

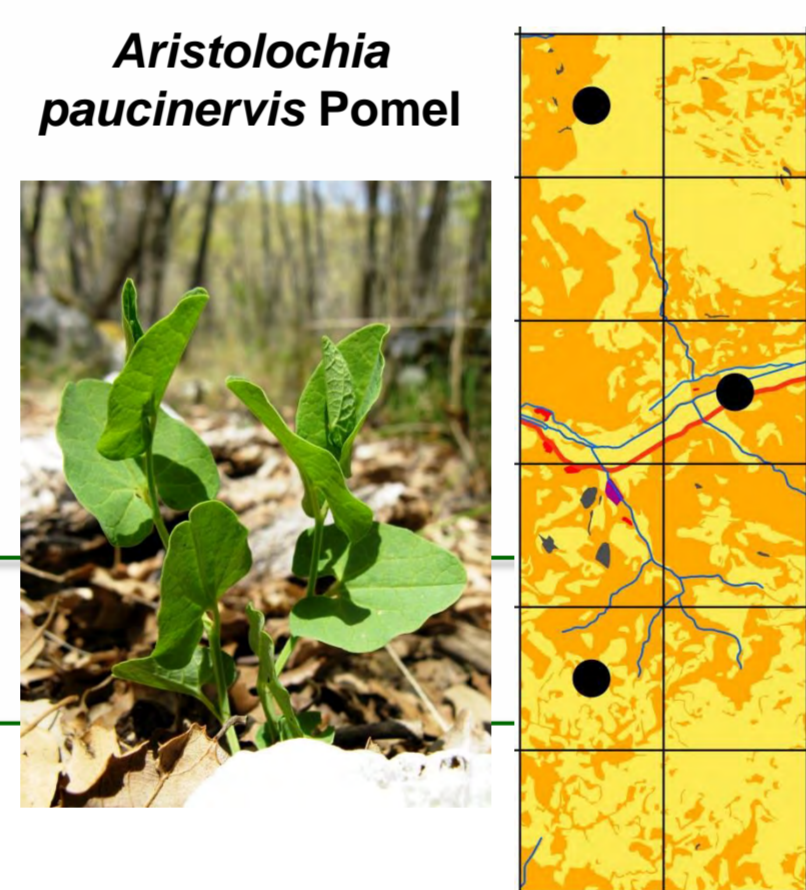
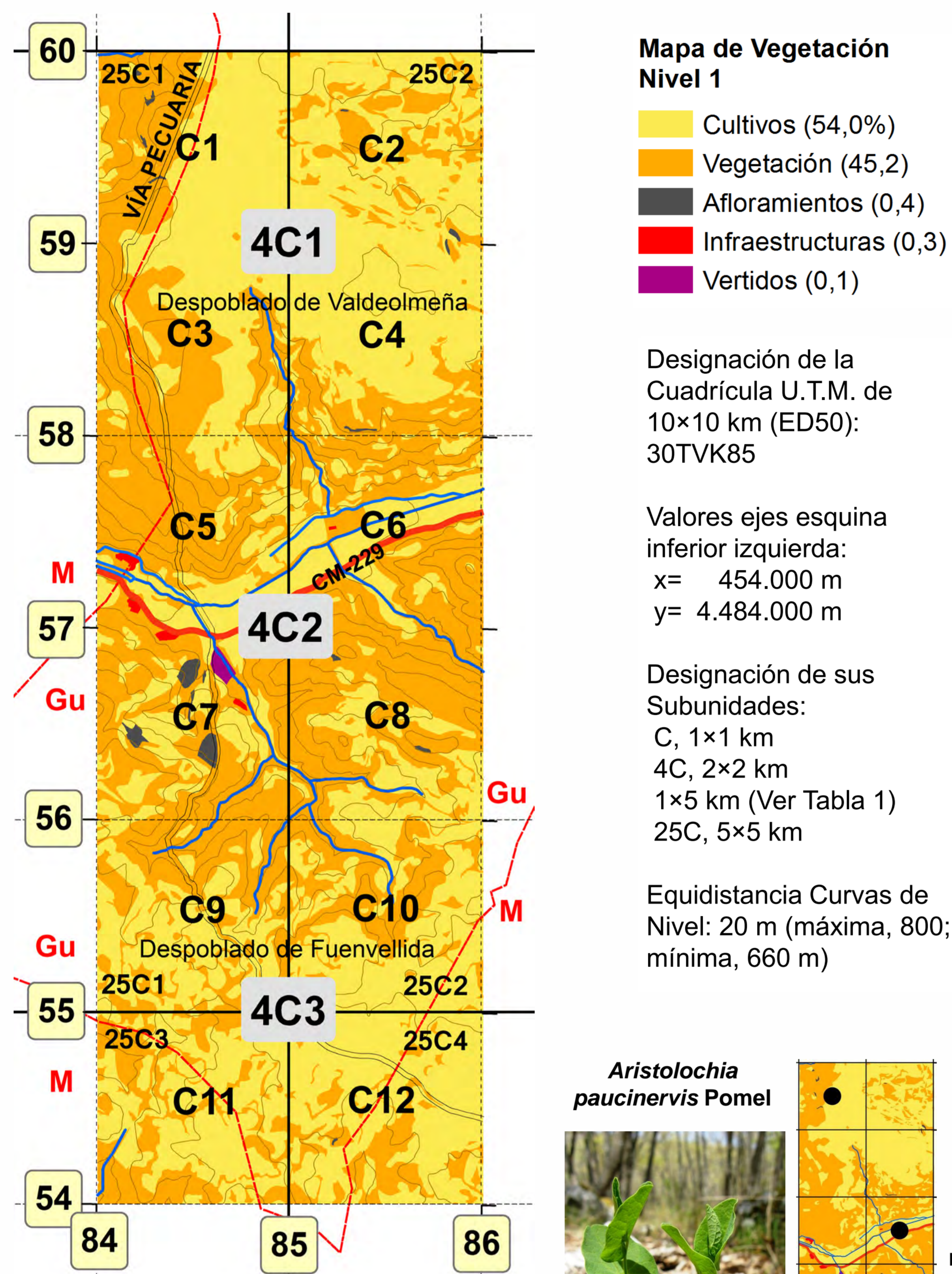
Fitodiversidad geográfica de Fuenvelleda y Valdeolmeña (Guadalajara) en cuadrículas U.T.M. de 2x2 km. Análisis taxonómico y de riqueza



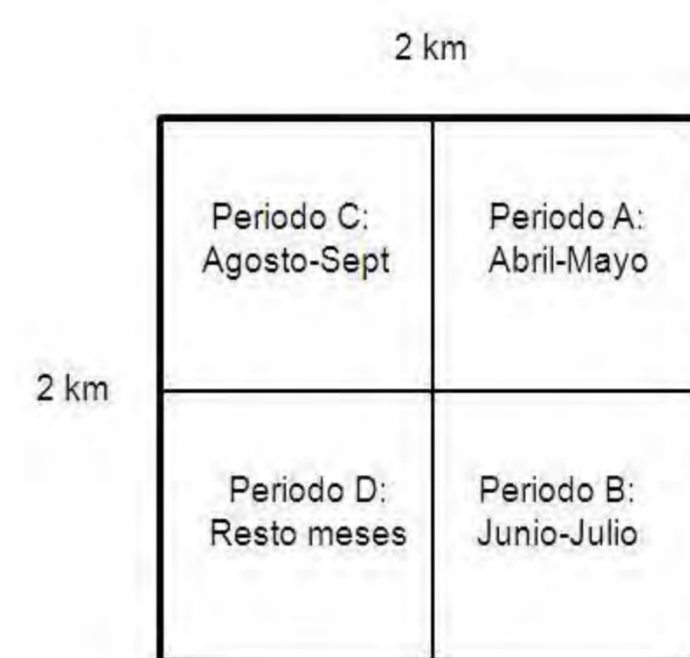
INTRODUCCIÓN: Se aplica un método de rastreo sistemático del territorio para levantar información florística detallada con fines geográficos. Fue ensayado por García-Abad (2009) y García-Abad y Panareda (2012) y, en este trabajo, se vuelve a emplear en otros territorios de la región natural de La Alcarria Occidental (Guadalajara y Madrid), con objeto de recabar más datos sobre distribución de plantas, riqueza y composición florística. Consiste en el empleo de la cuadrícula UTM (ED50) de 1x1 km como unidad mínima de información de base.

En un tramo del interfluvio Tajo-Tajuña (límite Guadalajara-Madrid) donde se había detectado la existencia de una mancomunidad de pastos de origen medieval, se eligió una pequeña área para analizar la flora. El interés venía dado por la constatación de evidencias naturales y materiales todavía visibles en el paisaje de restos de esa mancomunidad, cuyas actividades pecuarias tradicionales están ya en bastante desuso y en trance de abandono. Los usos agrícola, cinegético y forestal están suplantándolas paulatinamente (García-Abad y Rodríguez, 2013). En esta comunicación se presentan datos sobre: a) riqueza detectada; y b) composición (espectro taxonómico).

ÁREA DE ESTUDIO: Mapa general de vegetación. Detalle de las 12 cuadrículas de 1x1 km, 3 de 2x2 km, 2 circunstanciales de 1x5 km y parte de las 4 de 5x5 km (líneas continuas gruesas) en que se incluyen las anteriores. Fuente: Trabajo de Campo (2011-12)



METODOLOGÍA: En 2011 y 2012 se efectuaron los trabajos de levantamiento de información en 12 cuadrículas de 1 km² que, por acomodarse a la forma de las entidades territoriales involucradas, dio lugar a un rectángulo alargado de 2 km de ancho por 6 km de largo. Estas 12 unidades se integran en 3 cuadrículas completas de 2x2 km. Se aplica el método de inventario y consulta de floras para determinación taxonómica establecidos en García-Abad (2009). Además se añade una variante de normalización temporo-fenológica en los recintos de 4 km² ensayada por primera vez en García-Abad *et al.* (2009): cada una de sus cuatro cuadrículas de 1x1 se visitan en cuatro periodos diferentes del año: periodo A (Abril y Mayo), B (Junio y Julio), C (Agosto y Septiembre) y D (resto del año).



Expresión gráfica de la estrategia de inventario mediante la visita alternante de Cuadrículas de 1x1 km dentro de Cuadrículas de 2x2 km. NOTA: Se presenta el caso de un supuesto cualquiera obtenido al azar

De este modo, con una sola visita a cada recinto de 1 km², es posible comparar una riqueza vascular amplia entre los tres recintos de 4 km², pues corresponden a todo el ciclo fenológico anual. Así, se evitan parcialmente los escollos fenológicos para la detección de plantas, pues la merma de riqueza detectable por esta razón es menor. La asignación del periodo en cada cuadrícula a inventariar se hace al azar. Se emplean las quincenas como unidades temporales de base. A su vez, se atribuyeron dentro de cada recinto de 4 km² quincenas suficientemente separadas entre los periodos más pródigos floralmente (A, B y C). En el periodo D, se eligieron de manera forzada los meses con menos restricciones de avistamiento floral (Octubre y Marzo).

Además de los tres agregados de 4 km², la configuración del área y su encaje cartográfico permitió aprovechar otros dos agregados circunstanciales de unidades de 1x5 km (5 km²), pues ambas pertenecen a dos cuadrantes de 5x5 km diferentes dentro de la cuadrícula U.T.M. de 10x10 km y, además, el reparto temporal de visitas fue razonablemente apto para su comparación.

RESULTADOS 2:

Tabla 1. Cómputo de plantas vasculares presentes en las 12 cuadrículas U.T.M. de 1x1 km y en los agregados resultantes de las anteriores. Fuente: Trabajo de Campo (2011-12).

FT	P	Q	CUTM	Av	As	Ae	N	S	Es	PD	PI	H	Cu	TOTAL
1x1	D	3a	C1	200	200	197	3	2	205	32,6	2,7	0	4	208
1x1	B	6b	C2	332	332	329	6	1	339	54,0	4,5	0	3	341
1x1	A	5a	C3	374	373	369	8	3	384	61,1	5,1	0	3	387
1x1	C	8b	C4	266	266	264	4	2	272	43,3	3,6	0	2	273
2x2	ABCD	-	4C1	480	479	473	13	6	498	79,3	6,6	0	4	499
1x1	C	9a	C5	331	331	328	13	7	351	55,9	4,7	1	8	356
1x1	B	7a	C6	298	298	294	6	5	308	49,0	4,1	1	21	327
1x1	A	5b	C7	375	374	371	3	5	382	60,8	5,1	2	8	389
1x1	D	3b	C8	185	185	184	2	2	189	30,1	2,5	1	2	190
2x2	ABCD	-	4C2	485	484	479	14	14	511	81,4	6,8	2	26	529
1x1	A	4a	C9	260	260	258	5	1	266	42,4	3,5	1	3	268
1x1	B	6a	C10	334	333	328	7	1	341	54,3	4,5	0	1	342
1x1	C	8a	C11	257	256	252	8	4	268	42,7	3,6	0	11	275
1x1	D	10b	C12	228	228	225	8	2	238	37,9	3,2	0	4	241
2x2	ABCD	-	4C3	432	431	423	13	8	452	72,0	6,0	1	12	457
1x5	A3CD	-	25C1	532	531	524	17	13	559	89,0	7,5	2	11	565
1x5	B3CD	-	25C2	484	483	477	14	8	503	80,1	6,7	1	22	521
2x6	A3B3C3D3	-	100C	592	591	581	21	19	628	100	8,4	2	32	646

Abreviaturas: FT, Forma y tamaño de la Unidad. P, Periodo del año en que se inventarió (A: Abril-Mayo, B: Junio-Julio, C: Agosto-Septiembre, D: Resto de meses). Q, Quincena del año en que se inventarió (Ver última Nota). CUTM, Cuadrícula U.T.M. (ED50). Av, Taxones Autóctonos hasta el rango de variedad. As, subespecie. Ae, especie. N, Taxones Alóctonos naturalizados (igual valor en los tres rangos). S, Taxones Alóctonos asilvestrados de cultivo (*idem*). Es, Taxones espontáneos hasta subespecie (As+N+S) – Redundancias (en los casos en que una misma planta se presenta con varios caracteres de naturalizada, asilvestrada, etc., se contabiliza una sola vez). PD, % de "Es" respecto al total de taxones equivalentes en las 12 cuadrículas (628). PI, % de "Es" respecto a los taxones espontáneos equivalentes de la Península Ibérica y Baleares (≈7500, cifra adoptada en García-Abad y Panareda, 2012, p. 252). H, Híbridos (o nothotaxones). Cu, Taxones y nothotaxones cultivados leñosos. TOTAL = (Av+N+S+H+Cu) – Redundancias (*idem*). NOTAS:

- > Las filas con Unidades agregadas de 2x2 km (6 4C) se colocan bajo las cuatro CUTM 1x1 km (o C) que la integran. Éstas se nombran con la "C" seguida de un número arábigo de orden.
- > La saturación del sombreado en filas de CUTM 1x1 km las vincula a su Unidad agregada de 1x5 km, encontrándose cada una en una CUTM de 5x5 km diferente (25C o cuadrante de una CUTM de 10x10 km).
- > Las CUTM 1x1 km sin sombreado no se encuentran en ningún agregado de 1x5, siendo las únicas inventariadas en la 25C correspondiente.
- > Los subíndices que siguen a cada periodo del año indican el número de cuadrículas inventariadas en el mismo. Cuando no aparece subíndice, se entiende que se inventarió una sola cuadrícula.
- > La última fila corresponde al cómputo conjunto de las 12 cuadrículas inventariadas de 1x1 km. Esta Unidad agregada se encuentra en la CUTM 30TVK85 de 10x10 km
- > Las quincenas se identifican con el número arábigo del mes, seguido por "a" (primera) o "b" (segunda). Sólo se indican en las unidades C.

RESULTADOS 3:

Tabla 2. Número de taxones autóctonos por grupos taxonómicos hasta el rango de variedad. Núm. de familias (entre paréntesis). Fuente: Trabajo de Campo (2011-12).

FT	2x6 km	1x5 km	2x2 km			
UNIDADES	100C	25C1	25C2			
GRUPOS	4C1	4C2	4C3			
Pteridophyta	2 (2)	2 (2)	1 (1)	1 (1)	1 (1)	
Gymnospermae	4 (2)	4 (2)	3 (2)	3 (2)	3 (2)	2 (2)
Dicotyledones	500 (51)	452 (51)	408 (50)	410 (49)	410 (51)	370 (44)
Compositae	94	80	83	79	73	77
Leguminosae	50	48	38	39	45	32
Cruciferae	39	35	30	30	27	32
Caryophyllaceae	32	30	24	27	24	26
Labiatae	31	27	26	25	27	28
Scrophulariaceae	24	21	17	20	16	13
Umbelliferae	21	19	19	18	19	16
Rubiaceae	15	15	14	14	14	14
Cistaceae	15	13	15	15	13	12
Rosaceae	13	12	11	11	12	9
Euphorbiaceae	13	11	7	10	7	9
Boraginaceae	12	12	11	11	12	11
Papaveraceae	12	12	10	11	12	9
Ranunculaceae	9	9	5	7	5	5
Geraniaceae	8	8	6	7	5	6
Polygonaceae	8	6	8	6	7	4
Dipsacaceae	7	6	6	6	6	7
Plantaginaceae	6	6	5	5	6	4
Chenopodiaceae	6	5	5	5	5	4
Orbanchaceae	6	5	2	5	3	1
Malvaceae	6	4	5	3	5	4
Resto de Familias	73	69	61	56	67	47
Monocotyledones	86 (5)	74 (5)	72 (3)	66 (4)	70 (5)	60 (5)
Gramineae	64	55	56	50	53	43
Liliaceae	14	12	13	12	12	10
Resto de Familias	8	7	3	4	5	7
Hasta Familia	60	60	56	56	60	51
Hasta Género	306	286	267	271	272	251
Hasta Especie	581	524	477	473	479	423
Ratio Esp/Gen	1,90	1,83	1,79	1,75	1,76	1,67

CONCLUSIONES: La estrategia temporo-fenológica empleada cubre de manera gruesa la totalidad del ciclo fenológico anual con resolución de 4 km², pero evita la necesidad de visitar reiteradamente la misma cuadrícula de 1 km² en varias épocas del año.

Ello supone una solución intermedia de compromiso entre la deseable comparación con gran detalle espacial (1 km²) y el esfuerzo en tiempo de las prospecciones.

Así, se consigue que el rastreo sistemático avance más en el cubrimiento de territorio, pero sin gran pérdida de resolución espacial ni merma excesiva de datos florísticos.