

ALGUNOS ASPECTOS SOBRE EL ELEMENTO ENDÉMICO EN LA "FLORA ABREVIADA DE LA COMUNIDAD VALENCIANA"

Emilio LAGUNA LUMBRERAS

Conselleria de Agricultura y Medio Ambiente. Dirección General del Medio Natural. Servicio de Protección de Especies. C/ Arquitecto Alfaro, 39, 6ª. 46071-Valencia

RESUMEN: A partir del análisis del texto "Flora abreviada de la Comunidad Valenciana", se observa que 292 táxones (9.70% del total) son endemismos con óptimo de distribución iberolevantino, iberobaleár o iberatlántico. El 37.67% aparecen exclusivamente en Castellón, Valencia o ambas provincias, estando mayoritariamente ligados al Sistema Ibérico. Destacan en el elemento endémico las siguientes características: biotipos camefítico o hemicriptofítico, presencia en matorrales, pastizales o roquedos, y alta proporción de especies raras.

SUMMARY: The analysis of the recent book "Flora abreviada de la Comunidad Valenciana" shows that 292 taxa (9.70% of valencian flora) are ibero-levantine, iberobaleaeric or ibero-atlantic endemics. 37.67% of them only appear in Castellon, Valencia or both provinces, and they are closely related to the Iberic chain of mountains. The endemic group shows the next main data: dominance of chamaephytic and hemicryptophytic life-forms, high presence in low shrublands, grasslands and rocky grounds, and high percentage of rare plants.

INTRODUCCION

La "Flora abreviada de la Comunidad Valenciana" (MATEO & CRESPO, 1995), recientemente publicada, constituye el elemento básico para conocer la flora vascular de las provincias de Castellón, Valencia y Alicante, y, en consecuencia, para comprender la composición y singularidad florística del extremo oriental del Sistema Ibérico. Siguiendo el esquema iniciado en las "Claves para la flora valenciana" (MATEO & CRESPO, 1990), basado en el uso de claves dicotómicas, la "Flora abreviada" permite determinar hasta 3011 táxones de flora vascular presentes en una o más de las provincias citadas.

En el presente trabajo hemos analizado algunos de los datos que, haciendo referencia a táxones endémicos ibéricos,

aparecen dentro de esta obra, tales como la distribución, el grado de rareza, la forma etológica -o biotipo- y el tipo de hábitat.

MATERIAL Y METODOS

Se ha utilizado directamente la información que MATEO & CRESPO (op. cit.) aportan sobre cada uno de los táxones endémicos ibéricos hasta grado de subespecie. El método ha consistido en el cálculo de la frecuencia absoluta y porcentaje de táxones que pertenecen a un grupo dado, dentro de cada uno de los factores estudiados. Dichos factores han sido:

- a. Presencia en las provincias administrativas

- b. Forma etológica
- c. Hábitat de la planta
- d. Grado de rareza

En el caso de las formas etológicas, se ha reducido la notación de MATEO & CRESPO (op. cit.) a los 5 grandes grupos clásicos de Raunkiaer: Terófitos, Geófitos, Hemicriptófitos, Caméfitos y Fanerófitos. Para los táxones que los autores incluyen conjuntamente en más de una forma se ha tomado aquélla que resulta ser la más habitual para la planta en la mayoría del área de distribución.

Para el caso del hábitat, se ha reducido la asignación a los siguientes tipos:

- Rupícolas (incluido glareícolas)
- Subrupícolas: para táxones que los autores citan de roquedos y/o pedregales y de tipos de suelos horizontales o subhorizontales (pastizales, matorrales, etc.)
- Pastizales (incluido herbazales y baldíos, con o sin nitrofilia)
- Matorrales
- Forestales: Bosques y orlas
- Arenales
- Áreas húmedas (riberas, zonas húmedas, etc.)
- Hábitats salinos: para táxones de saladares y salinas, de matorrales gipsícolas, y elementos de roquedos o acantilados de primera línea de costa -sólo los táxones que habitualmente reciben salpicaduras del agua de mar, como ocurre con muchas especies de *Limonium*.

En el caso de la abundancia, se han tomado directamente las 5 clases utilizadas por los autores (CC, C, M, R y RR: muy abundante, frecuente, moderadamente abundante, raro y muy raro, respectivamente).

A la hora del análisis se han respetado los datos tal y como aparecen en la "Flora abreviada", aun cuando nos constan las descripciones de nuevos táxones -p. ej., *Cheirolophus lagunae*- o las ampliaciones de areal de otros -p. ej., la presencia en Valencia de *Leucojum valentinum* (CRESPO, com. pers.; OLIVARES, com. pers.).

El mismo criterio se ha seguido respecto a las estirpes endémicas incluidas por MATEO & CRESPO (op. cit.) en plantas de más amplia distribución, se trate de endemismos (p. ej., *Sideritis juryi* respecto de *S. tragoriganum*) o de especies de más amplio areal (p. ej., *Campanula rotundifolia* subsp. *aitanica* o *C. viciosoi* en *C. hispanica*, *Echium saetabense* en *E. flavum*, etc.), que en consecuencia no se han considerado para el análisis estadístico.

RESULTADOS

MATEO & CRESPO (op. cit.) citan hasta 292 táxones como endemismos, lo que sobre los 3011 presentes equivale a un 9.70%. Todos los táxones son indicados en la "Flora abreviada" como endemismos iberolevantinios, salvo las referencias a endemismos iberolevantino-baleáricos -*Carduncellus dianius*- y a los iberoatlánticos -*Anthoxanthum amarum* y *Narcissus pallidulus*-.

La "Flora abreviada" ha obviado diversos endemismos iberolevantino-baleáricos que, por haber sido citados frecuentemente como variedades de táxones de área más amplia, aparecen habitualmente como plantas de areal mediterráneo-occidental, y para las que ha resultado más prudente referenciarlas al territorio de aquellos macrotáxones (CRESPO, com. pers.); tal sería el caso, entre otras, de *Diplotaxis ibicensis*, *Genista lucida*,

Silene cambessedesii o *Medicago citrina*. Debe recordarse igualmente que el texto objeto de análisis salta directamente del arcaico iberolevantino al mediterráneo-occidental sin pasar por el del endemismo ibérico *sensu lato* -que aquí quedaría englobado en el último grupo citado-, lo que hace que el lector pueda echar de menos la presencia de numerosas especies consideradas habitualmente como endémicas.

1. Distribución

Los resultados se presentan en la tabla nº 1. Los resultados reflejan aspectos básicos conocidos por los botánicos valencianos pero raramente puestos de relieve en alguna publicación, como es el caso de la alta singularidad de la provincia de Alicante, lógica si tenemos en cuenta que, en el ámbito valenciano, recoge casi en exclusiva la peculiar influencia florística del sudeste ibérico, tan rico en endemismos.

Por lo que al Sistema Ibérico se refiere, su influencia se deja notar a través de las especies que se presentan sólo en Castellón (8.56%), Valencia (13.70%), o ambas provincias (15.41%), lo que implica una representación conjunta del 37.67%; salvo raras excepciones de especies castellanenses ligadas a la cordillera Costero-Catalana -p. ej., *Leucojum valentinum*, *Limonium cavanillesii*, etc.- o valencianas de clara influencia bética -p. ej., *Silene diclinis*-, este porcentaje -algo más de 1/3 de la endemoflora presente en la Comunidad Valenciana- está compuesto fundamentalmente por endemismos propios de la cara oriental del Sistema Ibérico y de su confluencia con unidades geográficas vecinas.

Junto a centros de especiación propios del Sistema: Javalambre-Gúdar, Maestrazgo Occidental, Espadán-Calderona-

Desierto de las Palmas, Plana de Liria, etc., debe destacarse la fuerte personalidad de los territorios de contacto con sectores vecinos, como ocurre con la vertiente oriental del Maestrazgo -p. ej., a través de *Antirrhinum pertegasii*, *Knautia rupicola*, etc.- o el conjunto de serranías centrales de la provincia de Valencia -con *Sideritis incana* subsp. *edetana* y subsp. *sericea*-.

Tampoco debe desdeñarse la fuerte influencia ibérica en el caso de táxones presentes conjuntamente en las 3 provincias valencianas, ya que no pocos de ellos presentan un mejor balance de distribución en las provincias septentrionales dentro de la Comunidad Valenciana -p. ej., *Arenaria montana* subsp. *intricata*, *Conopodium ramosum*, *Festuca valentina*, *Odontites viscosus* subsp. *australis*, etc.- e incluso han sido habitualmente utilizados como indicadores de la influencia aragonesa oriental y/o manchega nororiental en la flora levantina -p. ej., *Euphorbia minuta*, *Hieracium aragonense*, *Iberis ciliata* subsp. *vinetorum*, *Linaria glauca* subsp. *aragonensis*, *Linaria repens* subsp. *blanca*, *Satureja intricata* subsp. *gracilis*, *Scabiosa turolensis*, *Teucrium thymifolium*, etc.-.

Por último, en este apartado de distribución de los táxones, debe resaltarse que la lectura de las columnas de datos sobre la endemoflora y el total de la flora vascular en la tabla nº 1, demuestran que la primera sigue un patrón sustancialmente distinto a la segunda. O lo que es lo mismo, que la riqueza en especies endémicas, y probablemente la distribución de centros de especiación -o de concentración de endemismos- sigue un patrón diferente al de la flora vascular en general. En ello influyen sin duda tanto elementos histórico-corológicos tradicionalmente considerados, como la posible aptitud de cada provincia para la concen-

tración de los hábitats ricos en endemismos indicados en la tabla nº 3; baste pensar como ejemplo en la desigual distribución de los hábitats salinos, donde sobresale la presencia en la provincia de Alicante, la más rica a su vez en elementos endémicos de este tipo de hábitats (p. ej., hasta 9 especies de *Limonium*, frente a 1 de Castellón, 3 de Valencia, y 1 de ambas provincias).

2. Formas etológicas

Los resultados referidos a las formas etológicas figuran en la tabla nº 2. Estos resultados confirman una sospecha frecuentemente comentada pero hasta ahora no publicada, cual es la de la alta presencia de elementos camefíticos entre la endemoflora ibérica presente en la Comunidad Valenciana; en concreto hasta un 48.94% de los táxones se adecuan preferentemente a esta estrategia.

Una explicación razonable se halla al comparar los datos con los de la tabla nº 3 -preferencias de los endemismos por hábitats-, donde puede observarse que dos tipos de hábitats compuestos mayoritariamente por especies camefíticas, los entornos rupícolas y los matorrales, agrupan al 47.26% de la endemoflora.

Otro grupo sobresaliente es el de los hemipterofitos (34.59%), en el que también podemos formular la hipótesis de una alta presencia ligada a hábitats ricos en endemismos, cuales son los pastizales (encierran al 24.32% de los táxones).

El resto de grupos etológicos poseen menor representación. Destaca sin embargo el porcentaje alcanzado por los terófitos (8.22%), un grupo del que en teoría cabría esperar menor representación, ya que habitualmente asociamos a este biotipo a la mayoría de especies ubiqüistas con alta capacidad expansiva -

p. ej., gran parte de las especies nitrófilas o subnitrófilas-.

Esta alta presencia tendría su explicación en la hiperespecialización de algunos táxones -p. ej., por la aridez y salinidad en *Moricandia moricandioides*- o por la ausencia de mecanismos adaptativos de las semillas para una buena dispersión longicua -p. ej., en *Arenaria obtusiflora* subsp. pl.-; a cambio, resulta difícilmente explicable en géneros en los que otros congéneres de morfología parecida tienen una distribución más amplia -p. ej., en algunas *Linaria* o *Reseda*-, donde la endemidad podría estar ligada a factores endógenos o exógenos aún por conocer.

3. Hábitats

Los resultados obtenidos, que figuran en la tab. nº 3, son bastante parecidos a los que LAGUNA (1995) obtuvo a partir de MATEO & CRESPO (1990). Los entornos rocosos, los pastizales y los matorrales son los principales hábitats de alta concentración de especies endémicas, englobando en su conjunto al 86.31% de éstas. Los hábitats salinos son igualmente un refugio primordial para la flora endémica (8.90%); este papel se incrementa si consideramos que muchos de estos endemismos son a su vez especies dominantes en los ecosistemas en los que se presentan -p. ej., *Limonium cofrentanum* en los matorrales gipsícolas de los alrededores de Cofrentes-, y que las comunidades en las que viven poseen en sí una escasa diversidad específica.

Frente a los anteriores, tres hábitats especialmente ricos en flora rara y/o relictas -los bosques y orlas, los arenales y las zonas húmedas-, poseen tasas que en ningún caso alcanzan el 3% del contenido regional en endemismos de flora vascular.

4. Grado de rareza

Los resultados en lo referente a la rareza -tab. n° 4- son de especial interés para la gestión a realizar por las administraciones públicas. De un lado, lo son por la importante concentración de endemismos considerados como muy raros (35.62 %), no pocos de los cuales son además exclusivos del territorio valenciano (*Limonium cavanillesii*, *L. dufourii*, etc.). Se trata, por tanto, de las especies a las que debe prestarse mayor atención por dichas administraciones a la hora de planificar la confección y desarrollo de planes de recuperación de flora. Pero, de otro lado, no debe perderse de vista la alta tasa de especies consideradas raras (39.86%), que son táxones de distribución algo más amplia pero sometida a alguna de las premisas que habitualmente aquejan a las especies amenazadas: o se presenta una población casi continua de distribución no demasiado grande -p. ej., *Sideritis incana* subsp. *sericea*-, por lo que puede ser afectada uniformemente por un factor devastador -plagas, enfermedades, expansión de competidores, etc.-, o se distribuye en un patrón metapoblacional con muchas poblaciones pequeñas ligadas a un tipo de hábitat peculiar, por lo que puede peligrar extensivamente si se generaliza un uso que afecte preferentemente a dicho tipo de hábitat -p. ej., caso de *Sideritis chamaedryfolia*, endemismo sabulícola, cuyos hábitats suelen ser objeto de extracciones minerales-.

El segundo caso, que tradicionalmente se había considerado una buena estrategia para huir de la extinción, exhibe cada vez más ejemplos que contradicen aquella hipótesis inicial; como ejemplo ya casi habitual, baste pensar en que los vertederos de residuos sólidos, por necesidades técnicas, deben instalarse necesariamente sobre suelos altamente impermeables, lo

que en las dos últimas décadas ha generado la destrucción de numerosos enclaves de margas yesíferas del Keuper especialmente ricas en endemismos -particularmente en géneros como *Gypsophila* o *Limonium*-.

Como aspecto especialmente destacable debe resaltarse la nula presencia de endemismos muy abundantes, y la bajísima tasa de los considerados abundantes. Aunque el endemismo no es sinónimo de peligro de extinción en el área valenciana, es evidente que la mayoría de ellos llevan asociada la idea de rareza, y por ello de una predisposición a su desaparición si los ecosistemas sufren alteraciones significativas de sus equilibrios.

Tabla n° 1: Distribución provincial del número de táxones (n) y porcentaje (%) de endemismos de la Península Ibérica (o a su vez del archipiélago balear) y de especies de flora vascular presentes en la Comunidad Valenciana (E = Endemismos, T = Total flora).

1.1. Presencias por grupos

Exclusivamente en Castellón: E= 25 (8.56 %) - T= 226 (7.51 %)

Exclusivamente en Valencia: E= 40 (13.70 %) - T= 231 (7.67 %)

Exclusivamente en Alicante: E= 69 (23.63 %) - T= 237 (7.87 %)

Sólo en Castellón, y Valencia: E= 45 (15.41 %) - 375 (12.45 %)

Sólo en Alicante y Castellón: E = 2 (0.69 %) - T = 18 (0.60 %)

Sólo en Alicante y Valencia: E = 54 (18.49 %) - T = 241 (8.00 %)

En las 3 provincias: E= 57 (19.52 %) - T = 1.683 (55.9 %)

1.2. Presencias totales

Castellón: E = 129 (44.18 %) - T = 2.295 (76.22 %)

E. LAGUNA: Sobre el elemento endémico en la "Flora Abreviada de la Comunidad Valenciana"

Valencia: E = 197 (67.47 %) - T = 2.525 (83.86 %)

Alicante: E = 182 (62.33 %) - T = 2.175 (72.23 %)

Tabla nº 2.- Distribución de los táxones endémicos por formas etológicas

Terófitos: T = 24 (8.22 %)

Geófitos: T = 12 (4.11 %)

Hemicriptófitos: T = 101 (34.59 %)

Caméfitos: T = 140 (48.94 %)

Fanerófitos: T = 15 (5.14 %)

Tabla nº 3.- Distribución de los táxones por hábitats

Rupícola: T = 51 (17.47 %)

Subrupícola: T = 43 (14.73 %)

Pastizales: T = 71 (24.32 %)

Matorrales: T = 87 (29.79 %)

Forestales: T = 6 (2.05 %)

Hábitats salinos: T = 26 (8.90 %)

Arenales: T = 3 (1.03 %)

Áreas húmedas: T = 5 (1.71 %)

Tabla nº 4. Distribución de los táxones por su grado de rareza

Muy abundante: T = 0 (0.00 %)

Frecuente: T = 8 (2.74 %)

Abund. moderada: T = 64 (21.92 %)

Raro: T = 116 (39.72 %)

Muy raro: T = 104 (35.62 %)

la Comunidad Valenciana: 13-27. Consellería de Medio Ambiente. Generalitat Valenciana. Valencia.

MATEO, G. & M.B. CRESPO (1990) *Claves para la flora valenciana*. Del Cenit al Segura. Valencia.

MATEO, G. & M.B. CRESPO (1995) *Flora abreviada de la Comunidad Valenciana*. Ed. Gamma. Alicante.

(Recibido el 26-XI-1996)

AGRADECIMIENTOS

A los Dres. Gonzalo Mateo y Manuel B. Crespo, autores de la "Flora abreviada de la Comunidad Valenciana", por la revisión del manuscrito de este artículo.

BIBLIOGRAFIA

LAGUNA, E. (1995) Introducción. En: A. Aguilera & al.: *Libro de la flora vascular rara, endémica o amenazada de*