

CONTRIBUCION AL CONOCIMIENTO DEL GENERO *ANTHYLLIS* L.  
(*FABACEAE*) EN LA PENINSULA IBERICA. *A. PLUMOSA* SP. NOV.

E. DOMINGUEZ, J. L. UBERA, E. RUIZ DE CLAVIJO &amp; J. M. NIETO

**RESUMEN:** Se realiza un estudio morfológico, palinológico y cariológico de tres especies del género *Anthyllis* (sect. *Oreanthyllis*), describiéndose una nueva especie, *A. plumosa* E. Domínguez procedente de las arenas dolomíticas de la Sierra de Almijara (Málaga).

**SUMMARY:** In this paper a morphological, palynological and caryological study of three species of *Anthyllis* (sect. *Oreanthyllis*) is included. As a consequence a new species *A. plumosa* E. Domínguez from the dolomitic sands of Sierra de Almijara (Málaga) is described.

Al estudiar material del género *Anthyllis* en el Herbario del Jardín Botánico de Edimburgo, encontramos un pliego en cuya etiqueta aparecía el nombre *A. plumosa* Cullen sp. nov. Sin embargo al revisar la bibliografía correspondiente y consultar a dicho autor, comprobamos que dicho taxon jamás había sido publicado. A partir de ese momento, decidimos estudiarlo y constatar o no su validez específica.

Tras realizar un análisis de los caracteres morfológicos y biológicos que a continuación se exponen confirmamos que se trata de una nueva especie próxima a *A. tejedensis* Boiss., por lo que debe ser incluida en la Sección *Oreanthyllis* Griseb.

Sus características morfológica más o menos intermedias entre esta última especie y *A. podocephala* Boiss. (Lam. 1), podría hacer pensar en un posible origen híbrido de nuestra especie. Sin embargo, ni su distribución geográfica, estructura de las poblaciones con una densidad y dominancia muy elevada, la no presencia en la zona de uno de sus posibles parentales (*A. podocephala*), ni la existencia de evidencias de multiplicación vegetativa, por el contrario el número de plántulas procedentes de semillas es muy elevado, las cuales se disponen en su mayor parte en las laderas por debajo de las poblaciones maternas, adonde son trasportadas por lo diseminulos en forma de trozos o cabezuelas fructíferas completas, permiten hacer pensar en un posible origen hibridógeno de *A. plumosa*. Otros puntos que refuerzan nuestra hipótesis son el elevado número de frutos viables producidos por cabezuela (61-75 %), probablemente el más alto de la sección y la fertilidad del polen medida mediante tinción con acetocarmín (94-96 %), contra 90-95 % en *A. tejedensis* y 82-92 % en *A. podocephala*, estos dos últimos datos ligeramente diferentes a los publicados por Fernández-Piqueras & Sañudo (1978) que señalan 98 y 95 % respectivamente.

Contra nuestra hipótesis habría que presentar las ideas expresa-

das y no publicadas por Ruiz-Rejón y Fernández Casas (*in litt.*) que aparentemente han estudiado el taxon buscando su posible origen hibridógeno y concluyendo que se trata de una forma de *A. tejedensis* y de López González (*in litt.*) que opina que esta última especie es muy polimorfa y que el taxon en cuestión es una forma ecológica. Según algunos de estos autores, las distintas condiciones ecológicas a que se ven sometidos *A. tejedensis* y nuestro taxon, hacen que unas poblaciones presenten individuos de poca talla y postrados, y otras robustas y erguidos. Este razonamiento parece de poco peso pues ejemplares de ambos táxones trasplantados del campo unos y obtenidos de semillas otros se han hecho crecer durante dos años en invernadero no apreciándose absolutamente ningún cambio en las características morfológicas originales.

Se trata a nuestro entender, pues, de una especie próxima a *A. tejedensis* por el tomento que cubre toda la planta y su morfología floral y de la que se separa por su porte, tamaño de las foliolas, inflorescencias, flores y ecología (Tab. 1 y Lam. 1).

TAXON	TAMAÑO DE LAS FOLIOLAS	DIAMETRO DE LAS INFLORESCENCIAS	TAMAÑO DEL CALIZ	TAMAÑO DE LA FLOR	ECOLOGIA
<i>A. podocephala</i>	(mm) 7-12 x 2-3.5	(mm) 15-20	(mm) 6-9	(mm) 9-11	Paredones calizos
<i>A. plumosa</i>	20-35 x 2-3	25-35	12-15	13-16	Arenas dolomíticas de taludes con suelos mas o menos profundos.
<i>A. tejedensis</i>	3-8 x 2-5	18-20	9-11	10-12	Roquedos dolomíticos desnudos y desprotegidos.

Tabla 1.- Principales diferencias morfológicas de los táxones tratados

## PALINOLOGIA

### Introducción

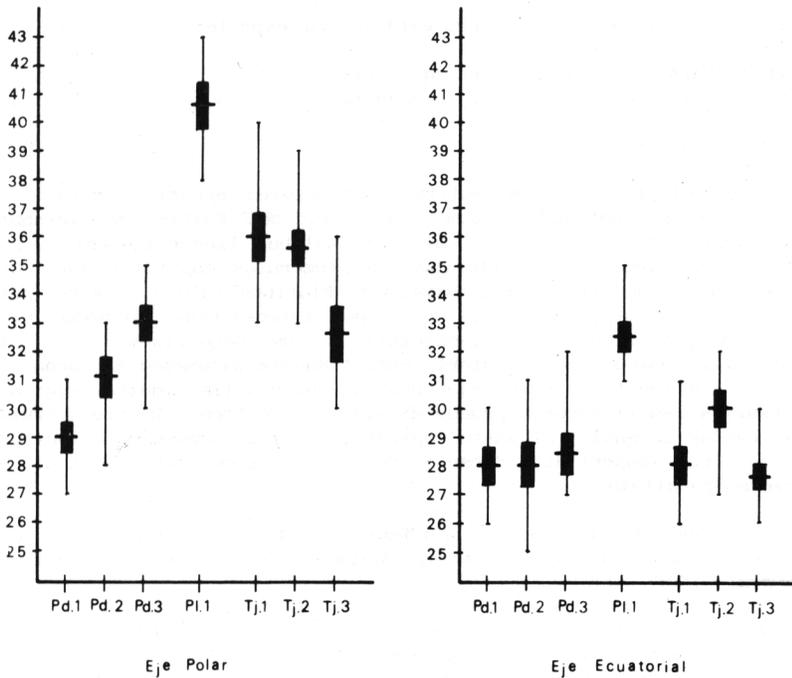
Se han estudiado siete poblaciones de los tres táxones mencionados anteriormente. En todos los casos se extrajeron las anteras de pliegos de herbario y se sometieron al tratamiento acetolítico descrito por Erdtman (1966), modificado por Hideux (1972). Una parte de este material se montó para su estudio al microscopio óptico y otra para el de microscopía electrónica de barrido. Las preparaciones de microscopía óptica se estudiaron en un microscopio Nikon-Optiphot y se midieron a 1000x. Las destinadas al estudio en microscopía electrónica de barrido se metalizaron con oro y se observaron en un microscopio Philips 501 B de la Universidad de Córdoba.

De cada población se realizaron medidas de 20 granos de polen a las que se les ha calculado el intervalo de variación (I.V.), media ( $\bar{x}$ ) e intervalo de confianza al 95% ( $\bar{x} \pm I.C.$ ), desviación típica (S) y P/E (Tab. 2). A partir de estos parámetros se ha realizado un test gráfico de comparación de medias de todas las poblaciones estudiadas (Gráfica 1).

*Anthyllis plumosa* sp. nov.

Especies	EJE POLAR			EJE ECUATORIAL			P/E
	I.V.	$\bar{X} \pm I.C. .95\%$	S	I.V.	$\bar{X} \pm I.C. .95\%$	S	
<b>A. podocephala</b>							
Pd.1	27-31	29.25±0.54	1.16	26-30	27.90±0.59	1.25	1.04
Pd.2	28-33	31.40±0.69	1.47	25-31	28.30±0.72	1.53	1.10
Pd.3	30-35	33.15±0.63	1.35	27-32	28.66±0.70	1.50	1.15
C.P.E.	27-35	31.27±1.20	4.61	25-32	28.29±0.37	1.44	1.10
<b>A. plumosa (Tipo)</b>	38-43	40.70±0.86	1.81	31-35	32.50±0.49	1.05	1.25
<b>A. tejedensis</b>							
Tj.1	33-40	36.10±0.80	1.74	26-31	27.95±0.58	1.23	1.29
Tj.2	33-39	35.50±0.69	1.47	27-32	29.50±0.76	1.61	1.20
Tj.3	30-36	32.55±0.94	1.99	26-30	27.55±0.49	1.05	1.18
C.P.E.	30-40	34.73±0.60	2.31	26-32	28.33±0.40	1.55	1.22

Tabla 2.- Medidas en micras de los parámetros palinológicos estudiados. (Pd. 1: COFC 5471; Pd. 2: COFC 5469; Pd. 3: COFC 5470. Tj. 1: COFC 5473; Tj. 2: COFC 5474; Tj. 3: COFC 7559. C.P.E.: Conjunto de las poblaciones estudiadas).



Gráfica 1.- Test gráfico de comparación de las medias de las poblaciones estudiadas. (Pd: *A. podocephala*; Pl: *A. plumosa*; Tj: *A. tejedensis*).

### Descripción

Las tres especies estudiadas (Lam. 2), presentan granos de polen con tres aperturas compuestas; ectoapertura tipo colpo y endoapertura poro, distribuidas regularmente en la zona ecuatorial. Isopolares. Diámetro polar medio 40,7  $\mu\text{m}$  en *A. plumosa*, 34,73  $\mu\text{m}$  en *A. tejedensis* y 31,27  $\mu\text{m}$  en *A. podocephala*. Ectexina formando un tectum continuo de escultura psilada en *A. podocephala* y *A. tejedensis* o escábrida en *A. plumosa* de relieve decreciente hacia las zonas polares.

### Comentario

Las especies estudiadas aun siendo estenopalinas, presentan ligeras diferencias en los caracteres de la exina y en las medidas, que apoyan en cierto grado la segregación de *A. plumosa* del resto de las especies (Gráfica 1).

De todas maneras los datos expuestos presentan un cierto valor descriptivo de un grupo tan poco estudiado palinológicamente, salvo raras excepciones, como es la Familia *Fabaceae*.

Por último es necesario resaltar que en las fotografías realizadas al MEB, se ha apreciado la presencia de un opérculo de origen al parecer endexinar, que ocluye la endoapertura y que sobresale ligeramente sobre la ectexina (Lam. 2: A7, B7 y C7). Este opérculo parece desaparecer en el momento de la formación del tubo polínico, probablemente por disgregación de sus componentes, debido al proceso de dilatación de la endexina.

Se describe a continuación esta nueva especie:

*Anthyllis plumosa* E. Domínguez sp. nov.

(*A. plumosa* Cullen nom. in sched.)

Illustratio: In lamina tertia.

Descriptio: Planta perennis; suffruticosa. Caules erecti-ascendente; 60-70 cm longa, multum sericea cum pilis 1-1,5 mm. Foliis imparipinnatis, foliolis obovatis 22-35 x 2-3 mm, terminalibus linear-lanceolatis, 3-7 bracteis linearibus. 20-30 floribus in glomerulos capituliformes, 25-35 mm diametro; pedunculis foliis minoribus. Floribus luteis, leviter petiolatis, 13-16 mm longis. Calice 12-15 mm, luteo-viridi, plumoso, pillis 2-3 mm longo, dentibus linear-lanceolatis 6-7 mm, aequalibus vel majoribus tubo. Vexillo romboideo-orbiculari, basi truncata in unguem latiore limbo minorem; alis leviter carena majoribus, carena cum limbo multo ungui majore. Staminis cum filamentis paucum dilatatis in extremo. Ovario 4-ovulato, stylo leviter crenato; stigmatibus capitatis. Legumen monospermum, fusiforme-globosum, cum superficie dorsali reticulo-anastomosata, ventrali ver transverso-parallela.

Holotypus: Canillas de Albaida, in Malacitana provincia Hispaniae australis, Sierra de Almiñana, in arenis dolomiticis. 29-IV-1982. Domínguez, Nieto & al. (COFC 5479).

Descripción: Perenne, sufruticosa. Tallos erecto-ascendentes, 60-70 cm de largo, fuertemente seríceo-tomentoso con pelos de 1-1,5 mm. Hojas imparipinnadas, foliolas obovadas 22-35 x 2-3 mm, la terminal linear-lanceolada. Inflorescencias capituliformes con 20-30 flores, 25-35 mm de diámetro; pedúnculos más cortos que las hojas. Flores amarillo-doradas,

*Anthyllis plumosa* sp. nov.

cortamente pediceladas, 13-16 mm de largo. Cálices 12-15 mm, amarillo-verdosos, plumosos con pelos de 2-3 mm, dientes linear-lanceolados 6-7 mm de largos, iguales o mayores que el tubo. Estandarte romboideo-orbicular con la base truncada en la zona de unión con la uña; uña más corta que el limbo. Ovario 4-ovulado con estilo fuertemente acodado y ligeramente carenado; estigma globoso. Legumbre monosperma, fusiforme-globosa, superficie dorsal con venación reticulado-anastomosada, ventral transverso-paralela.

CARIOLOGIA

*A. plumosa* E. Domínguez:  $2n = 14$  (Lam. 1:B6)

Los recuentos han sido realizados en células somáticas de anteras y teñidos con carmín etílico. El tamaño de los cromosomas de las muestras estudiadas oscila entre 2,3  $\mu\text{m}$  y 1,6  $\mu\text{m}$ . Dicho número concuerda con los datos para *A. podocephala* y *A. tejedensis* por Fernández-Piqueras & Sañudo (1978) y Kupfer (1974).

MATERIAL ESTUDIADO

*A. podocephala*

CADIZ: Sierra del Pinar, Grazalema, 23.V.1966, Galiano (COFC 5469); Sierra de Lijar, Algodonales, 19.V.1978, Cabezudo, Rivera & Silvestre (COFC 5470); Zahara de la Sierra, 21.IV.1980, García, Devesa & Silvestre (COFC 5471).

*A. plumosa*

MALAGA: Sierra de Almijara, Canillas de Albaida, 29.IV.1982, Domínguez, Nieto & al. (COFC 5479); *ibid.*, 18.V.1972, Smythies (E).

*A. tejedensis*

MALAGA: Sierra Tejada, Canillas de Aceituno, s.f., Talavera & Valdés (COFC 7559); Nerja, Río de la Miel, 19.IV.1974, Talavera & Valdés (COFC 5473); Cómpeta, 7.VII.1973, Cabezudo & Valdés (COFC 5474).

BIBLIOGRAFIA

- ERDTMAN, G. -1966- *Pollen morphology and plant taxonomy. Angiosperms.* New York & London.
- FERNANDEZ-PIQUERAS, J. & SAÑUDO, A. -1978- Estudios cariológicos en especies españolas del género *Anthyllis* L. 1. Número y comportamiento de los cromosomas en meiosis. *Anales Jard. Bot. Madrid*, 35: 395-410.
- HIDEUX, M. -1972- Techniques d'etude du pollen au MEB: effets comparés des différents traitements physico-chimiques. *Micron*, 3: 1-31.
- KUPFER, P. -1974- Recherches sur les lignes de parenté entre la Flore orophile des Alpes et celle des Pyrénées. *Boissiera*, 23: 1-322.

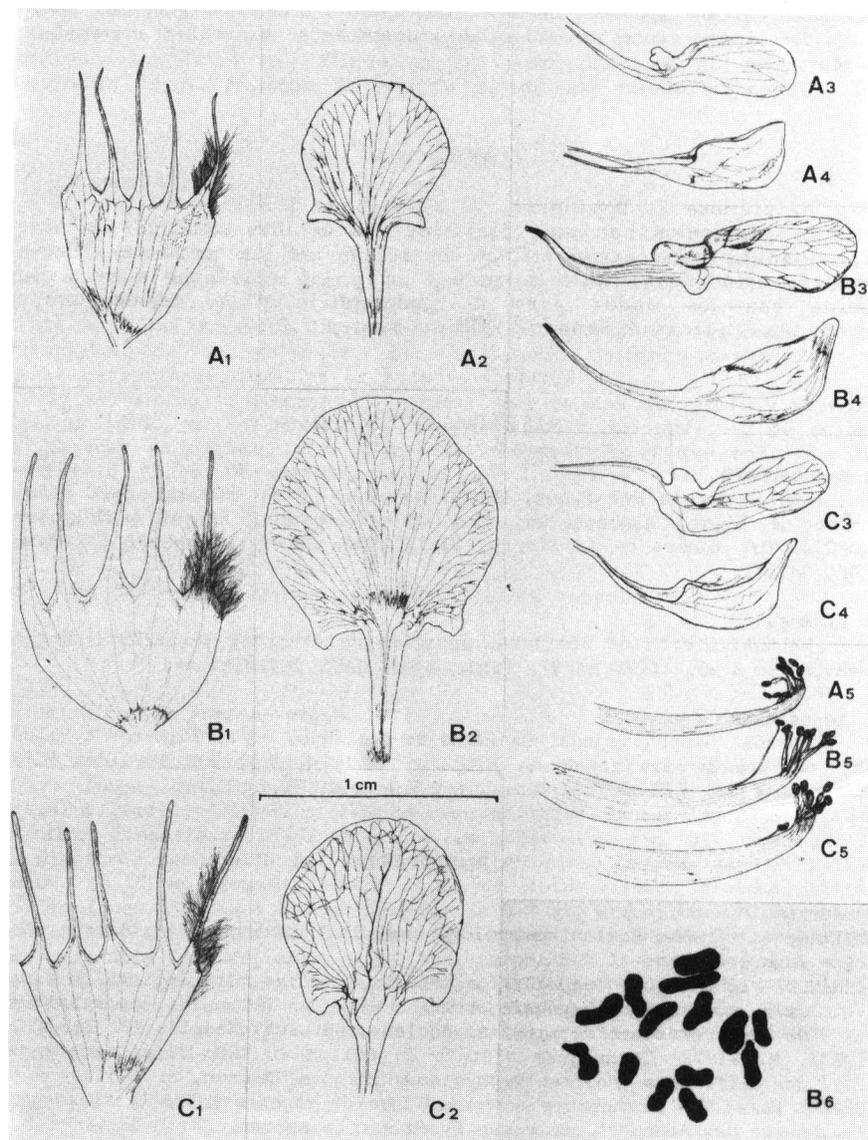


Lámina 1.- Morfología floral de las especies tratadas en este trabajo y número cromosómico de *A. plumosa*. (A: *A. podocephala*; B: *A. plumosa*; C: *A. tejedensis*. 1: cáliz; 2: estandarte; 3: ala; 4: quilla; 5: androceo; 6: metafase mitótica de *A. plumosa*).

*Anthyllis plumosa* sp. nov.

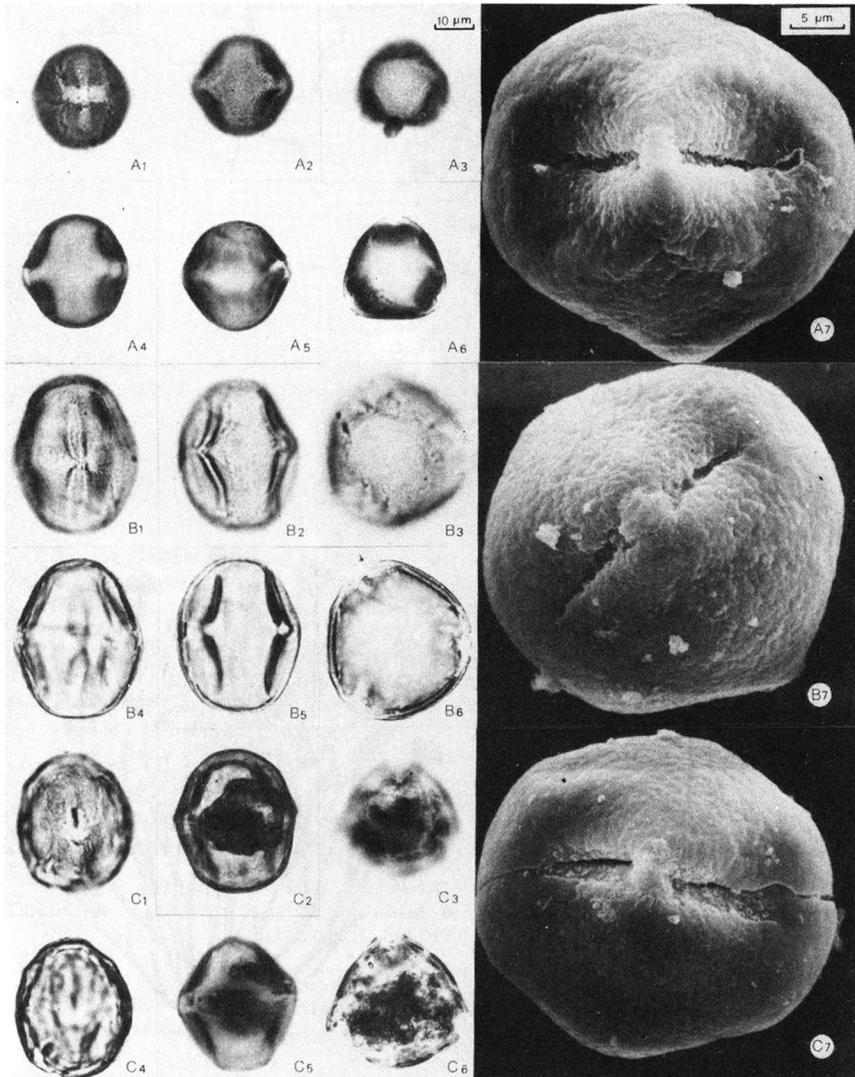


Lámina 2.- A: *A. podocephala*; B: *A. plumosa*; C: *A. tejedensis*. 1 y 4: visión ecuatorial, zona apertural; 2 y 5: visión ecuatorial, zona interapertural; 3 y 6: visión polar. 1,2 y 3: superficie a microscopía óptica; 4,5 y 6: corte óptico a microscopía óptica; 7: visión ecuatorial, apertura a microscopía electrónica de barrido.

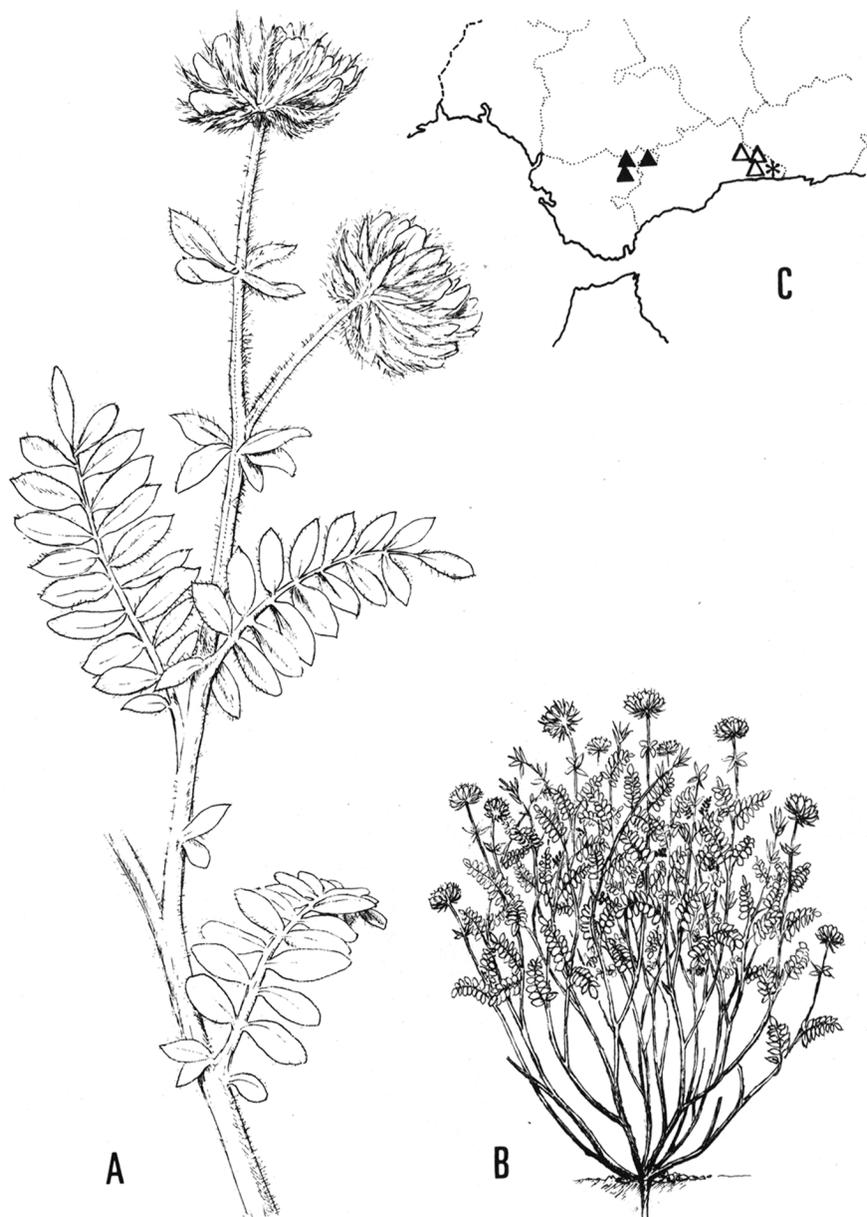


Lámina 3.- A: aspecto parcial de una planta de *A. plumosa*. B: hábito de *A. plumosa*. C: localización de las poblaciones estudiadas de *A. podocephala* (▲), *A. plumosa* (\*) y *A. tejedensis* (△).