

Biodiversidad vegetal en cifras

Alfredo Benavente Navarro

"... elaborar modelos numéricos predictivos, y actuar en autentica y amigable coordinación con la gestión de los espacios naturales, sin olvidar nunca el respaldo de un sistema robusto de asesoramiento."

Carlos M. Herrera.

Hace algún tiempo, leí en esta publicación un artículo que se titulaba "Cazorla en cifras", refiriéndose a la economía de la comarca, pero aquí no vamos a escribir sobre esa materia, lo que me llama la atención es la palabra "cifras", actualmente a casi todo se le puede hacer cifras, en otras palabras, las Matemáticas son parte importante de nuestro mundo, todo se puede representar, contabilizar y analizar por un modelo matemático y no podía ser menos la biodiversidad biológica de nuestras Sierras, más exactamente expresado, el Parque Natural. Aquí debemos hacer la primera aclaración, la Sierra de Cazorla en si misma forma parte del Parque que lleva su nombre, pero no forma una unidad geomorfológica ella sola, dicho de otra forma: el macizo montañoso donde se encuentra la Sierra de Cazorla, si forma esa unidad que se extiende desde el Guadiana Menor en dirección noreste hasta Albacete, englobando las Sierras del Pozo, Las Villas, Segura, que sería la más extensa llegando hasta Albacete y parte de Murcia y la Sierra de Castril en Granada.



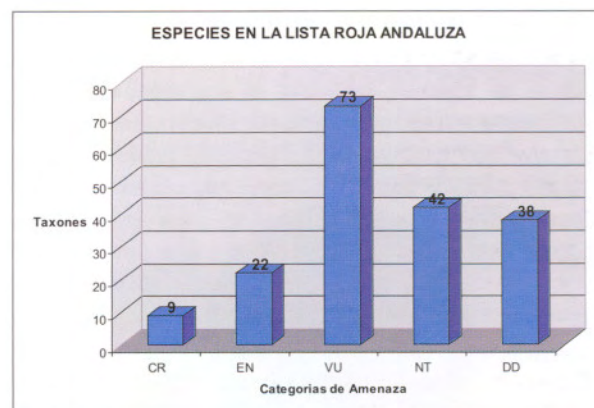
Aquilegia pyrenaica cazoriensis

Este territorio abarca alrededor de 250.000 has. formando parte importante de la Zona Prebética. También geológicamente se sitúan estas sierras en el sector Subbético, el más septentrional de las Cordilleras Béticas. De esta extensión 214.000 has. corresponden

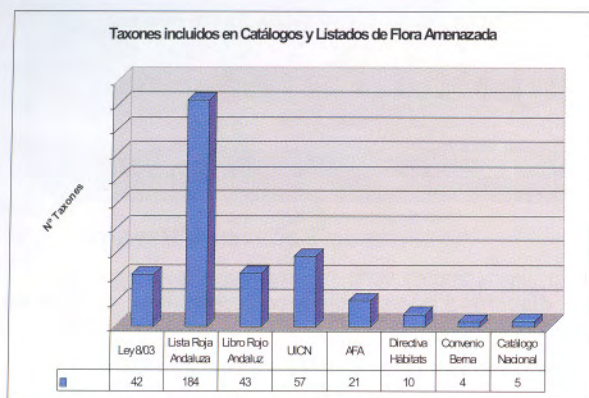
al Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas (en adelante PNCSV); como vemos, la mayoría de esta unidad geomorfológica lo ocupa el Parque Natural.

Esta extensión de terreno formado por una red de cadenas montañosas alberga una biodiversidad excepcional, como dijimos, echando un vistazo en cifras a esa biodiversidad y centrándonos en las especies vegetales (flora vascular) tendremos un total de **2.262** especies y subespecies de plantas, dicho de una forma más correcta 2262 taxones, catalogados hasta la fecha.

Esta cifra será nuestro punto de partida para un análisis cuantitativo y cualitativo de la rica flora de nuestras Sierras. Comenzando por nuestro continente Europa, sabemos que alberga alrededor unos 11.500 taxones, por consiguiente el 20% de la flora europea está en nuestro territorio (gráfico 1).

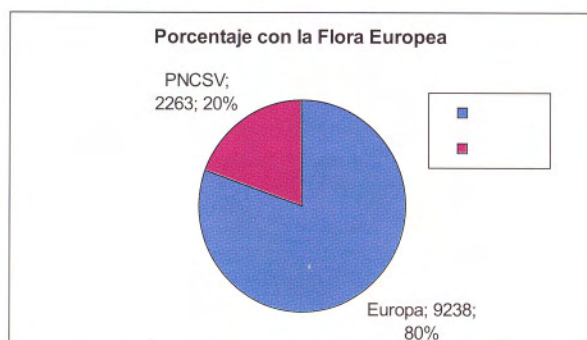


Visto así no parece muy impactante, pero si nos fijamos en la superficie del territorio europeo 10.359.358 km² y en la de nuestras sierras 2.500 km², con rapidez comprendemos que estamos ante un punto caliente en biodiversidad vegetal; ya tenemos un primer valor cuantitativo. Seguimos con la Península Ibérica, esta consta de 8000 taxones, lo que supone que el 28% de la flora peninsular está representada en nuestras sierras (gráfico 2).

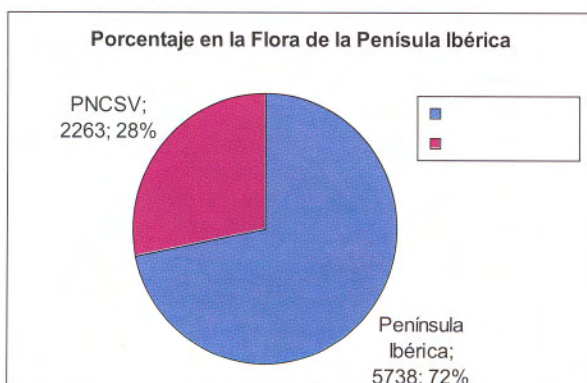


Volvemos a constatar un punto caliente de biodiversidad en un territorio pequeño dentro de la Península Ibérica.

Así tendremos los porcentajes en la flora de Andalucía, un 57% (gráfico 3), y en la provincia, un 90% (gráfico 4), en este último caso podemos decir que casi toda la flora de Jaén está en el Parque.



Más de la mitad de la flora andaluza está representada en el territorio.



A tenor de los datos podemos decir, sin lugar a dudas, que tenemos una de las floras más ricas en diversidad de la Península Ibérica.

Ya tenemos un valor cuantitativo de nuestra flora excepcional, ahora vamos a valorarla cualitativamente. Entendemos por una flora de calidad aquella que cuenta con numerosos elementos que la hacen única, como la presencia de taxones endémicos y relictos, pues bien la

situación privilegiada, en la Península Ibérica de los sistemas montañosos de nuestras sierras, su orientación, sus características morfológicas y lo heterogéneo de sus ecosistemas, los convierten en un núcleo de especialización y refugio para la vida y sobre todo para la vegetal. Partiendo de estas premisas, es fácil prever y comprender que existan muchas plantas únicas de estas sierras, lo que se denomina taxones endémicos, y así es, un total de 41 taxones endémicos del macizo (el 2% de la flora de la zona), exclusivos de estas sierras, dicho de otro modo: endemismos locales, que su área de distribución mundial se reduce a la extensión de las sierras mencionadas al inicio de este artículo. Me temo que muchos lectores, al leer estas líneas pensarán en el endemismo más popular del territorio, la Violeta de Cazorla (*Viola cazorlensis* Gand.) y qué mejor momento y medio editorial, para aclarar que esta bella planta, estrella de pegatinas, camisetas y pins, no sólo coloniza las rocas y dolomías del Parque Natural y de las sierras colindantes, sino que también se encuentra en la vecina Sierra Mágina y de forma esporádica en las sierras de Segura Orientales de Murcia, con lo que debemos encuadrarla como endemismo andaluz, porque es en esta autonomía, donde están el mayor número de efectivos de la Violeta de Cazorla.



Arce en otoño

Vista esta cuña aclaratoria, volvemos con nuestro análisis cualitativo de nuestra flora; ya tenemos el número de endemismos locales, ahora veamos los taxones como la Violeta de Cazorla, que su área de distribución se limita al territorio andaluz, los denominados endemismos andaluces o regionales, de ellos están presentes en nuestras sierras 106 taxones (el 5% de la flora de la zona), una cantidad importante, considerando que son 486 taxones los endemismos totales de Andalucía.

Siguiendo en nuestra línea, nos lleva ahora a ver las plantas cuya distribución se restringe a la Península Ibérica, y excepcionalmente algunas de ellas

que presentan poblaciones en el norte de África, los denominados endemismos ibero africanos. De estos están presentes en nuestro territorio 194 taxones (el 8% de la flora de la zona).



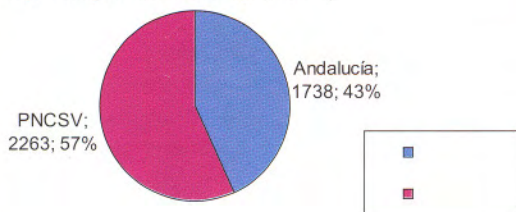
Atropa baetica

Así nos encontramos con 341 taxones endémicos, todo un rango de calidad para estas sierras, tan sólo superado en la Península Ibérica por Sierra Nevada.

Otro valor considerable son las especies comunes en otras latitudes, que se encuentran en nuestro territorio de forma finícola, o a modo de refugio, estos casos son los de muchas especies de distribución norte europea, y de especies de distribución en áreas disyuntas, presentes en otros territorios, pero siempre de forma escasa. De estas especies consideradas "raras" tenemos 127 taxones (el 6% de la flora de la zona).

Por último incorporamos las especies alóctonas; plantas introducidas en tiempos pasados que se han adaptado al territorio y forman parte del paisaje actual del Parque Natural, de ellas tenemos 148 taxones (el 7% de la flora de la zona).

Estos porcentajes en la flora de Andalucía, reflejados gráficamente (gráfico 5)



Atropa bella-donna

Ya tenemos los dos valores que hacen que la flora de un territorio sea importante y excepcional; los valores cuantitativo y cualitativo, estos son superados con creces viendo los datos de la flora del Parque Natural.

Pero como todo lo referente a la Naturaleza no es estático, los ecosistemas naturales están en continuo movimiento evolutivo; esto es de una forma natural, pero cuando se introduce la actividad humana en esos ecosistemas los resultados de cambios se aceleran, y en nuestro territorio la actividad humana se remonta al neolítico, siendo continua esa modificación hasta nuestros días, pero en los últimos siglos no podemos definirla como una modificación, sino más bien como una destrucción.



Convolvulus boissieri



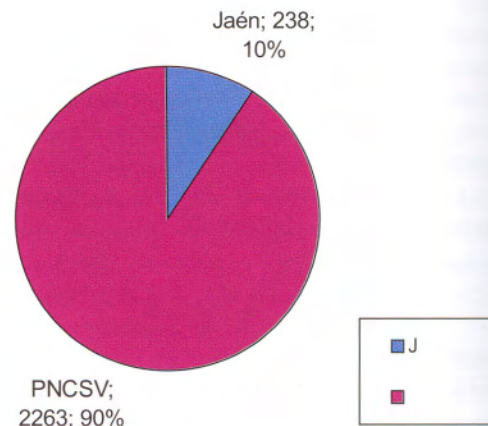
Dryopteris submontana

Estas líneas vienen al hilo como una introducción para comentar el estado actual de la flora, porque sería muy simple quedarnos sólo con una instantánea de su importancia y excepcionalidad.

De su estado podemos empezar por ver cómo se analiza el estado de la flora de un territorio. Esta comienza por la recogida de información, proporcionada por numerosas personas y entidades (botánicos, universidades, organismos públicos y privados, tanto a nivel nacional como internacional), toda esta información es filtrada y analizada por comités u organismos estatales de flora, siendo uno de los más prestigiosos y conocidos a nivel mundial la UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza), dando como resultado una lista de taxones de plantas que por varios motivos su supervivencia se ve amenazada en un periodo corto de tiempo. A esta lista se le denomina Lista Roja, en ella se enumeran los taxones agrupados por categorías de amenaza, sin más información que la del grado de amenaza. Este documento se toma como referencia para las actuaciones en pos de la conservación y protección de la flora, también sirve de base para la confección de un Libro Rojo, este documento es más completo, describiendo los taxones en él incluidos uno por uno, y analizando individualmente las causas de amenazas que tiene cada taxon. Tanto las listas rojas, como los libros rojos de flora, no son vinculantes a nivel legal, son documentos consultivos, pero basándose en ellos se confeccionan los Catálogos de Flora Amenazada que se incluyen en decretos o leyes publicados en boletines oficiales, y estos sí tienen valor legal de protección de la flora en ellos incluida, regulando su manejo y penalizando las agresiones que puedan sufrir. Otros documentos son las directivas y convenios internacionales, estos obligan a los países firmantes a tomar acciones de protección legal sobre las especies incluidas en sus listados.

Visto lo expuesto, nos queda por ver las especies de flora presentes en nuestras sierras que estén incluidas en esos documentos, y qué documentos son. Empezando a nivel internacional encontramos, el Convenio de Berna, de 19 de septiembre de 1979; BOE de 1 de Octubre de 1986, en el listado de especies que le acompaña encontramos 4 taxones de nuestro territorio. El siguiente es la Directiva 92/43/CEE, conocida como Directiva de Hábitats, que da lugar en nuestro país al Real Decreto 1997/ 1995 de 7 de Diciembre; BOE de 28 de Diciembre, que recoge literalmente el texto de la Directiva de Hábitats y los listados que la acompañan en sus Anexos II, IV y V, en ellos encontramos 10 taxones de nuestra flora. A nivel nacional encontramos el Real Decreto 439/ 1990, de 30 de Marzo, por el que se regula el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas; BOE de 5 de Abril, en este catálogo encontramos 4 taxones de nuestra flora. Más recientemente tenemos la Lista Roja de la Flora Vasculosa Española, editada por la UICN en el Boletín de conservación Vegetal nº 6 en el año 2000, en esta lista encontramos 57 taxones de nuestra flora, esta lista da lugar al proyecto AFA (Atlas y Libro Rojo de la Flora Vasculosa Amenazada de España), que tras la publicación de un libro se sigue desarrollando, encontrando 21 taxon de nuestra flora en este proyecto. En el ámbito andaluz tenemos el Catálogo Andaluz de Flora Silvestre Amenazada, Anexo II de la Ley 8/ 2003, de 28 de Octubre, de la flora y la fauna silvestres. BOJA 218 /2003, de 12 de Noviembre, que cuenta con 42 taxones protegidos de nuestro territorio, estando 12 de ellos En Peligro de Extinción, 25 Vulnerables y 5 de Interés Especial, a raíz del catálogo se publicó el Libro Rojo de la Flora Silvestre Amenazada en Andalucía, Tomo I y Tomo II, en el encontramos 43 taxones de nuestra flora, y recientemente se ha publicado la Lista Roja de la Flora Vasculosa Amenazada de Andalucía, en la que encontramos 183 taxones en la diferentes categorías de amenaza, estas categorías son las propuestas por la UICN (gráfico 6).

Porcentaje en la Flora de Jaén

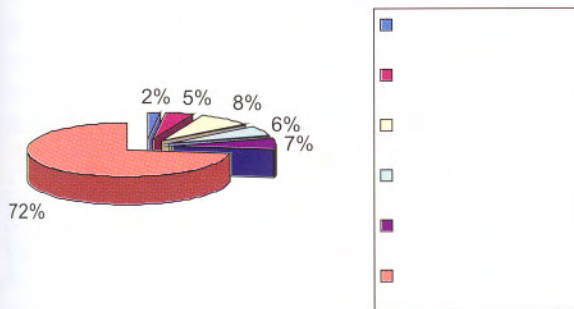




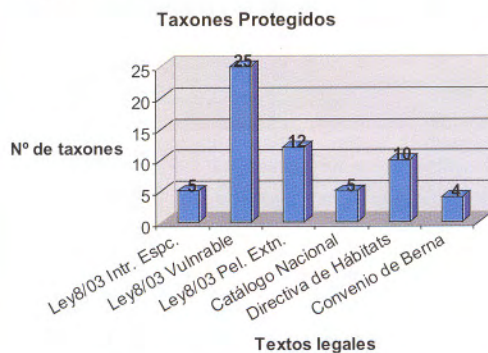
El viejo Roble

Volviendo a los documentos antes aludidos, vemos los taxones incluidos en cada uno, en la tabla siguiente (gráfico 7).

Endemismos y Alóctonas



Seleccionando los textos legales, encontramos cuatro que aglutinan la flora protegida de nuestras sierras (gráfico 8).



Antes de hacer valoraciones finales me gustaría cerrar este apartado haciendo mención al primer trabajo, que en pos de la conservación de nuestra flora, vio la luz en el año 1987, fue un libro rojo, el primer libro que alertaba del estado de empobrecimiento que sufrían nuestros endemismos; escrito por el Dr. Cesar Gómez Campo y más de una treintena de colaboradores, ponían las primeras piedras para que la conservación vegetal en nuestro país fuera un hecho.



Erodium cazorlanum

Con el título: Libro Rojo de Especies Vegetales Amenazadas de España Peninsular e Islas Baleares, editado por ICONA, encontramos 28 taxones de nuestra flora incluidos en el; tomando las categorías de amenaza, de la UICN en aquellos momentos, quedaban distribuidos como sigue: 2 taxones en peligro de extinción (E), 7 vulnerables (V), 15 raras (R), 2 indeterminadas, con pocos datos (I), y 2 no amenazadas (N), representadas en el gráfico siguiente (gráfico 9).



Como vemos muchas de estas especies se tomaban como "raras", en los últimos años se ha venido ampliando el conocimiento de nuestro entorno natural y de nuestra flora, con la ingente información obtenida muchas de estas "raras" han pasado a su "status" correcto, lamentablemente la mayoría a peor.

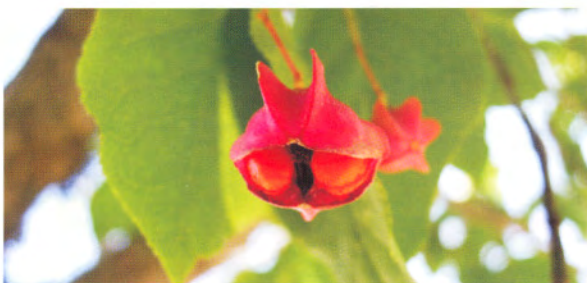
Como conclusiones finales diremos sin duda alguna, que la flora de este espacio natural se encuentra entre las más ricas de Europa; pero que muchos de sus componentes encuentra actualmente amenazada su

supervivencia, precisamente esos componentes que hacen de ella una flora de calidad. La presencia de ellos en esas listas nos indica que algo no va bien, que nuestra relación con la Naturaleza no es armoniosa y la gestión del Legado Verde se asemeja más a un saqueo. Son varias las amenazas que sufren, que no es el momento en estas líneas de exponerlas, sólo aclarar que detrás de ellas está la mano del hombre.



Erysimum cazorlense

Pero no sería justo cerrar estas líneas con una visión catastrofista de nuestra flora, por supuesto que a tenor de lo visto hay un número elevado de especies en peligro, pero está aumentando la conciencia en amplios sectores de la sociedad de que tenemos que cuidar nuestros recursos naturales y el conocimiento cada vez más amplio de la Naturaleza aumenta esa necesidad, sólo los muy necios siguen pensando que los bosques, los ríos, los arroyos, las fuentes, las navas de alta montaña, las cumbres, nuestros ecosistemas en general, son un pozo sin fondo que hay que explotar, o mejor expoliar para un uso instantáneo y personal y los que vengan después, a lamentarse de la pérdida, que esta sí la sufrimos todos. Afortunadamente ese pensamiento es cada vez más minoritario, son muchas las organizaciones ecologistas con personas entusiastas, administraciones publicas desarrollando leyes y planes de conservación, colectivos y un número creciente de ciudadanos que cada vez piden más protección de un bien que es común y de todos, la Naturaleza.



Euonymus latifolius



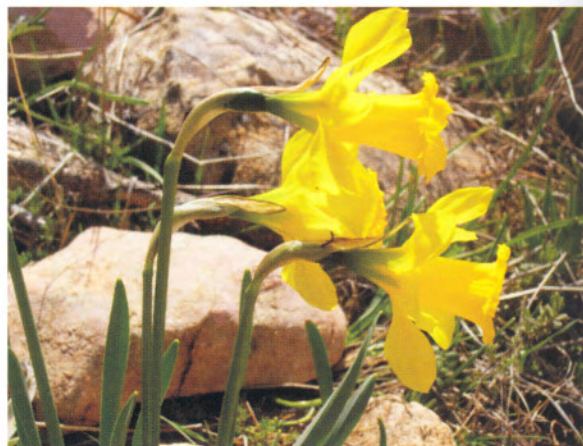
Hormathophylla reverchonii

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer la ayuda prestada en la confección de este artículo a mi mujer **Josefina** y a mi hijo **Alfredo**, que han compartido la farragosa tarea de contar y repasar las numerosas listas y catálogos, así como leer y releer el manuscrito. También mi gratitud para **Amelia Garrido Campos**, bióloga del Jardín Botánico "Torre del Vinagre" por la información facilitada y su siempre disponibilidad en tareas de conservación de nuestra flora.



Iberis carnosa granatensis



Narcissus bugei

BIBLIOGRAFÍA

- AA. VV. (1999). *Libro Rojo de la Flora Silvestre Amenazada en Andalucía, Tomo I y Tomo II*. Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía. Sevilla.

- AA. VV. (2000). *Lista Roja de la Flora Vasculares Española*. editada por la UICN, Boletín de Conservación Vegetal nº 6. Madrid.

- Alfredo Benavente Navarro. (1996). *Catálogo de Fanerógamas del Parque Natural de las Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas*. Taller de Ecología - CODA. Linares.

- Alfredo Benavente Navarro. (2005). *Revisión del Catálogo de Fanerógamas del Parque Natural de las Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas*. Taller de Ecología Ecologistas en Acción. Linares.

- Alonso, C., J. L. Garrido & C. M. Herrera. (2004). *Investigaciones sobre Plantas y Animales en las Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas. 25 años de estudios por el CSIC*. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. Sevilla.

- Bañares A., Blanca G., Güemes J., Moreno J. C. & Ortiz S., eds. (2003). *Atlas y Libro Rojo de la Flora Vasculares Amenazada de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Madrid. 1072 pp.

- Cabezedo, B. & Talavera, S. (eds.) (2004). *Lista roja de la flora vasculares amenazada de Andalucía*. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. Sevilla.

- *Catálogo Andaluz de Flora Silvestre Amenazada*, Anexo II de la Ley 8/2003, de 28 de Octubre, de la flora y la fauna silvestres. BOJA 218 /2003, de 12 de Noviembre.

- Cesar Gómez Campo y colaboradores. (1987). *Libro Rojo de los Vegetales Españoles*, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. ICONA. Madrid.

- Enrique Arrojo Agudo & Francisco Valle Tendero. (2000). *Guía del Parque Natural de la Sierra de Castril: Flora y Vegetación*. Universidad de Granada.

- Gemma López Vélez. (1996). *Flora y Vegetación del Macizo del Calar del Mundo y Sierras Adyacentes del Sur de Albacete*. Instituto de Estudios Albacetenses. Albacete. 520 pp.

- Juan Antonio Devesa Alcaraz & Ana Ortega Olivencia. (2004). *Especies vegetales protegidas en España: plantas vasculares*. Ministerio de Medio Ambiente. Dirección General de Parques Nacionales. Madrid.

- Juan Carlos Moreno & Helios Sainz Ollero. (1992). *Atlas Corológico de las Monocotiledóneas Endémicas de la Península Ibérica y Baleares*. ICONA. Madrid

- Pedro Sánchez Gómez, Miguel A. Carrión Vilches, Antonio Hernández González & Juan Guerra Montes. (2002). *Libro Rojo de la Flora Silvestre Protegida de la Región de Murcia*. Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente. Dirección General del Medio Natural. Murcia.

- Valdés Franzi, A., Alcaraz Ariza, F. & Ribera Núñez, D. (2001). *Catálogo de Plantas Vasculares de la Provincia de Albacete (España)*. Instituto de Estudios Albacetenses. "Don Juan Manuel". Albacete. 304 pp.



Phyteuma charmellii



Viola cazorlensis Verano06



Narcissus longispathus



Orchis mascula



Viburnum opulus



Quercus pyrenaica



Solenanthus reverchonii