



**ESCUELA UNIVERSITARIA DE
INGENIERÍA TÉCNICA FORESTAL**

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

**CATALOGACIÓN DE LAS ESPECIES DE
ORCHIDACEAE DE LA PROVINCIA DE
GUADALAJARA (ESPAÑA)**

Trabajo Fin de Carrera

AUTOR: IGNACIO ESTEBAN PALOMO
TUTOR: PABLO GALÁN CELA

Madrid, mayo 2004

AGRADECIMIENTOS

Espero no olvidar a ninguna de las personas que me han ayudado de alguna u otra manera para realizar este Proyecto.

En primer lugar, me gustaría mostrarle mi agradecimiento a mi tutor, Pablo Galán, por atender siempre amistosa, divertida y pacientemente las innumerables dudas que le he expuesto sobre las orquídeas. Junto con él, mis más sentidas “GRACIAS” a todos los miembros de la cátedra de botánica de la escuela, comenzando por Aitor, que me ayudó a resolver todas y cada una de las dudas informáticas que me iban surgiendo, así como a Juan Ignacio G^a Viñas, César López Leiva, Carlos Soriano, Juan Manuel Martínez, Javier Sánchez, Mar Génova, Bárbara, Marta y Alicia, los cuales de una forma u otra me han tendido su mano y me han hecho sentir muy a gusto el tiempo que me ha llevado el realizar este trabajo.

También deseo agradecer a los distintos profesores de la Escuela por prestarme su ayuda desinteresada al atenderme para resolver las dudas que se me fueron presentando: a Valentín Gómez Sanz, Rafael Serrada, a Félix Lázaro y a Gabriel Dorado.

Durante la recopilación de los datos, he tenido el placer de conocer a un buen número de profesionales a los cuales les debo unas líneas en este capítulo, pues pudiendo no haberme prestado mucha atención, me ha sorprendido su dedicación y su entrega para concederme su tiempo. De la Facultad de Ciencias Biológicas de la U. C. M., a Maruja Carrasco; de la Facultad de Farmacia, a José Pizarro; del Real Jardín Botánico de Madrid, a Mauricio Velayos; de la Facultad de Biología de la Universidad de Alcalá de Henares, a Javier Rejos, Julio Álvarez (gracias por todo) y a Juan Javier G^a Abad, de la Facultad de Geografía de la misma Universidad; a Jesús Riera (del Jardín Botánico de Valencia) y a Daniel Gómez (del Instituto Pirenaico de Ecología, Huesca) por sus aportaciones al catálogo; y a Roberto Gamarra, profesor de la Universidad Autónoma de Madrid, por sus sutiles indicaciones sobre esta familia.

Gracias a mi familia en general, y en especial a mi madre, abuelita y hermana, por su cariño y su paciencia (a veces no tanta, con razón)... y por esos almuerzos que me preparabais los días de campo.

A Basi y a Miguel, unos muy buenos amigos desde el primer año de carrera que me acompañaron en las prospecciones de campo en búsqueda de las orquídeas, amenizándome la búsqueda.

A Inma, mi alcarreña favorita, por su comprensión y su apoyo en los buenos y malos momentos.

Al personal de bibliotecas, centros de investigación y otros lugares que he visitado para recopilar información y a todos los miembros de la gran familia forestal: compañeros de promoción, profesores, y demás trabajadores de la escuela.

Os echaré de menos.

CATALOGACIÓN DE LAS ESPECIES DE ORCHIDACEAE DE LA PROVINCIA DE GUADALAJARA (ESPAÑA)
--

1. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES	1
2. JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS	3
2.1. INTERÉS DE LA PROVINCIA	4
2.2. INTERÉS DE LA FAMILIA	5
3. METODOLOGÍA	6
3.1. RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN COROLÓGICA Y ECOLÓGICA.....	7
3.1.1. Información bibliográfica	7
3.1.2. Bases de datos de soporte electrónico	8
3.1.3. Materiales de herbario	8
3.1.4. Prospecciones de campo	8
3.2. INFORMATIZACIÓN DE LOS DATOS: CREACIÓN DE LA BASE DE DATOS Y REPRESENTACIÓN CARTOGRÁFICA DE LAS ESPECIES	9
3.3. REALIZACIÓN DE LOS MAPAS TEMÁTICOS	12
3.4. EXPLICACIÓN DE LOS MAPAS DE DISTRIBUCIÓN DE LAS ESPECIES..	13
3.5. REALIZACIÓN DE LAS FICHAS	14
4. GENERALIDADES DE GUADALAJARA	16
4.1. SITUACIÓN Y SUPERFICIE	17
4.2. COMARCALIZACIÓN DE LA PROVINCIA	17
4.3. RELIEVE	18
4.4. HIDROLOGÍA	19
4.5. GEOLOGÍA PREDOMINANTE	19
4.5.1. Estratigrafía	20
4.5.2. Litología	20
4.5.3. Edafología	21
4.6. ANÁLISIS CLIMÁTICO	23
4.6.1. Subregiones fitoclimáticas	26
4.6.2. Biogeografía y bioclimatología	27
4.6.3. Pisos bioclimáticos y series de vegetación	28

4.7. VEGETACIÓN DE LA PROVINCIA	30
4.8. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	33
5. CATÁLOGO DE ESPECIES	36
- <i>Aceras anthropophorum</i> (L.) W. T. Aiton	37
- <i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich.	40
- <i>Cephalanthera damasonium</i> (Mill.) Druce	44
- <i>Cephalanthera longifolia</i> (L.) Fritsch	49
- <i>Cephalanthera rubra</i> (L.) Rich.	55
- <i>Coeloglossum viride</i> (L.) Hartm.	60
- <i>Dactylorhiza elata</i> (Poir.) Soó	63
- <i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) Soó	69
- <i>Dactylorhiza insularis</i> (Sommier) Landwehr	72
- <i>Dactylorhiza sambucina</i> (L.) Soó	75
- <i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soó	78
- <i>Dactylorhiza fuchsii</i> (Druce) Soó	82
- <i>Epipactis atrorubens</i> Hoffm. ex Besser	85
- <i>Epipactis kleinii</i> M. B. Crespo, M. R. Love & Piera	88
- <i>Epipactis microphylla</i> (Ehrh.) Sw.	91
- <i>Epipactis campeadorii</i> P. Delforge	93
- <i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz.	95
- <i>Epipactis tremolsii</i> Pau	98
- <i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz	100
- <i>Epipactis phyllantes</i> G. E. Sm.	103
- <i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R. Br.	105
- <i>Limodorum abortivum</i> (L.) Sw.	108
- <i>Limodorum trabutianum</i> Batt.	112
- <i>Listera ovata</i> (L.) R. Br.	114
- <i>Neotinea maculata</i> (Desf.) Stearn	116
- <i>Neottia nidus-avis</i> (L.) Rich.	119
- <i>Ophrys dyris</i> Maire	122
- <i>Ophrys fusca</i> Link	124
- <i>Ophrys lutea</i> Cav.	127
- <i>Ophrys apifera</i> Huds.	130
- <i>Ophrys castellana</i> J. & P. Devillers-Terschuren	133
- <i>Ophrys ciliata</i> Biv.	136
- <i>Ophrys scolopax</i> Cav.	139
- <i>Ophrys sphegodes</i> Mill.	143
- <i>Ophrys incubacea</i> Bianca ex Tod.	148
- <i>Orchis cazorlensis</i> Lacaita	151
- <i>Orchis champagneuxii</i> Barnéoud	154
- <i>Orchis coriophora</i> L.	158
- <i>Orchis langei</i> K. Richt.	163
- <i>Orchis mascula</i> L.	167
- <i>Orchis morio</i> L.	173
- <i>Orchis ustulata</i> L.	177
- <i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich.	180

- <i>Serapias lingua</i> L.	183
- <i>Serapias vomeracea</i> (Burm. f.) Briq.	186
- <i>Spirantes spiralis</i> (L.) Chevall.	189
- <i>Spiranthes aestivalis</i> (Poir.) Rich.	192
6. ESPECIES DESCARTADAS EN LA PROVINCIA DE GUADALAJARA O CUYA PRESENCIA ES DUDOSA	195
7. LA FAMILIA ORCHIDACEAE EN GUADALAJARA	199
7.1. Riqueza específica	201
7.2. Relación entre la presencia de orquídeas y determinados factores bióticos en la provincia de Guadalajara	203
8. RESUMEN Y CONCLUSIONES	205
9. BIBLIOGRAFÍA	207
10. ANEJOS	
Anejo I: MAPA LITOLÓGICO.	
Anejo II: MAPA ALTITUDINAL.	
Anejo III: MAPA FITOCLIMAS ALLUE.	
Anejo IV: MAPA ISOTERMA ANUAL.	
Anejo V: MAPA ISOYETA ANUAL.	
Anejo VI: MAPA ISOYETA DE VERANO.	
Anejo VII: MAPA DURACIÓN MEDIA DEL PERIODO FRÍO.	
Anejo VIII: MAPA DURACIÓN MEDIA DEL PERIODO SECO.	
Anejo IX: MAPA FECHA DE LA ÚLTIMA HELADA.	
Anejo X: MAPA SERIES DE VEGETACIÓN DE RIVAS MARTÍNEZ.	
Anejo XI: MAPA ÁMBITOS DE VEGETACIÓN.	
Anejo XII: MAPA TIPOS DE ESTRUCTURAS.	
Anejo XIII: MAPA ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS.	
Anejo XIV: MAPA ZONAS L.I.C.	
Anejo XV: MAPA ZONAS Z.E.P.A.	
Anejo XVI: MAPA RELACIÓN: N°DE CITAS/N° DE TAXONES.	

INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

1. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

En el transcurso de los últimos años la familia *ORCHIDACEAE* ha sido objeto de diversos estudios en el ámbito geográfico de la Península Ibérica, en contraste con el olvido en que parecía haber estado sumida anteriormente, quizá como consecuencia de la dificultad del estudio de muchos de sus materiales.

Sin pretender una enumeración exhaustiva, el primer trabajo importante llevado a cabo fue el de WILLKOMM (1870), seguido de la Tesis Doctoral de RIVAS GODAY (1930). Se produjo luego un largo vacío en el que las orquídeas solo eran mencionadas como parte de catálogos florísticos en Tesis o estudios regionales, o como referencias -confusas en lo taxonómico- en trabajos de botánicos centroeuropeos a su paso por nuestro país. Los trabajos más recientes se inician quizá con los catálogos provinciales de Albacete (RIVERA NÚÑEZ & LÓPEZ VÉLEZ, 1986), Burgos (GALÁN CELA, 1990) y Granada (PÉREZ RAYA & MOLERO MESA, 1990).

Dentro de la proliferación que se produjo en los años siguientes, merecen destacarse especialmente por su interés para el presente Trabajo, los de Benito Ayuso, Hermosilla, Sabando y colaboradores (ver bibliografía), por su ámbito geográfico circunscrito al Sistema Ibérico en sentido amplio.

Como consecuencia de todo lo anterior y teniendo en cuenta ciertos aspectos de interés que reúne la provincia de Guadalajara, se planteó la posibilidad de llevar a cabo el estudio monográfico de la familia en dicha provincia. La idea recibió asimismo el apoyo de la Dirección General de Medio Ambiente de Castilla-La Mancha. El resultado final de la investigación constituye el presente Trabajo Fin de Carrera.

JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS

2. JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS

Este Trabajo tiene como fin la recopilación y puesta en limpio de los conocimientos existentes sobre esta familia botánica dentro del territorio de la provincia de Guadalajara, aumentados en todo lo posible mediante aportaciones propias, con especial énfasis en los aspectos relativos a taxonomía, ecología y biogeografía.

2.1. INTERÉS DE LA PROVINCIA

La provincia de Guadalajara muestra una serie de características que la revisten de gran interés para los estudios florísticos:

- Situada en el centro-este peninsular, se manifiestan en ella situaciones climáticas variadas, fundamentalmente de tipo mediterráneo y continental. Así mismo, su altitud máxima es suficiente para que se pueda reconocer también un cierto tipo suavizado de clima de montaña.
- Desde el punto de vista geográfico es muy variada; comprende los relieves suroccidentales del Sistema Ibérico, las llanuras alcarreño-manchegas, las cumbres de Somosierra, etc.
- Edafológicamente, predominan los territorios calizos, pero se encuentran también enclaves silíceos de suficiente importancia repartidos por el norte de la provincia. No hay que olvidar tampoco los afloramientos yesíferos del suroeste.
- Por último, y desde un punto de vista más “doméstico”, se encuentra próxima y relativamente bien comunicada con Madrid, lo que es importante para la “logística”.



Dos parajes característicos de la provincia: El Hundido de Armallones (izquierda) y el Pico Ocejón, 2.048 m (derecha)

2.2. INTERÉS DE LA FAMILIA

Las especies de *ORCHIDACEAE* aparecen actualmente en todos los catálogos regionales de especies protegidas. Concretamente, en la Comunidad de Castilla-La Mancha aparece bajo la catalogación de “interés especial” una especie: *Spiranthes aestivalis* (Decreto 33/1998, de 05-05-1998 por el que se crea el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Castilla-La Mancha (DOCM, 15 de mayo de 1998). En la posterior modificación de dicho Decreto aparece otra relación de especies de esta familia incluídas en otros niveles de protección (Decreto 200/2001, de 6 de noviembre, por el que se modifica el Cat. Reg. de Especies Amenazadas de C. C. M. (DOCM, nº 119, de 13 de noviembre de 2001)):

“vulnerable”:	<i>Dactylorhiza incarnata</i> , <i>D. sambucina</i> y <i>Ophrys insectifera</i> .
“de interés especial”	<i>Aceras anthropophorum</i> , <i>Coeloglossum viride</i> , <i>Dactylorhiza</i> spp. (todas las especies del género no incluídas en categorías superiores), <i>Gymnadenia conopsea</i> , <i>Himantoglossum hircinum</i> , <i>Listera ovata</i> , <i>Neottia nidus-avis</i> , <i>Platanthera</i> (todas las especies del género) y <i>Serapias cordigera</i> .

Consideramos imprescindible la incorporación en el Catálogo Regional de *Limodorum trabutianum*, *Spiranthes spiralis* y *Serapias vomeracea*, cuya presencia en esta provincia es muy escasa.

Abundando en los aspectos legales, y aunque las especies ibéricas no se comercializan, destacamos también que están incluídas en el convenio *CITES*.

Así mismo, muchas de estas especies son propias de hábitat en buen estado de conservación, poco alterados, de especial interés en cuanto a su conservación, como zonas húmedas, bosques y matorrales bien estructurados, etc. Especialmente sensibles a la presión humana y al pastoreo excesivo, muchas tienen dificultades para completar su ciclo vital, que suele ser interrumpido antes de que se lleve a cabo la maduración de las semillas.

Desde un punto de vista más estrictamente científico, el grado de conocimiento que actualmente se tiene sobre la familia *ORCHIDACEAE* no es lo suficientemente profundo. Existen numerosas lagunas en géneros conflictivos como *Ophrys*, *Dactylorhiza*, *Orchis* o *Epipactis*. Un buen conocimiento biogeográfico y la resolución de problemas taxonómicos de ámbito local son imprescindibles para mejorar este conocimiento general y resultan abordables como objeto de un Trabajo Fin de Carrera.

METODOLOGÍA

3. METODOLOGÍA

La realización de este trabajo se ha llevado a cabo en varias fases que se enumeran a continuación:

3.1. RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN COROLÓGICA Y ECOLÓGICA

Los datos taxonómicos y corológicos que constituyen el grueso de la información manejada, y que son el principal objeto de interés de la investigación, se han obtenido a través de varias vías:

3.1.1. Información bibliográfica

Sobre la base de la excelente recopilación llevada a cabo por CARRASCO & AL. (1997) y la posterior adición de trabajos más recientes, se comenzó el trabajo en la biblioteca de la cátedra de Botánica de esta Escuela, para continuar con las mucho más completas del Real Jardín Botánico de Madrid y de las Facultades de Ciencias Biológicas y de Farmacia de la Universidad Complutense. Se consultaron allí tanto publicaciones periódicas de ámbito nacional, como Tesis y Tesinas. De las primeras se han recopilado las referencias encontradas en las siguientes revistas:

- Anales del Jardín Botánico de Madrid.
- Botanica Complutensis.
- Collectanea Botanica Barcelona.
- Fontqueria.
- Lazaroa.
- Studia Botanica.
- Trabajos del Departamento de Botánica y Fisiología Vegetal.
- Estudios del Museo de Ciencias Naturales de Álava.

Se trata casi siempre de catálogos o estudios florísticos de ámbito local, trabajos de fitosociología, etc. Son muy raros los que hacen referencia exclusiva a la familia *Orchidaceae* (BENITO AYUSO & HERMOSILLA, 1998; BENITO AYUSO & TABUENCA MARRACO, 2000; ALARCÓN & AEDO, 2001), y siempre en un ámbito geográfico más amplio que la provincia de Guadalajara.

En lo referente a Tesis Doctorales y de Licenciatura, esta provincia ha resultado especialmente fecunda. Cabe destacar las de MAZIMPAKA (1982), en que se analiza la Cuenca del Alto Tajo; RON (1970), que estudia la vegetación y flora de la Alcarria; LLANSANA (1984), que se ocupó de toda la comarca seguntina; MAYOR LÓPEZ (1965), la realizó sobre las sierras del norte de la provincia; FUENTE (1982), en el sector noroccidental de la provincia y PASCUAL TORRES (1985), sobre la vegetación de las lagunas de Puebla de Beleña.

En un aspecto más negativo hay que indicar también que ha sido imposible localizar algunos trabajos, concretamente Tesinas que no fueron publicadas ni total ni parcialmente:

- MONGE GARCÍA-MORENO (1984) "Contribución al estudio de la flora y vegetación arbolada de Fuensaviñán (Guadalajara)."
- BARTOLOMÉ ESTEBAN (1986) "Vegetación nitrófila de La Campiña de Guadalajara."

- CARDIEL SANZ (1987) “Estudio de la flora y vegetación de los hayedos de Tejera Negra, Cantalojas (Guadalajara).”
- CRUZ ROT (1993) “El paisaje vegetal de la cuenca del río Henares (Guadalajara).”

El listado de este conjunto de trabajos lo obtuvimos de GALICIA HERBADA & MORENO SAIZ (2000), CARRASCO & AL. (1997) y de otras fuentes.

3.1.2. Bases de datos en soporte electrónico

Asimismo se extrajo la información útil existente en dos interesantes páginas web:

- ANTHOS, 2003.
- FLORA DE GUADALAJARA, 2003.

La primera realmente aportó relativamente poca información, puesto que la bibliografía había sido ya exhaustivamente investigada, pero la segunda tiene una importante base de datos, aún en construcción, que sí resultó de utilidad.

3.1.3. Materiales de herbario

Un gran número de los datos manejados provienen de pliegos depositados en los distintos herbarios que hemos podido revisar. Se examinaron los materiales depositados en los herbarios del Real Jardín Botánico de Madrid (**MA**), de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad de Alcalá de Henares (**AH**) y de las Facultades de Ciencias Biológicas (**MAB**) y de Farmacia (**MAF**) de la U.C.M. También se han incorporado los datos contenidos en los herbarios del Instituto Pirenaico de Ecología, C.S.I.C. (**JACA**) y del Jardín Botánico de Valencia (**VAL**), que nos fueron remitidos en formato digital. De estos herbarios no se ha podido examinar los pliegos.

Este aspecto de la investigación dio lugar a una serie de problemas que se pueden resumir en los siguientes puntos:

- Escasez de datos geográficos y ecológicos en las etiquetas de los pliegos. Se trata, en la mayoría de los casos, de materiales antiguos. Así, en muchos de ellos únicamente aparece el nombre de la especie (más o menos acertado) y el de un pueblo como referencia a la localidad de recolección, lo que provoca un serio problema a la hora de representar cartográficamente ese punto. La solución ha sido la de tomar como referencia la cuadrícula UTM de 10 km de lado en la que se encuadra dicha población.
- Mal estado de conservación de los ejemplares. Problema especialmente frecuente en esta familia en la que, por una parte, la mayoría de la flores de ennegrecen y quedan irreconocibles sus colores y dibujos, y por otra, en el proceso de prensado se pierde la estructura tridimensional de las piezas florales (especialmente del labelo) imprescindible para el reconocimiento de muchas especies (*Ophrys* especialmente). En los inicios del trabajo fueron de gran ayuda las etiquetas de revisión puestas por especialistas para los trabajos relativos a *Flora Iberica*.

3.1.4. Prospecciones de campo

Se han llevado a cabo varias prospecciones de campo por la provincia a lo largo del periodo vegetativo del año 2003. En ellas se ha sido especialmente cuidadoso con la

localización de las poblaciones (tomando coordenadas UTM de 100 m de lado), así como en la descripción de las condiciones ecológicas: suelo, vegetación circundante, etc.

3.2. INFORMATIZACIÓN DE LOS DATOS: CREACIÓN DE LA BASE DE DATOS Y REPRESENTACIÓN CARTOGRÁFICA DE LAS ESPECIES.

Todos los datos recopilados se fueron incorporando a una base de datos constituida por los siguientes campos:

- **nombre correcto:** nombre válido según los criterios establecidos en GALÁN CELA & GAMARRA , 2002 y 2003.
- **género**
- **especie**
- **infraespecie**
- En estos tres campos se hace constar la denominación con que aparece la planta en la publicación consultada o en el pliego de herbario citado.
- **Autobre** autores del taxon según los criterios de las publicaciones arriba citadas.
- **UTM** si la dan los autores o los recolectores
- **UTM10x10:** extraídas de las anteriores u obtenidas por nosotros con los mapas militares 1:200.000.
- **localidad**
- **altitud**
- **vegetación**
- **litología**
- **colector**
- **fecha** de recolección.
- **herbario:** se incluyen las siglas de denominación del herbario y el número de orden. Si va seguido de un asterisco (*) indica que ha sido posible su observación directa en los centros donde estaban depositados.
- **bibliografía:** relación de publicaciones que han reflejado la presencia de la especie en la localidad que se está tratando.

El aspecto de la tabla es la que se muestra en la imagen 1.

nombre correcto	genero	especie	infrae	localidad	altitud	UTM10X1	bibliografía	vegetación
Spirantes spiralis	Spiranthes	spiralis		Trillo		30TWL30	Ron (1970)	
Cephalanthera da	Cephalanthe	damasonium		Pelegrina		30TWL34	Gómez Manzaneque (1986)	encinares, olmeda
Dactylorhiza mac	Dactylorhiza	maculata		Majalrayo	1200	30TVL75	ANTHOS (2003)	
Cephalanthera da	Cephalanthe	damasonium		Fuenteonvilla		30TVK96	Gómez Manzaneque (1986)	
Epipactis palustris	Epipactis	palustris		Trillo		30TWL30	Ron (1970)	
Cephalanthera da	Cephalanthe	damasonium		Mandayona		30TWL23	Llansana (1984:297)	encinares, olmeda
Cephalanthera da	Cephalanthe	damasonium		Aragosa		30TWL23	Gómez Manzaneque (1986)	encinares, olmeda
Ophrys fusca	Ophrys	fusca	fusca	Carrascosa de T	780	30TWL40	Ferrero Lomas, Montouto G	quejigar
Ophrys ciliata	Ophrys	speculum		Aufión		30TWK18	Ron (1970)	en la Thero-Brachy
Dactylorhiza elata	Dactylorhiza	majalis	majalis	Sigüenza, La Ob		30TWL34	Llansana (1984:296); Carras	borde de acequia
Cephalanthera lor	Cephalanthe	longifolia		La Huerce	1200	30TVL85	Alarcón & Aedo (2001: 240)	dehesa de Quercu
Dactylorhiza elata	Dactylorhiza	elata		Cobeta	1030	30TWL72	Benito Ayuso & Tabuena M	
Cephalanthera rub	Cephalanthe	rubra		Mandayona		30TWL23	Alarcón & Aedo (2001: 234)	encinar
Limodorum abortiv	Limodorum	abortivum	abortiv	Mandayona		30TWL23	Galán Cela (1988b:18); Carr	en Quercetum rotur
Ophrys incubacea	Ophrys	sphegodes	atrata	Peralveche, valle	900	30TWK49	Mazimpaka (1987a:36); Ma	claros de encinar,
Ophrys castellana	Ophrys	castellana		Albendiego, entr	1220	30TVL96	Galán Cela, Gamarra & Sor	herbazales húmed
Ophrys castellana	Ophrys	castellana		Tamajón, carrete	1040	30TVL84	Galán Cela, Gamarra & Sor	prados húmedos
Platanthera bifolia	Platanthera	bifolia		La Huerce, Valde	1320	30TVL95	Galán Cela, Gamarra & Sor	prados húmedos a
Orchis langei	Orchis	langei		Albendiego, entr	1220	30TVL96	Galán Cela, Gamarra & Sor	entre el jaral de Cid
Ophrys incubacea	Ophrys	sphegodes	atrata	Alcolea de las P		30TWL16	Llansana (1984:299); Carras	pradera juncal salir

Imagen 1– Base de datos

El resultado fue una base de datos con más de 680 registros, en la que se puede observar la relación de orquídeas que hemos conseguido localizar.

Una vez revisada la base de datos y corregidos sus errores (corrección de erratas, citas duplicadas, especies dudosas, eliminación de referencias no válidas, etc...), se llevó a cabo la **representación cartográfica-digital** de cada una de las especies. Para ello, empleamos el programa ArcView 3.1, un potente sistema de información geográfica (GIS) que posee múltiples utilidades interesantes para este tipo de trabajos.

La metodología fue la siguiente:

- Disponemos de los datos anteriormente explicados para cada una de las especies, y entre ellos el campo UTM 10x10, que o bien los mismos autores introdujeron en sus citas, o los añadimos nosotros.
- A continuación, creamos una conexión entre ese campo y el tema UTM 10x10 del que disponemos en el programa, para lo cual debemos generar otro tema evento que establezca una relación entre ambos elementos.
- El resultado es una vista que contiene una agrupación de puntos representados sobre el mapa de la provincia y que indican el conjunto de registros de la base de datos que están contenidos en cada cuadrícula. Este paso se muestra en la imagen siguiente:

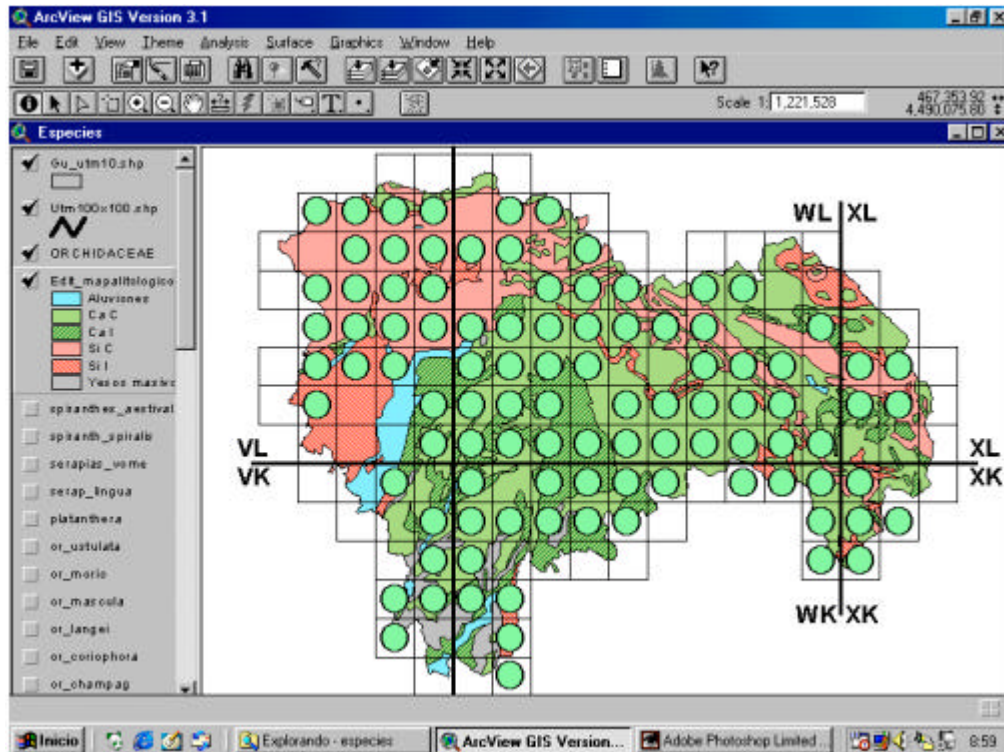


Imagen 2.- Distribución de todas las especies

- Mediante la herramienta “Query builder” , se pueden realizar filtros para ver la distribución de cada una de las especies contenidas en la base de datos y a su vez, adjuntar etiquetas (“Labels”) con el número de citas por UTM. Esta operación es de gran utilidad, pues superponiendo los mapas temáticos que se detallan más adelante, se puede observar cómo la distribución de un gran número de las especies, está sujeta a ciertas condiciones ecológicas.

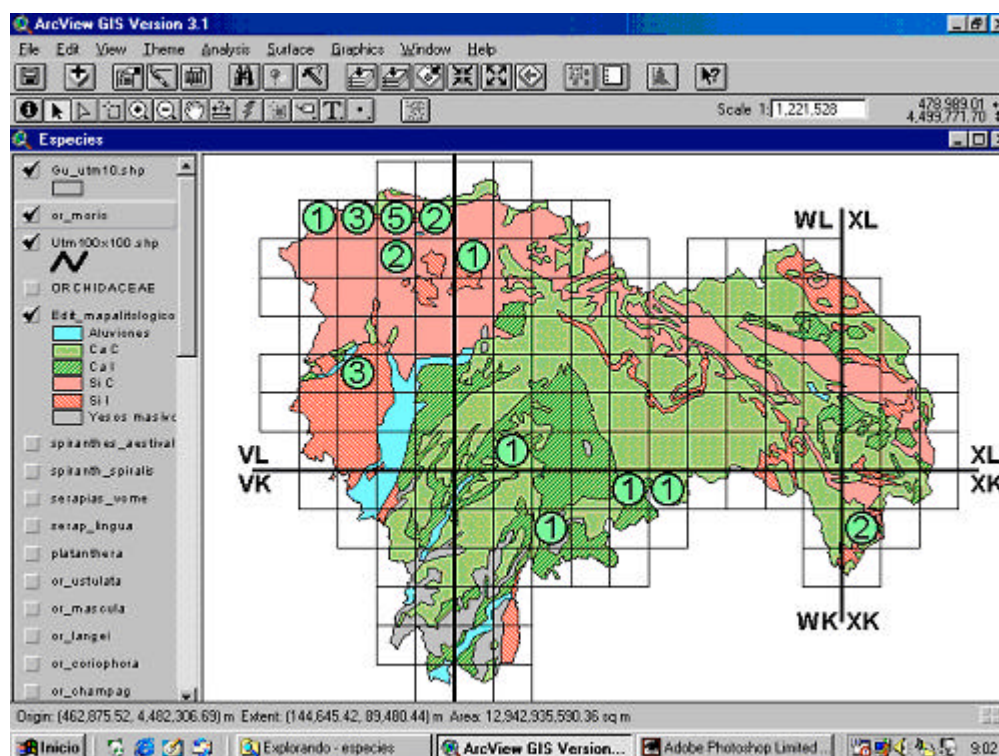


Imagen 3.- Mapa de distribución de *Orchis morio*

El resultado es que para una de las especies, disponemos de un mapa con su distribución en la provincia, al que se le podrá superponer los mapas contenidos en los anexos, con las distintas variables que hemos considerado influyentes en la corología de esta familia, y cuyo proceso de obtención de detalla en el siguiente apartado.

3.3. REALIZACIÓN DE LOS MAPAS TEMÁTICOS

Como se ha dicho anteriormente, uno de los objetivos de este trabajo es el conocimiento y la caracterización autoecológica de las especies de *Orchidaceae*, se decidió elaborar y posteriormente digitalizar una serie de mapas temáticos de la provincia.

Los mapas que consideramos interesantes para ello y las obras de donde se extrajeron los datos que sirvieron para su confección, fueron los siguientes:

- I. Mapas climáticos: isoyeta anual, isoyeta estival, isoterma anual, meses de helada, duración del periodo seco, duración del periodo frío --> FORTEZA DEL REY MORALES, 1982.
- II. Mapa de subregiones fitoclimáticas --> ALLUÉ ANDRADE, 1990.
- III. Mapa litológico --> M.A.P.A., 1986 y GÓMEZ SANZ, 1999.
- IV. Mapa de series de vegetación --> RIVAS MARTÍNEZ & AL., 1987.
- V. Mapa forestal (tipos estructurales y ámbitos de vegetación) --> RUIZ DE LA TORRE, 2002.
- VI. Espacios naturales: zonas ZEPA, LIC, Parques y Reservas Naturales --> JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA LA MANCHA. CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, 2004.

Consideramos necesaria la inclusión en este capítulo de la explicación del proceso de síntesis realizada sobre la información del *Mapa Forestal* de RUIZ DE LA TORRE, 2002, para obtener los mapas que llamamos: *Ámbitos de vegetación* y *Tipos estructurales*. El primero fue obtenido de la leyenda del Mapa Forestal y contiene los tipos de vegetación que existen en la provincia en relación con el clima presente en ella.

El segundo mapa, de *Tipos estructurales*, se realizó teniendo en cuenta dos aspectos principalmente: las especies que ocupaban cada una de las teselas del Mapa Forestal y la leyenda de sobrecargas de dicho mapa (talla > 7m; matorral medio, árboles en golpes, etc). El resultado de esta síntesis fue la siguiente clasificación:

- 1a. *Arbolado más o menos denso*: en general, aquellas teselas con especies dominantes de porte arbóreo, con talla mayor de 7m.
- 1b. *Arbolado aclarado (o bosque-parque)*, para el caso que se encontrasen masas puras o mixtas de especies del género *Juniperus*.
2. *Arbolado con matorral (o viceversa) o cubiertas menores* (pastizales leñosos, pastizales herbáceos...).
3. *Matorral s. l. o cubiertas menores*.
4. *Cultivos*
 - 4a. *Cultivos con arbolado*
 - 4b. *Cultivos con matorral o cubiertas menores, incluyendo manifestaciones de especies potencialmente arbóreas con talla baja.*
 - 4c. *Cultivos con arbolado y matorral.*
5. *Cultivos puros*, aún con especies arbóreas o de talla arbustiva dispersas o en grupos de reducida extensión.
6. *Replantaciones*.

En las imágenes 4 y 5 (página 15), se muestra el proceso final de digitalización que fue necesario hacer de todos los mapas temáticos anteriormente mencionados.

3.4. EXPLICACIÓN DE LOS MAPAS DE DISTRIBUCIÓN DE LAS ESPECIES

Se ha adjuntado para cada una de las especies aparecidas en este trabajo un mapa a escala 1:1.000.000 en el que se muestra su distribución provincial. Sobre dicho mapa, se puede observar la malla de cuadrículas UTM de 10 km de lado; en ella, mediante un número encerrado en un círculo, se indica el número de referencias bibliográficas, pliegos de herbario o prospecciones de campo localizadas en dicha cuadrícula.

En los casos en que en ninguna de las fuentes originales indicase las coordenadas geográficas, se asignaron las que coincidían con el origen de la localización de dicha cita. Por ejemplo: a la cita de RON (1970), *Epipactis atrorubens* procedente según su autora de "Barriopedro, en *Quercetum fagineae*", se le asignó la cuadrícula de 10 km de lado que comprende la ubicación del pueblo: 30TWL21.

Modernamente, la mayoría de los recolectores incorporan ya la coordenada UTM de, al menos, 1 km de lado. Con la generalización del uso de los GPS, es frecuente localizar coordenadas de 100 m, y así lo hemos hecho nosotros en nuestras prospecciones. No obstante, estos últimos casos no son representables en la práctica debido a la enorme escala de mapa que habría que utilizar. Aunque estos datos están informatizados y son manejables con los programas GIS, en las impresiones en papel que acompañan este Proyecto, se ha representado únicamente a escala de 10 km de lado, como es habitual en este tipo de estudios (véase toda la serie cartográfica de las revistas *Fontqueria* o *Botanica Complutensis*).

Destacamos que las cuadrículas UTM en las que Guadalajara comparte espacio con otras provincia limítrofes, las citas que aparezcan allí, pertenecen siempre a la provincia estudiada, y no a las otras, con la excepción de *Spiranthes spiralis*, como queda explicado en la ficha correspondiente.

3.5. REALIZACIÓN DE LAS FICHAS

El paso siguiente fue la presentación de las fichas correspondientes a cada uno de los taxones, para lo cual se utilizó la estructura representada en la página siguiente:

«nombre del taxon» autores	
BASIÓNIMO: SINÓNIMOS: INCLUYE:	
	
← Imágenes	
LOCALIDADES:	
«UTM10X10» “«localidad», «UTM», «altitud» , «vegetación», «litología», «colector», «fecha», «herbario», «BIBLIOGRAFIA».	
CITAS SIN LOCALIZAR: citas que, por falta de datos, por imprecisión, etc., no se han podido representar en los mapas.	
COMENTARIOS: se incluyen comentarios taxonómicos, nomenclaturales, ecológicos y corológicos de las especies, así como observaciones de otra índole cuando hallan sido necesarias para la comprensión de las decisiones tomadas.	
RANGO ALTITUDINAL: indicamos la mínima y máxima cota para cada una de las especies, obtenida directamente de los testimonios de la base de datos.	

Así mismo, añadimos un último capítulo en el que se incluyen aquellas especies de las que se carecen de datos suficientes o cuya presencia en la provinca de Guadalajara es descartable.

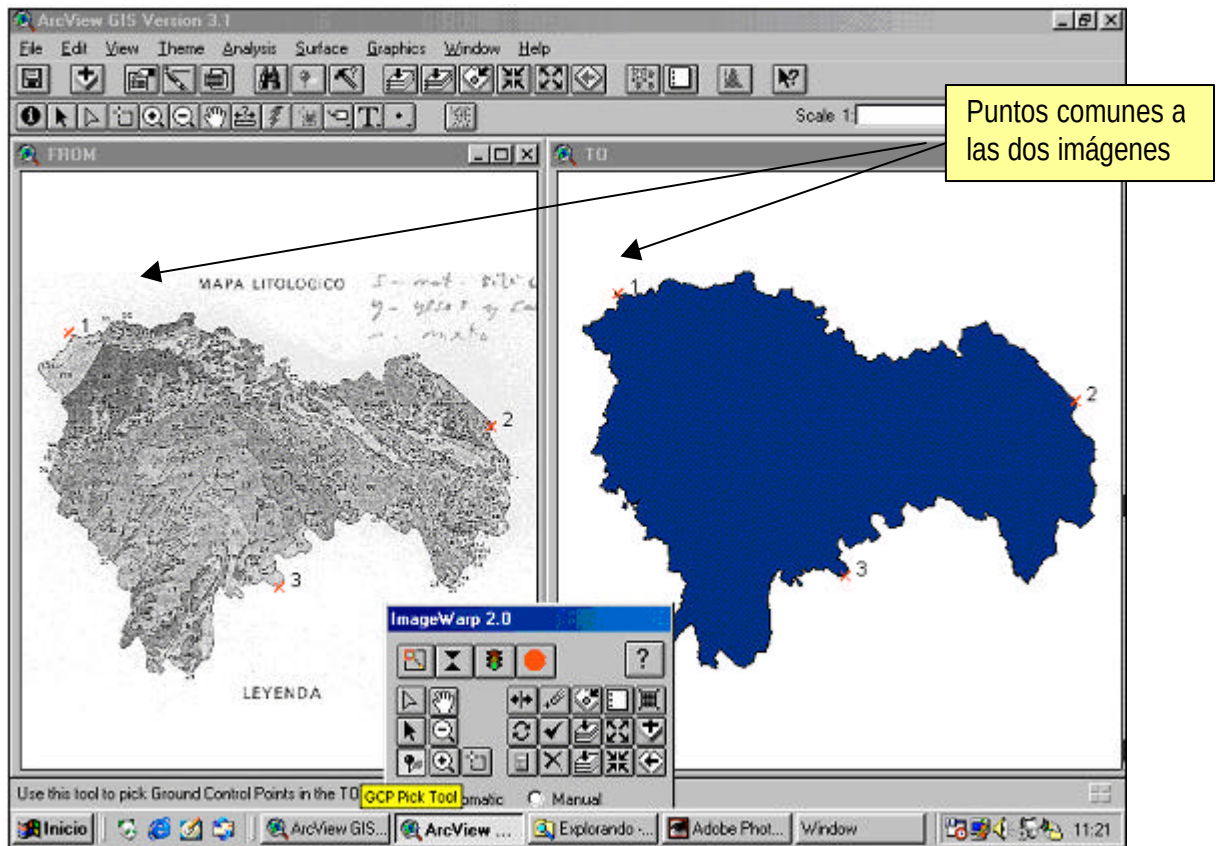


Imagen 4.–Proceso de georreferenciación de la imagen

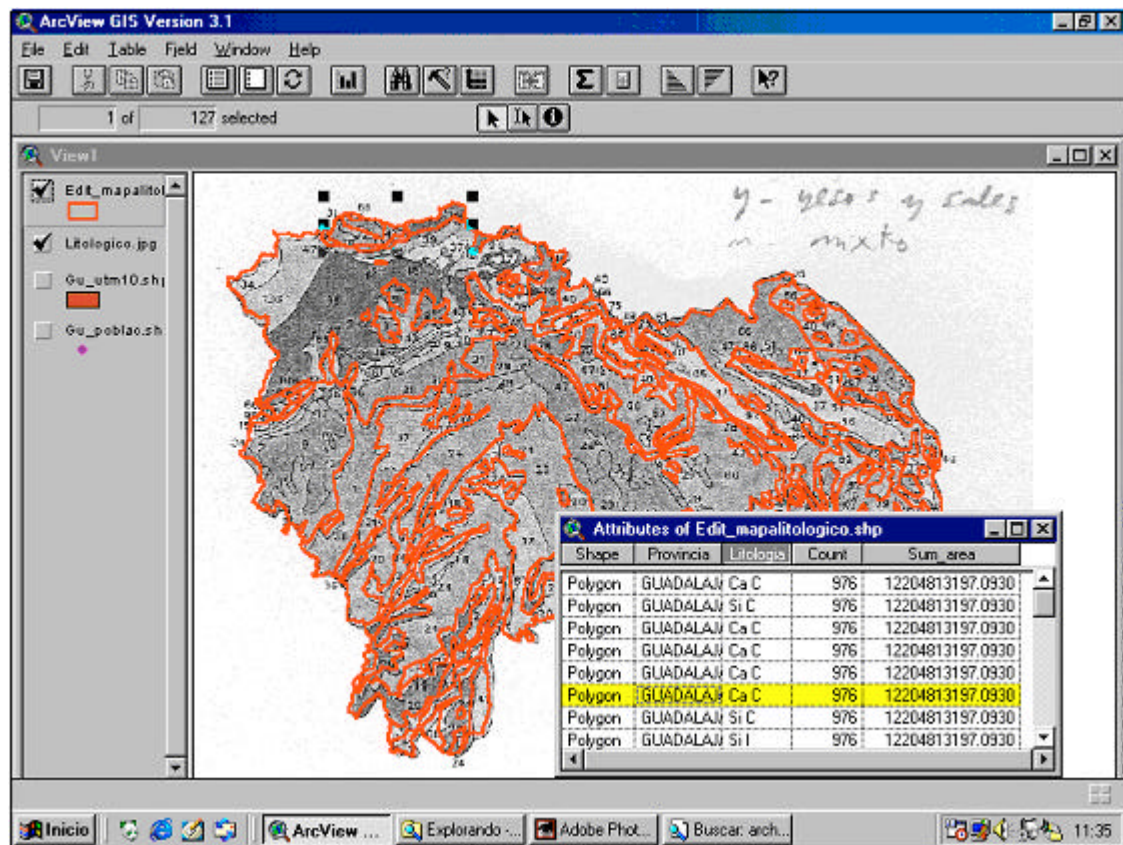


Imagen 5.– Creación de teselas y asignación de valores

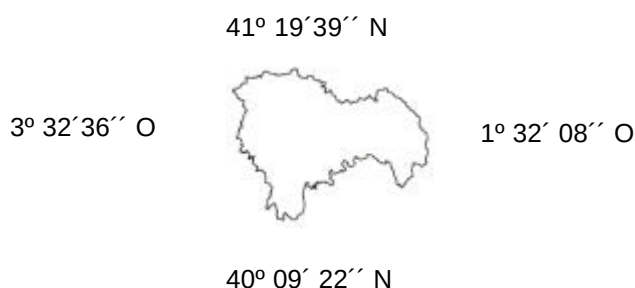
GENERALIDADES DE GUADALAJARA

4. GENERALIDADES DE GUADALAJARA

4.1. SITUACIÓN Y SUPERFICIE

La provincia de Guadalajara es la más septentrional de las 5 que forman la comunidad de Castilla La Mancha. Se encuentra localizada en el centro de la Península Ibérica, entre los sistemas montañosos Central e Ibérico. Sus límites provinciales son los siguientes: Soria al norte, Zaragoza al noreste, Teruel al sureste, Cuenca al sur, Madrid al oeste y Segovia al noroeste.

Tiene una superficie de 1.220.415 ha y sus coordenadas geográficas son:



4.2. COMARCALIZACIÓN DE LA PROVINCIA

La provincia de Guadalajara, al igual que el resto de provincias españolas, fue objeto de una **Comarcalización Agraria** (M.A.P.A., 1978), consistente en la agrupación de sus municipios con una cierta homogeneidad en sus rasgos estructurales agrarios (es decir, tanto en su potencialidad productiva, como en sus sistemas de cultivo y aprovechamientos agrarios) y en su desarrollo económico y social, evaluado mediante índices “estandar” de carácter demográfico, socio-económico, infraestructural, etc.

En el caso que nos ocupa, Guadalajara se encuentra dividida en 5 comarcas, que son (DIPUTACIÓN DE GUADALAJARA, 2003):

- **La Campiña**, 240.700 ha, caracterizada por ser la zona de menor altitud de la provincia, y por su idoneidad para cultivos de hortalizas, cereales y frutales, ya que presenta amplias terrazas fluviales en las que realizar dichos aprovechamientos.
- **La Sierra**, 291.076 ha, enclavada en el macizo de Ayllón y coincidiendo con el Sistema Central. Es la zona con más altitud de la provincia, con tramos que en muchas ocasiones los 2.000 m, aunque cuanto más nos aproximamos al Este de esta comarca, el relieve se va haciendo más suave, alternándose cerros y lomas de escasa elevación con llanas parameras de una altitud media de 1.200 m. Es de destacar en esta comarca la presencia del Parque Natural del Hayedo de Tejera Negra (1.641 ha), en el término municipal de Cantalojas.
- La **Alcarria**, en la que se distinguen la **Alcarria Alta** (240.333 ha) y la **Alcarria Baja** (156.036 ha). En estas comarcas se alternan extensas mesetas con una altitud constante, con empinadas laderas y frondosos valles fluviales.
- **Molina de Aragón**, 292.270 ha, con una continua sucesión de páramos elevados (1.200 m de altitud media) intercalados con grandes valles rodeados de barrancos rocosos que siguen los cursos de los ríos Tajo y Gallo. El extremo sur de esta

comarca forma parte del Parque Natural del Alto Tajo, de notable interés desde el punto de vista botánico, y que abarca además la mitad este de la de La Alcarria.



Fig 1.- Comarcas agrarias

4.3. RELIEVE

El relieve de Guadalajara está fuertemente determinado por la confluencia de los dos sistemas montañosos antes mencionados: el Central y el Ibérico. Más de la mitad de la provincia (casi el 60%), presenta unas altitudes comprendidas entre los 1.000 y los 2.000 m, localizándose las zonas más elevadas en el extremo noroccidental y en la mitad Este.

El resto, es decir, las zonas centrales y meridionales, son las que presentan relieve más suave y con altitudes que en algunas zonas no alcanzan los 600 m en el valle del Tajo a su salida de la provincia. El techo de Guadalajara se encuentra en el macizo de Ayllón: el Pico del Lobo, con 2.262 metros, aunque también cabría destacar Peña Cebollera (2.129 m) y el Pico del Ocejón (2.048 m), todos ellos situados en la comarca natural de La Sierra, o el Alto de Las Neveras (1.833 m), en la comarca de Molina de Aragón. Esta diferencia de cotas, de aproximadamente 1.600 m, hace que se den en la provincia múltiples y variadas condiciones climáticas, geológicas y bióticas, propiciando este hecho el desarrollo de formaciones vegetales muy dispares a lo largo de toda la provincia.

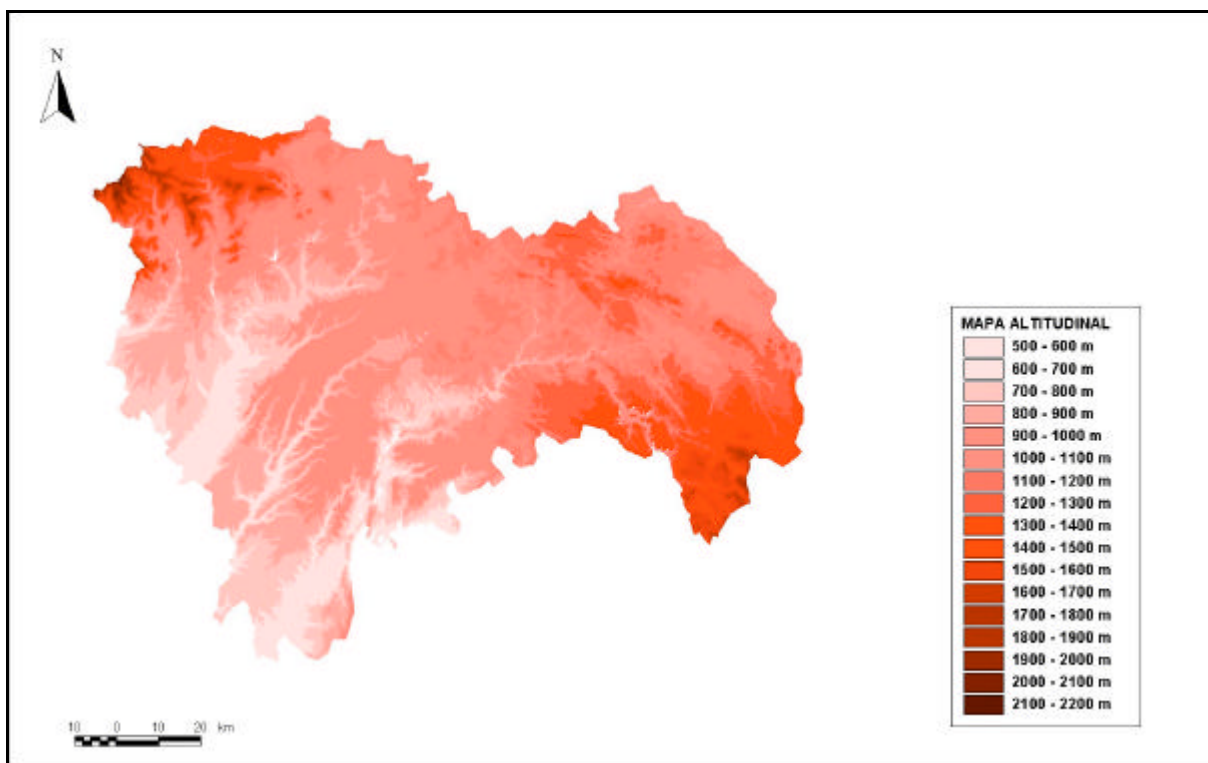


Fig .2- Mapa altitudinal

4.4. HIDROLOGÍA

La red hidrográfica superficial que fluye por Guadalajara es una de las más extensas y de mayor longitud de todas las provincias españolas. Con la excepción de los ríos Mesa y Piedra, localizados en el extremo nororiental de la provincia, y que pertenecen a la mediterránea cuenca del Ebro, el resto de los ríos forma parte de la cuenca del **Tajo**, comprendida entre el sistema Central y el Oretano.

Entre los ríos que desembocan en el Tajo cabe destacar el **Tajuña**, que puede considerarse como el eje de la Alcarria y que recorre la provincia de Este a Oeste; el **Henares** que nace en la Sierra Ministra y limita por el noroeste la Alcarria y cuyos afluentes son los ríos Salado, Cañamanes, Bornova, Aliende y Sorbe; el **Jarama**, que surge en el Macizo de Ayllón y es recibido por el Tajo por su orilla derecha; y el río **Gallo**, cuyo origen está en La Sierra de Albarracín (Teruel) y avanza haciendo un arco por el norte del Tajo hasta unirse con él en la línea que separa la comarca de Molina de Aragón con la de la Alcarria Baja.

El Jarama, Henares y Tajuña, se unen al Tajo fuera del territorio provincial, mientras que el río Gallo, lo hace en las proximidades de Zaorejas.

Guadalajara posee asimismo un gran número de embalses, destacando por su capacidad de almacenamiento los de Entrepeñas (891 millones de m³) y Buendía (1.571 millones de m³), perteneciendo este último a la provincia de Cuenca. Otros embalses de menor entidad son: Pozo de los Ramos, Palmaces, La Tajera, Matallana, El Vado, Zorita...

4.5. GEOLOGÍA PREDOMINANTE

La evidente influencia del sustrato sobre las especies vegetales hace necesario incluir en los estudios florísticos un breve capítulo destinado a su descripción.

La litología, de la que depende la naturaleza química de los materiales, y la edafología, que indicará los tipos de suelo presentes, son los aspectos de mayor importancia para las plantas. No obstante, para la mejor comprensión de todo el capítulo, se incluye también una breve descripción de la estratigrafía (datación de los materiales)

4.5.1. ESTRATIGRAFÍA

En la provincia de Guadalajara aparecen representadas formaciones geológicas del *Paleozoico, Mesozoico, Terciario y Cuaternario* (M.A.P.A., 1986).

Los materiales más antiguos (paleozoicos) ocupan aproximadamente un 10% de la superficie. Afloran en la comarca de La Sierra (noroeste de la provincia). Sobre ellos se suelen asentar suelos poco estables, en donde los procesos erosivos se han acelerado y en los que no ha habido tiempo suficiente para el desarrollo del perfil.

En las inmediaciones del Sistema Ibérico (parte de las comarcas de La Sierra, La Alcarria Alta y Molina de Aragón), en total casi el 50 % de la provincia, están representados materiales de la siguiente era, el Mesozoico. Se trata de terrenos constituidos principalmente por calizas, areniscas y conglomerados.

El Terciario, que corresponde al 30% del territorio, está mayoritariamente representado en las comarcas de Alcarria Alta, Alcarria Baja y Campiña, correspondiendo a los períodos Oligoceno y Mioceno, coronados por calizas pontienses.

Por último, en la comarca de La Campiña aparecen depósitos cuaternarios de gravas y brechas calcáreas y silíceas.

4.5.2. LITOLOGÍA

A partir de la información obtenida de M.A.P.A (1986) y teniendo en cuenta los factores que pueden resultar importantes para el desarrollo de la vegetación (naturaleza química y cohesión del sustrato), se han establecido seis grandes unidades litológicas.

- Aluviones
- Terrenos calizos coherentes
- Terrenos calizos incoherentes
- Terrenos silíceos coherentes
- Terrenos silíceos incoherentes
- Yesos

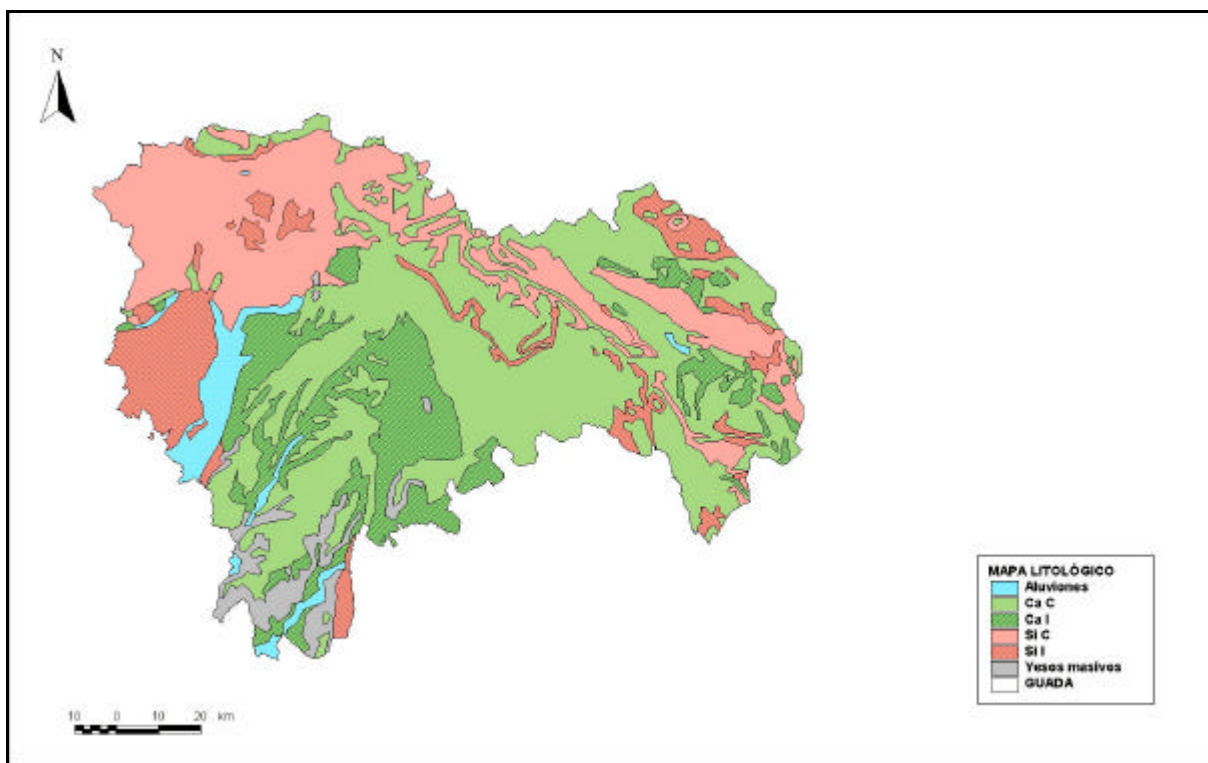


Figura 3.—Mapa litológico

En el mapa litológico adjunto se puede apreciar que aproximadamente la mitad de la provincia esta ocupada por terrenos **calizos** (reacción básica, por lo general $\text{pH} > 7$), teniendo su representación más abundante en la comarca agraria de La Alcarria, aunque aparecen también en la de Molina de Aragón y parte de La Campiña. Hay también calizas en la parte más septentrional de la comarca de La Sierra.

Los terrenos de naturaleza **silíceos** (reacción ácida, $\text{pH} < 7$), ocupan casi por completo la comarca de La Sierra. En la de Molina de Aragón, también aparecen tanto terrenos ácidos como básicos en igual proporción. En el resto de la provincia, su presencia es escasa.

Los terrenos con **yesos**, se localizan en la zona suroccidental de la provincia, en la comarca de la Campiña, coincidiendo con las zonas de menor altitud.

Los terrenos **aluviales** aparecen en la comarca de Campiña, coincidiendo en su localización con los valles de los principales ríos. Algunas parcelas ocupadas por estos suelos no son representables en los mapas que utilizamos por su pequeño tamaño.

4.5.3. EDAFOLOGÍA

A continuación se exponen los principales tipos de suelos presentes en el territorio, nombrándolos según la terminología propuesta por la FAO (GÓMEZ SANZ, 1999) y su localización dentro de la provincia:

- *Fluvisoles*: “Suelos que reciben, a intervalos más o menos regulares, sedimentos frescos fluviales, marinos o lacustres”.
- Localización: aparecen sobre los valles de los principales ríos de la provincia.
- *Vertisoles*: “Suelos con más de 30% de arcilla en todos los horizontes hasta, al menos, los 50 cm de profundidad y con grietas de retracción anchas y profundas en periodo de sequía”.
- Localización: en los términos municipales de Atienza y Molina de Aragón.

- *Gleysoles*: “Suelos con encharcamiento más o menos prolongado de los horizontes no húmíferos, lo que se traduce en presencia de subíndices “g” o “r” a una profundidad menor de 50 cm.”.
- Localización: dispersos por toda la provincia.
- *Anthrosoles*: “Suelos modificados por acción humana (cultivo, urbanización...)”.
- Localización: ocupan cerca del 75% del comarca de La Campiña, la mitad oeste de las dos Alcarrias, dos grandes zonas en la parte oriental de Molina de Aragón y el extremo noreste de la comarca de La Sierra.
- *Leptosoles*: “Suelos que a una profundidad menor de 30 cm presenta un horizonte R (roca madre), un horizonte C (roca madre disgregada) con menos del 20% de tierra fina o un horizonte C con más de 40% de carbonato en la tierra fina”.
- Localización: sureste de Campiña y gran parte del páramo alcarreño; asociado con Calcisoles al suroeste de la provincia, y en la comarca agraria de Molina de Aragón y La Alcarria Alta (Torremocha del Campo); asociado a Solontchak, en la zona Este de la comarca de Molina de Aragón; asociado con Luvisoles, al noroeste y límite sureste de la provincia.
- *Arenosoles*: “Suelos desarrollados sobre arenas cuarzosas, de textura arenosa o muy arenosa”.
- Localización: son frecuentes en Campiña y Alcarria Alta principalmente, aunque se encuentran muy diseminados por toda la provincia.
- *Calcisoles*: “Suelos desarrollados sobre materiales calcáreos, con horizonte de diagnóstico cálcico (acumulación de carbonato cálcico, sin cementación)”.
- Localización: gran parte de Campiña y parte oeste de Alcarria; asociado con Leptosoles (ver Leptosoles).
- *Gypsisoles*: “Suelos con horizonte de diagnóstico gypsico (acumulación de yeso)”.
- Localización: zona suroeste de la provincia.
- *Solontchak*: “Suelos afectados por sales, con ausencia de horizonte nátrico (acumulación de arcilla con más de un 15% de sodio en el complejo absorbente)”.
- Localización: asociado con Leptosoles (ver Leptosoles).
- *Cambisoles*: “Suelos con horizonte de diagnóstico cámbico (acumulación de oxihidróxidos de hierro)”.
- Localización: asociado con Leptosoles y Luvisoles en el borde norte de la provincia.
- *Luvisoles*: “Suelos con horizontes de diagnóstico árgico (acumulación de arcilla) y $V > 50\%$ en todo el horizonte B”.
- Localización: frecuente en la mitad septentrional de la provincia; asociado a Leptosoles y cambisoles (ver Cambisoles); asociado a Regosoles, abundante en todas las comarcas.
- *Regosoles*: “Suelos poco desarrollados (de perfil AC) formados a partir de materiales no consolidados”.
- Localización: asociado a Luvisoles (ver Luvisoles).

De la información manejada se puede deducir que más del 50 % de la superficie provincial se encuentra ocupada por suelos sin desarrollo edáfico, o con una evolución del perfil muy incipiente (M.A.P.A., 1986).

4.6. ANÁLISIS CLIMÁTICO

En base a la información detallada en M.A.P.A. (1982) se ha realizado un breve estudio climatológico con datos térmicos y pluviométricos, recogidos de 17 estaciones completas que posee la provincia más o menos regularmente repartidas por toda su superficie. Para una mayor utilidad de los datos, se adjunta un mapa de la provincia con la situación de dichas estaciones.



Fig 4.- Estaciones meteorológicas completas

Para cada una de ellas se han calculado los índices climáticos de Emberger, Gams y De Martonne, cuyos resultados se resumen en la siguiente tabla, en la que

T: temperatura media anual (°C).

Pp: precipitación media anual (mm).

M: temperatura media de las máximas del mes más cálido (°C).

m: temperatura media de las mínimas del mes más frío (°C).

ETP: evapotranspiración potencial anual (mm).

		T	Pp	M	m	ETP	Altitud	DE MARTONNE	GAMS	EMBERGER
1	ALBALATE DE ZORITA	13.5	516.2	31.5	0.1	845.9	650	22.0	67.1	52.0
2	ALUSTANTE	9.5	702.2	28.6	-3.3	674.7	1404	36.0	46.4	87.0
3	ATIENZA	11	537.8	26.5	-0.7	733.4	1250	25.6	40.6	76.6
4	CONDEMIOS DE ARRIBA	7.1	807.8	24.9	-4.8	574.4	1320	47.2	54.9	135.3
5	FONTANAR	16.6	491	34.9	2.9	975.6	685	18.5	62.2	40.6
6	GUADALAJARA	13.6	397.4	31.7	1.5	854	685	16.8	52.6	39.6
7	MAZARATE	10.9	653.2	28.8	-1.2	731.5	1000	31.3	57.9	78.9
8	MOLINA DE ARAGÓN	10.1	506.7	28.8	-3.0	695.2	1068	25.2	44.3	61.8
9	OREA	7.8	730.3	25.6	-4.1	606.2	1497	41.0	45.4	114.4
10	PANTANO EL VADO	12.1	795.7	28.7	-0.2	779.1	1000	36.0	67.2	96.6
11	PANTANO ENTREPEÑAS	13.3	627.3	31.0	0.8	836.1	650	26.9	76.8	65.3
12	SALTO DE ALMOGUERA	13.7	413.6	33.9	-1.1	860.5	600	17.5	60.4	36.0
13	SIGUENZA	10.9	599.1	31.5	-2.1	734.5	988	28.7	54.5	60.6
14	VALDELCUBO	10.5	381.4	30.7	-2.4	721.6	1011	18.6	36.1	40.7
15	VIANA DE MONDEJAR	11.7	667.1	30.1	-0.5	764.5	1128	30.7	53.4	73.7
16	VILLANUEVA DE ALCORÓN	9.6	951.1	28.7	-3.5	682.7	1271	48.5	64.2	117.2
17	ZORITA DE LOS CANES	14.3	476	34.6	0.0	892.2	642	19.6	63.8	39.8

Cociente pluviométrico de Emberger $[Q=100P/(M^2-m^2)]$.

Este índice, aplicable solo en los territorios de clima mediterráneo, tiene especialmente en cuenta el margen de variación entre las temperaturas máximas y mínimas.

En la gráfica que enfrenta los datos obtenidos mediante este cociente con la media de las temperaturas mínimas del mes más frío, se aprecia que todas las estaciones de la provincia se encuentran dentro del ámbito del clima mediterráneo. La de Condemios de Arriba, es la que más se aleja de esta tónica general, como por otra parte era de esperar dada su situación geográfica en la zona montañosa del extremo noroccidental de la provincia (ver figura 5, página 25).

Índices de Aridez de De Martonne $[IM=P/(T+10)]$ y de Higr continentalidad de Gams $[IG=\arctg(P/A)*100]$.

RIVAS GODAY (1947) propone la conocida gráfica en que se enfrentan ambos cocientes. Sin ser un índice climático riguroso, es muy útil para dar una idea del ámbito biológico, con especial énfasis en los tipos de vegetación.

Según esto, todas las estaciones se encuentran dentro del ámbito de la vegetación de tipo esclerófilo y subesclerófilo (ver figura 6, página 25).

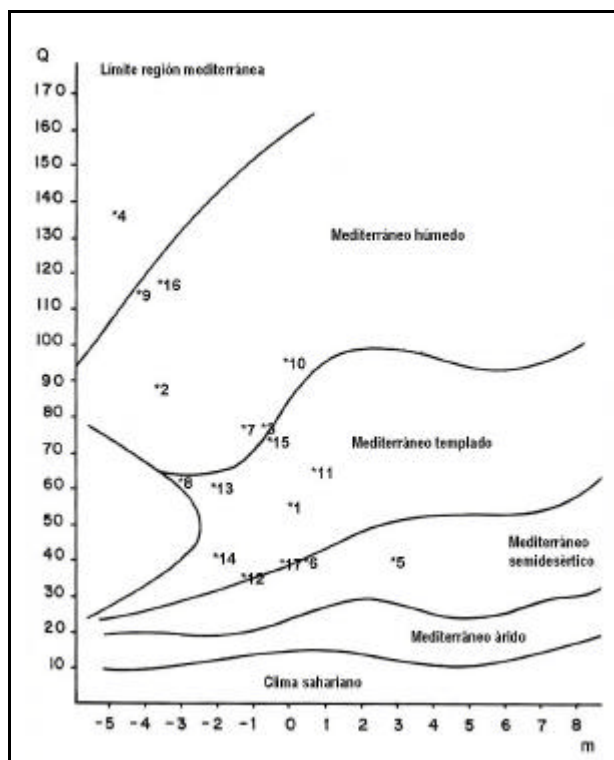


Fig 5.- Coeficiente pluviométrico de Emberger

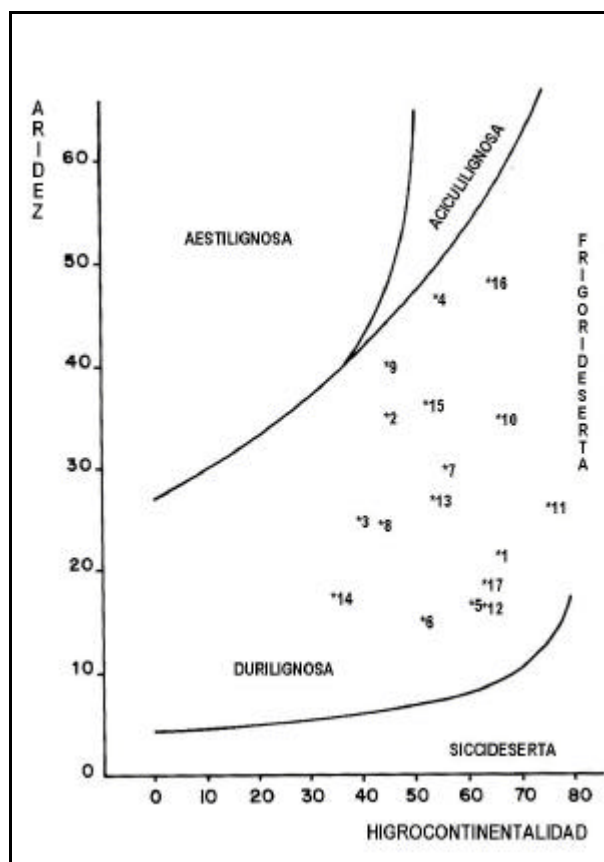


Fig 6.- Gráfica de RIVAS GODAY, 1947

4.6.1. SUBREGIONES FITOCLIMÁTICAS

Siguiendo ALLUÉ ANDRADE (1990), en la provincia de Guadalajara se pueden reconocer un total de 8 zonas fitoclimáticas (ver figura 7, página 27):

CLIMA MEDITERRÁNEO:

Subtipo fitoclimático: MEDITERRÁNEO GENUINO FRESCO ($3=a<11$; $T_m>0$)

- IV1** --> Bosque medio mediterráneo infraarbóreo estépico ($P=400$ mm).
- IV3** --> Bosque medio mediterráneo arbóreo ilicino exclusivo y genuino típico más seco ($400<P=500$).
- IV4** --> Bosque medio mediterráneo arbóreo ilicino exclusivo y genuino típico menos seco ($P=500$ mm).

Subtipo fitoclimático: MEDITERRÁNEO SUBNEMORAL FRESCO ($3=a<11$; $T_m=0$)

- IV(VI)1** --> Bosque medio mediterráneo arbóreo ilicino exclusivo y genuino, transicional hacia la planicaducifolia meseteño.

CLIMA ATLÁNTICO-CENTROEUROPEO:

Subtipo fitoclimático: NEMOROMEDITERRÁNEO GENUINO FRESCO ($1,25=a<3$)

- VI(IV)1** --> Bosque nemoral transicional a nemoromediterráneo con planicaducifolia obligada marcescente subesclerófila ($P=725$).
- VI(IV)2** --> Bosque nemoral transicional a nemoromediterráneo con planicaducifolia obligada marcescente subtípica ($P>725$).

Subtipo fitoclimático: OROBOREALOIDE SUBNEMORAL ($0=a<1,25$)

- VIII(VI)** --> Bosque oroborealoide (aciculiperennifolios) transicional hacia caducifolio.

CLIMA DE ALTA MONTAÑA:

Subtipo fitoclimático: OROARTICOIDES TERMOXÉRICO ($T_m=-7$; $a>0$)

- X(IX)2** --> Formaciones oroarticoides, siempre crioxéricas no arbóreas, con xeroterminia.

T_m : temperatura media de las mínimas del mes más frío (°C).

P : precipitación anual (mm).

a : periodo seco según Gaussen (meses).

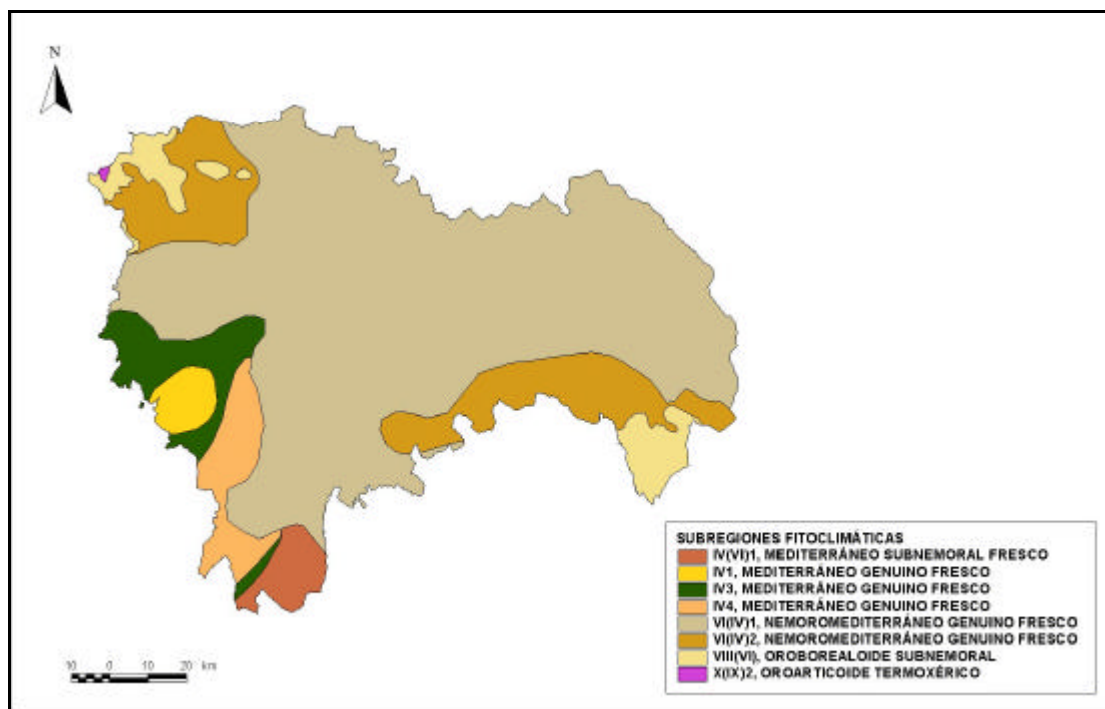


Figura 7.- Subregiones fitoclimáticas de Allué Andrade.

4.6.2. BIOGEOGRAFÍA Y BIOCLIMATOLOGÍA

Según RIVAS MARTINEZ & AL.(1987), la Península Ibérica se encuentra situada en el reino floral Holártico. Se reúnen en ella 2 regiones corológicas: Eurosiberiana y Mediterránea. En nuestro caso, Guadalajara está encuadrada dentro de:

Región MEDITERRÁNEA

Provincia: CASTELLANO-MAESTRAZGO-MANCHEGA

Sector: Celtibérico alcarreño

Sector: Manchego

Sector: Carpetano duriense

Provincia: CARPETANO-IBÉRICO-LEONESA

Sector: Guadarrámico



Figura 8.- Provincias corológicas



Figura 9.- Sectores corológicos

4.6.3. PISOS BIOCLIMÁTICOS Y SERIES DE VEGETACIÓN

Los pisos bioclimáticos representados en Guadalajara, son:

	T	m	M	It
Crioromediterráneo	< 4	< -7	< 0	< -30
Oromediterráneo	4-8	-7 a -4	0 a 2	-30 a 60
Supramediterráneo	8-13	-4 a -1	2 a 9	60 a 210
Mesomediterráneo	13-17	-1 a 4	9 a 14	210 a 350

Siendo:

T: temperatura media anual (°C).

m: temperatura media de las mínimas del mes más frío (°C).

M: temperatura media de las máximas del mes más cálido (°C).

It: el índice de termicidad [$It = (T + m + M)10$]

El piso **Crioromediterráneo** aparece únicamente en las altas cumbres ibéricas mediterráneas que superan los 2.100 m de altitud. En este tipo de series no se desarrolla vegetación arbórea. De este piso, solamente hay una serie de vegetación representada:

— Serie de los pastizales psicroxerófilos crioromediterráneos:

12a) Serie crioromediterránea guarrámica silicícola de *Festuca indigesta* (*Hieracio myriadeni-Festuceto indigestae sigmetum*): una única mancha al noroeste de la provincia, próxima al Cerro de Rocín.

El piso **Oromediterráneo** al igual que el anterior, ocupa sólo las altas montañas (entre los 1.600 y 2.000 m de altitud), pero ya aparece un estrato arbóreo poco denso. Se distinguen dos series:

— Series de los pinares, enebrales y piornales silicícolas oromediterráneos:

13a) Serie oromediterránea guarrámica silicícola de *Juniperus nana* o enebro rastrero (*Junipero nanae-Cytiseto purgantis sigmetum*): localización única al noroeste de la provincia, lindando con Segovia.

— Series de los pinares, enebrales y sabinas basófilos oromediterráneos:

14a) Serie oromediterránea maestrazgo-conquense basófila de *Juniperus sabina* o sabina rastrera (*Sabino-Pineto sylvestris sigmetum*): suroeste de Guadalajara.

El piso bioclimático **Supramediterráneo** se halla muy extendido por la Península; se caracteriza por presentar un invierno muy largo y riguroso. Todas las cabeceras de serie de este piso, poseen un carácter netamente forestal (sabinar, encinar, robledal...). Las series que nos encontramos son:

— Serie de los hayedos supramediterráneos:

16b) Serie supramediterránea ibérico-soriana silicícola de *Fagus sylvatica* o haya (*Ilici-Fageto sigmetum*): noroeste de la provincia, en el Parque Natural del Hayedo de Tejera Negra.

— Serie de los melojares supramediterráneos:

- 18a) Serie supramediterránea carpetano-ibérico-leonesa y alcarreña subhúmeda silicícola de *Quercus pyrenaica* o roble melojo (*Luzulo forsteri-Querceto pyrenaicae sigmetum*)
 (18a) Faciación típica o subhúmeda: ocupa la mitad norte de la comarca agraria de La Sierra, y también una mancha al sur de Alcoroches.
 (18aa) Faciación seca o de quejigos: franja diagonal que cruza de este a oeste la comarca de la Alcarria Alta y Molina de Aragón.
- 18c) Serie supramediterránea ibérico soriana y ayllonense húmedo-hiperhúmeda silicícola de *Quercus pyrenaica* o roble melojo (*Festuco heterophyllae-Querceto pyrenaicae sigmetum*): noroeste de la comarca de La Sierra.

— Serie de los sabinares albares meso-mediterráneos:

- 15b) Serie supramediterránea meastracense y celtibérico-alcarreña de *Juniperus thurifera* o sabina albar (*Junipereto hemisphaerico-thuriferae sigmetum*): máxima representación en el límite que separa la comarca de la Alcarria y la de Molina. También existen dos manchas, una en la Sierra de Pela y otra al norte de Tamajón.

— Serie de quejigares supra-mesomediterráneos y pinsapares:

- 19b) Serie supra-mesomediterránea castellano-alcarreño-manchega basófila de *Quercus faginea* o quejigo (*Cephalanthero longifoliae-Querceto fagineae sigmetum*)
 (19b) Faciación típica o supramediterránea: muy extendida en toda la provincia salvo al oeste de la misma.
 (19bb) Faciación de *Quercus coccifera* o mesomediterránea: principalmente en la zona central de La Campiña, ocupando también parte de la Alcarria Baja y algo menos de la Alcarria Alta.
- 19c) Serie supra-mesomediterránea tarraconense, maestracense y aragonesa basófila de *Quercus faginea* o quejigo (*Violo willkommii-Querceto fagineae sigmetum*): zona oriental de la comarca de Molina de Aragón.

— Serie de encinares supramediterráneos

- 22a) Serie supramediterránea castellano-maestrazgo-manchega basófila de *Quercus rotundifolia* o encina (*Junipero thuriferae-Quercetum rotundifoliae sigmetum*): ampliamente representada en las dos Alcarrias, al sureste de La Sierra y en la comarca de Molina de Aragón.
- 24a) Serie supra-mesomediterránea guadarrámica, ibérico-soriana, celtibérico-alcarreña y leonesa silicícola de *Quercus rotundifolia* o encina (*Junipero oxycedri-Querceto rotundifoliae sigmetum*)
 (24a) Faciación típica o supramediterránea: límite sur de la comarca de La Sierra.
 (24ab) Faciación mesomediterránea con *Retama sphaerocarpa*: suroeste de La Sierra en su límite con la Comunidad Autónoma de Madrid.

El piso **Mesomediterráneo** se encuentra representado por una única serie de vegetación:

— Serie de los encinares mesomediterráneos:

- 22b) Serie mesomediterránea manchega y aragonesa basófila de *Quercus rotundifolia* o encina (*Bupleuro rigidi-Querceto rotundifoliae sigmetum*): ocupa prácticamente toda la extensión de la comarca de La Campiña y la zona oeste de La Alcarria Baja (próximo al Embalse de Entrepeñas y de Buendía).

Geoseries edafófilas mediterráneas:

- Ia: Geomacroserie riparia silicícola mediterráneo-iberoatlántica (alisedas): río Henares, a la altura de Jadraque.
Id: Geomacroserie riparia basófila mediterránea (olmedas): río Henares, río Tajo hasta Sayatón y arroyo de Cifuentes.

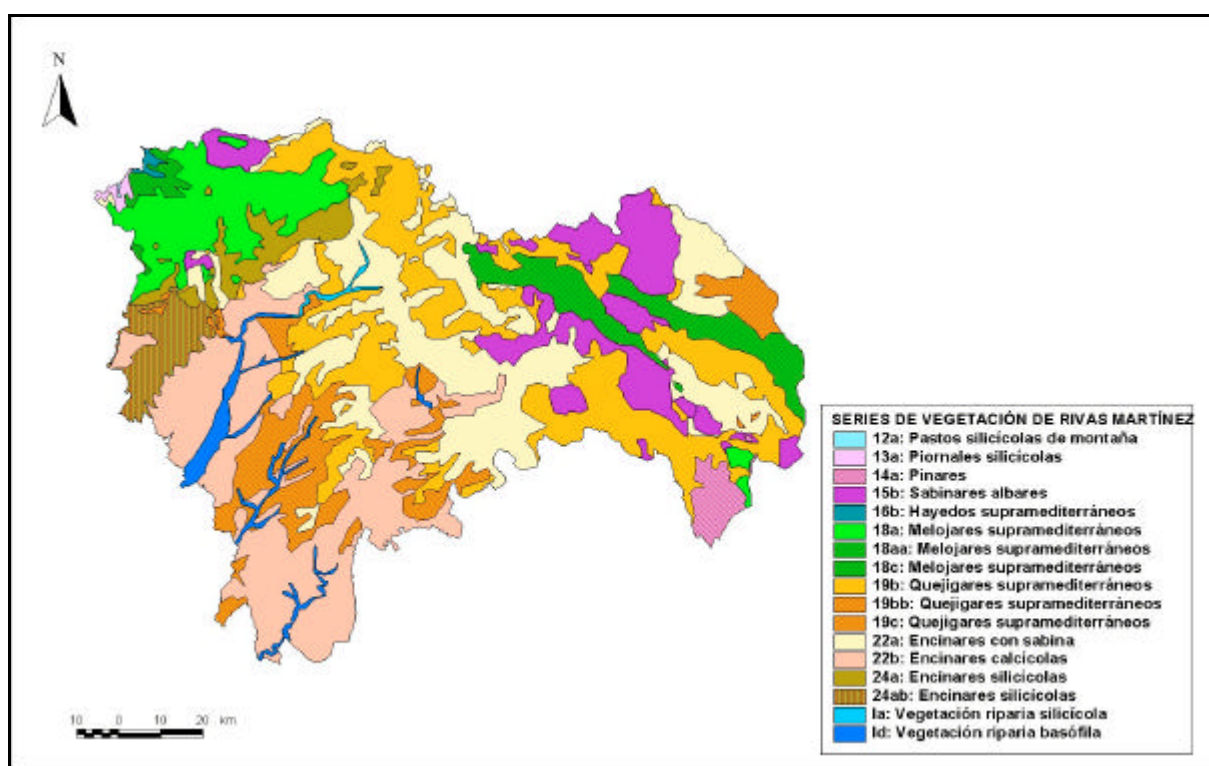


Figura 10.- Series de vegetación

4.7. VEGETACIÓN DE LA PROVINCIA

La variabilidad del relieve y del clima en la provincia de Guadalajara, hace posible que se encuentren en ella una gran variedad de formaciones vegetales o ámbitos de vegetación. De acuerdo con los datos obtenidos de la leyenda del Mapa Forestal de España (RUIZ DE LA TORRE, 2002) puede observarse como en las zonas donde el nivel altitudinal es mayor y, por tanto, las condiciones climatológicas se hacen más duras, aparecen las formaciones de **ALTA MONTAÑA**, las de **tipo TAIGÁ** y los **BOSQUES CADUCIFOLIOS** (ver figura 11, pág. 32). Estas tres formaciones, se pueden encontrar reunidas en la porción más septentrional de la comarca de La Sierra, correspondiéndose con las altas elevaciones del Sistema Central, donde la altitud y la humedad determinan la presencia de taxones de tipo atlántico (*Fagus sylvatica*) y otras especies menos exigentes como *Quercus pyrenaica* y *Pinus sylvestris*. Los

bosques tipo taigá también se localizan en el cuadrante suroriental de la provincia, donde dominan especies como *P. sylvestris* o *P. nigra*, en masas puras o mixtas con *Juniperus thurifera* y quercineas.

En el resto de la provincia, el tipo de vegetación más representado es el correspondiente a las formaciones de tipo **SUBESCLERÓFILO**, que se sitúan en altitudes medias, y que aparece en todas las comarcas, siendo desplazadas por los cultivos en la comarca de La Campiña. La vegetación arbórea dominante es la constituida por *Quercus pyrenaica*, *Q. ilex* y *Quercus faginea*, y aparecen formaciones de *Pinus pinaster*, *P. nigra* y *Juniperus thurifera*. En el piso inferior del bosque, es habitual la presencia de cubiertas formadas por matorral mixto calcícola o silicícola, con predominio territorial de romero o de espinosas.

El bosque **ESCLERÓFILO** es el bosque característico del clima mediterráneo, pero en nuestra zona de estudio su representación no es muy extensa, y se restringe a zonas donde las precipitación anual no sobrepasa los 600 mm y la estival los 100 mm. Sus especies arbóreas más representadas son *Quercus ilex*, *Pinus halepensis* y *Juniperus thurifera*, las tres adaptadas a situaciones de escasez hídrica, acompañadas de matorral mixto. También encontramos una mancha en el norte de la comarca de La Campiña formada por *Cistus ladanifer* y *Retama sphaerocarpa*.

Los afloramientos de materiales yesíferos situados en el extremo suroeste de la provincia manifiesta la presencia del típico matorral mixto (**VEGETACIÓN GIPSÓFILO**), localmente dominado por *Lygeum spartium* y con rodales de *Pinus halepensis*.

Los bosques de galería (**VEGETACIÓN HIDRÓFILO DULCE**) están formados por especies pertenecientes a las familias *Betulaceae* y *Salicaceae* y acompañan los cauces de los ríos de la provincia, pero la escala de nuestro mapa sólo permite distinguir este tipo de formaciones en el río Henares.

Tras la interpretación sobre el Mapa Forestal de los tipos estructurales o formas de vida presente (ver figura 12, pág. 32), se ha comprobado que las formaciones cuya extensión es mayor son aquellas que corresponden con el **arbolado más o menos denso**, ocupando aproximadamente 331.397 ha. A continuación le siguen las del tipo formado por **arbolado + matorral** (252.472 ha) y los **cultivos con matorral o cubiertas menores** (226.700 ha).

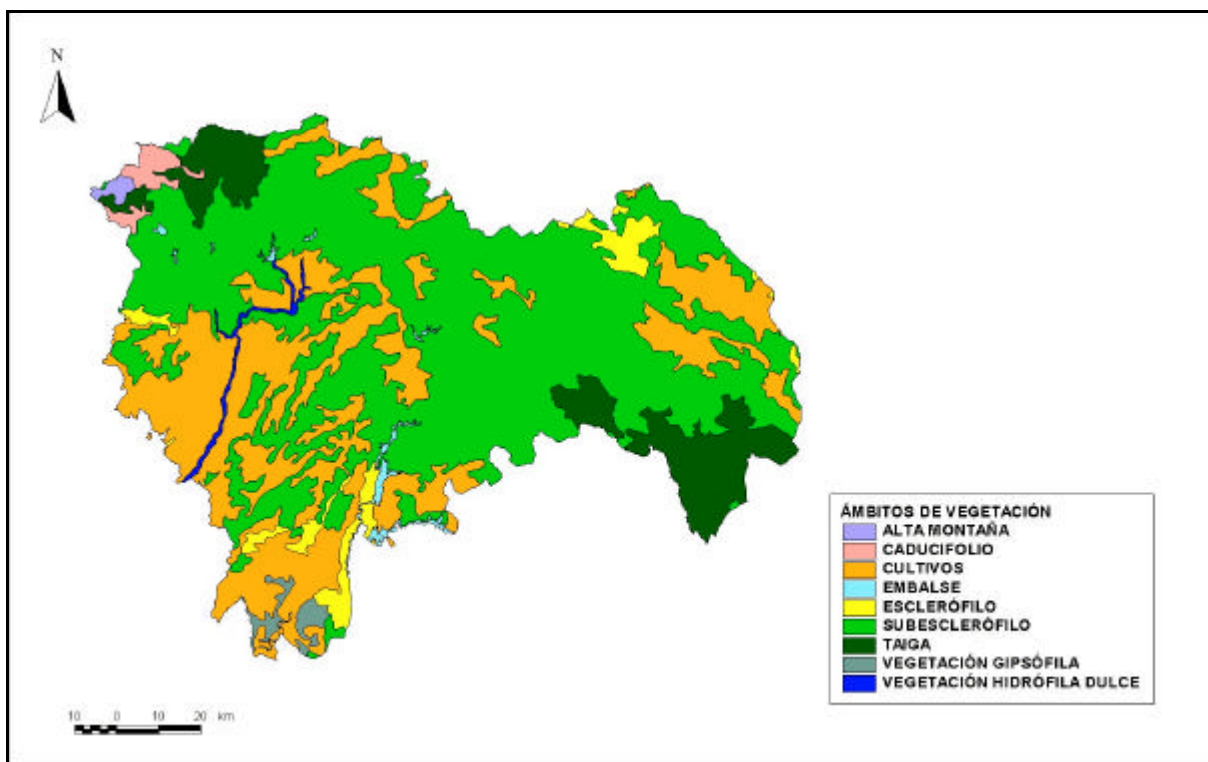


Fig 11.- Ámbitos de vegetación

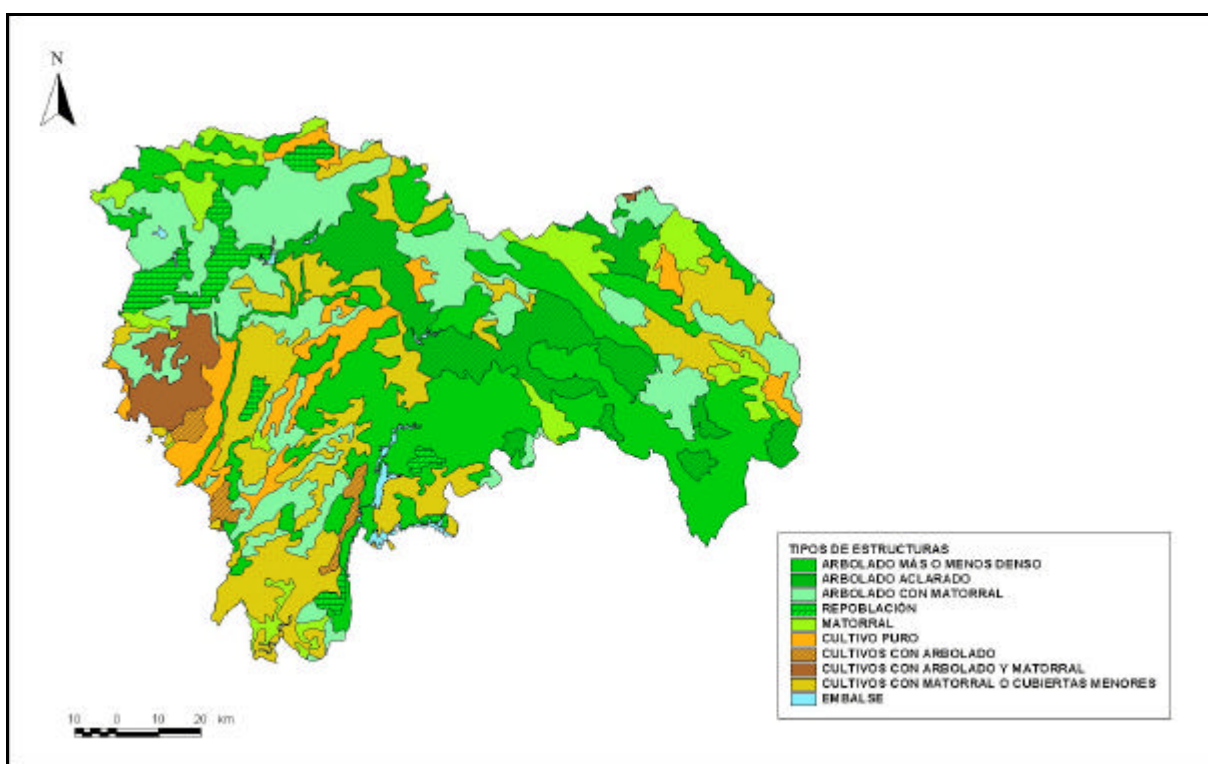


Fig 12.- Tipos de estructura

4.8. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

La riqueza natural de Guadalajara ha propiciado la declaración en ella de un conjunto de Espacios Naturales Protegidos que nacen con la Ley 9/1999, de 26 de mayo, de Conservación de la Naturaleza (DOCM, 12 de junio de 1999). Además de los descritos en dicha ley, también haremos referencia a los Espacios Naturales declarados en Castilla-La Mancha en aplicación de la Ley 4/89, de 27 de marzo, de Conservación de la Naturaleza (BOE, 28 de marzo de 1989) y sus modificaciones.

1. Parque Natural del Hayedo de Tejera Negra

- Real Decreto 3158/78, de 10 de noviembre, sobre declaración del Parque Natural del Hayedo de Tejera Negra (Guadalajara) (BOE, 18 de enero de 1979).
- Decreto 21 de 18 de marzo de 1987, por el que se amplía el Parque Natural del Hayedo de Tejera Negra (DOCM, 24 de marzo de 1987).
- Decreto 34/1990 de 13 de marzo por el que se reclasifican los Parques Naturales de "El Hayedo de Tejera Negra", "Las lagunas de Ruidera y alrededores" y "Cabañeros" (DOCM, 16 de marzo de 1990). Corrección de errores (DOCM, 23 de marzo de 1990).

2. Parque Natural del Alto Tajo

- Orden de 26 de agosto de 1996 por la que se acuerda el inicio del expediente para la aprobación del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Alto Tajo (DOCM, 6 de septiembre). Corrección de errores (DOCM, 31 de octubre de 1996). Orden de 29 de julio de 1997, por la que se acuerda la ampliación de la zona afectada por el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Alto Tajo en el término municipal de Cuenca (DOCM, 8 de agosto de 1997). Resolución de 30-07-98 de la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente por la que se somete a información pública el expediente (DOCM, 7 de agosto de 1.998).
- Decreto 204/1999, de 21 de septiembre, por el que se aprueba el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Alto Tajo y se inicia el procedimiento de declaración del Parque Natural del Alto Tajo, del Monumento Natural del Nacimiento del río Cuervo, y de la Microrreserva de flora de los Prados Húmedos de Torremocha del Pinar (DOCM, 24 de septiembre de 1999).
- Ley 1/2000, de 6 de abril, por la que se declara el Parque Natural del Alto Tajo (DOCM, 5 de mayo de 2000).
- Decreto 3/2001, de 16 de enero, por el que se aplica la disposición final primera apartado 5 de la Ley 1/2000, de 6 de abril, de declaración del Parque Natural del Alto Tajo a los terrenos de Checa y Orea (DOCM nº 15, de 2 de febrero).

3. Microreserva de flora de los Prados Húmedos de Torremocha del Pinar

- Decreto 204/1999, de 21 de septiembre, por el que se aprueba el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Alto Tajo y se inicia el procedimiento de declaración del Parque Natural del Alto Tajo, del Monumento Natural del Nacimiento del río Cuervo, y de la Microrreserva de flora de los Prados Húmedos de Torremocha del Pinar. (DOCM, 24 de septiembre de 1999).
- Decreto 230/1999, de 30 de noviembre, por el que se declara la Microrreserva de flora de los Prados Húmedos de Torremocha del Pinar (DOCM, 12 de diciembre de 1999).

4. Monumento Natural de la Sierra de Pela y Laguna de Somolinos.

- Decreto 161/2002, de 12 de noviembre, por el que se aprueba el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de la Laguna de Somolinos, en Somolinos y Campisábalos y se declara el Monumento Natural de la Sierra de Pela y Laguna de Somolinos (DOCM nº 61, de 20 de mayo).

5. Parque Natural del Barranco del Río Dulce.

- Decreto 47/2002, de 9 de abril, por el que se aprueba el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Barranco del río Dulce y se inicia el procedimiento de declaración del Parque Natural del Barranco del río Dulce (DOCM nº 61, de 20 de mayo).
- Ley 5/2003, de 27 de febrero, por la que se declara el Parque Natural del Barranco del río Dulce (DOCM nº 157, de 18 de diciembre).

6. Reserva Natural de Las Lagunas de Puebla de Beleña

Para complementar este capítulo de Espacios Protegidos adjuntamos los mapas con las figuras declaradas como Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) y los Lugares de Importancia Comunitaria (LIC), por aplicación de la Directiva 79/409/CEE del Consejo, de 2 de abril de 1979, relativa a la conservación de las aves silvestres (DOCE nº L103, de 25 de abril de 1979), y la Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de las hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (DOCE, nº L206, de 22 de julio de 1992), respectivamente.

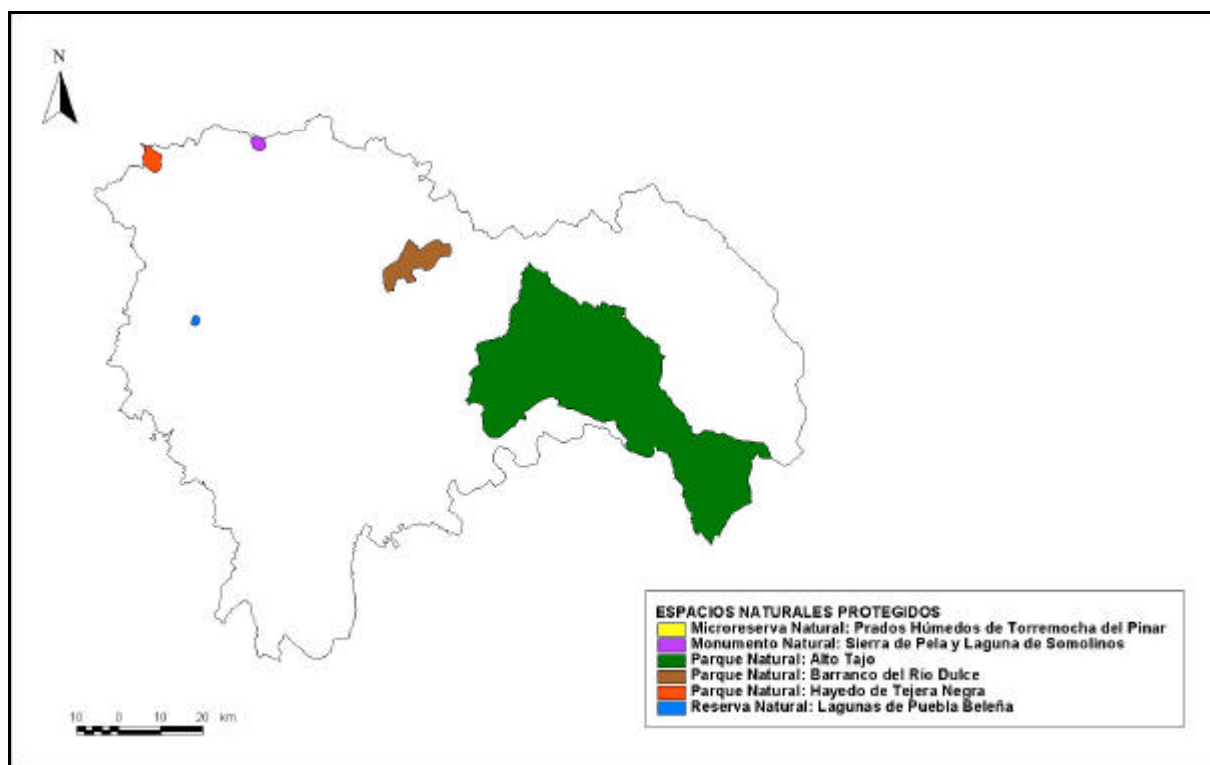


Fig 13.- Espacios Naturales protegidos

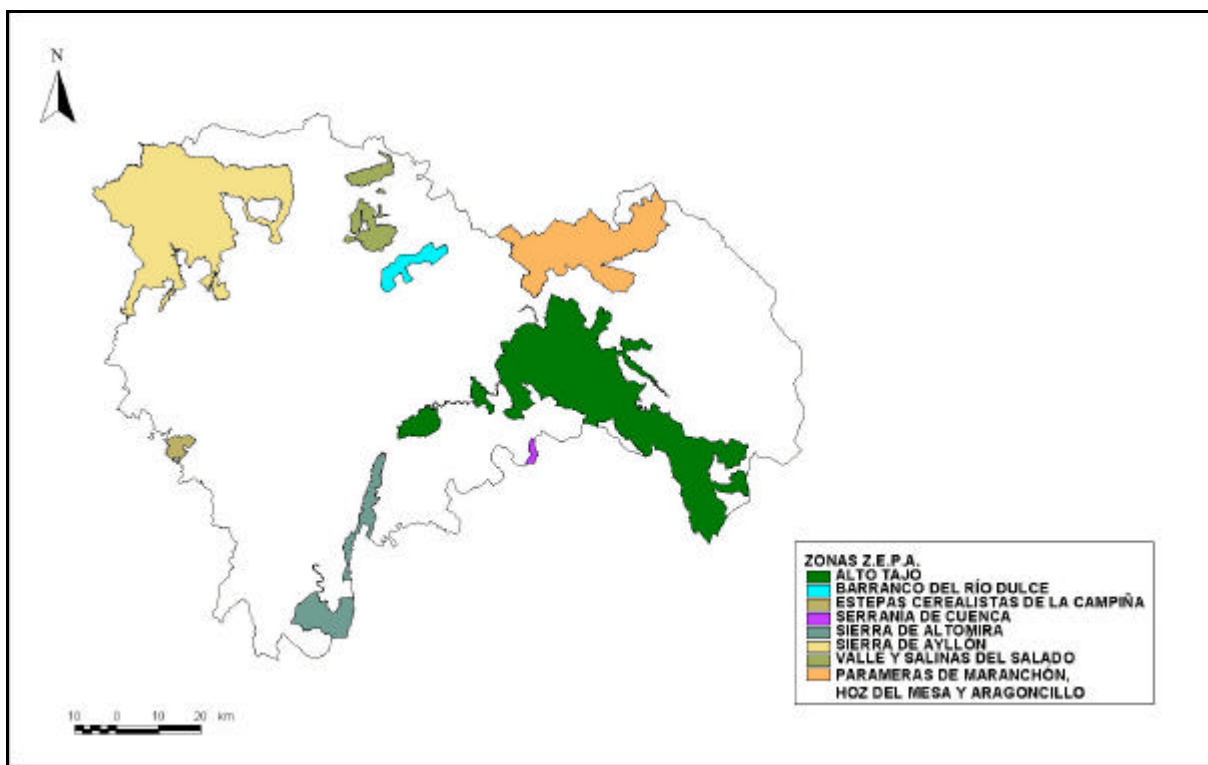


Fig 14.- Zonas ZEPA

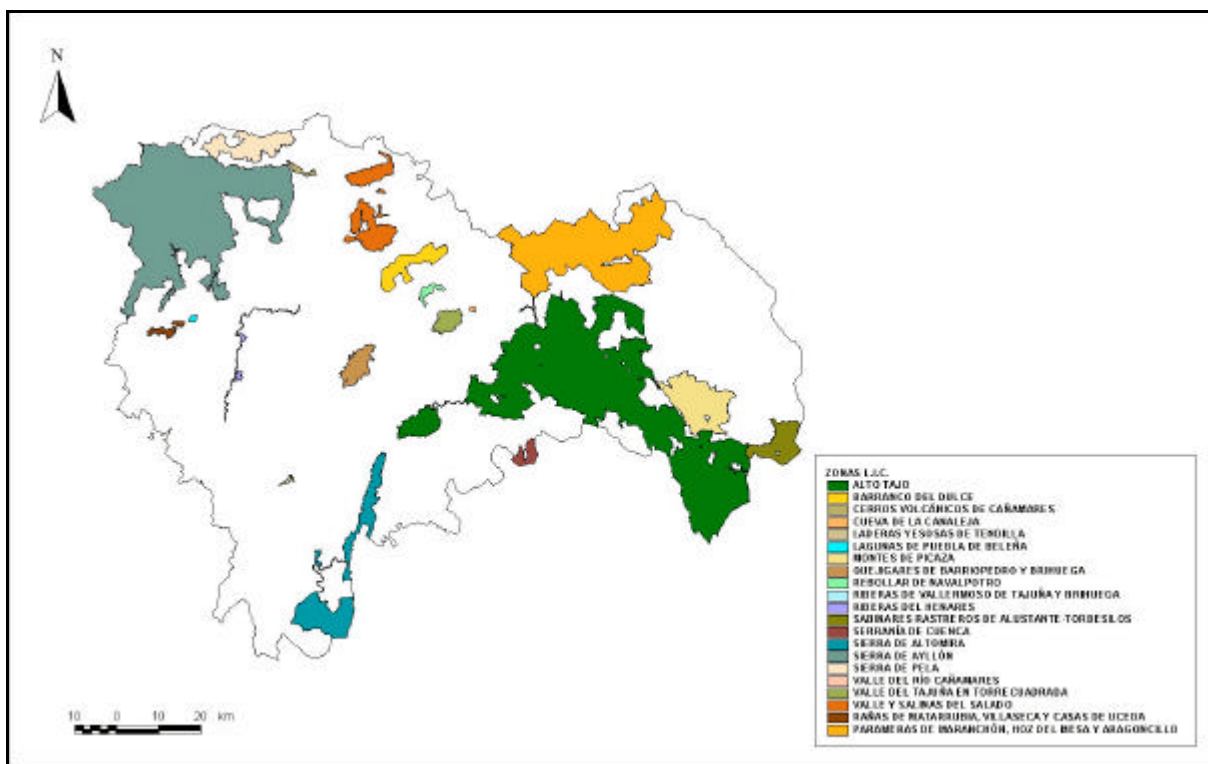


Fig 15.- Zonas LIC

CATÁLOGO DE ESPECIES

Aceras anthropophorum (L.) W. T. Aiton

BASIÓNIMO: *Ophrys antropophora* L.



LOCALIDADES:

- 30TWK15** “Albalate de Zorita, 30TWK142582, 800 m, encinar con romero”, *Galán Cela*, 18-04-2003.
- “Almonacid de Zorita, 30TWK134570, encinar con gayuba”, *Galán Cela* (4307), 18-04-2003.
- “Almonacid de Zorita, 30TWK130520“, *Galán Cela*, 18-04-2003.
- “Almonacid de Zorita, 30TWK130516, matorral de romero, *Lithodora fruticosa* y *Genista scorpius* entre encinas”, *Galán Cela* (4306), 18-04-2003.
- 30TWK28** “Pareja, 30TWK2486, 740 m, pinar de pino carrasco con gayuba”, *Martínez Labarga*, 02-05-2003.
- 30TWK29** “Chillarón del Rey, 30TWL2593, 750 m, quejigar”, *Martínez Labarga*, 01-06-2003.

“Chillarón del Rey, 30TWK2394, 750 m, carrascal con rodales de *Pinus halepensis*”, Martínez Labarga, 24-04-2002.

30TWK59 “El Recuenco, 30TWK5299, 1.100 m, encinar "La Dehesa"; nemoral en encinares y quejigares, rara”, Mazimpaka & Ron, 16-05-1980. MACB 23.034*. MAZIMPAKA (1982: 310); MAZIMPAKA (1987A: 36); (1997); FLORA DE GUADALAJARA (2003).

“El Recuenco (desvío a El Recuenco)“, Mazimpaka & Ron, 19-05-1980. MA 479.736*.

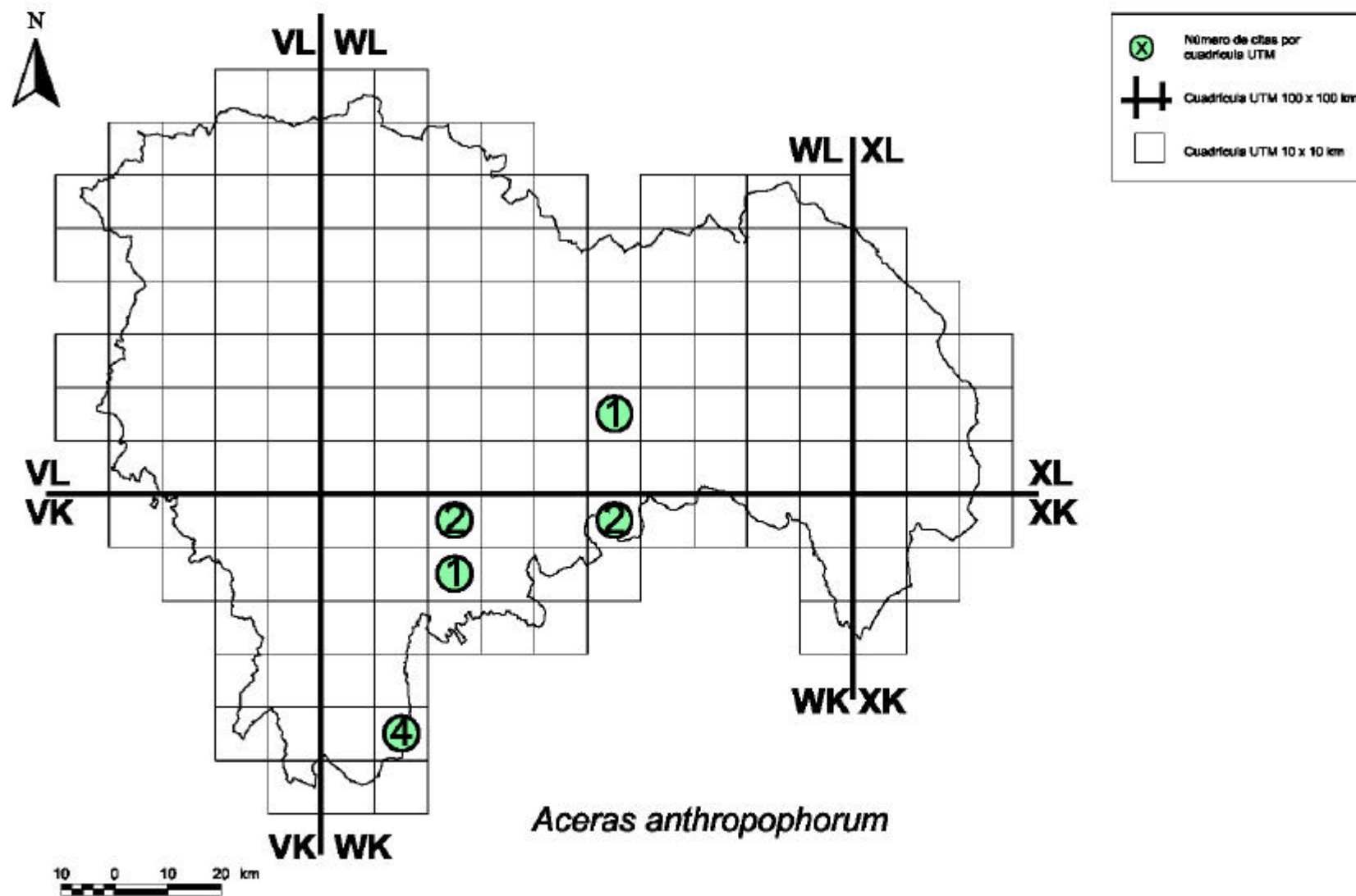
30TWL51 “Oeste del Parque Natural del Alto Tajo, ribazos y baldíos, claros de matorral, pasto, terrenos pedregosos..., en ambiente seco y soleado, calcícola”, JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA -LA MANCHA (S. F.).

30TXL38 “Almonacid de la Sierra, 820 m, matorral silicícola”, Pisco, 06-05-1995, VAL 97.021.

COMENTARIOS:

Aparece en claros de quejigares, encinares o en pinares de *Pinus halepensis*; también en zonas soleadas entre matorrales o en pastizales. Calcícola preferente. Llama la atención la escasez de esta especie en la provincia de Guadalajara a pesar de que se trata de una de las más comunes en terrenos calizos.

RANGO ALTITUDINAL (según los datos obtenidos): 740-1.100 m



Anacamptis pyramidalis (L.) Rich.

BASIÓNIMO: *Orchis pyramidalis* L.



LOCALIDADES:

- 30TVK89** “Chiloeches, 30TVK8690, 880 m, aliagar con rodales de coscoja”, *Martínez Labarga*, 01-06-2000.
- 30TWK29** “Chillarón del Rey, 30TWK2793, 960 m, claros de quejigar”, *Martínez Labarga*, 01-06-2003.
- 30TWK38** “Millana, 30TWK3886, 800 m, claros de matorrales de *Aphyllanthion*; herbazal fresco en borde de olivar”, *Mazimpaka*, 22-06-1978. MAZIMPAKA (1982: 311); MAZIMPAKA (1987A: 36); CARRASCO & AL. (1997: 189).
- 30TWK49** “Peralveche, CM 2015, km 29, 30TWK493971, 1.140 m, pinar de laricio con enebro y matorral mixto”, *Esteban & Rodríguez*, 17-06-2003.
- 30TWK59** “El Recuenco, 1.000 m, prado seco en claro de romeral; claros de matorrales de *Aphyllanthion*”, *Mazimpaka*, 29-06-1978. MA 442.663*; MAZIMPAKA (1982: 311); MAZIMPAKA (1987A: 36); CARRASCO & AL. (1997: 189); FLORA DE GUADALAJARA (2003).

- 30TWK89** “Prácticamente representado por todas las áreas calizas del Parque, especialmente en el tramo medio del Tajo, zonas soleadas en los claros de quejigares, pinares y arbolado en general, también es frecuente en las cunetas húmedas”. JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA (S. F.).
- 30TWK98** JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA (S. F.).
- 30TWK99** JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA (S. F.).
- 30TWL50** “El Recuenco, CM 2015, km 44, 30TWL585016, 1.200 m, quejigar”, *Esteban & Rodríguez*, 17-06-2003.
- “Villanueva de Alcorón”, *Casaseca, Galiano, Cabezudo, Domínguez, Talavera & Ramos*, 13-07-1977. MACB 37.442*, sub *O. coriophora* (revisado: Benito Ayuso, 21-09-2000).
- 30TWL51** JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA (S. F.).
- 30TWL60** “Villanueva de Alcorón, camino de entrada a la sima de Alcorón, 30TWL694044, 1.320 m, en claros de pinar de *Pinus sylvestris*”, *Esteban & Rodríguez*, 17-06-2003.
- 30TWL70** JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA (S. F.).
- 30TWL71** JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA (S. F.).
- 30TWL80** “Poveda de la Sierra, 30TWL8202, 1.080 m”. FLORA DE GUADALAJARA (2003).
- “Terzaga, 30TWL8907, 1.270 m”. FLORA DE GUADALAJARA (2003).
- JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA (S. F.).
- “Taravilla, 30TWL8600, 1.130 m”. FLORA DE GUADALAJARA (2003).
- “Terzaga, 30TWL8907, 1.270 m, sabinar sobre calizas con carrasca y boj”, *Montserrat, Villar & al.*, 20-06-1995. JACA R222321.
- “Terzaga, km 3, carretera a Taravilla, 30TWL8907, 1.270 m básico de calizas”, *Carrasco, Castilla, Martín Blanco & Monasterio*, 20-06-1995. MA 558.836*.
- 30TWL90** JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA (S. F.).

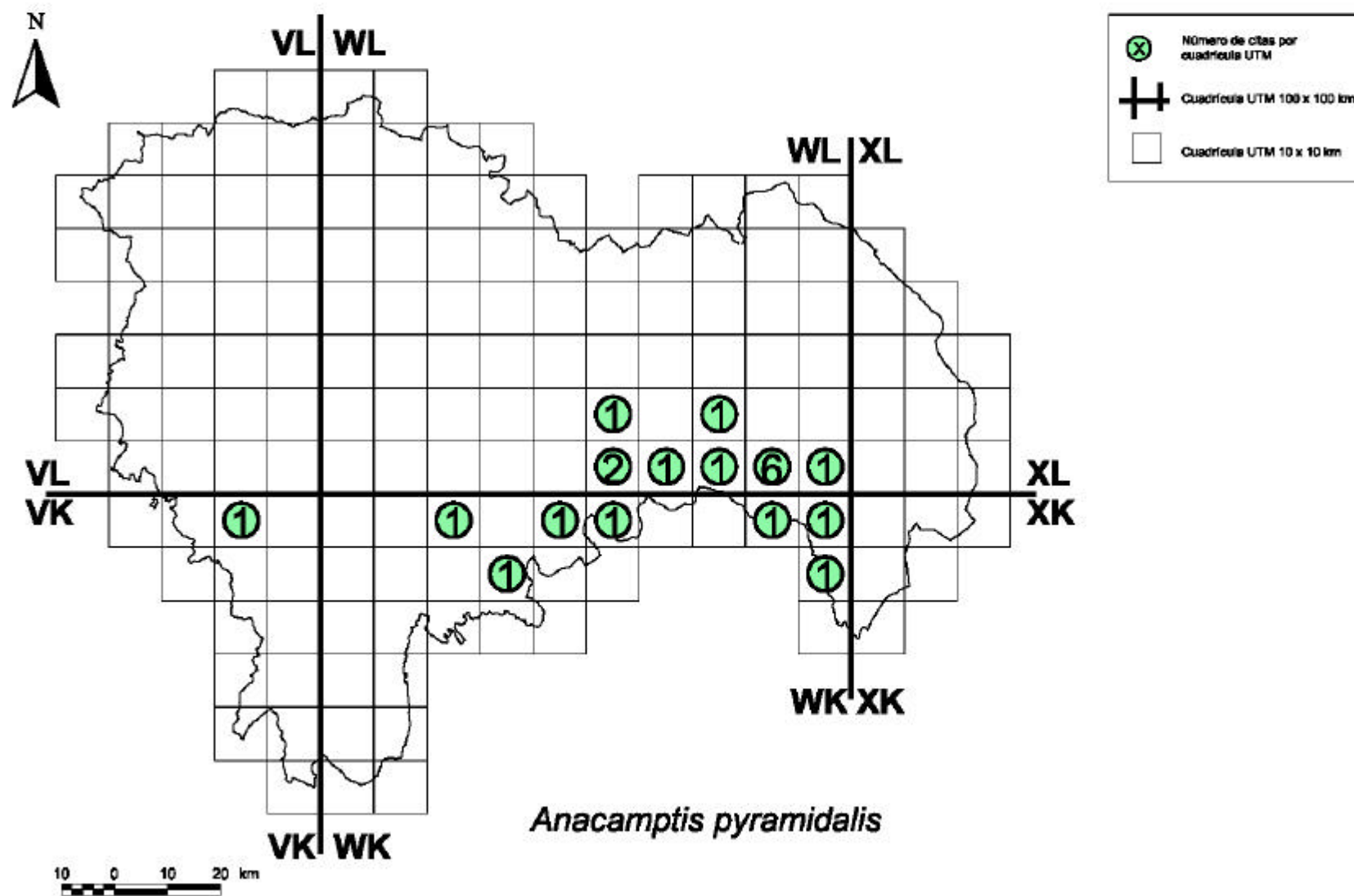
OBSERVACIONES:

Especie casi restringida a la zona de influencia del Sistema Ibérico, en parte debido a su carácter calcícola preferente. Con frecuencia en zonas abiertas y soleadas, más o menos secas,

de suelos pedregosos, en ambientes de pinar, quejigar y encinar y especialmente en sus matorrales derivados.

Su distribución en nuestra provincia aparece bastante ligada al subtipo fitoclimático VI(IV)₂.

RANGO ALTITUDINAL (según los datos obtenidos): 800-1.320 m



Cephalanthera damasonium (Mill.) Druce

BASIÓNIMO: *Serapias damasonium* Mill.

SINÓNIMOS: *Cephalanthera alba* (Crantz) Simonk.



LOCALIDADES:

- 30TVK89** “Chiloeches, 30TVK8892, 920 m, quejigar”, *Martínez Labarga, López Jiménez & López González*, 24-05-2002.
- 30TVK96** “Fuentenovilla”, *Bellot & al.* MA 195.269, GÓMEZ MANZANEQUE (1986: 122); CARRASCO & AL.(1997: 189).
- “Fuentenovilla, bosque de roble”, *Bellot, Carballal & Ron*, 06-05-1970. MA 195.271*. ALARCÓN & AEDO (2001: 245); ANTHOS (2003).
- 30TVK98** “Aranzueque (Alcarria), *Cephalanthero-Quercetum valentinae*”, RIVAS GODAY & AL. (1959: 384, CUADRO 17, sub *C. alba*); CARRASCO & AL.(1997: 189, sub *C. alba*).
- 30TVL73** “Retiendas, 30TVL7535, en las olmedas con quejigos del río Jarama (*Aro italici-Ulmetum minoris*)”, *de la Fuente*, 06-07-1980. MAF 118.874*; GÓMEZ MANZANEQUE (1986: 122); FUENTE (1986B: 137); CARRASCO & AL.(1997: 189); ANTHOS (2003).
- “Río Jarama, Valdesotos, *Aro italici-Ulmetum minoris*”. FUENTE (1986A: 209, TABLA 55).

- 30TVL82** “Río Sorbe, Torrebeleña, *Aro italici-Ulmetum minoris*”. FUENTE (1986A: 209, TABLA 55).
- 30TVL86** “Loranca de Tajuña, 30TVK8766, 840 m, quejigar, en proceso de urbanización”, *Martínez Labarga*, 29-04-2003.
- 30TWK08** “Moratilla de los Meleros, 30TWK0084, 880 m, quejigar”, *Martínez Labarga*, 11-05-2002.
- 30TWK09** “Tendilla, 30TWK0590, 900 m, quejigar, calizas”, *Gamarra (ORCH-132) & Galán Cela*, 30-05-2002.
- 30TWK18** “Alhóndiga, 30TWK1483, 860 m, quejigar”, *Martínez Labarga*, 11-05-2003.
- 30TWK28** “Pareja, nemoral en encinares y quejigares, rara”. MAZIMPAKA (1982: 311).
- “Pareja, 30TWK297890, 780 m, chopera”, *Galán Cela (4327)*, 04-05-2003.
- “Sacedón, entre Casasana y Córcoles, 30TWK288835, 840 m, bajo quejigos”, *Galán Cela*, 04-05-2003.
- 30TWK29** “Chillarón del Rey, nemoral en encinares y quejigares, rara”, *Bellot, Carballal & Ron*, 21-06-1970. MA 195.270*; MAZIMPAKA (1982: 311); GÓMEZ MANZANEQUE (1986: 122); ALARCÓN & AEDO (2001: 245); CARRASCO & AL.(1997: 189); ANTHOS (2003).
- 30TWK49** “Peralveche, valle del arroyo de la Vega, encinar; nemoral en encinares y quejigares, rara”, *Mazimpaka*, 16-05-1980. MACB 16.953*; MAZIMPAKA (1982: 311); GÓMEZ MANZANEQUE (1986: 122); CARRASCO & AL.(1997: 189).
- 30TWK89** “Muy dispersa, pero frecuente, por todas las zonas calizas del Parque, generalmente bajo protección de un estrato arbóreo o entre malezas altas a menudo en los suelos removidos junto a las pistas y caminos, preferentemente sobre substratos calizos” JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA (S. F.).
- 30TWK98** JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA (S. F.).
- 30TWK99** JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA (S. F.).
- “Chequilla, alrededores del pueblo, 30TNK9995, 1.350 m, areniscas rojas del Bundsanstein”, *Carrasco, Castilla, Martín Blanco & Monasterio*, 21-06-1995. MA 558.807*; ALARCÓN & AEDO (2001: 245); ANTHOS (2003).

- 30TWL01** “Brihuega, 30TWL077125, 1.100 m, encinar sobre calizas”, *Galán Cela*, 11-05-2003.
- 30TWL11** “Brihuega, 30TWL195178, 880 m, quejigar”, *Galán Cela*, 11-05-2003.
- 30TWL13** “Baides y Villaseca de Henares, encinares, olmedas y choperas”. LLANSANA (1984: 297).
- 30TWL21** “Barriopedro”, *Bellot, Carballal & Ron*, 23-06-1970. MA 195.269*; GÓMEZ MANZANEQUE (1986: 122); ALARCÓN & AEDO (2001: 245); ANTHOS (2003).
- “Masegoso de Tajuña, Masegoso, 30TWL242189, 870 m, chopera”, *Galán Cela*, 11-05-2003.
- 30TWL22** “Las Inviernas, entre Las Inviernas y Masegoso, 30TWL290226, 940 m, bajo encinas”, *Galán Cela* (4329), 11-05-2003.
- 30TWL23** “Aragosa, encinares, olmedas y choperas”, *Llansana*. MACB 13.648*; LLANSANA (1984: 297); GÓMEZ MANZANEQUE (1986: 122); CARRASCO & AL.(1997: 189).
- “Mandayona, encinares, olmedas y choperas”, *Llansana*. LLANSANA (1984: 297).
- “Mandayona, Aragosa, cañón del río Dulce, 30TWL243369, 920 m, chopera”, *Galán Cela*, 11-05-2003.
- 30TWL24** “Cutamilla, encinares, olmedas y choperas”. LLANSANA (1984: 297).
- 30TWL34** “Pelegrina, encinares, olmedas y choperas”, *Llansana*. MACB 14.020*; LLANSANA (1984: 297); GÓMEZ MANZANEQUE (1986: 122); CARRASCO & AL.(1997: 189).
- 30TWL35** “Alboreca, encinares, olmedas y choperas”. LLANSANA (1984: 297).
- 30TWL41** “Muy dispersa, pero frecuente, por todas las zonas calizas del Parque, generalmente bajo protección de un estrato arbóreo o entre malezas altas a menudo en los suelos removidos junto a las pistas y caminos, preferentemente sobre substratos calizos”. JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA (S. F.).
- 30TWL50** JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA (S. F.).
- 30TWL51** JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA (S. F.).
- 30TWL61** JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA (S. F.).
- 30TWL70** JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA (S. F.).

- 30TWL71** JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA (S. F.).
- 30TWL80** JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA (S. F.).
“Taravilla, 30TWL8703, 1.100 m, chopera”, *Benito Ayuso*, 05-07-1998. BENITO AYUSO & HERMOSILLA (1998: 104).
- 30TWL82** “Corduente; entrada del Barranco de la Hoz, 30TWL8520, 1.020 m, pinar rodado en areniscas”, *Pisco*, 23-05-1998. VAL 107.617; ALARCÓN & AEDO (2001: 245); ANTHOS (2003).
“Rillo de Gallo, 30TWL8924, 1.050 m, chopera en el propio pueblo”, *Benito Ayuso*, 05-07-1998. BENITO AYUSO & HERMOSILLA (1998: 106).
- 30TXL11** “Hombrados, La Charca, 30TXL1117, 1.200 m, bajo repoblación de chopos, en una zona húmeda, substrato silíceo”, *Herranz*, 18-08-2002. HERRANZ (2002:154).

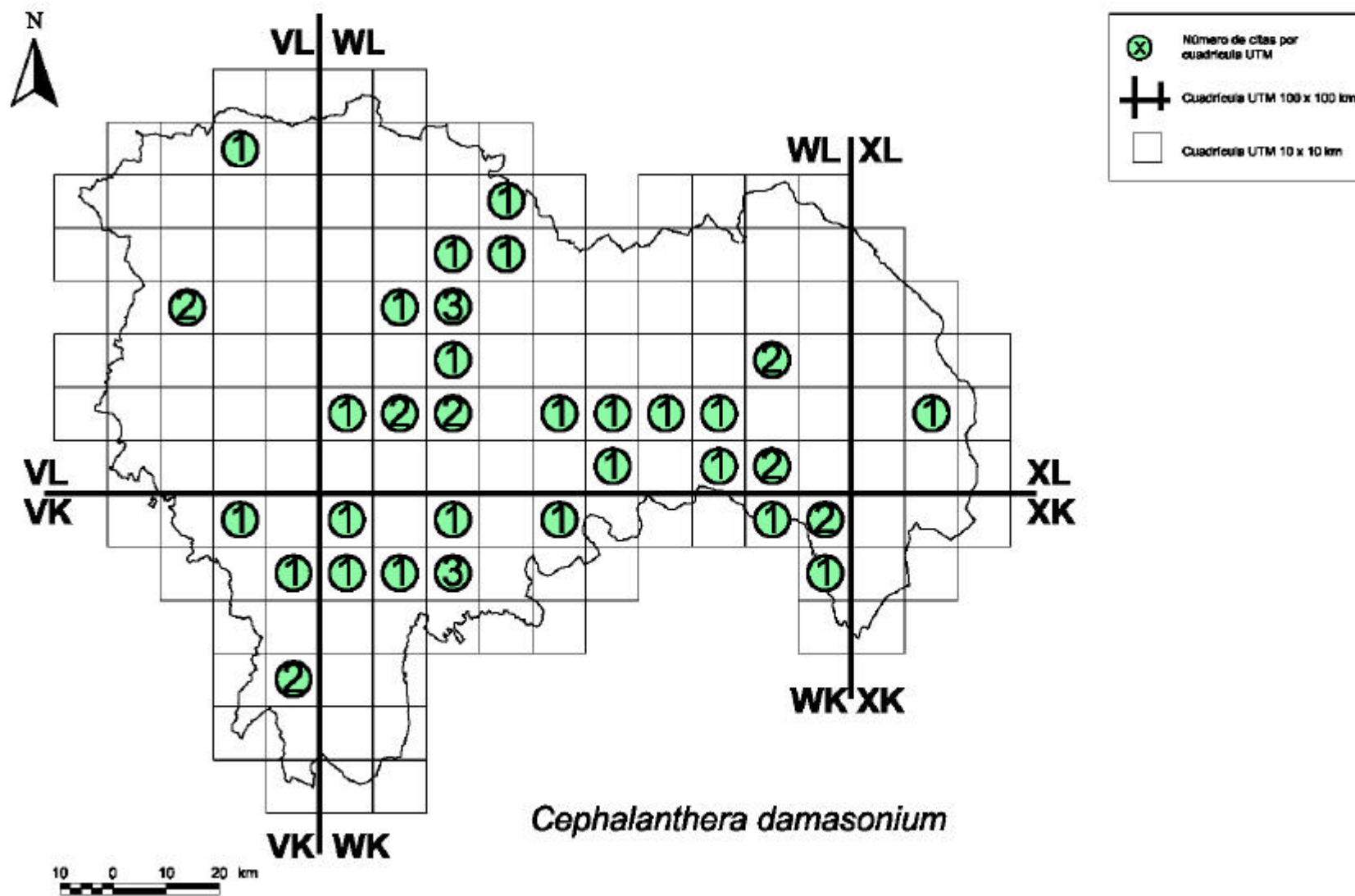
CITAS SIN LOCALIZAR:

“Brihuega-Cifuentes”, *Bellot & Ron*, 06-06-1970, MACB 30.006*, sub *E. microphilla* (revisado: Benito Ayuso, 26-09-1997).

OBSERVACIONES:

Especie nemoral, que busca la sombra de choperas, olmedas y bosques subesclerófilos. Requiere cierta humedad edáfica y prefiere los suelos calizos, pero aparece ampliamente repartida por toda la provincia.

RANGO ALTITUDINAL (según los datos obtenidos): 780-1.350 m



Cephalanthera longifolia (L.) Fritsch

BASIÓNIMO: *Serapias helleborine* var. *longifolia* L.

SINÓNIMOS: *Cephalanthera ensifolia* (Murray) Rich.



LOCALIDADES:

30TVK96 “Fuentenovilla, en *Quercetum fagineae*”. RON (1970).

30TVK97 “Escopete, en *Quercetum fagineae*”. RON (1970).

“Monte Carabo, Hontoba, en *Quercetum fagineae*”, Bellot & Ron, 11-05-1969. MACB 3.919*, sub *C. ensifolia* (revisado: Flora Europaea, 5); MA 195.272*, sub *C. damasonium* (revisado: Benito Ayuso, 30-12-1998); MA 195.273*, sub *C. ensifolia* (revisado: Alarcón, 2001); RON (1970); GÓMEZ MANZANEQUE (1986: 122); ANTHOS (2003);

30TVK98 “Fuentelviejo, 30TVK9984, 920 m, quejigar”, Martínez Labarga, 11-05-2002.

30TVL73 “Tamajón”. FUENTE (1986A: 206, TABLA 53); CARRASCO & AL.(1997: 189).

“Entre Valdesotos y Retiendas, *Cephalanthero longifoliae-Quercetum fagineae*”. FUENTE (1986A: 202, TABLA 51).

- 30TVL74** “Embalse del Vado, 41°2′N, 3°18′W”, *Garín*, 20-04-1987, ARAN 32.511. ALARCÓN & AEDO (2001: 240); ANTHOS (2003).
- 30TVL84** “Tamajón, 30TVL818486, jaral con gayuba y *Quercus pyrenaica*”, *Galán Cela*, 25-05-2003.
- “Tamajón, cuneta de carretera, 30TVL813471”, *Galán Cela*, 25-05-2003.
- 30TVL85** “La Huerce, 41°9′N, 3°10′W, 1.200 m, dehesa de *Quercus ilex*”, *Lamata*, 02-06-1987. MA 587.677*; ALARCÓN & AEDO (2001: 240); ANTHOS (2003).
- “La Huerce, Valdepinillos, 30TVL850576, 1.330 m, ladera con vegetación varia”, *Esteban & Rodríguez*, 22-05-2003.
- “Valverde de los Arroyos, 30TVL830502, pinar de repoblación”, *Galán Cela*, 25-05-2003.
- 30TVL86** “Loranca de Tajuña, 30TVK8766, 840 m, quejigar, en proceso de urbanización”, *Martínez Labarga*, 29-04-2003.
- 30TVL96** “Condemios de Abajo, 30TVL929625, pinar de *P. pinaster* y *P. sylvestris*”, *Galán Cela*, 25-05-2003.
- 30TWK08** “Moratilla de los Meleros, 30TWK0084, 880 m, quejigar”, *Martínez Labarga*, 11-05-2002.
- “Tendilla, 30TWK051895, 840 m, quejigar”, *Galán Cela*, 04-05-2003.
- “Fuentelviejo, 30TWK0083, 940 m, quejigar-encinar”, *Martínez Labarga*, 11-05-2002.
- “Tendilla a Alhóndiga, 40°33′N, 2°57′W”, *López González 1239GF*, 19-05-1974. MA 392.396*; MAF 159.221*; ALARCÓN & AEDO (2001: 240); ANTHOS (2003).
- 30TWK18** “Alhóndiga, ermita La Virgen del Saz, 30TWK1481, 960 m, quejigar”, *Martínez Labarga*, 11-05-2003.
- “Alhóndiga, 30TWK1483, 860 m, quejigar”, *Martínez Labarga*, 11-05-2003.
- 30TWK28** “Pareja, 30TWK2486, 740 m, quejigar”, *Martínez Labarga*, 02-05-2003.
- “Pareja, puede verse en encinares, pero se desarrolla preferentemente en quejigares, también como nemoral”. MAZIMPAKA (1982: 311); CARRASCO & AL.(1997: 189).
- “Alocén, 30TWK223892, 910 m, pinar de carrasco con gayuba y encina”, *Esteban*, 09-05-2003.

- 30TWK29** “Chillarón del Rey”. RON (1970).
“Mantiel, 30TWK275971, 800 m, quejigar con *Pinus halepensis*”, *Galán Cela*, 04-05-2003.
“Chillarón del Rey, en *Quercetum fagineae*”. RON (1970).
“El Olivar, 30TWK2094, 1.000 m, quejigar”, *Martínez Labarga*, 24-04-2002.
- 30TWK38** “Pareja, Casasana, 30TWK307857, 1.010 m, matorral entre encina”, *Galán Cela*, 04-05-2003.
- 30TWK49** “Castilforte, entre Peralveche y Salmerón, 30TWK453906, 1.110 m, matorral con enebros y encinas”, *Galán Cela*, 04-05-2003.
“Castilforte, entre Peralveche y Salmerón, 30TWK4451907, 1.130 m, entre encinas”, *Galán Cela* (4324), 04-05-2003.
“Peralveche, valle del arroyo de la Vega, puede verse en encinares, pero se desarrolla preferentemente en quejigares, también como nemoral”, *Mazimpaka*, 16-05-1980. MACB 16.952*; MAZIMPAKA (1982: 311); CARRASCO & AL.(1997: 189).
- 30TWK59** “Entre El Recuenco y Villanueva de Alcorón, quejigar”, *Mazimpaka*, 19-06-1979. MACB 17.606*.
“El Recuenco, 30TWK531984, 1.160 m, encinar”, *Galán Cela*, 03-05-2003.
- 30TWL00** “Valdeavellano, 30TWL0101, 860 m, quejigar”, *Martínez Labarga*, 06-06-2002.
- 30TWL01** “Gajanejos, 30TWL076185”, *Galán Cela*, 30-04-2003.
“Gajanejos, 30TWL075190, encinar”, *Galán Cela*, 30-04-2003.
“Brihuega, 30TWL077125, 1.100 m, encinar sobre calizas”, *Galán Cela*, 11-05-2003.
- 30TWL10** “Brihuega-Castilmimbres, 30TWL1807, 960 m, quejigar”, *Martínez Labarga*, 15-07-2002.
- 30TWL12** “Almadrones, 40°54'N, 2°56'W”, *Galiano*, 12-05-1962. SEV 6.873; ALARCÓN & AEDO (2001: 240); ANTHOS (2003).
- 30TWL21** “Valderrebollo, en *Quercetum fagineae*”. RON (1970).

- 30TWL22** “Las Inviernas, entre Las Inviernas y Masegoso, 30TWL290226, 940 m, bajo encinas”, *Galán Cela* (4330), 11-05-2003.
- “Las Inviernas, entre El Sotillo y Las Inviernas, 30TWL290262, 1.040 m, encinar sobre calizas”, *Galán Cela*, 11-05-2003.
- 30TWL23** “Algora, 30TWL263332”, *Galán Cela*, 30-04-2003.
- “Mandayona, Aragosa, cañón del río Dulce, 30TWL249371, 1.000 m, chopera”, *Galán Cela*, 11-05-2003.
- 30TWL24** “Sigüenza, 30TWL296436, 1.100 m, entre quejigos”, *Galán Cela*, 11-05-2003.
- 30TWL30** “Trillo, en *Quercetum fagineae*”, *Bellot & Ron*, 13-05-1970. MA 195.263*; RON (1970); ALARCÓN & AEDO (2001: 240); ANTHOS (2003).
- 30TWL32** “El Sotillo, 30TWL300265, 1.000 m, chopera”, *Galán Cela*, 11-05-2003.
- 30TWL33** “La Fuensaviñán, 40°45'N, 2°57'W, 890 m, bosque de *Quercus pyrenaica*, arenas sueltas”, *Castillo, Fernández, León, Valle & Velayos* 7289GF, 26-05-1994. MA 543.892*; ALARCÓN & AEDO (2001: 240); ANTHOS (2003).
- “La Fuensaviñán, en comunidades de *Cephalanthero-Quercetum fagineae*”, *Monge & Romero*, 15-06-1984. MACB 20.839*, sub *C. damasonium* (revisado: Benito Ayuso, 21-09-2000).
- “La Fuensaviñán, abundante en comunidades de *Cephalanthero-Quercetum fagineae*”, *Monge & Romero*, 02-06-1984. MACB 20.840*, sub *C. damasonium* (revisado: Benito Ayuso, 21-09-2000).
- 30TWL34** “Sigüenza, 30TWL315461, 1.040 m, *Pinus pinaster* sobre areniscas”, *Galán Cela*, 11-05-2003.
- “Barbatona, encinares y pinares de rodano”. LLANSANA (1984: 297); CARRASCO & AL.(1997: 189).
- 30TWL35** “Cubillas del Pinar, encinar y pinares de rodano sobre suelo arenoso”, *Llansana*, 22-05-1981. MACB 13.256*; LLANSANA (1984: 297); CARRASCO & AL.(1997: 189).
- 30TWL44** “Alcolea del Pinar, 41°2'N, 2°28'W”, *Carballal*, 08-06-1971. MACB 11.897*; SALA 33.226; ALARCÓN & AEDO (2001: 240); ANTHOS (2003).
- 30TWL50** “El Recuenco, 30TWL556009, 1.180 m, encinar con pinos”, *Galán Cela*, 03-05-2003.

- 30TWL60** “Villanueva de Alcorón, puede verse en encinares, pero se desarrolla preferentemente en quejigares, también como nemoral”. MAZIMPAKA (1982: 311); CARRASCO & AL.(1997: 189).
- 30TWL80** “Camino de Peralejos de las Truchas a la laguna de Taravilla, hoz del río Tajo, 30TWL8600, 1220-1240 m, pinar de *Pinus nigra* con guillormo y boj, calizas”, Gamarra (ORCH-80) & Galán Cela, 28-05-2002.

CITAS SIN LOCALIZAR:

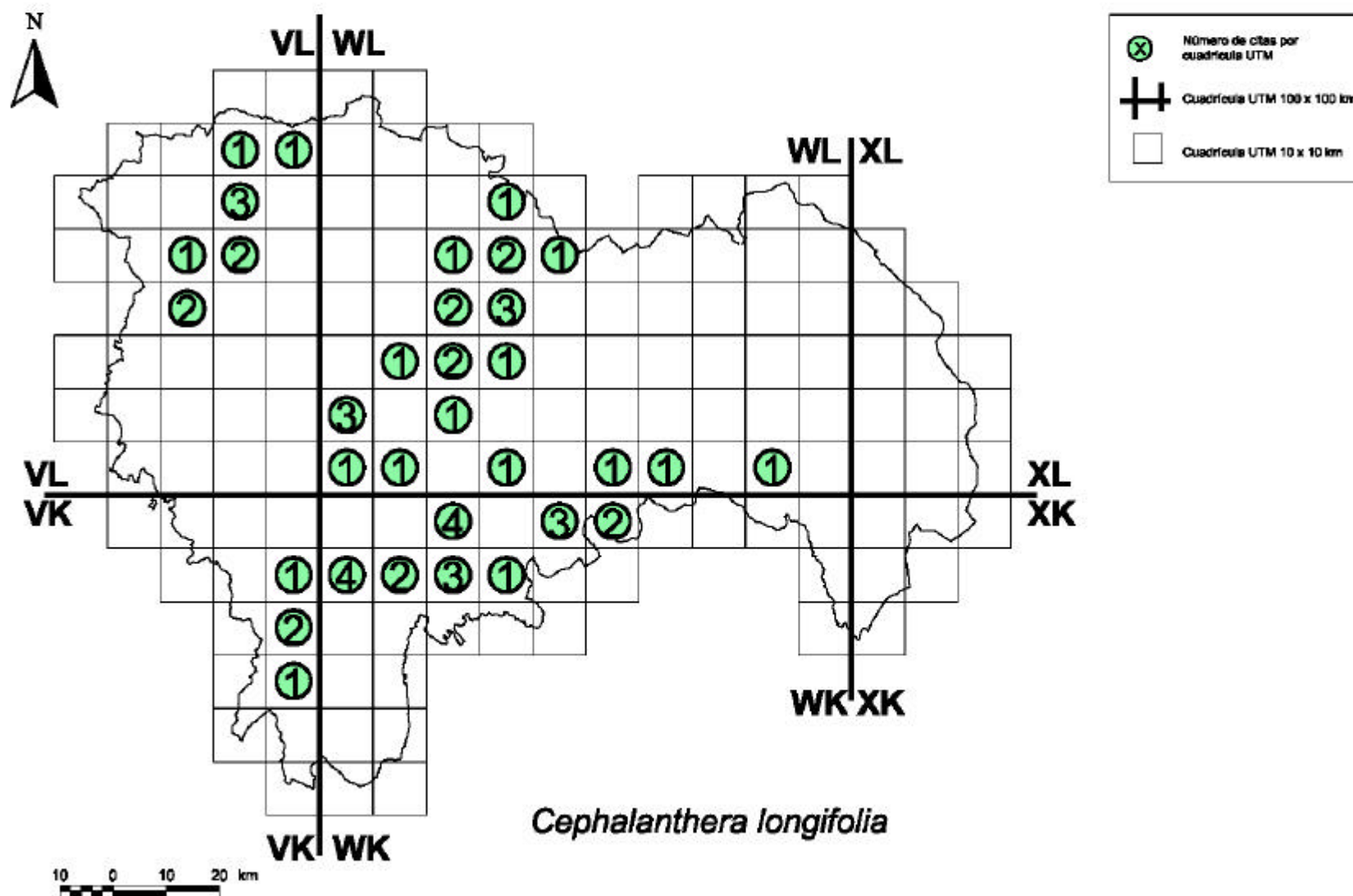
“Sierras de Pela, Ayllón y Somosierra, en pinares de *Pinus sylvestris* sobre sustrato calizo. Característica del orden *Quercetalia pubescentis*”. MAYOR LÓPEZ (1965: 240, sub *C. ensifolia*); CARRASCO & AL.(1997: 189).

“Guadalajara”, mayo-1905, MAF 63.629*; sub *C. ensifolia*.

OBSERVACIONES:

Aparece en formaciones riparias, así como en las facies más frescas de encinares, quejigares y pinares. Indiferente edáfica. Escasa al parecer en el territorio oriental de la provincia, pero muy abundante en el resto.

RANGO ALTITUDINAL (según los datos obtenidos): 740-1.330 m



Cephalanthera rubra (L.) Rich.

BASIÓNIMO: *Serapias rubra* L.



LOCALIDADES:

- 30TVK98** “Aranzueque (Alcarria), *Cephalanthero-Quercetum valentinae*”. RIVAS GODAY & AL. (1959: 384, CUADRO 17); CARRASCO & AL. (1997: 189).
- 30TVL73** “Zona caliza de Los Enebrales de Tamajón”, Rivas Goday & Monasterio, 13-05-1944. MAF 71.766*.
- “Entre Valdesotos y Retiendas, *Cephalanthero longifoliae-Quercetum fagineae*”. FUENTE (1986A: 202, TABLA 51); CARRASCO & AL. (1997: 189).
- 30TVL84** “Tamajón, carretera de Tamajón a Almiruete, 30TVL8142, 1.040 m, prados húmedos”, Fuente, Gamarra (ORCH-135) & Rodríguez Rojo, 04-06-2002.
- 30TVL86** “Sierras de Pela, Ayllón y Somosierra, Campisábalos, 30TVL8768, 1.350 m, en pinares de *Pinus sylvestris* sobre sustrato calizo. Característica del orden *Quercetalia pubescentis*”. MAYOR LÓPEZ (1965: 240); MAYOR LÓPEZ (1968: 778); CARRASCO & AL.(1997: 189); ANTHOS (2003).

- 30TVL91** “Cañizar, en *Quercetum fagineae*”, Bellot & Ron, 18-06-1969. MA 195.258*; RON (1970); ALARCÓN & AEDO (2001: 234); ANTHOS (2003).
- 30TWK08** “Tendilla, la Alcarria de Guadalajara, *Cephalanthero-Quercetum valentinae*”, Rivas Goday & Monasterio, 21-06-1959. MAF 101.507*.
- “Tendilla, *Cephalanthero-Quercetum valentinae*”. RIVAS GODAY & AL. (1959: 384, CUADRO 17); CARRASCO & AL.(1997: 189).
- 30TWK28** “Pareja, encinares y quejigares, siendo en estos últimos donde presenta su óptimo. Es considerada característica de la asociación *Cephalanthero-Quercetum fagineae*, que engloba quejigares de la zona”. MAZIMPAKA (1982: 311); CARRASCO & AL.(1997: 189).
- 30TWK29** “Chillarón del Rey, 30TWL2593, 750 m, quejigar”, Martínez Labarga, 01-06-2003.
- “Chillarón del Rey, encinares y quejigares, siendo en estos últimos donde presenta su óptimo. Es considerada característica de la asociación *Cephalanthero-Quercetum fagineae*, que engloba quejigares de la zona”, MAZIMPAKA (1982: 311); CARRASCO & AL.(1997: 189).
- “Chillarón del Rey, 30TWK2694, 840 m, quejigar”, Martínez Labarga, 01-06-2003.
- 30TWK39** “La Puerta, encinares y quejigares, siendo en estos últimos donde presenta su óptimo. Es considerada característica de la asociación *Cephalanthero-Quercetum fagineae*, que engloba quejigares de la zona”. MAZIMPAKA (1982: 311); CARRASCO & AL.(1997: 189).
- 30TWK49** “Peralveche, encinar, margen derecho del arroyo de la Vega”, Mazimpaka, 16-06-1978. MACB 16.954*.
- “Peralveche, encinares y quejigares, siendo en estos últimos donde presenta su óptimo. Es considerada característica de la asociación *Cephalanthero-Quercetum fagineae*, que engloba quejigares de la zona”. MAZIMPAKA (1982: 311); CARRASCO & AL.(1997: 189).
- “Entre Peralveche y Salmerón, encinar”, Mazimpaka, 29-06-1978. MACB 16.955*.
- 30TWK59** “El Recuenco, encinares y quejigares, siendo en estos últimos donde presenta su óptimo. Es considerada característica de la asociación *Cephalanthero-Quercetum fagineae*, que engloba quejigares de la zona”. MAZIMPAKA (1982: 311); CARRASCO & AL.(1997: 189).
- 30TWL01** “Palacio de Ibarra, Brihuega, en *Quercetum fagineae*”. RON (1970).
- “Fuentes de la Alcarria”, Bellot & Ron, 18-06-1969. MA 195.267*; ALARCÓN & AEDO (2001: 234); ANTHOS (2003).

- 30TWL02** “Padilla de Hita, bosque de *Quercus valentina*”, Bellot, Carballal & Ron, 27-06-1970. MA 195.265*; RON (1970); ALARCÓN & AEDO (2001: 234); ANTHOS (2003).
- 30TWL13** “Baides y Villaseca de Henares, choperas, quejigares y encinares”. LLANSANA (1984: 297); CARRASCO & AL.(1997: 189).
- “Villaseca de Henares, chopera”, Llansana, 22-06-1980. MACB 14.021*.
- 30TWL21** “Barriopedro, en *Quercetum fagineae*”, Bellot, Carballal & Ron, 06-06-1970. MA 195.259*; SALA 6187; RON (1970); ALARCÓN & AEDO (2001: 234); ANTHOS (2003).
- “Valderrebollo, en *Quercetum fagineae*”, Bellot & Ron, 18-06-1969. MACB 3.917*; MA 195.266*; RON (1970); ALARCÓN & AEDO (2001: 234); ANTHOS (2003).
- 30TWL23** “Mandayona, choperas, quejigares y encinares”. LLANSANA (1984: 297); CARRASCO & AL.(1997: 189).
- “Mandayona, encinar”, Bellot, Carballal & Ron, 04-06-1970. MA 491.086*; MA 195.264; MACB 3.918*; RON (1970); ALARCÓN & AEDO (2001: 234); ANTHOS (2003).
- 30TWL30** “Trillo, 30TWL3203, 740 m, quejigar”, Martínez Labarga & Molina Terrén, 06-06-1999.
- 30TWL34** “Jodra del Pinar, 30TWL3543, 1.100 m”. FLORA DE GUADALAJARA (2003).
- 30TWL35** “Alboreca, quejigar sobre suelo calcáreo; choperas, quejigares y encinares”, Llansana, 09-06-1983. MACB 13.632*; LLANSANA (1984: 297); CARRASCO & AL.(1997: 189).
- 30TWL50** “Villanueva de Alcorón”, Casaseca, Galiano, Cabezudo, Talavera, Domínguez & Ramos, 13-07-1977. MACB 30.694*.
- “Armallones, encinares y quejigares, siendo en estos últimos donde presenta su óptimo. Es considerada característica de la asociación *Cephalanthero-Quercetum fagineae*, que engloba quejigares de la zona”. MAZIMPAKA (1982: 311); CARRASCO & AL.(1997: 189).
- 30TWL80** “Poveda de la Sierra, 30TWL8202, 1.080 m”. FLORA DE GUADALAJARA (2003).
- “Poveda de la Sierra, río Tajo, 30TWL8103, 1.020 m, abedular sobre calizas, calizas”, Carrasco, Castilla, Martín Blanco & Monasterio

557FCL, 20-06-1995. MACB 59.059*; MA 558.869*; ALARCÓN & AEDO (2001: 234); ANTHOS (2003).

30TXK09 “Chequilla, base del Cerro de Las Carrasquillas, 30TXK0096, 1420 m, areniscas rojas del Bundsanstein”, Carrasco, Castilla, Martín Blanco & Monasterio, 21-06-1995. MA 558.797*; ALARCÓN & AEDO (2001: 234); ANTHOS (2003).

CITAS SIN LOCALIZAR:

“Arroyo Matalasyeguas, *Luzulo forsteri-Quercetum pyrenaicae*”. FUENTE (1986A: 200, TABLA 50); CARRASCO & AL.(1997: 189).

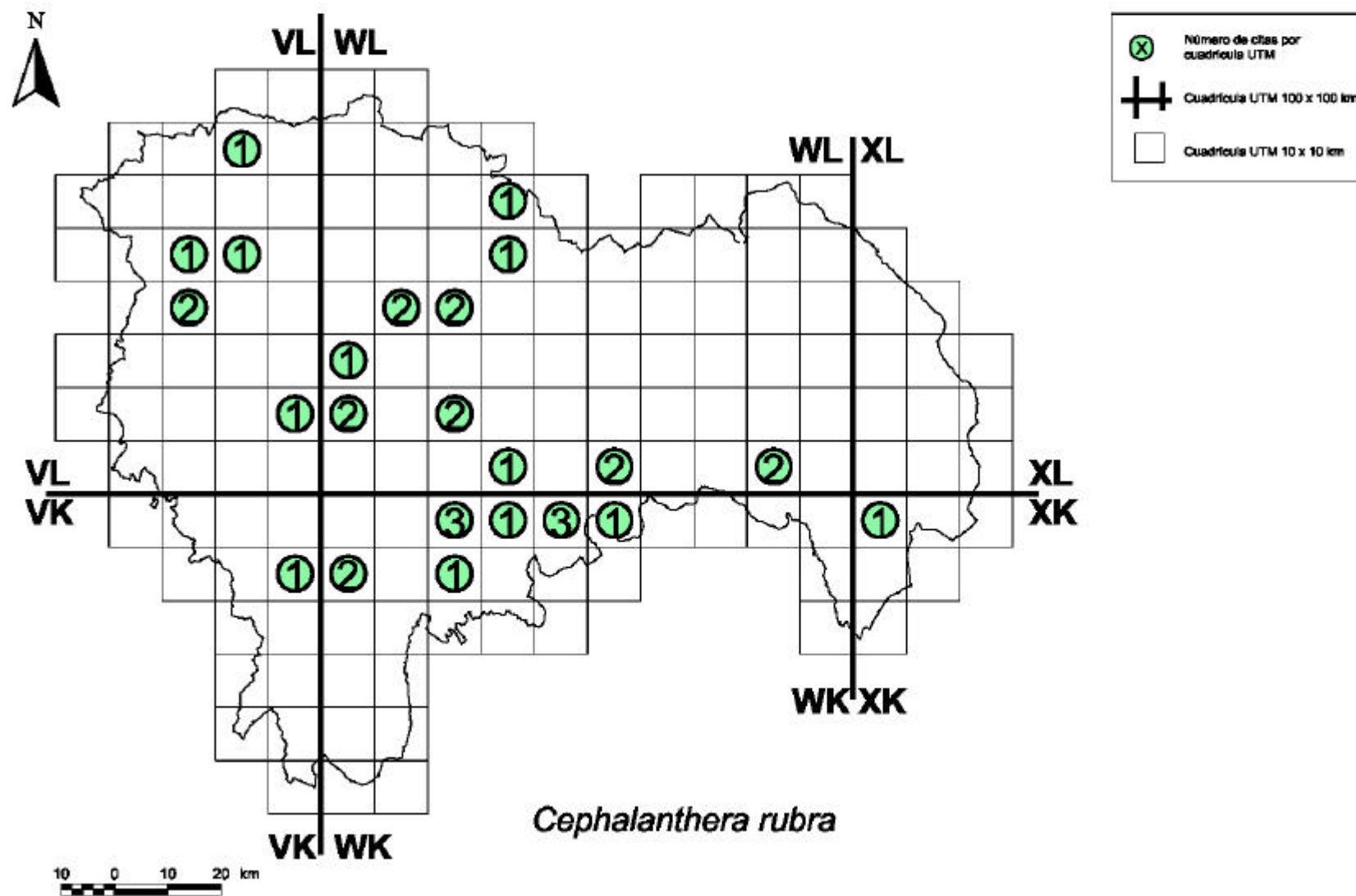
“Guadalajara”, julio-1904. MAF 63.630*.

“Alcarria, *Quercetalia pubescentis*”. BELLOT, RON & CARBALLAL (1979: 25); CARRASCO & AL.(1997: 189).

OBSERVACIONES:

Característica de quejigares sobre sustrato básico. También aparece en encinares y en choperas. Muy abundante en la provincia.

RANGO ALTITUDINAL (según los datos obtenidos): 740-1.420 m



Coeloglossum viride (L.) Hartm.

BASIÓNIMO: *Satyrium viride* L.



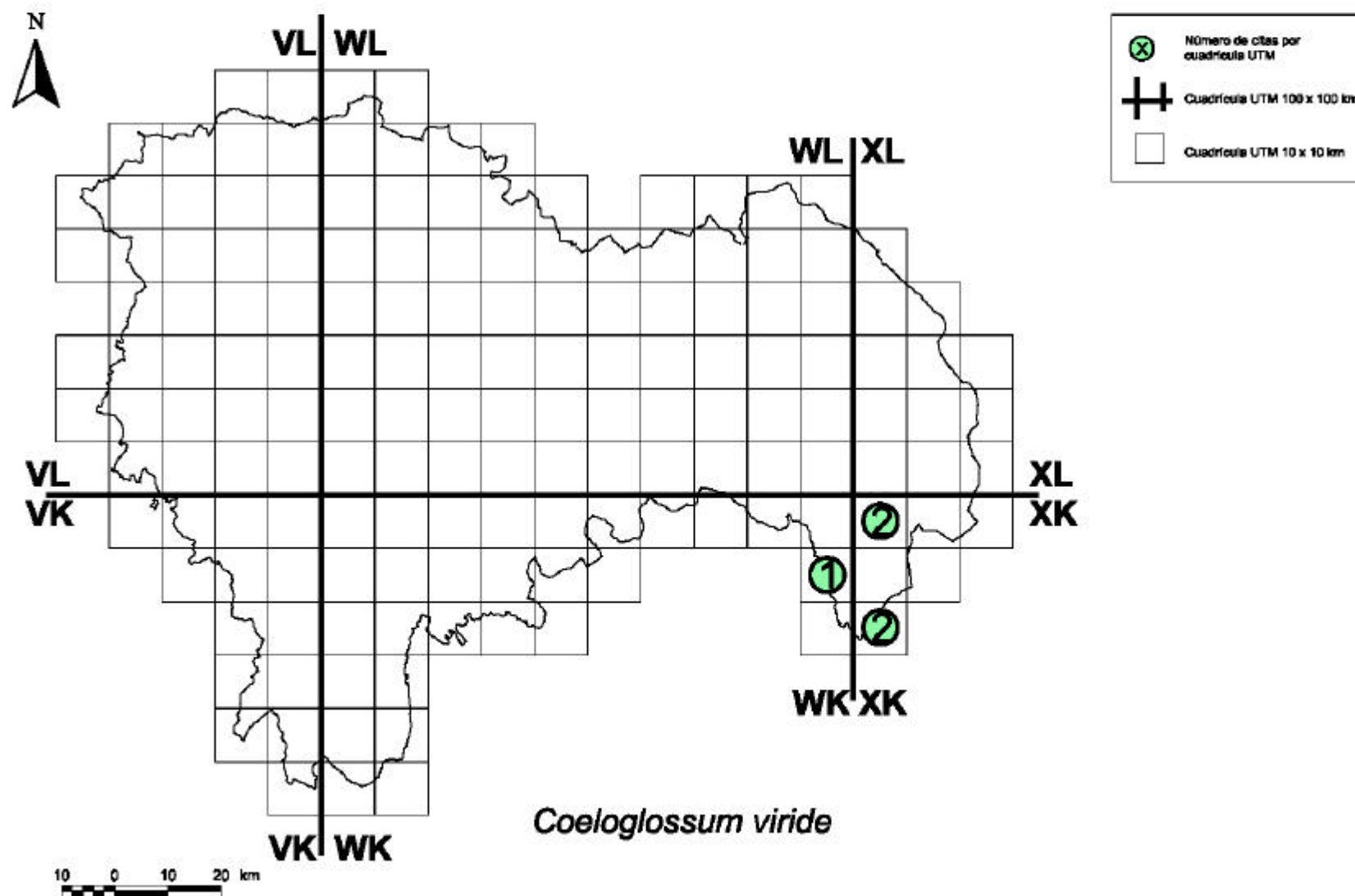
LOCALIDADES:

- 30TWK98** “Dispersa y rara por el S y SE del Parque, prados húmedos, prados al borde de ríos”. JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA (S. F.).
- 30TXK07** JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA (S. F.).
“Orea, pr. Peña del Águila, 1550 m”, Mateo, 23-06-1991. VAL 74.478; CARRASCO & AL. (1997: 189); FLORA DE GUADALAJARA (2003).
- 30TXK09** “Checa, pr. fuente del Hocinillo, 1400 m”, Mateo, Fabregat, López Udias, 21-06-1995. VAL 92.830.
JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA (S. F.).

OBSERVACIONES:

Especie escasa, propia de bosques, especialmente pinares de montaña, en zonas de pastos frescos y bien regados. Está mejor representada en la serranía de Cuenca, que alcanza mayores altitudes. Sus poblaciones deben ser protegidas.

RANGO ALTITUDINAL (según los datos obtenidos): 1.400-1.550 m



Dactylorhiza gr. elata

Dactylorhiza elata (Poir.) Soó

BASIÓNIMO: *Orchis elata* Poir.

SINÓNIMOS: *D. incarnata* subsp. *elata* (Poir.) H. Sund.

INCLUYE: *D. elata* subsp. *sesquipedalis* Willd.



LOCALIDADES:

- 30TVL75** “Sierra de Ayllón, Majaelrayo, arroyo de los Ratachuelos, 30TVL7454, 1.315 m, *Carici pallescentis-Luzuletum multiflorae*”, Rodríguez Rojo, 13-06-2000, MAF 159.853*, sub *D. sesquipedalis*.
- 30TVL94** “Río Bornova, Hiendelaencina”, Morales, 11-07-1986, MACB 22.354*, sub *D. elata* subsp. *sesquipedalis*.
- 30TVL96** “Río Bornova, Manadero”, Ferreras & Morales, 18-07-1986. MACB 22.355*, sub *D. elata* subsp. *sesquipedalis*; MACB 22.348*, sub *D. elata* subsp. *sesquipedalis*.
- “Somolinos, 30TVL9467, 1.280 m, prados al norte laguna de Somolinos”, Martínez Labarga, 16-06-2003.

- “Albendiego, río Albendiego, 30TVL9663, 1200 m, juncuales, substrato ácido”, *Fuente, Gamarra (ORCH-148b) & Rodríguez Rojo*, 04-06-2002.
- 30TWK28** “Pareja, 30TWK2889, 750 m, cuneta temporalmente encharcada; praderas y juncuales permanentemente húmedos”, *Mazimpaka & Ron*, 28-06-1980. MACB 23.033*, sub *D. elata* subsp. *sesquipedalis*; MAZIMPAKA (1982: 311, sub *D. elata* subsp. *sesquipedalis*); MAZIMPAKA (1987A: 36, sub *D. elata* subsp. *sesquipedalis*); CARRASCO & AL.(1997: 189, sub *D. elata* subsp. *sesquipedalis*).
- 30TWK29** “Chillarón del Rey, 30TWK2997, 750 m, depresiones húmedas y cunetas temporalmente encharcadas”, *Mazimpaka*, 28-05-1977. MAZIMPAKA (1982: 312, sub *D. majalis* subsp. *majalis*); MAZIMPAKA (1987B: 14 sub *D. majalis* subsp. *majalis*); CARRASCO & AL. (1997: 190, sub *D. majalis* subsp. *majalis*).
- 30TWK49** “Entre Salmerón y Peralveche, ladera de Paramera, praderas y juncuales permanentemente húmedos, cuneta”, *Mazimpaka*, 29-06-1978. MA 450.290*, sub *D. majalis* subsp. *majalis* (revisado: Benito Ayuso, 28-12-1998); MA 442.664*; MAF 137.028*, sub *D. elata* subsp. *sesquipedalis*; SALA 45554, sub *D. elata* subsp. *sesquipedalis*; MACB 17.605*, sub *D. elata* subsp. *sesquipedalis*; MACB 17.587*, sub *D. majalis* subsp. *majalis*; MAZIMPAKA (1982: 311); BENITO AYUSO & TABUENCA MARRACO (2000: 131).
- “Castilforte, depresiones húmedas y cunetas temporalmente encharcadas”. MAZIMPAKA (1982: 312, sub *D. majalis* subsp. *majalis*); CARRASCO & AL.(1997: 190, sub *D. majalis* subsp. *majalis*).
- “Peralveche, depresiones húmedas y cunetas temporalmente encharcadas”. MAZIMPAKA (1982: 312, sub *D. majalis*); CARRASCO & AL.(1997: 190, sub *D. majalis*).
- 30TWK89** “Poveda de la Sierra, 30TWK8196, 1300 m”, *Benito Ayuso*, 14-06-1997, Herb. Benito Ayuso J. 217/97. BENITO AYUSO & TABUENCA MARRACO (2000: 131).
- “Dispersa por todo el Parque, lugares encharcados junto a manantiales, ríos, arroyos y cunetas”. JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA (S. F.).
- 30TWK98** JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA (S. F.).
- 30TWK99** JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA (S. F.).
- 30TWL15** “Riofrío del Llano, herbazal a orillas del río Regacho”, *Llansana*, 21-07-1983. MACB 14.018*; LLANSANA (1984: 298, sub *D. elata* subsp. *sesquipedalis*); CARRASCO & AL.(1997: 189, sub *D. elata* subsp. *sesquipedalis*).

- 30TWL32** “El Sotillo, chopera”, *Llansana*, 23-06-1981, MACB 14.022*; LLANSANA (1984: 298, sub *D. elata* subsp. *sesquipedalis*); CARRASCO & AL. (1997: 189, sub *D. elata* subsp. *sesquipedalis*).
- 30TWL34** “Sigüenza, La Obra del Obispo, borde de acequia”, *Llansana*, 01-07-1979. MACB 14.019*, sub *D. majalis* subsp. *majalis*; LLANSANA (1984: 298, sub *D. majalis* subsp. *majalis*); CARRASCO & AL. (1997: 190, sub *D. majalis* subsp. *majalis*).
- 30TWL50** JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA (S. F.).

“Valtablado del Río, praderas y juncuales permanentemente húmedos”. MAZIMPAKA (1982: 311, sub *D. elata* subsp. *sesquipedalis*); CARRASCO & AL. (1997: 189, sub *D. elata* subsp. *sesquipedalis*).

“Armallones (valle del Tajo), depresiones húmedas y cunetas temporalmente encharcadas; pradera inundada con *Schoenus nigricans*”, *Mazimpaka*, 12-07-1978. MACB 17.588*, sub *D. majalis* subsp. *majalis*; MAZIMPAKA (1982: 312, sub *D. majalis* subsp. *majalis*); CARRASCO & AL. (1997: 190, sub *D. majalis* subsp. *majalis*).
- 30TWL51** JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA (S. F.).

“Armallones (El Hundido), enclave húmedo en claro de encinar; praderas y juncuales permanentemente húmedos”, *Mazimpaka*, 12-07-1978, MACB 17.586*; MAZIMPAKA (1982: 311, sub *D. elata* subsp. *sesquipedalis*); CARRASCO & AL. (1997: 189, sub *D. elata* subsp. *sesquipedalis*).
- 30TWL53** JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA (S. F.).
- 30TWL62** “Olmeda de Cobeta, entre Buenafuente de Sistol y Ablanque, 30TWL6520, 1120 m”, *Ferrero & col.*, 31-05-1997. MA 595.442 (sub *D. elata* subsp. *sesquipedalis*), BENITO AYUSO & TABUENCA MARRACO (2000: 131, sub *D. elata* subsp. *sesquipedalis*).

JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA (S. F.).
- 30TWL71** “Zaorejas, cerca del río Gallo, junto a la Fuente El Mingazo, 30TWL726184, 940 m, cuneta”, *Esteban & Rodríguez*, 17-06-2003.
- 30TWL72** “Cobeta, 30TWL7424, 1030 m”, *Tabuenca*, 02-07-1994, BENITO AYUSO & TABUENCA MARRACO (2000: 131).

“Torremocha del Pinar, valle de Arandilla, 30TWL7626, 1120 m”, *Pisco*, 21-06-1994. VAB-950.552; VAL 90.469 (sub *Orchis elata*), BENITO AYUSO & TABUENCA MARRACO (2000: 131).
- 30TWL74** “Turmiel, en la paramera de Molina de Aragón, *Lysimachia ephemerum* et *Holoschoenus vulgaris*”. RIVAS GODAY & CARBONELL (1961: 235, CUADRO 54, sub *Orchis latifolia*).

- 30TWL80** “Poveda de la Sierra, hacia Taravilla, Hoz del Tajo, 30TWL8202, 1.060 m, varios ambientes: orillas de río, pedregales y humedales.”, *Uribe-Echebarría & AHIM*, 20-06-1995. VIT-28.518 (sub *D. elata*); VIT-28.564 (sub *D. elata*); VIT-28.838, sub *D. elata* (revisado: Hermosilla, 07-1995); BENITO AYUSO & TABUENCA MARRACO (2000: 131).
- “Poveda de la Sierra, río Tajo, 30TWL8103, 1.020 m abedular sobre calizas”, *Carrasco, Castilla, Martín Blanco & Monasterio*, 20-06-1995. MA 582.556-b*, sub *D. maculata* (revisado: Benito Ayuso, 28-12-1998); BENITO AYUSO & TABUENCA MARRACO (2000: 131).
- “Poveda de la Sierra, Taravilla, Hoces del Tajo, 30TWL8202, 1.060 m avellanar-quejigar”, *Montserrat, Villar & al.*, 20-06-1995. JACA R222401.
- “Taravilla, laguna de La Parra, 30TWL8600, 1.100 m alrededores de laguna, humedales y pedregales calcáreos”, *AHIM*, 20-06-1995. VIT-28.605 (sub *D. elata*); JACA R222488; MA 558.745* sub *D. elata*; MACB 58.762*. BENITO AYUSO & TABUENCA MARRACO (2000: 131).
- “Taravilla, 30TWL8202, 30TWL8302, 1280 m”, *Benito Ayuso J 230/97, J 514/98*, 14-06-1998. BENITO AYUSO & TABUENCA MARRACO (2000: 131).
- JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA (S. F.).
- 30TWL82** JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA (S. F.).
- 30TXK07** JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA (S. F.).
- 30TXK09** JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA (S. F.).
- 30TXK97** JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA (S. F.).

OBSERVACIONES:

Recientes investigaciones (SORDO, GALÁN CELA & GAMARRA, 2004) demuestran que *D. majalis* es un taxón que en España queda restringido a la Cordillera Pirenaica y, con dudas, a algunos escasos enclaves de la Cantábrica. Las citas del resto del territorio peninsular son referibles a otras especies del grupo, en general, al taxón que nos ocupa.

Respecto a las subespecies frecuentemente consideradas dentro de *D. elata*, ya en el trabajo de NIESCHALK & NIESCHALK (1972) queda claro que no deben utilizarse dicho status por la mezcla de caracteres existente en las poblaciones ibéricas.

Especie propia de terrenos encharcados o muy húmedos: praderas juncuales, turberas, manantiales, cunetas rezumantes, etc. Indiferente edáfica, aunque parece algo más frecuente en terrenos calizos, en ambiente nemoral principalmente subesclerófilo (*Quercus pyrenaica* y *Q. faginea*) y pinares.

RANGO ALTITUDINAL (según los datos obtenidos): 750-1.315 m

Dactylorhiza elata x fuchsii

30TWL80 “Póveda de La Sierra, hacia Taravilla, 30TWL8202, 1.060 m, varios ambientes: orillas río, pedregales y humedales.”, *Uribe-Echebarría & AHIM*, 20-06-1995, VIT-28.839, sub *D. fistulosa* (revisado: Hermosilla, 07-1995); BENITO AYUSO & TABUENCA MARRACO (2000: 142, sub *D. elata x fuchsii*).

“Taravilla, 30TWL8302, 1030 m”, *Benito Ayuso*, 14-06-1997. BENITO AYUSO & TABUENCA MARRACO (2000: 142, sub *D. elata x fuchsii*).

Referencia no inverosímil ya que ambos progenitores se encuentran en esta misma localidad. Se representa con una estrella en el mapa adjunto. ☆

RANGO ALTITUDINAL (según los datos obtenidos): 1.030-1.060 m

Dactylorhiza incarnata (L.) Soó

BASIÓNIMO: *Orchis incarnata* L.



LOCALIDADES:

- 30TWK98** “Muy dispersa por el tramo medio-alto del Tajo y el S del Parque, pastos húmedos y zonas encharcadas”. JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA (S. F.).
- 30TWK99** JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA (S. F.).
- 30TWL80** JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA (S. F.).
- “Poveda de la Sierra, hacia Taravilla, Hoz del Tajo, 30TWL8202, 1.060 m, varios ambientes: orillas río, pedregales y humedales.”, *Uribe-Echebarría & AHIM*, 20-06-1995, VIT-28.565 sub *D. sp.*(revisado: Hermosilla, 07-1995, sub *D. incarnata*). BENITO AYUSO & TABUENCA MARRACO (2000: 135).
- 30TWL80** “Taravilla, 30TWL8803, 1.200 m”, *Benito Ayuso*, 14-06-1998. BENITO AYUSO & TABUENCA MARRACO (2000: 135).
- 30TXK07** JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA (S. F.).

30TXK08 JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA (S. F.).

“Orea, cerca del camping, 30TXK0885, 1.550 m, humedales y pastos sobre terreno silíceo, en zona de *Pinus sylvestris*”, Uribe-Echebarría & AHIM, 21-06-1995, VIT-28.757 sub *D. sp.*, parece la variedad *brevibracteata*. BENITO AYUSO & TABUENCA MARRACO (2000: 135).

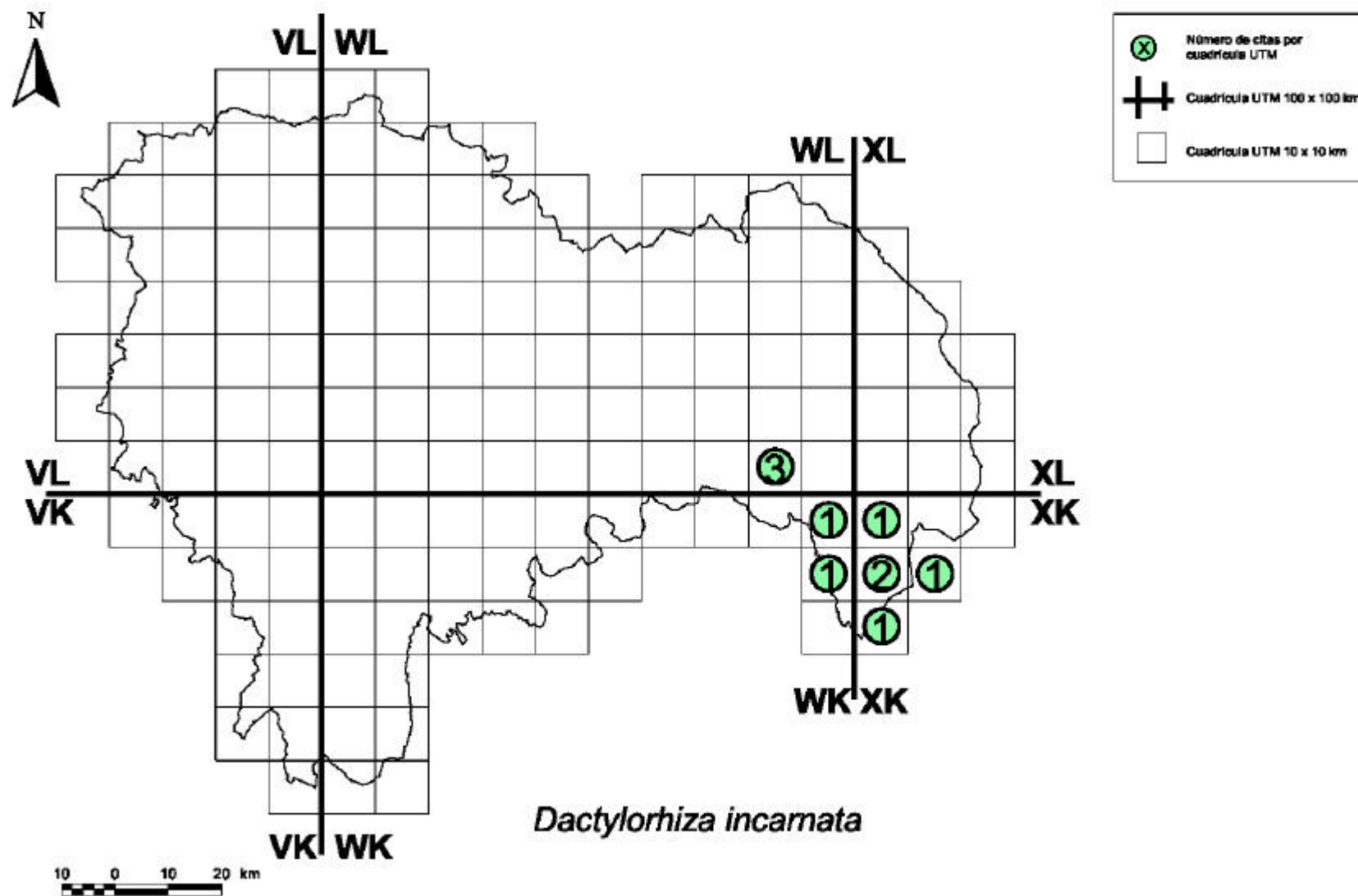
30TXK09 JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA (S. F.).

30TXK18 JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA (S. F.).

OBSERVACIONES:

Restringida al parecer al extremo SE de la provincia, a las zonas de mayor influencia del Sistema Ibérico meridional. Es propia de lugares húmedos, orillas de arroyos, prados higroturbosos, etc. Indiferente a la naturaleza química del suelo.

RANGO ALTITUDINAL (según los datos obtenidos): 1.060-1.550 m



Dactylorhiza gr. sambucina

Dactylorhiza insularis (Sommier) Landwehr
--

BASIÓNIMO: *Orchis insularis* Sommier

SINÓNIMOS: *D. pseudosambucina* auct.
D. romana auct.



LOCALIDADES:

- 30TVL85** “Valverde de los Arroyos, 30TVL825530, encinar con gayuba y brezos”, *Galán Cela* (4334), 25-05-2003.
- 30TWK49** “Castilforte, entre Peralveche y Salmerón, 30TWK453906, 1.130 m, con gayuba”, *Galán Cela* (4323), 04-05-2003.
- 30TWL43** “Entre Luzaga y Alcolea del Pinar, pinar de *Pinus pinaster* sobre rodenos”, *Bartolomé, Álvarez & López*, 25-05-1988. AH 29.825*, sub *D. sambucina* subsp. *insularis*.
- 30TWL82** “Rodenales de la Hoz del Gallo, herbazales altos en el límite con el pinar, en suelos ricos en materia orgánica, terrenos neutros, muy descalcificados o arenosos”. JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA (S. F.).

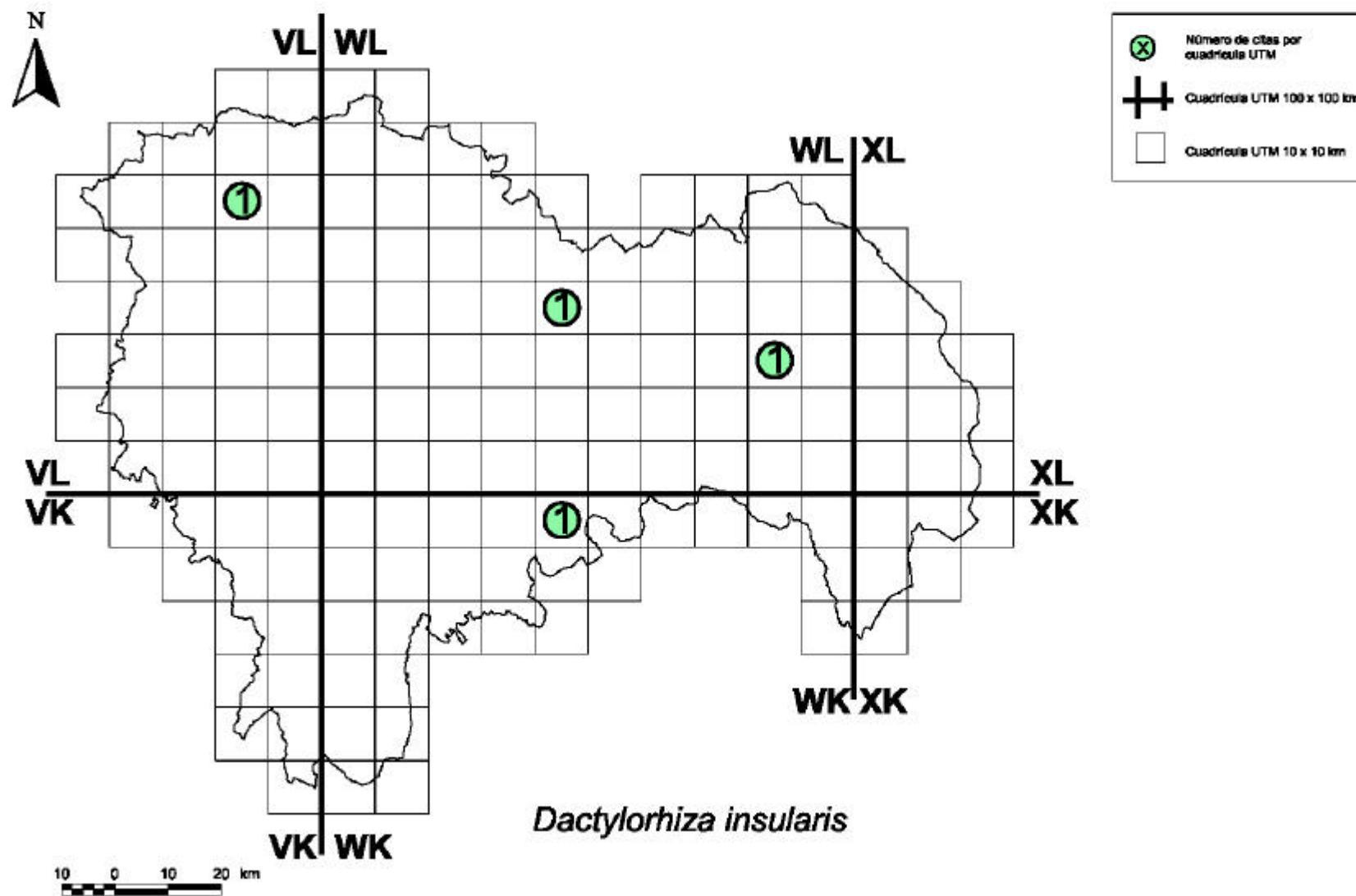
CITAS SIN LOCALIZAR:

“Sierras de Pela, Ayllón y Somosierra, en bosques de *Quercus pyrenaica* en el dominio climático del *Luzulo-Quercetum pyrenaicae*”. MAYOR LÓPEZ (1965: 242, sub *Orchis sulphurea* subsp. *castellana*); CARRASCO & AL.(1997: 190, sub *D. sulphurea*).

OBSERVACIONES:

Indiferente edáfica, propia de pastos relativamente secos, matorrales sobre suelos pedregosos, pinares y melojares aclarados, etc., en zonas de media montaña.

RANGO ALTITUDINAL (según los datos obtenidos): 1.130 m



Dactylorhiza sambucina (L.) Soó

BASIÓNIMO: *Orchis sambucina* L.



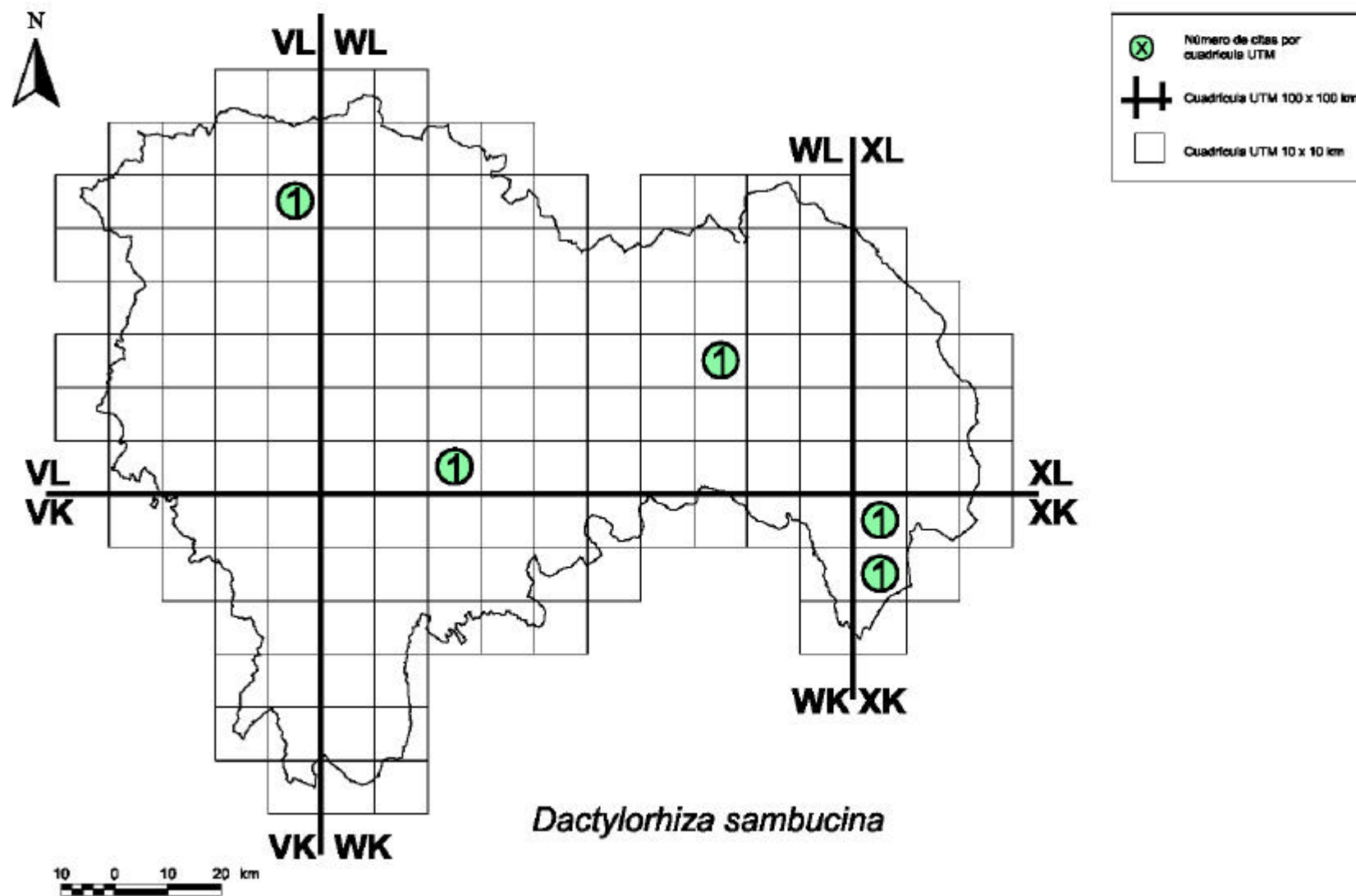
LOCALIDADES:

- 30TVL95** “Sierra del Alto Rey”, *Peinado & Ruiz*, 13-07-1982. AH 327*; AH 328*.
- 30TWL20** “Entre Cifuentes y Canredondo, 30TWL2908”, *Carrasco & Velayos*, 14-05-1988. MACB 37.310*, sub *D. sambucina* subsp. *sambucina*; CARRASCO & VELAYOS (1993: 135, sub *D. sambucina* subsp. *sambucina*); CARRASCO & AL.(1997: 190, sub *D. sambucina* subsp. *sambucina*); ANTHOS (2003, sub *D. sambucina* subsp. *sambucina*).
- 30TWL72** “Rodenales del Arandilla y altas montañas silíceas de Orea (Cerro de San Cristobal), pastos frescos y praderas algo húmedas expuestas al sol o bajo pinares, sobre sustrato ácido”. JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA (S. F.).
- 30TXK08** JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA (S. F.).
- 30TXK09** “Alustante, pr. fuente de Endrino, 30TXK0995, 1.570 m, melojares”, *Mateo*, 28-05-1994. VAL 84.027, sub *Orchis sambucina*; BENITO AYUSO & TABUENCA MARRACO (2000: 142).

OBSERVACIONES:

Aparece en hábitat muy similares a los de *D. insularis*: terrenos secos, matorrales, bosques aclarados, etc., sobre sustratos calizos. No obstante, ambas especies resultan fáciles de diferenciar por el espolón curvado hacia abajo de *D. sambucina* en contra del espolón recto de *D. insularis*.

RANGO ALTITUDINAL (según los datos obtenidos): 1.570 m



Dactylorhiza gr. maculata

Dactylorhiza maculata (L.) Soó

BASIÓNIMO: *Orchis maculata* L.



LOCALIDADES:

- 30TVL62** “Alpedrete de la Sierra, Matarrubia, pastizales, jarales, *Rosmarino-Cistetum ladaniferi*”. FUENTE (1982: 74).
- 30TVL74** “Campillejo, 1.300 m”, *Mayor & al.* ANTHOS (2003).
- 30TVL75** “Majalrayo, 1.200 m”, *Mayor & al.* ANTHOS (2003).
- “Valverde de los Arroyos, camino que lleva a Chorrera de Valverde de los Arroyos, 30TVL790531, 1.340 m, zona húmeda junto a acequia”, *Esteban & Rodríguez*, 22-05-2003.
- 30TVL85** “Valverde de los Arroyos, 30TVL807529, prados húmedos, cerca del merendero”, *Galán Cela*, 25-05-2003.
- 30TVL86** “Galve de Sorbe, proximidades del río Sorbe, 1.300 m”, *Mayor & al.* ANTHOS (2003).

- “Condemios de Arriba, 1.200 m”, *Mayor & al.* ANTHOS (2003).
- 30TWK89** “Dispersa y abundante por todo el Parque, campos herbosos húmedos, riberas de ríos y arroyos, manantiales, turberas, cunetas húmedas y claros de pinar sobre suelos húmedos”. JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA (S. F.).
- 30TWK98** JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA (S. F.).
- 30TWL15** “Ríofrío, turberas, encharcamiento”, *Peinado*, junio-1979, AH s. n., sub *Orchis maculata**.
- 30TWL50** “Villanueva de Alcorón”, *Casaseca, Galiano, Cabezudo, Talavera, Domínguez & Ramos*, 13-07-1977. MACB 30.695*.
- 30TWL51** JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA (S. F.).
- 30TWL70** JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA (S. F.).
- 30TWL71** JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA (S. F.).
- 30TWL72** JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA (S. F.).
- “Torrecilla del Pinar, 1.200 m, in humidis ad flumen Tajo dictum, calcareo”, *Fdez. Casas 2847, Mazimpaka & Susanna*, 20-05-1979. MA 295.119*; FERNÁNDEZ CASAS, PONS-SOROLLA & SUSANNA (1979: 403, sub *Dactylorhiza maculata* subsp. *maculata*); CARRASCO & AL.(1997: 190, sub *Dactylorhiza maculata* subsp. *maculata*); ANTHOS (2003, sub *Dactylorhiza maculata* subsp. *maculata*).
- 30TWL80** “Poveda de la Sierra, Taravilla, hoces del Tajo, 30TWL8202, 1.060 m avellanar-quejigar”, *Montserrat, Villar & al.*, 20-06-1995. JACA R222400.
- JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA (S. F.).
- “Poveda de la Sierra, río Tajo, 30TWL8103, 1020 m, abedular sobre calizas”, *Carrasco, Castilla, Martín Blanco & Monasterio*, 20-06-1995. MACB 59.033*.
- 30TXK07** JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA (S. F.).
- 30TXK08** JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA (S. F.).
- “Orea, cerca del camping, 30TXK0885, 1.550 m humedales y pastos sobre terreno silíceo, en zona de *Pinus sylvestris*”, *Uribe-Echebarría & AHIM*, 21-06-1995, VIT-28.753 sub *D. maculata* (revisado: *Hermosilla*, 07-1995, sub *D. maculata*). BENITO AYUSO & TABUENCA MARRACO (2000: 140).

“Orea, camping de “El Autillo”, 30TXK0885, 1.540 m, tremedal con pino silvestre”, *Montserrat, Villar & al.*, 20-06-1995. JACA R222835; JACA R222836.

30TXK09 “Checa, río Cabrillas, carretera de Checa a Orea, km 3.5, 30TXK0593, 1450 m, sustrato ácido de pizarras”, *Carrasco, Castilla, Martín Blanco & Monasterio*, 21-06-1995. MA 558.718* sub *D. incarnata* (revisado: Benito Ayuso, 28-12-1998); BENITO AYUSO & TABUENCA MARRACO (2000: 140).

JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA (S. F.).

“Checa, 30TXK0395, 1.390 m”. CARRASCO & AL.(1997: 190, sub *Dactylorhiza maculata* subsp. *elodes*); FLORA DE GUADALAJARA (2003, sub *Dactylorhiza maculata* subsp. *elodes*).

30TXK18 JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA (S. F.).

30TXK97 JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA (S. F.).

CITAS SIN LOCALIZAR:

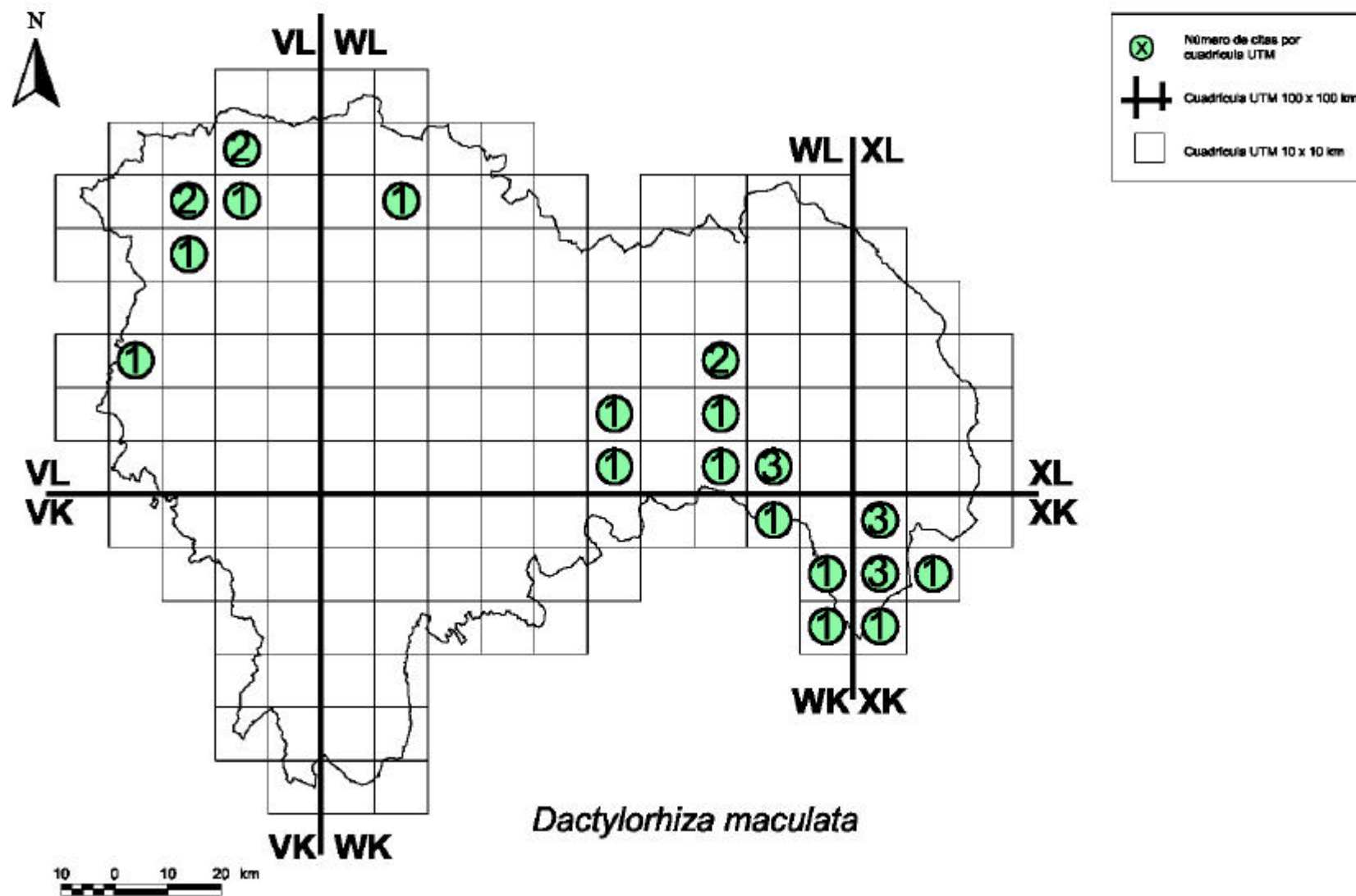
“Sierras de Pela, Ayllón y Somosierra, en prados con gran humedad edáfica. Caracteriza la asociación *Carici-Luzuletum multiflorae*, en toda la región.”. MAYOR LÓPEZ (1965: 241, sub *Orchis maculata*).

OBSERVACIONES:

Terrenos húmedos o encharcados, turberas, escorrentías, etc., en altitudes medias. Prefiere suelos de pH ácido o neutro, aunque también se encuentra en zonas de roca madre caliza, en donde suele mezclarse con *D. fuchsii*, lo que da origen a la aparición de ejemplares con caracteres intermedios entre ambas especies, como sucede en algunas localidades del Alto Tajo.

En el mapa de distribución adjunto se aprecia bien su preferencia por los hábitat montanos.

RANGO ALTITUDINAL (según los datos obtenidos): 1.020-1.550 m



Dactylorhiza fuchsii (Druce) Soó

BASIÓNIMO: *Orchis fuchsii* Druce

SINÓNIMOS: *D. maculata* subsp. *fuchsii* (Druce) Hylander



LOCALIDADES:

30TWL80 “Taravilla, 30TWL8202, 1280 m”, Benito Ayuso, 14-06-1998, Herb. Benito Ayuso, J. 513/98, 523/98, BENITO AYUSO & TABUENCA MARRACO (2000: 134).

“Poveda de la Sierra, río Tajo, 30TWL8103, 1.020 m abedular sobre calizas”, Carrasco, Castilla, Martín Blanco & Monasterio, 20-06-1995. MA 558.876*, sub *D. maculata* (revisado: Benito Ayuso, 28-12-1998); BENITO AYUSO & TABUENCA MARRACO (2000: 134).

“Poveda de la Sierra, hacia Taravilla, Hoz del Tajo, 30TWL8202, 1.060 m, varios ambientes: orillas río, pedregales y humedales.”, Uribe-Echebarría & AHIM, 20-06-1995, VIT-28.563, BENITO AYUSO & TABUENCA MARRACO (2000: 134).

30TWL89 “Taravilla, Hoces del Tajo, hacia Peralejos, 30TWL8697, 1.150 m, desfiladero calizo con pino negral, pedrizas y pastos pedregosos”, Uribe-Echebarría & AHIM, 20-06-1995. VIT-28.655, revisado Hermosilla, BENITO AYUSO & TABUENCA MARRACO (2000: 134).

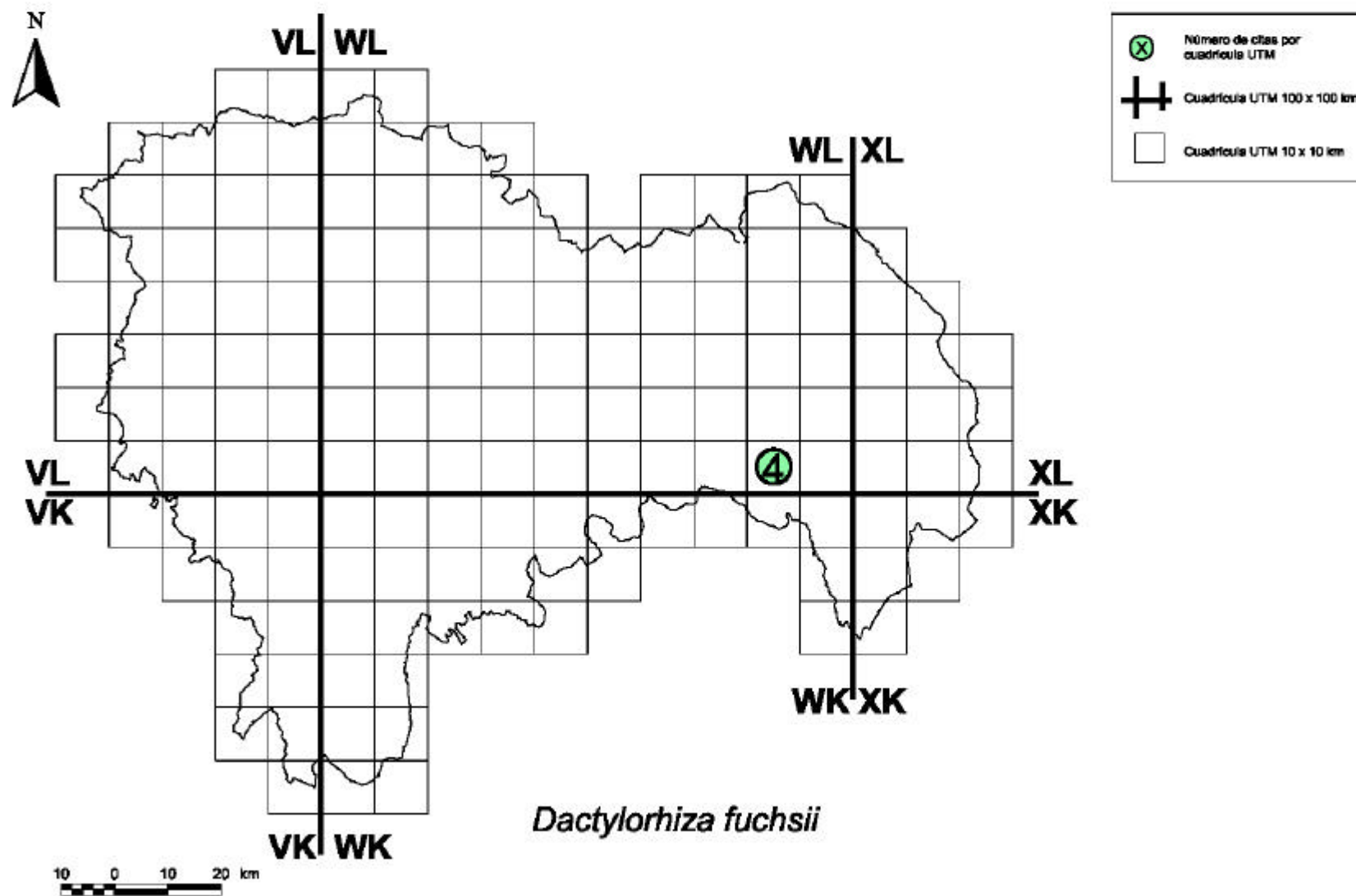
OBSERVACIONES:

BENITO AYUSO & TABUENCA MARRACO (2000) adjudican a todas sus citas el mismo hábitat, que no se corresponde con el que suele ocupar la especie. En la publicación citada, dan a conocer una determinación también de *Hermosilla* (sobre el pliego VIT-28840, procedente de la misma localidad) en la que este autor se limita a decir que se trata de una planta con el tallo fistuloso. Las especies del grupo *D. maculata-fuchsii*, se caracterizan por tener el tallo macizo. En estas circunstancias, y sin haber podido examinar los pliegos, la determinación de estos autores nos parece bastante dudosa.

Aunque no tenemos actualmente ningún testimonio propio de esta especie en Guadalajara, sin embargo, la hemos observado con frecuencia en la vecina Cuenca, en territorios de ambiente similar. A falta de investigaciones que confirmen estos datos, no nos parece inverosímil su presencia en la provincia.

Especie propia de suelos encharcados al menos estacionalmente, sobre terrenos calizos. Restringida al parecer a unas escasas localidades en el valle del alto Tajo, que marcarían el límite occidental de las poblaciones de la serranía de Cuenca. Allí son frecuentes las poblaciones mezcladas con *D. maculata* y la presencia de ejemplares intermedios entre ambas especies.

RANGO ALTITUDINAL (según los datos obtenidos): 1.020-1.280



Epipactis gr. atrorubens

Epipactis atrorubens Hoffm. ex Besser
--

SINÓNIMOS: *E. latifolia* subsp. *atrорubens* (Hoffm. Ex Besser) Bonnier & Layens
E. latifolia subsp. *rubiginosa* (Crantz) Hook. f.

LOCALIDADES:

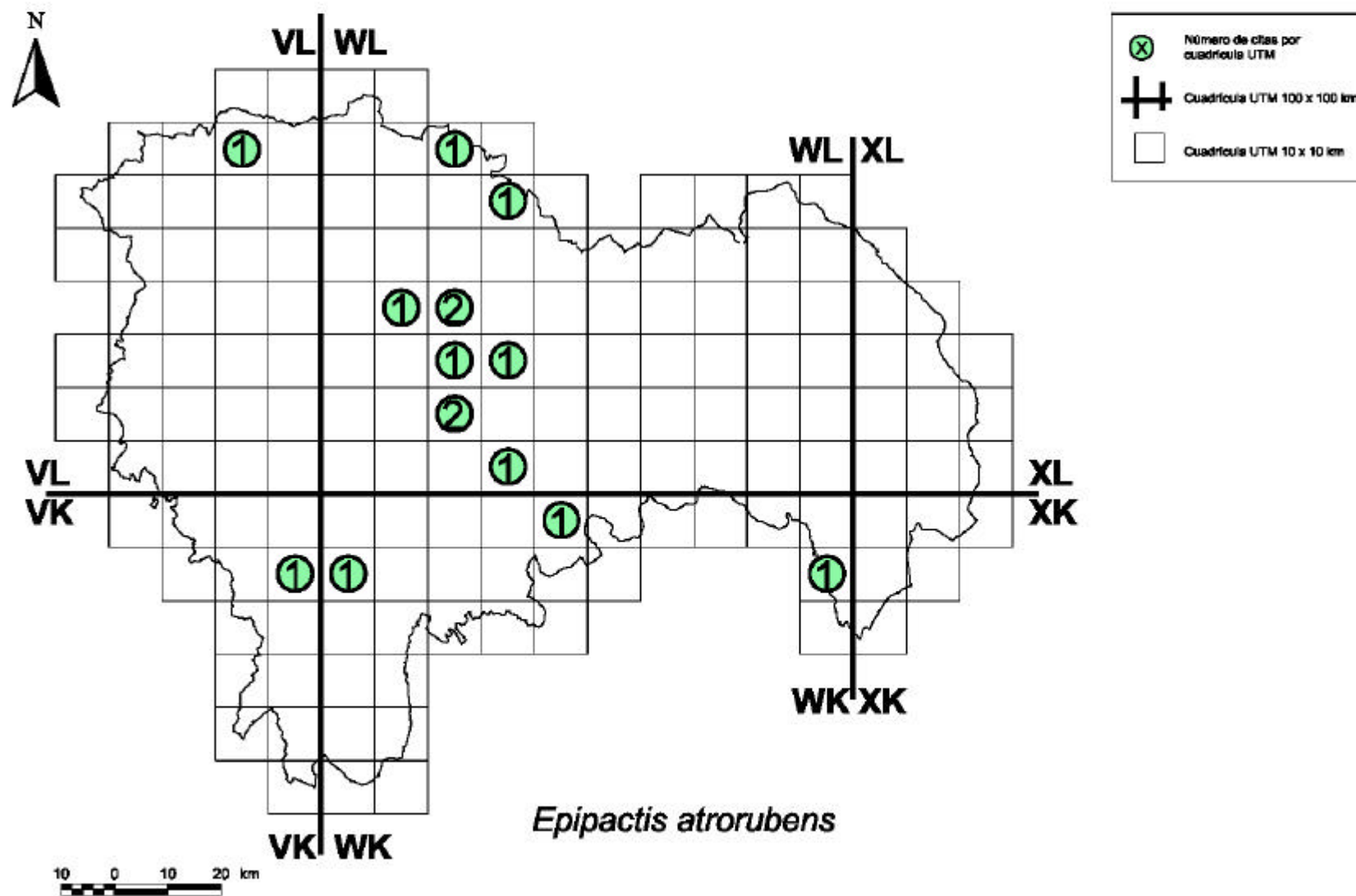
- 30TVK98** “Aranzueque (Alcarria), *Dictamno-Arctostaphyleto-Quercetum valentinae*”. RIVAS GODAY & AL. (1959: 384, CUADRO 17, sub *E. latifolia*); CARRASCO & AL.(1997: 190, sub *E. helleborine*).
- 30TVL86** “Galve de Sorbe, en pinar”. MAYOR LÓPEZ (1965: 240, sub *E. helleborine* subsp. *rubiginosa*).
- 30TWK08** “Tendilla, *Dictamno-Arctostaphyleto-Quercetum valentinae*”. RIVAS GODAY & AL. (1959: 384, CUADRO 17, sub *E. latifolia*);
- 30TWK49** “Castilforte, áreas de *Quercetion rotundifoliae* y *Aceri-Quercetion fagineae*, donde ocupa los claros del bosque y del matorral de sustitución”. MAZIMPAKA (1982: 312); CARRASCO & AL.(1997: 190).
- 30TWK98** “Checa, 30TWK9686, 1420 m”. CARRASCO & AL.(1997: 190); FLORA DE GUADALAJARA (2003).
- 30TWL13** “Baides y Villaseca de Henares, quejigares, encinares y sus matorrales de sustitución”. LLANSANA (1984: 298); CARRASCO & AL. (1997: 190).
- 30TWL21** “Barriopedro, en *Quercetum fagineae*”. RON (1970,).
- “Barriopedro, en *Quercetum fagineae* y en *Quercetum rotundifoliae*”. RON (1970, sub *E. latifolia*).
- 30TWL22** “Cogollor, quejigares, encinares y sus matorrales de sustitución”. LLANSANA (1984: 298); CARRASCO & AL. (1997: 190).
- 30TWL23** “Mandayona, en *Quercetum fagineae*”. RON (1970, sub *E. latifolia*).
- “Mandayona, en *Quercetum fagineae* y en *Quercetum rotundifoliae*”. RON (1970).
- 30TWL26** “Valdelcubo, quejigares, encinares y sus matorrales de sustitución”. LLANSANA (1984: 298); CARRASCO & AL. (1997: 190).
- 30TWL30** “Trillo, en *Quercetum fagineae*”. MA 24.492, RON (1970, sub *E. latifolia*).

- 30TWL32** “La Tajera, quejigares, encinares y sus matorrales de sustitución”. LLANSANA (1984: 298); CARRASCO & AL. (1997: 190).
- 30TWL35** “Horna, quejigares, encinares y sus matorrales de sustitución; claro de carrascal sobre sustrato calcáreo”, *Llansana*, 10-07-1980. AH 29.823*; LLANSANA (1984: 298); CARRASCO & AL. (1997: 190).

OBSERVACIONES:

Especie propia de claros de quejigar, encinar y pinar, sobre sustratos básicos, desde arcillosos a muy pedregosos.

RANGO ALTITUDINAL (según los datos obtenidos): 1.420 m



Epipactis kleinii M. B. Crespo, M. R. Love & Piera

SINÓNIMOS: *E. atrorubens* subsp. *parviflora* A. Niesch. & C. Niesch.



LOCALIDADES:

30TWK49 “Peralveche, valle del arroyo de la Vega, áreas de *Quercetion rotundifoliae* y *Aceri-Quercetion fagineae*, donde ocupa los claros del bosque y del matorral de sustitución”, *Mazimpaka*, 08-07-1977. MACB 17.611, sub *E. atrorubens* (revisado: Benito Ayuso, 26-09-1997, sub *E. parviflora*)*; MAZIMPAKA (1982: 312, sub *E. atrorubens*).

“Entre Salmerón y Peralveche, subiendo la cuesta a la Paramera, cuneta húmeda”, *Mazimpaka*, 29-06-1978, MACB 17.613*, sub *E. atrorubens* (revisado: Benito Ayuso, 26-09-1997, sub *E. parviflora*).

“Peralveche, CM 2015, km 29, 30TWK4997, 1.140 m, pinar de laricio con enebro y matorral mixto”, *Esteban & Rodríguez*, 17-06-2003.

30TWK59 “El Recuenco, áreas de *Quercetion rotundifoliae* y *Aceri-Quercetion fagineae*, donde ocupa los claros del bosque y del matorral de sustitución; romeral”, *Mazimpaka*, 29-06-1977. MACB 17.612*, sub *E. atrorubens* (revisado: Benito Ayuso, 26-09-1997, sub *E. parviflora*); MAZIMPAKA (1982: 312, sub *E. atrorubens*).

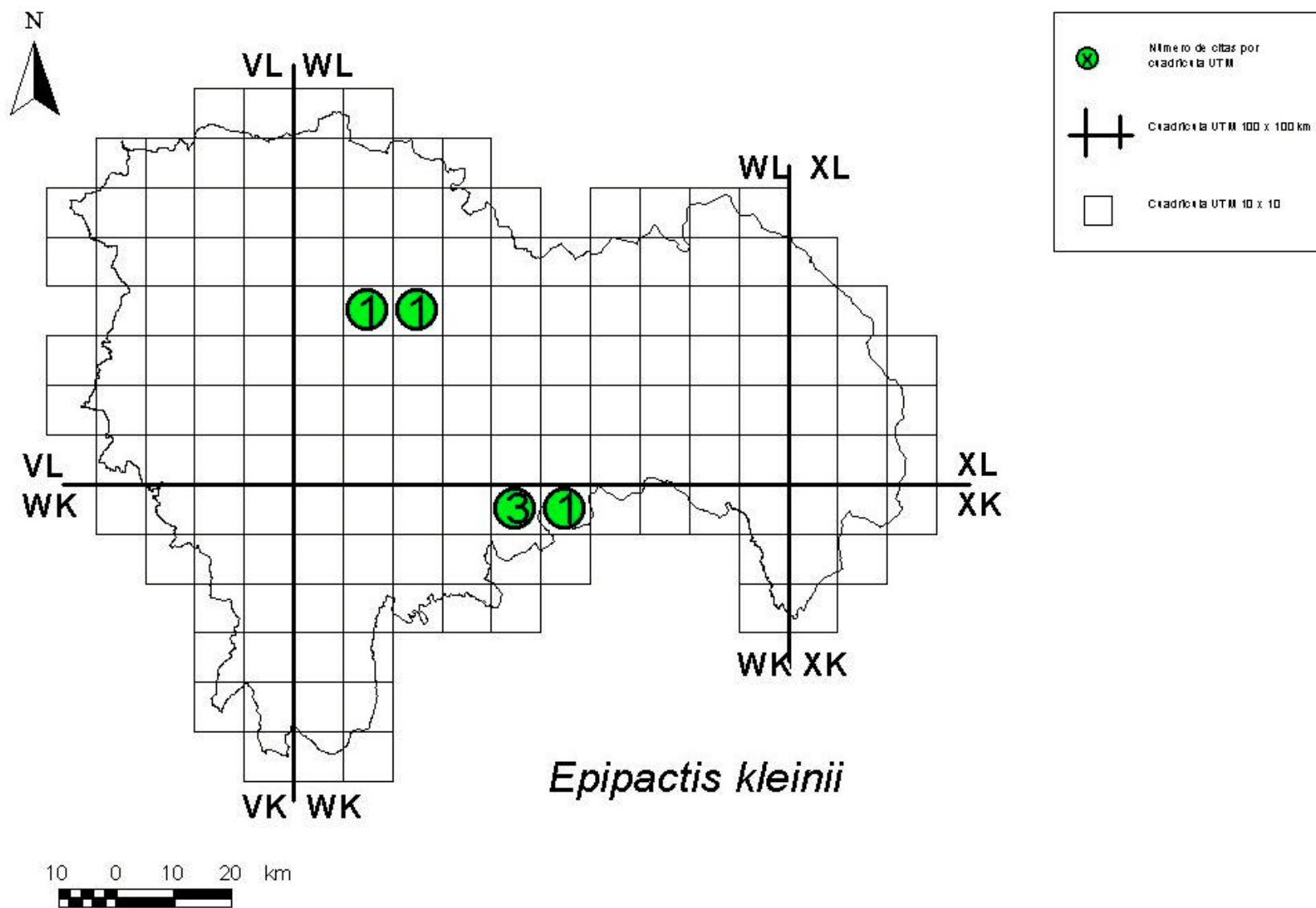
30TWL13 “Villaseca de Henares, quejigar, calcáreo”, *Llansana*, 29-07-1980. MACB 13.255*, sub *E. atrorubens* (revisado: Benito Ayuso, 22-09-2000, sub *E. parviflora*).

30TWL23 “Aragosa, quejigares, encinares y sus matorrales de sustitución; claro de encinar”, *Llansana*, 30-06-1981. MACB 13.255*, sub *E. atrorubens* (revisado: Benito Ayuso, 26-09-1997, sub *E. parviflora*); LLANSANA (1984: 298, sub *E. atrorubens*).

OBSERVACIONES:

Formas de menor porte y coloración menos rojiza que las de *E. atrorubens*. Igualmente, las hojas suelen ser más pequeñas también. Aparece en hábitat muy similares a los de esta última especie.

RANGO ALTITUDINAL (según los datos obtenidos): 1.140 m



Epipactis microphylla (Ehrh.) Sw.
--

BASIÓNIMO: *Serapias microphylla* Ehrh.

SINÓNIMOS: *E. latifolia* subsp. *microphylla* (Ehrh.) Bonnier & Layens

LOCALIDADES:

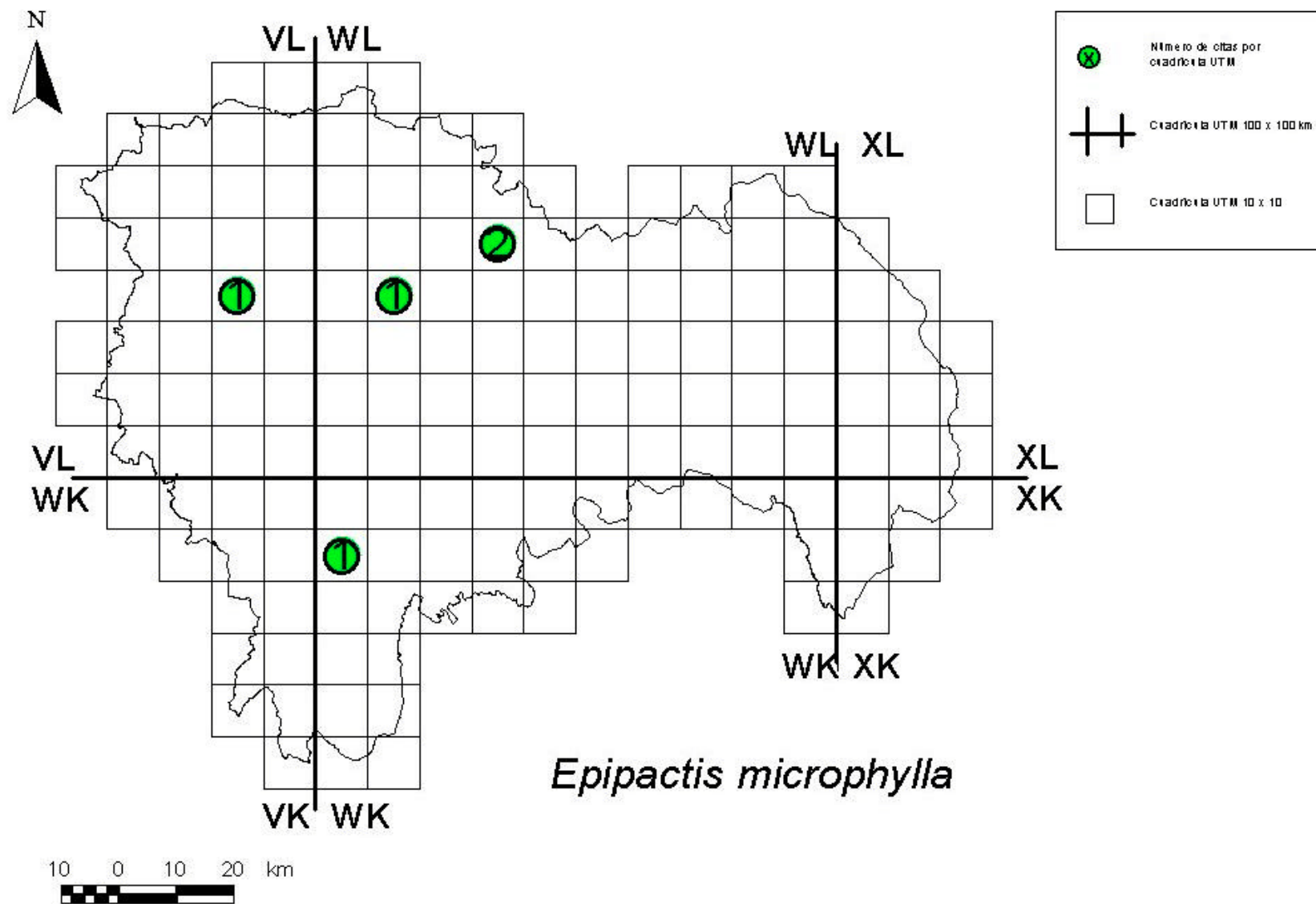
- 30TVL83** “La Mierla, Tamajón, encinares con sabinas - *Junipero thuriferae*-*Quercetum rotundifoliae*”. FUENTE (1986A: 206, TABLA 53); CARRASCO & AL. (1997:190); FUENTE (1986:79); FUENTE (1982:79).
- 30TWK08** “Tendilla, *Dictamno-Arctostaphyleto-Quercetum valentinae*”. RIVAS GODAY & AL. (1959: 384, CUADRO 17, sub *E. latifolia* subsp. *microphylla*); CARRASCO & AL. (1997: 190).
- 30TWL13** “Baides, claro de encinar; terreno pedregoso (calcáreo)”, *Llansana*, 28-06-1980. MACB 13.254*; LLANSANA (1984: 298); CARRASCO & AL. (1997: 190).
- 30TWL34** “Jodra del Pinar, en quejigar”, *de la Cruz*, 05-06-1992. AH 18.900*.
- “Jodra del Pinar, 30TWL3543, 1.100 m”. FLORA DE GUADALAJARA (2003).

OBSERVACIONES:

Relativamente fácil de reconocer por el carácter que indica su nombre, el pequeño tamaño de las hojas, más cortas que los entrenudos.

Especie ligada a bosques esclerófilos o subesclerófilos, especialmente encinares, puros o en mezcla con sabinas o quejigos. Suelos calizos, desde pedregosos a muy arcillosos y plásticos.

RANGO ALTITUDINAL (según los datos obtenidos): 1.110 m



Epipactis gr. helleborine

Epipactis campeadorii P. Delforge
--

SINÓNIMOS: *E. hispanica* Benito Ayuso & Hermosilla

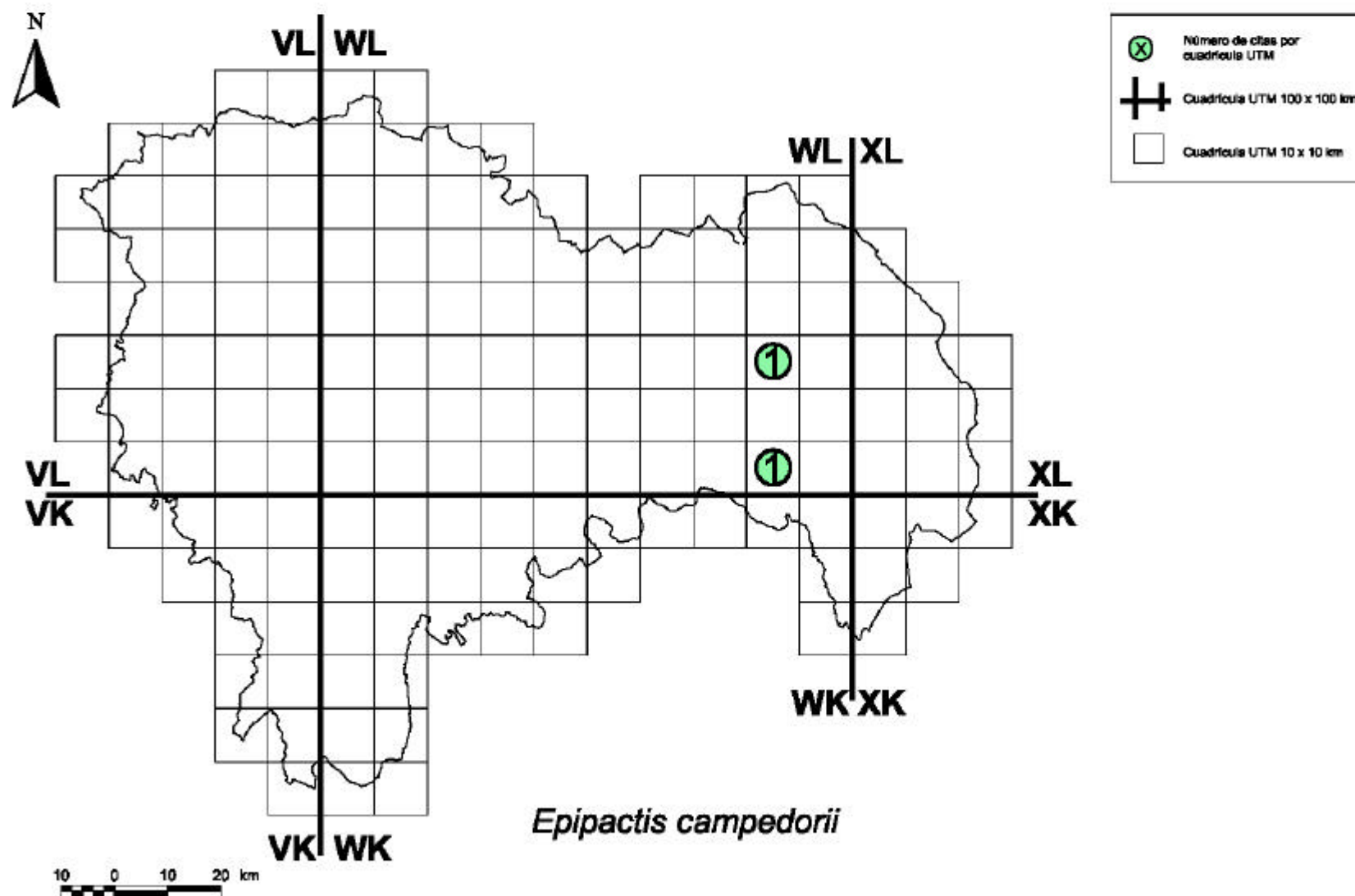
LOCALIDADES:

- 30TWL80** “Taravilla, 30TWL8703, 1.100 m, chopera”, Benito Ayuso, 05-07-1998. BENITO AYUSO & HERMOSILLA (1998: 104, sub *E. hispanica*).
- 30TWL82** “Rillo de Gallo, 30TWL8924, 1.050 m, chopera en el propio pueblo”, Benito Ayuso, 05-07-1998. BENITO AYUSO & HERMOSILLA (1998: 106, sub *E. hispanica*).

OBSERVACIONES:

Especie recientemente descrita (1995). Aparentemente ligada a choperas en orillas de ríos sobre terrenos calizos. BENITO AYUSO & HERMOSILLA (1998) describen *E. hispanica*, de cuyo valor taxonómico posteriormente se retractan, sinonimizándola sin más con la especie que nos ocupa. En cualquier caso, este taxón requiere estudios más detallados.

RANGO ALTITUDINAL (según los datos obtenidos): 1.050-1.100 m



Epipactis helleborine (L.) Crantz.

BASIÓNIMO: *Serapias helleborine* L.



LOCALIDADES:

- 30TVL73** “Entre Valdesotos y Retiendas, *Cephalanthero longifoliae*-*Quercetum fagineae*”. FUENTE (1986A: 202, TABLA 51).
- “Río Jarama, Valdesotos, *Aro italicici*-*Ulmetum minoris*”. FUENTE (1986A: 209, TABLA 55).
- 30TVL74** “Roblelacasa, *Luzulo forsteri*-*Quercetum pyrenaicae*”. FUENTE (1986A: 200, TABLA 50).
- “Retiendas, El Ocejón, El Espinar, robledales, olmedas - *Luzulo-Quercetum pyrenaicae*, *Aro-Ulmetum minoris epipactidetosum*”, FUENTE (1982:78).
- “Matallana, *Luzulo forsteri*-*Quercetum pyrenaicae*”. FUENTE (1986A: 200, TABLA 50).
- 30TVL75** “Ladera oeste del Ocejón, *Santolino rosmarinifoliae*-*Cistetum laurifolii*”. FUENTE (1986A: 188, TABLA 43).

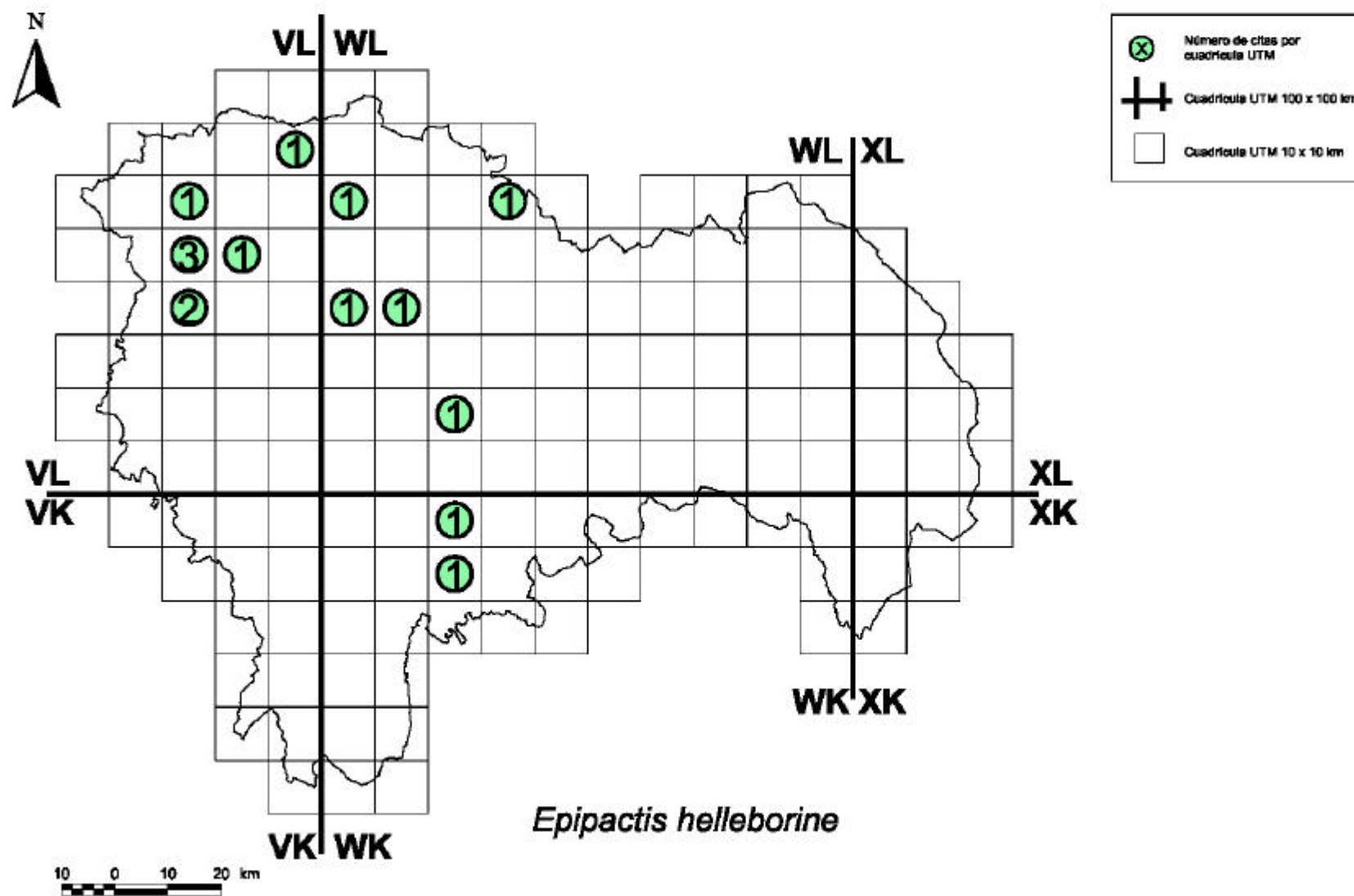
- 30TVL84** “Palancares, a la salida del pueblo, 30TVL8347, 1.220 m, prados pastoreados entre el melojar, substrato ácido”, *Gamarra (ORCH-140), Fuente & Rodríguez Rojo*, 04-06-2002.
- 30TVL96** “Río Bornova, entre Hiendelaencina y Villarejo de Jadraque”; RIVAS MARTÍNEZ, FUENTE & SÁNCHEZ-MATA (1986:15); ANTHOS (2003).
- 30TWK28** “Pareja, nemoral en quejigares y a veces en olmedas”. MAZIMPAKA (1982: 312); CARRASCO & AL. (1997: 190).
- 30TWK29** “Chillarón del Rey, nemoral en quejigares y a veces en olmedas”. MAZIMPAKA (1982: 312); CARRASCO & AL. (1997: 190).
- 30TWL03** “Río Bornova, Membrillera”, *Ferreras & Morales*, 13-07-1985. MACB 22.349*.
- 30TWL05** “Río Bornova, La Constante”, *Monge, Morales & Velayos*, 26-06-1986. MACB 22.350*.
- 30TWL13** “Baides, quejigares, encinares y choperas”. LLANSANA (1984: 298); CARRASCO & AL. (1997: 190).
- 30TWL21** “Valderrebollo, en *Quercetum fagineae*”. RON (1970, sub *E. latifolia*).
- 30TWL35** “Alboreca, quejigares, encinares y choperas”, *Llansana*, 12-08-1980. MACB 14.016*; LLANSANA (1984: 298); CARRASCO & AL.(1997: 190).

OBSERVACIONES:

La especie que da nombre al grupo muestra una gran variabilidad, incluso en la densidad del tomento de tallos, ovarios y sépalos, y en la coloración rojiza del pedicelo, que son, aparentemente, los caracteres más diagnósticos. Por ello ha dado lugar a numerosas confusiones y a la descripción de varios taxones emparentados.

Es especie calcícola preferente, de zonas despejadas pero dentro del ámbito forestal: claros de bosques esclerófilos, zonas de suelo más pedregoso no cubiertas por árboles, cunetas y terraplenes de pistas, etc. Citada sobre todo de la mitad occidental de la provincia.

RANGO ALTITUDINAL (según los datos obtenidos): 1.220 m



Epipactis tremolsii Pau

SINÓNIMOS: *E. helleborine* subsp. *tremolsii* (Pau) E. Klein

LOCALIDADES:

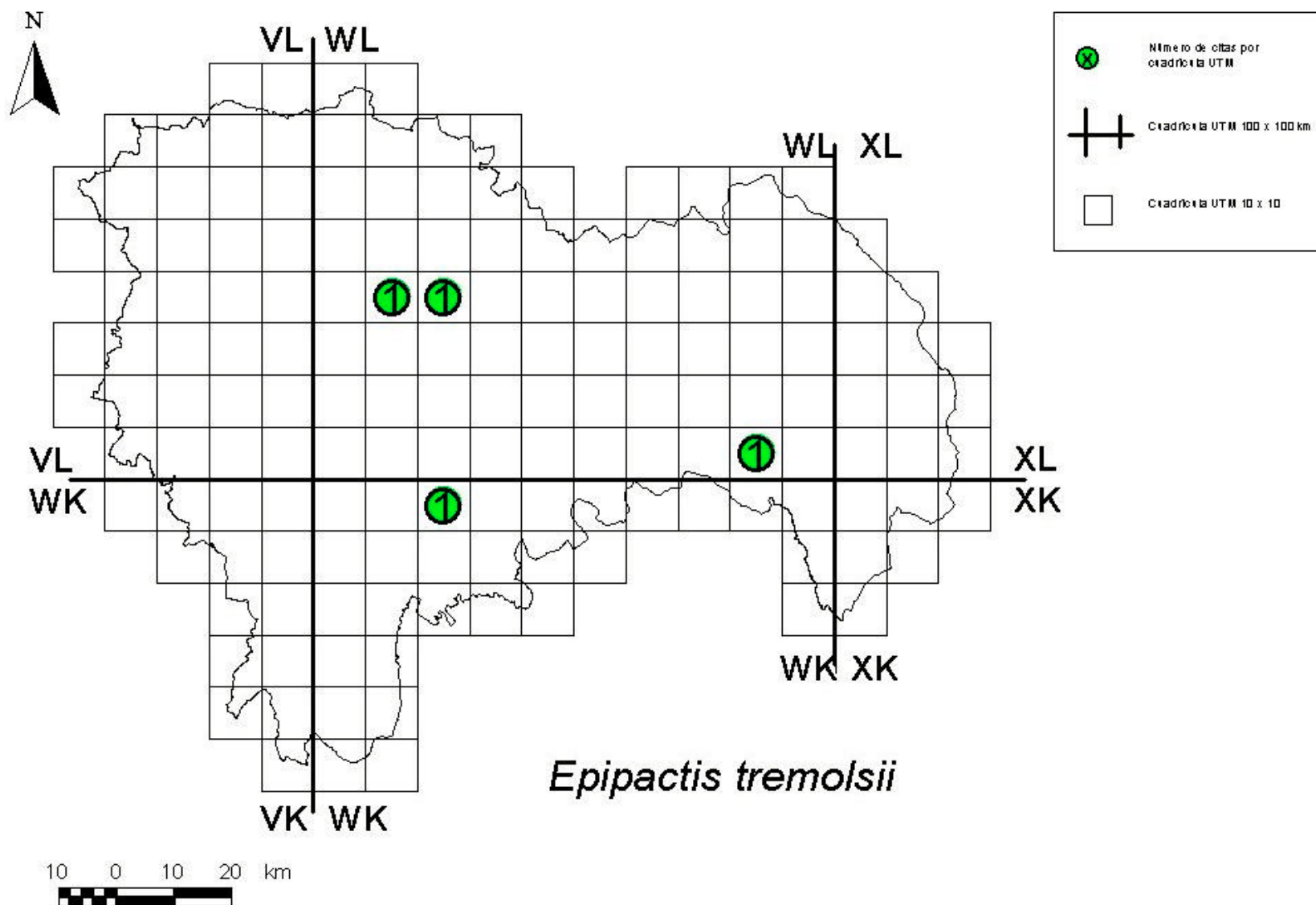
- 30TWK29** "Chillarón del Rey, 30TWL2593, 750 m, quejigar", *Martínez Labarga*, 01-06-2003.
- 30TWL13** "Baides, encinar sobre suelo pedregoso (calcáreo)", *Llansana*, 28-06-1980, MACB 13.253*, sub *E. helleborine* (revisado: Benito Ayuso, 26-09-1997).
- 30TWL23** "Mandayona, encinar", *Ron*, 04-06-1970. MACB 26.138*, sub *E. helleborine* (revisado: Benito Ayuso, 26-09-1997).
- 30TWL80** "Poveda de la Sierra, 30TWL8202, 1080 m"; CARRASCO & AL.(1997: 190); FLORA DE GUADALAJARA (2003).

OBSERVACIONES:

Difiere de las formas más típicas de *E. helleborine* por sus grandes hojas concentradas sobre todo en el tercio inferior del tallo. De todos modos, ambos taxones han sido frecuentemente confundidos. Los ejemplares del herbario MACB, revisados por Benito Ayuso, sí parecen corresponder a esta especie.

En nuestra provincia aparece en las zonas de media montaña, normalmente en ambientes de encinares y quejigares.

RANGO ALTITUDINAL (según los datos obtenidos): 750-1.080 m



Epipactis gr. palustris

Epipactis palustris (L.) Crantz
--

BASIÓNIMO: *Serapias helleborine* var *palustris* L.



LOCALIDADES:

- 30TVL96** “Somolinos, 30TVL9467, 1.280 m prados en el borde de la laguna de Somolinos”, *García Muñoz & Martínez Labarga*, 15-08-2003.
- 30TWK89** “Poveda de la Sierra, orillas del Tajo; enclaves húmedos en cursos de agua, donde se desarrolla en bordes de comunidades de *Phragmitetea* o formando parte del estrato herbáceo de *Populetalia albae*”, *Mazimpaka*, 30-08-1978. MACB 17.610*; MAZIMPAKA (1982: 312); CARRASCO & AL.(1997: 190).
- “Tramo medio y alto del Tajo, manantiales, praderas inundadas en las riberas de los ríos, en ambientes de saucedas y juncuales, substrato calizo”. JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA (S. F.).
- 30TWK98** JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA (S. F.).
- 30TWL30** “Trillo”, *Vicioso*. MA 24.538; RON (1970).

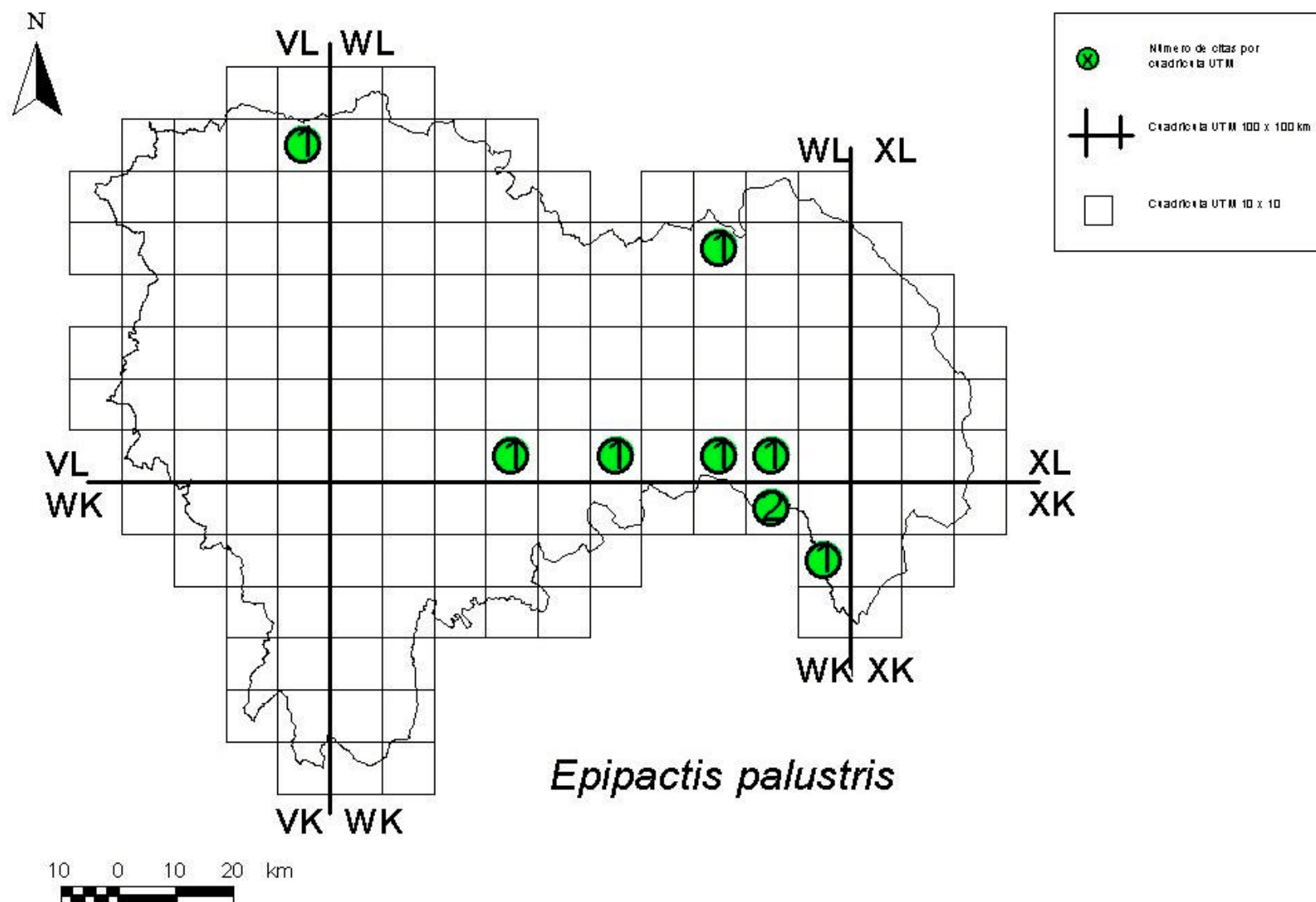
- 30TWL50** “Valtablado del Río, enclaves húmedos en cursos de agua, donde se desarrolla en bordes de comunidades de *Phragmitetea* o formando parte del estrato herbáceo de *Populetalia albae*”. MAZIMPAKA (1982: 312); CARRASCO & AL.(1997: 190).
- 30TWL70** JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA (S. F.).
- 30TWL74** “Turmiel, en la paramera de Molina de Aragón, *Lysimachia ephemerum* et *Holoschoenus vulgaris*”. RIVAS GODAY & CARBONELL (1961: 234, CUADRO 54).
- 30TWL80** JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA (S. F.).

OBSERVACIONES:

Se trata dentro del género *Epipactis* del taxón que menos problemas plantea en lo taxonómico. Muy fácil de reconocer tanto por sus llamativas flores predominantemente blancas, como por su peculiar hábitat, ligado a terrenos permanentemente encharcado, praderas higroturbosas, prados rezumantes, escorrentías no temporales, etc. Esta especie se encuentra en franca regresión, tanto por circunstancias relacionadas con las sequías de los últimos años, como por la desecación artificial de estos terrenos. Debe ser protegida a ultranza a través de la conservación de sus hábitat.

Especie localizada en enclaves húmedos, mantiales, prados encharcados bajo choperas o saucedas, etc. Gran parte de sus referencias se localizan en el Parque Natural del Alto Tajo.

RANGO ALTITUDINAL (según los datos obtenidos): 1.280 m



Epipactis gr. phyllanthes

Epipactis phyllantes G. E. Sm.

SINÓNIMOS: *E. helleborine* subsp. *phyllanthes* (G.E. Sm.) H. Sund.

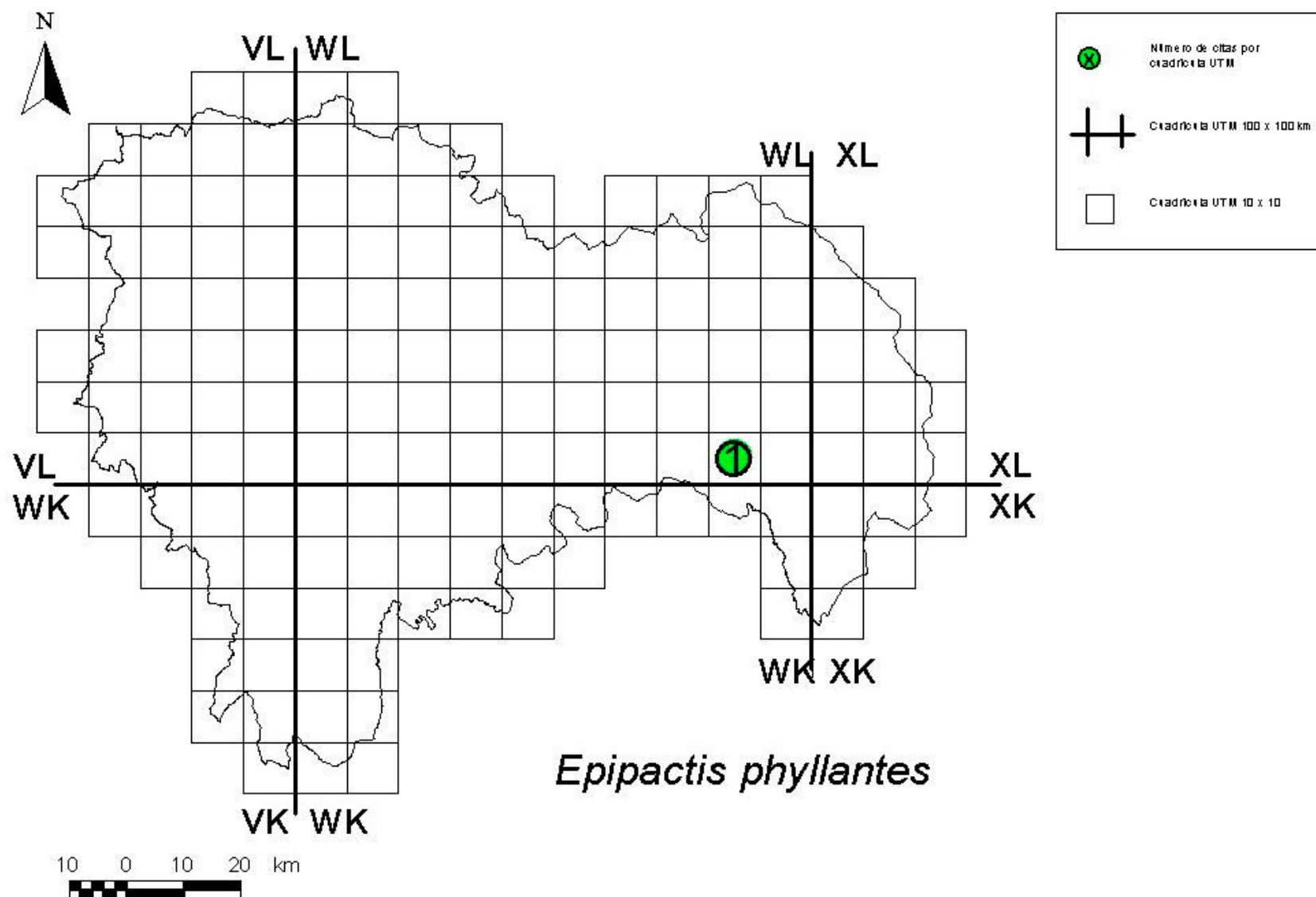
LOCALIDADES:

30TWL80 “Taravilla, 30TWL8703, 1.100 m, chopera”, Benito Ayuso, 05-07-1998. BENITO AYUSO & HERMOSILLA (1998: 106); FLORA DE GUADALAJARA (2003).

OBSERVACIONES:

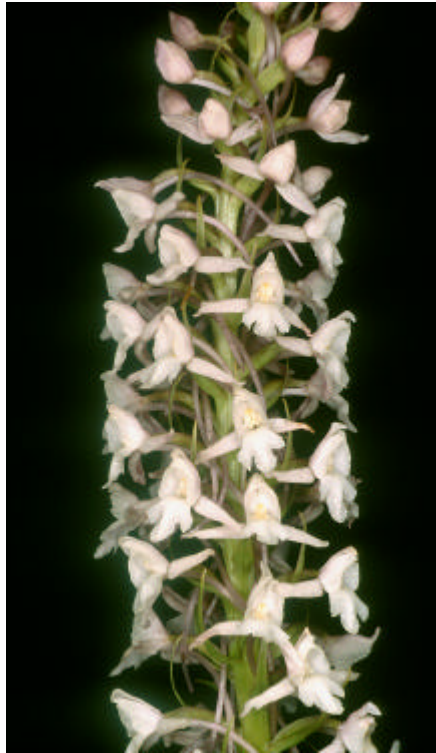
Taxón confuso en la actualidad. Originariamente se suponía propio de arenales costeros atlánticos, entre los Países Bajos y el golfo de Vizcaya. Posteriormente se amplió (con certeza) su área hasta la costa cantábrica. Más recientemente aún se ha venido citando de diversas localidades del interior de la Península, en hábitat completamente distintos (choperas). Se trata de ejemplares de mayor talla que los que se pueden observar en dichas zonas costeras, pero coinciden con ellas en la característica de sus flores muy péndulas. Sin haber podido examinar los materiales aquí citados, nos limitamos a recoger la referencia.

RANGO ALTITUDINAL (según los datos obtenidos): 1.100 m



Gymnadenia conopsea (L.) R. Br.
--

BASIÓNIMO: *Orchis conopsea* L.



LOCALIDADES:

30TWK89 “Taravilla, río Tajo, Hoya de la Parra, 30TWK8697, WK8698, 1.100 m sustrato básico de calizas”, Carrasco, Castilla, Martín Blanco & Monasterio, 20-06-1995. MA 558.769*; VAL 95.959; MACB 58.991; CARRASCO & AL. (1997: 190); FLORA DE GUADALAJARA (2003).

“Peralejos de las Truchas, 30TWK8697, 1.150 m”. FLORA DE GUADALAJARA (2003); CARRASCO & AL.(1997: 190).

“Pequeñas poblaciones dispersas desde el tramo medio y alto del Tajo, en claros de pinares o pastos sombreados al pie de roquedos, calcícola”. JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA (S. F.).

30TWK98 JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA (S. F.).

30TWL71 JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA (S. F.).

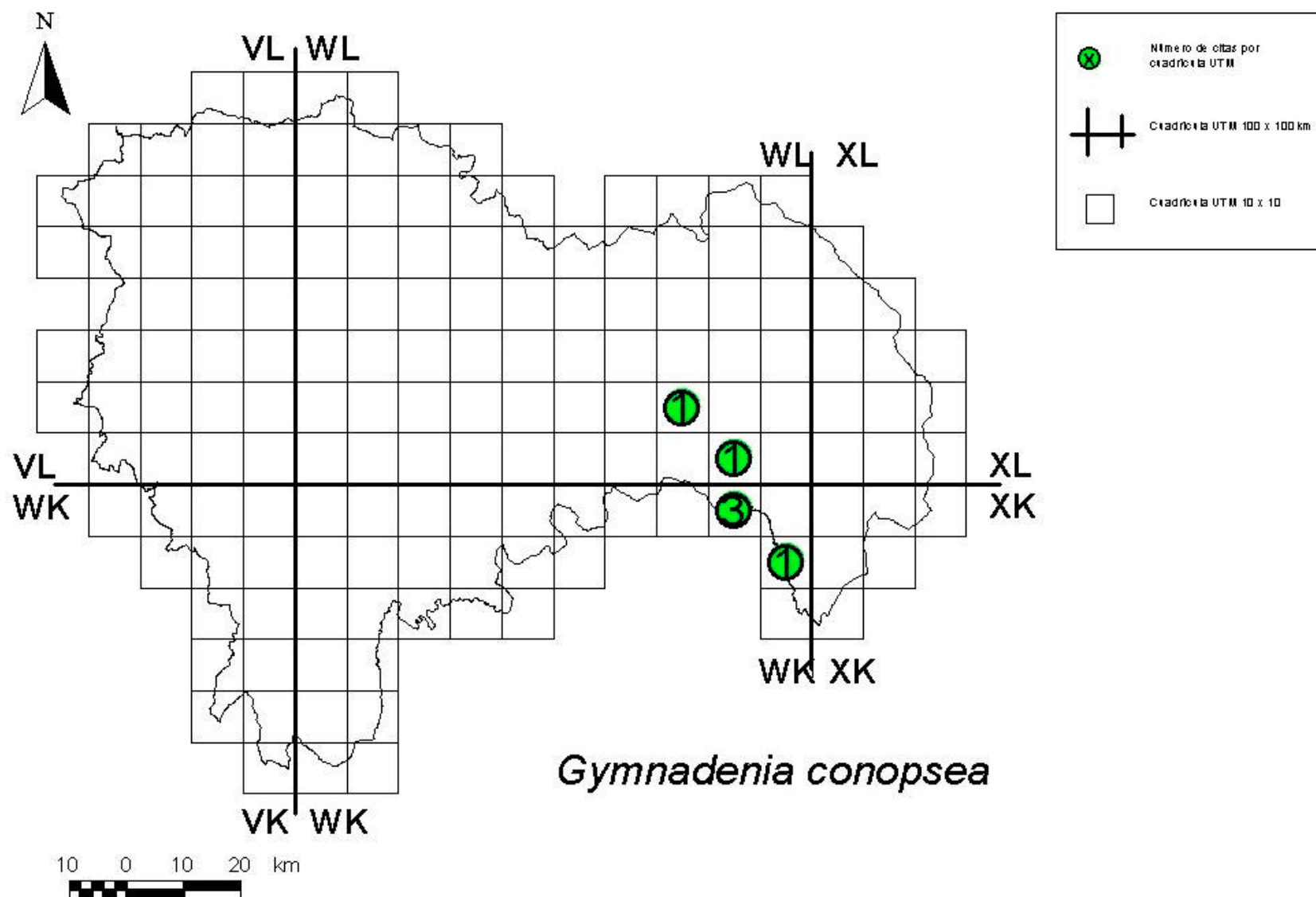
30TWL80 JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA (S. F.).

OBSERVACIONES:

Especie eurasiática cuya presencia resulta interesante para la provincia de Guadalajara. Sus poblaciones, acantonadas en el extremo sureste, coincidiendo con el alto valle del Tajo, son continuación de las que habitan en la sierra de Tragacete y deben ser protegidas.

Aparece en prados montanos y matorrales abiertos sobre suelos bien regados, generalmente de naturaleza caliza.

RANGO ALTITUDINAL (según los datos obtenidos): 1.100-1.150 m



Limodorum abortivum (L.) Sw.

BASIÓNIMO: *Orchis abortiva* L.



LOCALIDADES:

- 30TVK89** “Chiloeches, 30TVK8892, 920 m, quejigar”, *Martínez Labarga, López Jiménez & López González*, 24-05-2002.
- 30TVL73** “Retiendas, claros de encinar y quejigar”, *FUENTE* (1982:99).
- 30TVL86** “Sierras de Pela, Ayllón y Somosierra, pinar de Campisábalos, 1.350 m”. *MAYOR LÓPEZ* (1968: 778, sub *L. abortivum* subsp. *abortivum*); *GALÁN CELA* (1988B: 16, sub *L. abortivum* subsp. *abortivum*); *CARRASCO & AL.*(1997: 190, sub *L. abortivum* subsp. *abortivum*); *ANTHOS* (2003, sub *L. abortivum* subsp. *abortivum*).
- “Sierras de Pela, Ayllón y Somosierra, Galve de Sorbe, en los pinares de *Pinus sylvestris* de la zona caliza”. *MAYOR LÓPEZ* (1965: 241, sub *L. abortivum* subsp. *abortivum*); *GALÁN CELA* (1988B: 18, sub *L. abortivum* subsp. *abortivum*); *CARRASCO & AL.*(1997: 190, sub *L. abortivum* subsp. *abortivum*); *FLORA DE GUADALAJARA* (2003, sub *L. abortivum* subsp. *abortivum*).
- 30TWK09** “Tendilla, 30TWK0590, 900 m, quejigar, calizas”, *Gamarra (ORCH-133) & Galán Cela*, 30-05-2002.
- 30TWK28** “Sacedón, entre Casasana y Córcoles, 30TWK288835, 840 m, bajo quejigos”, *Galán Cela*, 04-05-2003.

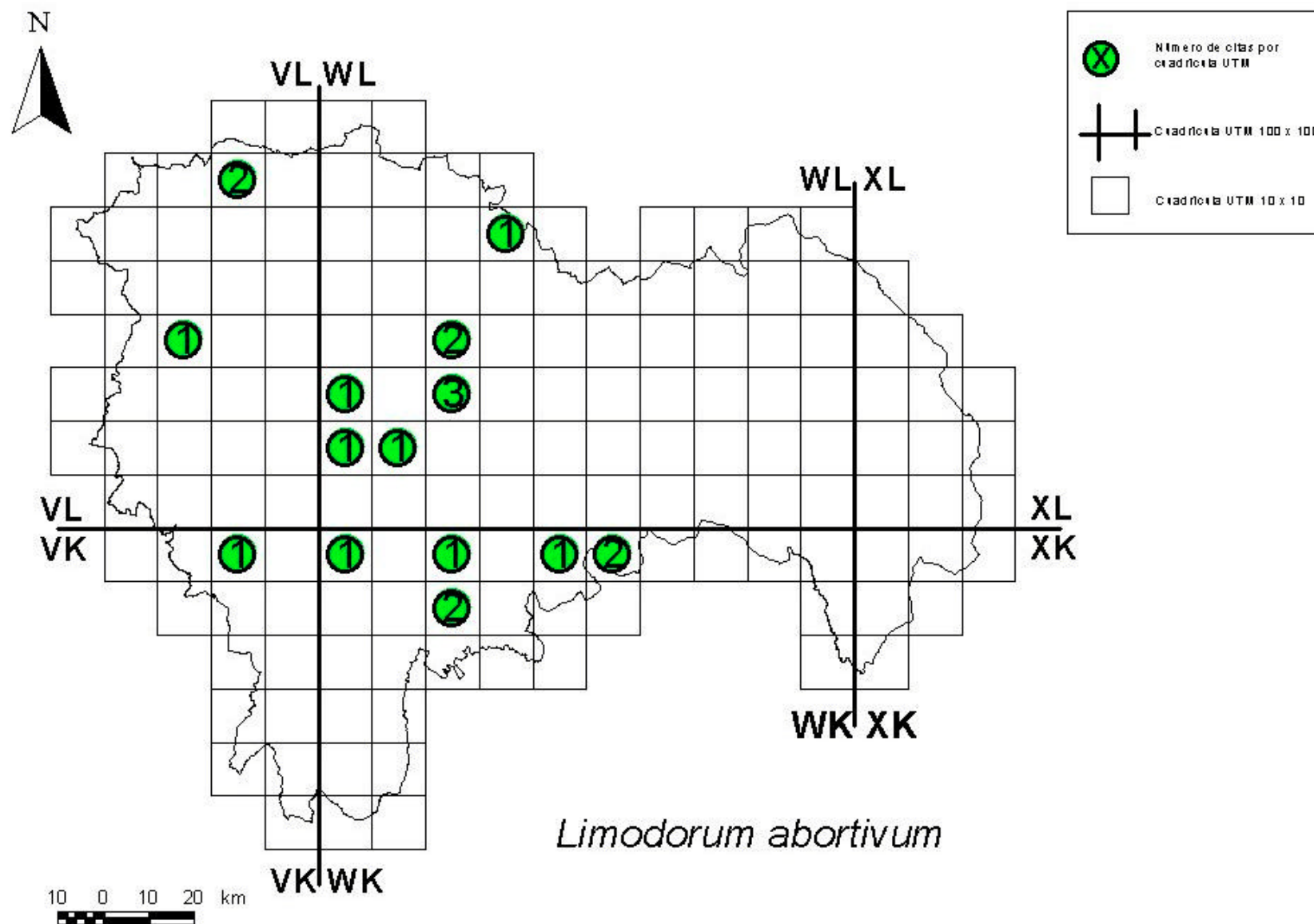
- “Sacedón, entre Casasana y Córcoles, 30TWK296842, 880 m, taludes en la cuneta”, *Galán Cela*, 04-05-2003.
- 30TWK29** “Chillarón del Rey, 30TWK2694, 840 m, quejigar”, *Martínez Labarga*, 01-06-2003.
- 30TWK49** “Peralveche, 30TWK4498, 950 m, claro de encinar”. MAZIMPAKA (1982: 312, sub *L. abortivum* subsp. *abortivum*); MAZIMPAKA (1987A: 36, sub *L. abortivum* subsp. *abortivum*); GALÁN CELA (1988B: 18, sub *L. abortivum* subsp. *abortivum*); CARRASCO & AL.(1997: 190, sub *L. abortivum* subsp. *abortivum*); FLORA DE GUADALAJARA (2003, sub *L. abortivum* subsp. *abortivum*).
- 30TWK59** “Peralveche; valle del arroyo de la Vega, 30TWK5299, 950 m, claros de encinar”, *Mazimpaka*, 29-06-1978. MACB 16.951*.
- “El Recuenco, claros de encinares”. MAZIMPAKA (1982: 312); GALÁN CELA (1988B: 18); CARRASCO & AL.(1997: 190); FLORA DE GUADALAJARA (2003).
- 30TWL01** “Gajanejos, 30TWL075190, encinar”, *Galán Cela*, 30-04-2003.
- 30TWL02** “Utande-Gajanejos”, 25-05-1990. AH s.n.*.
- 30TWL11** “Villaviciosa de Tajuña, 30TWL1615, 850 m, chopera en el río Tajuña”, *Garilleti & Lara*, 26-05-1988. MA 443.488; LARA & GARILLETI (1988B: 58); CARRASCO & AL.(1997: 190); FLORA DE GUADALAJARA (2003).
- 30TWL22** “Entre Hontanares y Cogollor, 30TWL2022, 1.000 m, quejigar”, *Martínez Labarga*, 27-07-2003.
- “Las Inviernas, entre El Sotillo y Las Inviernas, 30TWL290262, 1.040 m, encinar sobre calizas”, *Galán Cela*, 11-05-2003.
- “Las Inviernas, 30TWL2926, 1.040 m, carrascal”, *Martínez Labarga & García Muñoz*, 09-08-2002.
- 30TWL23** “Mandayona, encinar”. LLANSANA (1984: 298); CARRASCO & AL.(1997: 190).
- “Mandayona, en *Quercetum rotundifoliae*”, *Bellot, Carballal & Ron*, 04-06-1970. MA 197.597; RON (1970, sub *L. abortivum* subsp. *abortivum*); GALÁN CELA (1988B: 18, sub *L. abortivum* subsp. *abortivum*); CARRASCO & AL.(1997: 190, sub *L. abortivum* subsp. *abortivum*); FLORA DE GUADALAJARA (2003, sub *L. abortivum* subsp. *abortivum*).
- 30TWL26** “Altos de Barahona, quejigar, calizo”, *Llansana*, 25-08-1982. MACB 13.659*; LLANSANA (1984: 298); CARRASCO & AL.(1997: 190).

30TWL35 “Alboreca, quejigar, sustrato calcáreo”, *Llansana*, 09-06-1983. MACB 14.017*; LLANSANA (1984: 298); CARRASCO & AL.(1997: 190).

OBSERVACIONES:

Especie saprófita que aparece asociada al sistema radical de diversas especies arbustivas. Calcícola preferente, pero no ausente de los terrenos silíceos. Relativamente frecuente en la parte occidental de la provincia.

RANGO ALTITUDINAL (según los datos obtenidos): 840-1.350 m



Limodorum trabutianum Batt.

SINÓNIMOS: *L. abortivum* subsp. *trabutianum* (Batt.) Rouy



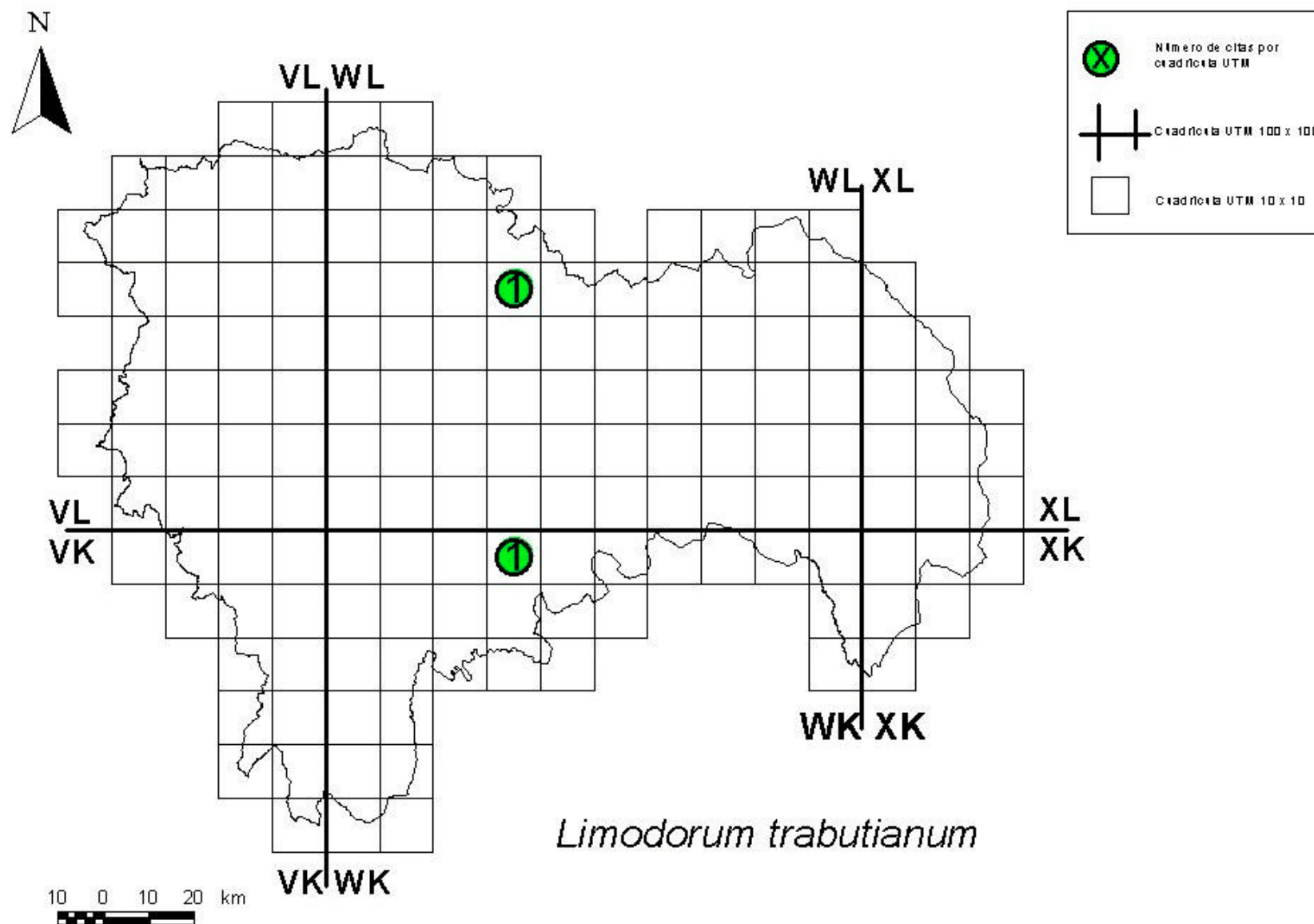
LOCALIDADES:

- 30TWK39** “Pareja, La Puerta, 30TWK318984, 760 m, entre *Pinus halepensis* con alguna encina, junto a la cuneta”, *Galán Cela* (4326), 04-05-2003.
- 30TWL34** “Jodra del Pinar, 30TWL3543, 1.100 m”. CARRASCO & AL.(1997:190); FLORA DE GUADALAJARA (2003).

OBSERVACIONES:

Especie muy escasa en la provincia y, en general, en todo su ámbito geográfico. En la única localidad conocida por nosotros (La Puerta) aparece en un pinar aclarado de *P. halepensis*, entre matas de *Genista hispanica* y muy próxima a la cuneta de una carretera que está siendo objeto de reformas. No se encuentra contemplada en la legislación protectora.

RANGO ALTITUDINAL (según los datos obtenidos): 760-1.100



Listera ovata (L.) R. Br.

BASIÓNIMO: *Ophrys ovata* L.



LOCALIDADES:

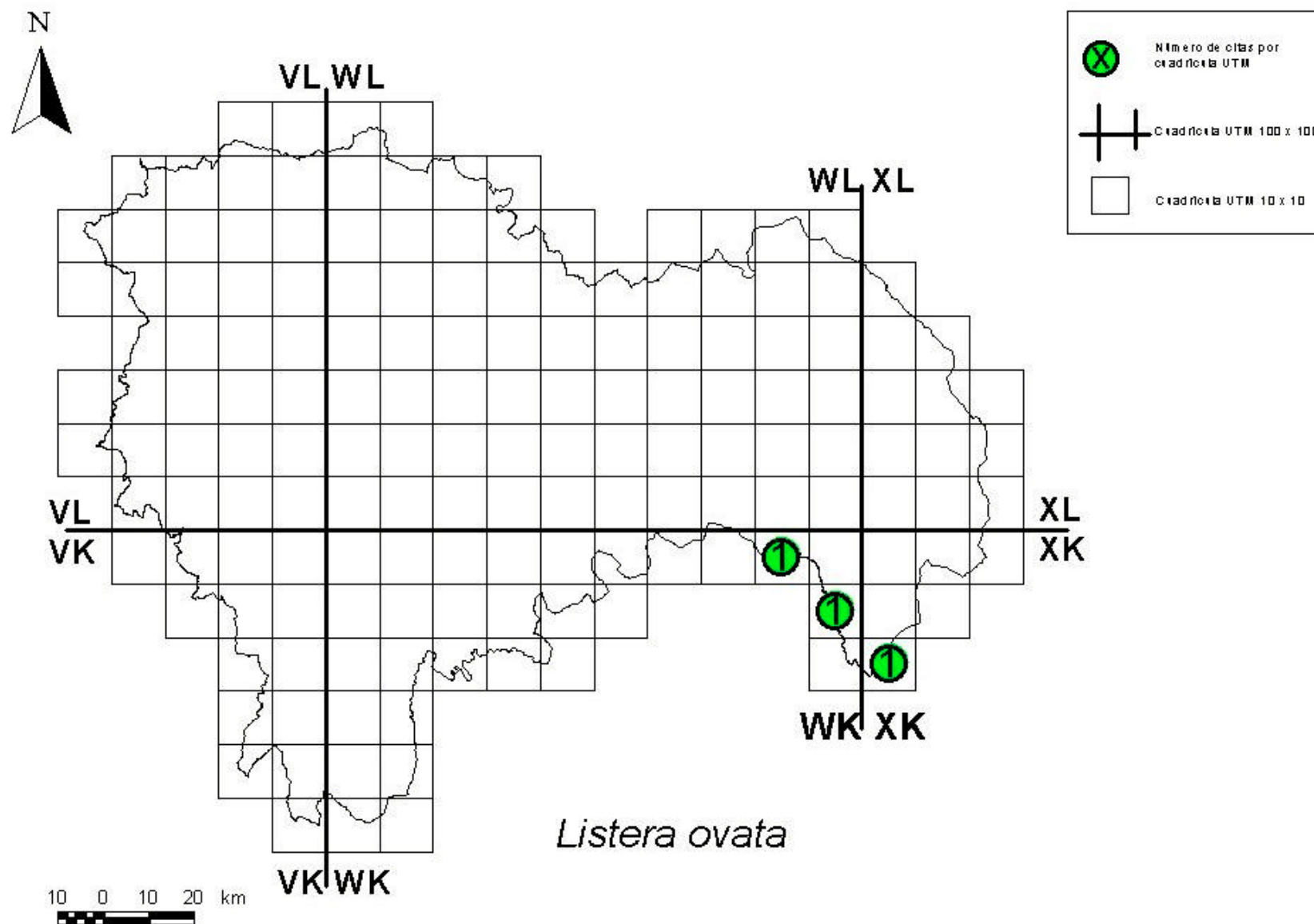
- 30TWK89** “En poblaciones de muy pocos ejemplares, en los tramos medios-alto y alto del Tajo, sobre suelos permanentemente húmedos, manantiales y bordes de ríos”. JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA (S. F.).
- 30TWK98** JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA (S. F.).
- 30TXK07** JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA (S. F.).

OBSERVACIONES:

En el territorio estudiado aparecen sobre sustratos calizos, aunque en general se suele comportar más bien como indiferente edáfica. Propia de bosques montanos y altimontanos, pastos en los claros, orillas de arroyos, etc. Siempre en terrenos frescos y bien regados.

Especie acantonada en el extremo suroccidental de la provincia, en el valle del Tajo, donde al parecer no abunda. Dada sus preferencias ecológicas no resulta frecuente en la región mediterránea. Estas escasas poblaciones en Guadalajara deben ser protegidas.

RANGO ALTITUDINAL (según los datos obtenidos): sin datos.



Neotinea maculata (Desf.) Stearn

BASIÓNIMO: *Satyrum maculatum* Desf.



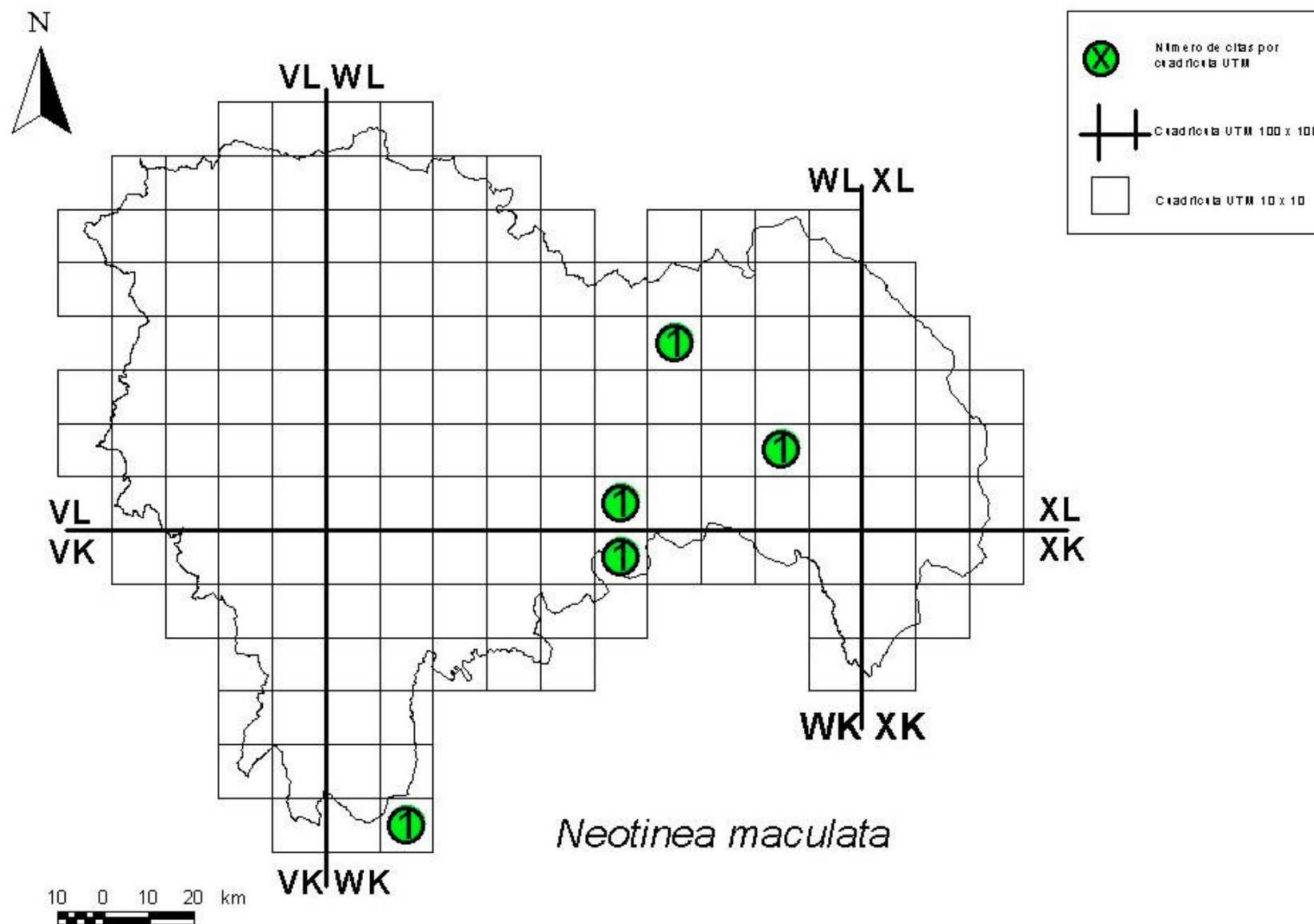
LOCALIDADES:

- 30TWK14** “Hallada en un encinar próximo a la cumbre de la sierra de Altomira, 30TWK1549”. COSTA TENORIO (1981: 149, sub *N. intacta*); CARRASCO & AL.(1997: 190).
- 30TWK59** “El Recuenco, área de *Quercetion rotundifoliae*, ocupando claros de encinares”. MAZIMPAKA (1982: 313); CARRASCO & AL.(1997: 190).
- 30TWL50** “Armallones (El Hundido), área de *Quercetion rotundifoliae*, ocupando claros de encinares”. MAZIMPAKA (1982: 313); CARRASCO & AL.(1997: 190).
- 30TWL63** “Mazarete, hacia Ciruelos, 1.300 m, arenas silíceas”, Mateo, 29-05-1993. VAL 80.216.
- 30TWL81** “Corduente, pr. Ventosa, 1.100 m, arenales silíceos”, Mateo, 15-06-1991. VAL 74.643.

OBSERVACIONES:

Especie indiferente edáfica, propia de claros de bosques y matorrales subesclerófilos, en zonas montanas. Dispersa y poco abundante en la provincia, cabría esperar una mayor frecuencia, pero su pequeño tamaño y poco llamativa coloración la hacen pasar desapercibida en muchas ocasiones.

RANGO ALTITUDINAL (según los datos obtenidos): 1.100-1.300 m



Neottia nidus-avis (L.) Rich.

BASIÓNIMO: *Ophrys nidus-avis* L.



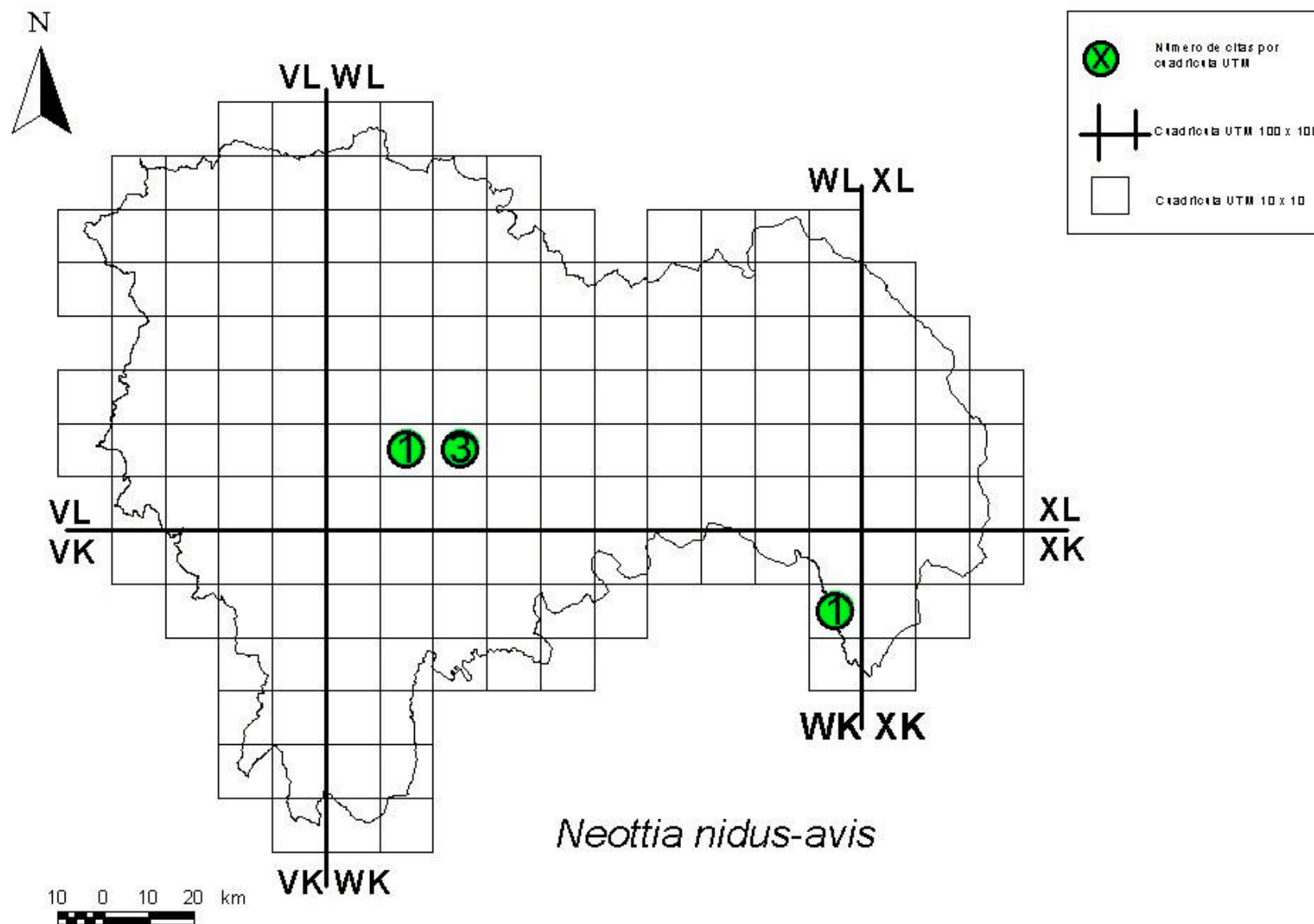
LOCALIDADES:

- 30TWK98** “Tramo medio-alto del Tajo, sobre calizas, en ambientes forestales caducifolios donde se produzca acumulación de hojarasca y humus”. JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA (S. F.).
- 30TWL11** “Villaviciosa de Tajuña, Monte del Chorrillo, vertiente Norte, 30TWL1614, 1.000 m, quejigar”, *Garilleti & Lara*, 29-05-1988. MA 443.487*; LARA & GARILLETI (1988A: 57); CARRASCO & AL.(1997: 190); FLORA DE GUADALAJARA (2003); ANTHOS (2003).
- 30TWL21** “Barriopedro, cerca de la carretera de Brihuega a Masegoso de Tajuña, *Cephalanthero-Quercetum fagineae*”, *Ron*, 06-06-1970. MACB 2.874*; RON (1970); RON (1971: 37); CARRASCO & AL.(1997: 190); FLORA DE GUADALAJARA (2003); ANTHOS (2003).
- “Brihuega- Cifuentes”, *Ron*, 06-06-1970. MACB 17.897*.
- “Barriopedro”. GALÁN CELA (1988A: 12); CARRASCO & AL.(1997: 190); FLORA DE GUADALAJARA (2003); ANTHOS (2003).

OBSERVACIONES:

Especie saprófita de carácter netamente forestal que aparece en los bosques más húmedos y densos de la provincia (hayedos, pinares y quejigares), preferentemente en terrenos de naturaleza caliza. De floración irregular, no todos los años se hace visible, mientras que otros florece masivamente.

RANGO ALTITUDINAL (según los datos obtenidos): 1.000 m



Subgénero *Pseudophrys*

<i>Ophrys dyris</i> Maire

SINÓNIMOS: *O. fusca* subsp. *omegaifera* auct.



LOCALIDADES:

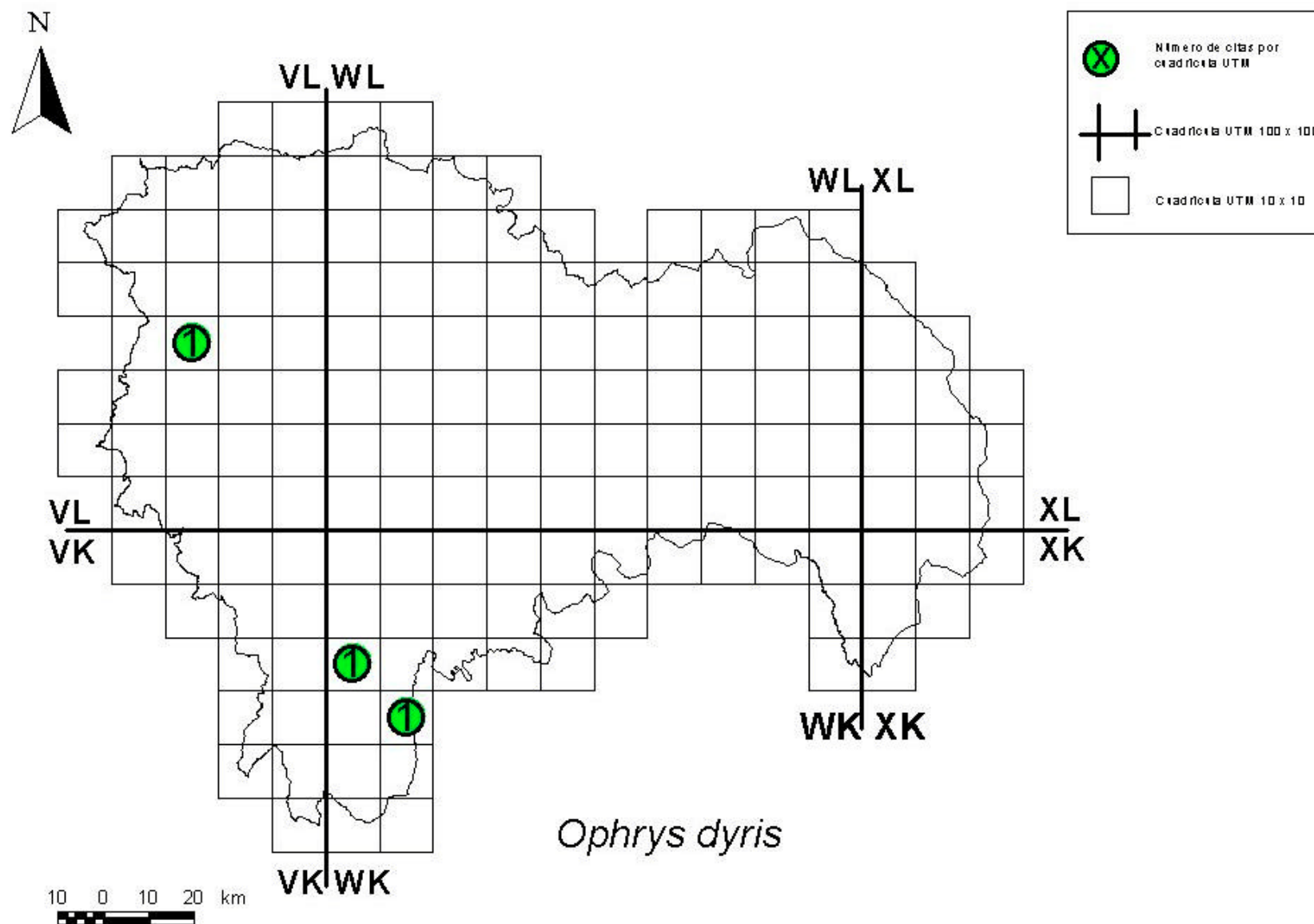
- 30TWK07** “Pastrana”, *Bellot & Ron*, 12-04-1969. MACB 3.843*, sub *O. fusca* (revisado: Carrasco, 27-05-1994); CARRASCO & MARTÍN BLANCO (1995: 79); CARRASCO & AL.(1997: 191); FLORA DE GUADALAJARA (2003); ANTHOS (2003).
- 30TWK16** “Tamajón, salto de Bolarque, umbría, entre maleza, sustrato arenosillo”, *Rejas*, 18-03-1991. AH s.n.*, sub *O. fusca* subsp. *omegaifera*.
- “Albalate de Zorita, pinar”, *Nieto*, 02-05-1980. AH 1.722*, sub *O. fusca* subsp. *omegaifera*

OBSERVACIONES:

Dentro del complejo subgénero *Pseudophrys*, este es uno de los taxones que ofrece menos posibilidades de confusión por su labelo geniculado y con la base de la cavidad estigmática plana, no escotada.

Especie calcícola, propia de bosques claros, matorrales, etc. En suelos a veces pedregosos. Es probable que sea más abundante en la provincia de lo que reflejan los escasos testimonios existentes hasta el momento.

RANGO ALTITUDINAL (según los datos obtenidos): sin datos.



Ophrys fusca Link

INCLUYE: *O. lupercalis* J. & P. Devillers-Terschuren



LOCALIDADES:

- 30TWK06** “Almoguera”, Bellot & Ron, 19-04-1969. MA 195.893*.
- 30TWK07** “Pastrana, *Rhamno-cocciferetum*”, Bellot & Ron, 19-04-1969. MA 195.892*; RON (1970).
“Pastrana, 700 m, matorrales de *Cisto-Rosmarinetum officinale* sobre yesos, yesos”, Solé Medina, Bartolomé Esteban & Díaz Santiago, 04-02-2003. AH 27.951*.
- 30TWK09** “Trueste, *Rhamno-cocciferetum*”, Bellot & Ron, 15-05-1969. MA 195.886*; RON (1970).
- 30TWK16** “Albalate de Zorita, urbanización Nueva Sierra de Madrid, 30TWK152626, zonas aclaradas entre encinas, calizas”, Galán Cela (4308), 18-04-2003.
“Albalate de Zorita, 30TWK156647, 720 m, pinar de *Pinus halepensis* con matorral, sobre calizas, en la cuneta”, Galán Cela (4309), 18-04-2003.
“Albalate de Zorita, 30TWK141652, 840 m”, Galán Cela, 18-04-2003.

“Almonacid de Zorita, cuneta de la carretera y matorral mixto, 30TWK109661, 670 m”, *Galán Cela (4313)*, 18-04-2003.

“Embalse de Bolarque, Sayatón, 650 m, bajo pinos (*Pinus halepensis*) en sustratos calizos cretácicos, sustratos calizos cretácicos”, *Solé Medina, Bartolomé Esteban & Díaz Santiago*, 04-02-2003. AH 27.952*.

30TWL40 “Carrasposa de Tajo, Los Viveros, 30TWL4306, 780 m, quejigar, calizas”, *Ferrero & del Palacio*, 01-03-1997. FERRERO LOMAS, MONTOUTO GONZALEZ, DEL PALACIO IZQUIERDO & MEDINA DOMINGO (1998: 147, sub *O. fusca* subsp. *fusca*); ANTHOS (2003, sub *O. fusca* subsp. *fusca*)).

CITAS SIN LOCALIZAR:

“Guadalajara”, mayo-1905. MAF 63.667*.

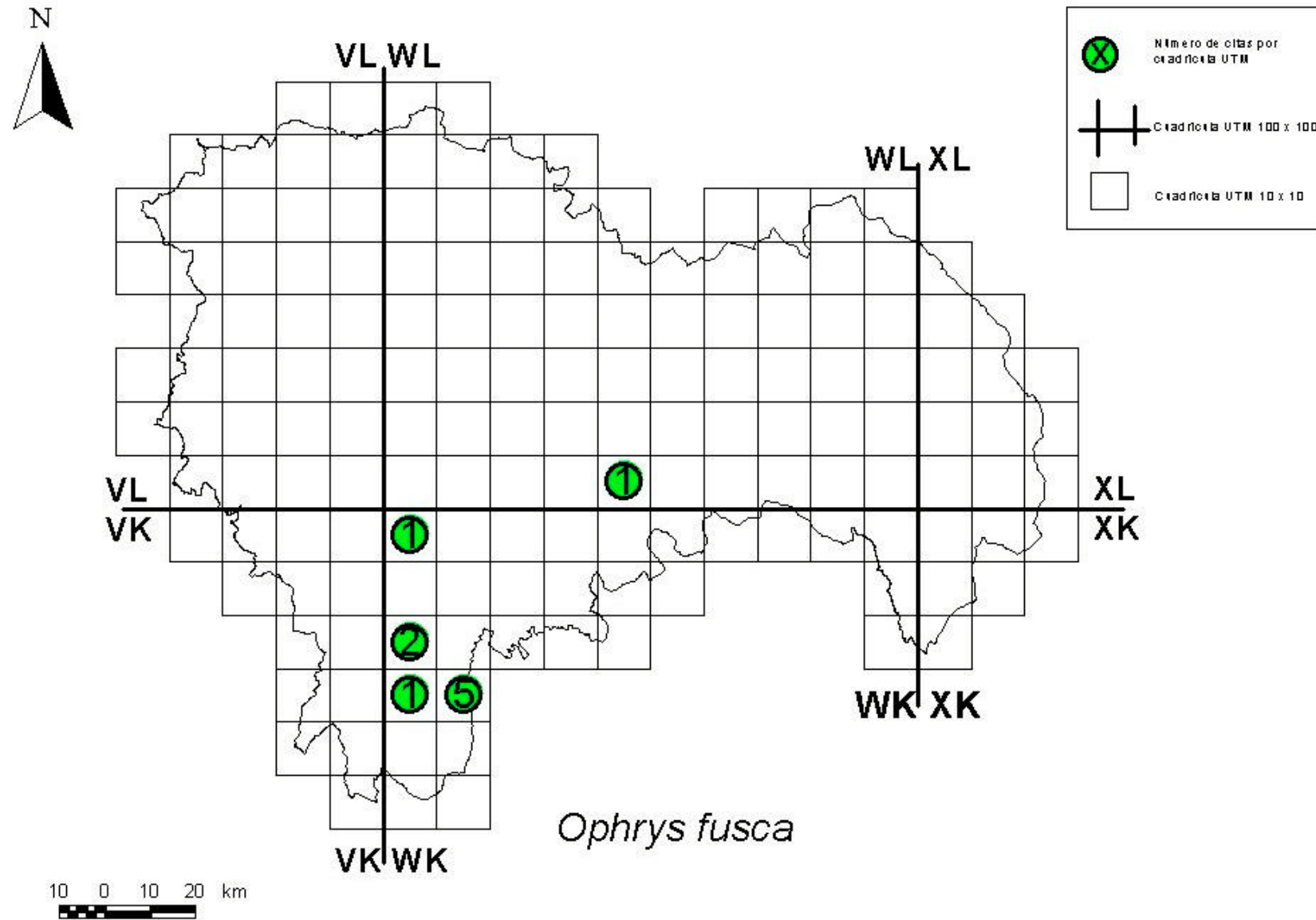
“Guadalajara, en *Rhamno-cocciferetum*”. MAF 63.677; RON (1970).

OBSERVACIONES:

Taxon frecuente y muy variable. En algunas poblaciones (Albalate de Zorita, 30TWK16) aparecen ejemplares gráciles, del tipo de los que en ocasiones se han nombrado como *O. lupercalis*, pero no parece haber límite neto con las formas de *O. fusca* más típicas.

Calcícola y de fenología temprana; propia de terrenos abiertos y soleados, claros de bosques y matorrales esclerófilos. Soporta los yesos.

RANGO ALTITUDINAL (según los datos obtenidos): 650-840 m



Ophrys lutea Cav.

SINÓNIMOS: *O. lutea* subsp. *murbeckii* auct.



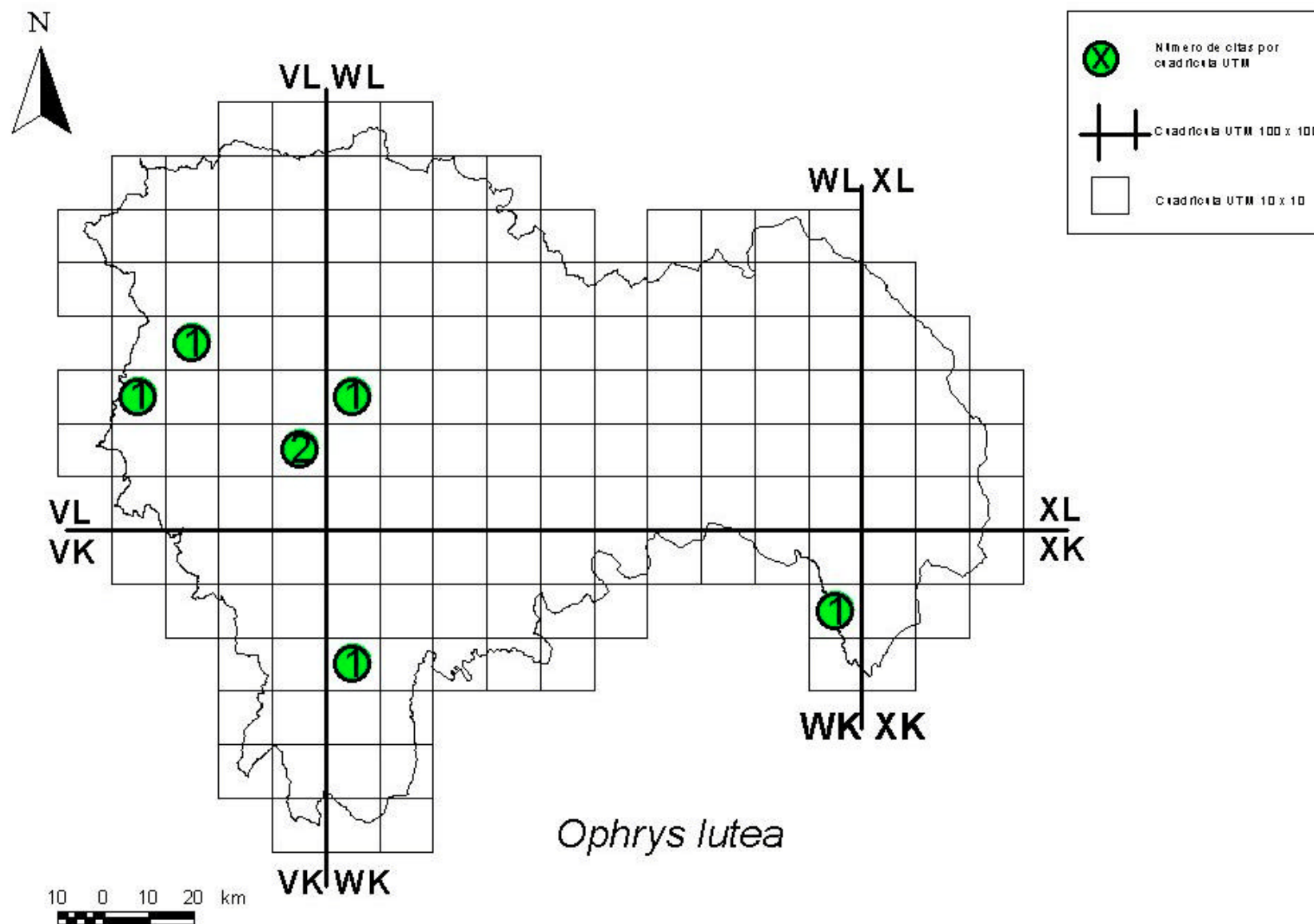
LOCALIDADES:

- 30TVL62** “Pontón de la Oliva, pastizales terofíticos de *Brometalia rubenti-teetori*”, Monasterio & Galán, 04-05-1985 MAF 122.006*, sub *O. lutea* subsp. *murbeckii*.
- 30TVL73** “Sierras de Pela, Ayllón y Somosierra, sólo encontramos una localidad, Tamajón, encontrándose sobre suelos calizos. Característica de los pastizales de la clase *Thero-Brachypodietea*”. MAYOR LÓPEZ (1965: 241); CARRASCO & AL.(1997: 191).
- 30TVL91** “Torre del Burgo, en *Thero-Brachipodietalia*”. RON (1970).
“Cañizar, en *Thero-Brachipodietalia*”. RON (1970).
- 30TWK07** “Pastrana, en *Thero-Brachipodietalia*”. RON (1970).
- 30TWK98** “Monte de la Alcarria, Aranzueque, en *Thero-Brachipodietalia*”. RON (1970).
- 30TWL02** “Padilla de Hita, en *Thero-Brachipodietalia*”. RON (1970).

OBSERVACIONES:

Especie de pastos, matorrales abiertos, claros de bosques esclerófilos, etc. Prefiere suelos calizos, a veces pedregosos.

RANGO ALTITUDINAL (según los datos obtenidos): sin datos.



Subgénero *Euophrys*

***Ophrys apifera* Huds.**



LOCALIDADES:

30TWK49 “Peralveche, margen derecho del arroyo de la Vega, territorio de *Quercetion rotundifoliae*, en claros de bosques o matorral de sustitución”, *Mazimpaka*, 16-06-1978. MACB 16.956*; MAZIMPAKA (1982: 313); CARRASCO & AL.(1997: 190).

“Peralveche, CM 2015, km 29, 30TWK4997, 1.140 m, pinar de laricio con enebro y matorral mixto”, *Esteban & Rodríguez*, 17-06-2003.

“Salmerón, CM 2015, km 16,5, 30TWK442896, 900 m, prado con matorral mixto”, *Esteban & Rodríguez*, 17-06-2003.

30TWk29 “Chillarón del Rey, 30TWK2593, 750 m, quejigar”, *Martínez Labarga*, 01-06-2003.

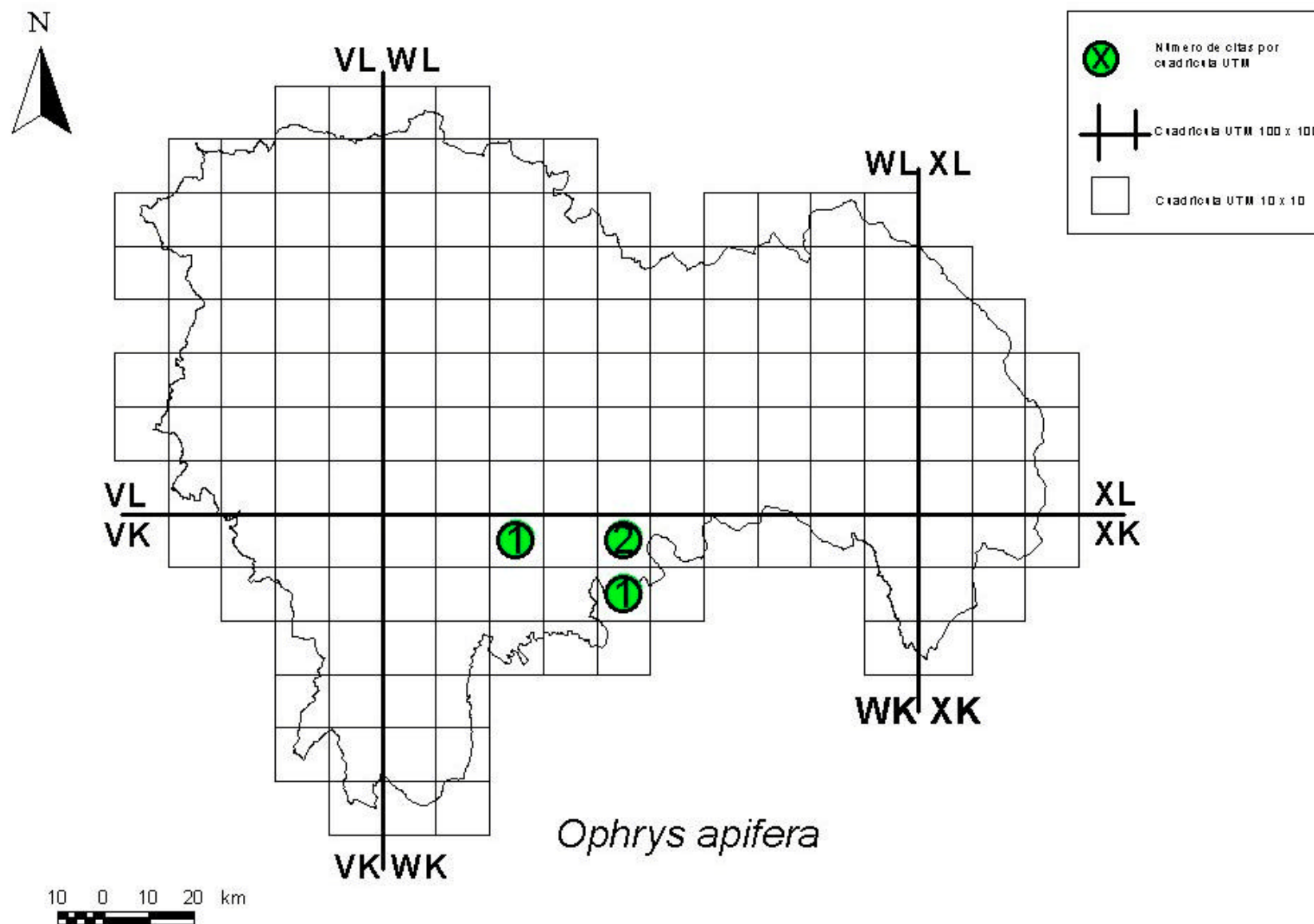
CITAS SIN LOCALIZAR:

CARRASCO & AL.(1997: 191).

OBSERVACIONES:

Aparentemente escasa en la provincia. Es propia de hábitat abiertos y soleados, claros de bosques y matorrales, sobre suelos calizos preferentemente.

RANGO ALTITUDINAL (según los datos obtenidos): 750-1.140 m



Ophrys castellana J. & P. Devillers-Terschuren



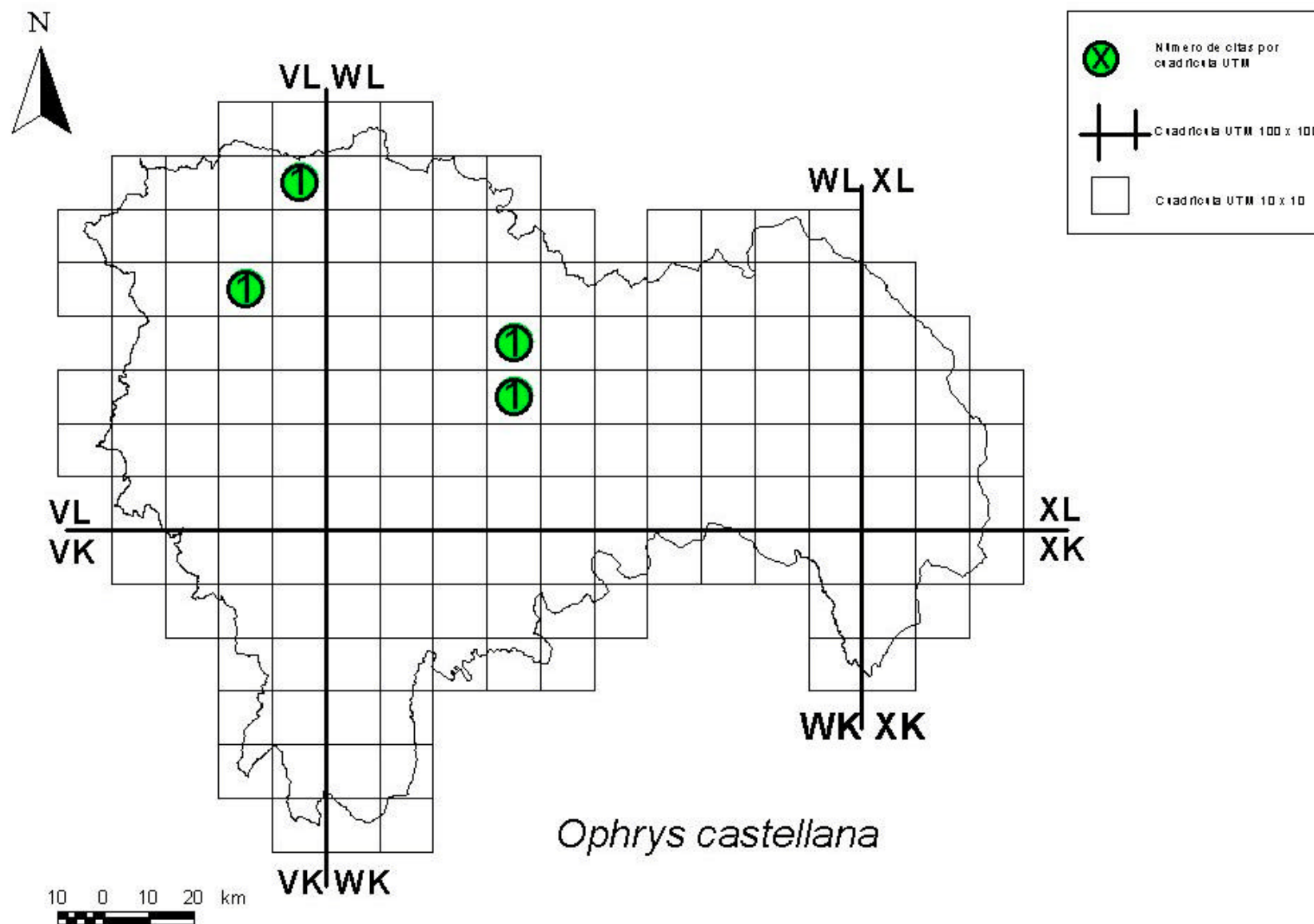
LOCALIDADES:

- 30TVL84** “Tamajón, carretera de Tamajón a Almiruete, 30TVL8142, 1.040 m, prados húmedos”, *de la Fuente, Gamarra (ORCH-136) & Rodríguez Rojo*, 04-06-2002. GALÁN CELA, GAMARRA & SORDO ANSORENA (2004, sub *O. castellana*).
- 30TVL96** “Albendiego, entre Condemios de Abajo y Atienza, antes de Cañamares, 30TVL9562, 1.220 m, herbazales húmedos en cuentas de carretera”, *de la Fuente, Gamarra (ORCH-148) & Rodríguez Rojo*, 04-06-2002, GALÁN CELA, GAMARRA & SORDO ANSORENA (2004, sub *O. castellana*)
- 30TWL32** “Entre Renales y Torrecuadrada, 30TWK384284, pastos húmedos en quejigar, sobre calizas, con ejemplares de *O. sphegodes* típicos”, *Galán Cela*, 11-05-2003.
- 30TWL33** “Fuensaviñán, 30TWK359343, cuneta encharcada y jaral de *Cistus populifolius* en suelo húmedo”, *Galán Cela*, 11-05-2003.

OBSERVACIONES:

Dentro del complejo grupo de *O. sphegodes*, el taxon que nos ocupa se puede reconocer por sus sépalos de color claro, casi blanco y especialmente por su hábita extraño dentro del género *Ophrys*: pastos húmedos, praderas higrotubosas y otros lugares encharcados. Aunque su auténtico valor taxonómico es controvertido por la frecuencia con que aparecen ejemplares con caracteres intermedios, reseñamos aquí las localidades en que se han encontrado poblaciones más típicas

RANGO ALTITUDINAL (según los datos obtenidos): 1.040-1.220 m



Ophrys ciliata Biv.

SINÓNIMOS: *O. speculum* auct.



LOCALIDADES:

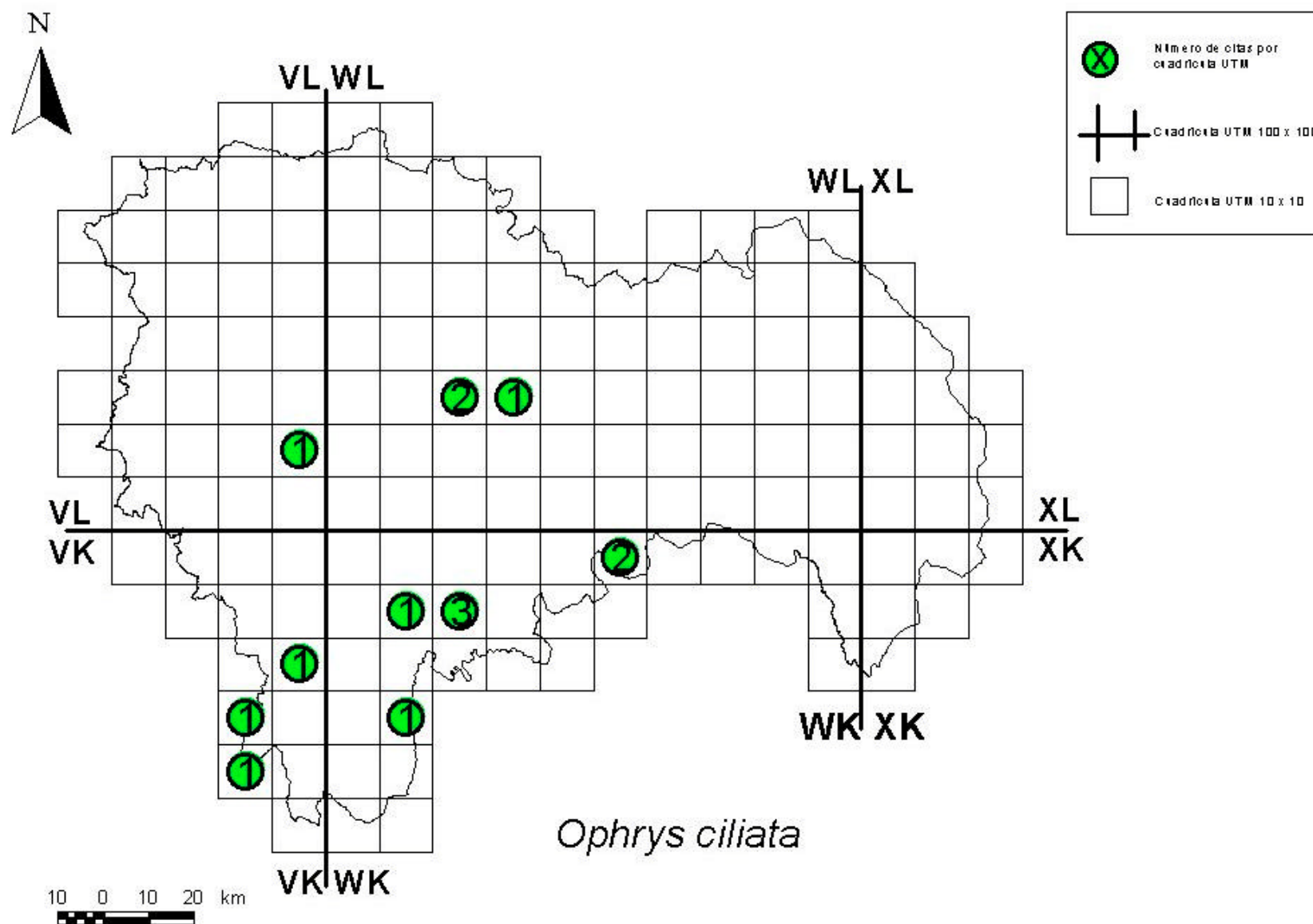
- 30TVK85** “Almoguera, urbanización Las Vegas de Valdehormeña, 30TVK8757, 750 m, claros de encinar en parcelas urbanizadas”, *Martínez Labarga*, 02-05-2003.
- 30TVK86** “Mondejar, vertiente Valdezapateros, 30TVK8761, 790 m, tomillar con coscoja”, *Martínez Labarga & López Jimenez*, 01-05-2002.
- 30TVK97** “Monte Carabo, Hontoba, en la *Thero-Brachypodietalia* sita entre el matorral de *Lino-Salvietum*”, *Bellot & Ron*, 11-05-1969. MA 195.887*, sub. *O. speculum*; *RON* (1970, sub. *O. speculum*).
- 30TVL91** “Hita, en la *Thero-Brachypodietalia* sita entre el matorral de *Lino-Salvietum*”. *RON* (1970, sub. *O. speculum*).
- 30TWK16** “Almonacid de Zorita, cuneta de la carretera y matorral mixto, 30TWK109661, 670 m”, *Galán Cela* (4312), 18-04-2003.

- 30TWK18** “Auñón, en la *Thero-Brachypodietalia* sita entre el matorral de *Lino-Salvietum*”, *Bellot & Ron*, 01-05-1969. MA 195.888*, sub. *O. speculum*; *RON* (1970, sub. *O. speculum*).
- 30TWK28** “Pareja (Peñalagos), claros de encinar”. *MAZIMPAKA* (1982: 313, sub *O. fuciflora*); *CARRASCO & AL.*(1997: 190, sub *O. fuciflora*).
- “Sacedón”, *Bellot*, 06-05-1970. MA 287.437*, sub. *O. speculum*; *RON* (1970, sub. *O. speculum*).
- “Pareja, 30TWK2486, 740 m, quejigar”, *Martínez Labarga*, 02-05-2003.
- 30TWK59** “El Recuenco; pinar cerca de carretera de Alcorón, pinar”, *Fernández Casas, Mazimpaka & Susanna*, 19-05-1979. MACB 10.928*, sub. *O. speculum*.
- “El Recuenco (camino a Villanueva de Alcorón), pastizales de *Thero-Brachypodion* en claros de matorrales y pinares”. *MAZIMPAKA* (1982: 313, sub *O. speculum* subsp. *speculum*); *CARRASCO & AL.*(1997: 191, sub *O. speculum* subsp. *speculum*).
- 30TWL22** “Cogollor, en un talud al lado de la carretera de Masegoso de Tajuña”. *LLANSANA* (1984: 299, sub *O. speculum* subsp. *speculum*); *CARRASCO & AL.*(1997: 191, sub *O. speculum* subsp. *speculum*).
- “Cogollor; talud arcilloso-pedregoso al lado de la carretera de Masegoso de Tajuña”, *Llansana*, 01-05-1981. MACB 14.027*, sub. *O. speculum*.
- 30TWL32** “Torremocha del Campo, entre Renales y Torremochacuadrada, 30TWL384284, 1.120 m, pastos húmedos en quejigar, sobre calizas. Con ejemplares de *O. castellana*.”, *Galán Cela*, 11-05-2003.

OBSERVACIONES:

Especie de floración relativamente temprana, indiferente edáfica, y propia de pastos, taludes y matorrales abiertos. En la provincia aparece sobre zonas cálidas, en la mitad oeste.

RANGO ALTITUDINAL (según los datos obtenidos): 670-1.120 m



Ophrys scolopax Cav.



LOCALIDADES:

- 30TVL73** “Tamajón”, López, Moreno & Peinado, 27-06-1979. AH s.n.*.
- 30TVL73** “Tamajón, Valdepeñas de la Sierra, Retiendas, pastizales entre claros de matorral”. FUENTE (1982:111).
- 30TVL84** “Tamajón, entre Tamajón y Almiruete, 30TVL806416, sabinar”, Galán Cela, 25-05-2003.
- 30TWK28** “Pareja, aulagar; territorio de *Quercetion rotundifoliae* y *Aceri-Quercenion fagineae*, ocupando claros de bosques y matorral”, Mazimpaka, 16-06-1978. MACB 16.957*, sub *O. scolopax* subsp. *scolopax*; MAZIMPAKA (1982: 313, sub *O. scolopax* subsp. *scolopax*); CARRASCO & AL.(1997: 191, sub *O. scolopax* subsp. *scolopax*).
- “Sacedón, olivar, en la *Thero-Brachypodietalia* sita entre el matorral de *Lino-Salvietum*”, Bellot & Ron, 11-05-1969. MACB 3.842*, sub *O. speculum* (revisado: Benito Ayuso, 21-09-2000); MA 195.889*.
- “Borde de quejigar en dirección a Pareja”, Mazimpaka, 07-06-1979. MACB 10.929*, sub *O. scolopax* subsp. *scolopax*.
- 30TWK38** “Millana, cerca del desvío a Escamilla, 30TWK3885, 800 m, prado húmedo en borde de carretera; territorio de *Quercetion rotundifoliae* y

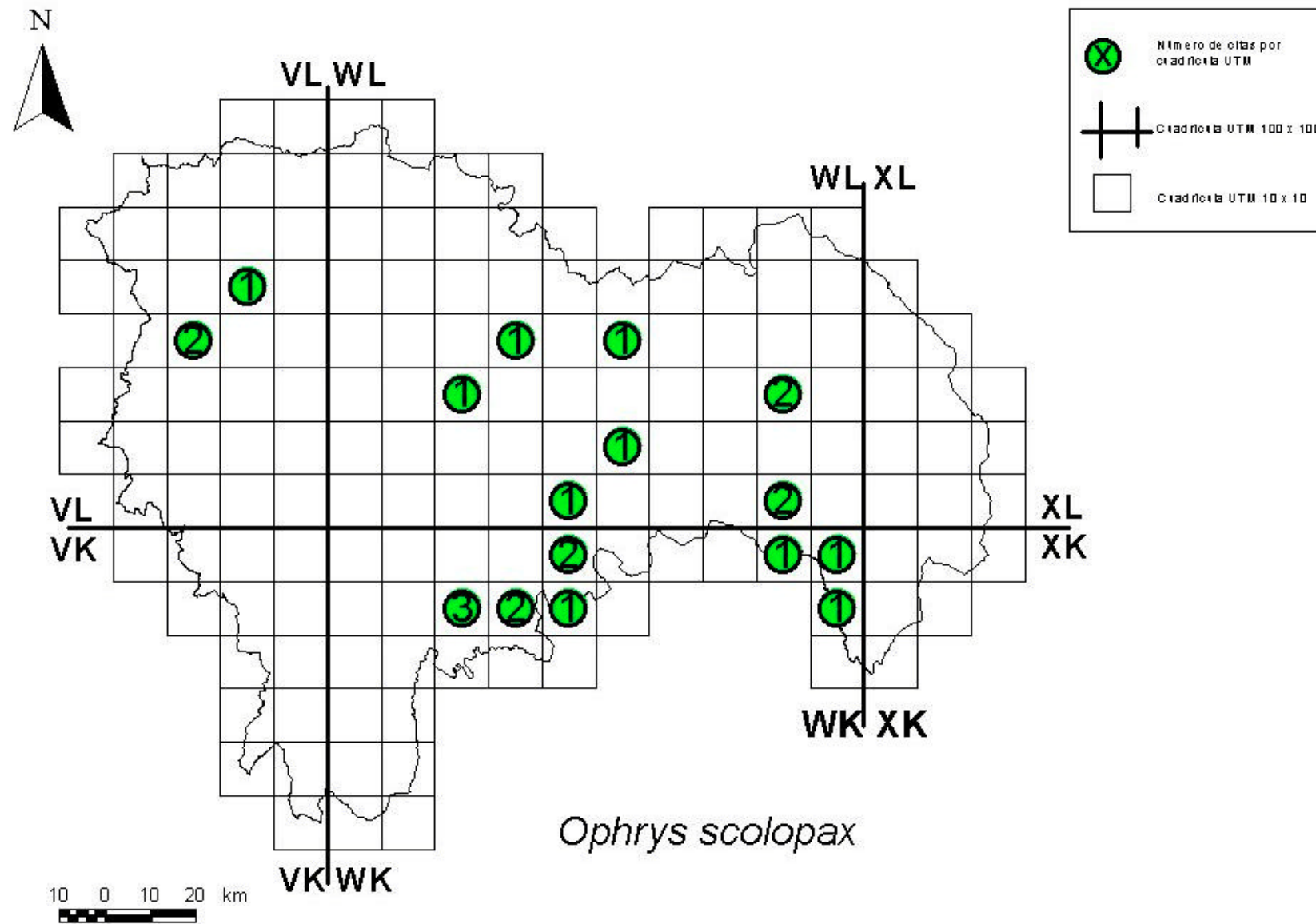
- Aceri-Quercenion fagineae*, ocupando claros de bosques y matorral”, *Mazimpaka*, 07-06-1979. MACB 23.100*, sub *O. scolopax* subsp. *scolopax*; MAZIMPAKA (1982: 313, sub *O. scolopax* subsp. *scolopax*); MAZIMPAKA (1987A: 36, sub *O. scolopax* subsp. *scolopax*); CARRASCO & AL.(1997: 191, sub *O. scolopax* subsp. *scolopax*); FLORA DE GUADALAJARA (2003, sub *O. scolopax* subsp. *scolopax*).
- “Escamilla, territorio de *Quercetion rotundifoliae* y *Aceri-Quercenion fagineae*, ocupando claros de bosques y matorral”. MAZIMPAKA (1982: 313, sub *O. scolopax* subsp. *scolopax*); CARRASCO & AL.(1997: 191, sub *O. scolopax* subsp. *scolopax*).
- 30TWK48** “Entre Salmerón y Castilforte, aulagar”, *Mazimpaka*, 22-06-1978. MACB 16.958*, sub *O. scolopax* subsp. *scolopax*.
- 30TWK49** “Peralveche, CM 2015, km 29, 30TWK4997, 1.140 m, pinar de laricio con enebro y matorral mixto”, *Esteban & Rodríguez*, 17-06-2003.
- “Castilforte, territorio de *Quercetion rotundifoliae* y *Aceri-Quercenion fagineae*, ocupando claros de bosques y matorral”. MAZIMPAKA (1982: 313, sub *O. scolopax* subsp. *scolopax*); CARRASCO & AL.(1997: 191, sub *O. scolopax* subsp. *scolopax*).
- 30TWK89** “Dispersa por todo el Parque, matorrales y prados en los claros de quejigares y pinares, monte bajo sobre sustrato preferentemente calizo”. JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA (S. F.).
- 30TWK98** JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA (S. F.).
- 30TWK99** JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA (S. F.).
- 30TWL22** “Las Inviernas, entre Las Inviernas y Masegoso, 30TWL288216, 920 m”, *Galán Cela*, 11-05-2003.
- 30TWL33** “La Fuensaviñán”, *Monge & Velayos*, 15-06-1984. MACB 20.842*, sub *O. apifera* subsp. *apifera* (revisado: Benito Ayuso, 21-09-2000).
- 30TWL40** JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA (S. F.).
- 30TWL51** JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA (S. F.).
- 30TWL53** JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA (S. F.).
- 30TWL80** “Taravilla, 30TWL8600, 1.130 m, pastos sobre suelo arenoso”, *Montserrat, Villar & al.*, 20-06-1995, JACA R222458.
- JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA (S. F.).
- 30TWL82** JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA (S. F.).

“Torremocha del Pinar, 30TWL8126, 1.300 m”. CARRASCO & AL.(1997: 191); FLORA DE GUADALAJARA (2003).

OBSERVACIONES:

Especie frecuente en la provincia. Se comporta como indiferente edáfica y aparece, como es habitual en el género, en hábitat abiertos y relativamente secos. No se ha detectado la presencia en Guadalajara de los ejemplares gráciles y de piezas periánticas de color blanco-verdoso que suelen adjudicarse a *O. picta* Link.

RANGO ALTITUDINAL (según los datos obtenidos): 800-1300 m



Ophrys sphegodes Mill.

SINÓNIMOS: *O. aranifera* Huds.



LOCALIDADES:

- 30TVK89** “Chiloeches, CM2001, km 2, 30TVK854935, 770 m, ladera aterrazada con *Pinus halepensis*”, Esteban, 09-05-2003.
- 30TVK97** “Monte Carabo, Hontoba, en *Quercetum rotundifoliae* y *Rhamnococciferetum*, en zonas bonales”, Bellot & Ron, 11-05-1969. MA 195.907*; MACB 3.845*, sub *O. aranifera* (revisado: *Flora Europaea*, 5); RON (1970, sub *O. aranifera*).
- 30TVL84** “Tamajón, entre Tamajón y Almiruete, 30TVL806416, sabinar”, Galán Cela, 25-05-2003.
- “Tamajón, 30TVL811466”, Galán Cela (4331), 25-05-2003.
- 30TVL85** “Valverde de los Arroyos, Valverde de los Arroyos, 30TVL801533, pastos entre melojos”, Galán Cela, 25-05-2003.
- 30TVL86** “Salida de Cantalojas, carretera a Galve, 30TVL800651, 1.300 m, prado”, Esteban & Rodríguez, 22-05-2003.

- 30TVL90** “Valdenoches, 30TVL9303, 850 m, repoblación de pino carrasco”, *Martínez Labarga*, 10-05-1995.
- 30TVL91** “Hita, romeral”, *Bellot, Carballal & Ron*, 27-05-1970. MA 195.895*, sub *O. aranifera*.
 “Cañizar, olivar”, *Bellot, Carballal & Ron*, 27-05-1970. MA 195.906*, sub *O. aranifera*.
 “Torre del Burgo”, *Bellot, Carballal & Ron*, 27-05-1970. MA 195.900, sub *O. aranifera* *.
- 30TVL93** “San Andrés del Congosto, río Bornova, 30TVL9839, 840 m”, *Carrasco, Morales & Velayos*, 30-05-1986. MACB 20.971*, sub *O. sphegodes* subsp. *litigiosa*; MORALES ABAD (1988: 321, sub *O. sphegodes* subsp. *litigiosa*); CARRASCO & AL.(1997: 191, sub *O. sphegodes* subsp. *litigiosa*); FLORA DE GUADALAJARA (2003, sub *O. sphegodes* subsp. *litigiosa*); ANTHOS (2003, sub *O. sphegodes* subsp. *litigiosa*).
- 30TVL96** “Condemios de Abajo, 30TVL953626, jaral de *Cistus laurifolius*”, *Galán Cela*, 25-05-2003.
 “Condemios de Abajo, 30TVL903627, prados”, *Galán Cela*, 25-05-2003.
 “Condemios de Abajo, 30TVL929625, pinar de *P. pinaster* y *P. sylvestris*”, *Galán Cela*, 25-05-2003.
- 30TWK06** “Almoguera, en *Quercetum rotundifoliae* y *Rhamno-cocciferetum*, en zonas bonales”, *Bellot & Ron*, 19-04-1969. MA 195.896*, sub *O. aranifera*; RON (1970, sub *O. aranifera*).
 “Yebra, Zorita de los Canes, carretera a Mondejar, 30TWK071668, 620 m, matorral de romero”, *Galán Cela (4314)*, 18-04-2003.
- 30TWK08** “Tendilla, junto a merendero, 30TWK040881, 825 m, prado húmedo”, *Esteban*, 09-05-2003.
- 30TWK09** “Trueste”, *Bellot & Ron*, 15-05-1969, MA 195.898*, sub *O. aranifera*.
- 30TWK16** “Almonacid de Zorita, cuneta de la carretera y matorral mixto, 30TWK109661, 670 m”, *Galán Cela (4310)*, 18-04-2003.
 “Albalate de Zorita, 30TWK139650”, *Galán Cela*, 18-04-2003.
- 30TWK38** “Millana, 30TWK3885, 800 m, prado húmedo en borde de carretera; presenta la misma ecología que *Ophrys sphegodes atrata*, pero prefiere enclaves más frescos”, *Mazimpaka*, 07-06-1979. MACB 23.102*, sub *O. sphegodes* subsp. *sphogodes*; MAZIMPAKA (1982: 314, sub *O. sphegodes* subsp. *sphogodes*); MAZIMPAKA (1987A: 36, sub *O. sphegodes* subsp. *sphogodes*); CARRASCO & AL.(1997: 191, sub *O. sphegodes* subsp.

- sphegodes*); FLORA DE GUADALAJARA (2003, sub *O. sphegodes* subsp. *sphegodes*).
- “Pareja, Casasana, 30TWK312861, 1030 m, cuneta”, *Galán Cela*, 04-05-2003.
- 30TWK49** “Peralveche; valle del arroyo de la Vega, 30TWK4498, cuneta, 900 m, claros de encinar, localmente frecuente y abundante”, *Mazimpaka*, 04-06-1979. MACB 23.031*, sub *O. sphegodes* subsp. *atrata*; MAZIMPAKA (1982: 314, sub *O. sphegodes* subsp. *atrata*); MAZIMPAKA (1987A: 36, sub *O. sphegodes* subsp. *atrata*); CARRASCO & AL.(1997: 191, sub *O. sphegodes* subsp. *atrata*).
- 30TWK59** “El Recuenco, 30TWK552975, 1.100 m, matorral de romero sobre calizas”, *Galán Cela* (4322), 03-05-2003.
- 30TWK98** “Monte de la Alcarria, Aranzueque”, *Bellot, Carballal & Ron*, 13-05-1970. MA 195.899*, sub *O. aranifera*; RON (1970, sub *O. aranifera*).
- 30TWL02** “Padilla de Hita”, *Ron*, 04-06-1970, MACB 3.844*, sub *O. aranifera* (revisado: *Flora Europaea*, 5).
- “Padilla de Hita”, *Bellot, Carballal & Ron*, 04-06-1970. MA 195.894*, sub *O. aranifera*.
- 30TWL03** “Cendejas de Enmedio, junto a iglesia de Ntra. Sra. de Valvueda, carretera CM101, km 58,5, 30TWL095391, 920 m, atochar con aliaga”, *Esteban & Rodríguez*, 15-04-2003.
- “Río Bornova, Membrillera”, *Cirujano, Ferreras & Morales*, 18-05-1985. MACB 20.949*, sub *O. sphegodes* subsp. *sphegodes*.
- “Río Bornova, Membrillera”, *Monge, Morales & Velayos*, 12-06-1985. MACB 20.950*, sub *O. sphegodes* subsp. *sphegodes*.
- “Membrillera, riberas del río Bornova, 30TWL0231, 790 m”, *Carrasco, Morales & Velayos*, 30-05-1986. MACB 20.951*, sub *O. sphegodes* subsp. *sphegodes*; MAZIMPAKA (1982: 314, sub *O. sphegodes* subsp. *sphegodes*); MORALES ABAD (1988: 321, sub *O. sphegodes* subsp. *sphegodes*); CARRASCO & AL.(1997: 191, sub *O. sphegodes* subsp. *sphegodes*); FLORA DE GUADALAJARA (2003, sub *O. sphegodes* subsp. *sphegodes*); ANTHOS (2003, sub *O. sphegodes* subsp. *sphegodes*).
- “Bujalaro, 30TWL093325, 820 m, claros de matorral de genista y tomillo en las cercanías del pueblo”, *Esteban & Rodríguez*, 15-04-2003.
- 30TWL11** “Brihuega, 30TWL144145, 860 m, aulagar sobre calizas”, *Galán Cela*, 11-05-2003.

- 30TWL23** “Mandayona, Aragona, cañón del río Dulce, 30TWL251375, 1.000 m, tomillar con pasto”, *Galán Cela*, 11-05-2003.
- “Algora, 30TWL269336”, *Galán Cela*, 30-04-2003.
- 30TWL32** “El Sotillo, Torrecuadrada, 30TWL313272, 1.140 m, matorral sobre calizas”, *Galán Cela*, 11-05-2003.
- “Torremocha del Campo, entre Renales y Torrecuadrada, 30TWL384284, 1.120 m pastos húmedos en quejigar, sobre calizas”, *Galán Cela* (4328), 11-05-2003.
- 30TWL33** “Torremocha del Campo, Fuensaviñán, 30TWL359343, 1.100 m, cuneta encharcada y jaral de *Cistus laurifolius* en suelo arenoso húmedo”, *Galán Cela*, 11-05-2003.
- “Torremocha del Campo, Fuensaviñán, 30TWL356345, 1.100 m, melojar sobre arenas”, *Galán Cela*, 11-05-2003.
- 30TWL44** “Alcolea del Pinar; hacia Luzaga, 1.200 m”, *Mateo*, 31-05-1992. VAL 78.027.
- 30TWL70** “Peñalén, 30TWL7401, 1370 m”, *Ferrero, Medina & Montouto*, 01-06-1997. MA 595.444*.
- 30TWL80** “Taravilla, 30TWL8600, 1.130 m”. CARRASCO & AL.(1997: 191);FLORA DE GUADALAJARA (2003).

OBSERVACIONES:

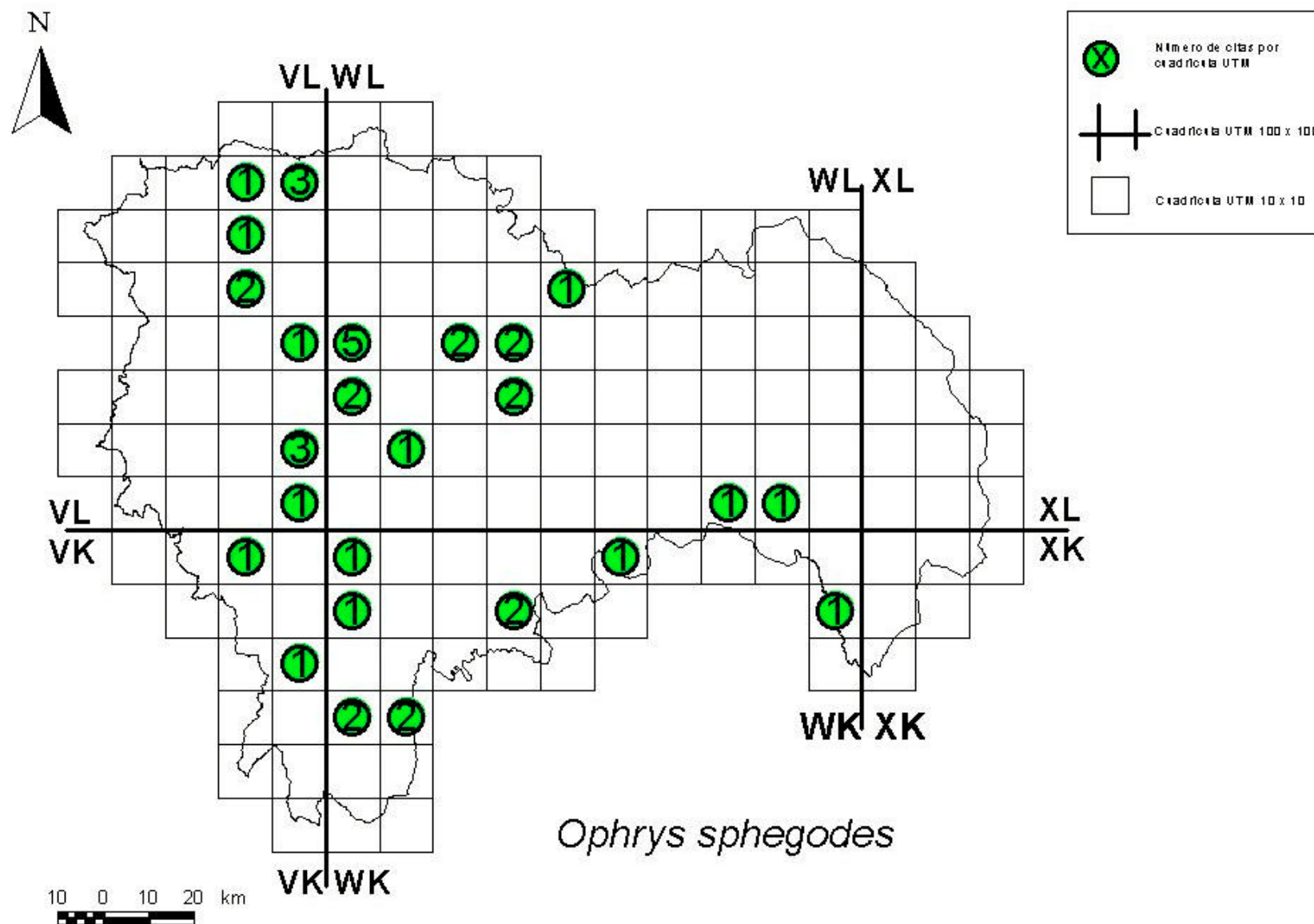
Grupo taxonómico muy común en la provincia. Manifiesta una gran complejidad taxonómica y resulta muy variable en sus características morfológicas, lo que ha llevado a la descripción de muchos taxones difíciles de delimitar.

En Guadalajara aparecen con frecuencia poblaciones densas en las que se pueden encontrar muy cercanos entre sí ejemplares que podrían ser adjudicados a distintas subespecies, junto a otros de caracteres claramente intermedios.

Son muy frecuentes las citas de la subsp. *atrata*, actualmente denominada *O. incubacea* Bianca ex Tod (ver pág. 131). Se restringe este nombre a los ejemplares de pequeño tamaño, con labelo más oscuro y peloso, y con gibosidades muy variadas.

Resultan interesantes también ciertas poblaciones de Fuensaviñán (30TWL33) sobre sustratos más o menos húmedos, en que junto con ejemplares bastante típicos, aparecen otros de sépalos blanquecinos o un poco morados que tienden hacia el taxón recientemente descrito *O castellana* J. & P. Devillers-Terschumen.

RANGO ALTITUDINAL (según los datos obtenidos): 620-1370 m



Ophrys incubacea Bianca ex Tod.

SINÓNIMOS: *O. sphegodes* subsp. *atrata* (Lindl.) ex Rchb. f.



LOCALIDADES:

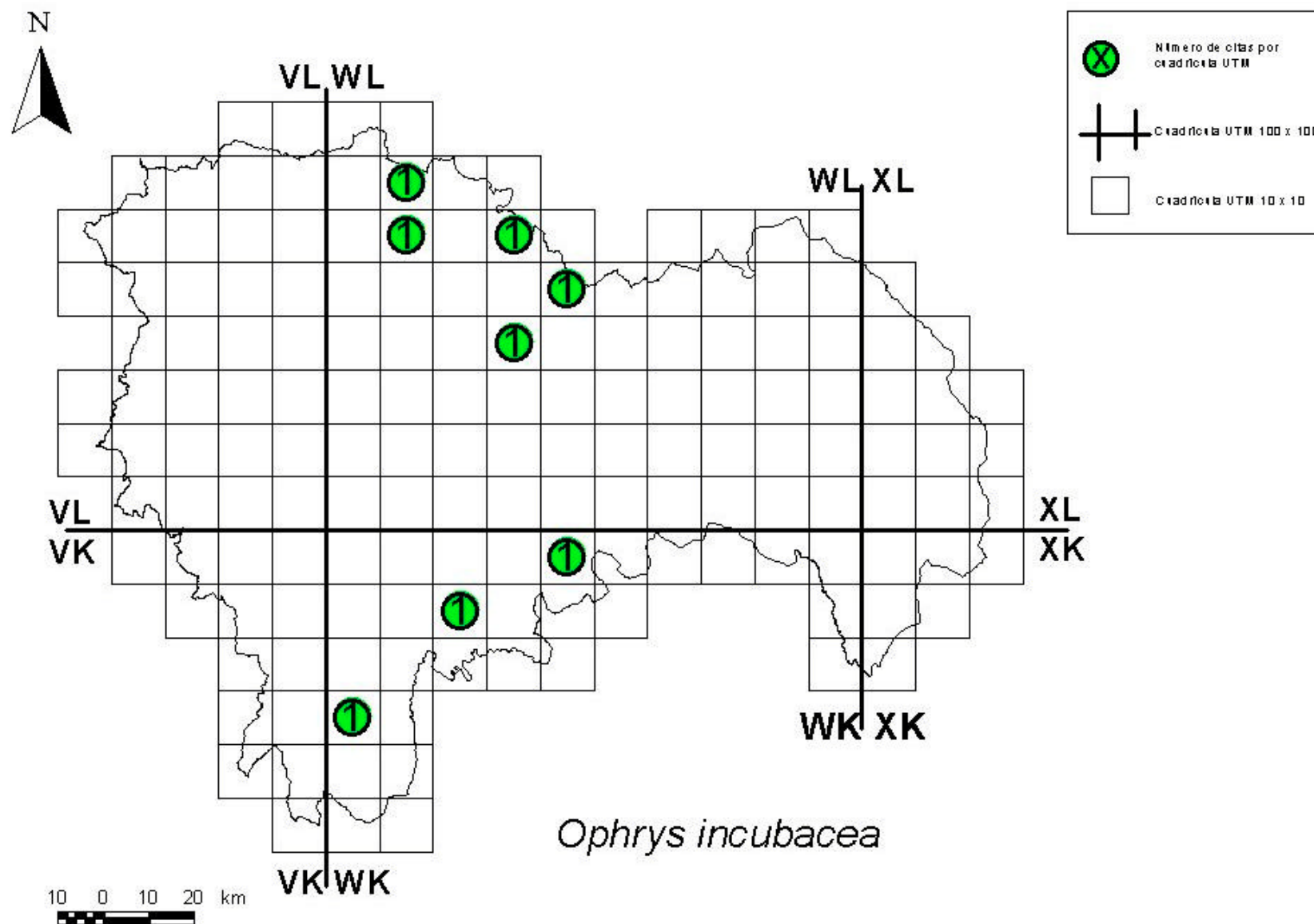
- 30TWK06** “Zorita de los Canes, 30TWK0767, recodo del río Tajo, 650-600 m, yesos y margas”, Montserrat, 26-05-1968. JACA R23448, sub *O. sphegodes* subsp. *atrata*.
- 30TWK28** “Sacedón”, Nieto, mayo-1980, AH 1.723*, sub *O. sphegodes* subsp. *atrata*; AH 1.724*, sub *O. sphegodes* subsp. *atrata*.
- 30TWL15** “Riofrío del Llano, matorrales, pastizales, praderas juncas y bordes de carretera”. LLANSANA (1984: 299, sub *O. sphegodes* subsp. *atrata*); CARRASCO & AL. (1997: 191, sub *O. sphegodes* subsp. *atrata*).
- 30TWL16** “Alcolea de las Peñas, pradera juncal salina; matorrales, pastizales, praderas juncas y bordes de carretera”, Llansana, 05-06-1983. MACB 13.658*, sub *O. sphegodes* subsp. *atrata*; LLANSANA (1984: 299, sub *O. sphegodes* subsp. *atrata*); CARRASCO & AL. (1997: 191, sub *O. sphegodes* subsp. *atrata*).
- 30TWL33** “La Fuensaviñán, matorrales, pastizales, praderas juncas y bordes de carretera”. LLANSANA (1984: 299, sub *O. sphegodes* subsp. *atrata*); CARRASCO & AL. (1997: 191, sub *O. sphegodes* subsp. *atrata*).
- 30TWL35** “Alboreca, matorrales, pastizales, praderas juncas y bordes de carretera”. LLANSANA (1984: 299, sub *O. sphegodes* subsp. *atrata*); CARRASCO & AL. (1997: 191, sub *O. sphegodes* subsp. *atrata*).

- 30TWL44** “Estriénaga, pastizal en lugar umbrío; matorrales, pastizales, praderas juncuales y bordes de carretera”, *Llansana*, 12-06-1981. MACB 13.657*, sub *O. sphegodes* subsp. *atrata*; LLANSANA (1984: 299, sub *O. sphegodes* subsp. *atrata*); CARRASCO & AL. (1997: 191, sub *O. sphegodes* subsp. *atrata*).

OBSERVACIONES:

Los ejemplares habitualmente denominados como *O. sphegodes* subsp. *atrata* se suelen caracterizar por su menor tamaño en comparación con las formas más típicas de *O. sphegodes*, de labelo oscuro, peloso y con las gibosidades laterales bien marcadas. Se trata de un taxon cuyo valor está generalmente reconocido, a pesar de que no son raros los individuos de caracteres intermedios con las formas más típicas de *O. sphegodes*. Se trata de una especie muy tolerante desde el punto de vista ecológico.

RANGO ALTITUDINAL (según los datos obtenidos): 625-900 m



Orchis cazorlensis Lacaita

SINÓNIMOS: *O. spitzelii* subsp. *cazorlensis* (Lacaita) D. Rivera & López Vélez

INCLUYE: *O. spitzelii* auct.



LOCALIDADES:

- 30TWL50** “Villanueva de Alcorón, 30TWL5702, 1.250 m, pastizal vivaz en claros de pinar de *Pinus sylvestris* y *P. nigra* subsp. *salzmannii*; pastizal de *Festuco-Brometea* en claros de pinares”, *Fernández Casas, Mazimpaka & Susanna*, 19-05-1979. MACB 11.007*, MAZIMPAKA & RON (1985: 6, sub *O. spitzelii* subsp. *spitzelii*); MAZIMPAKA (1982: 315, sub *O. spitzelii* subsp. *spitzelii*); CARRASCO & AL.(1997: 191, sub *O. spitzelii* subsp. *spitzelii*).
- 30TWL80** “Camino de Peralejos de las Truchas a la laguna de Taravilla, hoz del río Tajo, 30TWL8600, 1220-1240 m, pinar de *Pinus nigra* con guillomo y boj, calizas”, *Gamarra (ORCH-81) & Galán Cela*, 28-05-2002.
- 30TXK08** “Orea a Griegos, 1650 m”, *Mateo*, 13-06-1988, VAL 58.954.

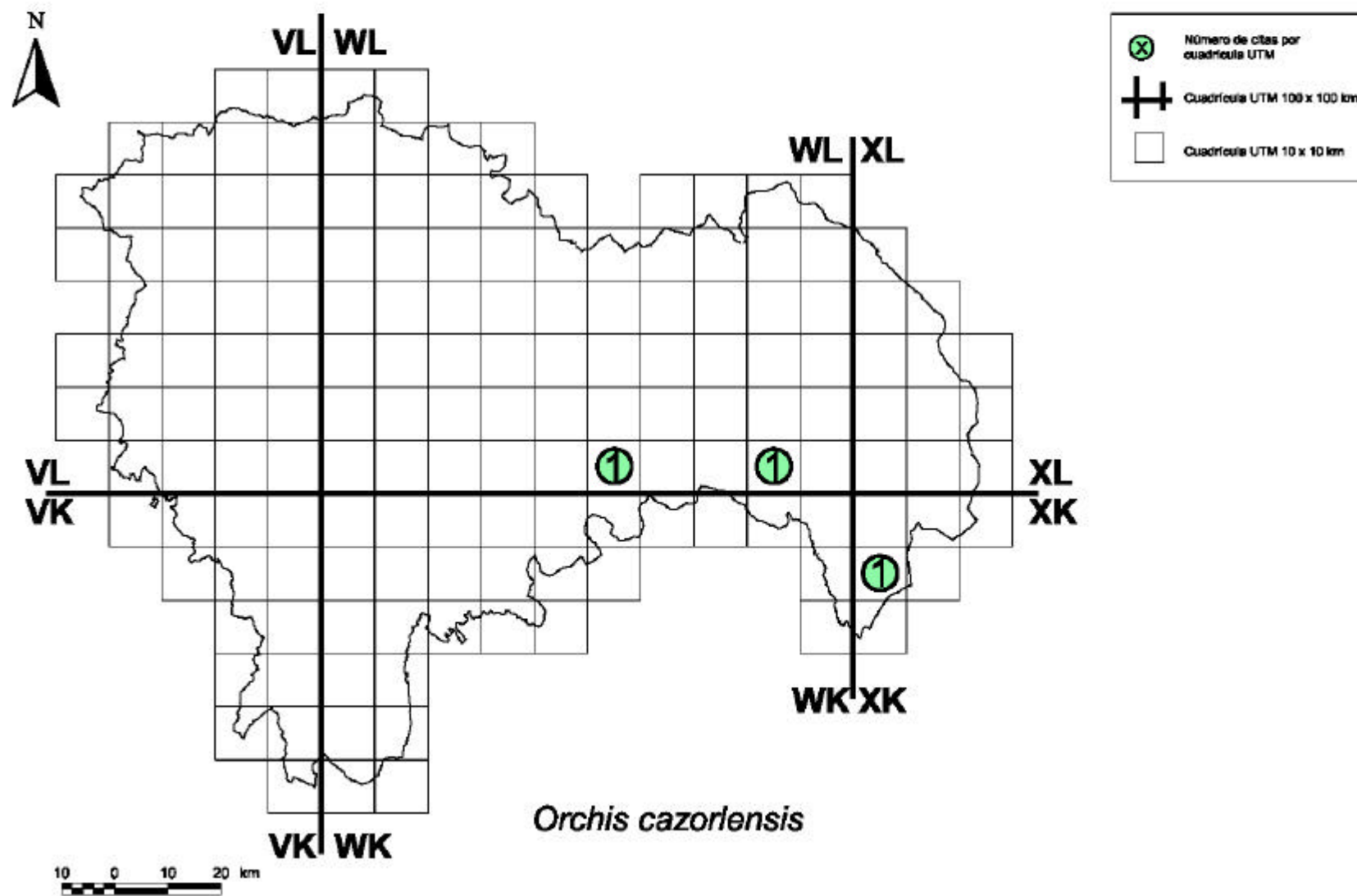
OBSERVACIONES:

Interesante taxón endémico de la Península Ibérica. Las poblaciones de Guadalajara provienen de las existentes en la Serranía de Cuenca, en donde, sin ser nunca abundante, aparece con más frecuencia. Su hábitat queda perfectamente descrito en la etiqueta del pliego arriba recogida: pastos entre pinares de *Pinus nigra* y más escasamente de *P. sylvestris*.

Restringida al ámbito del alto Tajo. Calcícola, las poblaciones son muy dispersas, formadas por individuos muy separados entre si. Especie necesitada de medidas de protección.

La presencia de *O. spitzelii* en la Península Ibérica ha quedado ya prácticamente descartada. Se trata de un taxón transalpino.

RANGO ALTITUDINAL (según los datos obtenidos): 1.220-1.650 m



Orchis champagneuxii Barnéoud

SINÓNIMOS: *O. morio* subsp. *champagneuxii* (Barnéoud) E.G. Camus



LOCALIDADES:

- 30TVL72** “Puebla de Beleña, prados entre las dos lagunas”, Medina, 19-05-2000. MA 638.910*.
- 30TVL72** “Praderas próximas a las lagunas sobre sustratos arenosos”, PASCUAL TORRES (1985, sub *O. morio* subsp. *champagneuxii*); CARRASCO & AL.(1997: 191, sub *O. morio* subsp. *champagneuxii*).
“Lagunas de Puebla de Beleña”, Pascual & Velayos, 08-06-1984. MACB 23.500*, sub *O. morio* subsp. *champagneuxii*.
- 30TVL85** “Arroyo de las Fraguas”, Mozas, 10-06-1991, AH 146*, sub *O. morio* subsp. *champagneuxii*.
- 30TVL86** “Salida de Cantalojas, carretera a Galve, 30TVL814648, 1330 m, prado húmedo”, Esteban & Rodríguez, 22-05-2003.
- 30TWL05** “Atienza, Naharros, 30TWL082579, melojar, suelo fresco”, Galán Cela (4335), 25-05-2003.

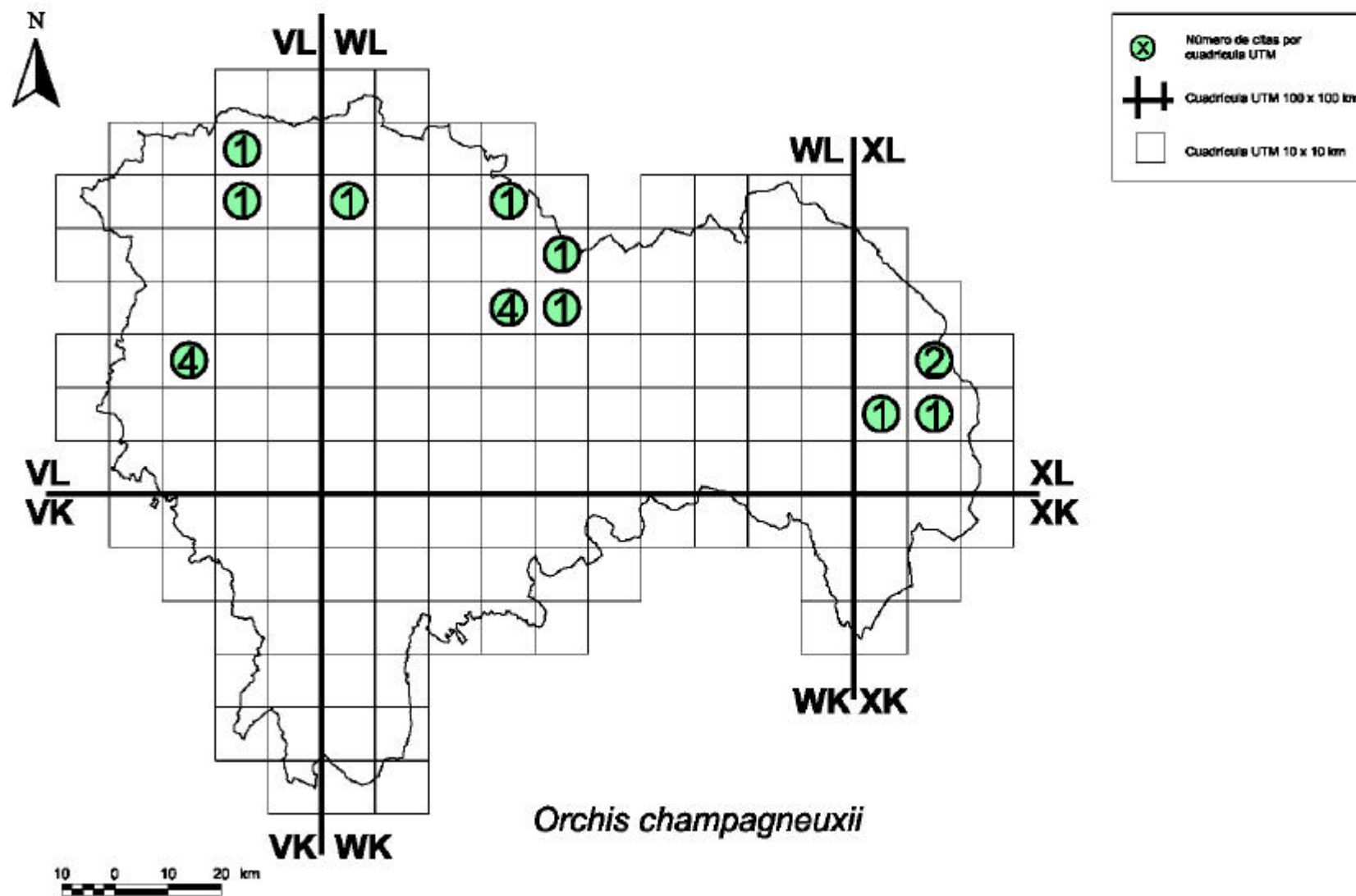
- 30TWL33** “Torremocha del Campo, Fuensaviñán, 30TWL356345, 1.100 m, melojar sobre arenas”, *Galán Cela*, 11-05-2003.
- “Torremocha del Campo, Fuensaviñán, 30TWL359343, 1.100 m, cuneta encharcada y jaral de *Cistus laurifolius* en suelo arenoso húmedo”, *Galán Cela*, 11-05-2003.
- “Torremocha del Campo, Fuensaviñán, 30TWL353345, 1.100 m, pastos con *Asphodelus*, sobre arenas húmedas”, *Galán Cela*, 11-05-2003.
- “La Fuensaviñán”, *Monge & Velayos*, 02-06-1984. MACB 20.562*, sub *O. morio* subsp. *champagneuxii*.
- 30TWL35** “Cubillas del Pinar, claro de pinar, sustrato arenoso”, *Llansana*, 22-05-1981. MACB 13.654*, sub *O. morio* subsp. *champagneuxii*, LLANSANA (1984: 299, sub *O. morio* subsp. *champagneuxii*); CARRASCO & AL.(1997: 191, sub *O. morio* subsp. *champagneuxii*).
- 30TWL43** “Pinar entre Alcolea del Pinar y Luzaga, pinar de *P. pinaster* en rodenos”, *Bartolomé, Álvarez & López*, 25-05-1988, AH s. n.* , sub *O. morio* subsp. *champagneuxii*.
- 30TWL44** “Alcolea del Pinar; hacia Luzaga, 30TWL4541, 1.200 m”, *Mateo*, 31-05-1992, VAL 78.025, sub *O. morio* subsp. *champagneuxii*.
- 30TXL01** “Hombrados, Prado de Alcalá, 30TLX0819, 1240 m, formando parte del pastizal y del robledal aclarado, sustrato arenoso”, *Herranz*, 30-05-2001, HERRANZ (2002: 154, sub *O. morio* subsp. *champagneuxii*).
- 30TXL11** “Matojadas de Valdesanpedro, 30TXL1218, 1.280 m, en claros de robledal, silíceo”, *Herranz*, 12-05-2002, HERRANZ (2002: 155, sub *O. morio* subsp. *champagneuxii*).
- 30TXL12** “Hombrados, el Verdinal, 30TLX1029, 1.250 m, formando parte del encinar, muy poco frecuente, silíceo”, *Herranz*, 30-05-2001, HERRANZ (2002: 155, sub *O. morio* subsp. *champagneuxii*).
- “Hombrados, Las Tiesas del Cerro Santo, 30TXL1321, 1170 m, formando parte del pastizal, sustrato arenoso silíceo”, *Herranz*, 12-05-2002, HERRANZ (2002, sub *O. morio* subsp. *champagneuxii*).

OBSERVACIONES:

Incluimos aquí los ejemplares que, dentro del grupo de *O. morio*, tienen la mancha central del labelo carente de manchas o punteaduras, aunque en ocasiones se tiñe de rosado más o menos intenso. Los individuos más característicos tiene también la inflorescencia pauciflora. Lo habitual es que las poblaciones estén formadas por ejemplares de características intermedias con las formas más típicas de *O. morio*.

Localizada en la mitad norte de la provincia, aparece en todo tipo de sustratos, pero muestra una cierta tendencia por los arenosos.

RANGO ALTITUDINAL (según los datos obtenidos): 1.110-1.330 m



Orchis coriophora L.

INCLUYE: *O. coriophora* subsp. *fragrans* (Pollini) K. Richt.
O. coriophora subsp. *martrinii* (Timb.-Lagr.) Nyman
O. coriophora var. *carpetana* Willk.



LOCALIDADES:

- 30TVL72** “Hemos recolectado algunos ejemplares en praderas próximas a la Laguna Grande”, PASCUAL TORRES (1985, sub *O. coriophora* subsp. *fragrans*); CARRASCO & AL.(1997: 191, sub *O. coriophora* subsp. *fragrans*).
- “Lagunas de Puebla de Beleña”, Pascual, 16-06-1984. MACB 23.501*, sub *O. coriophora* subsp. *fragrans*.
- 30TVL73** “Tamajón”, López, Moreno & Peinado, 27-06-1979, AH s.n.* , sub *O. coriophora* subsp. *fragrans*.
- 30TVL75** “Majaelrayo, 1.200 m”, ANTHOS (2003, sub *O. coriophora* subsp. *carpetana*).
- “La Dehesilla de Majaelrayo, 1.250 m”, ANTHOS (2003, sub *O. coriophora* subsp. *carpetana*).

- 30TVL76** “Cantalojas, camino forestal al Hayedo de Tejera Negra, 30TVL7664, 1.400 m, prados frescos entre el melojar”, *Sordo (ORCH-182)*, 13-06-2002.
- “Cantalojas, valle de Lillas, 30TVL7065, 1440 m, cervunales junto al río”, *Burgos & Cardiel*, 01-07-1986. MACB 27.268*, sub *O. coriophora* subsp. *fragrans*.
- 30TVL84** “Palancares, a la salida del pueblo, 30TVL8347, 1.220 m, prados pastoreados entre el melojar, substrato ácido”, *Gamarra (ORCH-138)*, *Fuente & Rodríguez Rojo*, 04-06-2002.
- 30TVL85** “Valdepinillos, 30TVL8557, 1.320 m, prados frescos entre el melojar, substrato ácido”, *Gamarra (ORCH-180) & Galán Cela*, 09-06-2002.
- 30TVL94** “Río Bornova, Hiendelaencina”, *Morales*, 25-06-1985. MACB 22.276*, sub *O. coriophora* subsp. *fragrans*.
- 30TVL96** “A la salida de Condemios de Arriba en dirección a Atienza, 30TVL9162, 1.300 m, prados pastoreados frescos”, *Fuente, Gamarra (ORCH-146) & Rodríguez Rojo*, 04-06-2002.
- “Entre Condemios de Abajo y Atienza, 30TVL9562, 1.220 m, jaral de *Cistus laurifolius*, sustrato ácido”, *Gamarra (ORCH-181) & Galán Cela*, 09-06-2002.
- 30TWK49** “Entre Salmerón y Peralveche, subida a la Paramera, cuneta y prados húmedos”. MAZIMPAKA, 12.07-1978. MACB 17.585*, sub *O. coriophora* subsp. *fragrans*.
- “Castilforte (entre Salmerón y Peralveche), 30TWK4590, 1.000 m, pastizal inundado en área de *Aphyllantion*; enclave húmedo en claro de un romeral”. MAZIMPAKA, *Rivas Ponce & Soriano*, 12-07-1978. MAZIMPAKA (1982: 314, sub *O. coriophora* subsp. *fragrans*); MAZIMPAKA (1987: 36, sub *O. coriophora* subsp. *fragrans*); CARRASCO & AL.(1997: 191, sub *O. coriophora* subsp. *fragrans*); FLORA DE GUADALAJARA (2003, sub *O. coriophora* subsp. *fragrans*).
- 30TWL05** “Robledo de Corpes, 30TWL022516, pastos húmedos con *Asphodelus* entre melojos”, *Galán Cela (4337)*, 25-05-2003.
- 30TWL15** “Riofrío del Llano, prado sobre suelo arenoso”, *Llansana*, 13-06-1981. MACB 13.656*, sub *O. coriophora* subsp. *fragrans*, LLANSANA (1984: 299, sub *O. coriophora* subsp. *fragrans*); MAZIMPAKA (1982: 314, sub *O. coriophora* subsp. *fragrans*); CARRASCO & AL.(1997: 191, sub *O. coriophora* subsp. *fragrans*).

- “Riofrío del Llano, entre Riofrío del Llano y Rebollosa de Jadraque, 1.040 m“, *Fuente, Gamarra (ORCH-149) & Rodríguez Rojo*, 04-06-2002.
- 30TWL33** “La Torresaviñan, La Fuensaviñán, Navajo del Pozo, charcas silíceas”, *Cirujano*, 18-06-1983. MA 623.987*.
- “La Fuensaviñán, pastos sobre arenas eólicas”, *Aterido, Fernández, León & Velayos*, 27-12-1996. MA 546.966* (revisado: Benito Ayuso, 27-12-1996, sub *O. coriophora* subsp. *carpetana*).
- “La Fuensaviñán”, *Carrasco, Monge, Romero & Velayos*, 29-06-1984. MACB 20.861*, sub *O. coriophora* subsp. *carpetana*.
- 30TWL43** “Luzaga, in pratis”, *Bellot*, 05-07-1968. MA 492.678*.
- 30TWL70** “Peñalén, 30TWL7401, 1370 m, sustrato calizo”, *Ferrero, Medina & Montouto*, 01-06-1997. MA 595.443*, sub *O. coriophora* subsp. *fragrans*.
- 30TWL80** “Taravilla, 30TWL8600, 1.130 m”. MAZIMPAKA (1982: 314, sub *O. coriophora* subsp. *fragrans*); CARRASCO & AL.(1997: 191, sub *O. coriophora* subsp. *fragrans*); FLORA DE GUADALAJARA (2003, sub *O. coriophora* subsp. *fragrans*)
- “Taravilla, 30TWL8600, 1.130 m, pastos sobre suelo arenoso”, *Montserrat, Villar & al.*, 20-06-1995. JACA R222471, sub *O. coriophora* subsp. *fragrans*.
- “Taravilla, 30TWL8600, 1.130 m”. CARRASCO & AL.(1997: 191, sub *O. coriophora* subsp. *martrinii*); FLORA DE GUADALAJARA (2003, sub *O. coriophora* subsp. *martrinii*)
- “Taravilla, pr. laguna de la Parra, 1.130 m”, *Mateo, Fabregat & López Udias*, 20-06-1995, VAL 92.777, sub *O. coriophora* subsp. *martrinii*.
- “Taravilla, laguna de La Parra, 30TWL8600, 1.120 m sustrato básico, calizas”, *Carrasco, Castilla, Martín Blanco & Monasterio*, 20-06-1995. MA 558.733*.
- 30TWL81** “Corduente, Ventosa, 1.160 m, prado húmedo”, *Pisco*, 10-06-1997, VAL 104.120, sub *O. coriophora* subsp. *fragrans*.
- 30TXL02** “Cubillejo del Sitio”, VIVIOSO (1946: 18); MAZIMPAKA (1982: 314); CARRASCO & AL.(1997: 191); ANTHOS (2003).

CITAS SIN LOCALIZAR:

“Sierras de Pela, Ayllón y Somosierra, En "nardetas" enmendadas por dallado y pastoreo que tienden a *Cynosurion*, se encuentra bastante abundante. También lo he anotado en las asociaciones *Lino-Cynosuretum* y *Carici-Luzuletum multiflorae*”, MAYOR LÓPEZ (1965: 241, sub *O. coriophora* subsp. *carpetana*).

CARRASCO & AL.(1997: 191, sub *O. coriophora* subsp. *fragrans*).

“Río Bornova, arroyo en el puente del Molino del Callejón”, Morales, 25-06-1985. MACB 22.277*, sub *O. coriophora* subsp. *fragrans*.

OBSERVACIONES:

Especie morfológicamente muy variable, lo que ha tenido como consecuencia la descripción de varios táxones infraespecíficos poco constantes en sus caracteres (coloración y aroma de las flores especialmente).

Extendida y no rara en la provincia; vive en terrenos abiertos, pastos y matorrales de frescos a más o menos secos, sobre casi cualquier tipo de suelo.

RANGO ALTITUDINAL (según los datos obtenidos): 1.000-1.440 m

Orchis langei K. Richt.

SINÓNIMOS: *O. langei* subsp. *hispanica* (A. Niesch. & C. Niesch.) Soó



LOCALIDADES:

- 30TVK89** “Chiloeches, 30TVK8892, 920 m, quejigar”, *Martínez Labarga, López Jiménez & López González*, 24-05-2002.
- 30TVL84** “Tamajón, entre Palancares y Valverde de los Arroyos, 30TVL828492, jaral de *Cistus populifolius*”, *Galán Cela* (4333), 25-05-2003.
- “Tamajón, 30TVL817481, jaral con gayuba y *Quercus pyrenaica*”, *Galán Cela* (4332), 25-05-2003.
- 30TVL85** “La Huerce, Valdepinillos, 30TVL850576, 1.330 m, ladera con matorral mixto”, *Esteban & Rodríguez*, 22-05-2003.
- “Valverde de los Arroyos, 30TVL815534, bajo *Quercus pyrenaica*”, *Galán Cela*, 25-05-2003.
- “Valverde de los Arroyos, 30TVL825530, encinar con gayuba y brezos”, *Galán Cela*, 25-05-2003.

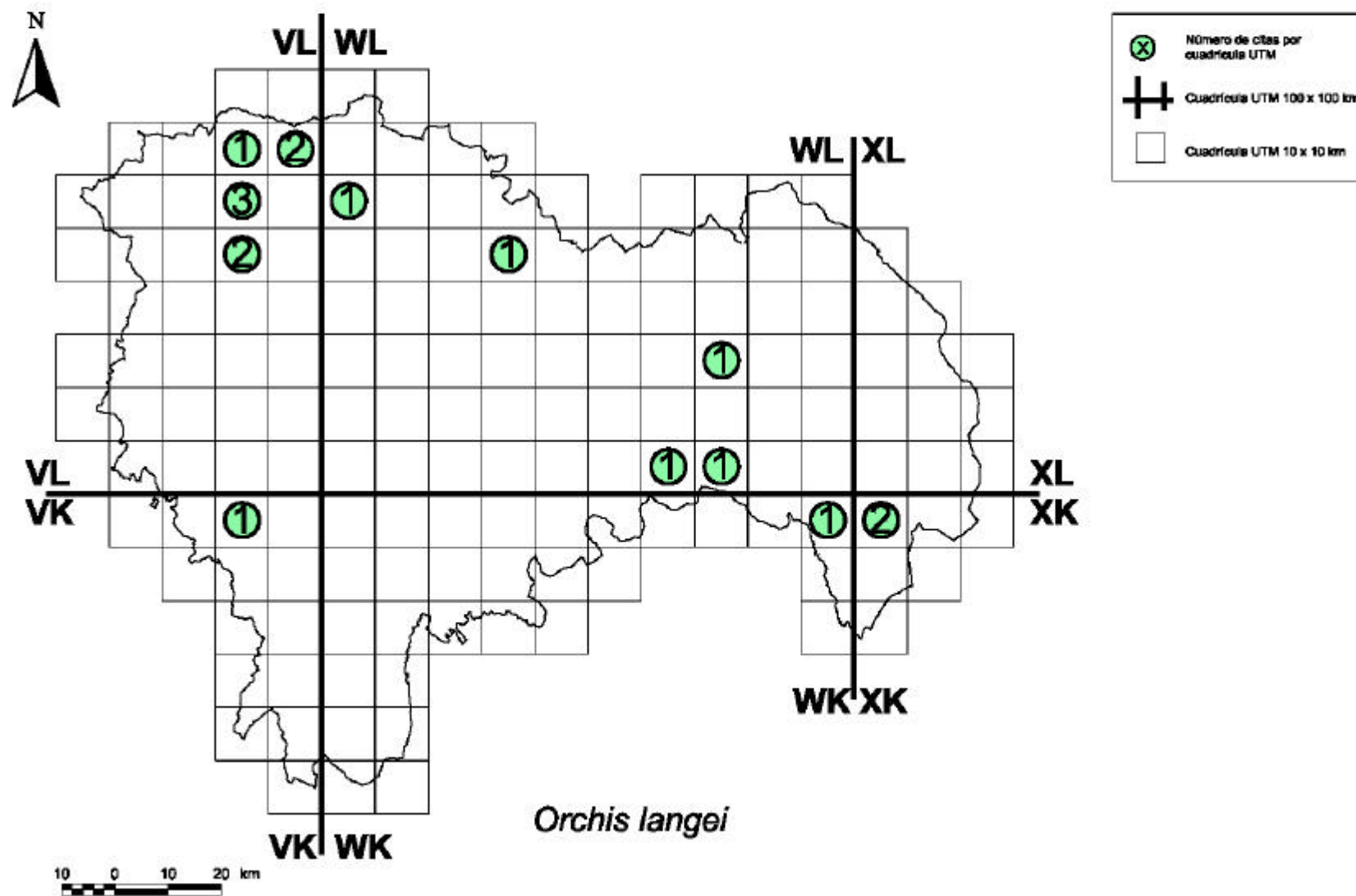
- 30TVL86** “Galve de Sorbe, 30TVL860621, pastos entre pinos”, *Galán Cela*, 25-05-2003.
- 30TVL96** “Condemios de Abajo, 30TVL953626, jaral de *Cistus laurifolius*”, *Galán Cela*, 25-05-2003.
- “Albendiego, entre Condemios de Abajo y Atienza, antes de Cañamares, 30TVL9562, 1.220 m, jaral de *Cistus laurifolius*, sustrato ácido”, *de la Fuente, Gamarra ORCH-147 & Rodríguez Rojo*, 04-06-2002, GALÁN CELA, GAMARRA & SORDO ANSORENA (2004).
- 30TWK99** “Rodenal de Arandilla, Chequilla, montes de Orea-Alcoroches, matorrales abiertos y en claros de pinares, prados húmedos en el área potencial del melojar, prefiere suelos silíceos”, JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA (S. F.).
- 30TWL05** “Robledo de Corpes, 30TWL026519, melojar”, *Galán Cela (4336)*, 25-05-2003.
- 30TWL34** “Sigüenza, Barbatona, 30TWL3445, 1.110 m, arenas silíceas en la pista de Barbatona a Sigüenza”, *Medina (LMp1820) & Pisco*, 01-06-2000. MA 639.407*.
- 30TWL60** “Villanueva de Alcorón, camino de entrada a la sima de Alcorón, 30TWL694044, 1320 m, en claros de pinar de *Pinus sylvestris*”, *Esteban & Rodríguez*, 17-06-2003.
- 30TWL70** JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA (S. F.).
- 30TWL72** JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA (S. F.).
- 30TXK09** “Chequilla, base del Cerro de Las Carrasquillas, 30TXK0096, 1420 m, areniscas rojas del Bundsanstein”, *Carrasco, Castilla, Martín Blanco & Monasterio*, 21-06-1995. MA 558.796*, sub *O. morio* (revisado: Benito Ayuso, 29-12-1998); MACB 59.090*, sub *O. morio* (revisado: Benito Ayuso, 22-09-2000).
- JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA (S. F.).
- 30TXL11** “El Pobo de Dueñas, umbría al sur del Alto Cabrera, 30TXL1818, 1.270 m”, *Montserrat Martí*, 01-06-1981. JACA R120496, sub *O. mascula* subsp. *hispanica*.

OBSERVACIONES:

Taxón más abundante de lo que en principio podría parecer. Ha sido frecuentemente confundido con *Orchis mascula*, de la que se diferencia por su labelo geniculado, e incluso con *Orchis morio*, con la que guarda menos semejanzas.

Especie acidófila preferente, vive en claros de bosques diversos, matorrales, etc.

RANGO ALTITUDINAL (según los datos obtenidos): 920-1.420 m



Orchis mascula L.

INCLUYE: *O. tenera* (Landwehr) Kreutz
O. olbiensis Reut. ex Gren.



LOCALIDADES:

- 30TVK97** “Monte Carabo, Hontoba”, *Bellot & Ron*, 11-05-1969. MA 195.883*; MACB 3.920*.
- 30TVL73** “Zona cretácica de los Enebrales de Tamajón”, *Rivas Goday & Monasterio*, 13-06-1943, MAF 71.801*.
- “Tamajón”, *Mozas*, 16-05-1981, AH s. n.*.
- “Presa del Vado (Tamajón), pinar”, *Mozas*, 13-04-1980, AH s. n.*, sub *O. mascula* subsp. *olbiensis*.
- 30TVL75** “Majaelrayo”, *Mozas*, 01-05-1980, AH 164*.
- 30TVL84** “Tamajón, 30TVL817481, jaral con gayuba y *Quercus pyrenaica*”, *Galán Cela*, 25-05-2003.

- “Tamajón, cuneta de carretera, 30TVL813471, entre gayuba”, *Galán Cela*, 25-05-2003.
- 30TVL85** “La Huerce, río Sorbe, 1.100 m, ribera silíceas”, *Lamata*, 02-06-1987. MA 587.676*, sub *O. mascula* subsp. *hispanica*.
- 30TVL86** “Galve de Sorbe, 30TVL843627, pasto entre *Pinus sylvestris*”, *Galán Cela*, 25-05-2003.
- 30TVL95** “Sierra de Alto Rey”, *Ron*, 15-05-1976. MACB 4.906*.
- “Sierra del Alto Rey”, *Peinado & Ruiz*, 25-05-1981. AH 325; AH 326*.
- 30TVL96** “Condemios de Abajo, 30TVL929625, pinar de *P. pinaster* y *P. sylvestris*”, *Galán Cela*, 25-05-2003.
- “Condemios de Abajo, 30TVL953626, jaral de *Cistus laurifolius*”, *Galán Cela*, 25-05-2003.
- 30TWK09** “Tendilla, 30TWK0590, 900 m, quejigar, calizas”, *Gamarra (ORCH-134) & Galán Cela*, 30-05-2002.
- 30TWK16** “Monte Aldovera, Albalate de Zorita, en *Quercetum fagineae* y en *Quercetum rotundifolia*”, *Bellot & Ron*, 11-05-1969. MA 195.884*; RON (1970).
- 30TWK28** “Alocén, 30TWK223892, 910 m, pinar de carrasco con gayuba y encina”, *Esteban*, 09-05-2003.
- 30TWK29** “Chillarón del Rey, bosque de quejigos”, *Bellot, Carballal & Ron*, 21-05-1970. MA 195.881*.
- 30TWK38** “Pareja, Casasana, 30TWK307857, 1010 m, matorral entre encinas”, *Galán Cela*, 04-05-2003.
- 30TWK49** “Castilforte, entre Peralveche y Salmerón, 30TWK4451907, 1.130 m, entre encinas”, *Galán Cela (4325)*, 04-05-2003.
- “Ibidem, 30TWK453906, 1.130 m, con gayuba”, *Galán Cela*, 04-05-2003.
- “Ibidem, 30TWK471912, 1.135 m, matorral entre calizas”, *Galán Cela*, 04-05-2003.
- “Ibidem, 30TWK453906, 1.110 m, matorral con enebros y encinas”, *Galán Cela*, 04-05-2003.
- 30TWK59** “El Recuenco, área de *Quercetum rotundifoliae thuriferetosum* y *Cephalanthero-Quercetum fagineae*, en claros de bosques”. MAZIMPAKA (1982: 314); CARRASCO & AL.(1997: 191).

- 30TWK79** “Peñalén, 30TWK795995, bajo *Pinus nigra*”, *Galán Cela*, 03-05-2003.
- 30TWK89** “Poveda”, *Costa Tenorio*, 02-05-1975. MACB 38.064*, sub *O. laxiflora* subsp. *palustris* (revisado: Benito Ayuso, 22-09-2000, sub *O. tenera*); MA 506.853*, sub *O. laxiflora* subsp. *palustris* (revisado: Benito Ayuso, 11-09-2001, sub *O. tenera*).
- “Poveda de la Sierra, 30TWK812955, 1410 m, pinar de *Pinus nigra*”, *Galán Cela* (4321), 03-05-2003.
- 30TWL01** “Brihuega, 30TWL077125, 1.100 m, encinar sobre calizas”, *Galán Cela*, 11-05-2003.
- 30TWL02** “Padilla de Hita”, *Bellot, Carballal & Ron*, 27-05-1970. MA 195.882*.
- 30TWL24** “Sigüenza, 30TWL279417, 1090 m, matorral con *Lavandula* y *Genista scorpius* sobre calizas”, *Galán Cela*, 11-05-2003.
- 30TWL30** “Trillo”, *Bellot & Ron*, 13-05-1970. MA 195.880*.
- 30TWL32** “La Tajera, pinares de pinaster sobre suelo silíceo y encinares”, LLANSANA (1984: 299, sub *O. mascula* subsp. *mascula*); CARRASCO & AL. (1997: 191, sub *O. mascula* subsp. *mascula*).
- 30TWL33** “Torremocha del Campo, Fuensaviñán, 30TWL356345, 1.110 m, melojar sobre arenas”, *Galán Cela*, 11-05-2003.
- “La Fuensaviñán”, *Monge & Velayos*, 15-06-1984. MACB 20.561*, sub *O. laxiflora* subsp. *palustris* (revisado: Benito Ayuso, 22-09-2000, sub *O. tenera*).
- 30TWL34** “Sigüenza, pinares de pinaster sobre suelo silíceo y encinares”, *Llansana*, 12-05-1983. MACB 14.028*, sub *O. mascula* subsp. *mascula*, LLANSANA (1984: 299, sub *O. mascula* subsp. *mascula*); CARRASCO & AL.(1997: 191, sub *O. mascula* subsp. *mascula*).
- “Sigüenza, 30TWK321455, 1080 m”, *Galán Cela*, 11-05-2003.
- 30TWL44** “Alcolea del Pinar, salida de Alcolea, 1.200 m, con *Quercus rotundifolia*”, *Puigdefabregas*, 11-05-1977. JACA R89756.
- “Alcolea del Pinar; hacia Luzaga, 1.200 m”, *Mateo*, 31-05-1992. VAL 78.026.
- “Alcolea del Pinar, carretera nacional 211, km 1 hacia Molina de Aragón, parameras, *Lino-Genistetum pumilae*, lugares más o menos húmedos”, *Bartolomé, Álvarez & López*, 25-05-1988. AH s.n.*, sub *O. mascula* subsp. *mascula*.

- “Alcolea del Pinar, pinar de *Pinus pinaster*, suelo arenoso”, *Llansana*, 13-05-1983. MACB 13.655*, sub *O. mascula* subsp. *mascula*, LLANSANA (1984: 299, sub *O. mascula* subsp. *mascula*); CARRASCO & AL.(1997: 191, sub *O. mascula* subsp. *mascula*).
- 30TWL50** “El Recuenco, 30TWL568021, 1.240 m, claros de pinar con encinar”, *Galán Cela*, 03-05-2003.
- 30TWL60** “Villanueva de Alcorón, 30TWL677050, 1.310 m, pinar aclarado de *Pinus sylvestris*”, *Galán Cela*, 03-05-2003.
- “Villanueva de Alcorón, área de *Quercetum rotundifoliae thuriferetosum* y *Cephalanthero-Quercetum fagineae*, en claros de bosques”. MAZIMPAKA (1982: 314); CARRASCO & AL.(1997: 191).
- 30TWL64** “Riba de Saelices, 30TWL615443, pastos con *Genista pumila*”, *Galán Cela*, 30-04-2003.
- 30TWL80** “Camino de Peralejos de las Truchas a la laguna de Taravilla, hoz del río Tajo, 30TWL8600, 1.220-1.240 m, pinar de *Pinus nigra* con guillomo y boj, calizas”, *Gamarra (ORCH-79) & Galán Cela*, 28-05-2002.
- 30TWL93** “Rueda de la Sierra, 1.200 m, melojar”, *Pisco*, 14-06-1993. VAL 82.094.
- 30TXL02** “Campillo de Dueñas, Laguna de Campillo, 30TXL0927, 1.120 m”, *Roda*, 02-05-1989. VAL 105.432.
- 30TXL11** “Común en los alrededores del nacimiento de la Rambla de la Hoz, 30TXL1818”, MONTSERRAT MARTÍ & GÓMEZ GARCÍA (1983: 434); ANTHOS (2003).
- “Hombrados, Matojadas de Valdesampedo, 30TXL1218, 1.280 m, claros de robledal, sólo 3 individuos, silíceo”, *Herranz*, 12-05-2002. HERRANZ (2002: 155).
- “El Pobo de Dueñas, Arroyo de la Hoz, 30TXL1818, 1.200 m”, *Gómez & Montserrat Martí*, 18-05-1981. JACA R120495.

CITAS SIN LOCALIZAR:

CARRASCO & AL.(1997: 191).

“Sierras de Pela, Ayllón y Somosierra, frecuente en matorrales de la alianza *Cistion-laurifolii*”, MAYOR LÓPEZ (1965: 241); CARRASCO & AL.(1997: 191).

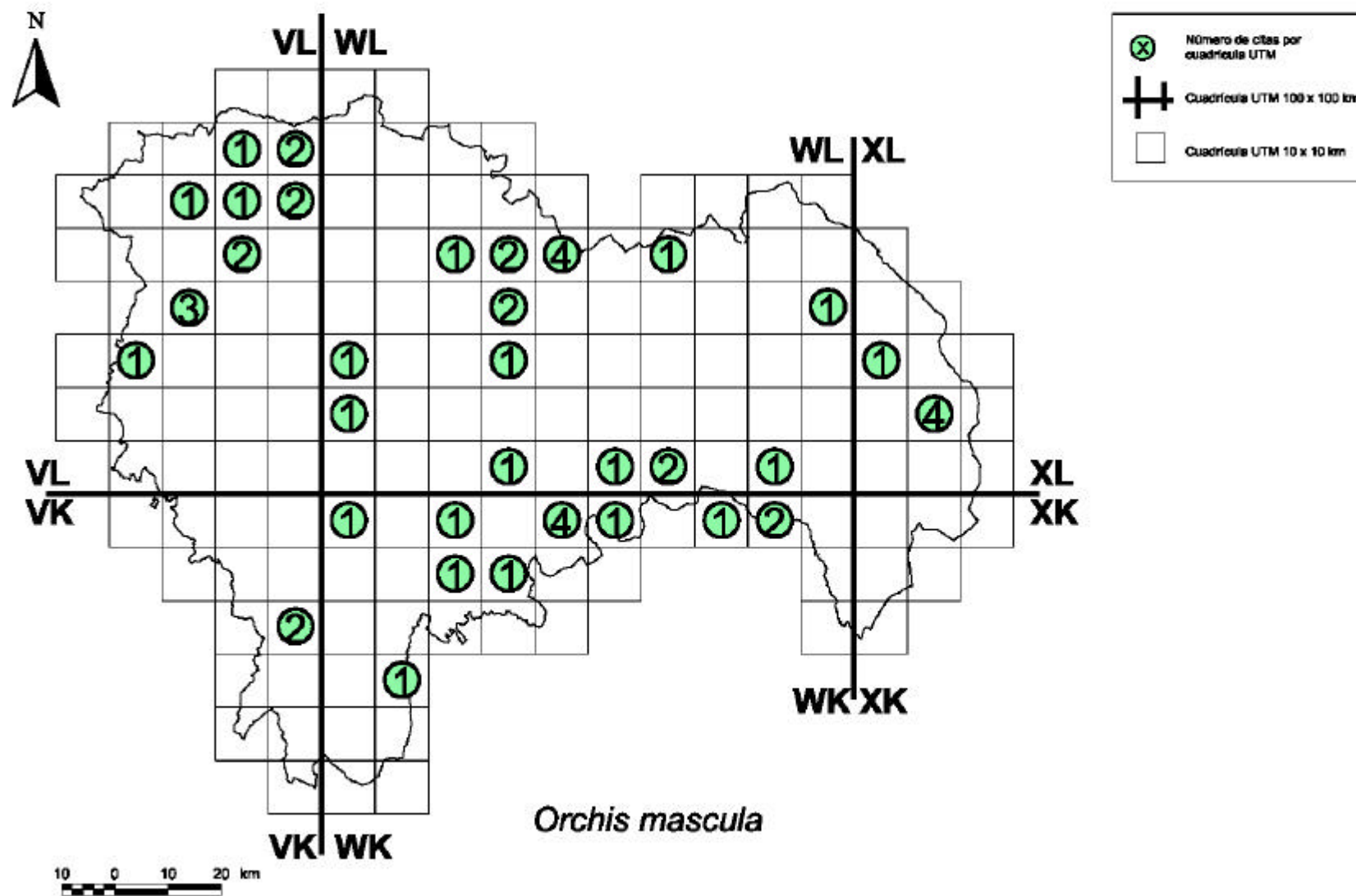
OBSERVACIONES:

Dentro del grupo de *O. mascula* se han descrito varios taxones de los que los más frecuentemente citados son *O. olbiensis* y *O. tenera*.

No parece que los caracteres diferenciales resulten fiables y constantes, y la opinión de los especialistas se decanta hacia considerar a todos estos taxones incluidos en el margen de variación del tipo.

Planta frecuente y muy ampliamente repartida por la provincia. Indiferente edáfica y propia de diversos tipos de vegetación.

RANGO ALTITUDINAL (según los datos obtenidos): 900-1.410 m



Orchis morio L.

INCLUYE: *O. morio* subsp. *picta* (Loisel.) K. Richt.



LOCALIDADES:

- 30TVL66** “Cantalojas, entrada al Hayedo de Tejera Negra, prado”, *Esteban & Rodríguez*, 22-05-2003.
- 30TVL72** “La Fuensaviñán, 30TVL7826, 1.000 m, robledal de *Quercus pyrenaica* en prados húmedos”, *Castillo, Fernández, León, Valle & Velayos*, 26-05-1994. MA 543.883*.
- “Villaseca de Uceda, Casas de Uceda, 30TVL717213, herbazales entre barbechos”, *Galán Cela*, 25-05-2003.
- “Lagunas de Puebla de Beleña”, *Pascual*, 21-06-1984. MACB 23.470*, sub *O. laxiflora* subsp. *laxiflora* (revisado: *Flora Europaea*, 5: 338, sub *O. morio* subsp. *picta*).
- 30TVL76** “Cantalojas, valle del Lillas, 30TVL7065, prados húmedos junto al río”, *Cardiel, Carrasco, Estrada & Morales*, 11-06-1986. MACB 27.245*, sub *O. morio* subsp. *picta*.

- “Cantalojas, valle del Lillas, 30TVL7065, 1440 m, prados húmedos junto al río”, *Burgos & Cardiel*, 20-06-1985. MACB 27.243*, sub *O. morio* subsp. *picta*.
- “Cantalojas, camino forestal al Hayedo de Tejera Negra, 30TVL7664, 1.400 m, prados frescos entre el melojar”, *Sordo (ORCH-183)*, 13-06-2002.
- 30TVL85** “Valverde de los Arroyos, 30TVL801533, pastos entre melojos”, *Galán Cela*, 25-05-2003.
- “Valdepinillos, 30TVL8557, 1320 m, prados frescos entre melojar, substrato ácido”, *Gamarra (ORCH-141), Fuente & Rodríguez Rojo*, 04-06-2002.
- 30TVL86** “Galve de Sorbe, 30TVL843627, pasto entre *Pinus sylvestris*”, *Galán Cela*, 25-05-2003.
- “Cantalojas, CM 1006, km 43, 30TVL822698, 1.300 m, matorral con genistas, junto a camino”, *Esteban & Rodríguez*, 22-05-2003.
- “Salida de Cantalojas, carretera a Galve de Sorbe, 30TVL805652, 1.390 m, prado”, *Esteban & Rodríguez*, 22-05-2003.
- “Galve de Sorbe, 30TVL860621, pastos entre pinos”, *Galán Cela*, 25-05-2003.
- “Galve de Sorbe, a la salida del pueblo en dirección a Condemios de Arriba, 30TVL8562, 1.400 m, prados, substrato ácido”, *Gamarra (ORCH-144), Fuente & Rodríguez Rojo*, 04-06-2002.
- 30TVL96** “Condemios de Abajo, 30TVL903627, prados”, *Galán Cela*, 25-05-2003.
- “Condemios de Abajo, 30TVL929625, pinar de *P. pinaster* y *P. sylvestris*”, *Galán Cela*, 25-05-2003.
- 30TWK28** “Pareja, claros de encinares y matorral de sustitución”. MAZIMPAKA (1982: 314, sub *O. morio* subsp. *morio*); CARRASCO & AL.(1997: 191, sub *O. morio* subsp. *morio*).
- 30TWK49** “Peralveche, claros de encinares y matorral de sustitución”. MAZIMPAKA (1982: 314, sub *O. morio* subsp. *morio*); CARRASCO & AL.(1997: 191, sub *O. morio* subsp. *morio*).
- 30TWK59** “El Recuenco, claros de encinares y matorral de sustitución”. MAZIMPAKA (1982: 314, sub *O. morio* subsp. *morio*); CARRASCO & AL.(1997: 191, sub *O. morio* subsp. *morio*).
- 30TWL05** “Robledo de Corpes, 30TWL022516, pastos húmedos con *Asphodelus* entre melojos”, *Galán Cela*, 25-05-2003.

30TWL10 “Población abundante en prado junto a camino, con afloramientos freáticos y *Cistus laurifolius*, quejigo y cantueso, 30TWL189010”, Esteban, 09-05-2003.

30TXK08 “Orea a Griegos, 1650 m”, Mateo, 13-06-1988. VAL 58.995.

“Orea, carretera del camping de Orea, km 2 del camping, 30TXK0885, 1.530 m, pinares de *Pinus sylvestris*, sustrato silíceo”, Ferrero & Montouto, 26-04-1997. MA 595.529*.

CITAS SIN LOCALIZAR: :

“Soto de Garay”, mayo-1905. MAF 63.679*.

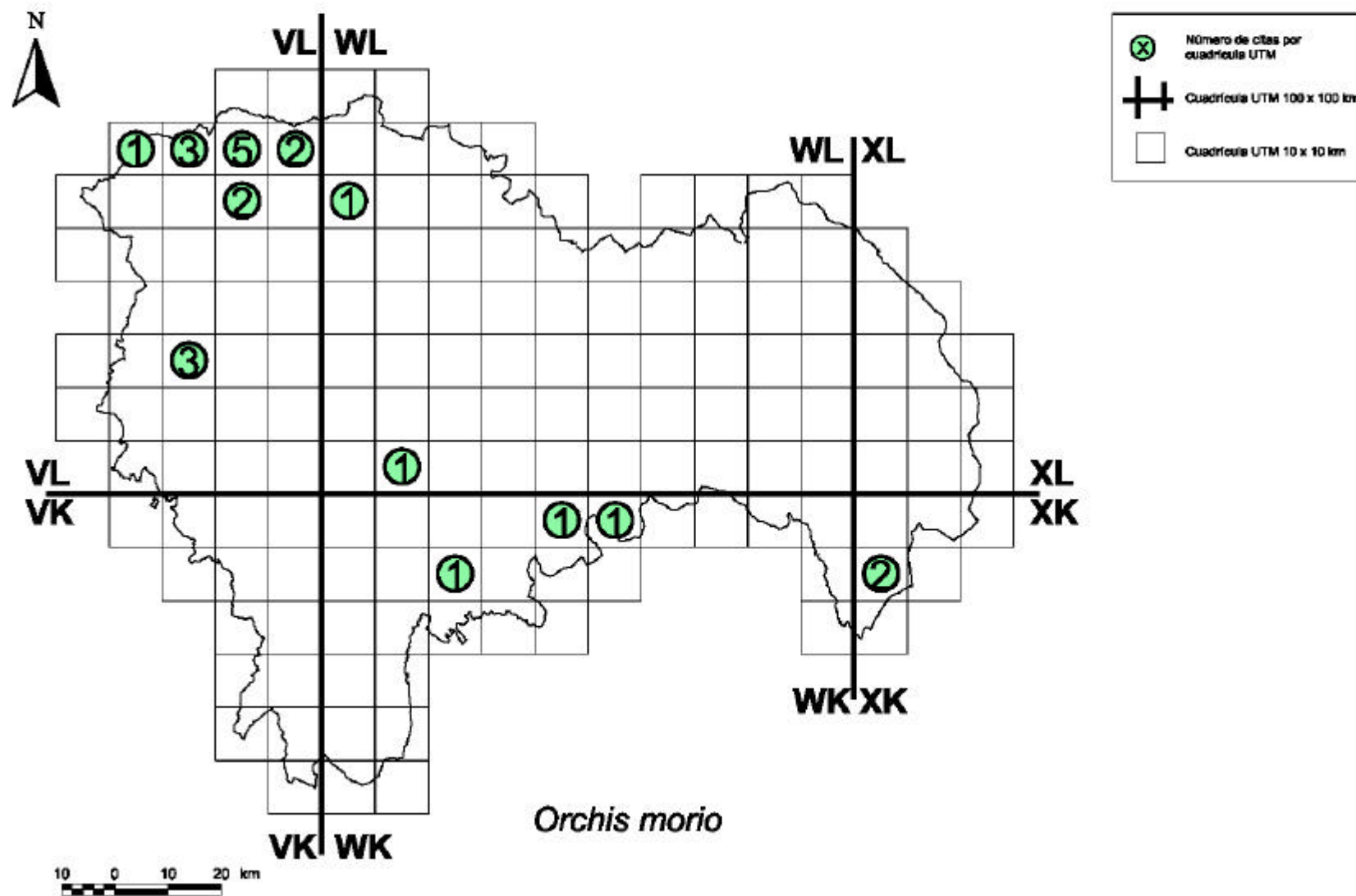
CARRASCO & AL.(1997: 191).

“Sierras de Pela, Ayllón y Somosierra, en pastizales y matorrales de la zona basal y montana. Sobre sustrato silíceo”, MAYOR LÓPEZ (1965: 242, sub *O. morio* subsp. *morio*); CARRASCO & AL.(1997: 191, sub *O. morio* subsp. *morio*).

OBSERVACIONES:

Especie de amplia tolerancia ecológica, abundante en la provincia. Son frecuentes las poblaciones en que aparecen mezclados ejemplares referibles a *O. champagneuxii* y toda la gama intermedia en cuanto a talla y morfología floral.

RANGO ALTITUDINAL (según los datos obtenidos): 1.000-1.650 m



Orchis ustulata L.



LOCALIDADES:

- 30TWK49** “Peralveche, área de *Quercetum rotundifoliae thuriferetosum* en claros de encinar o pinar de sustitución”. MAZIMPAKA (1982: 315); CARRASCO & AL.(1997: 192).
- 30TWK59** “El Recuenco, encinar La Dehesa (cerca del desvío al pueblo), 30TWK5299, 1.000 m, encinar”. Mazimpaka, Ortiz & Ron, 16-05-1980. MACB 23.037*, MAZIMPAKA (1987: 36); CARRASCO & AL. (1997: 192); FLORA DE GUADALAJARA (2003).
- “El Recuenco, carretera a Villanueva de Alcorón, claros en áreas de *Quercetum rotundifoliae thuriferetosum* y de pinar de sustitución”, Mazimpaka, 19-06-1979. MACB 11.008*, MAZIMPAKA (1982: 315); CARRASCO & AL.(1997: 192).
- 30TWL33** “La Fuensaviñán”, Monge & Velayos, 02-06-1984. MACB 20.832*.
- 30TXK08** “Montes silíceos de los alrededores de Orea, pastos y prados húmedos, matorrales poco densos y claros forestales, preferentemente sobre suelos silíceos”, JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA (S. F.).
- 30TXK09** JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA (S. F.).

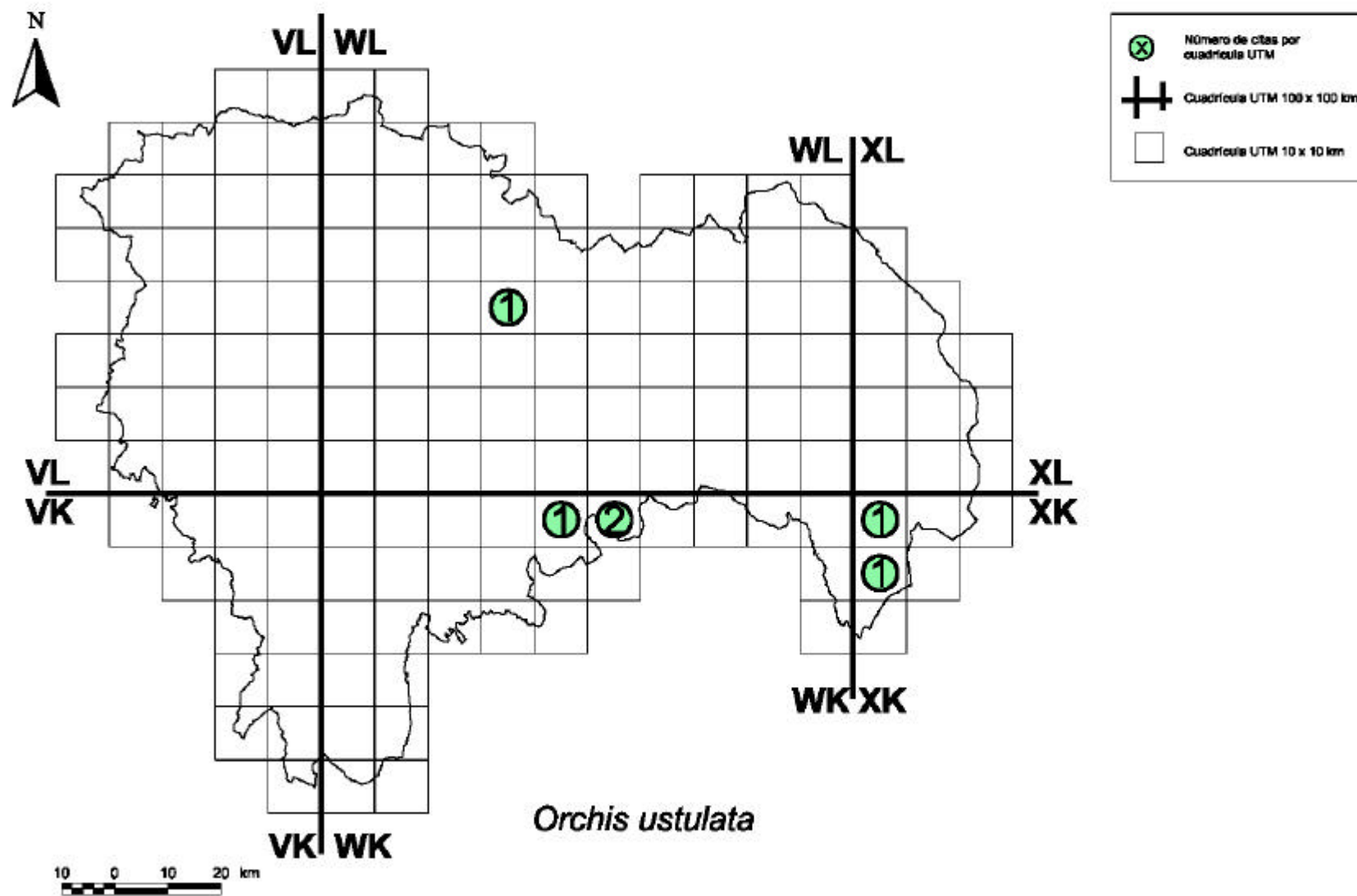
CITAS SIN LOCALIZAR:

CARRASCO & AL.(1997: 192).

OBSERVACIONES:

Resulta interesante la presencia de esta especie en la provincia de Guadalajara. Sus poblaciones son continuación de las que provienen del Sistema Ibérico a través de la Serranía de Cuenca y los montes de Teruel. Muestra un cierto carácter eurosiberiano. Es propia de sabinares, pinares montanos y pastos en los claros, principalmente. No obstante, se conocen también localidades llamativamente mediterráneas en las provincias de Córdoba y Alicante.

RANGO ALTITUDINAL (según los datos obtenidos): 1.000 m



Platanthera bifolia (L.) Rich.

BASIÓNIMO: *Orchis bifolia* L.



LOCALIDADES:

30TVL85 “Valverde de los Arroyos, 30TVL807529, prados húmedos, cerca del merendero”, *Galán Cela*, 25-05-2003.

“La Huerce, Valdepinillos, 30TVL8557, 1.320 m, prados húmedos a la salida del pueblo, en ambiente de melojar, sustrato ácido”, *de la Fuente, Gamarra (ORCH-145) & Rodríguez Rojo*, 04-06-2002, GALÁN CELA, GAMARRA & SORDO ANSORENA (2004).

30TVL95 “Aldeanueva de Atienza, 30TVL9258, 1.340 m, prados en pinar de *Pinus sylvestris*”, *Martínez Labarga*, 07-06-2003.

CITAS SIN LOCALIZAR:

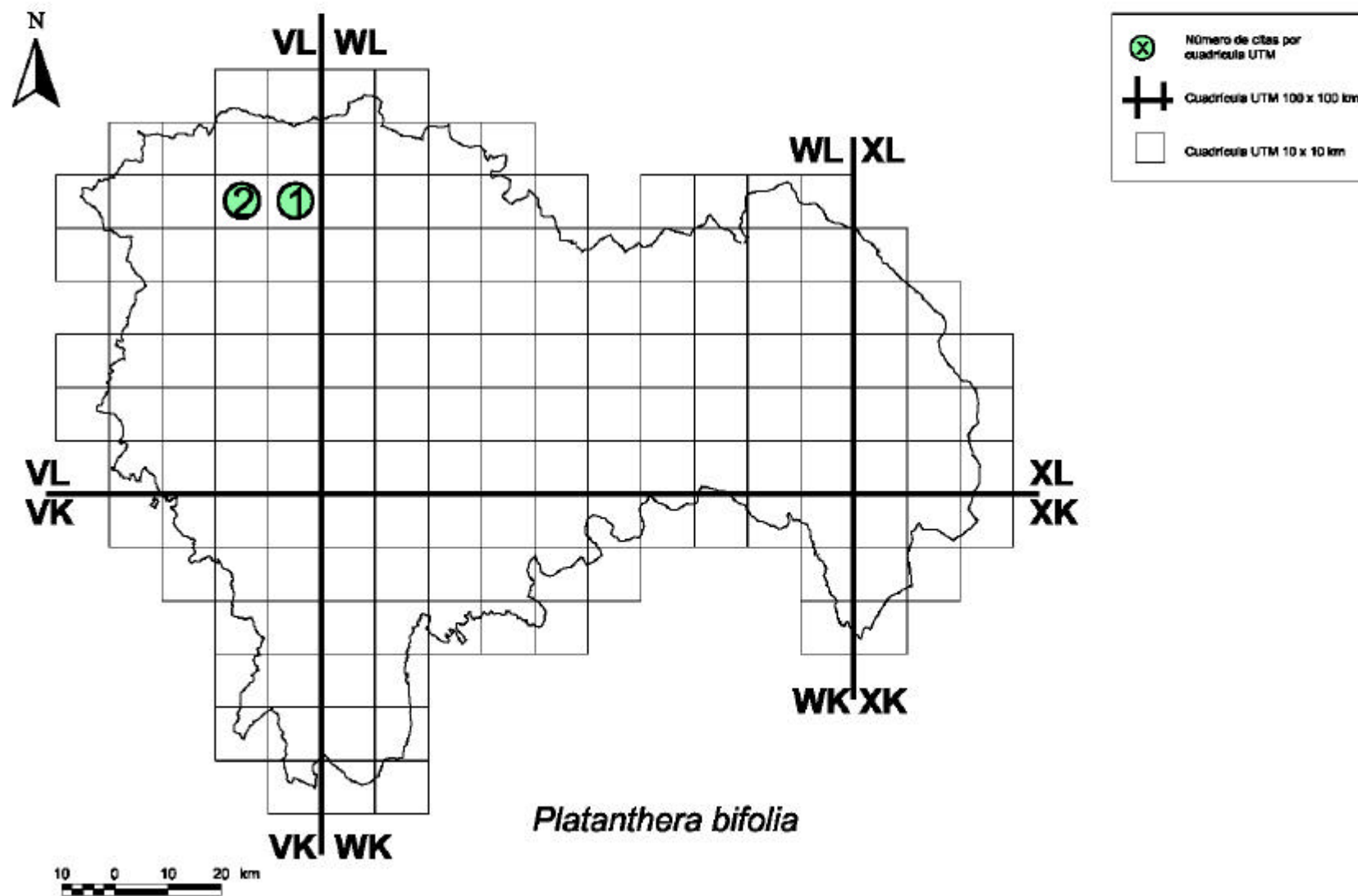
“Sierras de Pela, Ayllón y Somosierra, Somosierra, en praderas higrófilas abunda localmente en la asociación *Carici-Luzuletum multiflorae*”, MAYOR LÓPEZ (1965: 241, sub *Habenaria bifolia*); CARRASCO & AL.(1997: 192).

OBSERVACIONES:

Especie cuya presencia en la provincia se da a conocer en firme por primera vez en este trabajo, ya que la cita de Rodríguez López (supuestamente referida al taxon que nos ocupa) carece de testimonio de herbario que la respalde.

Muestra un cierto carácter montano y atlántico, y requiere abundante humedad edáfica. En su área geográfica se comporta como indiferente edáfica, aunque en nuestra provincia aparece únicamente sobre sustrato silíceo. Las poblaciones de esta orquídea, solo recientemente localizadas con precisión, deben ser protegidas a ultranza.

RANGO ALTITUDINAL (según los datos obtenidos): 1.320-1.340 m



Serapias lingua L.



LOCALIDADES:

- 30TVL72** “Puebla de Beleña, praderas próximas a la laguna”. PASCUAL TORRES (1985); CARRASCO & AL.(1997: 192).
- 30TVL75** “Majaelrayo, 1.200 m” ANTHOS (2003).
- 30TVL82** “Puebla de Beleña, prados húmedos”, *Pascual*, 08-06-1984. MACB 29.944*.
- 30TVL84** “Palancares, a la salida del pueblo, 30TVL8347, 1.220 m, prados pastoreados entre el melojar, substrato ácido”, *Gamarra (ORCH-137)*, *Fuente & Rodríguez Rojo*, 04-06-2002.
- 30TVL85** “La Huerce, Valdepinillos, 30TVL850576, 1.350 m, ladera con matorral mixto”, *Esteban & Rodríguez*, 22-05-2003.
- “Valdepinillos, 30TVL8557, 1320 m, prados frescos entre melojar, substrato ácido”, *Gamarra (ORCH-142a)*, *Fuente & Rodríguez Rojo*, 04-06-2002.
- 30TVL86** “Condemios de Arriba, 1.200 m”. ANTHOS (2003).

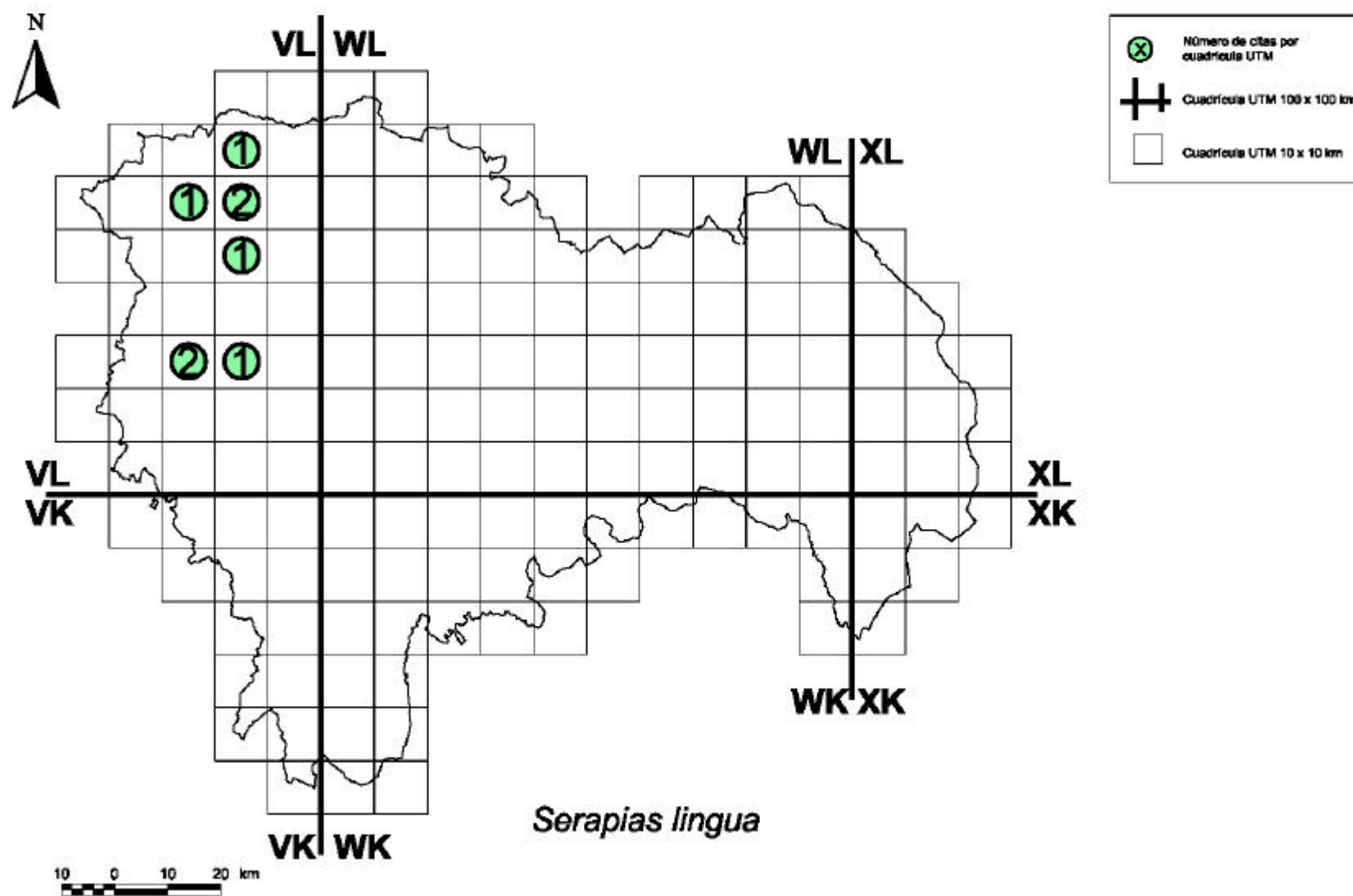
CITAS SIN LOCALIZAR:

“Sierras de Pela, Ayllón y Somosierra, en prados húmedos sobre suelos más o menos oligotrofos. Su óptimo en la región lo presenta la asociación *Carici-Luzuletum multiflorae*”. MAYOR LÓPEZ (1965: 242); CARRASCO & AL.(1997: 192).

OBSERVACIONES:

Silicícola, propia de prados mesomontanos bien regados. Restringida al ámbito catpetano en el noroeste de la provincia.

RANGO ALTITUDINAL (según los datos obtenidos): 1.200-1.350 m



Serapias vomeracea (Burm. f.) Briq.
--

BASIÓNIMO: *Orchis vomeracea* Burm. f.



LOCALIDADES:

- 30TVL85** “La Huerce, Valdepinillos, 30TVL850576, 1.330 m, ladera con matorral mixto”, *Esteban & Rodríguez*, 22-05-2003.
- “Valdepinillos, 30TVL8557, 1320 m, prados frescos entre melojar, substrato ácido”, *Gamarra (ORCH-142), Fuente & Rodríguez Rojo*, 04-06-2002.

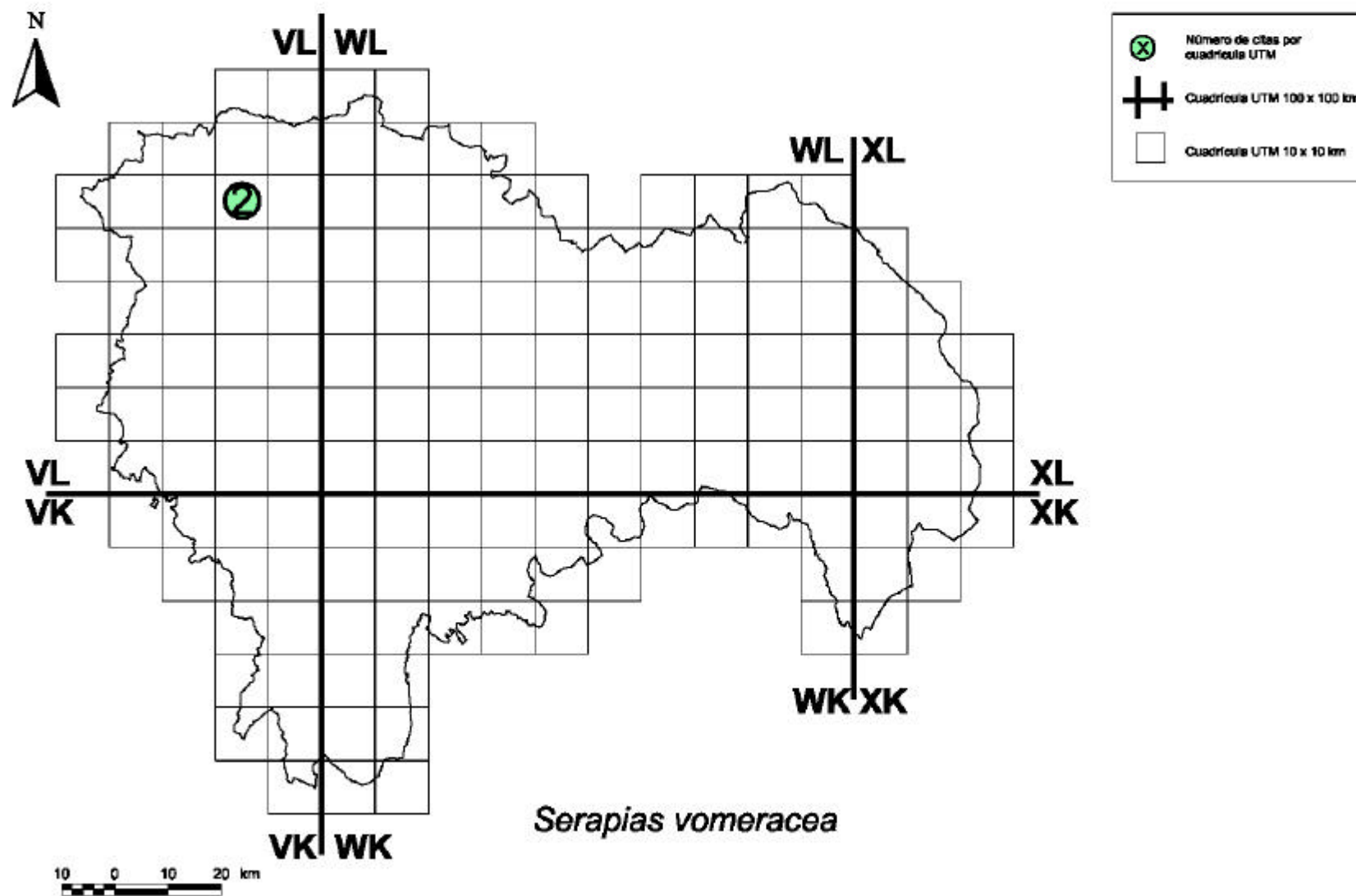
CITAS SIN LOCALIZAR:

“Sierras de Pela, Ayllón y Somosierra, en prados húmedos sobre suelos eutrofos. Hemos anotado la *Inula salicina* frecuentemente asociada a esta orquídea. Característica del orden *Molinietalia*”. MAYOR LÓPEZ (1965: 242); CARRASCO & AL.(1997: 192).

OBSERVACIONES:

Taxon de gran interés para la provincia de Guadalajara. Solamente se conoce una única población en el territorio, ya que la cita de Mayor López, además de no estar repaldada por ningún pliego conocido, es muy vaga. Esta población debe ser protegida a ultranza y la especie incluida en los catálogos de especies protegidas.

RANGO ALTITUDINAL (según los datos obtenidos): 1.330 m



Spirantes spiralis (L.) Chevall.

BASIÓNIMO: *Ophrys spiralis* L.

SINÓNIMOS: *Spiranthes autumnalis* (Balb.) Rich.



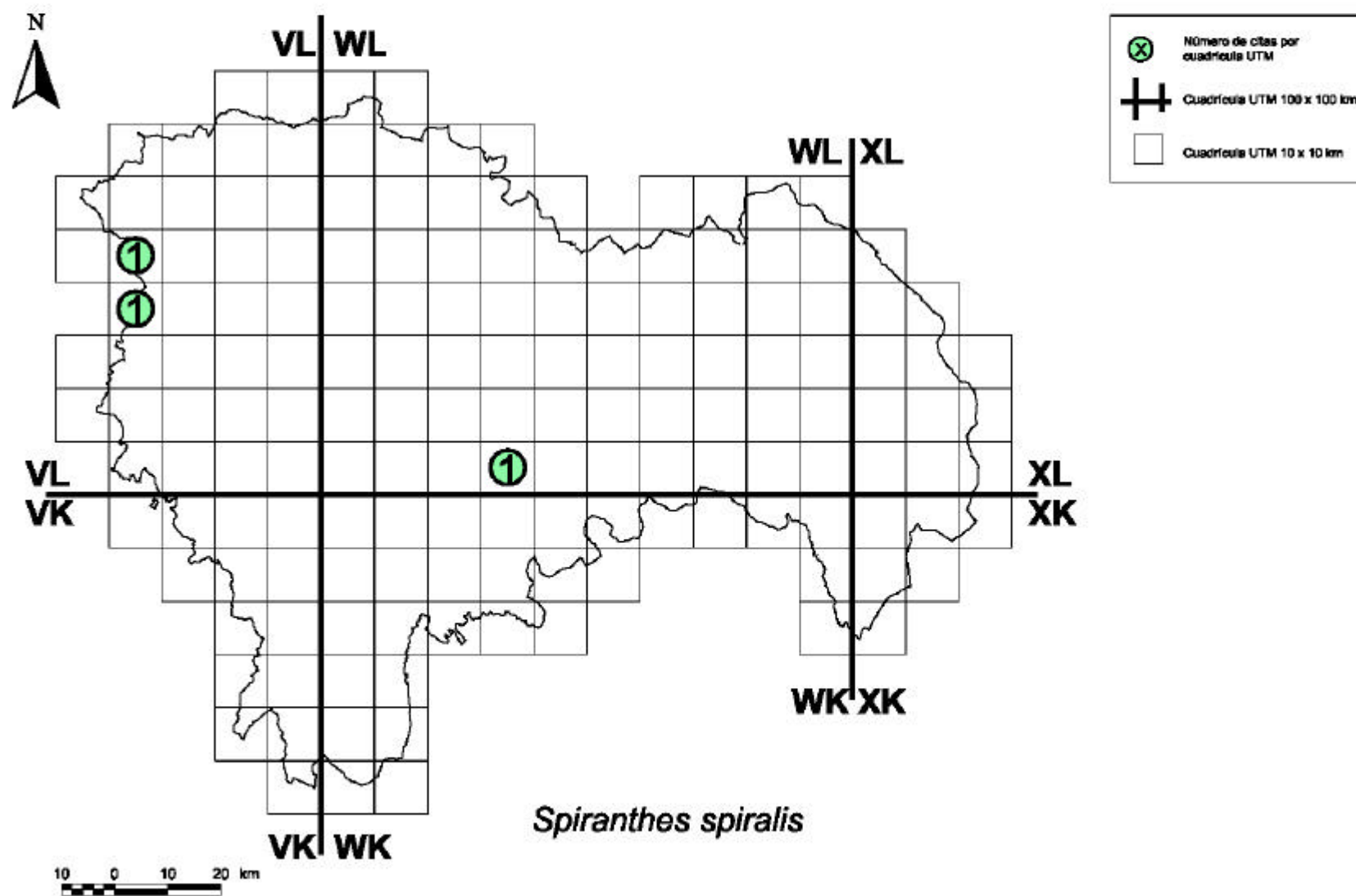
LOCALIDADES:

- 30TWL30** “Trillo”, Vicioso. MA 24.603*, sub *S. autumnalis* (revisado: Patallo, 2002); RON (1970).
- 30TVL63** “**MADRID:** La Puebla de la Sierra, pastos entre melojos y fresnos, suelo silíceo, 30TVL630387”, *Galán Cela* (4282).
- 30TVL64** “**MADRID:** La Puebla de la Sierra, pasto entre matorral de *Lavandula pedunculata*, sobre suelo silíceo, 30TVL6240, 1.170 m”, *Galán Cela* (4281).

OBSERVACIONES:

Se carece de testimonios recientes de esta planta para Guadalajara. La recolección de Vicioso, que carece de fecha, quizá sea referible a los años 40. Se han incluido aquí dos citas propias, si bien dentro de territorio madrileño, a escasos centenares de metros del límite provincial. Aunque se buscó insistentemente en las zonas próximas, de momento no se ha localizado.

RANGO ALTITUDINAL (según los datos obtenidos): 1.170 m



Spiranthes aestivalis (Poir.) Rich.

BASIÓNIMO: *Ophrys aestivalis* Poir.



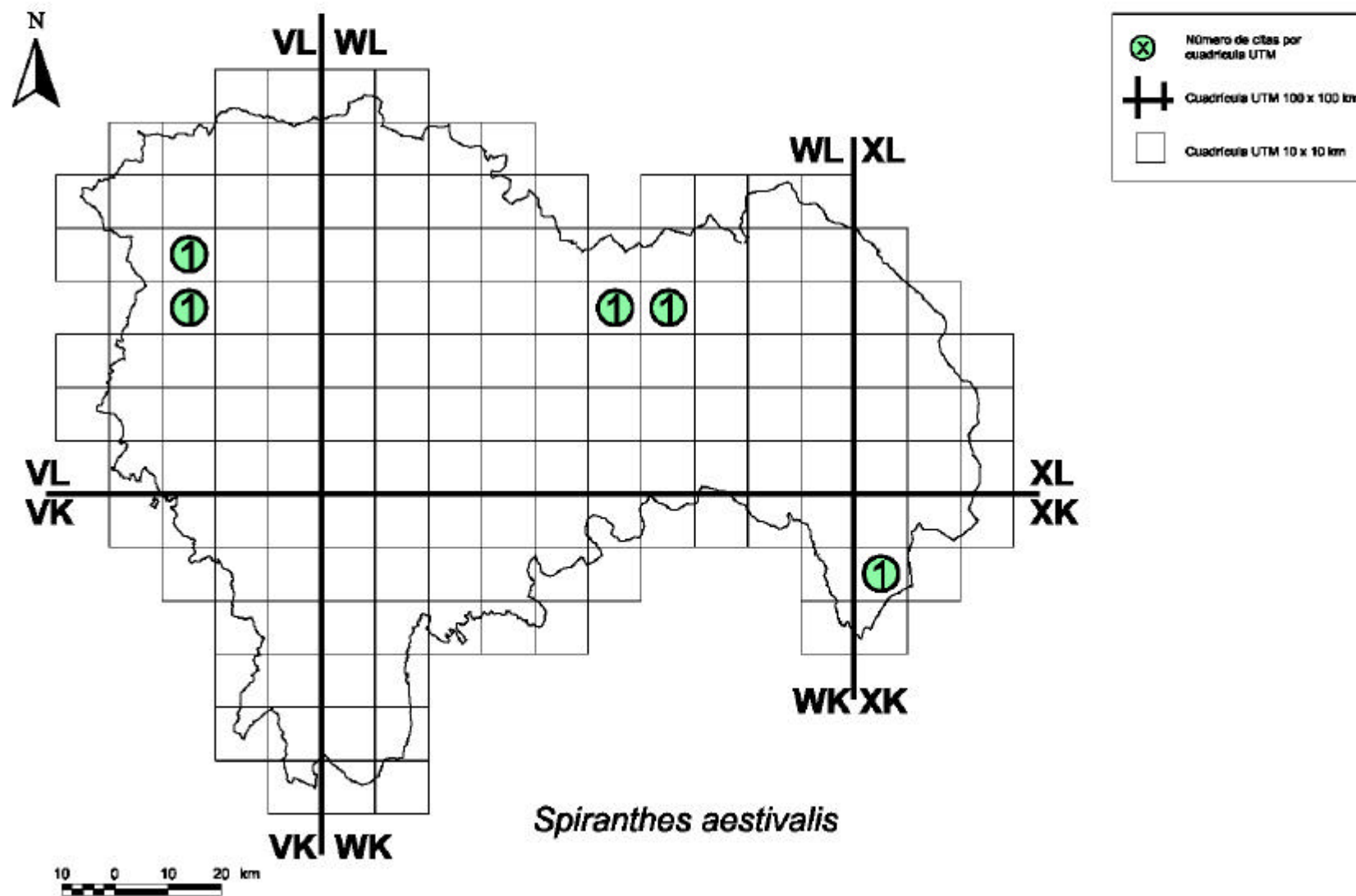
LOCALIDADES:

- 30TVL73** “Tamajón, prados juncuales húmedos”, FUENTE (1982:138).
- 30TVL74** “Tamajón, ermita de Los Enebrales, 30TVL7840, 1.000 m, sabinar sobre calizas”, *Martín Blanco*, 06-07-1997. MACB 66.349*.
- 30TWL53** “N y SE del Parque, zonas encharcadas, bordes de manantiales y arroyos de montaña”, JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA (S. F.).
- 30TWL63** JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA (S. F.).
- 30TXK08** JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA (S. F.).

OBSERVACIONES:

Especie propia de terrenos húmedos y generalmente de naturaleza silíceas. Poco frecuente, con por lo común resultan las especies de este género, dado su poco llamativo aspecto y su tardía época de floración.

RANGO ALTITUDINAL (según los datos obtenidos): 1.000 m



**ESPECIES DESCARTADAS EN LA PROVINCIA DE GUADALAJARA O CUYA
PRESENCIA ES DUDOSA**

6. ESPECIES DESCARTADAS EN LA PROVINCIA DE GUADALAJARA O CUYA PRESENCIA ES DUDOSA

Gymnadenia odoratissima Willd.

LOCALIDADES:

- 30TVL86** “Sierras de Pela, Ayllón y Somosierra, pinar de Campisabalos, 1.350 m, en pastizales pedregosos de los claros del pinar, llega también a las zonas cacuminales”. MAYOR LÓPEZ (1965: 240); MAYOR LÓPEZ (1968: 778); CARRASCO & AL.(1997: 190).

OBSERVACIONES:

Especie propia del tercio norte de la Península, en ambientes montanos y altimontanos. Es probable que esta cita pueda ser referida a *G. conopsea*, que también ha sido recogida por el mismo autor.

Orchis pallens L.

LOCALIDADES:

- 30TXL11** “El Pobo de Dueñas, Barranco al sur del Alto Cabrera, 30TXL1818, 1210 m”, Gómez & Montserrat Martí, 25-04-1981. JACA R120497.

OBSERVACIONES:

Frecuentemente confundida con *Dactylorhiza sambucina* o *D. insularis*. La especie citada queda restringida al ámbito pirenaico.

Epipactis distans Arv.–Touv.

LOCALIDADES:

- 30TWL80** “Tramo medio del Tajo, pinares xerófilos de *Pinus sylvestris*, entre 1.000-1.650 m, a media sombra, en alguna ocasión en los taludes de las pistas a plena insolación, así como dentro de la vegetación de ribera”. JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA (S. F.).
- 30TWL90** “Pinilla de Molina, 30TWL9301, 1.260 m, borde de pinar con abundante *Cistus laurifolius*”, 03-07-2000. HERMOSILLA (2001: 51).

OBSERVACIONES:

Este taxon, originariamente descrito de los Alpes, es citado por BENITO AYUSO, ALEJANDRE, ARIZALETA & MEDRANO (1998: 55s) del Sistema Ibérico. Con posterioridad, y siguiendo el criterio de estos autores, lo vuelven a citar dentro del territorio provincial, en localidad próxima, los autores de del CD ROM citado. Es un taxón muy dudoso, cuya presencia en la Península e incluso su valor taxonómico (básicamente, su caracterización dentro del grupo de *E. helleborine* y sus diferencias con las formas típicas de éste) requiere detallados estudios. A falta de los mismos, nos limitamos aquí a señalar las localidades en que ha sido citada. Personalmente no hemos reconocido este taxon en nuestras campañas de herborización y nos parece que debe ser muy similar a *E. tremolsii*.

RANGO ALTITUDINAL (según los datos obtenidos): 1.260 m

Serapias longipetala y Serapias pseudocordigena
--

LOCALIDADES:

“En prados húmedos sobre suelos eutrofos. Hemos anotado la *Inula salicina* frecuentemente asociada a esta orquidea. Característica del orden *Molinietalia*”, MAYOR LÓPEZ (1965: 242).

OBSERVACIONES:

De los taxones arriba mencionados no se han localizado testimonios de herbario, ni hay posibilidad de saber a qué se refiere el autor. Probablemente se trate de *Serapias lingua*.

Orchis conica Willd.

LOCALIDADES:

30TVL61 “Mesones, Lago del Jaral, 800 m, pastos sobre suelo arenoso”, *Montserrat & al.*, 29-03-1987. JACA R171763.

OBSERVACIONES:

Única cita de este taxon propio sobre todo del cuadrante suroriental peninsular. Aunque no se trataría de algo completamente inverosímil, no se encuentra tampoco en la vecina provincia de Madrid, lo que hace más extraño el caso. Probablemente se trate de un error de etiquetado que no hemos podido solventar al no haber examinado los pliegos del herbario JACA.

RANGO ALTITUDINAL (según los datos obtenidos): 800 m

Orchis laxiflora Lam.

INCLUYE: *O. laxiflora* subsp. *palustris* (Jacq.) Bonnier & Layens

LOCALIDADES:

- 30TVK97** “Monte Carabo, Hontoba, en *Quercetum fagineae* y en *Quercetum rotundifolia*”. RON (1970).
- 30TVL72** “Prados húmedos”. PASCUAL TORRES (1985, sub *O. laxiflora* subsp. *laxiflora*); CARRASCO & AL.(1997: 191).
- 30TWK29** “Chillarón del Rey, en *Quercetum fagineae* y en *Quercetum rotundifoliae*”. RON (1970).
- 30TWL02** “Padilla de Hita, en *Quercetum fagineae* y en *Quercetum rotundifoliae*”. RON (1970).
- 30TWL30** “Trillo, en *Quercetum fagineae* y en *Quercetum rotundifoliae*”. RON (1970).
- 30TWL63** “Ablanque; ermita de la Virgen de Buenlabrado, 1.060 m, rodénos”, Mateo, 31-05-1992. VAL 77.928.
- 30TXK09** “Alustante, altos de Nevera, 1.800 m”, Mateo, 28-05-1994. VAL 84.040.

CITAS SIN LOCALIZAR:

CARRASCO & AL.(1997: 191).

OBSERVACIONES:

Taxon que resulta complicado de estudiar en el presente trabajo. No se han encontrado testimonios de herbario, únicamente citas bibliográficas. Ha sido frecuentemente confundido con otras especies del grupo de *O. mascula*, de los que se diferencia por la presencia de hojas a lo largo del tallo y no solo reunidas en la base. En lo relativo al hábitat, es planta propia de prados húmedos o encharcados, sobre suelos preferentemente silíceos. Esto coincide con alguno de los testimonios bibliográficos encontrados, pero no así con otros, los que la señalan en encinares y quejigares. Esta especie requiere un estudio más profundo en la provincia de Guadalajara y casi con seguridad un cierto estatus de protección de sus poblaciones.

RANGO ALTITUDINAL (según los datos obtenidos): 1.060-1.800 m

LA FAMILIA ORCHIDACEAE EN GUADALAJARA

7. LA FAMILIA ORCHIDACEAE EN GUADALAJARA

La familia *Orchidaceae* en la provincia de Guadalajara está representada por 16 géneros, con un total de 47 especies. En el capítulo 6, se incluyen aquellas especies descartadas del catálogo por cuestiones taxonómicas o biogeográficas que se explica en cada caso. Así mismo, indicamos 2 taxones (*Orchis conica* y *Orchis laxiflora*) cuya presencia en Guadalajara no es inverosímil, pero requiere estudios más precisos y actualizados.

ESPECIES DUDOSAS O DESCARTADAS

- *Epipactis distans*
- *Gymnadenia odoratissima*
- *Orchis pallens*
- *Orchis conica*
- *Orchis laxiflora*
- *Serapias longipetala*
- *Serapias pseudocordigera*

Los géneros más abundantes son: *Orchis* (171 citas y 10 taxones), *Cephalanthera* (141 citas y 3 taxones), *Ophrys* (117 citas y 9 taxones) y *Dactylorhiza* (91 citas y 6 taxones). En el gráfico circular de la figura, se puede apreciar la presencia de cada género de esta familia en la provincia, en función de el número de referencias encontradas para cada una de ellas.

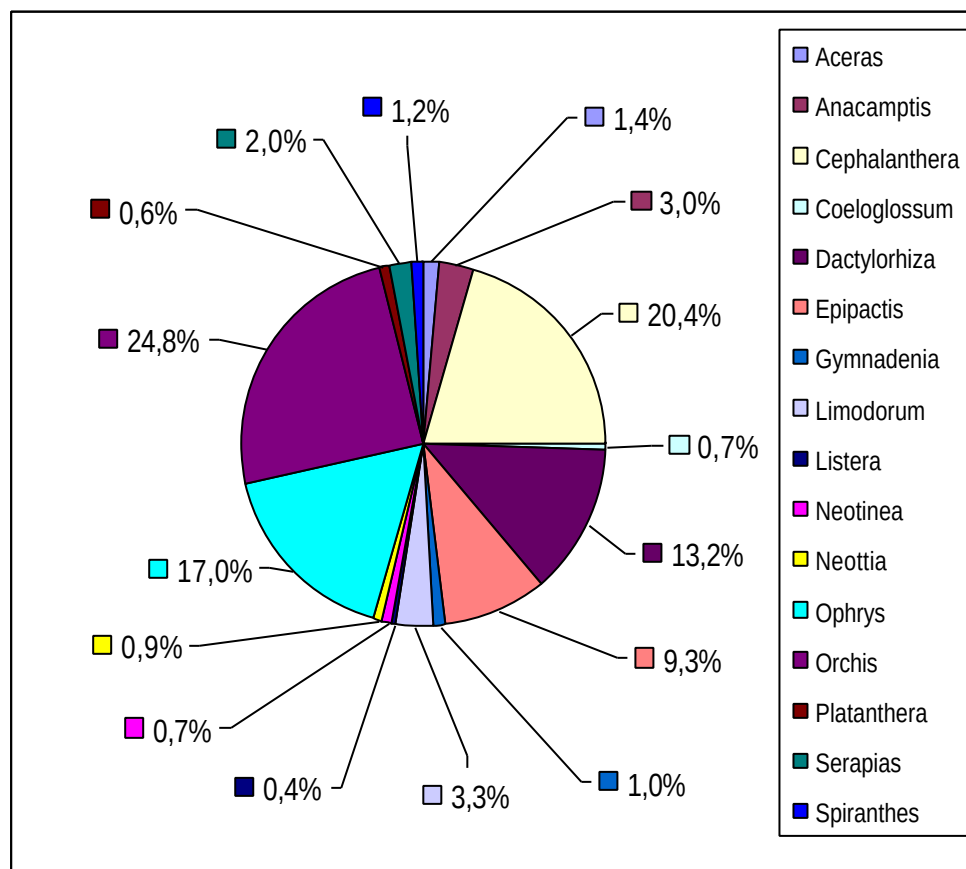


Gráfico 1.- Frecuencia relativa de los géneros de *Orchidaceae* en Guadalajara

Las especies más repetidamente citadas son: *Cephalanthera longifolia* (60 citas), *Orchis mascula* (54 citas), *Cephalanthera damasonium* (44 citas), *Dactylorhiza elata* (41 citas) y *Ophrys sphegodes* (41 citas). Otras, como *Anacamptis pyramidalis*, *Coeloglossum viride*, *Dactylorhiza maculata*, *Gymnadenia conopsea*, *Listera ovata* u *Orchis morio* parecen tener una distribución más condicionada por unos requerimientos autoecológicos más estrictos.

7.1. RIQUEZA ESPECÍFICA

Las áreas de la provincia donde se ha localizado un mayor número especies y que nosotros hemos identificado como aquellas cuadrículas 10x10 con más de 10 citas, coinciden con la superficie de Parque Natural del Alto Tajo (extremo sureste de la provincia), con la sierra de Ayllón (extremo noroeste) y con la zona central de la provincia (que coincide con el P. N. del Barranco del Río Dulce).

En la **figura 1** hemos establecido una relación entre la totalidad de citas localizadas por UTM y su equivalencia en taxones, para llegar a la conclusión de que ésta no es una relación lineal, sino logarítmica. La tendencia decreciente de la curva, nos indica que a partir de un cierto número de prospecciones de una misma cuadrícula se puede afirmar que un incremento del esfuerzo de herborizaciones, esto es, la intensidad de muestreo, no tiene por qué suponer un aumento del número de especies localizadas en ella. Del mismo modo, como hemos señalado, esta gráfica indica una tendencia, pero no se puede aseverar que ésta sea una relación “causa-efecto” ya que no toda la provincia ha sido herborizada por igual.

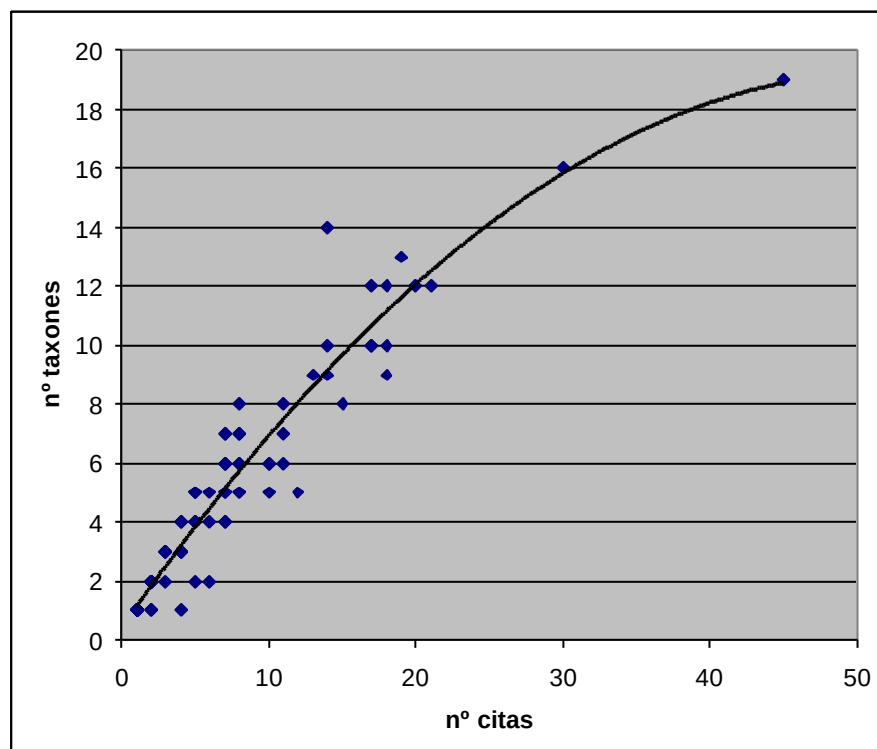


Figura 1. Relación nº de citas / nº de taxones

Las cuadrículas en las que se han localizado un mayor número de citas, son:

- 30TWL80:** con 44 citas y 18 taxones. La razón de este elevado número de citas puede estribar en que se trata de una zona muy apetecida por los botánicos al situarse dentro del Parque Natural del Alto Tajo, además de ubicarse allí la laguna de Taravilla y otras zonas de interés, con una fácil accesibilidad.
- 30TWK49:** con 30 citas y 16 taxones, en la Baja Alcarria, y dominada por un ambiente subesclerófilo de quejigo (*Quercus faginea*), *Pinus nigra* y encina (*Quercus ilex* subsp. *ballota*).
- 30TVL85:** con 20 citas y 12 taxones, en la comarca de La Sierra, con un paisaje constituido por un mosaico irregular de *Pinus sylvestris* de escasa talla y bosque mixto caducifolio y subesclerófilo.

En la tabla presentada como Anejo XVII se refleja el listado de taxones presentes en cada una de las cuadrículas UTM de 10 km de lado de la provincia.

Con todo ello, las zonas en las que más citas de orquídeas se han localizado corresponden con los lugares de mayor riqueza natural de la provincia: el Parque Natural del Alto Tajo (SE) y la Sierra de Ayllón (NO), propiciado posiblemente por una mejor conservación del hábitat debido a que entran dentro de la Red de Espacios Protegidos de Castilla-La Mancha.

Nos ha llamado la atención la ausencia total de testimonios bibliográficos y pliegos de herbarios en ciertas partes de la provincia. El primer foco sin orquídeas se sitúa en el borde oeste de la provincia, en la Comarca de la Campiña, zonas mayoritariamente ocupadas según el Mapa Forestal por cultivos agrícolas y coincidente también con zonas periurbanas. El segundo núcleo importante se ubica en la comarca de Molina de Aragón, en el este de Guadalajara, en zonas dedicadas también a actividades agrícolas.

7.2. RELACIÓN ENTRE LA PRESENCIA DE ORQUÍDEAS Y DETERMINADOS FACTORES BIÓTICOS EN LA PROVINCIA DE GUADALAJARA

Una vez elaborado el mapa con la distribución general de las especies de la familia *Orchidaceae* (ver Anejo XVI), resulta interesante analizar el reparto de las orquídeas en Guadalajara en base a los factores que, a nuestro entender, hacen posible la presencia o ausencia de estas especies por el territorio estudiado.

La superposición del *Mapa de Series de Vegetación* de RIVAS MARTÍNEZ & AL. (1986) sobre el mapa de representación de todas las citas de orquídeas localizadas, nos muestra cómo las áreas donde se han encontrado un mayor número de citas se corresponden con las siguientes series de vegetación:

- 19b: Serie supra-mesomediterránea castellano-alcarreño-manchega basófila de *Quercus faginea* o quejigo (*Cephalanthero longifoliae-Querceto fagineae sigmetum*).
- 22a: Serie supramediterránea castellano-maestrazgo-manchega basófila de *Quercus rotundifolia* o encina (*Junipero thuriferae-Quercetum rotundifoliae sigmetum*).
- 18a: Serie supramediterránea carpetano-ibérico-leonesa y alcarreña subhúmeda silícicola de *Quercus pyrenaica* o roble melojo (*Luzulo forsteri-Querceto pyrenaicae sigmetum*).
- 15b: Serie supramediterránea meastracense y celtibérico-alcarreña de *Juniperus thurifera* o sabina albar (*Junipereto hemisphaerico-thuriferae sigmetum*).

En lo que se refiere a la naturaleza química del sustrato, si hacemos un análisis global de la distribución de todas las especies citadas en este catálogo, se podría concluir que no es un factor influyente para la presencia o ausencia de especies de esta familia, pues aparecen orquídeas tanto en suelos de naturaleza caliza como silícea. Las zonas donde no se han tomado referencias bibliográficas, coinciden en general con áreas que en el *Mapa litológico* adjunto hemos determinado como *Silíceas Incoherentes*, aunque para saber si este factor es determinante para su distribución, hemos realizado para cada taxon un análisis sobre las preferencias de cada una de ellas.

Según ALLUÉ ANDRADE (1990), al subtipo fitoclimático que ocupa mayor extensión en la provincia es el **VI(IV)1** (nemoromediterráneo genuino fresco), y por tanto sobre ella se encuentra la mayor parte de las citas. Los subtipos que le siguen en abundancia de citas son el **VI(IV)2** (nemoromediterráneo genuino fresco) y el **VIII(VI)** (oroborealoide subnemoral), ambos localizados en los extremos noroeste y sureste de la provincia.

Con respecto a la presencia de orquídeas en zonas con mayor o menor densidad de precipitaciones, se han elaborado los mapas de *Precipitación anual* y *Precipitación estival*, se puede observar que las regiones en donde la presencia de taxones es mayor, coincide con zonas con precipitaciones que superan los 800 mm anuales y unas precipitaciones en verano que rondan los 100 mm, con lo que su distribución puede estar muy ligada a este factor. Así mismo, las zonas más despobladas de orquídeas se sitúan en ambientes donde pueden provocarse una mayor desecación por disminución de lluvias, como son la zona norte de la comarca de Molina de Aragón y 2 focos en La Campiña, cuyos valores anuales son inferiores a 400 mm.

Los Ámbitos de vegetación localizados en la provincia nos muestran que las formaciones en las que aparecen mayor número de citas son los que corresponden con formaciones del tipo

SUBESCLERÓFILO, con gran representación en la Guadalajara y con especies del género *Quercus* actuando como dominantes, y las del tipo **TAIGÁ**, en los extremos noroeste y sureste de Guadalajara, con un dominio claro de *Pinus sylvestris* en mezcla con *Pinus nigra* o alternando con frondosas.

En la foto que se muestra a continuación, aparece uno de los hábitats más favorables para la presencia de las especies de esta familia. Se trata de superficies aclaradas, con la incidencia directa del sol (pastizales, garrigas, aulagares...), pero en la que no halla problemas de aridez extrema. También son comunes en quejigares, encinares o pinares, en donde aprovechan los huecos formados por la densidad de la masa para situar sus poblaciones.



Población de *Orchis champagneuxii* en las cercanías de Sigüenza

RESUMEN Y CONCLUSIONES

8. RESUMEN Y CONCLUSIONES

- La orquidoflora de la provincia de Guadalajara consta de 47 taxones, agrupados en 16 géneros. Para cada uno de los taxones se ha elaborado una ficha con los datos anteriormente reseñados y un mapa con su distribución provincial a escala 1:1.000.000.
- Se descartó o se puso en duda la presencia de las siguientes especies: *Gymnadenia odoratissima*, *Orchis pallens*, *Epipactis distans*, *Serapias longipetala*, *Serapias pseudocordigera*, *Orchis laxiflora* y *Orchis conica*. por los motivos que se destacan en la ficha correspondiente a cada una de ellas. Así mismo, se señala la necesidad de estudios taxonómicos más profundos en varios taxones, por ejemplo en el género *Ophrys* grupos *sphegodes* y *fusca*, y en el género *Epipactis*.
- Destacamos tres especies: *Serapias vomeracea*, *Spiranthes spiralis* y *Limodorum trabutianum*, de escasa presencia en la provincia y no incluidas en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Castilla-La Mancha. Nos parece imprescindible su inclusión en dicho catálogo.
- Se han trazado 15 mapas temáticos de la provincia para su comparación con las áreas de distribución de las especies.
- El subtipo fitoclimático en el que hemos encontrado un mayor número de referencias es el **VI(IV)1**, lo cual es lógico al ser el subtipo más representado en la provincia. No obstante, hemos comprobado la abundancia de citas en otros dos subtipos: **VI(IV)2** y **VIII(VI)**, de menos extensión y ambos localizados en los extremos noroccidental y suroccidental de Guadalajara.
- Las cuadrículas en las que no se ha localizado ningún testimonio bibliográfico ni pliegos de herbario, coinciden con zonas dónde, según el mapa forestal, existen *cultivos agrícolas*. Estas zonas se sitúan en las comarcas de La Campiña y Molina de Aragón.
- En lo referente a las aptencias edáficas de las especies, se localizan orquídeas tanto en localizaciones con suelos de naturaleza caliza como silícea, por lo que se acompaña cada ficha de las especies con una anotación a este respecto.
- Las series de vegetación que parecen estar más ligadas a la presencia de orquídeas en Guadalajara son: **19b** (quejigares calcícolas supramediterráneos) y **22a** (encinares calcícolas con sabina), cada una de las cuales ocupa una superficie de más de 220.000 ha.
- La presencia de orquídeas parece también ligada a ámbitos de vegetación que se acercan al bosque **subesclerófilo** o a los del tipo **taigá**, siendo muy frecuente el poder encontrar especies de esta familia ocupando los claros de este tipo de bosques.

BIBLIOGRAFÍA

- ALARCÓN, M. L. & C. AEDO (2001) Revisión taxonómica del género *Cephalanthera* (Orchidaceae) en la Península Ibérica e Islas Baleares. *Anales Jard. Bot. Madrid*, 59(2): 227-248.
- ALLUÉ ANDRADE, J. L. (1990) *Atlas Fitoclimático de España*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias. Madrid.
- ANTHOS (2003) Proyecto ANTHOS. Sistema de información sobre las plantas de España. [Consulta XI-2003]. Ministerio del Medio Ambiente. Fundación Biodiversidad. Real Jardín Botánico, C.S.I.C. <<http://www.programanthos.org>>.
- BARTOLOMÉ ESTEBAN, C. (1986) Vegetación nitrófila de La Campiña de Guadalajara. Tesis doctoral. Universidad de Alcalá de Henares. Madrid.
- BELLOT, F., M. E. RON & R. CARBALLAL (1979) Mapa de la vegetación de la Alcarria occidental. *Botanica Complutensis*, 10: 3-32.
- BENITO AYUSO, J. & C. E. HERMOSILLA (1998) Dos nuevas especies ibéricas, *Epipactis cardina* y *Epipactis hispanica*, más alguno de sus híbridos: *Epipactis* x *conquensis* (*E. cardina* x *E. parviflora*), y *Epipactis* x *populetorum* (*E. helleborine* x *E. hispanica*). *Estud. Mus. Ci. Nat. Álava*, 13: 103-115.
- BENITO AYUSO, J. & J. M. TABUENCA MARRACO (2000) El género *Dactylorhiza* Necker ex Nevsky (Orchidaceae) en el Sistema Ibérico. *Estud. Mus. Ci. Nat. Álava*, 15: 127-151.
- BENITO AYUSO, J., J. A. ALEJANDRE, J. A. ARIZALETA & L. M. MEDRANO (1998) *Epipactis distans* Arvet-Touvet en el Sistema Ibérico. *Fl. Montiberica*, 8: 55-60.
- CARDIEL SANZ, J. M. (1987) *Estudio de la flora y vegetación de los hayedos de Tejera Negra, Cantalojas (Guadalajara)*. Memoria de Licenciatura. Facultad de Biología. Universidad Complutense de Madrid.
- CARRASCO, M. A. & AL. (1997) Listado de plantas vasculares de Guadalajara. *Monografías de Flora Montiberica*: 1-211.
- CARRASCO, M. A. & C. J. MARTÍN BLANCO (1995) Notas de flora hispánica, 2 *Botanica Complutensis*, 20: 75-79.
- CARRASCO, M. A. & M. VELAYOS (1993) Fragmenta chorologica occidentalia, 4659-4665. *Anales Jard. Bot. Madrid*, 51(1): 134-135.
- COSTA TENORIO, M. (1981) Aportaciones al conocimiento florístico de la alineación de Altomira. *Trab. Dep. Botánica y F. Veg.*, 11: 137-152.
- CRUZ ROT, M. (1993) *El paisaje vegetal de la Cuenca del río Henares (Guadalajara)*. Tesis doctoral. Universidad de Alcalá de Henares. Madrid.
- DIPUTACIÓN DE GUADALAJARA (2003) Página web de la Diputación de Guadalajara. [Consulta XI-2003]. <<http://www.dguadalajara.es>>.

FERNÁNDEZ CASAS, J., A. PONS-SOROLLA & A. SUSANNA (1979) Números cromosómicos de plantas occidentales, 48-54. *Anales Jard. Bot. Madrid*, 36: 401-405.

FERRERO LOMAS, L. M., O. MONTOUTO GONZALEZ, C. DEL PALACIO IZQUIERDO & L. MEDINA DOMINGO (1998) Fragmenta chorologica occidentalia, 6666-6678. *Anales Jard. Bot. Madrid*, 56(1): 146-147.

FLORA DE GUADALAJARA (2003) Flora de Guadalajara. Una base de datos sobre la flora vascular de la provincia de Guadalajara (España). [Consulta X-2003]. Universidad de Alcalá de Henares (Madrid). <<http://130.206.83.33/fg/index.php>>.

FORTEZA DEL REY MORALES, M. (1982) *Caracterización agroclimática de la provincia de Guadalajara*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid.

FUENTE, V. DE LA (1982) *Estudio de la flora y vegetación del territorio occidental serrano de la provincia de Guadalajara (comarcas de Tamajón y Valdepeñas de la Sierra)*. Tesis doctoral. Facultad de Ciencias. Universidad Autónoma. Madrid.

FUENTE, V. DE LA (1986a) Vegetación orófila del occidente de la provincia de Guadalajara (España). *Lazaroa*, 8 :123-219.

FUENTE, V. DE LA (1986b) Aportaciones al conocimiento de la flora del noroeste de la provincia de Guadalajara. *Studia Botanica*, 5: 135-140.

GALÁN CELA, P. (1988a) Mapa 81: *Neottia nidus-avis* (L.) C. Rich. In: J. Fernández Casas (ed.). *Asientos para un atlas corológico de la flora occidental*, 9. *Fontqueria* 18: 10-13.

GALÁN CELA, P. (1988b) Mapa 83: *Limodorum abortivum* (L.) Sw. subsp. *abortivum*. In: J. Fernández Casas (ed.). *Asientos para un atlas corológico de la flora occidental*, 9. *Fontqueria* 18: 1-50.

GALÁN CELA, P. (1990) Contribución al estudio florístico de las comarcas de la Lora y Páramo de Masa (Burgos). *Fontqueria* 30: 1-167.

GALÁN CELA, P. & R. GAMARRA (2002) Check list of the iberian and balearic orchids, 1. *Aceras* R. Br. - *Nigritella* Rich. *Anales Jard. Bot. Madrid*, 59(2): 187-208.

GALÁN CELA, P. & R. GAMARRA (2003) Check list of the iberian and balearic orchids, 2. *Ophrys* L. - *Spiranthes* Rich. *Anales Jard. Bot. Madrid*, 60(2): 309-329.

GALICIA HERBADA, D. & J. C. MORENO SAIZ (2000) Aproximación a la bibliografía florística básica de plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares, II: 1989-1998. *Anales Jard. Bot. Madrid*, 57(2): 341-356.

GÓMEZ MANZANEQUE, F. (1986) Datos de interés corológico para la provincia de Madrid: afloramiento cretácico de Soto del Real-El Vellón. *Lazaroa*, 9: 121-129.

GÓMEZ SANZ, V. (1999) *Apuntes de Edafología*. Curso 1999-2000.

HERMOSILLA, C. E. (2001) Notas sobre orquídeas, 7. *Estud. Mus. Ci. Nat. Álava*, 16: 51-57.

HERRANZ, O. (2002) *Estudio de la flora y vegetación de Hombrados (Guadalajara)*. Proyecto fin de carrera. E. U. I. T. Forestal. Universidad Politécnica. Madrid.

JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA (Sin fecha ni autores) *Flora amenazada y protegida en el parque Natural del Alto Tajo*. CD-ROM.

JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA. CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE (2004) Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. [Consulta XI-2003]. <<http://www.jccm.es>>.

LARA, F. & R. GARILLETI (1988a) Mapa 81 (adiciones): *Neottia nidus-avis* (L.) C. Rich. In: Fernández Casas (ed.). *Asientos para un atlas corológico de la flora occidental*, 10. *Fontqueria* 20: 57-62.

LARA, F. & R. GARILLETI (1988b) Mapa 83 (adiciones): *Limodorum abortivum* (L.) Sw. In: Fernández Casas (ed.). *Asientos para un atlas corológico de la flora occidental*, 10. *Fontqueria* 20: 57-62.

LLANSANA, R. (1984) *Catálogo florístico de la comarca seguntina*. Tesis doctoral. Facultad de Biología. Universidad Complutense de Madrid.

M.A.P.A. (1978) *Comarcalización agraria de España*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid. Secretaría General Técnica del M.M.A.

M.A.P.A. (1986) *Mapa de cultivos y aprovechamientos de la provincia de Guadalajara 1:200.000*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid.

MAYOR LÓPEZ, M. (1965) *Estudio de la flora y vegetación de las sierras de Pela, Ayllón y Somosierra*. Tesis doctoral. Facultad de Farmacia. Universidad Complutense de Madrid.

MAYOR LÓPEZ, M. (1968) Analogías florísticas y fitosociológicas entre las sierras de Gúdar y Pela. *Collect. Bot. (Barcelona)*, 7(2): 767-779.

MAZIMPAKA, V. (1982) *Contribución al estudio de la flora y vegetación de la cuenca del alto Tajo: tránsito Alcarria-Sistema Ibérico (provincia de Guadalajara)*. Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid.

MAZIMPAKA, V. (1987a) Contribución al estudio de la flora caracense. *Fontqueria*, 14: 33-36.

MAZIMPAKA, V. (1987b) Contribución al estudio de la flora caracense, 2. *Fontqueria*, 15: 11-15.

MAZIMPAKA, V. & M. E. RON (1985) De plantis vascularibus arriacensibus notulae chorologicae. *Fontqueria*, 7: 5-6.

MONGE GARCÍA-MORENO (1984) *Contribución al estudio de la flora y vegetación arbolada de Fuensaviñán (Guadalajara)*. Memoria de Licenciatura. Facultad de Biología. Universidad Complutense de Madrid.

- MONTSERRAT MARTÍ, G. & D. GÓMEZ GARCÍA (1983) Aportación a la flora de la cuenca endorreica de la Laguna de Gallocanta. *Collect. Bot. (Barcelona)*, 14: 383-437.
- MORALES ABAD, M. J. (1988) Fragmenta chorologica occidentalia, 1615-1626. *Anales Jard. Bot. Madrid*, 45(1): 320-321.
- NIESCHALK, A. & C. NIESCHALK (1972) Kritische Bemerkungen zur Taxonomie und Verbreitung von *Dactylorhiza elata* (Poir.) Soó (Hohes Knabenkraut, Orchiseengewächse). *Philippia* 1(3): 137-148.
- PASCUAL TORRES, P. (1985) *Contribución al estudio de la vegetación higrófila de las Lagunas de Puebla de Beleña (Guadalajara)*. Memoria de Licenciatura. Facultad de Biología. Universidad Complutense de Madrid.
- PÉREZ RAYA, F. & J. MOLERO MESA (1990) *Orquídeas silvestres de la provincia de Granada*. Universidad de Granada, Granada.
- RIVAS GODAY, S. (1930) *Revisión de las orquídeas de España*. Tesis doctoral. Universidad Central. Madrid.
- RIVAS GODAY, S. & AL. (1959) Contribución al estudio de la *Quercetea ilicis* hispánica. *Anales Inst. Bot. Cavanilles*, 17(2): 285-406.
- RIVAS GODAY, S. & J. B. CARBONELL (1961) Estudio de vegetación y flórmula del Macizo de Gúdar y Jabalambre. *Anales Inst. Bot. Cavanilles*, 19: 3-540.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. & AL. (1987) *Memoria y Mapa de Series de Vegetación de España. Escala 1:400.000*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. I.C.O.N.A.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., V. DE LA FUENTE & D. SÁNCHEZ-MATA (1986) Alisedas mediterráneo-iberoatlánticas de la Península Ibérica. *Studia Botanica*, 5: 9-38.
- RIVERA NÚÑEZ, D. & G. LÓPEZ VÉLEZ (1986) *Orquídeas de la provincia de Albacete*. Instituto de Estudios Albacetenses, Serie I. Ensayos Históricos y Científicos 31. Excma. Diputación de Albacete, Albacete.
- RON, M. E. (1970) *Estudio sobre la vegetación y flora de la Alcarria*. Tesis doctoral. Facultad de Biología. Universidad Complutense de Madrid.
- RON, M. E. (1971) Notas florísticas sobre la Alcarria. *Trab. Dep. Botánica y F. Veg.*, 3: 29-38.
- RUIZ DE LA TORRE, J. (2003) *Mapa Forestal de España. Escala 1:1.000.000*. Dirección General de la Conservación de la Naturaleza. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.
- SORDO, R., P. GALÁN CELA & R. GAMARRA (2004) Distribution map of *Dactylorhiza gr. majalis* in the Iberian Peninsula. *Bocconeia (en prensa)*.
- SORDO, R., P. GALÁN CELA & R. GAMARRA (2004) Notas corológicas sobre orquídeas ibéricas. *Lazaroa (en prensa)*.

VICIOSO, C. (1946) Notas sobre flora española. *Anales Jard. Bot. Madrid*, 6(2): 5-89.

WILLKOMM, M. (1870) Fam 27. *Orchidaceae* Juss. In: Willkomm, M. & J. Lange (eds.), *Prodromus Florae Hispanicae*, I: 161-177. Stuttgartia.

ADDENDA

Orchis purpurea Huds.



LOCALIDADES:

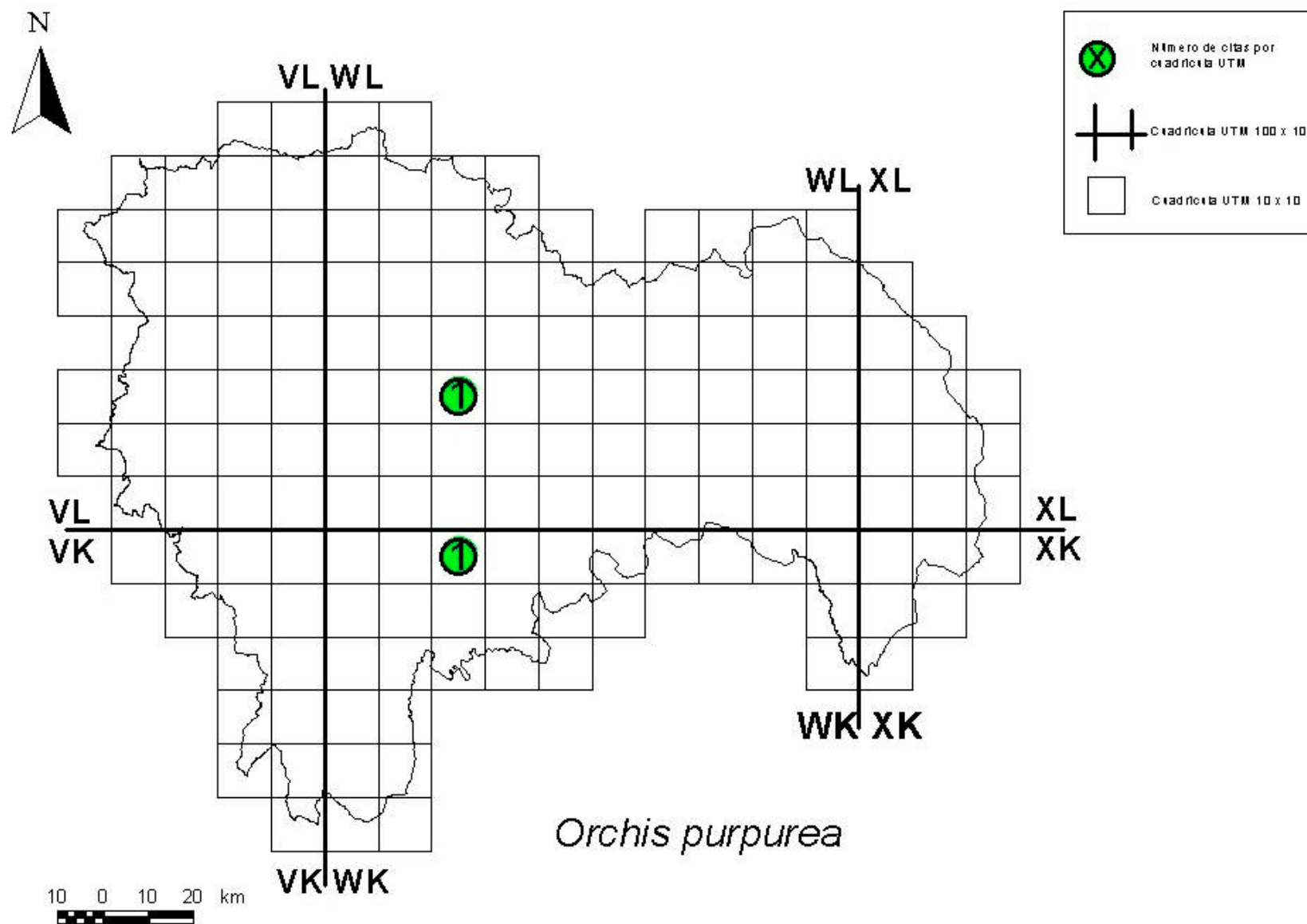
- 30TWK29** “Durón, 30TWK233951, matorral de *Genista scorpius* entre quejigos y restos de olivar, calizas, 740 m”, Galán Cela (4407) & Muñoz, 08-04-2004.
- 30TWL22** “Las Inviernas, 30TWL270279, encinar con enebro y matorral de *Genista scorpius*, calizas, 1.000 m”, Esteban, 17-05-2004

COMENTARIOS:

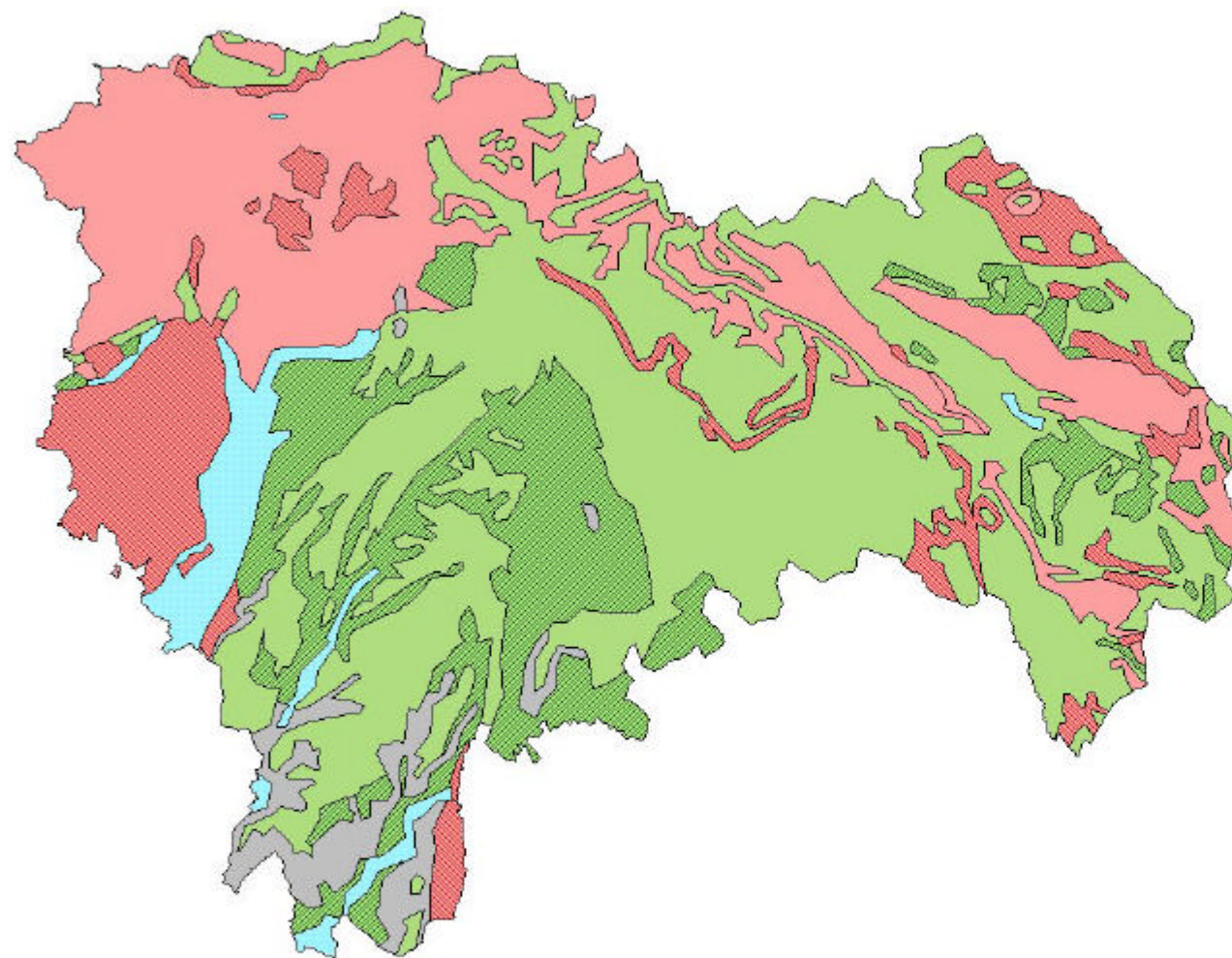
Dos primeras citas conocidas hasta el momento en la provincia de Guadalajara. A pesar de no ser una especie rara en otros lugares de la Península, quizá debiera establecerse algún tipo de protección para esta especie en el territorio.

Especie propia de terrenos abiertos y soleados, frecuentemente en herbazales o matorrales degradados y mayoritariamente localizada en zonas calizas.

RANGO ALTITUDINAL (según los datos obtenidos): 740-1.100 m



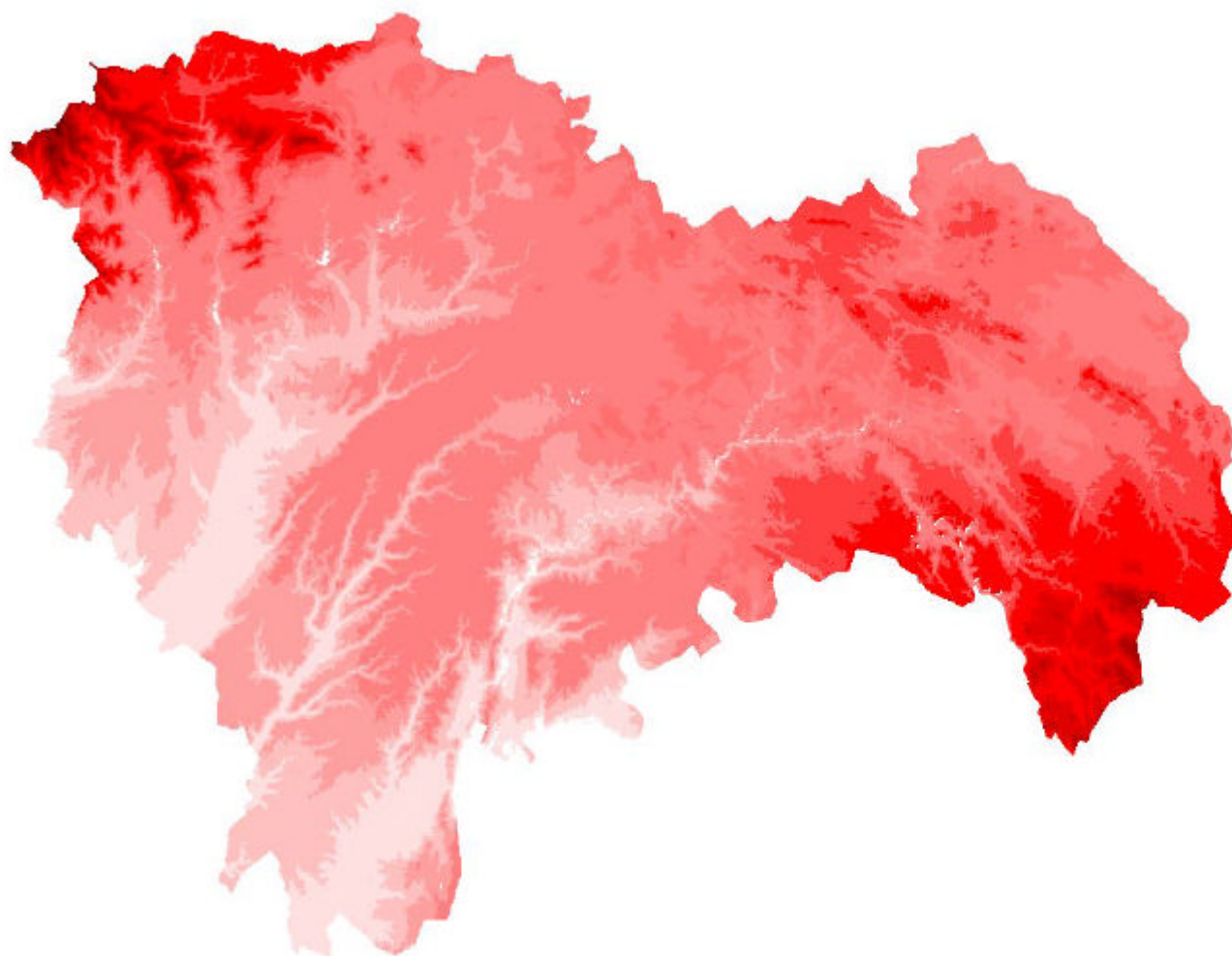
ANEJOS



10 0 10 20 km

MAPA LITOLÓGICO

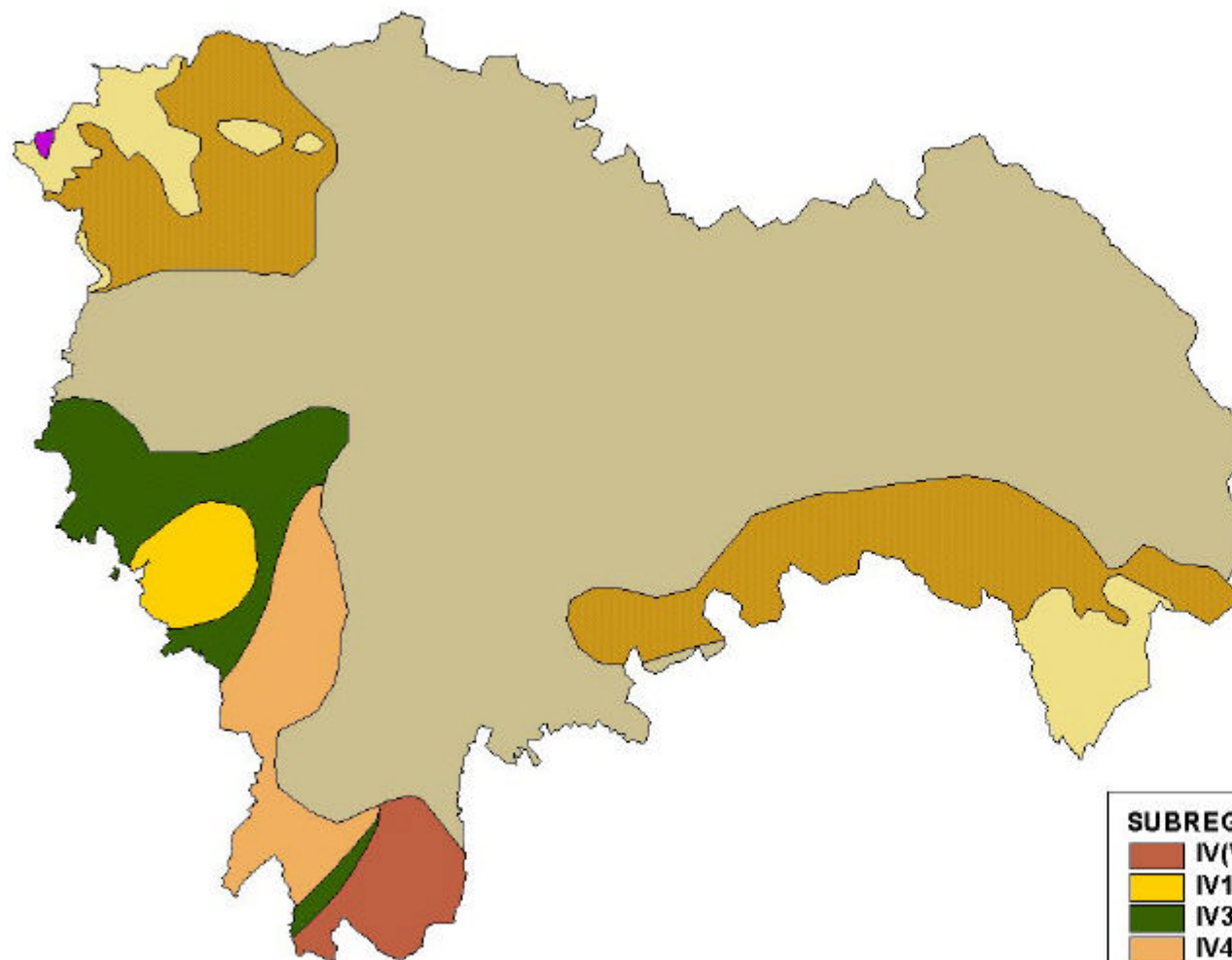
-  Aluviones
-  Ca C
-  Ca I
-  Si C
-  Si I
-  Yesos masivos
-  GUADA



10 0 10 20 km

MAPA ALTITUDINAL

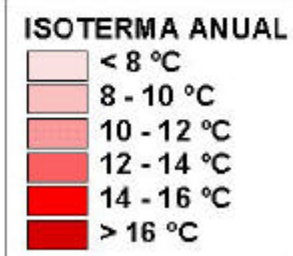
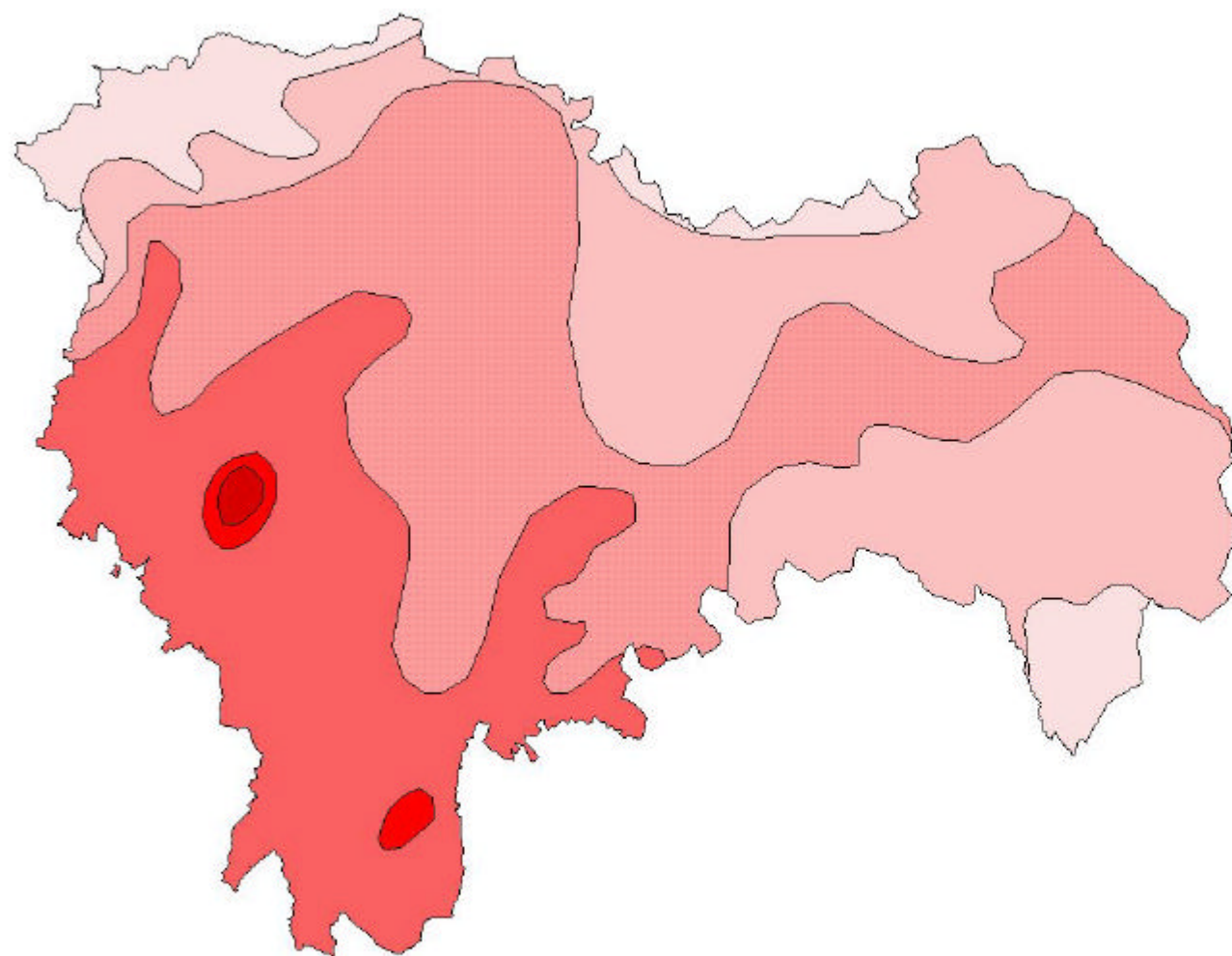
	500 - 600 m
	600 - 700 m
	700 - 800 m
	800 - 900 m
	900 - 1000 m
	1000 - 1100 m
	1100 - 1200 m
	1200 - 1300 m
	1300 - 1400 m
	1400 - 1500 m
	1500 - 1600 m
	1600 - 1700 m
	1700 - 1800 m
	1800 - 1900 m
	1900 - 2000 m
	2000 - 2100 m
	2100 - 2200 m

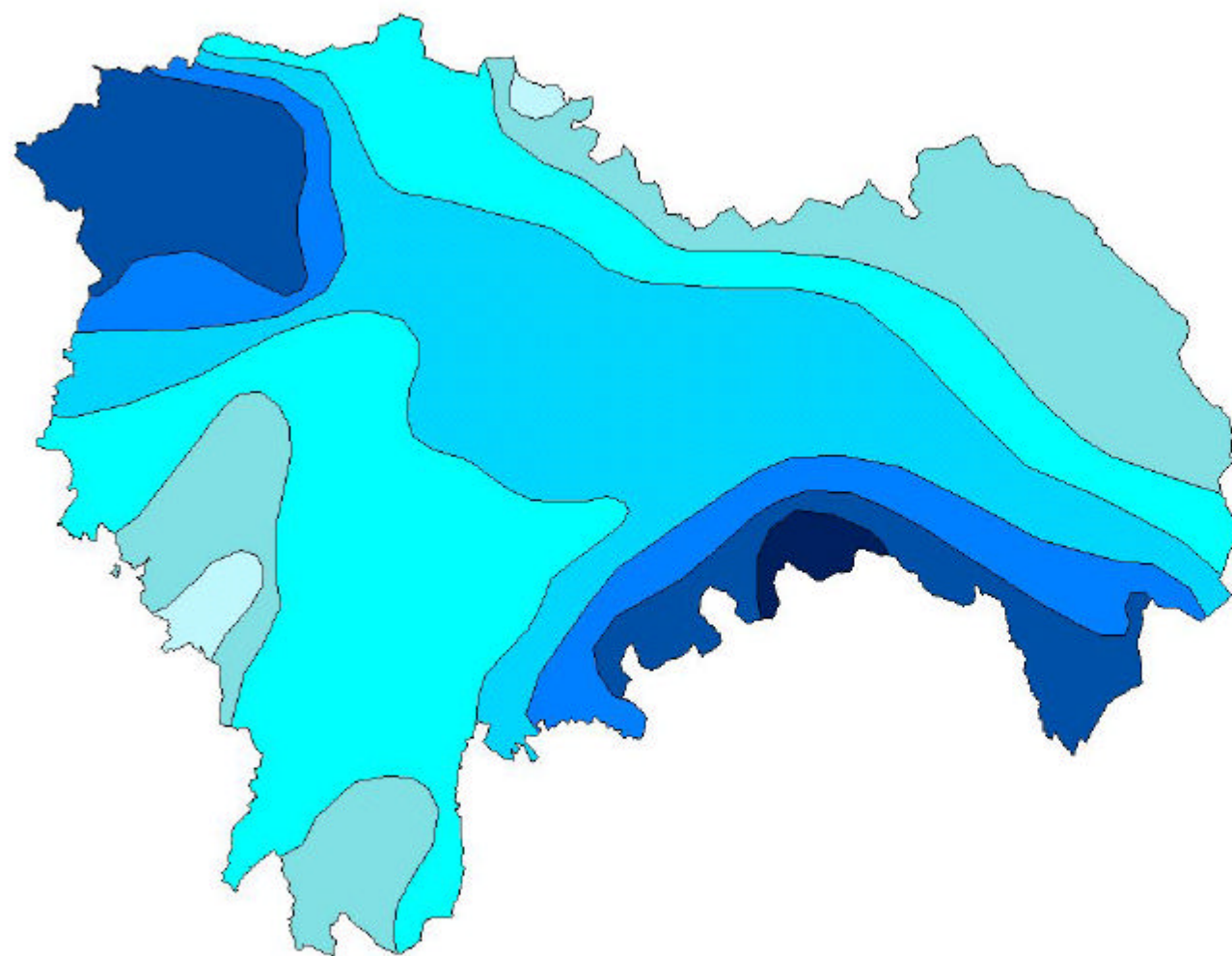


10 0 10 20 km

SUBREGIONES FITOCLIMÁTICAS

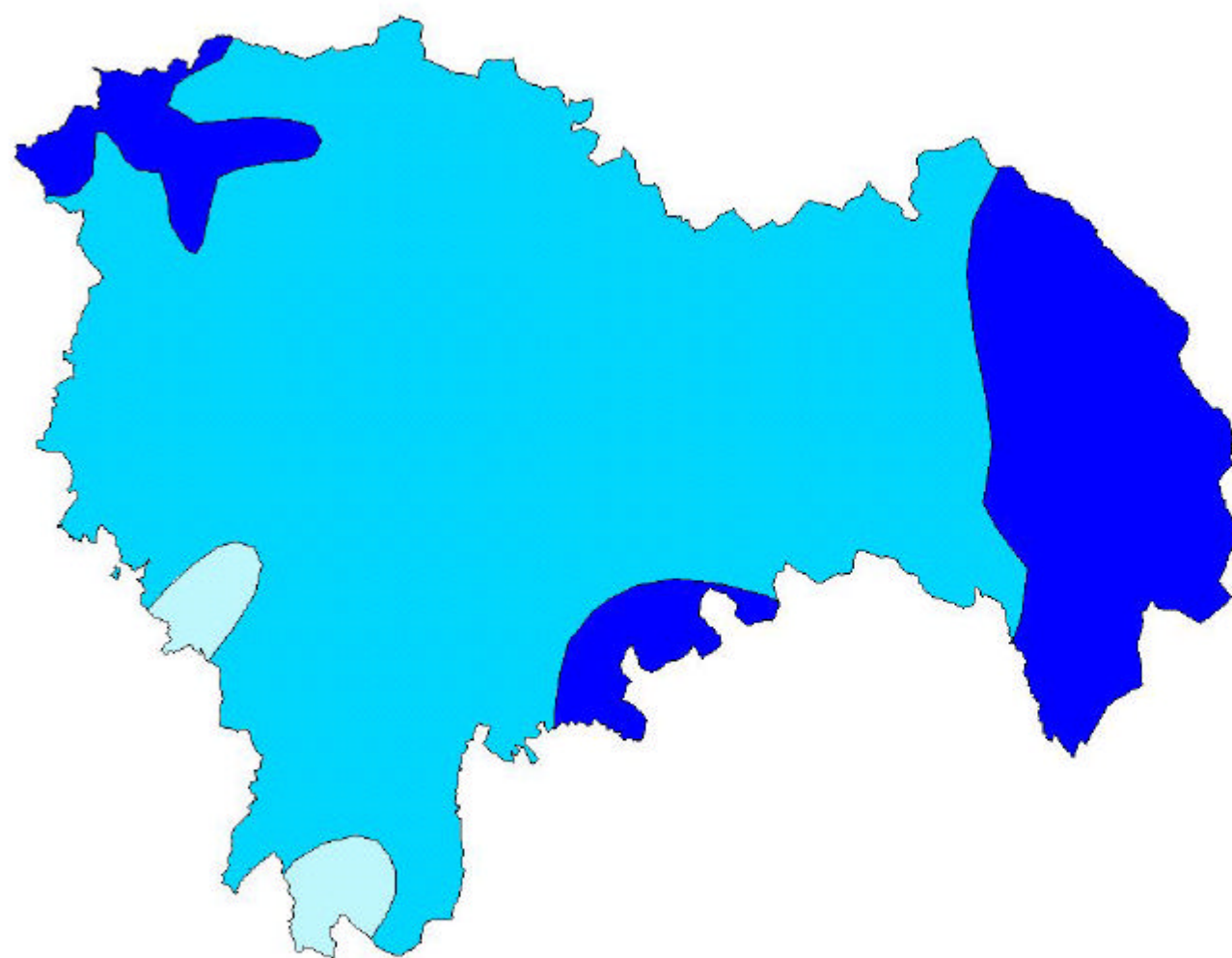
- IV(VI)1, MEDITERRÁNEO SUBNEMORAL FRESCO
- IV1, MEDITERRÁNEO GENUINO FRESCO
- IV3, MEDITERRÁNEO GENUINO FRESCO
- IV4, MEDITERRÁNEO GENUINO FRESCO
- VI(IV)1, NEMOROMEDITERRÁNEO GENUINO FRESCO
- VI(IV)2, NEMOROMEDITERRÁNEO GENUINO FRESCO
- VII(VI), OROBOREALOIDE SUBNEMORAL
- X(IX)2, OROARTICOIDE TERMOXÉRICO





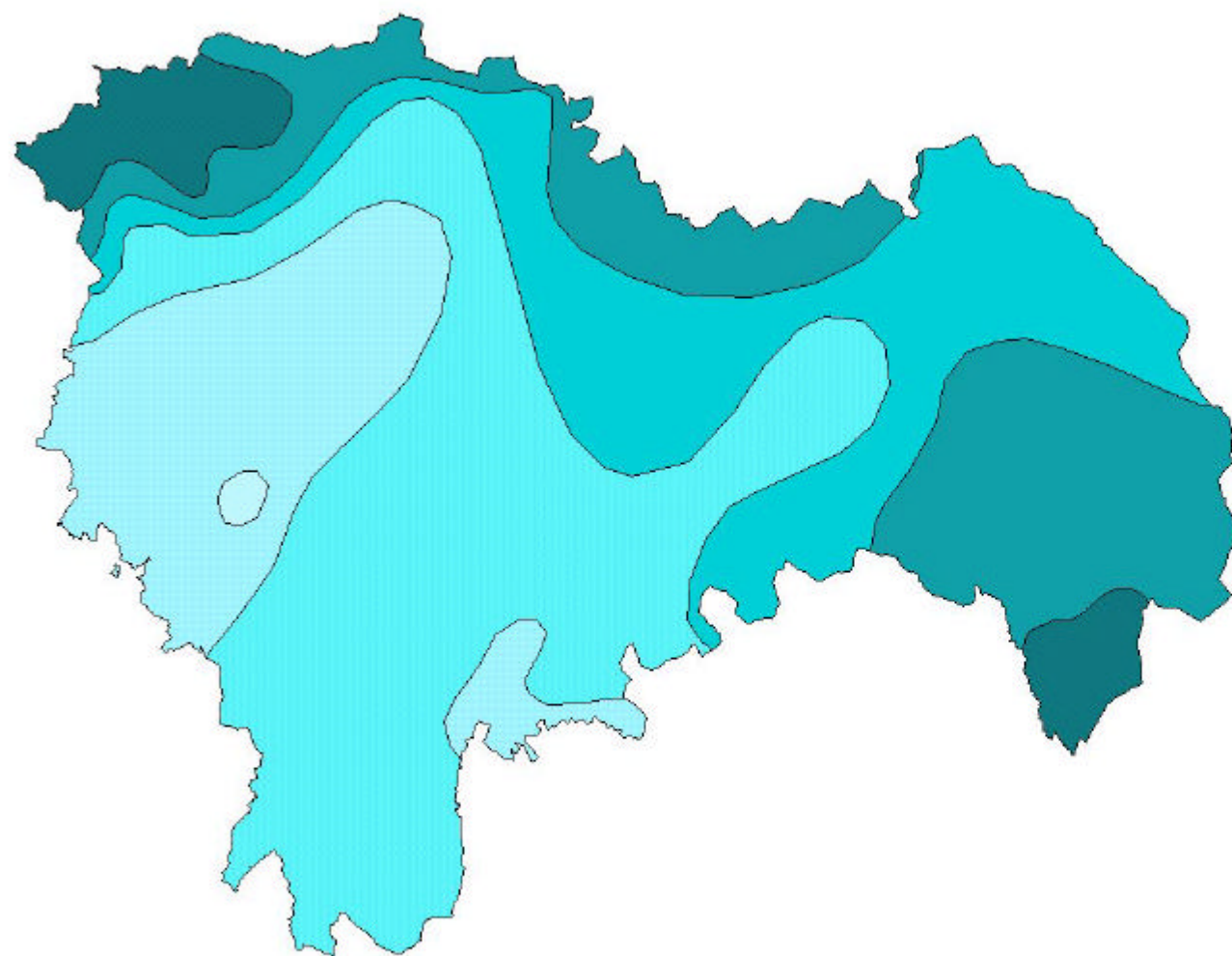
ISOYETA ANUAL

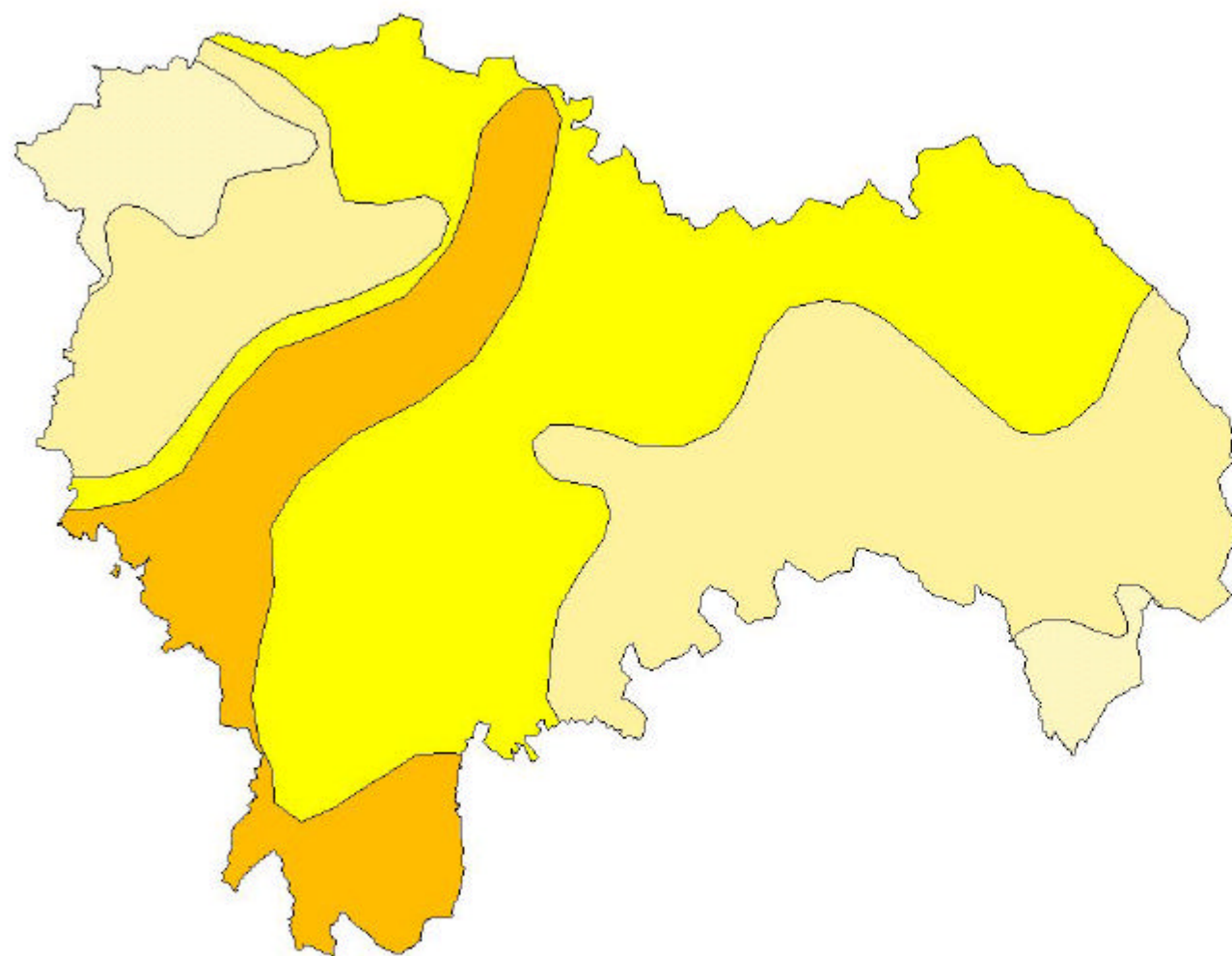
- < 400 mm
- 400-500 mm
- 500-600 mm
- 600-700 mm
- 700-800 mm
- 800-900 mm
- > 900 mm



ISOYETA DE VERANO

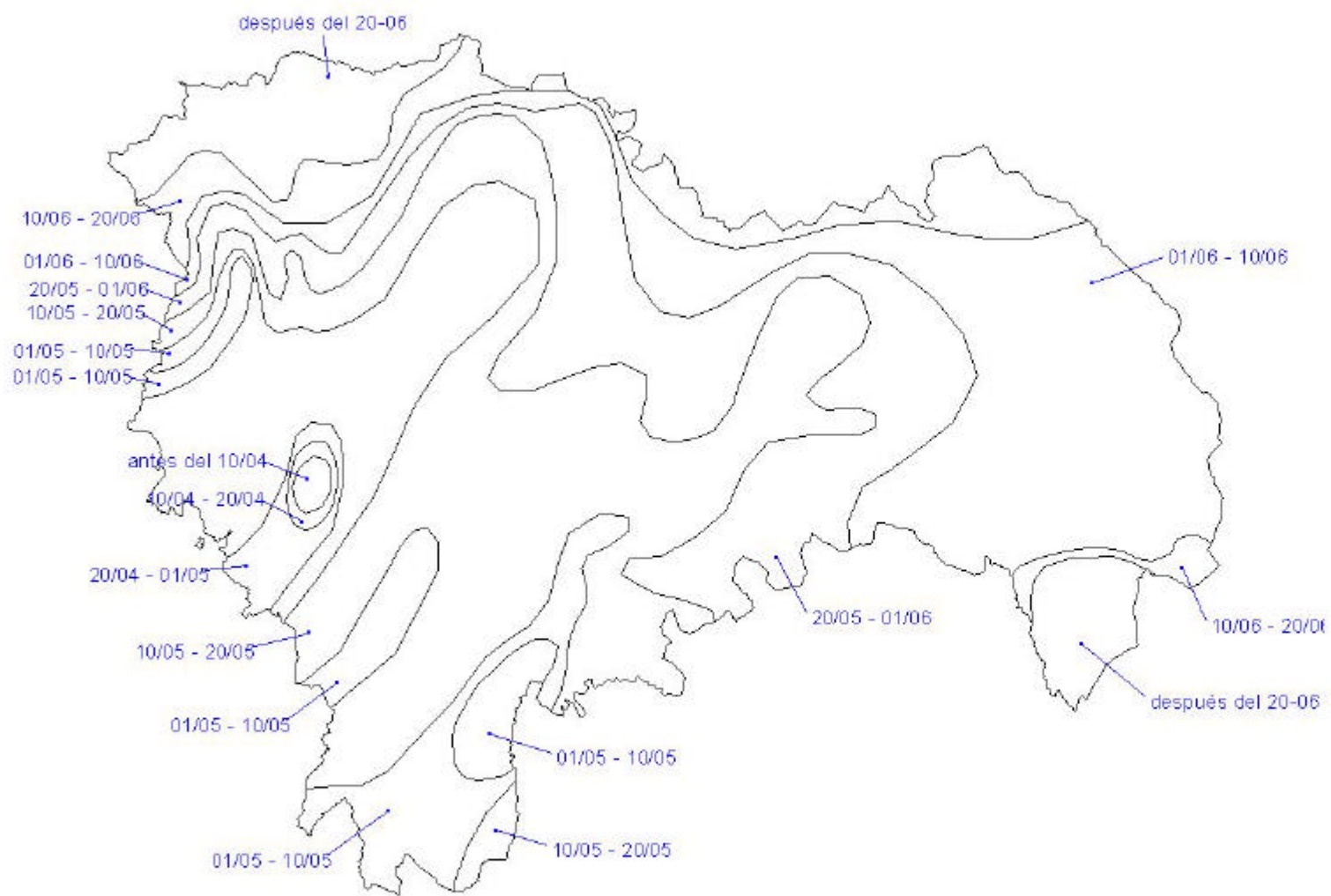
	< 50 mm
	50 - 100 mm
	> 100 mm

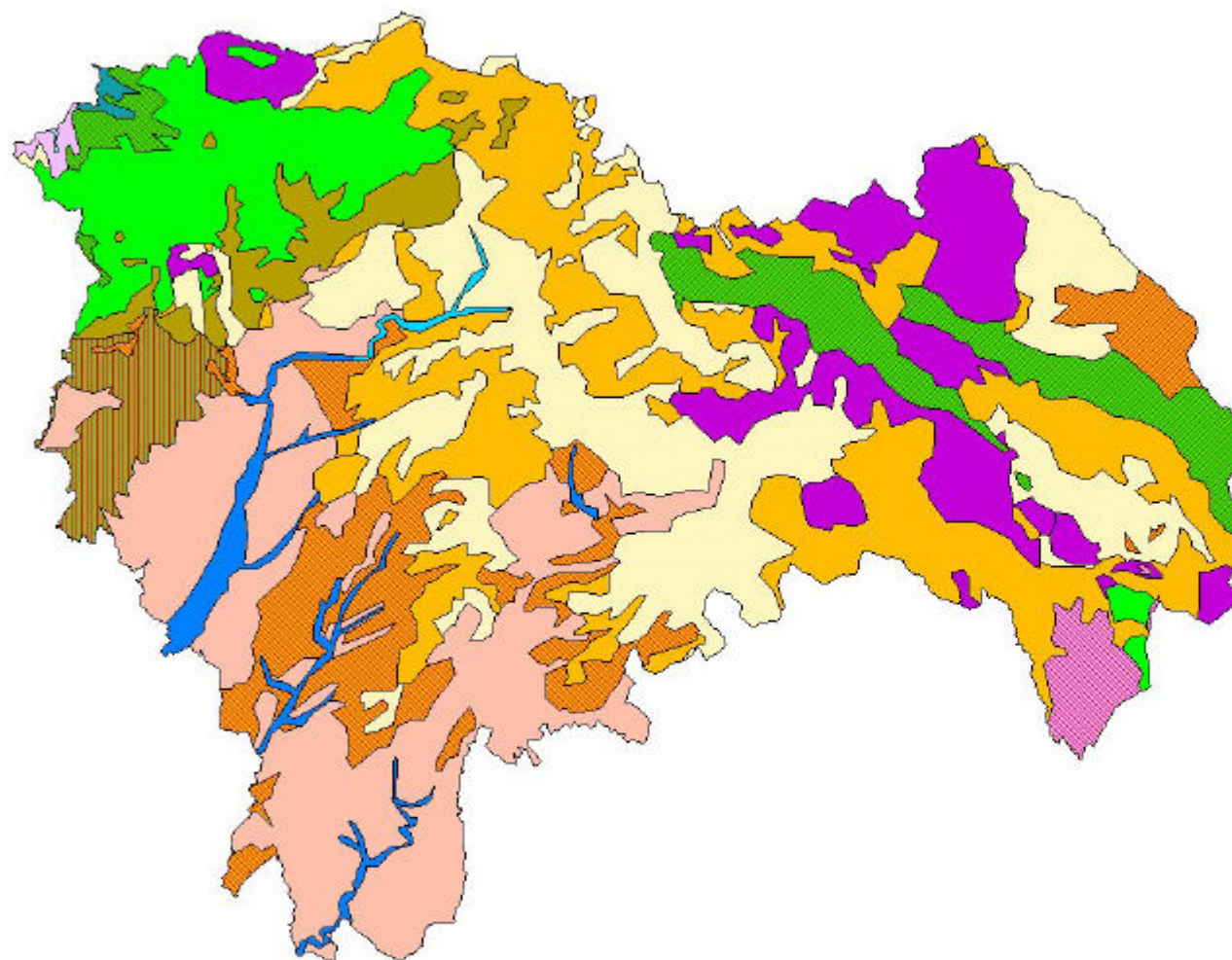




**DURACIÓN MEDIA DEL
PERIODO SECO**

- < 2 meses
- 2-3 meses
- 3-4 meses
- > 4 meses

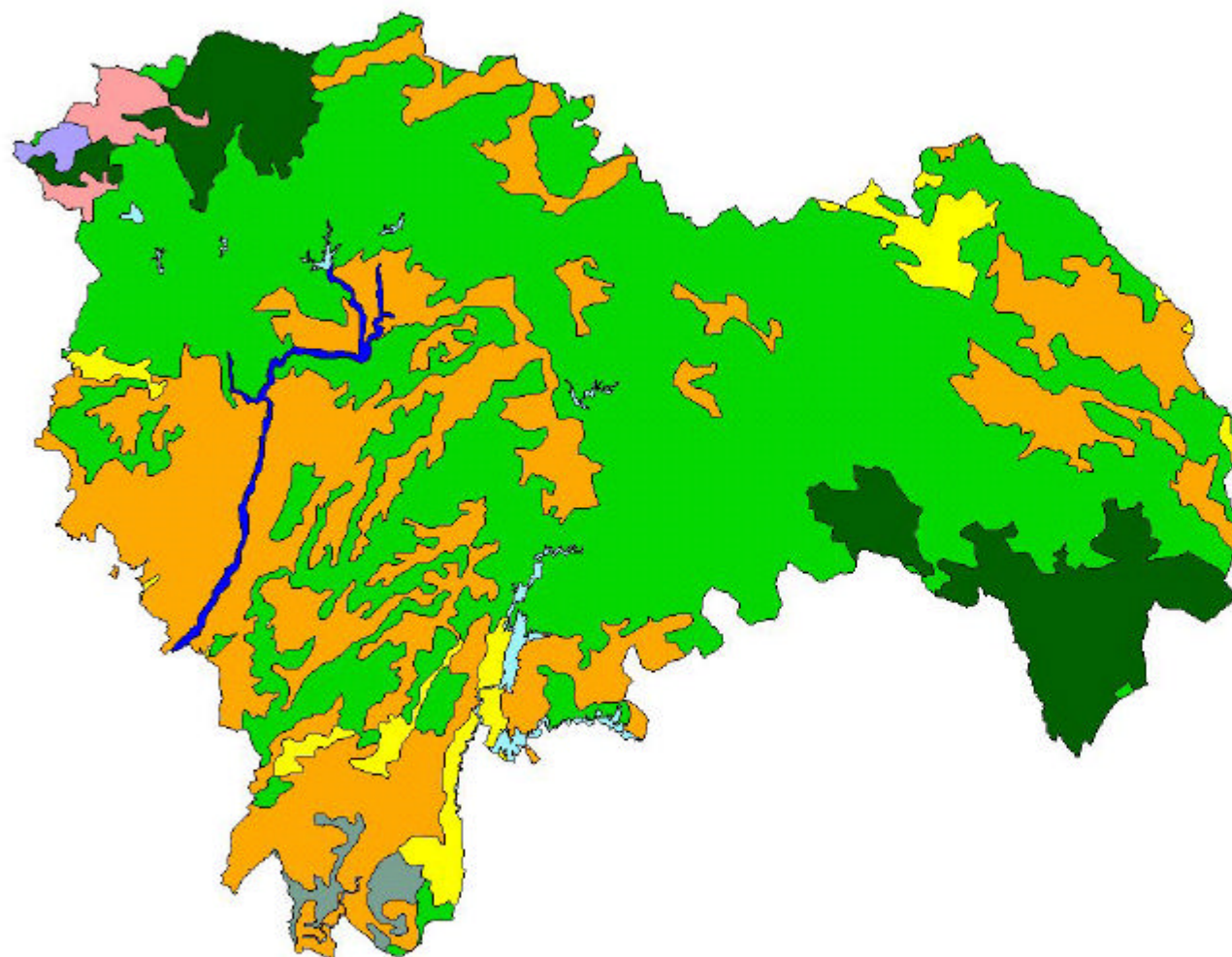




10 0 10 20 km

SERIES DE VEGETACIÓN DE RIVAS MARTÍNEZ

- 12a: Pastos silicícolas de montaña
- 13a: Piornales silicícolas
- 14a: Pinares
- 15b: Sabinares albares
- 16b: Hayedos supramediterráneos
- 18a: Melojares supramediterráneos
- 18aa: Melojares supramediterráneos
- 18c: Melojares supramediterráneos
- 19b: Quejigares supramediterráneos
- 19bb: Quejigares supramediterráneos
- 19c: Quejigares supramediterráneos
- 22a: Encinares con sabina
- 22b: Encinares calcícolas
- 24a: Encinares silicícolas
- 24ab: Encinares silicícolas
- 1a: Vegetación riparia silicícola
- 1d: Vegetación riparia basófila

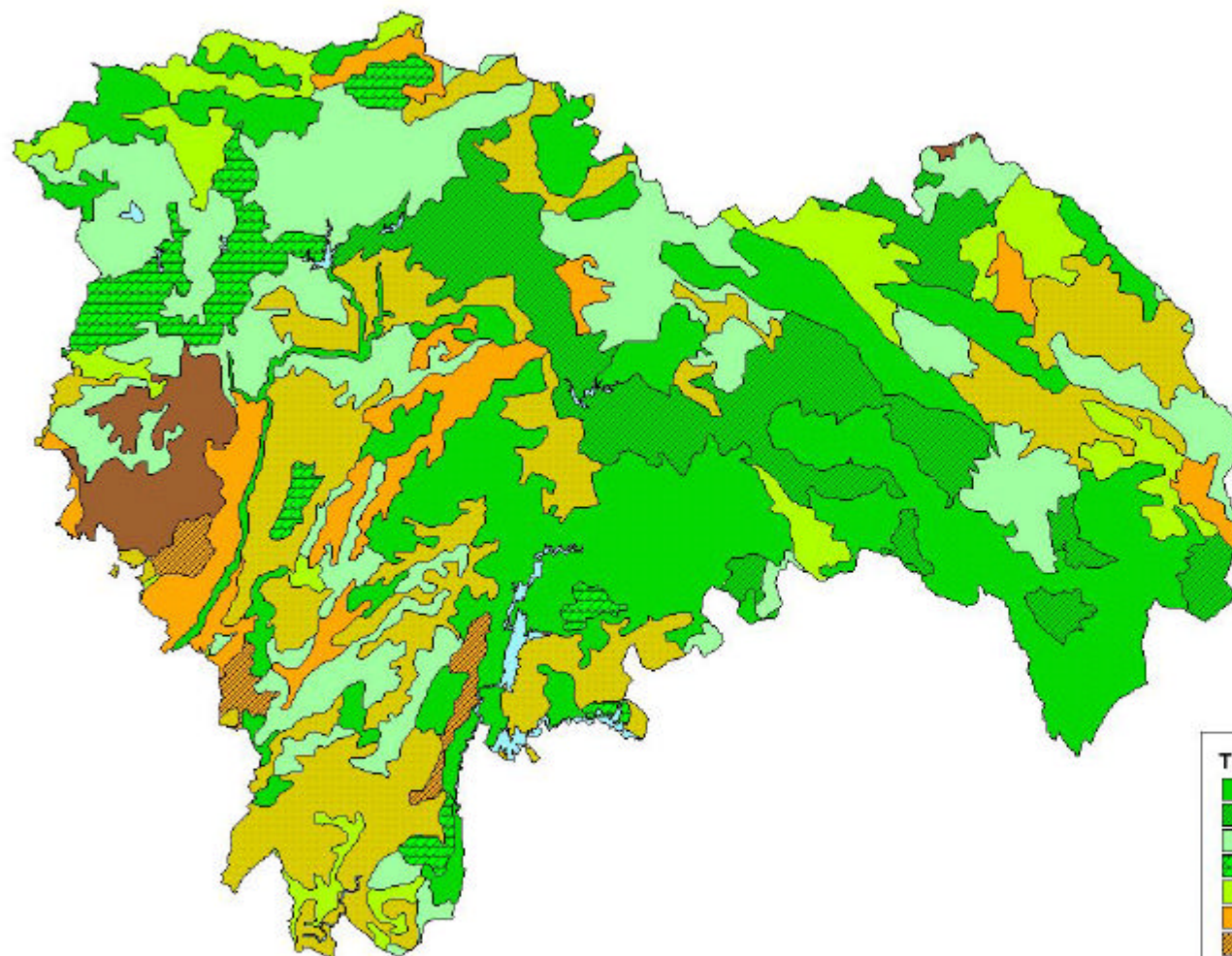


ÁMBITOS DE VEGETACIÓN

-  ALTA MONTAÑA
-  CADUCIFOLIO
-  CULTIVOS
-  EMBALSE
-  ESCLERÓFILO
-  SUBESCLERÓFILO
-  TAIGA
-  VEGETACIÓN GIPSÓFILA
-  VEGETACIÓN HIDRÓFILA DULCE

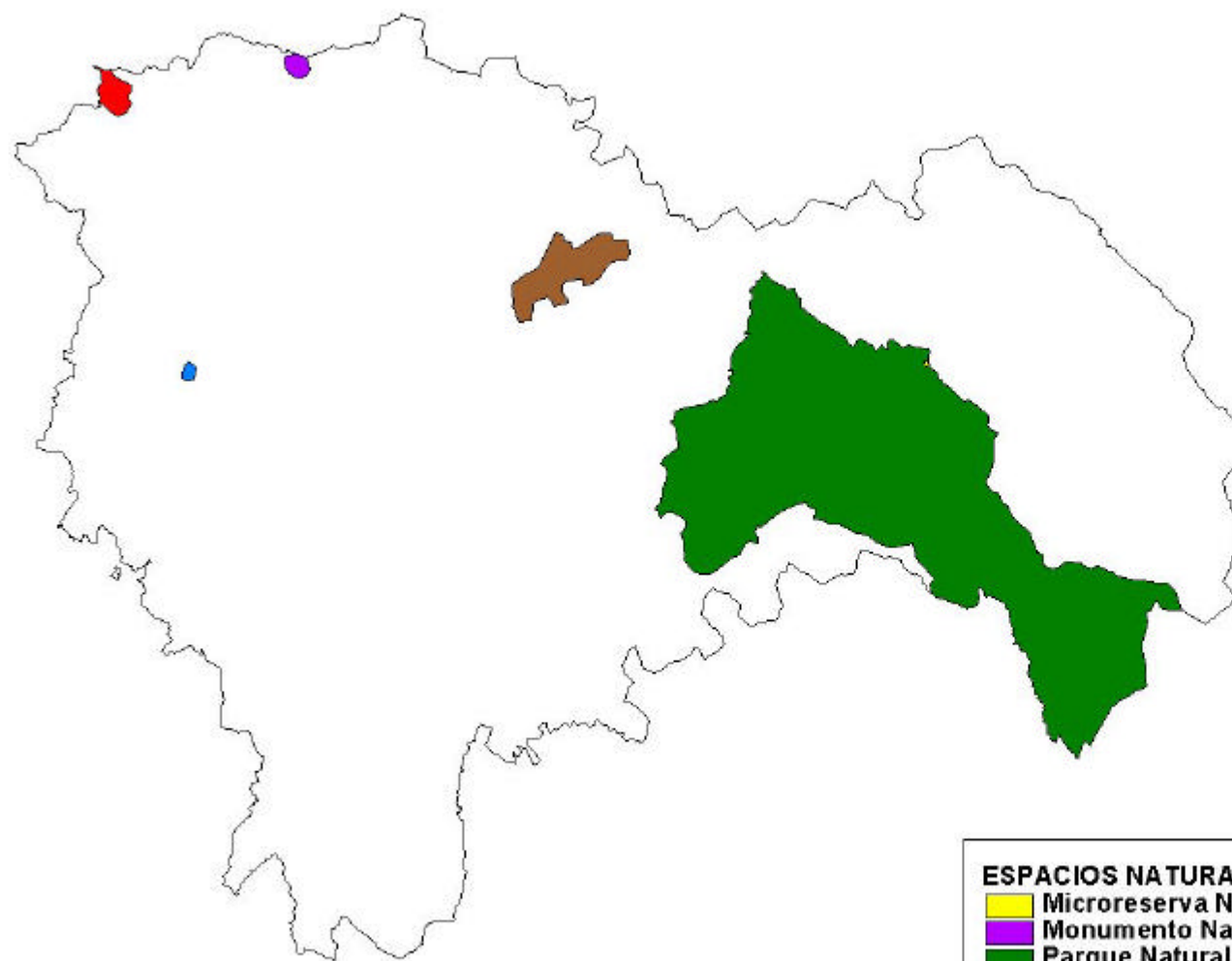
10 0 10 20 km





- TIPOS DE ESTRUCTURAS**
- ARBOLADO MÁS O MENOS DENSO
 - ARBOLADO ACLARADO
 - ARBOLADO CON MATORRAL
 - REPOBLACIÓN
 - MATORRAL
 - CULTIVO PURO
 - CULTIVOS CON ARBOLADO
 - CULTIVOS CON ARBOLADO Y MATORRAL
 - CULTIVOS CON MATORRAL O CUBIERTAS MENORES
 - EMBALSE

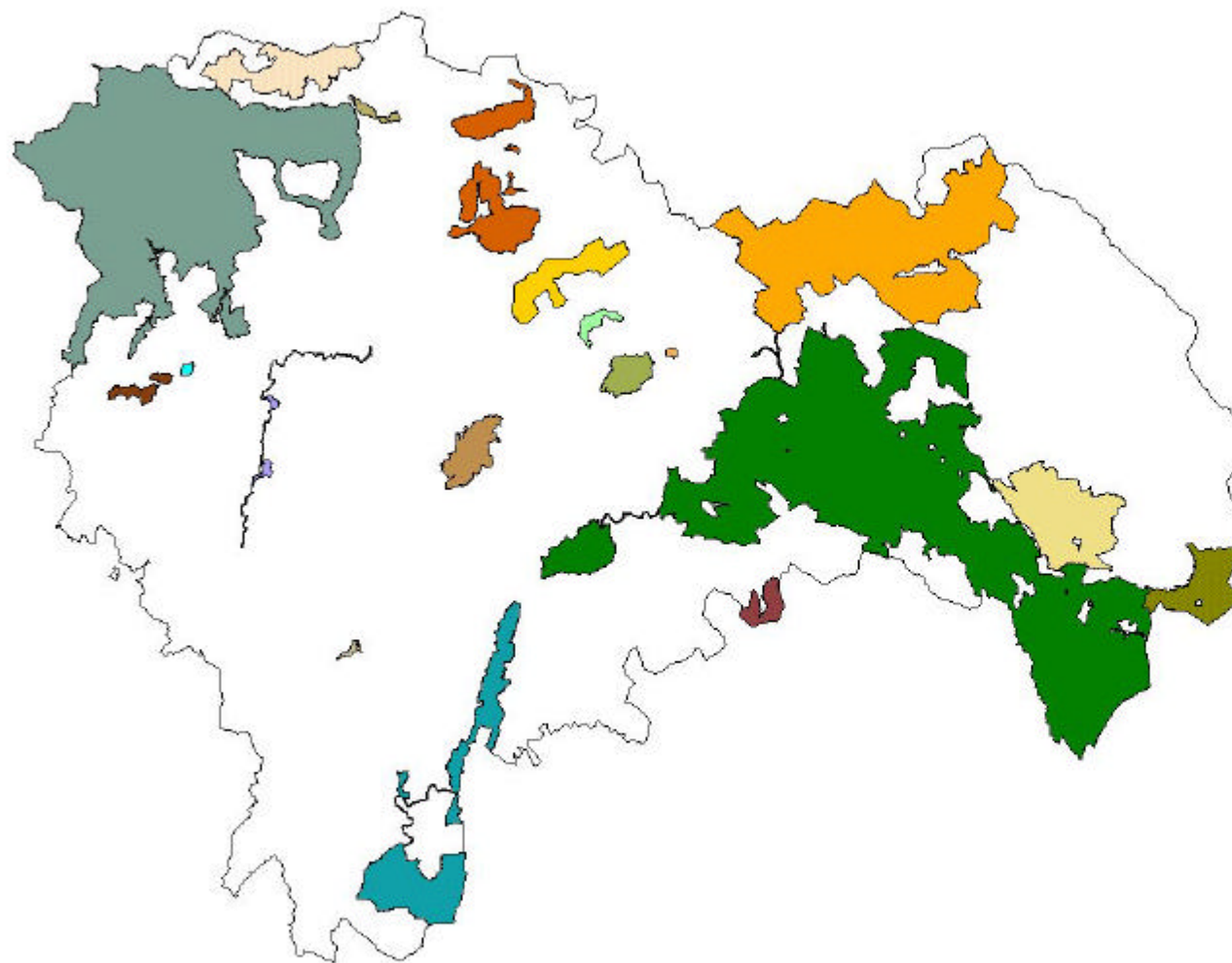
10 0 10 20 km



10 0 10 20 km

ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

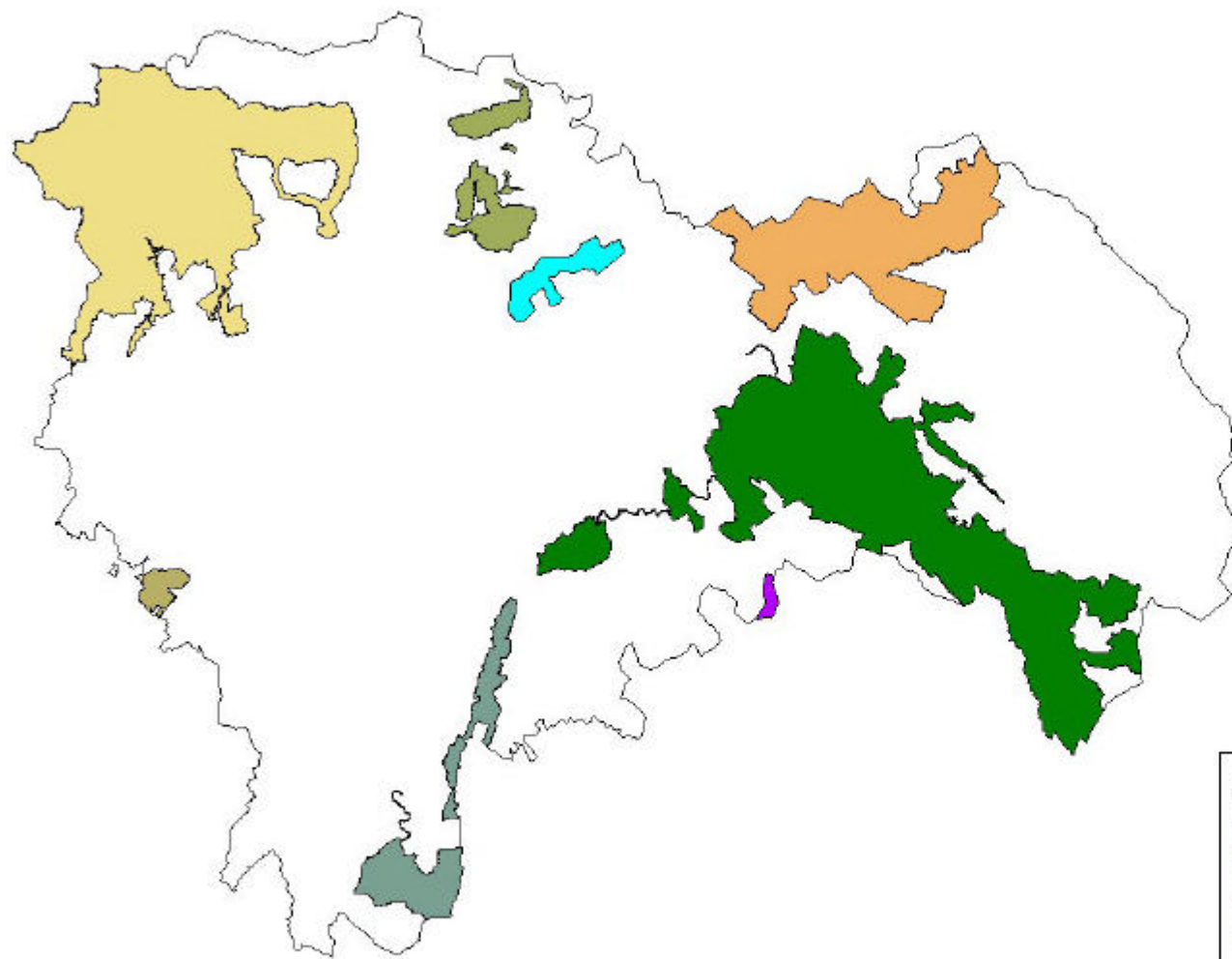
-  Microreserva Natural: Prados Húmedos de Torremocha del Pinar
-  Monumento Natural: Sierra de Pela y Laguna de Somolinos
-  Parque Natural: Alto Tajo
-  Parque Natural: Barranco del Río Dulce
-  Parque Natural: Hayedo de Tejera Negra
-  Reserva Natural: Lagunas de Puebla Beleña



10 0 10 20 km

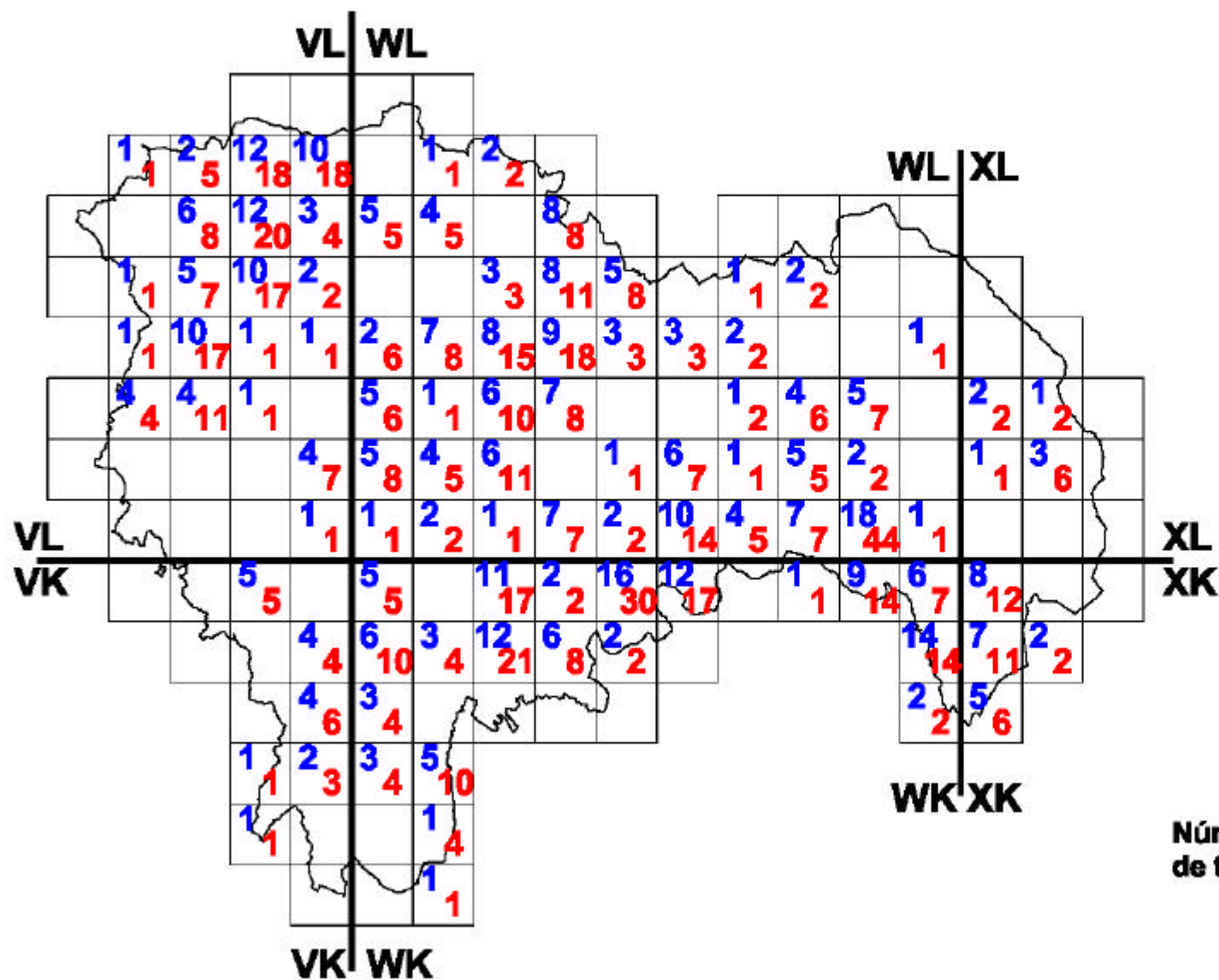
ZONAS L.I.C.

- ALTO TAJO
- BARRANCO DEL DULCE
- CERROS VOLCÁNICOS DE CAÑAMARES
- CUEVA DE LA CAÑALEJA
- LADERAS YESOSAS DE TENDILLA
- LAGUNAS DE PUEBLA DE BELEÑA
- MONTE DE PICAZA
- QUEJIGARES DE BARRIOPEDRO Y BRIHUEGA
- REBOLLAR DE NAVALPOTRO
- RIBERAS DE VALLEVERMOSE DE TAJUÑA Y BRIHUEGA
- RIBERAS DEL HENARES
- SABINARES RASTREROS DE ALUSTANTE-TORDESILOS
- SERRANÍA DE CUENCA
- SIERRA DE ALTOMIRA
- SIERRA DE AYLLÓN
- SIERRA DE PELA
- VALLE DEL RÍO CAÑAMARES
- VALLE DEL TAJUÑA EN TORRECUEBRADA
- VALLE Y SALINAS DEL SALADO
- RAÑAS DE MATARRUBIA, VILLASECA Y CASAS DE UCEDA
- PARAMERAS DE MARANCHÓN, HOZ DEL MESA Y ARAGONCILLO



- ZONAS Z.E.P.A.**
- ALTO TAJO
 - BARRANCO DEL RÍO DULCE
 - ESTEPAS CEREALISTAS DE LA CAMPIÑA
 - SERRANÍA DE CUENCA
 - SIERRA DE ALTOMIRA
 - SIERRA DE AYLLÓN
 - VALLE Y SALINAS DEL SALADO
 - PARAMERAS DE MARANCHÓN,
HOZ DEL MESA Y ARAGONCILLO

10 0 10 20 km



Número
de taxones

X

Y

Número de
citas