

## Los *Cynoglossum*, “*germanicum*, *pustulatum* & *dioscoridis*”, pirenaico-cantábricos

por P. Montserrat<sup>1</sup> y J. A. Alejandre<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Instituto Pirenaico de Ecología, C.S.I.C., E.22700 Jaca. Apart. 64 <pmontserrat@ipe.csic.es>

<sup>2</sup> E. 01006 Vitoria, c. Txalaparta 3, 1º izq. <alejandre.herbar@telefonica.net>

### ABSTRACT

#### Three *Cynoglossum*, “*germanicum*, *pustulatum* & *dioscoridis*” in the pyrenean and cantabrian mountains

*Cynoglossum germanicum* was only found in the Iberian mountains, very far from Pyrenees. The variability of *C. pustulatum* Boiss. is high, and a new subsp. *soilae* is published now. *C. dioscoridis* is very common on calcareous central Pyrenees of Aragon. Many *Cynoglossum* species are linked to a traditional sheep husbandry.

Key words : plant taxonomy, ecological and cultural corology.

Comentamos la variabilidad de tres especies pirenaico-cantábricas, con su área y ecología, en el ambiente geofísico y biótico. Destacamos los rasgos morfológicos estudiados en herbario y situados en su área, con el comportamiento ecológico. Como indica Sutorý (1988, 1989), *C. germanicum* Jacq. y *C. pustulatum* Boiss., al igual que *C. dioscoridis* Vill., persistieron en las penínsulas e islas mediterráneas durante las glaciaciones.

#### MATERIAL Y MÉTODOS

Estudiamos los herbarios BC BCM JACA MA, Alejandre, Saule & Vivant, cf lista en Apéndice. Dibujamos -cámara clara- caracteres discriminantes en 25 láminas del hb. JACA. Escaneamos y además escarificamos algún fruto sembrado que germinó con dificultad : obtuvimos dos plántulas de *C. pustulatum* subsp. *soilae* (nueva subsp.) y dos de *C. germanicum* subsp. *pellucidum* (Lam.) Sutorý. Se usa el UTM de 50x50 Km. [en negrita, huso 30 & 31T]-, como en el “Atlas fl. Eur.” ; conservamos mapas de todos los *Cynoglossum* revisados. Lo básico ha sido el estudio directo y en varias épocas del año, de unas poblaciones aisladas.

#### LIMITACIONES ENCONTRADAS

Son lugares de acceso difícil con plantas ligadas al acantilado calcáreo que suelta piedras, agua y fertilidad ; el pedregal es movedizo (glera) y los pequeños rumiantes (cabras y ovejas) aportan fertilidad y transportan su fruto gloquidiado.

En herbario se aprecian mal los colores y nervadura corolina con ejemplares incompletos y escasean los frutos maduros que, una vez prensados muestran deformados sus acúleos gloquidiados (gloquidios). Vimos gran variabilidad en la robustez, con o sin ramas caulinares. Las plantas presentan inflorescencia terminal, flor axilar y dos ramas con flores de pedicelo y cáliz progresivamente reducidos. Faltan plántulas invernantes en los herbarios y las estudiamos en el monte ; algunas persisten con su tallo hipocotíleo lignificado (Bubani, 1897), pero siempre son monocárpicas y mueren al fructificar.

#### ESPECIES PIRENAICO-CANTÁBRICAS E IBÉRICAS

1. *C. dioscoridis* Vill. Se ha confundido con *C. creticum* Miller, del que se aparta por ser más débil, de hoja estrecha y tener poco pelo en la cara interna del ápice calicinal, mientras *C. creticum* Miller la tiene muy pelosa ; también se confunde con *C. pustulatum* que la tiene glabra, con tallo inferior brillante, apenas piloso, y hojas superiores de base abrazadora. Su fruto es característico, de área dorsal diferenciada con tubérculos y pocos gloquidios, mientras los laterales tienen su base ancha formando corona. Ahora prospera la marmota alpina en el Pirineo y al revolver el suelo facilita su expansión, como vimos en Puy Arcol, Sallent, 2360m (altitud máxima) ; es un collado venteado donde setea el ganado. Convendrá comprobar el taxón *C. valentinum* Lagasca, que C. Pau, Font Quer y Cuatrecasas sinonimizaron con esta

especie, mientras ahora Sutorý (2004) lo revalida en el último Congreso de Optima.

**2. *C. pustulatum*** Boiss. No escasea en el Pirineo calizo aragonés, con área centrada en el Anticlinal de Boltaña y expansión hacia los montes cantábricos. Reaparece además en el Hérault de Francia (Pic St. Loup, St. Guilhem le Désert, Grotte des Demoiselles, etc.), área del *Pinus nigra* subsp. *salzmannii* que detecta tormentas frecuentes; Sutorý (1989: 172) exagera su área hacia el levante peninsular, ya que parece faltar en Cataluña, Valencia y Murcia. Además vimos material bético y pocos frutos maduros entre pinsapos (*Abies pinsapo*) de Grazalema (Cádiz); conocemos "in situ" el material de Aragón, hasta Navarra, Cantabria y Palencia, área similar a la de *Laserpitium nestleri* Soy.-Will. y *L. eliasii* Sen. & Pau (Montserrat, 2003).

En lugares secos presenta la flor axial entre dos ramas de 12-(16) flores ladeadas, erecto-patentes o apenas nutantes; además, sus hojas caulinares, inferiores y medias, son estrechas, obtusas con mucroncito y un tallo glabrescente, hasta glabro y brillante. Esa forma pirenaica penetra poco en Francia (F64, Pic la Tenèbre, "au pied ensoleillé, à 1960m, cirque d'Isabe", J. Vivant in JACA 275004R & hb. M. Saule) y abunda en el pico Collarada (1600-1900m), sobre Villanúa (Huesca), más Ordesa, Cotiella, Peña Montañesa y además Guara-Gratal en las Sierras Exteriores, como en Navarra y Alava, donde convive con *Cochlearia aragonensis*. En los cañones o desfiladeros del Pirineo Central calizo tiene tallo menos folioso y ramificado, véanse los ejemplares repartidos como *C. nebrodense* por el Instituto Pirenaico de Ecología (*Exsiccata "Flora iberica" n° 63*) - de Añisclo, una localidad con goteo del acantilado calizo extraplomado. Con reiteración, -en los herbarios BC, MA & JACA-, K. Sutorý la da como subsp. *pustulatum*. En Sobas de Sallent hay una forma notable y también varía en el ambiente topoclimático regulado por surgencias caudalosas en los "pozos de oceanidad" (Montserrat, 1981). Destacan las formas que conviven con *Pinus uncinata* enano en la Pinosa, valle de Hecho.

Comprobamos la penetración mediterránea hacia el NW peninsular. *Juniperus thurifera* y congéneres, indican unos "climas topográficos" palentino-leoneses con "efecto foehn" generalizado y "efecto Venturi" en lo más expuesto de cada desfiladero venteado (Montserrat, 1989). En ese ambiente aparecen formas notables de *C. pustulatum*, como testigos del pasado y destacamos la subespecie siguiente.

***Cynoglossum pustulatum*** Boiss. subsp. *soilae* P. Monts. & J.A. Alejandre, **nova subsp.**

Planta robusta, 40-80 cm alta. *Rosula cum lamina foliarum oval-oblonga latiora quam in subsp. pustulatum* (8 x 3cm), *petiolo aequante facieque superiora glabriuscula. Foliis caulinis inferioribus florente planta viridis, numerosis, longe petiolatis, caeteris decrescentibus et amplexicaulis. Inflorescentia bifurcata cum flore terminale racemisque duabus multifloribus; ramis axillaribus in caule folioso numerosis, 1-2 bracteatis. Segmentis fructorum majoribus (6-5mm), ambitu suborbiculare facieque dorsale planiuscula cum tuberculis inaequalibus, gloquidiis longis seriatisque in*

*parte centrale magis differt. Typus: Campezo (Alava), Antoñana, in monte Soila, latere orientem versus, in glareosis ad pedem rupes culminis, cum Buxus, Quercus, Fagus rarioque, ad 885m altitudine, UTM WN478269. Leg. J.A. Alejandre & M.J. Escalante, die 10-VI-2004; holotypus JACA 277563R, Isotipo in herb. Alejandre 506/04.*

Muy cerca, Sierra de Lókiz (Navarra), observamos esos frutos pero más pequeños y de cara dorsal aplanada, color castaño brillante con pocos gloquidios esparcidos, entre otros diminutos -como tubérculos- y con frecuencia también una "cresta" central con dos sectores dorsales que brillan; los gloquidios laterales son largos, de base ancha, densos y rodean esa parte dorsal aplanada, hasta hundida en algún individuo. En el Pirineo predominan los esquizocarpos menores, con cara dorsal poco aplanada y gloquidios heterogéneos. Por lo que conocemos, en la subsp. *pustulatum* pirenaica, escasean los llamados "tubérculos" sustituidos por protuberancias de "varios tamaños" que inician en su extremo los agujijones del gloquidio. En Croacia, el *C. pustulatum* subsp. *parvifolium* (Vis.) Sutorý, de Biokobo, recolectado por Cernoch (cf Sutorý, 1989), tiene gloquidios más largos, finos, con protuberancias diminutas, densas y homogéneas en su cara dorsal convexa, como tuberculitos papilosos que no vemos en las formas pirenaicas.

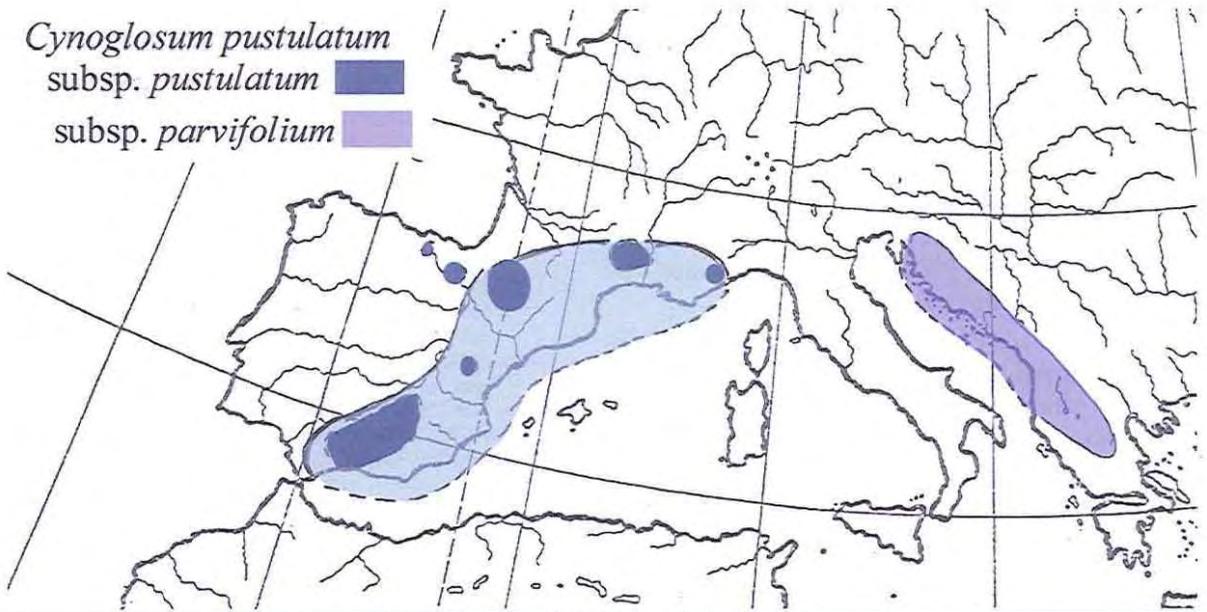
Willkomm, Prodrum 2: 508, n° 2523 (ut *C. nebrodense*=*C. pustulatum* Boiss.) describió el fruto algo aplanado dorsalmente, "nuculis depressis planiusculis", en plantas andaluzas, lo que contradice a Sutorý (1989) e indica una variabilidad en *C. pustulatum* no comentada por este autor

**3 *C. germanicum*** Jacq. subsp. *pellucidum* (Lap.) Sutorý. Es planta de hoja grande, ancha y tenue (translúcida), ± panduriforme, semiabrazadora, con pelo fino, revuelto en el tallo y fruto grande. Alejandre (1995, 1997) la dió a conocer como novedad peninsular y más tarde (Alejandre & al, 2003) dimos sus diferencias respecto a *C. pustulatum*.

En España se localiza en los montes cameranos, también de Soria, Montenegro de Cameros, dehesa La Mata, hayedo degradado con *Ilex aquifolium*, 1475 m; la descubrieron C. Molina y Alberto Díez el año 2003; fue recolectada por Alejandre n° 468/04 y Escalante, el 30-V-2004, WM2062. La subespecie *pellucidum* se ha tipificado en el Pirineo central francés: Hourquette d'Arreau, (*loco* Marchand ex Lapeyrouse), citado también por Bentham en su Catálogo pirenaico, pág.74.

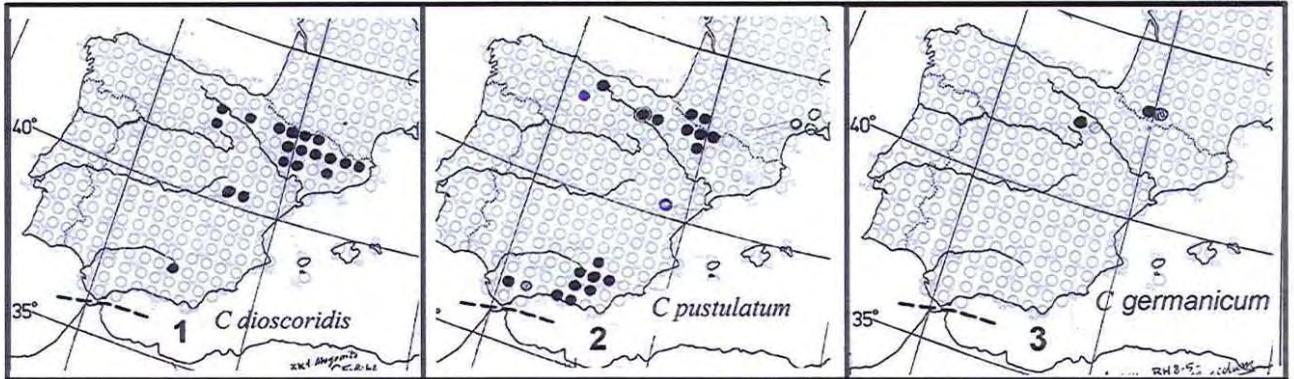
Vivant la encontró en Gorges de Bitet, 1200m, F64, V. d'Ossau (21-VII-1966), Eaux Chaudes, "hêtraie, une clarière près le sentier, avec *Milium effusum*, *Hordelymus*, *Atropa*"; también la cita Sutorý (1988) en Lac de Fabrège leg. Merxmüller, 1954. Bubani (1897: 504), como *C. sylvaticum*, de "Vallée d'Aspe editiore, contra Paglietta, nemore las Coronas" y da referencias de Mongarry en la Noguera Pallaresa y Llaurentí ex Timbal Lagrave. Son localidades pirenaicas que faltan en la flora forestal francesa (Rameau et al., 1989).

*Cynoglossum pustulatum*  
subsp. *pustulatum* ■  
subsp. *parvifolium* ■

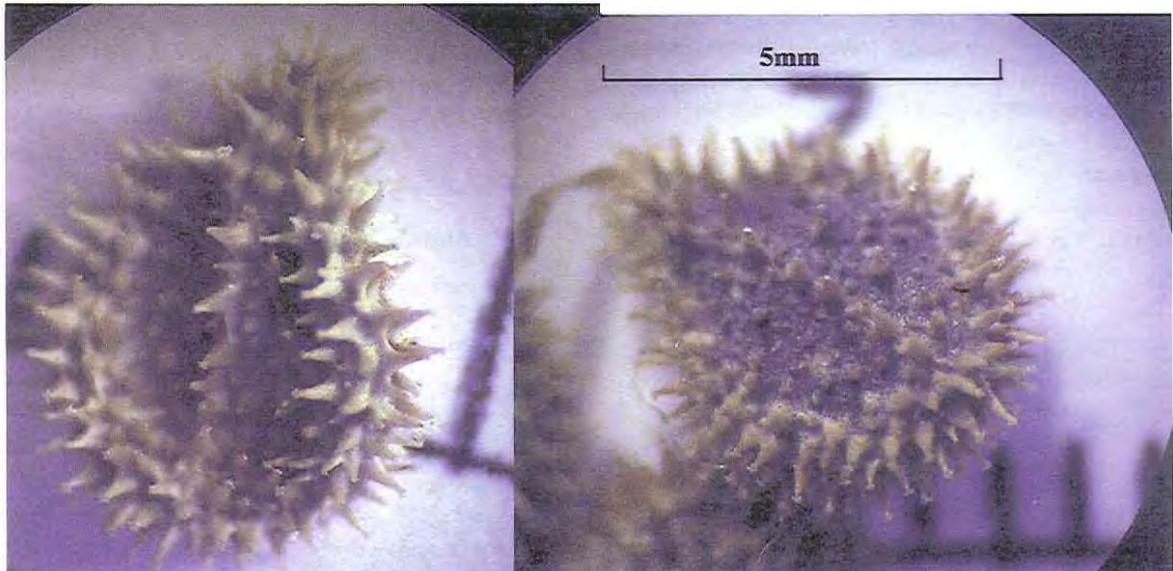


I

II



III



## COMENTARIO FINAL Y CONCLUSIONES

Destacamos la importancia biogeográfica y taxonómica de los *Cynoglossum*, con poblaciones diversificadas por manadas salvajes desbrozadoras y los rebaños después. Esa influencia del ganado complica la biosistemática y abre unas perspectivas que facilitarán el estudio con otros medios y métodos del material recolectado, en especial por el cultivo y la sistemática moderna. Por eso damos en apéndice unas localidades y los herbarios consultados.

El *C. germanicum* de Cameros, -riojano y soriano-, se integra en unas biocenosis arcaicas, con *Ilex aquifolium* dominante, robusto y forrajero; es el "regulador trófico" tradicional en esos pastos de montaña, una modalidad de "paramera" ibérica diversificada por tribus ganaderas prehistóricas. Los Montes Ibéricos tienen esos bosquetes de *Ilex aquifolium* en el límite forestal, por encima de los hayedos burgaleses, sorianos y riojanos, hasta el Moncayo aragonés. Es en ese ambiente de "orla forestal" sombreada y a salvo del "diente-pisoteo", donde aún puede medrar el *C. germanicum* subsp. *pellucidum* español.

Los *C. pustulatum* y su afín *C. nebrodense* son antiguos en el Mediterráneo y variaron por adaptación a la montaña caliza con tormentas que acortan la sequía estival. Los herbívoros mantuvieron ese pasto; destacamos los factores que dieron el ambiente apropiado para una dispersión epizootica. Son comunidades que alcanzaron el Macizo Central calizo francés tan ganadero (Braun-Blanquet 1923, 1971). Más al sur, en sierras béticas y penibéticas, persisten unas formas ancestrales que facilitarán la interpretación ecológica de su variabilidad; todas ellas exigen suelo drenado y fertilizado por animales de pezuña pequeña.

El gran "fisiólogo" del paisaje pirenaico Pierre Chouard, expresó maravillosamente la ecología de ambientes similares, al describir unas comunidades de terófitos bajo los farallones soleados próximos a Gavarnie (Chouard, 1948); es en ese ambiente de clima local extraordinario, donde persistió también *Saponaria bellidifolia*, hasta la llegada reciente de marmotas que casi la exterminaron en esa parte del Pirineo.

## AGRADECIMIENTOS

Al amigo J. L. SANZ por su ayuda informática y haber escaneado la cresta central del mericarpo en la subespecie *soilae* de *C. pustulatum*. Al Instituto Pirenaico de Ecología, C.S.I.C., por su ayuda inestimable.

## REFERENCIAS

- Alejandre (J.A.), 1995. — *Flora Montibérica* 7 : 50.  
 Alejandre (J.A.), 1997. — *Fontqueria* 42 : 71-72.  
 Alejandre (J.A.), Laínz (M.), Sánchez Pedraja (O.), 2003. — *Cynoglossum germanicum* Jacq. [subsp. *pellucidum* (Lap.) Sutorý], en la Península Ibérica. *An. Jardín Bot. Madrid* 60 : 436-437.  
 Braun-Blanquet (J.), 1923. — L'origine et le développement des flores dans le Massif Central de France. Aperçu sur les migrations des flores dans l'Europe sudoccidentale. Paris, Zurich : 1-282.  
 Braun-Blanquet (J.), 1971. — Les pelouses des Causses méridionaux. *Vegetatio* 22(4-5) : 201-247.  
 Bubani (P.), 1897. — *Flora Pyrenaea* I : 1-551.  
 Chouard (P.), 1948. — L'association à *Telephium imperati* et *Clypeola* des corniches calcaires en encorbellement, et ses richesses floristiques à la

Pène de Sécugnat près Gavarnie. 76 *Séssion extraordinaire de la Société botanique de France*, en juillet 1948. *Bull. Soc. bot. France* 96 : 155-160.

- Montserrat (P.), 1981. — Rasgos de oceanidad en los fitoclimas topográficos pirenaicos. *Bol. Soc. Brot.*, Sér. 2, 54 : 405-409. Coimbra  
 Montserrat (P.), 1989. — Forest evolution in the grazed mountains of the Pyrenees. *Botanica Chronika*, 10 : 359-366. [VI OPTIMA Meeting, Delphi, 10-16 sept.1989], editor Dimitrios Phitos. Univ. of Patras, Grecia.  
 Montserrat (P.), 2003. — *Laserpitium nestleri* (Umbelliferae). *Collect. Bot. (Barcelona)* 26 : 47-81 (cf pág. 55)  
 Rameau (J.C.), Mansion (D.), G. Dume (G.), al., 1989. — Flore Forestière Française, 2, Montagnes, guide écologique illustrée. Institut pour le développement forestier.  
 Sutorý (K.), 1988. — Variability and distribution of *Cynoglossum germanicum* Jacq. in western and central Europe. *Acta Mus. Moraviae, Sci., Nat.* 73 : 149-167. Brno.  
 Sutorý (K.), 1989. — *Cynoglossum pustulatum* Boiss. an overlooked mediterranean species. *Acta Mus. Moraviae, Sci., Nat.*, 74 : 167-173. Brno.  
 Sutorý (K.), 2004. — Comunicación OPTIMA Belgrado. [e-mail 21 sept. 2004 to P. Montserrat : *C. valentinum* Lag. "overlooked endemic species occurring in south-eastern part of the peninsula on basic substrates"]].

## APÉNDICE COROLÓGICO

**C. dioscoridis**

Localidades : **DG3** Mare de Déu del Mont, *Molero & Rovira* BCM s/n ; **DG1** Moixeró, coll La Trapa, 1800m, *Soriano* BCM s/n ; **CG3** Port de Compte, 1950m, dibujo, JACA159197 ; **CG1** Salàs de Pallars, 1470m, JACA572687 ; **BH4** Bielsa, 1600m, Soc. Ech. 18307 ; **BG3** Benabarre, 1000m, JACA621188 ; **YN2** Musales de Sallent, 2150m, dibujo, JACA239180 ; **YN2** Oroel, A. de Bolós junio 1943, BC123816 ; **YM1** Valdonsella, *Sennen Pl. Esp.4202* ; **XN4** Sasal de Larbés, 800m JACA513072 ; **XK1** Noguera de Albarracín, *Zapater* (cult. ex sem.), BC43086 ; **WN4** Sierra de Lókiz, 840m, *Alej. & Esc. 804/04*, JACA277573R ; **WK3** San Felipe (Cuenca) 1850m *L. Villar*, JACA356075 ; **VN2** río Rudrón (Burgos), *Alejandre* ; **VM3** Salas de los Infantes (Burgos), *Alejandre* ; **VG3** Mágina, pico Cárceles 1950m, *Cuatrecasas* 17-VI-1926, BC43082.

**C. pustulatum Boiss.**

Localidades : **BH4** Valle Añisclo, 1500m, Exsic. *Fl. Iberica* n° 63 ; **YN2** Ordesa, solana Gallinero, 1800m JACA562675 ; **YN2** Torla, c. Puente los Navarros, 1300m, tallo inferior con bastante pelo reflejo, JACA473470 ; **YN2** Sallent de Gállego. La Trapa, 1800m, JACA239488 ; **YN2** Sallent, Sobas 1850-2000m, JACA179290 ; **YM1**, Sierra de Guara, Fabana, JACA330367 ; **XN4** Echo, umbría del Agüerri 1500m, *L. Villar* JACA1086674 ; **WN4** Sierra de Lóquiz, monte Santo, 1020m, (Navarra) *Alej. & Esc. 473/04*, JACA277562R ; **WN2** Campezo, monte Soila, 880m, *Alej. & Esc. 506/04 el 10-VI-04*, *Typus subsp. soilae*, JACA277563R ; **WN2** Campezo, monte Soila. 880m, dibujo subsp., *Alej. & Esc. 2027/03*, JACA277558R ; **UN3** Cillorigo, La Hermida, 490m, *Alej. & Esc. 2038/03*, JACA277578R ; **UN2** Velilla de Carrión, 1580, *Sánchez Pedraja* s/n.

**WH2** Subida al Yelmo, 1500m S. *Castroviejo & Valdés Bermejo* 529EV, 23-VI-1976, MA431173 ; **WG1** Sierra de Cazorla, Pico Cabañas, 1800m J. F. Casas, 24-VII-1971, MA410248 ; **WG1** Sierra de La Cabrilla, 1700m *Reverchon Pl. Esp.* 1905 n° 1385 (vidit Heywood, enero 1952, ut *C. nebrodense* var. *pustulatum* Boiss.), MA95041 ; **WG2** Sierra de Baza, E. Fuertes & al., 14-VII-1978, MA217770 ; **VG3** Mágina, Cárcelos, 1950m, *Cuatrecasas* 17-VI-1926, BC43089 ; **VG4** Sierra Nevada, *Ladero*, 7-VII-1980 ; **VG4** Sierra Nevada. 1800m P. Egidio 361, 22-VIII-1986 (*culta in MA*) MA697509 ; **VF3** Sierra Nevada, río Grande, *Cuatrecasas*, 1-VIII-1923, BC43097 ; **VF1** Sierra Tejada, *Gros enero* 1932, semilla culta, junio y julio 1932, *Sennen Pl. Esp.* 8242 (e loco!) MA95066 & BC76198 ; **UF1** Sierra de la Nieve, *Gros* 6-VII-1922, BC109751 & *Pl. Esp.* 8342, BC76198 (e loco!) ; **TF3** Grazalema, el bosque, pinsapar, S. *Silvestre* 28-VI-1983, MA460515 & *P. Monts.*, 2-X-1976, JACA189876.

*Cynoglossum germanicum* subsp. *pellucidum*

Localidades : **YN1** F64, V. d'Ossau, Gorges Bitet, 1150-1200m, al pie de peñascos calizos en solana y hayedo poco denso con avellano, boj, *Hordelymus europaeus* y *Dentaria pentaphyllos*, el 28-VII-2004, legit *Alej. & Escal.* 1090/04,

JACA277580R ; *id. id. P. Monts., Alej. & Escal.*, el 21-VIII-2004, JACA277588R.

**WM1**(WM4971) España, La Rioja, en Ajamil, dehesa de Torre Muña, 1310m, umbría, hayedo con algunos marojos (*Quercus pyrenaica*), 1996, *Exsic. AHIM 0011* & JACA 394696 ; **WM1**(WM2062) Montenegro de Cameros (Soria), Dehesa la Mata, matorral en orla espinosa del hayedo degradado sobre caliza con mucho acebo, 1475m, *Alej. & Escal.* 468/04, el 30-V-2004, tallo de 30 cm. sin flor y con 13 hojas caulinares grandes, densas, JACA277568R ; **WM1** *id. id.* 1505m, 982/04, JACA277584R ; *id. id.* 1400-1500m -solo semilla,-1165/04 en JACA277581R

**Láminas**

**I.** Las dos áreas del *Cynoglossum pustulatum* según Sutorý(1989) que son muy amplias ; en color gris intenso damos las de subsp. *pustulatum* comprobadas.

**II.** Área de las tres especies según datos del apéndice. En mapa 2, la subsp. *soilae* vasca tiene disco mayor.

**III.** Dos mericarpos de *Cynoglossum pustulatum* subsp. *soilae*. En el primero destaca la cresta dorsal de acúleos gloquidiados y en el segundo se aprecia la heterogeneidad de gloquidios y tubérculos dorsales.