

MUNIBE (Ciencias Naturales)	41	81-88	SAN SEBASTIAN	1989-1990	ISSN 0027 - 3414
-----------------------------	----	-------	---------------	-----------	------------------

Recibido: 10-VII-90

Distribución de *Lithodora* Griseb. en la Cornisa Cantábrica

Distribution of *Lithodora* Griseb. in the Cantabrian Coastal Region

PALABRAS CLAVE: Lithodora, Corología, Cornisa Cantábrica.

KEY WORDS: Lithodora, Chorology, Cantabrian Coastal Region.

C. AEDO*
I. AIZPURU**
P. CATALAN**

RESUMEN

Se delimitan las áreas de distribución y se realizan comentarios acerca del hábitat de *Lithodora diffusa* (Lag.) Johnston y *L. prostrata* (Loisel.) Griseb., en la Cornisa Cantábrica.

ABSTRACT

The distribution areas of *Lithodora diffusa* (Lag.) Johnston and *L. prostrata* (Loisel.) Griseb. have been outlined in the Cantabrian Coastal Region and some comments about their habitat have been made.

LABURPENA

Lithodora diffusa (Lag.) Johnston eta *L. prostrata* (Loisel.) Griseb. espezieak, Kantauri Aldean dituzten banaketa-areak mugatzen dira; aldi berean beraien habitatei buruz hainbat irazkin egiten dira.

INTRODUCCION

VALDES (1981) propone distinguir *Lithospermum prostratum* de Loiseleur frente a *L. diffusum*, descrito por Lagasca un poco antes, en contra del criterio excesivamente sintético de otros autores que reúnen ambas especies bajo el restrictivo lagasca-no, prioritario.

Las dos se encuentran en la Cornisa Cantábrica y habían sido confundidas hasta que VALDES (l.c.) destacó las diferencias que las caracterizan. En relación con tales diferencias hemos de señalar que, según nuestras observaciones, la distancia inserción de los estambres es el carácter clave para separarlas (fig. 1), sin que la rugosidad de las núculas tenga valor diagnóstico preciso.

Después de este trabajo clarificador han sido varias las aportaciones aparecidas acerca de la sección *Lasioglottis* del género *Lithodora*. Nos proponemos reunir las aquí, junto a nuestros datos, para establecer el área de dispersión y el hábitat de tales plantas en la Cornisa Cantábrica.

MATERIAL Y METODOS

El área geográfica se ha establecido considerando las plantas depositadas en los herbarios, las observaciones en el campo y las referencias bibliográficas. Hemos creído necesaria la selección rigurosa de estas últimas, excluyendo en todo momento las localidades en las que no queda suficientemente claro el reconocimiento y distinción de ambas especies, en beneficio de la exactitud de los datos ofrecidos.

Los herbarios consultados han sido los siguientes: ARAN, FCO, JACA, LOISELEUR, MA, MAF, VIT, Herb. Aedo y Herb. Aseginolaza. Además, hemos recurrido a la observación en el campo de las plantas; de esta manera se ha podido establecer un gran número de localidades donde habitan las especies tratadas.

* Universidad de Cantabria. Dpto. de Geografía, Urbanismo y Ordenación del Territorio. Avda. de los Castros s/n. 39005 Santander (Spain).

** Aranzadi Zientzi Elkartea. Pza. I. Zuloaga (Museo). 20003 Donostia (Spain).

Tan sólo se indica una localidad provincial por cuadrícula UTM de 10 km. de lado. Se prefiere el testimonio de herbario a cualquiera otra referencia y las observaciones propias en el campo priman sobre las referencias bibliográficas.

RESULTADOS Y DISCUSION

El principal objetivo de este trabajo es, como hemos señalado, la delimitación del área de distribución de *Lithodora diffusa* y *L. prostrata* en la Cornisa Cantábrica, donde ambas coexisten. Los resultados pueden verse en el listado anexo y quedan reflejados en el mapa de la figura 2.

L. diffusa es un endemismo cantábrico. Por los datos que hemos podido reunir, consideramos trazados con cierta precisión los límites este y oeste de su área. Por el oeste —en la zona costera asturiana— *L. diffusa* llega hasta la desembocadura del río Nalón. Más al sur, en la zona montañosa occidental de Asturias, se encuentra muy difundida en Somiedo y alcanza el puerto de Rañadoiro.

Se conocen algunas localidades aparentemente desgajadas de su área continua, en la Sierra del Caurel y al sur del Bierzo. Este núcleo, que constituye el extremo suroeste de su área de distribución, muy bien pudiera estar en contacto con las poblaciones próximas, situadas en el eje de la Cordillera Cantábrica.

En el otro extremo de su área, en la zona costera vizcaína *L. diffusa* alcanza la margen izquierda del Nervión. Más al sur, se encuentra en la parte meridional de Alava y zonas próximas de Burgos, en lo que parece una pequeña subárea independiente, al menos por el momento.

Entre tales límites *Lithodora diffusa* es frecuente en toda la vertiente norte de la Cordillera Cantábrica, desde las cumbres más altas hasta el nivel del mar.

Queda por definir con precisión el límite sur de la especie, que es el que más interrogantes plantea. De la vertiente meridional poseemos datos dispersos, todos ellos procedentes de lugares donde todavía se deja sentir, en alguna medida, la influencia del clima atlántico, ya sea por su proximidad a la Cordillera o por su elevación. Según todas las apariencias, este endemismo desaparece en la zona mesetaria donde predomina el clima mediterráneo-continental.

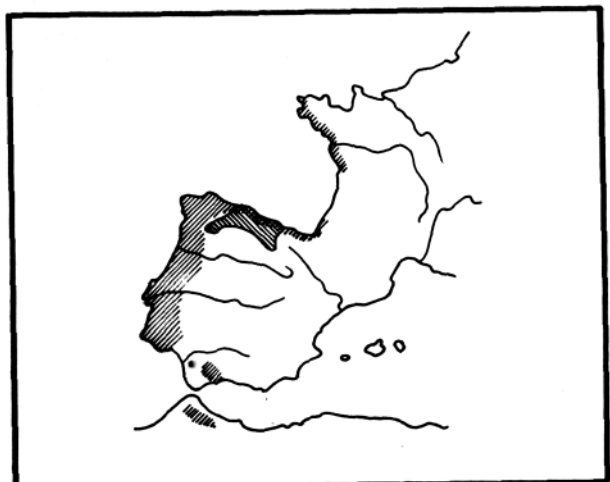
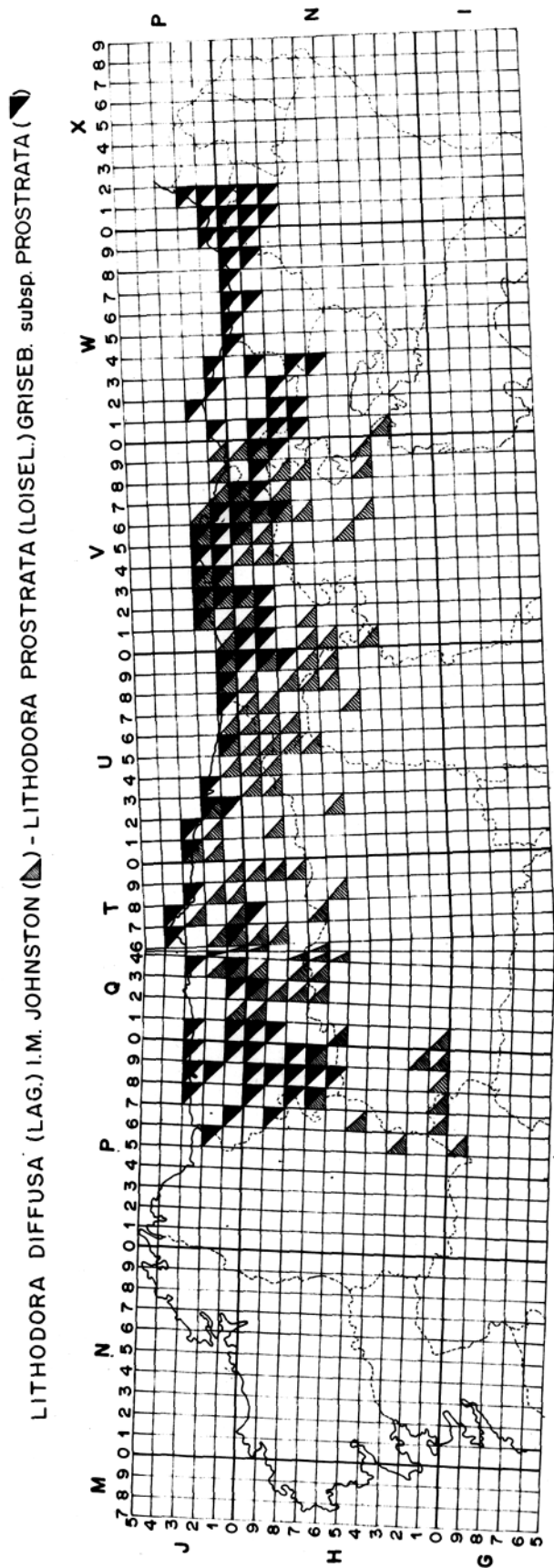
El área de distribución de *L. prostrata* es mucho más amplia y sus límites oriental y occidental se encuentran fuera de la zona de estudio —véase figura 2—.

Según DUPONT (1962:230) en Francia es «común par places dans l'W des Basses-Pyrénées et le SW des Landes; ile d'Oléron; Finistère dans la presqu'île de Crozon et près de Plonéour—Lanvern». Se extiende por la Cornisa Cantábrica, Galicia y Portugal (cf. PINTO DA SILVA & ROZEIRA, 1962); llega hasta Andalucía y el norte de Marruecos, donde está representada por la subsp. *lusitanica* (Samp.) Valdés.

Si nos centramos en la zona cantábrica, en el occidente de Asturias vive desde el eje de la Cordillera hasta el nivel del mar. A medida que avanzamos hacia el este, *L. prostrata* queda restringida a las zonas más próximas a la costa. Los valles interiores, protegidos por pequeñas cadenas montañosas de la influencia oceánica, parecen ser una barrera para esta especie que continúa por toda la comarca litoral hasta el País Vasco, donde tampoco se aventura en exceso hacia el interior.



Figura 1.— A: *Lithodora prostrata*. A 1, hábito; A 2, flor abierta. B: *Lithodora diffusa*. B 1, flor abierta.



L. diffusa ▲
L. prostrata ▼

Figura 2.— Mapa de distribución de *Lithodora diffusa* y *L. prostrata*.

Ambas especies son frecuentes en matorrales, especialmente brezales, aunque también se encuentran en bosques, roquedos, etc.; allí donde solo se encuentra una de las dos especies, se muestran tanto una como otra totalmente indiferentes al sustrato; este hecho se aprecia claramente en el País Vasco, donde la variedad de sustratos contrasta con la homogeneidad de Galicia y otros lugares del occidente de la Península.

En cambio, en los territorios en que ambas especies coinciden, se aprecia una clara segregación de sus nichos ecológicos. *L. diffusa* crece en los matorrales sobre sustratos básicos, dominados por *Genista hispanica* subsp. *occidentalis* y *Genista legionensis*; por el contrario, *L. prostrata* queda restringida a los sustratos silíceos, donde se desarrollan brezales con *Calluna vulgaris*, *Daboecia cantabrica*, *Erica mackaiana*, *E. cinerea*, *E. vagans* y *Ulex gr. gallii*, como especies dominantes.

DISTRIBUCION EN LA CORNISA CANTABRICA

Lista de localidades conocidas, ordenadas por provincias y cuadrículas U.T.M. de 10 km de lado.

Lithodora diffusa (Lag.) I. M. Johnston

ALAVA

30TVN83, La Mota, 1.100 m., ALEJANDRE & URIBE-ECHEBARRIA, VIT 212.81; 30TVN87, El Refugio (Arceñiega), URIBE-ECHEBARRIA, VIT 71.77; 30TVN93, Bachicabo, 950 m., ALEJANDRE & URIBE-ECHEBARRIA, VIT 248.80.

ASTURIAS

29TPH76, Santa Comba, PUENTE & al. (1987:203); 29TPH96, Puerto de Rañadoiro (Cangas del Narcea), 1.090 m., RIVAS MARTINEZ & al. (1984:91); 29TQH19, Soto de la Barca (Tineo), 400 m., dolomías, C. AEDO, s.t.; 29TQH26, Puerto de Somiedo, 1.300 m., pizarras, C. AEDO, s.t.; 29TQH27, entre La Malva y Pola de Somiedo, 670 m., RIVAS MARTINEZ & al. (1984:123); 29TQH28, Agüera (Belmonte), 300 m., calizas, C. AEDO, s.t.; 29TQH29, Vigaña (Belmonte), 500 m., calizas, C. AEDO, s.t.; 29TQH37, Fresnedo (Teverga), 650 m., calizas, C. AEDO, s.t.; 29TQH39, Cuellagar (Grado), 1.000 m., calizas, C. AEDO, s.t.; 29TQH47, Puerto Ventana (Teverga), 1.350 m., areniscas, C. AEDO, s.t.; 29TQJ10, El Crucero (Tineo), 700 m., C. AEDO, s.t.; 29TQJ30, Barca (Salas), 50 m., calizas, C. AEDO, s.t.; 29TQJ31, San Román (Candamo), calizas, C. AEDO, s.t.; 30TTN59, Pedroveya (Quirós), 230 m., calizas, C. AEDO, s.t.; 30TTN68, Murias (Quirós), 500 m., cuarcitas, H. S. NAVA, s.t.; 30TTN69, Soto del Rey

(Ribera de Arriba), 200 m., calizas, C. AEDO, s.t.; 301TN76, Pajares (Lena), A. E. LOMAX, MA 96530; 30TTN97, Felechosa (Aller), 900 m., calizas, H. S. NAVA, s.t.; 30TTN98, Peña Mea (Laviana), 1.200 m., calizas, H. S. NAVA, s.t.; 30TTN99, Condado (Laviana), 900 m., cuarcitas, C. AEDO, s.t.; 30TTP50, San Andrés (Oviedo), 100 m., G. MARTINEZ, FCO 03278; 30TTP60, Cases (Oviedo), 200 m., calizas, C. AEDO, s.t.; 30TTP61, Posada (Llanera), calizas, C. AEDO, s.t.; 30TTP70, Tudela Veguín (Oviedo), 200 m., calizas, H. S. NAVA, s.t.; 30TTP72, Candás (Carrereño), 50 m., calizas, C. AEDO, s.t.; 30TTP80, El Acebal de Lieres (Siero), 400 m., calizas, H.S. NAVA, s.t.; 30TTP81, Muño (Siero), 400 m., calizas, C. AEDO, s.t.; 30TTP90, El Acebal de Lieres (Siero), 400 m., calizas, H. S. NAVA, s.t.; 30TUN18, Soto (Caso), 300 m., areniscas, C. AEDO, s.t.; 30TUN38, desfiladero de los Beyos (Ponga), 600 m., C. AEDO, s.t.; 30TUN39, Lagos de Covadonga (Cangas de Onís), 750 m., C. AEDO, s.t.; 30TUN48, Vega de Ario (Onís), 160 m., calizas, G. MORENO, s.t.; 30TUN49, Vega de Comeya (Cangas de Onís), 850 m., calizas, C. AEDO, s.t.; 30TUN59, desfiladero del río Cares, cerca de Camareña (Cabrales), 290 m., RIVAS MARTINEZ & al. (1984:132); 30TUN69, Bores (Peñamellera Baja), 700 m., calizas, G. MORENO, s.t.; 30TUP01, Villaviciosa, 20 m., calizas, C. AEDO, s.t.; 30TUP02, Misiego (Villaviciosa), 20 m., calizas, C. AEDO, s.t.; 30TUP11, Gobiendes (Colunga), 200 m., Herb. AEDO; 30TUP21, subiendo al Fito (Parres), 350 m., calizas, C. AEDO, s.t.; 30TUP40, Mestas (Llanes), 300 m., calizas, C. AEDO, s.t.; 30TUP50, Llanes, 50 m., calizas, L. CARRERA, s.t.; 30TUP60, Pico del Paisano, (Panés), 700 m., calizas, G. MORENO, s.t.

BIZKAIA

30TVN69, Pozolagua (Karrantza), 600 m., Herb. ASEGINOLAZA; 30TVN98, Miñaur-Landeta, 350 m., calizas, MORANTE & URIBE-ECHEBARRIA, VIT 202.83; 30TVN99, Serantes (Santurtzi), 275 m., I. ZORRAKIN, VIT 400.88; 30TVP90, Ciérvana, LOIDI & al. (1990: Tabla 1).

BURGOS

30TVN47, Pto. de Lunada (Espinosa de los Monteros), 1.500 m., P. MONTSERRAT, JACA 170483; 30TVN48, Las Motas, TARAZONA & ZALDIVAR (1987:353); 30TVN54, Arroyo de Valdivielso (Merindad de Valdivielso), TARAZONA & ZALDIVAR (1987:353); 30TVN63, Tartalés de Cilla (Trespaderne), 700 m., RIVAS MARTINEZ & al. (1984:124); 30TVN66, Quintanilla de Pienza (Merindad de Montija), TARAZONA & ZALDIVAR (1987:353); 30TVN67,

Leciñena de Mena (Valle de Mena), 590 m., P. MONTERRAT, JACA 18076; 30TVN77, Villasana de Mena (Valle de Mena), margas, I. AIZPURU s.t.; 30TVN83, Tobalinilla, 550 m., URIBE-ECHEBARRIA, VIT 126.78; 30TVN86, Puerto de Peña Angulo, LOIDI & al. (1990:Tabla 1); 30TVN87, Entre Peña Angulo y Arceniega, LOIDI & al. (1990:Tabla 1); 30TWN02, Ebro (Suzana), 460 m. P. URRUTIA, VIT 398.88.

CANTABRIA

30TUN57, el Cable, macizo central, Picos de Europa (Camaleño), 1840 m., RIVAS MARTINEZ & al. (1984:120); 30TUN58, Peña Vieja, aguja de la canalona, macizo central, Picos de Europa (Camaleño), 1960 m., KUPFER (1974:191); 30TUN67, Valmeo (Vega de Liébana), 350 m., pizarras, G. MORENO, s.t.; 30TUN68, Mancondú, macizo oriental, Picos de Europa (Cillorigo-Castro), 1850 m., NAVA (1988:102); 30TUN69, Urdón (Peñarrubia), 100 m., cuarcitas, C. AEDO, s.t.; 30TUN78, Allende (Cillorigo-Castro), 330 m. RIVAS MARTINEZ & al. (1984:98); 30TUN79, La Venta (Lamasón), 200 m., calizas, C. AEDO, s.t.; 30TUN87, Lombraña (Polaciones), 900 m., areniscas, C. AEDO, s.t.; 30TUN89, Labarces (Valdáliga), 270 m., calizas, C. AEDO, s.t.; 30TUN96, Los Castros pr. Abiada (Hermandad de Campo de Suso), 1.100 m., calizas / El Henar pr. La Lomba (Hermandad de Campoo de Suso), 1.500 m., areniscas, C. AEDO, s.t.; 30TUN98, Lamiña (Ruente), 500 m., areniscas, C. AEDO, s.t.; 30TUP80, San Vicente de la Barquera, 20 m., calizas, Herb. AEDO; 30TUP90, Oyambre (San Vicente de la Barquera), 50 m., calizas, URIBE-ECHEBARRIA & URRUTIA, VIT 4218.87; 30TVN05, Olea (Valdeolea), 1.100 m., areniscas, C. AEDO, s.t.; 30TVN06, La Triquineja pr. Serna (Hermandad de Campoo de Suso), 1.000 m., calizas, C. AEDO, s.t.; 30TVN16, Rioseco (Santiurde de Reinosa), 800 m., calizas, C. AEDO, s.t.; 30TVN19, Mata (San Felices de Buelna), 200 m., calizas, C. AEDO, s.t.; 30TVN29, Aes (Puente Viesgo), 100 m., calizas, C. AEDO, s.t.; 30TVN48, puerto de Lunada (Soba), 1.100 m., calizas, C. AEDO, s.t.; 30TVN49, puerto de Alisas (Arredondo), 700 m., calizas, P. MONTERRAT JACA 303483; 30TVN58, San Pedro (Soba), 300 m., calizas, C. AEDO, s.t.; 30TVN59, Lluera (Voto), 400 m., calizas, C. AEDO, s.t.; 30TVN68, Cueva de Covalanas (Soba), 200 m., calizas, C. AEDO, s.t.; 30TVN69, San Bartolomé de los Montes (Voto), 250 m., calizas, C. AEDO, s.t.; 30TVN79, El Puente (Guriezo), 250 m., calizas, C. AEDO, s.t.; 30TVP00, Arroyo (Santillana del Mar), 50 m., calizas, C. AEDO, s.t.; 30TVP10, Suances, Coscollano, MA 96523; 30TVP11, Usgo (Miengo), 50 m., calizas, C. AEDO, s.t.; 30TVP20, Mogro

(Miengo), 10 m., calizas, C. AEDO, s.t.; 30TVP21, Soto de la Marina (Santa Cruz de Bezana), 30 m., calizas, E. LORIENTE, s.t., 30TVP30, Heras (Medio Cudeyo), 50 m., calizas, C. AEDO, s.t.; 30TVP31, Santander camino del faro, E. GUINEA, MA 166856; 30TVP51, monte El Cincho pr. Solano (Arnuelo), 20 m., calizas, C. AEDO, s.t.; 30TVP61, Santoña, J. MAS y GUINDAL, MA 96521; 30TVP70, monte Candina pr. Sonabia (Castro Urdiales), 100 m., calizas, C. AEDO, s.t.; 30TVP80, Casto-Urdiales, LOIDI & al. (1980:Tabla 1).

LEON

29TPH80, Las Médulas (Carucedo), 960 m., terreno silíceo, C. AEDO, s.t.; 29TPH90, San Pedro de los Montes (Ponferrada), 1.000 m., pizarras, ALAMILLO & NIETO FELINER, MA 328491; 29TPH91, monte Pajariel pr. Toral de Merayo, in lock dumosis, 600 m., ROTH-MALER, MA 96528; 29TQH00, de San Esteban a Peñalva de Santiago (Ponferrada), 1.000 m., pizarras, IBAÑEZ & NIETO FELINER, MA 328507; 29TQH05, Tejedo de Sil (Villablino), 1.80 m., terreno silíceo, C. AEDO, s.t.; 29TQH36, Cospedal (San Emiliano), 1.200 m., calizas, C. AEDO, s.t.; 29TQH45, cruce C-623 a San Emiliano, 1.150 m., calizas, C. AEDO, s.t.; 29TQH46, Villasecino (San Emiliano), 1.100 m., calizas, C. AEDO, s.t.; 30TTN56, Villargusán (San Emiliano), 1.250 m., calizas, C. AEDO, s.t.; 30TTN76, Arbas (Villamanín), LAGASCA, MA 96526 (lectótipo); 30TTN85, Santa Lucía (La Pola de Gordón), 1.200 m., RIVAS MARTINEZ & al. (1984:91); 30TUN25, Crémenes, CASASECA & FERNANDEZ DIEZ, MA 205135; 30TUN56, puerto de S. Glorio, 1.550 m., in pascuís, CABALLOS, ERN & FERNANDEZ, CASAS, MA 226241.

LUGO

29TPH52, As Cruces (O Caurel, Camín Rial), Izco & al. (1983:92); 29TPH64, Villanueva, PUENTE & al. (1987:200); 29TPH76, Asar, PUENTE & al. (1987:203).

ORENSE

29TPG59, La Rua (Ca. a Montefurado), LUQUE & VALDES (1984:342); 29TPH60, Oulego, 850 m., calizas, GARCIA MARTINEZ, RODRIGUEZ & VALDES BERMEJO, MA 332072; 29TPH70, Pardollán y Cobas (Rubiana), GOMEZ VIGIDE (1985:372).

PALENCIA

30TUN74, entre Ruesga y Ventanilla (Cervera de Pisuerga), 1.060 M., FERNANDEZ PRIETO & LOIDI (1983:82); 30TUN85, Perapertú (San Cebrián de Mudá), 1200 m., calizas, C. AEDO, s.t.; 30TUN86,

pico Tiesmares (Redondo-Areños), 2.150 m., conglomerados silíceos, C. AEDO, s.t.; / Puerto de Piedras Luengas, 1.100 m., roquedo calizo, A. SEGURA ZUBIZARRETA, MA 350237; 30TUN95, Villabellaco (Barruelo de Santullán), 1.100 m., cuarcitas, C. AEDO, s.t.; 30TVN03, Revilla de Pomar (Pomar de Valdivia), 1.200 m., calizas, C. AEDO, s.t.

Lithodora prostrata (Loisel.) Griseb. subsp. *prostrata*

ESPAÑA

ALAVA

30TVN97, Otaola (Oquendo), 350 m., URIBE-ECHEBARRIA, VIT 2216.81; 30TVN98, Landeta (Oquendo), 800 m., URIBE-ECHEBARRIA, VIT 1558.80; 30TWN06, Amurrio, 310 m., AEDO, AIZPURU & CATALAN, ARAN 562.88; 30TWN07, Laudio, 175 m., margas, AEDO, AIZPURU & CATALAN, ARAN 563.88; 30TWN35, Landa (Arrazua-Ubarrundia), 625 m., Ruiz de Gordejuela & Sánchez, VIT 152.77; 30TWN36, Aranguio (Aramayona), 750 m., URIBE-ECHEBARRIA, VIT 470.82.

ASTURIAS

29TPH68, Pradaira (Grandas de Salime), 700 m., pizarras, C. AEDO, s.t.; 29TPH76, Cecos Gibias, 400 m., pizarras, C. AEDO, s.t.; 29TPH77, Marentes (Ibias), 300 m., pizarras, C. AEDO, s.t.; 29TPH79, Peseoz, 600 m., pizarras, C. AEDO, s.t.; 29TPH85, Tormaleo (Ibias), 900 m., pizarras, C. AEDO, s.t.; 29TPH86, Centenales (Ibias), 900 m., pizarras, C. AEDO, s.t.; 29TPH87, Vega del Hórreo (Cangas del Narcea), 600 m., C. AEDO, s.t.; 29TPH88, Berduedo (Allande), 900 m., pizarras, C. AEDO, s.t.; 29TPH89, Bojo (Allande), 400 m., pizarras, C. AEDO, s.t.; 29TPH96, Moal (Cangas del Narcea), 700 m., pizarras, C. AEDO, s.t.; 29TPH97, Agüera (Cangas del Narcea), 500 m., pizarras, C. AEDO, s.t.; 29TPH99, Pola de Allande (Allande), 800 m., pizarras, C. AEDO, s.t.; 29TPJ51, Vegadeo, 50 m., pizarras, C. AEDO, s.t.; 29TPJ60, La Garganta (Villanueva de Oscos), 800 m., pizarras, C. AEDO, s.t.; 29TPJ72, Viavélez (El Franco), 100 m., pizarras, C. AEDO, s.t.; 29TPJ81, Trelles (Coañas), 200 m., pizarras, C. AEDO, s.t.; 29TPJ82, Puerto de Vega (Navia), T.E. DIAZ, FCO 14730; 29TPJ90, Navelgas (Tineo), 300 m., pizarras, C. AEDO, s.t.; 29TPJ92, Otur barca, 20 m., cuarcitas, C. AEDO, s.t.; 29TQH08, Corias (Cangas del Narcea), 500 m., pizarras, C. AEDO, s.t.; 29TQH09, Gera (Tineo), 500 m., pizarras, C. AEDO, s.t.; 29TQH29, Selviella (Belmonte), 120 m., cuarcitas, C. AEDO, s.t.; 29TQJ00, Bárcena del Monasterio (Tineo), 400 m., pizarras, C. AEDO, s.t.;

29TQJ02, Cueva (Luarca), 50 m., pizarras, C. AEDO, s.t.; 29TQJ20, Soto de los Infantes (Sales), 150 m., pizarras, C. AEDO, s.t.; 29TQJ30; Monte Xorro (Grado), O. RODRIGUEZ, MA 344155; 29TQJ32, playa Aguilar (Muros de Nalón), 20 m., pizarras, Herb. AEDO; 29TQJ41, Peñaflor (Grado), 100 m., cuarcitas, C. AEDO, s.t.; 30TTN79, El Campo (Mieres), 50 m., areniscas, C. AEDO, s.t.; 30TTP60, monte Naranco (Oviedo), E. BOURGEOU, MA 96329; 30TTP63, Verdicio (Gozón), 50 m., cuarcitas, C. AEDO, s.t.; 30TTP73, cabo Peñas (Gozón), 70 m., C. AEDO, s.t.; 30TTP82, Santuario (Gijón), 400 m., M. LAINZ, MA 387684; 30TUP02, Tazones (Villaviciosa), 100 m., areniscas, C. AEDO, s.t.; 30TUP12, Lucas (Lastres), 100 m., areniscas, C. AEDO, s.t.; 30TUP20, Triongo (Cangas de Onís), 100 m., cuarcitas, C. AEDO, s.t.; 30TUP21, Torre (Ribadesella), 50 m., areniscas, C. AEDO, s.t.; 30TUP31, Omedina (Ribadesella), 100 m., cuarcitas, C. AEDO, s.t.; 30TUP50, El Mazuco (Llanes), 400 m., cuarcitas, C. AEDO, s.t.; 30TUP70, Bustio (Ribadedeva), 50 m., cuarcitas, L. CARRERA, s.t.

BIZKAIA

30TVN78, Kolutza (Arcentales), 700 m., Herb. ASEGINOLAZA; 30TVN88, Balmaseda, 200 m., Herb. ASEGINOLAZA; 30TWN08, Arrigorriaga, 50 m., AEDO, AIZPURU & CATALAN, ARAN 553.88; 30TWN16, Pagomakurre (Zeanuri), AEDO, AIZPURU & CATALAN, ARAN 555.88; 30TWN17, Ibarra (Orozko), 550 m., ASEGINOLAZA, URIBE-ECHEBARRIA & ONAINDIA, VIT 650.82; 30TWN27, Unzilaiz (Mañaria), 450 m., D. GOMEZ, JACA PV-232682; 30TWN38, monte Oiz (Albarzegi-Gerrikaiz), 820 m., Herb. ASEGINOLAZA; 30TWN49, Ondarru, 50 m., AEDO, AIZPURU & CATALAN, ARAN 538.88; 30TWP00, Barrika (Plentzia), 80 m., AEDO, AIZPURU & CATALAN, ARAN 554.88; 30TWP11, San Juan de Gaztelugatxe (Bermeo), 75 m., AEDO, AIZPURU & CATALAN, ARAN 548.88; 30TWP20, Laga (Gernika), 20 m., AEDO, AIZPURU & CATALAN, ARAN 542.88; 30TWP30, Lekeitio-Ispaster, 200 m., AEDO, AIZPURU & CATALAN ARAN 539.88.

CANTABRIA

30TUN97, Los Tojos, 700 m., areniscas, G. Moreno, s.t.; 30TUN98, Valle (Valle de Cabuérniga), 440 m., areniscas, C. AEDO, s.t.; 30TUP80, Se1 del Rey (San Vicente de la Barquera), 50 m., areniscas, Herb. AEDO; 30TUP90, Treceño (Valdáliga), 10 m., areniscas, C. AEDO, s.t.; 30TVN08, monte los Vados (Ruento), 700 m., areniscas, C. AEDO, s.t.; 30TVN09, Cabezón de la Sal, 100 m., areniscas, C.

AEDO, s.t.; 30TVN18, Villasuso (Cieza), 300 m., areniscas, C. AEDO, s.t.; 30TVN28, Aloños (Villacarriedo), 500 m., areniscas, C. AEDO, s.t.; 30TVN29, Puente-Viesgo, 200 m., areniscas, C. AEDO, s.t.; 30TVN59, collada del Esquilo (Ruesga), 400 m., C. AEDO, s.t.; 30TVN67, puerto de los Tornos (Soba), 650 m., areniscas, C. AEDO, s.t.; 30TVN68, puerto de los Tornos (Soba), 500 m., areniscas, C. AEDO, s.t.; 30TVN69, Ahedo (Ampuero), 300 m., areniscas, C. AEDO, s.t.; 30TVN79, Angostina (Guriezo), 100 m., areniscas, C. AEDO, s.t.; 30TVP11, Usgo (Miengo) 50 m., areniscas, C. AEDO, s.t.; 30TVP20, Mogro (Miengo), E. GUINEA, MA 166857; 30TVP21, Mortera (Piélagos), 50 M., areniscas, C. AEDO, s.t.; 30TVP30, Somo (Ribamontán al Mar), 20 m., areniscas, C. AEDO, s.t.; 30TV31, Cueto (Santander), 50 m., areniscas, C. AEDO, s.t.; 30TVP40, Somo (Ribamontán al Mar), 20 m, areniscas, C. AEDO, s.t.; 30TVP41, Loredo (Ribamontán al Mar), 50 m., areniscas. E. LORIENTE, s.t.; 30TVP50, Regolfo (Solórzano), 350 m., areniscas, C. AEDO, s.t.; 30TVP51, Arnuero, 20 m., areniscas, C. AEDO, s.t.; 30TVP60, Seña (Limpias), 200 m., areniscas, C. AEDO, s.t.

GIPUZKOA

30TWN49, Mutriku, 250 m., calizas, AEDO, AIZPURU & CATALAN, ARAN 536.88; 30TWN59, Deba, 30 m., flysch, AEDO, AIZPURU & CATALAN, ARAN 532.88; 30TWN68, Monte Ernio, 775 m., LIZAUUR & SALAVERRIA, ARAN 2459.82; 30TWN69, Meagas (Zarautz), 250 m., areniscas, P. URIBE-ECHEBARRIA, VIT 116.85; 30TWN79, Igeldo (Donostia), 150 m., areniscas, AIZPURU & CATALAN, s.t.; 30TWN88, monte Adarra (Urnieta), 420 m., LIZAUUR, ARAN 144.83; 30TWN89, Jaizkibel (Pasaia), 200 M., M. Salaverria, VIT 176.82; 30TWN98, Bianditz (Oiartzun), 470 m., AIZPURU & CATALAN, ARAN 178.83; 30TWN99, Meaka (Irún), 20 m., esquistos, AIZPURU & CATALAN, ARAN 338.83; 30TWP90, Jaizkibel (Hondarribia), 100 m., areniscas, AIZPURU & CATALAN ARAN 146.80; 30TXN09, Endara (Irún), 370 m., granitos, X. LIZAUUR, ARAN, 13.82.

NAVARRA

30TWN98, Artikutza (Goizueta), 780 m., AIZPURU & CATALAN, ARAN 695.83; 30TWN99, Aritxulegi (Lesaka), 400 m., AIZPURU & CATALAN, ARAN 135.83; 30TXN07, Mendaur (Ituren), 350 m., areniscas, AIZPURU & CATALAN, s.t.; 30TXN08, Artikutza (Goizueta), 750 m., AIZPURU & CATALAN, ARAN 157.83; 30TXN09, Agiña (Lesaka), 560 m., AIZPURU & CATALAN, ARAN 1531.87; 30TXN17, Bertizarana, RIVAS GODAY, MAF 79834; 30TXN18, Paso de Azkua (Sunbila), 700 m., P. MONTSERRAT, JACA 2370;

30TXN19, Mendibil (Baztan), 590 m., areniscas, AEDO, AIZPURU & CATALAN, ARAN 1908.85.

FRANCIA

PYRENEES ATLANTIQUES

30TXP00, Hendaia-Donibane Lohitzun, 25 m., flysch, AEDO, AIZPURU & CATALAN, ARAN 501.88; 30TXP10, Getari, 15 m., flysch, AEDO, AIZPURU & CATALAN, ARAN 510.88; 30TXP11, Biarritz, BOUBIÈRE, MAF 02126.

AGRADECIMIENTOS

Queremos expresar nuestro agradecimiento a L. CARRERA, E. LORIENTE, G. MORENO y H. S. NAVA quienes han contribuido a la realización de este trabajo aportando diversas observaciones de campo y a los conservadores de los herbarios consultados y mencionados en el texto; por otra parte, M. LAINZ, M. LUCEÑO y F. MUÑOZ GARMENDIA, tuvieron la amabilidad de realizar una lectura crítica del primer borrador.

BIBLIOGRAFIA

DUPONT, P.

1962 La flore atlantique européenne. Introduction à l'étude du secteur Iberoatlantique. *Doc. Cartes Vég. Sér. Europe Atlantique*, 1. Toulouse.

FERNANDEZ PRIETO, J. A. & J. LOIDI

1983 Datos sobre los brezales del Campoo. *Lazaroa* 5: 75-87.

GOMEZ VIGIDE, F.

1985 Algunas aportaciones al conocimiento de la flora gallega. *Anales Jard. Bot. Madrid* 41(2):367-380.

IZCO, J., J. GUITIAN, J. AMIGO & S. ORTIZ

1983 Apuntes sobre la flora gallega, 1. *Trab. Compostelanos Biol.* 1087-96.

KÜPFER, P.

1974 Recherches sur les liens de parenté entre la flore orophile des alpes et celles des Pyrénées. *Boissiera* 23: 1-322.

LOIDI, J., J. C. BASCONES, C. URSUA & I. CASAS-FLECHA

1988 Revisión de los matorrales de la alianza Genistion occidentalis en las Provincias Vascongadas y Navarra. *Docum. Phytosoc. N.S.* 11:311-321 + 5 tablas.

LUQUE, T. & B. VALDES

1984 Karyological studies on Spanish Boraginaceae: Lithospermum L. sensu lato. *Bot. Journ. Linn. Soc.* 88:335-350.

- NAVA, H.
- 1988 Estudio de la flora y vegetación orófila de los Picos de Europa. *Ruizia* 6: 1-243.
- PINTO DA SILVA, A.R. & A. ROZEIRA
- 1962 De flora lusitana commentarii. Notas sobre algunas plantas landícolas. *Agron. lusit.* 24 (3): 170-172.
- PUENTE, E., A. PENAS & M.J. LOPEZ
- 1987 Los brezales meso y altimontanos de los subsectores Lacioano y Ancarense. *Lazaroa* 7:197-205.
- RIVAS MARTINEZ, S., T.E. DIAZ, J. A. FERNANDEZ PRIETO, J. LOIDI & A. PENAS
- 1984 Los Picos de Europa. *La vegetación de la alta montaña cantábrica*. Ed. Leonesas. León.
- TARAZONA, T. & P. ZALDIVAR
- 1987 Nota sobre los brezales de la provincia de Burgos. *Lazaroa* 7:351-362.
- VALDES, B.
- 1981 *Notas sobre Boragináceas Españolas. I. Lithodora prostrata (Loisel.) Griseb. y L. diffusa (Lag.) I. M. Johnston. Bol. Soc. Brot. Sér. 2, 53 (2): 1331-1340.*