

ARTIGO / ARTÍCULO / ARTICLE

Orogastrura fusca Gers, 1980, nueva sinonimia de *Orogastrura espanoli* (Selga, 1959) (Collembola, Hypogastruridae).

Javier I. Arbea

c/ Ría de Solía 3, chalet 39. E-39610 El Astillero (CANTABRIA). e-mail: jarbeapo@gmail.com

Resumen: Se ha examinado el material tipo de *Orogastrura espanoli* (Selga, 1959) y se ha concluido que *Orogastrura fusca* Gers, 1980 es un sinónimo más moderno. Se redescrive e ilustra con dibujos la especie. Se proporciona una tabla con los caracteres diagnósticos para la identificación de todas las especies de *Orogastrura* Deharveng & Gers, 1979 que se conocen actualmente.

Palabras clave: Collembola, Poduromorpha, taxonomía, redescipción, distribución geográfica, Pirineos.

Abstract: *Orogastrura fusca* Gers, 1980, new synonym of *Orogastrura espanoli* (Selga, 1959) (Collembola, Hypogastruridae). The type material of *Orogastrura espanoli* (Selga, 1959) was examined and it has been concluded that *Orogastrura fusca* Gers, 1980 is a junior synonym. The species is redescribed and figured. A table with the diagnostic characters to the identification of all the species of *Orogastrura* Deharveng & Gers, 1979 actually known is provided.

Key words: Collembola, Poduromorpha, taxonomy, redescription, geographic distribution, Pyrenees.

Recibido: 30 de julio de 2020

Aceptado: 10 de agosto de 2020

Publicado on-line: 30 de agosto de 2020

urn:lsid:zoobank.org:pub:0197FAA5-D352-4D2E-96C5-0B4E52596C77

Introducción

Selga (1959) describe la especie *Mesachorutes espanoli* a partir de tres ejemplares encontrados en césped alpino, a 2.425 m de altitud, en Portarró d'Espot (Pirineos Centrales, Lleida). Posteriormente, Cassagnau (1961) propone que esta especie puede ser sinónima de *Xenyllogastrura dilatata* (Cassagnau, 1959). Esta sinonimia es aceptada por Deharveng & Gers (1979), que transfieren la especie al nuevo género *Orogastrura* creado por ellos. En dicho trabajo se redescrive *Orogastrura dilatata* (Cassagnau, 1959) a partir del material tipo del macizo de Néouvielle (Francia) y otros ejemplares de los Pirineos franceses y de la Sierra del Cadí (Lleida), aunque destacan algunas diferencias entre los ejemplares de Lleida y los franceses (quetotaxia reducida y mucrodens de mayor tamaño en los ejemplares de Lleida). Al año siguiente, Gers (1980) utiliza estos ejemplares de Lleida al establecer la nueva especie *Orogastrura fusca*, sin hacer mención alguna a *M. espanoli*. Esto nos llevó a considerar la posible identidad entre *M. espanoli* y *O. fusca* (Arbea & Jordana 1990, Jordana et al. 1997), lo cual corroboramos en el presente trabajo.

Material examinado y redescipción de la especie

La revisión del material tipo de *M. espanoli*, tres ejemplares juveniles conservados en el Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid, muestra que pertenece al género *Orogastrura*, género en el que fue incluida por primera vez por Deharveng & Gers (1979). Además, estos ejemplares, haciendo abstracción de los caracteres juveniles, coinciden con la descripción original de *O. fusca*, especialmente

por la estructura de la furca. A continuación, se da una redescipción de esta especie y una comparación de los caracteres diagnósticos de las ocho especies del género *Orogastrura* conocidas actualmente.

Localidad tipo de *Orogastrura espanoli* (Selga, 1959)

España: Portarró d'Espot, Parque Nacional de Aigües Tortes y San Mauricio, Pirineos Centrales, Lleida, 2.425 m, césped alpino, con predominio de *Nardus stricta*.

Material tipo de *Orogastrura espanoli* (Selga, 1959)

Tres ejemplares juveniles, Portarró d'Espot, 2.425 m, césped alpino, con predominio de *Nardus stricta* en la asociación vegetal, muestra superficial de unos 6 cm de espesor, 18-VI-1958, leg. Dolores Selga. Conservados en el Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid, en tres preparaciones microscópicas: 1 ejemplar lectotipo, aquí designado, en MNCN_Ent 109598, 2 ejemplares paralectotipos en MNCN_Ent 109597 y MNCN_Ent 109599 (Fig. 1).

Redescipción del material tipo de *Orogastrura espanoli* (Selga, 1959)

Mesachorutes espanoli Selga, 1959. *Eos*, 35: 189, Fig. 1.

Orogastrura fusca Gers, 1980 *syn. nov.* *Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de Toulouse*, 116(3-4): 304, figs. 2-6.

General

Longitud: 310-380 μ m. Antenas subcilíndricas, ligeramente más cortas que la diagonal cefálica. Cuerpo sin pigmento, excepto en el área ocular. Granulación secundaria uniforme y gruesa, los gránulos tienen un tamaño superior al de los alveolos de las quetas. Cuatro gránulos secundarios entre las quetas p1 del terguito abdominal V.

Morfología de las quetas

Quetas ordinarias de tamaño medio, lisas, acuminadas, subiguales en los terguitos, excepto en la cabeza y en los abdominales V y VI, donde la relación queta más larga/más corta alcanza 1.9-2.5. Quetas sensoriales de cuatro tipos: 1) largas en los terguitos, especialmente en los abdominales IV y V, ligeramente engrosadas, y similares a las quetas romas del artejo antenal IV; 2) de tamaño medio y engrosadas en el artejo antenal III; 3) un par de cortas microsensilas, curvas y engrosadas en el órgano sensorial del artejo antenal III; y 4) microsensilas cortas y más finas que las anteriores, presentes en tres lugares: lateralmente en el terguito torácico II, una lateral al órgano sensorial del artejo antenal III y una latero-distal en el artejo antenal IV.

Área ocular

Con 5+5 ocelos pigmentados de azul. Órgano postantenal con 4 lóbulos, 1.8-2.3 veces más largo que el diámetro de un ocelo; los lóbulos son ovalados y los anteriores son mayores que los posteriores.

Piezas bucales

Fórmula clipeo-labral a0 + 2 + 4/5,5,4, con las cuatro quetas anteriores más largas y gruesas. Labio no examinado en detalle, con sedas cortas. Lóbulo externo de la maxila con un pelo sublobal. Mandíbula con cuatro o cinco dientes. Maxila globosa, con lamelas cortas, no examinada en detalle.

Antenas

Artejos antenales I y II con 7 y 12 quetas ordinarias, respectivamente; artejo antenal III con 18-19 quetas ordinarias y un órgano sensorial formado por dos pequeñas microsensilas flanqueadas por dos sensilas de guarda engrosadas y una pequeña microsensila externa. Artejo antenal IV con la quetotaxia reducida típica de los juveniles; dorsalmente con 5-6 quetas romas, dos quetas ordinarias puntiagudas (queta i y otra distal) y sin quetas sensoriales engrosadas; vesícula exertil apical simple; ventralmente, con varias quetas, pero sin órgano sensorial.

Quetotaxia (Figs. 2, 3)

Queta a0 presente en la cabeza. Terguitos torácicos I, II y III con 0 (carácter juvenil), 14+14 y 14+14 quetas. Quetas m1 presentes en los terguitos torácicos II-III y abdominal IV. Queta m2 ausente en los terguitos torácicos II-III y abdominal IV. Microsensila lateral del terguito torácico

II relativamente grande. La posición de las quetas sensoriales, desde el eje, en los terguitos es: 4,4/4,4,4,4,2 (Fig. 2). Esternitos torácicos sin quetas. Esternitos abdominales II-IV con 1+1 quetas (carácter juvenil, Fig. 3).

Sexto segmento abdominal

Abdominal VI con dos espinas anales muy cortas, insertadas sobre papilas de mayor tamaño que las espinas (Fig. 5). Tres microquetas hr en cada valva anal (Fig. 3).

Patas (Fig. 6)

Tibiotarsos I, II, III with 19, 19, 18 quetas, de las que una es más larga y roma (Fig. 6). Subcoxas 1 de las patas I, II, III con 1, 2, 2 quetas. Uña sin dientes; empodio corto, 3 veces más corto que la cara interna de la uña (Fig. 6).

Apéndices abdominales

Tubo ventral con 3+3 quetas (carácter juvenil). Retináculo con 3+3 dientes. Manubrio con 9+9 quetas posteriores (carácter juvenil). Dens reducido, con tres quetas dorsales; mucrón 2.5-3 veces más corto que el dens, triangular, separado del dens (Fig. 4). Relación de longitudes de uña III:empodio III:dens:mucrón:espinas anal = 10:4:13:4:4.

Discusión

La quetotaxia dorsal no es útil para caracterizar *O. espanoli* ya que los ejemplares conocidos son juveniles y presentan una quetotaxia similar a la de los juveniles de otras especies del género; así, la quetotaxia dorsal de *O. espanoli* (Fig. 2 y Tabla 1) es idéntica a la de los juveniles de *O. octoseta* (ver fig. 9 en Arbea & Jordana 1990). *O. espanoli* es muy similar a *O. dilatata* de los Pirineos en la mayor parte de caracteres morfológicos (ver Tabla 1), así como en su ecología, ya que ambas viven a gran altitud en los pisos alpino o parte superior del subalpino. *O. espanoli* se diferencia de *O. dilatata* por el mayor desarrollo de su mucrodens (Tabla 1).

El género *Orogastrura* incluye actualmente ocho especies (Thibaud et al. 2004, Skarżyński 2011, Deharveng et al. 2015, Bellinger et al. 1996-2020): cinco especies de los Pirineos, *O. pallida* (Cassagnau, 1954), *O. dilatata* (Cassagnau, 1959), *O. espanoli* (Selga, 1959), *O. emucronata* Deharveng & Gers, 1979 y *O. octoseta* Arbea & Jordana, 1990, una de Siberia, *O. stebaevae* Babenko, 1994 in Babenko et al. (1994), una de los Alpes, *O. tetrophthalma* Deharveng, Bedos & Duran, 2015 y una, *O. parva* (Gisin 1949), ampliamente distribuida en Europa central, principalmente en los Alpes orientales y en los Cárpatos, pero también presente en los Abruzos (Italia) (Fig. 7). Las especies de *Orogastrura* se separan claramente por el número de ocelos, la estructura de la furca (presencia o ausencia de mucrón, número de sedas del dens y tamaño relativo del mucrodens) y por algunos detalles quetotáxicos. En la Tabla 2 se indican los principales caracteres diagnósticos que se utilizan en la identificación de las especies de *Orogastrura*.

Agradecimientos

Quiero agradecer a Mercedes París su amabilidad y las facilidades prestadas para acceder a la colección de colémbolos en el Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid.

Referencias

- Arbea, J.I. & Jordana, R. 1990. *Orogastrura octoseta* n. sp. de los Pirineos atlánticos (Collembola: Hypogastruridae). *Boletín de la Asociación Española de Entomología*, 14: 17-27.
- Babenko, A.B., Chernova, N.M., Potapov, M.B. & Stebaeva, S.K. 1994. *Collembola of Russia and Adjacent Countries: Family Hypogastruridae*. Moscow, Nauka, 336 pp.

Bellinger, P.F., Christiansen, K.A. & Janssens, F. 1996-2020. *Checklist of the Collembola of the World*. Recurso online disponible en: <http://www.collembola.org> (con acceso el 24-07-2020).

Cassagnau, P. 1961. *Écologie du sol dans les Pyrénées Centrales. Les biocenoses de collemboles*. Hermann. Paris. 235 pp.

Deharveng, L., Bedos, A. & Duran, V. 2015. Two new species of Poduromorpha (Collembola) from the Mercantour National Park (Alpes-Maritimes, France), with comments on pseudopore patterns. In: Daugeron, C., Deharveng, L., Isaia, M., Villemant, C. & Judson, M. (eds.). *Mercantour/Alpi Marittime All Taxa Biodiversity Inventory*. *Zoosystema*, **37**(1): 179-191.

Deharveng, L. & Gers, C. 1979. Sur les genres *Xenyllogastrura* Denis, 1932 et *Orogastrura* n. g. (Coll. Hypogastruridae). *Travaux du Laboratoire d'Écobiologie des Arthropodes Edaphiques*, **1**(2): 1-10.

Gers, C. 1980. Deux nouvelles espèces de Collemboles de la partie Orientale des Pyrénées. *Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de Toulouse*, **116**(3-4): 304-310.

Jordana, R., Arbea, J.I., Simón, C. & Luciáñez, M.J. 1997. *Collembola, Poduromorpha*. In: *Fauna Ibérica*, vol. 8. Ramos, M.A. et al. (eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC, Madrid, 807 pp.

Selga, D. 1959. Sobre dos especies nuevas de colémbolos del Parque Nacional de Aigües Tortes y San Mauricio (Pirineos Centrales). *Eos*, **35**: 189-195.

Skarżyński, D. 2011. A taxonomic study on some Alpine *Hypogastrura* Bourlet, 1839 (Collembola, Hypogastruridae). *Zootaxa*, **2786**: 62-68.

Thibaud, J.-M., Schulz, H.-J. & Gama Assalino, M.M. da. 2004. *Hypogastruridae*. In: Dunger, W. (ed.), *Synopses on Palearctic Collembola*. Vol. 4. *Abhandlungen und Berichte des Naturkundemuseums Görlitz*, **75**(2): 1-287.

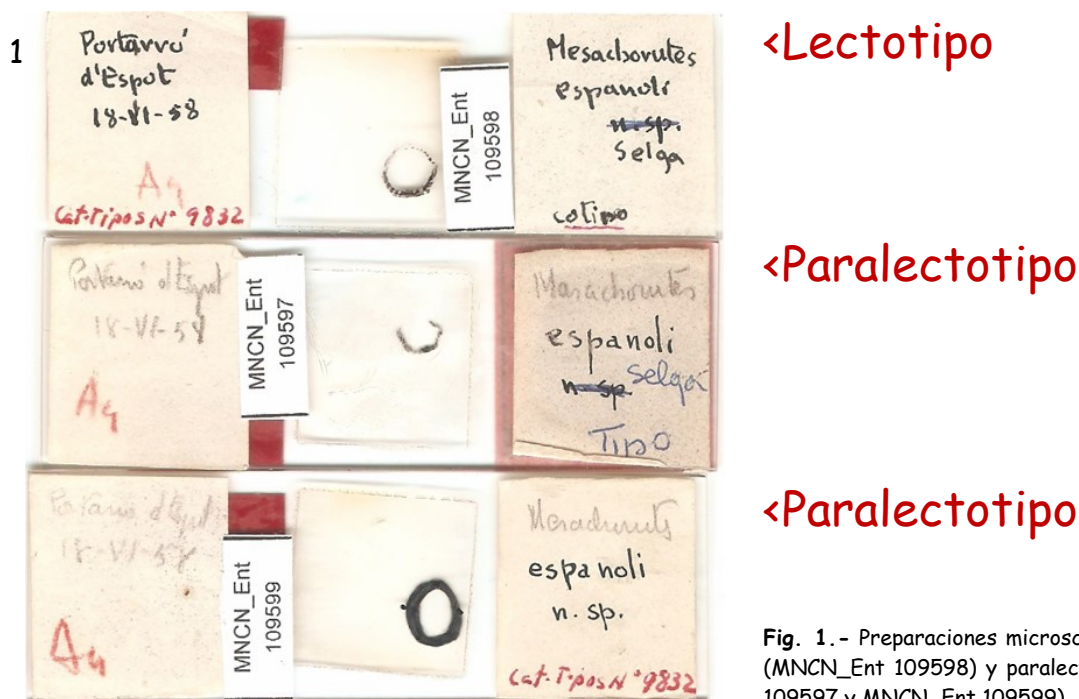
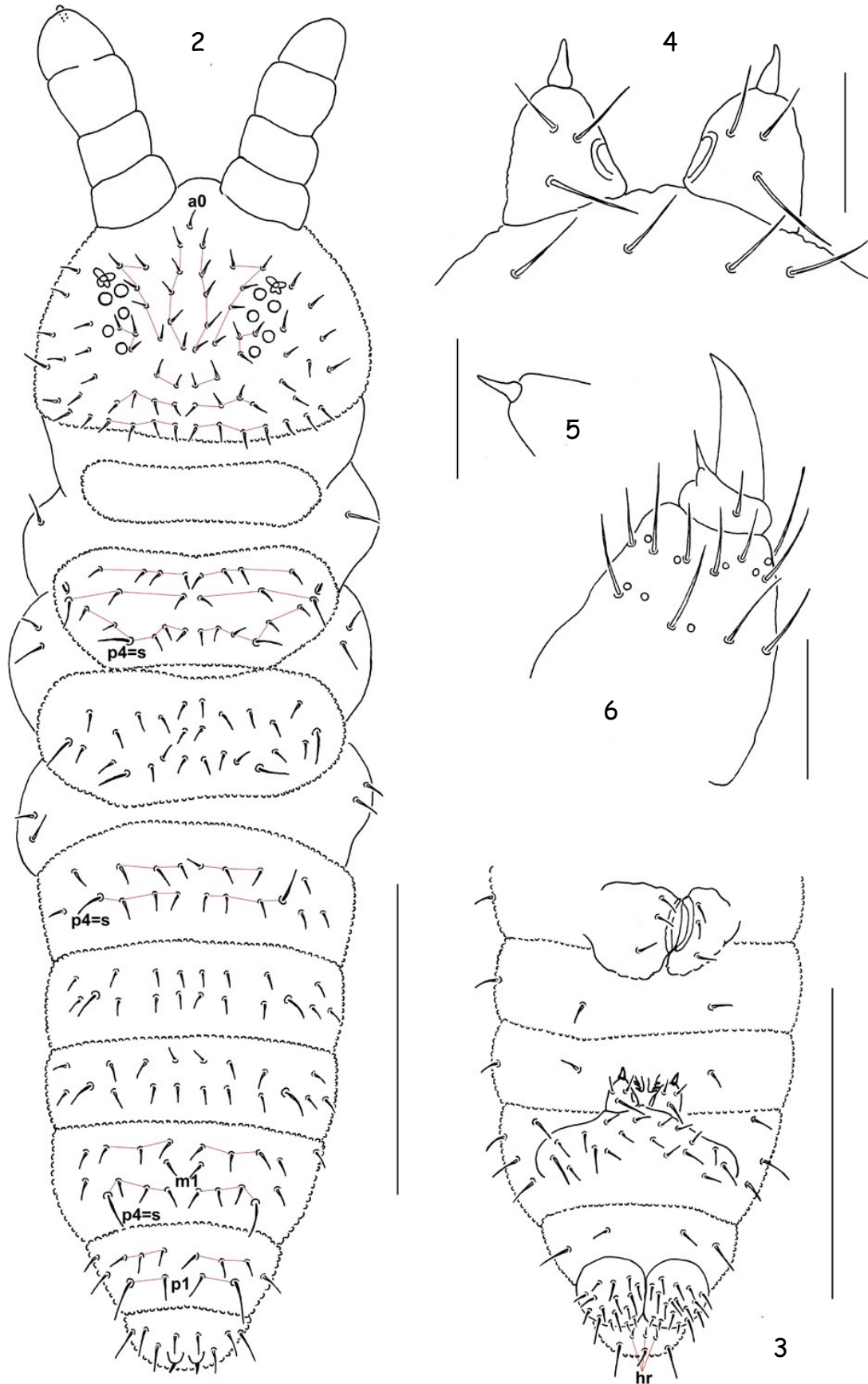


Fig. 1.- Preparaciones microscópicas del lectotipo (MNCN_Ent 109598) y paralectotipos (MNCN_Ent 109597 y MNCN_Ent 109599).



Figs. 2-6.- *Orogastrura espanoli* (tipos juveniles). 2.- Quetotaxia dorsal. 3.- Quetotaxia abdominal ventral. 4.- Mucrodens. 5.- Espina anal. 6.- Tibiotarso y uña de la pata III. Escalas: 100 μ m (2, 3); 10 μ m (4-6).



Fig. 7. - Distribución de las especies europeas de *Orogastrura*.

Tabla 1. - Principales caracteres diagnósticos de las especies pirenaicas de *Orogastrura* próximas a *O. espanoli*. Diferencias entre individuos adultos y juveniles.

	<i>O. octoseta</i>		<i>O. dilatata</i>		<i>O. espanoli</i>	
	adulto	juvenil	adulto	juvenil	adulto	juvenil
Longitud (mm)	0,7-0,9	0,4-0,5	0,83		0,8-1	0,3-0,4
Pigmento	azul	ausente	azul		pardo	ausente
Nº quetas Tor II	17-19+17-19	13+13	17-18+17-18		14-15+14-15	13+13
Nº quetas Tor III	16+16	13+13	16+16		13-14+13-14	13+13
Nº quetas Abd I-III entre quetas sensoriales	10+10	7+7	9+9		7+7	7+7
Queta sensorial Abd I-III	p5	p4	p4		p4	p4
Mucrodens/Uña III	1,3-1,6	1,4-1,5	1-1,3		1,8-2	1,7-1,8
Nº sedas dens	4	4	3		3	3
Referencia	Arbea & Jordana 1990		Deharveng & Gers 1979		<i>O. fusca</i> Gers 1980	<i>M. espanoli</i> Tipos

Tabla 2. - Principales caracteres diagnósticos utilizados para identificar las especies del género *Orogastrura*. OC—número de ocelos; D—número de sedas del dens; M—mucrón: T: triangular, B: bidentado, -: ausente; M1—presencia (+) o ausencia (-) de la queta m1 en el terguito abdominal V; TV—número de quetas del tubo ventral; S—posición de la queta sensorial en los terguitos abdominales I-III; M/U—relación entre la longitud del mucrodens y la del borde interno de la uña III; T2, T3, AB—número de quetas por semiterguito torácico II, torácico III y abdominales I-III, respectivamente.

	OC	D	M	M1	TV	S	M/U	T2	T3	AB	Hábitat
<i>stebaevae</i>	7+7	4	T	+	4+4	p5	1.7	19	17	11	Novokuznetsk (Siberia, Rusia)
<i>parva</i>	6+6	4	T	-	5+5	p5	2	18	?	11	Europa central: Alpes, Sudetes, Cárpatos, Abruzos 1.100-3.100 m de altitud
<i>tetrophthalma</i>	4+4	3	T	-	4+4	p5	1.6	17	16	11	Alpes SW (Francia) 2.000 m altitud
<i>emucronata</i>	5+5	3	-	-	4+4	p4	1	17-19	15-16	10	Pirineos orientales (Francia) 2.400 m de altitud
<i>pallida</i>	5+5	4	B	-	5+5	p4	1.5	19-20	16	10	Pirineos centrales, orientales y occidentales (Francia) 1.575-2.500 m de altitud
<i>octoseta</i>	5+5	4	T	-	4+4	p5	1.3-1.6	17-19	16	10	Pirineos occidentales (España) 1.270-1.870 m de altitud
<i>dilatata</i>	5+5	3	T	-	4+4	p4	0.8-1.3	17-19	16	9	Pirineos centrales y occidentales (Francia y España) 2.100-2.500 m de altitud
<i>espanoli</i>	5+5	3	T	-	4+4	p4	1.7-2.0	14-15	13-14	7	Pirineos orientales (Francia y España) 1.800-2.425 m de altitud