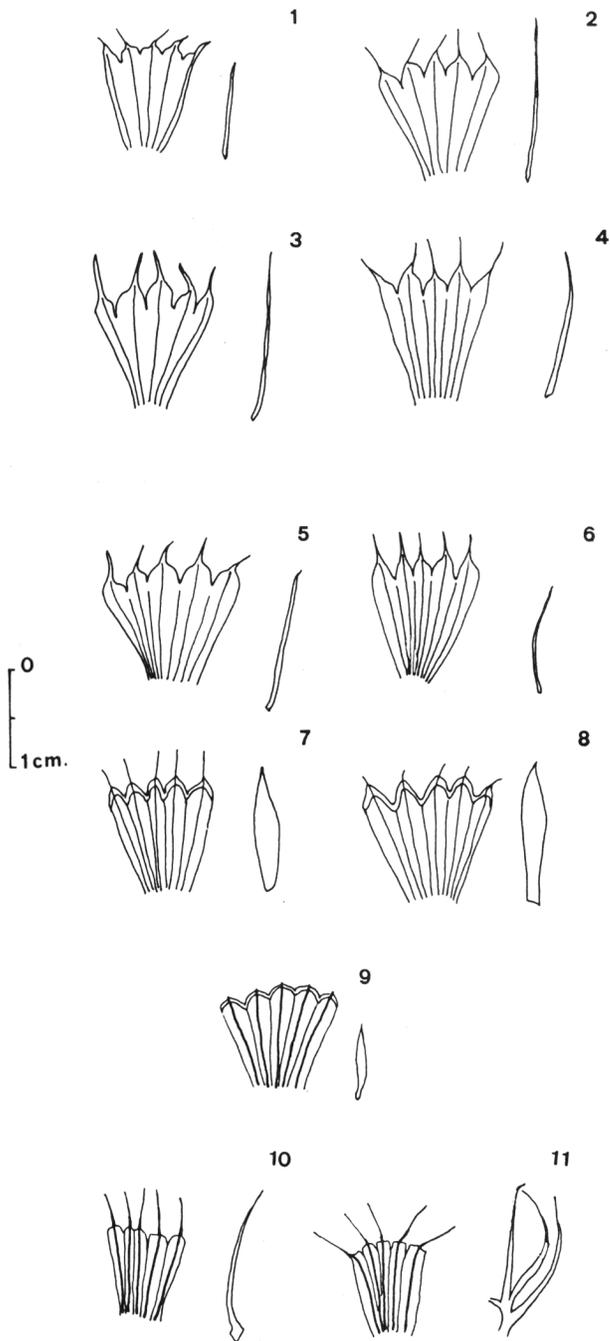


Figura 3.- Cálices y bracteolas. 1. *P. lychnitis*; 2, 3, 4 y 5. *P. x composita* nm. *trullenquei*, nm. *almijarensis*, nm. *composita* y nm. *malacitana*, respectivamente; 6. *P. crinita*; 7. *P. purpurea* subsp. *purpurea*; 8. *P. purpurea* subsp. *almeriensis*; 9. *P. italica*; 10. *P. herba-venti* var. *herba-venti*; 11. *P. herba-venti* var. *tomentosa*.

nervios, frecuentemente plegado, con cinco dientes o truncado. Corola con tubo incluso o apenas exerto, con corona interna de pelos y limbo formado por dos labios; labio superior erecto e inferior comprimido sobre el inferior en forma de casco, comprimido o no lateralmente, a veces ligeramente falciforme, muy pubescente; labio inferior dilatado. Estambres inclusos o exertos, con anteras divergentes. Estilo dividido en el extremo en dos ramas estilares desiguales, siendo la posterior más corta que la anterior. Fruto tetranúcula; núcula aovado-triangular, con la cara superior roma y sin pubescencia, o menos frecuentemente truncada o ligeramente pubescente.

En nuestro trabajo aceptamos la sistemática de Bentham (1836), con las modificaciones que impone el ICBN. Según ésto, todos los táxones que estudiamos se incluyen en la sección *Phlomis* que, a su vez, se divide en cuatro subsecciones, todas ellas representadas en el área de nuestro estudio.

Tipo: *Phlomis fruticosa* L., Sp. Pl. II: 584 (1753).

#### CLAVE DE LOS TAXONES

1. Corola rosada. Bracteolas y mucrón del cáliz coriáceos. Cáliz con diez nervios. Hojas espaciadas a lo largo del tallo; pecíolo con un solo haz conductor central.
2. Planta herbácea, que no alcanza 1 m de altura. Brácteas sentadas. Pecíolo con más de dos haces vasculares. Pelos tectrices en tallos, hojas y brácteas.
3. Tallos, bracteolas y cálices hirsutos. Brácteas de 0,5-2 cm de anchura. Presencia de pelos de tipo E3 en cálices, bracteolas y envés de hojas y brácteas. .... **P. herba-venti** var. **herba-venti**
- 3'. Tallos, bracteolas y cálices tomentosos. Brácteas de 0,5-2 cm de anchura. Ausencia de pelos de tipo E3. .... **P. herba-venti** var. **tomentosa**
- 2'. Planta sufruticosa, de hasta 2 m de altura. Brácteas pecioladas. Pecíolo foliar con dos haces vasculares subsidiarios. Ausencia de pelos tectrices (T) en tallos, hojas y brácteas.
4. Dientes del cáliz de más de 2 mm de longitud. Bracteolas lanceoladas, de más de 2 mm de anchura y de longitud igual o subigual a la del cáliz. Glándulas de cabeza tetracelular (G1).
5. Mucrón del cáliz de más de 2 mm. Haz foliar pubescente o tomentoso... **P. purpurea** subsp. **purpurea**
- 5'. Mucrón del cáliz de menos de 2 mm. Haz foliar tomentoso o lanoso... **P. purpurea** subsp. **almeriensis**
- 4'. Diente del cáliz subnulo (menor que 2 mm). Bracteolas lineares, siempre 1/2 o 1/3 más cortas que el cáliz. Presencia de glándulas de cabeza octocelular (G2). .... **P. italica**

1. Corola amarilla o pardo-amarillenta. Bracteolas y mucrón del cáliz de consistencia membranácea. Cáliz con 5 ó 10 nervios. Hojas de situación predominantemente basal; pecíolo con dos haces conductores centrales separados.
6. Hojas inferiores lineares o elípticas, atenuadas. Cáliz con 5 nervios. Sección del pecíolo con expansiones laterales.
7. Lámina foliar delgada, frecuentemente verde en el haz, base decurrente; pecíolo con más de dos expansiones laterales.
8. Limbo foliar de hasta 8 cm de longitud; base largamente decurrente. Ausencia de pelos dendríticos con un brazo mayor que los demás. .... *P. lychnitis*
- 8'. Limbo foliar de más de 8 cm de longitud; base cortamente decurrente o atenuada. Presencia de pelos dendríticos con un brazo mayor (D2). .... *P. x composita* nm. *trullenquei*
- 7'. Lámina foliar engrosada, blanquecina o amarillenta en el haz, de base cuneada; pecíolo con dos haces vasculares subsidiarios y sin expansiones laterales. *P. x composita* nm. *almijarensis*
6. Hojas inferiores aovadas, lanceoladas u oblongas, cordadas o subcordadas cáliz con 10 nervios; sección foliar sin expansiones laterales
9. Hojas de más de 2,5 cm de anchura, cordadas.
10. Brácteas medias de menos de 2 cm de anchura, blanquecinas. Glándulas de tipo G3. .... *P. crinita*
- 10'. Brácteas medias de más de 2 cm de anchura, amarillentas. Glándulas de tipo G4. .... *P. x composita* nm. *malacitana*
- 9'. Hojas de menos de 2,5 cm de anchura, subtruncadas o cuneiformes. .... *P. x composita* nm. *composita*

### *Phlomis* L. Sect. *Phlomis*

Labio superior de la corola muy grande, comprimido sobre el labio inferior, tomentoso o, más raramente, poco o muy pubescente; en el interior y en el borde cortamente barbado. Lóbulos laterales del labio inferior pequeños, lóbulo central grande, ancho y redondeado, escotado o con dos lóbulos.

Subsec. *Lychnitis* Benth., *Labiata*. Gen. Sp., 623 (1836).

Arbustos pequeños; brácteas dilatadas en la base. Pecíolo foliar con expansiones laterales patentes, dos haces conductores centrales y cuatro o más subsidiarios, y proporción L/A > 1,5 en la sección.

1. *Phlomis lychnitis* L., Sp. Pl. 585 (1753)  
(= *P. lychnitis* L. var. *virens* Rivas Goday & Bellot, Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat., 40: 67. 1942 ).

Sufrútice de hasta 65 cm de altura; tallo ramificado en la ba-

se, de indumento pubescente o tomentoso, que puede hacerse veloso en la parte superior; hojas situadas predominantemente en la base, de margen entero e indumento pubescente o tomentoso en el haz y siempre tomentoso en el envés; brácteas de 2-6 x 1,2-2,6 cm, sentadas, de forma aovada, lanceolada o, más frecuentemente rómbica, indumento pubescente, tomentoso o veloso; verticilastros de hasta 10 flores; bracteolas de 1-1,8 cm de largo y 1 mm de ancho, lineares, de consistencia membranácea, con indumento veloso; cáliz con 5 nervios, dientes con mucrón de 0,2-0,6 cm membranáceo, indumento veloso que adopta una coloración amarillenta, al igual que ocurre en las brácteas; corola amarilla.

Tipo: LINN 740.7.

Número cromosómico:  $2n = 20$  (Wagner, 1948; Lorenzo-Andreu et al., 1950; van Loon et al., 1971; Löve et al., 1974).

Corología: Especie de distribución europea suroccidental. En la Península Ibérica está ampliamente distribuido por toda la Región Mediterránea.

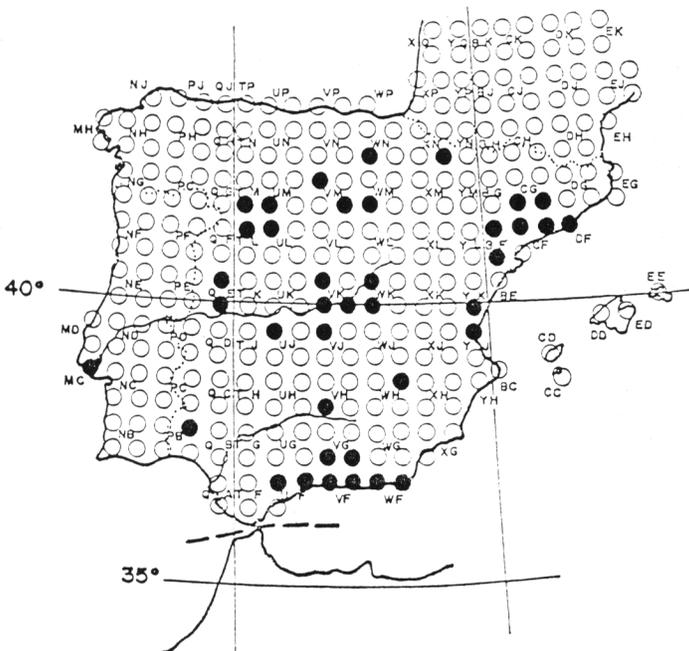
Ecología y fitosociología: Caméfito heliófilo de óptimo termomediterráneo y mesomediterráneo, alcanzando el supramediterráneo, de ombroclimas seco, subhúmedo y húmedo, y de preferencias basífilas en cuanto a suelos. Forma parte de los pastizales hemicriptofíticos de *Phlomid-Brachypodietum retusi* (*Brachypodietalia phoenicoidis*). En la clase *Ononido-Rosmarinetea* es característica en los órdenes *Rosmarinetalia* (*Aphyllantion*), *Anthyllidetalia terniflorae* (*Genisto-Phlomidion almeriensis*), y *Phlomidetalia purpureae* (*Saturejo-Coridothymion*), siendo frecuente también en comunidades de *Lavandulo-Genistion boisi-eri*.

Material estudiado (Mapa 1):

ESPAÑA: Almería: Sierra de Enix, 12.V, Hno. Jerónimo, BCF; Sierra de Gádor, 20.VII.1921, E. Gros, BC 638051; Idem. MA 101950; Cabo de Gata, S. de Rojas Clemente, MA 101949. Barcelona: Sant Martí de la Surroca, VII.1907, M. Llenas, BC 49181; carretera de Igualada: esplanada terminal del Puig Gilera, 15.VI.1946, Marcos, BCF; Vallcarca, 26.V.1918, Sennen, BC 49170; Sant Llorenç del Munt, 1945, Gabarda, BCF; Furo del Carme, V.1939, A. de Bolós, BC 100494. Burgos: Cubo, Mayo-Julio, BCF; Burgos, 24.VII.1914, BC 49158. Cáceres: S. de la Muñecosa, Potezuelo, 16.V.1942, Rivas Goday, MAF 86930. Castellón: Sant Joan de Penyagolosa, 14.VII.1961. J. Vigo, BC Cuenca: Puente Vadillos, 4.III.1932, Caballero, MA 101915; Picarcho, VII.1978, Mateu, VAB 10845. Granada: de Abla a Guadix, 4.VI.1980, Molero Mesa y Mateu, VAB 10847; Busquistar, 10.VI.1980, Molero Mesa, GDA 11176; Vélez de Benaudalla, 14.VI.1971, López Guadalupe, GDA 8242; entre Ventas de Huelma y Ochíchar, 4.VI.1980, Mateu, VAB 10844; Mirador de la Peza, 5.VI.1980, Mateu, VAB 10851. Huelva: S. de San Cristobal, Almonaster, 28.VI.1942, C. Vicioso, MA 101939. Jaen: Valdeazores, 12.VI.1941, Rivas Goday y Bellot Rodríguez, MAF 31893; Idem. MAF 81558; Idem. MAF 86931. Lérida: Raimat, 17.VI.1918, Font Quer, BC 49174; Puigvert, V.1919, Font Quer, BC 49173. Madrid: Aranjuez, 2.VI.1935, Cuatrecasas y Figúeiras, MAF 31877; Aranjuez, VI.1903, E. Coto, MAF 31878; Aranjuez, IV.1924, MAF 31879; Dehesa de la Villa, 4.VII.1799, J.D. Rodríguez, MA 101891. Málaga: Proximidades de Cómpeta, 5.VI.1980, Molero Mesa y Mateu, VAB 10850; Yunquera, 11.VII.1930, C. Vicioso, MA 101943; Mesas de Villaverde (Ardales), 11.VI.1930, Ceballos y Vicioso, MA 101941; Benalmádena, Rojas Clemente, MA 101935; Sierra de Aguas (Carratraca), 7.VI.1965, Rivas Goday y Borja,

MAF 71711; proximidades de Ronda, 19.VI.1974, Talavera y B. Valdés, MAF 102611; Cómputa, 23.VI.1935, Laza Palacios, MAF 31888; Sierra de Almirajara, 15.VII.1936, Laza Palacios, MAF 31837; Cerro de San Antón, 5.V.1919, E. Gros, BC 49167. Murcia: Cerro del Jaral (proximidades de Alcaraz), 30.VI.1923, Cuatrecasas, BC 49160, Navarra: 8.VI.1972, Caparros, BC 49175. Salamanca: Ciudad Rodrigo, 16.VI.1968, Casaseca, BC 604365; Cabrerizos, 11.VI.1974, E. rico, BC 622780. Soria: proximidades del río Duero (en las faldas del Castillo), 10.VI.1946, Montserrat, BC 112502. Tarragona: Aguilar de Segarra, 9.VI.1952, A. López y A. Marcos, BC 118792; puerto de Tortosa, 27.VI.1917, Font Quer, BC 49164; Cardó, 20.VII.1927, M. Pericot, BC 49165; proximidades de Poblet, 12.V.1945, Rivas Goday, BC 100048; Idem. MAF 31882. Toledo: Cerros de Toledo, 6.VI.1977, A. Velasco, MAF 99485; la Estrella de la Jara, 25.V.1969, Ladero, MAF 81558. Valencia: Sierra de la Murta, Borja, MAF 31885; Alcublas, 5.VIII.1979, I. Mateu, VAB 10852; Barig, IV.1980, Mateo, Mansanet y Currás, VAB 10848; Pla de Corral, V.1975, Mateo, VAB 10843. Vitoria: vía del ferrocarril, MA 101972. Zamora: Toro, 26.VI.1940, E. Sierra y O. de Bolós. BC 93993.

PORTUGAL: Estremadura: Serra da Arrabida, 12.V.1925, G. Pedro, C. Fontes y M. Silva, exicata Estação Agronomica Nacional nº 7763, GDA; Lisboa, 26.V.1946, B. Rainha, exicata Estação Agronomica Nacional nº 21772, GDA.



Mapa 1.- *P. lychnitis*, mapa de distribución del material estudiado.

Observaciones: Solamente ha sido descrita una variedad de ésta especie: *P. lychnitis* L. var. *virens* Rivas Goday & Bellot, para cuya descripción los autores se basaron en el color más verde del haz foliar, y en su mayor talla.

Tras detenido examen de los pliegos que sirvieron para dicha descripción, (MAF 31893, 81558, 86930 y 86931), opinamos que esos caracteres entran en el margen de variabilidad de la especie y, por tanto, no observándose mayores diferencias, creemos que no bastan aquellas para el mantenimiento de la mencionada variedad, por lo que la incluimos entre las sinonimias.

Subsec. *Gymnophlomis* Benth., *Labiata*. Gen. Sp., 623 (1836).

Hierbas y pequeños arbustos vivaces; brácteas estrechas en la base; verticilastros de flores aparentes, con reducido número de ellas; bracteolas escasas o nulas; dientes del cáliz membranosos. Pecíolo foliar sin expansiones laterales patentes, con dos haces vasculares centrales y dos subsidiarios, proporción L/A < 1,5 en la sección.

## 2. *Phlomis crinita* Cav., *Icon. Descr. Pl.* 3: 25 (1795).

Sufrútice de hasta 75 cm de altura; tallo ramoso de indumento tomentoso; hojas predominantemente basales, de 6-18 x 2-5 cm, aovadas o lanceoladas, de base cordada, margen entero o crenado, indumento tomentoso-lanoso, que adquiere un tono grisáceo en el haz; brácteas de 2-4 x 1-2,5 cm, sésiles, aovadas o lanceoladas, de margen entero e indumento tomentoso-lanoso; verticilastros de 6-10 flores; bracteolas lineares de 1-1,8 cm, membranáceas, con indumento velloso; cáliz con 10 nervios, dientes conspicuos de hasta 0,8 cm, provistos de un mucrón membranáceo que puede alcanzar 0,6 cm, indumento tomentoso o velloso; corola de color amarillo-marrón.

Tipo: Valdigna, Maio 1792 (MA 101987).

Número cromosómico: n = 10 (Talavera, 1977).

Corología: Planta de distribución ibérica y norteafricana. En la Península se encuentra en el Sector Setabense de la Subprovincia Valenciana (Prov. Val.-Cat.-Prov.-Balear) y la mayor parte de la Provincia Murciano-Almeriense, alcanzando la parte suroriental del Sector Manchego y en la mayor parte de la Provincia Bética (sectores Rondeño, Malacitano-Almijarense, Alpujarro-Gadoreño y Nevadense).

Ecología y fitosociología: Caméfito heliófilo de óptimo en los pisos termo y mesomediterráneo secos y subhúmedos. Se desarrolla sobre suelos ricos en bases, siendo importante destacar el gran desarrollo que alcanzan en aquellas zonas que han sufrido incendios recientes. Muestra también apetencias subnitrófilas. Presenta su óptimo en comunidades subseriales de los bosques mediterráneos, en Rosmarino-Ericion (Rosmarinetalia, Ononido-Rosmarinetea).

Material estudiado (Mapa 2):

ESPAÑA: **Albacete:** entre Elche de la Sierra y Moratalla, 11.VII.1971, Ladero y Rivas Goday, GDA 7559; Elche de la Sierra, V.1962, Borja, MA 102032; Idem. MAF 179533; entre Elche de la Sierra y Moratalla, 11.VII.1971, Rivas Goday, Ladero, Borja y Valdés, VF 02937; Tobarra, 4.VI.1974, Segura Zubizarreta. BC 625773. **Granada:** Dornajo, 19.VII.1953, GDA; Tello (Lanjarón), 9.VII.1944, Muñoz Medina, GDA; Sierra Nevada, 30.VI.1906, Díez Tortosa, GDA; Purche (Sierra Nevada), 30.VI.1906, Díez Tortosa, GDA; Busquistar, 28.VII.1978, Molero Mesa, GDA 9694; Orgiva (Sierra de Lújar), 17.VII.1969, López Guadalupe, GDA 6225; entre Ventas de Huelma y Cacín, 3.VI.1980, Molero Mesa y Mateu, VAB 10834. **Valencia:** Castillo de Játiva, 28.V.1977, E. Sierra, BC 622956; cuesta de Barig (loco clasico) 24.V.1923, Font Quer, BC 82636; Idem. BCF; Sierra de la Murta, sobre Vallidigna (loco clasico) 25.V.1946, Borja y Sierra, BC 100922; Idem. MA 101983; Játiva, 28.III.1961, Bolós, BC 149690; Bicorp, VII.1915, Vicioso, BC 49140; Casas de Benalí, 15.VI.1980, A. Salvador e I. Mateu, VAB 10836; Millares, 5.VI.1978, Costa y Regueiro, MA 210466; Sierra de Corbera, Junio 1945, Borja, VF 00913; Sierra del Ave, IV.1979, R. Figuerola, VF 03177.



Intermedia entre las Subseccs. *Lychnitis* Benth. y *Gymnophlomis* Benth.

*Phlomis* x *composita* Pau Bol. Soc. Aragonesa Ci. Nat., 17: 132 (1918)  
(= *P. crinita* Cav. x *P. lychnitis* L.).

Sufrútice que puede alcanzar más de 1 m de altura; tallo ramoso, de indumento tomentoso-lanoso que en la parte superior puede hacerse vellosa; hojas predominantemente basales, de 3-21 x 0,5-5,5 cm, con forma variable entre linear, aovada, elíptica, lanceolada u oblonga, la base puede ser cordada, truncada, cuneada ó decurrente, margen entero o crenado, indumento pubescente a tomentoso-lanoso en el haz y tomentoso o lanoso en el envés; brácteas de 1,5-4 x 1-3 cm, sentadas, aovadas, lanceoladas o rómbicas, con margen entero e indumento que puede variar desde pubescente a tomentoso, lanoso o vellosa en el haz y tomentoso en el envés; verticilastros de 6-10 flores; bracteolas membranáceas, lineares de 1-2 cm de longitud e indumento vellosa; cáliz con 5 o 10 nervios, dientes con un mucrón membranáceo de hasta 0,6 cm, indumento vellosa o, en algunos casos, tomentoso; corola de color amarillo o amarillo-marrón.

Observaciones: Pau describió en el mismo año (1918a y b), y con una diferencia de meses, dos híbridos de *P. lychnitis* L y *P. crinita* Cav., a los que llamó *P. x composita* Pau y *P. x trullenquei* Pau sucesivamente, aclarando que no se trataba del mismo híbrido, y que él mismo formula como *P. x composita* = *P. lychnitis* < *crinita*, y *P. x trullenquei* = *P. lychnitis* > *crinita*.

Más tarde (1922), describe en un mismo trabajo un nuevo taxon que da como variedad de *P. crinita* Cav., llamándole *P. crinita* Cav. var. *malacitana* Pau, así como un tercer híbrido al que llama *P. x almijarensis* Pau, que formula como *P. (crinita* var. *malacitana* x *lychnitis*) x *lychnitis*.

A su vez, en trabajos posteriores a éste (1925 y 1931), vuelve a formular *P. x composita*, que ahora da como *P. crinita* var. *malacitana* x *lychnitis*, con lo que *P. x almijarensis* sería el resultado del retrocruzamiento de *P. x composita* con el parental *P. lychnitis*.

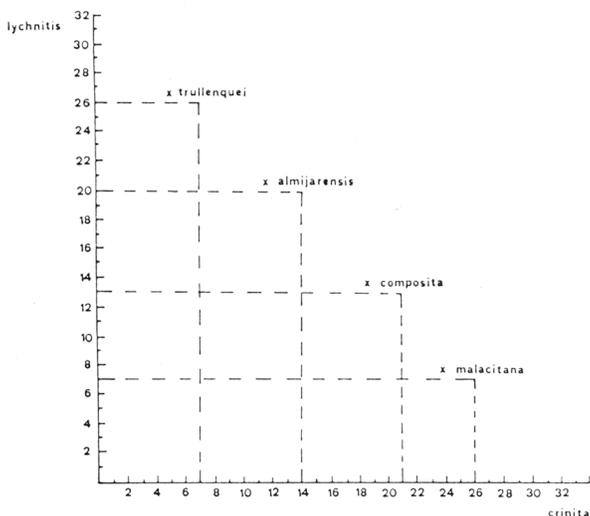


Figura 4.- Gráfica comparativa de los taxones híbridos entre *P. crinita* x *P. lychnitis*, según el número de caracteres en común.

Según el I.C.B.N., todas estas formas híbridas se incluyen en una sola especie, *P. x composita* Pau por ser la primera descrita con ésto origen, que comprendería varias notomorfias.

Por otra parte, tras el detenido examen del pliego determinado por C. Pau como *P. crinita* Cav. var. *malacitana* Pau, así como de diversas poblaciones naturales, los caracteres micromorfológicos (ver más adelante) han venido a demostrar que ese taxon corresponde a otra forma híbrida, con lo que resultan ser cuatro las intermedias entre *P. lychnitis* L. y *P. crinita* Cav.

Las relaciones entre los híbridos y los parentales vienen reflejadas en la figura 4, donde hemos representado los caracteres diferenciales de *P. crinita* Cav. y *P. lychnitis* L. en abscisas y ordenadas respectivamente, y cada forma intermedia en el punto de intersección dado por el número de caracteres comunes son cada uno de ellos. En ésta gráfica observamos que las cuatro formas híbridas se separan bien entre sí y de los parentales, cubriendo todo el espectro de variación entre ellos, de manera que cualquier forma híbrida que se encuentre en la naturaleza se podrá adjudicar a una de las ya descritas; asimismo se observa que no hay ninguna que tenga el cincuenta por ciento (50 %) de los caracteres de cada padre, lo que sugiere que esas cuatro formas híbridas son el resultado de la segregación de caracteres a partir de la segunda generación. Por otra parte, podría existir el híbrido genotípicamente intermedio ( $F_1$ ), pero que fenotípicamente sería indiferenciable de una de las dos formas centrales, debido a que los rangos de variabilidad se pueden superponer fácilmente, y asimismo puede darse el caso de formas morfológicamente adjudicables a cada uno de los parentales cuyo examen micromorfológico demuestre su origen híbrido.

*P. x composita* Pau nm. *trullenquei* (Pau) Mateu (pro sp.)  
(= *P. x trullenquei* Pau, Butll. Inst. Catal. Hist. Nat., 18. 161. 1918).

Planta que puede alcanzar 1 m de altura; hojas como las descritas para *P. x composita* Pau pero en la lámina foliar mide 8-20 x 1,5-2,5 cm, lanceoladas o elípticas, de base cortamente decurrente o atenuada, coloración del haz francamente verde, sección del peciolo con expansiones laterales; cáliz con cinco nervios.

Tipo: in MA (102029, 102030, 102031, 102032, sítipos).

*P. x composita* Pau nm. *almijarensis* (Pau) Mateu (pro sp.)  
(= *P. x almijarensis* Pau, Mem. Mus. Ci. Nat. Barcelona, 1(1): 64. 1922).

Planta de hasta 75 cm; hojas de lámina engrosada, con una proporción L/A < 7, lineares o elípticas, de base cuneada, haz de indumento tomentoso y color blanquecino o amarillento, nunca verde, peciolo carente de expansiones laterales; cáliz con 5 nervios.

Tipo: En los herbarios consultados no hemos encontrado ningún pliego correspondiente a éste taxon que haya sido determinado por Pau, por lo que proponemos como neótipo el pliego en que consta: **Granada:** proximidades del Pantano de Bermejales (hacia Cerro Lucero), 3.VI. 1980, I. Mateu y J. Molero Mesa, VAB 10813.

**P. x composita** Pau nm. *composita*  
(= **P. x composita** Pau, Bol. Soc. Aragonesa Ci. Nat., 17: 132.1918).

Planta de hasta 80 cm de altura; hojas 1,5-2,5 x 0,5-2,5 cm, proporción L/A  $\approx$  5, aovadas o elípticas, de base cuneada o subtruncada, página superior blanquecina o grisácea, indumento tomentoso, pecíolo sin expansiones laterales; cáliz con 10 nervios.

Tipo: entre Coín y Tolox, 18.VI.1919 (MA 102037, holotypus).

**P. x composita** Pau nm. *malacitana* (Pau) Mateu (pro var.)  
(= **P. crinita** var. *malacitana* Pau, Mem. Mus. Ci. Nat. Barcelona, 1(1): 64. 1922)

Planta de hasta 75 cm; hojas de 9-15 x 2,5-4 cm, aovadas, cordadas en la base, haz de indumento tomentoso y color grisáceo, pecíolo sin expansiones laterales; cáliz con 10 nervios.

Tipo: Yunquera, Sierra Blanquilla (Málaga), 18.VI.1919, det. C. Pau (BC 49136).

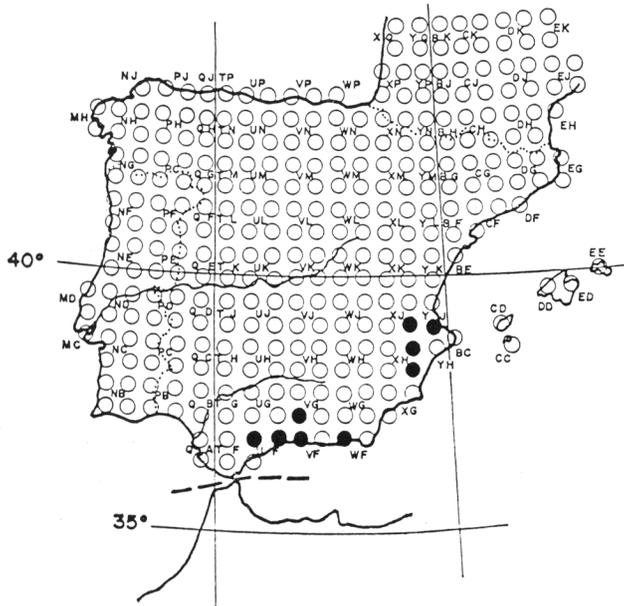
Corología: Taxon localizado en el Sector Setabense (Costa et al. inéd.) de la Provincia Val.-Cat.-Prov.-Balear, siendo elemento diferencial de éste sector frente al Subsector Manchego-Sucrense, y en los sectores Malacitano-Almijarense, Subbético y Rondense (Prov. Bética).

Ecología y fitosociología: Caméfito heliófilo de óptimo termomediterráneo y mesomediterráneo seco, aunque puede alcanzar situaciones subhúmedas. Se desarrolla sobre suelos ricos en bases, decapitados y poco evolucionados.

Forma parte de comunidades tanto de *Ononido-Rosmarinetea* como de *Festuco-Brometea*.

Material estudiado (Mapa 3):

ESPAÑA: **Albacete**: Tobarra, 14.VII.1919, Font Quer, MA 102039. **Almería**: Sierra de Gádor, 20.VII.1921, E. Gros, MA 102038; Idem. BC 632311. **Cádiz**: matorrales en el Cerro de San Cristobal (Grazalema), V.1961, Borja MA 177517. **Granada**: Busquistar, Cerrillos Negros, 10.VI.1980, Molero Mesa, GDA 10819; Venta de Huelma, hacia Ochíchar, 15.VI.1979, F.P. Raya y O. Socorro, GDA 8835; proximidades del pantano de Bermejales, Molero Mesa y Mateu, VAB 10819; entre Ventas de Huelma y Cacín, 3.VI.1980, Molero Mesa y Mateu, VAB 10811; Lanjarón: subida al Tello, 4.VII.1980, Molero mesa, GDA 11178; Sierra Nevada, VIII.1913, F. Beltrán, MA 102006; in saxosis montanis Sierra Nevada (Cáñar), 25.VII.1930, Ceballos y Vicioso, MA 102005; Sierra de Tejada, 7.VII.1935, Laza Palacios, MA 102002. **Málaga**: Yunquera, Sierra Blanquilla, 18.VI.1919, det. C. Pau, BC 49136; entre Coín y Tolox, 18.VI.1919, MA 102037; Sierra de Tejada, VI.1915, E. Gros, MA 102000; Yunquera, 11.VII.1930, C. Vicioso, MA 101998; Sierra Almijara in glareosis montis Cerro Lucero (locus authenticus), 10.VII.1926, E. Gros, MA; Idem. BCF. **Valencia**: Barig, IV.1980, Currás, Mansanet y Mateu, VAB 10823; Inter escalona flumina Jucar, 30.III.1918, MA 102029; Tous et inter Tous et Carlet, VII.1918, MA 102030; Inter Tous et Carlet, 31.III.1918, MA 102031; In montibus Carlet ad Tous, VII.1918, MA 102032; Casas de Benaolí, VI.1980, A. Salvador e I. Mateu, VAB 10812.



Mapa 3: *P. x composita*, mapa de distribución del material estudiado para las cuatro notomorfias.

Subject. *Dendrophlomis* Benth. Labiat. Gen. Sp., 625 (1836).

Hierbas o más raramente pequeños arbustos; verticilos florales aparentes y densos; bracteolas apiñadas, abundantes, casi tan largas como el cáliz, el cual es, frecuentemente, truncado y con dientes espinosos. Pecíolo con un solo haz conductor central y dos subsidiarios, sin expansiones laterales patentes.

### 3. *Phlomis purpurea* L., Sp. Pl. 585 (1753) subsp. *purpurea*.

Sufrútice que puede alcanzar 2 m de altura; tallo ramoso de indumento pubescente o tomentoso; hojas opuestas, distribuidas distanciadamente a lo largo del tallo y sus ramificaciones, las inferiores de 5-10 x 1-2,5 cm, forma aovada, lanceolada u oblonga, de base cordada o más frecuentemente, truncada, margen entero o crenado, indumento pubescente o tomentoso en el haz y tomentoso en el envés; brácteas de 4-7 x 1-2 cm, lanceoladas o lineares, con pecíolo de 0,5-1,2 cm, indumento pubescente o tomentoso que puede llegar a ser ligeramente vellosa; verticilastros de hasta 12 flores; bracteolas coriáceas de 1-1,5 x 0,3-0,5 cm, lanceoladas, acuminadas, pubescentes o tomentosas; cáliz con 10 nervios, dientes mucronados de longitud total hasta 5 mm, con mucrón de 2-4 mm, indumento pubescente-tomentoso; corola de color rosa, que puede variar desde púrpura a casi blanco.

Tipo: LINN 740.5.

Número cromosómico:  $2n = 20$  (Wagner, 1948).

Corología: Endemismo ibero-mauritano. En la Península Ibérica esta ampliamente distribuido en las provincias Luso-Extremadurensis (sectores suroccidentales) y Bética. Alcanzando también algunos enclaves en la Provincia Val.-Cat.-Prov.-Balear, y Murciano-Almeriense.

Ecología y fitosociología: Caméfito heliófilo de óptimo termomediterráneo subhúmedo. Se desarrolla sobre suelos pobres en bases o bien ricos en bases pero parcialmente descarbonatados (*terra rossa*).

Forma parte de comunidades de *Ononido-Rosmarinetea* (*Rosmarinetealia*, *Lavanduletalia stoechidis* y *Phlomidetalia purpureae*, de la que es característica).

Material estudiado (Mapa 4):

ESPAÑA: **Alicante:** Cabo de la Nao, V.1980, Mansanet y Mateu, VAB 10830; Cabo de la Nao, 2.IV.1966, Rivas Goday, VF 02910; Idem, MAF 68931. **Almería:** entre Sorbas y Carboneras, 4.VI.1980, Molero Mesa y Mateu, VAB 10832. **Cádiz:** Puerto Real, 19.VI.1950, Bolós, BC 112799; Puerto Real (las Canteras), 27.V.1951, O. de Bolós, BC 120104; proximidades de Algeciras, 12.V.1935, Font Quer, BC 86610; Arcos de la Frontera, 28.VI.1951, C. López y S. Grau, MA 160751; Jerez de la Frontera, IV.1961, Borja y A. Rodríguez, MA 174680; Idem. MA 177518. **Córdoba:** Cabra, 3.VI.1918, C. Vicioso, BC 490097. **Granada:** La Herradura, Cerro Gordo, 4.III.1979, J. Saturio Orta, GDA 12749; Vélez de Benaudalla, 1.V.1972, López Guadalupe, GDA 8117; Orgiiva (barranco de Alayán), 15.V.1980, López Guadalupe y López Muñoz, GDA 13256. **Jaén:** Andújar, IV.1954, A. Rodríguez y J. Borja, MA 204828. **Málaga:** camino del Barranco del Mirro, 5.VI.1980, I. Mateu, VAB 10831; Málaga, Abrid, B. Lázaro, MAF 31898; Nerja, 28.VI.1919, E. Gros, BC 49095. **Valencia:** Sierra de la Murta, Borja, MAF 31913; Sierra de Corbera (Corbera de Alcira), 4.VI.1971, J. Gómez, MAF 84564; Sierra de Corbera, VI.1945, J. Borja, VF 0908; La Murta, 28.II.1958, Borja y Caldach, VF 03532; Simat, 15.V.1980, J. Mandanet, VAB 10828; Barig, III.1980, Mansanet y Mateu. VAB 10829.

PORTUGAL: **Algarve:** Aljezur, Abril 1925, R. Palhinha, BC 49098. **Baixo Alentejo:** Volta dos Nogais, 8.VI.1962, M. Silva, MA 199880; Odemira, VI. 1905, G. Sampaio, MA 102191. **Beira Litoral:** Grahacheira, 23.IV.1968, Bellot y Casaseca, MA 187805. **Estremadura:** Serra da Arrabida, 12.V.1918, G. Pedro, C. Fontés y M. Silva, BC 96699; Setubal, 7.III.1943. G. Pedro, MA 102087.

4. *Phlomis purpurea* L. subsp. *almeriensis* (Pau) Losa & Rivas Goday ex Rivas Martínez, Acta Bot. Malacitana 2: 61 (1976)  
(= *P. purpurea* L. var. *almeriensis* Pau, Mem. Mus. Ci. Nat. Barcelona (Bot.) 1(3): 29. 1925).

Sufrutice que puede alcanzar 2 m de altura; tallo abundantemente ramificado, indumento tomentoso-lanoso, a veces pubescente; hojas opuestas dispuestas distanciadamente a lo largo del tallo y ramas, de 4-9 x 0,7-3 cm, aovadas, lanceoladas u oblongas, de base truncada que, en ocasiones, puede ser cordada, con margen crenado e indumento pubescente o tomentoso en el haz, y siempre tomentoso en el envés; brácteas de 2,5-7 x 0,5-2 cm, con pecíolo de hasta 1 cm, elípticas o lanceoladas, con margen entero o crenado, indumento pubescente o tomentoso; verticilastros de 10-12 flores; brácteolas coriáceas de 1-2 x 0,2-0,5 cm, lineares o lanceoladas, indumento tomentoso; cáliz con 10 nervios, dientes provistos de un mucrón que puede alcan-

zar 2 mm de longitud, si bien generalmente mide alrededor de 1 mm, indumento tomentoso que a veces se hace ligeramente vellosa; corola de color rosa.

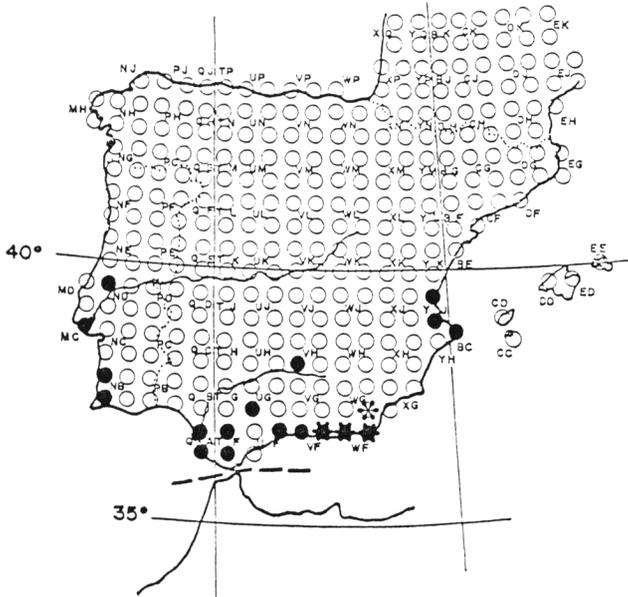
Tipo: Aguadulce (Almería), 5.IV.1921, det. C. Pau (BC 49096).

Corología: Elemento endémico del Sector Almeriense (Prov. Murciano-Almeriense).

Ecología y fitosociología: Caméfita heliófilo de óptimo termomediterráneo semiárido. Se desarrolla sobre suelos ricos en bases. Característica de *Genisto-Phlomidion almeriensis*. En la Sierra de Gádor se comporta como diferencial de la subasociación *ulicetosum willkommianae* del *Convolvulo-Lavanduletum lanatae*.

Material estudiado (Mapa 4):

ESPAÑA: Almería: La Rábida, 20.V.1929, Gros (Herbario Hispánico de C. Pau), MA 102100; Sierra de Alhama, 13.V.1929, E. Gros, MA 102101; Adra: Cerros de Bolaño, 10.VI.1929, E. Gros, BCF; Idem. MA 102095; Adra, 19.IV.1929, E. Gros, BCF; Cortijo del Humo, 4.VI.1980, Molero Mesa y Mateu, VAB 10833; entre Sorbas y Carboneras, 4.VI.1980, Molero Mesa y Mateu, VAB 10832; Almería, in aridis, 13.II.1943, C. Vicioso, MA 102093; Sierra de Cabrera, arroyo Morera, 9.IV.1974, L.R. Sagredo, MA 197228; Uleila, 4.VI.1919, E. Gros, MA 102099; Sierra del Cabo de Gata, Umbría del Cambronero, 11.IV.1973, Ladero, VF 02377; Idem. MAF 84621; Idem. GDA 6189; Sierra de Bédar, V.1963, Losa, MAF 89281; Tabernas, IV.1960, Losa España y Rivas Goday, MAF 102033. Granada: Igijar, 8.V.1979, J. Molero Mesa, GDA 9689; Laroles, 29.V.1976, J. Molero Mesa, GDA 9690.



Mapa 4: *P. purpurea* subsp. *purpurea* (●) y *P. purpurea* subsp. *almeriensis* (\*), mapa de distribución de las poblaciones estudiadas.

Observaciones: C. Pau (1925) describe éste taxon como variedad de *P. purpurea* L. del siguiente modo: "Folia angustiora subtus canofloccosa supra obsolete rugosa, bracteis parce acutatis, calycis dentibus minoribus, triangularibus obtusis". Hace, además, hincapié en la cortedad de los dientes del cáliz y en la constancia del indumento, mientras que los caracteres de la hoja y las brácteas son más variables.

Por su parte, Rivas Martínez (1976), al dar validez a éste taxon con el rango de subespecie, se basa en la estrechez de las hojas y la cortedad del mucrón del cáliz.

Después de la observación de abundante material, consideramos que esas diferencias son ciertas, pero los extremos de la variación en el tamaño de las hojas se solapan, no siendo éstos caracteres definitivos; sí lo son, por el contrario, el tamaño del mucrón del cáliz que mientras en *P. purpurea* L. subsp. *almeriensis* es subnulo, pudiendo alcanzar 2 mm, en *P. purpurea* L. subsp. *purpurea* nunca baja de ésta media y puede alcanzar hasta 4 mm, así como la mayor densidad de recubrimiento en el haz foliar.

Todo esto, junto a su localizada distribución geográfica, hace que nos inclinemos a dar como buena la consideración de éste taxon a nivel subespecífico.

#### 5. *Phlomis italica* L., Syst. Nat. ed. 10, 11: 1109 (1759).

Planta sufruticosa de hasta 2 m de altura; tallo ramoso de indumento tomentoso o lanoso; hojas opuestas, espaciadas a lo largo del tallo, de 3-9 x 1,5-2 cm, de forma aovado-lanceolada, base cordada o truncada, margen crenado, indumento tomentoso o lanoso en haz y envés; brácteas de 3-6 x 0,8-1 cm, con pecíolo de hasta 1,2 cm, indumento tomentoso o lanoso en ambas páginas; verticilastros de hasta 10 flores; bracteolas de 0,7-1,2 cm de longitud y 1 mm de anchura aproximada, lineares, de consistencia coriácea, con indumento tomentoso-lanoso; cáliz con 10 nervios, dientes subnulos e indumento tomentoso lanoso; corola de color rosa pálido.

Tipo: LINN 740.4.

Número cromosómico:  $2n = 20$  (Cardona, 1978)

Corología: Endemismo localizado en los sectores Mallorquín y Menorquín (Prov. Val.-Cat.-Prov.-Balear), de la Subprovincia Balear.

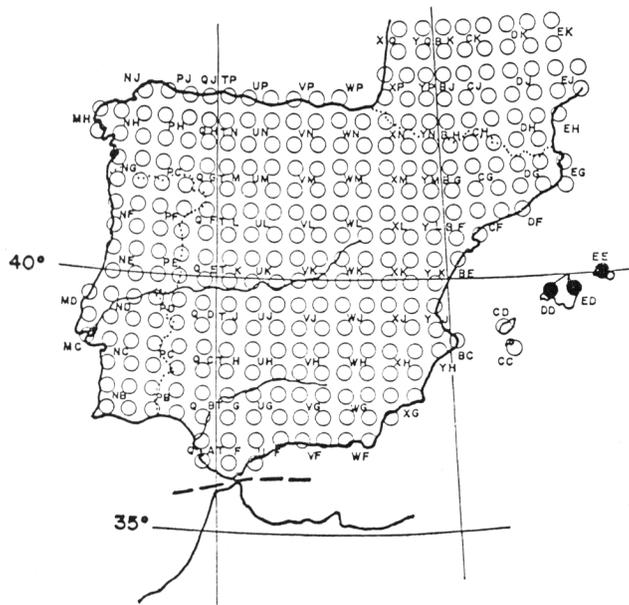
Ecología y fitosociología: Caméfito heliófilo con óptimo en el piso mesomediterráneo, aunque también puede alcanzar los pisos supra y termomediterráneo, teniendo preferencia por ombroclimas secos. Se desarrolla sobre suelos ricos en bases y poco evolucionados.

Forma parte de comunidades de la clase **Ononido-Rosmarinetea**.

Material estudiado (Mapa 5):

ESPAÑA: **Mallorca**: montes y valles de la Cordillera Norte, Puig Major, 13.VI.1947, Palau Ferrer, GDA; Idem. BC 105100; Puig de Massanella, 11.VII.1956, A. y O. de Bolós, BC 137238; Bounava (Serra de Torrellas), 10.VII.1980, I. Mateu, VAB 10841; montes y valles de la Sierra Norte, Puig Major 13.VI.1957, MAF 31876; Idem. MAF 82138, Colmeiro, MA 148789; Puig de Massanella, Ariante, 20.VI.1949, Palau Ferrer, MA 147363; Puig Major, 12.VII.1916, A. Planas, MA 102122; Montañas de Sóller y Lofre, 27.V.1912, F. Bianor, MA 102119; Puir Major, 12.VI.1947, Palau Ferrer, MA 102117; circa Gorc Blau, 6.V.1947, Palau Ferrer, MA 102116; Ariant, 16.V.1933, Kennedy, ex. Herb. Hort. Bot. Reg. Kew., MA 102115; Escorca, V.1974, C. Picronell

Darder, MAF 89968; cima del Puig de Randa, 20.V.1932, BC 49102. Menorca: Monte Toro, 10.IV.1899, A. Pons Guerau, MA 102118; barranco de la Mola, 10.V.1913, P. Font Quer, MA 192121; Idem. BC 49103; Muntanya del Toro, 28.VII.1972, M.A. Cardona, BC 6075.



Mapa 5: *P. italica*, mapa de distribución del material estudiado.

Subsect. *Oxyphlomis* Benth., Labiat. Gen. Sp., 626 (1836)

Hierbas o pequeños arbustos; verticilastros de flores aparentes y con elevado número de ellas, aunque en algunos casos puede ser reducido; bracteolas muy agudas, con ápice duro y más o menos espinoso. Pecíolo foliar con un solo haz vascular central y cuatro o más subsidiarios, con expansiones laterales patentes.

6. *Phlomis herba-venti* L., Sp. Pl. 585 (1753)

Planta herbácea que puede alcanzar 75 cm de altura; tallo abundantemente ramoso de color variable desde blanquecino hasta verde, e indumento pubescente o tomentoso, con una doble vestidura hirsuta; hojas enteras, de 6,5-18 x 3-6 cm, opuestas y espaciadas a lo largo del tallo, lanceoladas o aovadas, de base cordada o truncada, que en las superiores puede ser ligeramente decurrente, borde crenado o serrado, indumento variable desde glabro a pubescente en el envés. Las brácteas son parecidas a las hojas, de 4-10 x 1-3 cm, cortamente pecioladas o sésiles, aovadas o lanceoladas, de borde entero, crenado o serrado, indumento igual al de las hojas; verticilastros de 6-17

flores; bracteolas coriáceas, lineares de 1-2 cm de longitud, indumento veloso o hispido; corola de color rosa.

**Phlomis herba-venti L. var. herba-venti**

Presencia de pelos estrellados sentados y con un brazo que puede medir hasta 3 mm (E3), en hojas, brácteas, bracteolas y en el exterior del cáliz; indumento del tallo y del cáliz hirsuto; brácteas de 1-3 cm de anchura.

**Phlomis herba-venti L. var. tomentosa** Boiss., Voy. Bot. Midi Esp. 2: 511 (1841)

(= **P. pungens** Willd., Sp. Pl. 3: 121 (1800) = **P. herba-venti L. var. pungens** (Willd.) Schmalh., Fl. Sred. Juz. Ross. 2: 343 (1897) = **P. herba-venti L. subsp. pungens** (Willd.) Maire ex De Philipps, Bot. Jour. Linn. Soc. 64: 233 (1971)).

Como la anterior, pero en que faltan los pelos estrellados del tipo que allí se indica; indumento tomentoso, nunca hirsuto en el tallo y el cáliz; brácteas más estrechas que en **P. herba-venti L. var. herba-venti**, que pueden medir entre 0,5-2 cm de anchura.

Tipo: Habitat in Armenia, Herb. Willdenow, BER.

Número cromosómico:  $2n = 20$  (Brullo et al., 1978).

Corología: Ampliamente distribuido por toda la Región Mediterránea peninsular, a excepción de aquellos sectores noroccidentales de las provincias Carpetano-Ibérico-Leonesa y Luso-Extremadurensis.

Ecología y fitosociología: Hemicriptófito de óptimo termo y mesomediterráneo, si bien ocasionalmente puede alcanzar el supramediterráneo inferior, de ombroclima seco y subhúmedo. Se desarrolla sobre suelos ricos en bases, con cierta profundidad, teniendo preferencia por aquellos de textura arcillosa. Muestra preferencias subnitrofilas. Se encuentra en comunidades de la al. *Brachypodium phoenicoidis* (*Brachypodiumetalia phoenicoidis*).

Material estudiado de **P. herba-venti L. var. herba-venti** (Mapa 6):

ESPAÑA: **Albacete**: Alborea, VI.1980, Mansanet y Mateo, VAB 10809. **Badajoz**: Puebla de Alcocer, 20.VI.1977, J.L. Pérez Chiscano, MAF 98254. **Barcelona**: Vall de Cerdanyola, entre Falgas y Guardiola, 30.VI.1945, A. de Bolós, BC 96050; plana de Vich, 11.VII.1935; F. Sennen, MAF 31856; Manlleu, 20.VI.1926, Hno. Gonzalo, BCF. **Burgos**: Valdearroyo, 20.VII.1919, F. Martín, BC 49131. **Cáceres**: prov. de Cáceres, Mayo, Rivas Mateos, MAF 31858. **Cádiz**: Sierra de Dos Hermanas (Jéres), 7.VI.1877, Pérez Lara, MAF 31869. **Castellón**: Fredes, 17.VI.1956, A. y O. de Bolós, BC 145179. **Ciudad Real**: Almadén, 3.VI.1955, H. López, BC 143888. **Gerona**: Ripollés, vora Coronas, 13.VIII.1974, J. Vigo y A. Anglada, BC 612847. **Granada**: Purche (Sierra Nevada), 30.VI.1906, Muñoz Medina, GDA; Huescar (Sierra de la Sagra), 16.VII.1977, A.M. Negrillo, GDA 12382; Idem., GDA 12383. **Huesca**: Jaca, VI.1942, A. de Bolós, BC 95980. **Lérida**: Cervera, 16.VI.1918, Font Quer, BC 49118. **Málaga**: de la estación de Gaudió a Casares, 27.V.1919, E. Gros, BC 49127. **Murcia**: Riopar, 12.VII.1923, Cuatrecasas, BC 49107. **Navarra**: Sierra de Urbasa, VII.1930, C. Pau, MA 102171. **Tarragona**: Ulldecona, 11.VI.1916, Font Quer, MA 102174. **Teruel**: Cedrillas, F. Puch, VAB

10810; Sierra de Gúdar, 7.VII.1979, H. Boira, VAB 10808; Linares de Mora, 27.VII.1961, Rivas Goday, MAF 81176; Monreal del Campo, J. Benedicto, BC 49114; entre los sembrados del Cerro Brun (Sierra de Gúdar), VII.1958, J. Borja, MA 179538. **Valencia:** Ayora, VI.1976; J. Borja, VF 00911; Idem. VF 03192. **Zamora:** carretera de Alcañiz, 25.VII.1939, E. Sierra, BC 91908. **Zaragoza:** Las Cuerlas, 9.VII.1959, E.F. Galiano, MA 197234.

FRANCIA: Montpellier, 22.VI.1928, G. Blanchet, BCF.

U.R.R.S.S.: Sarepta, 1895, A. Becker, MA 102199; Ucrania prope Biloschapka, 4.VII.1929, D. Zerow & K. Zerow, MA 102200.

#### Material estudiado de *P. herba-venti* L. var. *tomentosa* (Mapa 6):

ESPAÑA: **Cádiz:** Medina (Cortijo del Charco Dulce), 5.VII.1881, Pérez Lara, MAF 31866. **Granada:** barranco del río Segura, VII.1906, E. Reverchon, MA 102160; Ventas de Huelma, 3.VI.1980, J. Molero Mesa e I. Mateu VAB 10807. **Jaén:** Villanueva del Arzobispo, 14.VI.1954, E.F. Galiano, MA 197233; Tranco de Beas, VII.1980, Mansanet y Currás, VAB 10803, **Madrid:** barranco de Cantarranas, 5.VII, Herbario E. Huguet del Villar, MAF 59084; Casa de Campo, 1.VI.1924, R.M., MAF 31861; Arganda, 20.VI.1966, Izco, MAF 72269; Chamartin, 29.V.1924, R.M., MAF 31863. **Málaga:** Cártama, 11.VI.1888, E. Reverchon, MA 102162.

FRANCIA: Montpellier, 22.VI.1928. G. Blanchet, BCF.

PORTUGAL: Alto Alentejo: Elvas, 26.V.1975, J. Malato-Béliz y J.A. Guerra, MAF 104450.

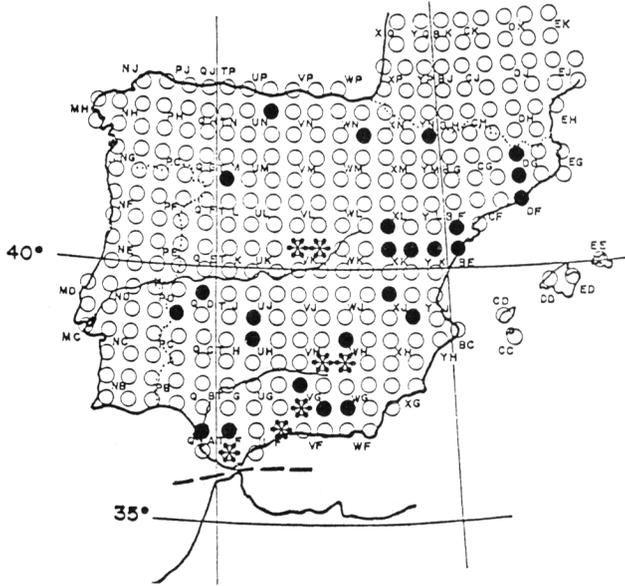
Observaciones: La descripción dada por Linneo (1753) de éste taxon se basa en la forma e indumento del involucro, así como de las hojas, y en la naturaleza herbácea del tallo, describiéndola así: "involucris setaceis hispidis, foliis ovato-blongis scabris, caule herba-ceo".

Posteriormente Willdenow (1800) describe la especie *P. pungens* Willd. basándose también en la forma de la hoja y en su indumento, que es tomentoso. Por su parte Boissier (1841) opina que las diferencias que separan estos dos táxones no tienen fijeza, pudiéndose encontrar todas las formas intermedias; pero sin embargo, fundándose en su indumento más blanquecino en el envés, en el margen entero y raramente serrado, así como en el indumento tendido del cáliz, crea la variedad *tomentosa* Boiss.

Autores posteriores han incluido a *P. pungens* Willd. en *P. herba-venti* L., dándole diferente rango, pues mientras Schmalhausser (1897) la da como variedad, Maire (1971) la eleva a subespecie, y establece como diferencia el indumento del tallo, las hojas y el cáliz, que mientras en éste es pubescente, canescente e hirsuto, respectivamente, en el primero son canescente-tomentosos, así como en el tamaño relativo de las brácteas y el cáliz, y el número de flores por verticilo.

Hemos observado abundante material de herbario, así como microfichas de los pliegos originales de Linneo y Willdenow, y tras un detenido examen de los caracteres que se señalan como diferenciales, opinamos que *P. pungens* Willd. no puede separarse como especie diferente de *P. herba-venti* L., sin embargo las diferencias que se han señalado nos inclinan a considerar la existencia de un taxon de rango inferior incluido en *P. herba-venti* L. Por otra parte, geográficamente *P. pungens* Willd. se da en un área muy extensa que se extiende desde el Cáucaso hasta la Península Ibérica, e incluye el área de dispersión de *P. herba-venti* L., que es más mediterránea. Esto, unido a que las diferencias morfológicas no son tajantes, nos hacen considerarlo como variedad, relegando a la sinonimia la consideración de especie o subespecie.

Nomenclaturalmente, pues, damos como válida la combinación dada por Boissier (1841) como *P. herba-venti* L. var. *tomentosa* Boiss., puesto que tiene prioridad frente a la var. *pungens* (Willd.) Schmalh. por su mayor antigüedad.



Mapa 6: *P. herba-venti* L. var. *herba-venti* (●) y *P. herba-venti* L. var. *tomentosa* Boiss. (\*), mapa de distribución del material estudiado.

Por último, con los datos obtenidos de los pliegos consultados, así como plantas cultivada, y tras repetidas prospecciones en el campo, no se confirma la presencia de *P. fruticosa* L. y *P. purpurea* L. subsp. *caballeroi* (Pau) Rivas Martínez como plantas espontáneas de la Península Ibérica ni de Baleares, si bien pueden encontrarse como subespontáneas a causa de su cultivo en jardines botánicos y como ornamentales.

#### BIBLIOGRAFIA

- ALEYKUTTY, K.M., INAMDAR, J.A. -1980- Structure, ontogeny and classification of trichomes in Ranales. *Feddes Repert.*, 91(1-2): 95-108.
- AMO Y MORA, M. del -1871- Flora fanerogámica de la Península Ibérica. Granada.
- BENTHAM, G. -1836- *Labiatarum Genera et Species*. London.

- BOISSIER, E. -1841- Voyage Botanique dans le Midi de l'Espagne pendant l'année 1837. Ed. Gide. Paris.
- BRULLO, S. & AL. -1978- Numeri cromosomici per la flora italiana: 366-374. *Inf. Bot. Italiano*, 10(1): 46-55.
- CARDONA, M.A. -1978- Contribució a l'estudi citotaxonomíc de la flora de les Balears. II. Cl. loquis de la Soc. Catalana de Biologia, 57-67.
- CAVANILLES, A.J. -1794- Icones et Descriptiones Plantarum. Matriti ex Regia Typographia. Madrid.
- DE FILIPPS, R.A. -1971- Note on *Phlomis herba-venti* L. *Bot. Jour. Linn. Soc.*, 64: 233.
- ERDTMANN, G. -1971- Pollen morphology and plant taxonomy. Hafner Publish. Co. New York.
- KHOKRYINA, T.A. -1979- Anatomía comparada de la epidermis foliar de las especies siberianas del género *Phlomis* L. *Ukrajn Bot. Zh.*, U.K.R., 36(5): 488-490.
- KNOCHE, H. -1823- Flora Balearica. I, II, III, IV.
- LINNEO, C. -1753- *Species Plantarum*. II. Facsímil Roy. Soc. 1959. Londres.
- LINNEO, C. -1759- *Systema Naturae*. ed. 10. II.
- LORENZO-ANDREU, A., GARCIA SANZ, M.P. -1950- Cromosomas somáticos de plantas espontáneas de la estepa de Aragón. II. *An. Estac. Exp. Aula Dei*, 2(1): 12-20.
- LOVE, A., KJELLQVIST, E. -1974- Cytotaxonomy of Spanish Plants. IV Dicotyledons: Cesalpiniaceae-Asteraceae. *Lagascalia*, 4(2): 153-212.
- MAIRE, R. -1963- Flore de l'Afrique du Nord. Ed. Lechevalier. Paris.
- PAU, C. -1918a- Plantas de Melilla. *Bol. Soc. Aragonesa de Ciencias Nat.*, 17: 123-133.
- PAU, C. -1918b- Una ligera visita botánica a Tous. *Butll. Inst. Catalana Hist. Nat.*, 18: 158-161.
- PAU, C. -1918c- Observación a la nota del Sr. Trullenque acerca de un nuevo híbrido de *Phlomis* de la flora valenciana. *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat.*, 18: 468-469.
- PAU, C. -1922- Nueva contribución al estudio de la flora de Granada. *Mem. Mus. Ciencias Nat. Barcelona ser. Bot.*, 1(1): 64.
- PAU, C. -1925- Contribución a la flora española. Plantas de Almería. *Mem. Mus. Ciencias Nat. Barcelona ser. Bot.*, 1(3).
- PAU, C. -1931- Plantas de Andalucía. *Cavanillesia*, 4: 49-57.
- PAU, C. -1932- Importancia de la Fitografía. *El Monitor de la Farmacia a Terapéutica*, 38: 60-63.
- PLA DALMAU, J.M. -1957- Polen: Estudios palinológicos y precisiones morfológicas sobre los granos de polen de quinientas especies botánicas del extremo N.E. de España. Tesis Doctoral. Barcelona.
- RIGUAL, A. -1972- Flora y vegetación de la provincia de Alicante. Pub. Inst. Estudios Alicantinos. ser. II.
- RIVAS GODAY, S., BELLOT, F. -1942- Valdeazores, el interesante Valle de Despeñaperros. *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat.*, 40: 57-71.
- RIVAS MARTINEZ, S. -1976- De plantis hispaniae notulae systematicae, chorologicae et ecologicae. II. *Acta Bot. Malacitana* 2: 59-64.
- RIVAS MARTINEZ, S. & al. -1977- Apuntes sobre las provincias corológicas de la Península Ibérica e Islas Canarias. *Opuscula Bot. Pharmaciae Complutensis*, 1: 1-48.
- RIVAS MARTINEZ, S. -1983- Pisos bioclimáticos de España. *Lazaroa*, 5: 33-43.
- SAENZ, C. -1976- Sobre la nomenclatura palinológica: la esporodermis. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles*, 33: 159-177.
- SAENZ, C. -1978- Polen y esporas. Introducción a la palinología y vocabulario palinológico. Ed. Blume. Madrid.
- SCHMALHAUSSEN, S. -1897- Flora Sredica Juz. Ross., vol. 2.
- STEARNS, W.T. -1973- Botanical Latin. Nelson. London.

- TALAVERA, S. -1977- Números cromosómicos para la flora española. 18-23. *Lagascalía*, 7(2): 201-203.
- UBERA, J.L., GALAN, C. -1982- Contribución al conocimiento palinológico del género *Phlomis* L. (Labiatae) en la Península Ibérica. *Actas IV Simp. Palinol.*, 185-200.
- VAN LOON, J.C., GADÉLLA, T.W.J. & KLIPHUIS, E. -1971- Cytological studies in some flowering plants from Southern France. *Acta. Bot. Neerl.*, 20: 157-166.
- VIERHAPPER, F. -1914- Beiträge zur Kenntnis der Flora Kretas. *Osterr. Botan. Zeitschr. Bd.*, 65: 252-257.
- WAGNER, M. DE N. -1948- Nota acerca do número de cromosomas do *Phlomis lychnitis* L. e do *Ph. purpurea* L. *Agron. Lusit.*, 10(3): 171-174.
- WILLDENOW, C.L. -1800- *Species Plantarum*. III: 121.
- WILLKOMM, M., LANGE, J. -1874- *Prodromus Florae Hispanicae*. Stuttgart.