

**PRIMERA APROXIMACION AL ESTUDIO DE LAS FAMILIAS  
LILIACEAE E IRIDACEAE DE LA PROVINCIA DE NAVARRA**

MIKEL LORDA LOPEZ

## INTRODUCCION

Los estudios de flora y vegetación de la provincia de Navarra son cada vez más numerosos, tratando de rellenar las lagunas existentes en el campo de las Ciencias Naturales.

Esta primera aproximación pretende dar a conocer las diferentes especies de *Liliaceae* e *Iridaceae* presentes en Navarra describiendo su distribución, ecología...

Al ser un primer paso, la relación de especies, así como su distribución debe considerarse provisional; quedan muchas áreas por visitar y muchas especies por revisar que aportarán nuevos datos completando y corrigiendo los ya existentes.

La forma de realizar el estudio, si bien en un principio fue de forma arbitraria, al ir completando datos se fue dirigiendo de forma más ordenada y sistemática. El corto periodo de floración de estas especies ha dificultado su localización fuera de esta época. Las diferencias climáticas y fenológicas de Navarra han supuesto, por el contrario, una gran ayuda para localizar ciertos taxones.

Se han recorrido la mayoría de los enclaves más propensos para el desarrollo de estas especies, no ignorando los demás, pero sí relegándolos a posteriores estudios. Las fronteras de Navarra no han sido un límite exhaustivo de trabajo, la vegetación, y la naturaleza en general, no entienden de fronteras provinciales, por tanto hemos herborizado plantas de comarcas limítrofes, sabiendo que estos datos puede extrapolarse a Navarra.

Para la consecución de esta primera aproximación se ha contado con la ayuda de Eusko-Ikaskuntza que durante el período de 1985-1986 concedió una beca de apoyo al estudio.

Considero de una ayuda inestimable la prestada por D. Luis Villar del Instituto Pirenaico de Ecología (Jaca), gracias a su amabilidad e interés he podido completar y corregir datos, así como resolver dudas que de otra forma no hubiera solucionado.

La ayuda que he tenido durante mis excursiones recogiendo material ha sido pocas veces reconocida, mediante estas líneas quisiera agradecerlo, a sabiendas que nunca podrá ser suficiente. Por último dar las gracias a todos los amigos que me han traído un material tan valioso con su amistad, y a mi familia que tan pacientemente me aguanta.

## **METODOLOGIA**

Durante los años 1985-1986 se realizaron salidas dirigidas a localizar y herborizar las diferentes especies. Si bien el número de salidas fue elevado, la imposibilidad física de recorrer en un año la geografía navarra supuso que se eligieran zonas más favorables para el desarrollo de estas especies. El resto de las zonas no visitadas, supondrían el segundo paso para completar el presente estudio.

Además del trabajo de campo, las citas bibliográficas han servido de gran ayuda; para los datos de distribución se ha consultado el HERBARIO JACA y completado con las valiosas observaciones de D. Luis Villar.

La dificultad encontrada en la clasificación de algunos taxones debido, principalmente, a la falta de bibliografía especializada supone que ciertas especies clasificadas puedan tener algún tipo de variación, esperable por otra parte, que encuadre mejor su taxonomía. El material herborizado deber servir a tal fin.

Después de cada salida se completaba la ficha de cada especie añadiendo datos complementarios de interés. Así cada ficha comporta los siguientes datos: especie, lugar, fecha, orientación, altura, sustrato, cantidad (sociabilidad).

Con todos estos datos se confeccionó un fichero que ha servido de base para la realización del estudio.

Se cuenta asimismo con una extensa documentación gráfica de la mayoría de las especies estudiadas.

Cabe citar que las especies más conflictivas, desde el punto de vista de clasificación, han sido recolectadas con más interés de forma que posteriores revisiones permitan un encuadre más exacto dentro de su género.

## SINTESIS DEL PAISAJE VEGETAL NAVARRO

El clima, la vegetación y el suelo están íntimamente ligados permitiendo trazar a grandes rasgos los ecosistemas navarros.

Navarra posee tres regiones climáticas diferenciadas: una alpina y subalpina limitada a las montañas más altas del Pirineo, al NE; otra templado-oceánica y húmeda, localizada al NO con montañas de perfil suave y redondeado, y por último la región mediterránea, más o menos continentalizada y seca, extendida por gran parte de la Zona Media y la Ribera.

Estas tres regiones climáticas se integran en tres grandes regiones geobotánicas: boreo-alpina, eurosiberiana o medioeuropea y mediterránea. Quizás lo más representativo de Navarra no sean estas clasificaciones tan delimitadas sino las mezclas y transiciones entre uno y otros dominio que hacen de Navarra una región ecológica tan diferenciable de otras.

La Navarra húmeda del NO corresponde a la provincia atlántica de la región eurosiberiana. Hayas y robles son sus árboles más característicos. Las hayas dominan el piso montano (a partir de 600 metros), lluvioso, brumoso y de suaves temperaturas estivales; las mayores extensiones de este caducifolio se dan en las montañas de la divisoria de aguas Cantábrico-Mediterráneo y en las vertientes orientadas al N de los valles pirenaicos transversales, desde Esteribar hasta Roncal. Más al Sur aparece en los montes prepirenaicos de Ilión, Leire, Izaga, Izko, Alaiz y en los vasco-cántabros como Lokiz, Codés.

Estos últimos representan bosques-reliquia de otros climas más propicios al haya, gracias a las nubes y nieblas que se aferran a estas cumbres han podido subsistir. Estos hayedos presentan especies ligadas a ellos como olmos, tilos, avellanos, tejos, fresnos, arces, mostajos...; en los valles orientales el haya se mezcla con robles, abetos y pinos silvestres.

La otra frondosa que convive en esta región es el roble (agrupando varias especies). En la Navarra húmeda, por orden de exigencias hídricas tenemos: el roble pedunculado (*Quercus robur*), roble sésil (*Q. petraea*) y el pubescente (*Q. pubescens*). De los robledales de antaño hoy no quedan más que retazos. La etapa subserial de estos robledales configura los brezos, argomas, oteas y el helechal. Sobre suelos silíceos la etapa de transición entre el robledal y el hayedo viene ocupada por el castaño.

Frente a los robledales y hayedos de la Navarra húmeda del NO están los pinares y bujedos de los valles pirenaicos transversales al E del Arga. Desde el valle de Esteribar hacia el oriente, los fríos invernales y la iluminación estival se intensifican progresivamente. Las coníferas sustituyen a las frondosas atlánticas, quedando relegadas a fondos de valle y a vertientes con exposición más favorable. El árbol característico de este piso, ya submediterráneo, es el pino royo (*Pinus silvestris*) pudiendo ser el sucesor de antiguos robledales y hayedos. La expansión de esta conífera favorecida por el hombre aumenta considerablemente cada año. El abeto (*Abies alba*) forma bosques en unión con el haya en valles y umbrías de Irati, Roncal y Salazar.

El piso subalpino, por encima de los 1.600-1.900 metros viene caracterizado por el pino negro (*Pinus uncinata*), los brezales y los cervunales.

En la zona de transición y mezclas climáticas, correspondiente a la Navarra Media, dominan los robledales de hoja pequeña y marcescente. (*Q. pubescens*, *Q. cerrioides*); los quejigales (*Q. faginea*) y carrascales (*Q. ilex* spp.), es decir las frondosas mediterráneas y submediterráneas; las atlánticas están limitadas a ciertos enclaves montañosos; al E. aparecen representantes de la Navarra pirenaica como el pino royo y el boj.

Antes de la intervención del hombre, la Ribera Navarra estaría poblada de carrascales (*Q. rotundifolia*), sobre todo en la occidental o estellesa; coscojares (*Q. coccinea*); pinares (*Pinus halepensis*) sobre colinas y cabezos, saladares, juncales y carrizales y en barrancos yesíferos (*Tamarix galica*, *Lygeum spartum*, *Artemisa herba-alta*...).

Los matorrales que pueblan estas áreas degradadas (romero, tomillo, espliego...) constituyen la etapa subserial del encinar y coscojar degradado.

Para la realización de este estudio se han mantenido las dos primeras regiones: pirenaica y oceánica; la tercera, mediterránea, se ha dividido en dos áreas:

- área submediterránea: correspondiente a la Navarra Media y Ribera alta.
- área mediterránea: clima más continental, correspondiente a la Ribera media y baja.

## RESULTADOS

### Factores ecológicos que favorecen el desarrollo de las geófitas.

Las familias *Liliaceae* e *Iridaceae* pertenecen a la forma etológica denominada geófito o criptófito, esto es, formas vegetales que pasan su época más desfavorable protegiendo sus yemas bajo la superficie del suelo, en forma de rizomas (geófitos rizomatosos) como *Paris*, *Asparagus*..., o bien en forma de bulbos (geófitos bulbosos) como *Crocus*, *Scilla*, *Tulipa*...

Este comportamiento ha permitido favorecer la expansión de estos grupos, localizándolas en regiones (estepas, desiertos, y semidesiertos) donde la época más desfavorable ocupa una gran parte del periodo vegetativo. En nuestras latitudes han sido diferentes los factores que han, y están, favoreciendo su expansión, he aquí los más importantes:

- FUEGO: la acción del fuego afecta y altera las comunidades vegetales estables; el aumento de este componente ecológico han favorecido la entrada de especies mediterráneas más adaptadas a suelos asoleados; así en la región mediterránea las poblaciones casi puras de gamones (*Asphodelus* spp.) y los matorrales de jaras están determinados por los incendios.

La Zona Media de Navarra es la zona más castigada por los incendios, las vertientes mediterráneas de las estribaciones prepirenaicas se ven afectadas en gran manera por el fuego, en ellas el avance de las especies pirófilas es notable. *Allium ericetorum*, *Anthericum liliago*, *Asphodelus* spp, *Muscari neglectum* y *Scilla verna* son pirófilas por excelencia, abundando en bosquetes, pastos y vertientes anualmente incendiadas.

- PASTOREO: el efecto de los animales sobre las comunidades vegetales favorece el desarrollo de ciertas especies, bien por el aumento de nitrógeno en el suelo como consecuencia de sus excrementos, bien por el excesivo pisoteo y pastoreo.

Atendiendo a las especies de nuestro estudio algunas de ellas se ven favorecidas por la excesiva nitrificación: *Paris quadrifolia*, *Asphodelus albus*, *Asphodelus ramosus*, *Crocus nudiflorus* son las más representativas. El suelo pisoteado continuamente por el ganado ha favorecido la expansión de especies que se protegen de esta acometida guardando sus órganos vitales bajo la tierra, es el caso de *Gagea arvensis*, *G. lutea* y *Merendera pyrenaica*; la última, alcanza mayor distribución en caminos y sendas dedicadas al paso continuo de ganado (ovejas generalmente). La trashumancia que antaño se daba desde el Alto Roncal a las Bardenas parece ser la causa fundamental para la expansión de *Merendera pyrenaica*.

- **SUSTRATO MARGOSO:** La Cuenca de Pamplona es una unidad ocupada fundamentalmente por margas limosas grises, fácilmente descalcificables y que sufren erosión en cuanto no están protegidas por la vegetación, así se producen los abarrancamientos típicos observables en la cuenca de Lumbier o en el canal de Berdún. Desde el punto de vista geológico la cuenca de Pamplona es mucho más amplia que desde el geográfico: incluye a la cuenca de Pamplona, la de Lumbier y continúa por el canal de Berdún hasta la de Jaca, que es su límite oriental. Por el oeste las calizas de Oskia, Sarbil y Esparaz cierran la Cuenca.

El carácter impermeable y de hinchamiento de este tipo de arcillas favorece la presencia de geófitos que pueden desarrollarse en cuencas y cunetas inundadas parcial y temporalmente. Atendiendo a este carácter comprobamos como la Cuenca, en su amplio sentido, es el área más rica en geófitos: orquídeas, liliáceas, iridáceas y otras especies bulbosas se asientan en este terreno caracterizado por su sustrato.

Especies ligadas a cunetas y taludes margosos son: *Allium ampeloprasum*, *Allium roseum*, *A. vineale*, *Asphodelus fistulosus*, *Gladiolus segetum*, *G. illyricus*, *Iris pseudacorus* (con máxima inundación), *Muscari comosum*, *Ornithogalum narbonense* y *Tulipa sylvestris*.

- **CRITOTURBACION:** la actividad crioclástica, debido al hielo-deshielo del agua contenida en grietas, desgasta y fractura las crestas pedregosas entorpeciendo el desarrollo de plantas no adaptadas a este medio: plantas con tallos herbáceos frágiles; por el contrario, la presencia de bulbos en estos cresteríos supone una adaptación al medio, indiscutible, que les hace llegar a ser dominantes en estas comunidades vegetales.

*Brimeura amethystina*, *Crocus versicolor*, *Fritillaria pyrenaica*, *Gagea fistulosa*, *Paris quadrifolia*, *Polygonatum odoratum*, *Scilla verna* y *Tulipa sylvestris* representan especies adaptadas a estos cresteríos pedregosos.

- **CONDICIONANTE BIOLOGICO:** con este carácter queremos definir a): grupo de plantas que saben aprovechar épocas en las que la excesiva competencia por la luz puede dificultar su desarrollo.

Los hayedos se caracterizan por ser comunidades pobres en número de especies desarrolladas en su sotobosque. Las condiciones bajas de luminosidad limitan el crecimiento de plantas.

*Scilla lilio-hyacinthus* en particular y *Erythronium dens-canis* son dos especies que florecen antes de que el hayedo se cubra de hojas, de esta forma la luminosidad no es un factor limitante en estas dos especies.

b) Competencia: interespecífica también podría incluirse dentro de estos factores: especies de estas familias se desarrollan y florecen a inicios de la primavera (marzo-mayo), época en que el resto de las especies vegetales comienzan a desarrollarse. Como consecuencia de las lluvias máximas florecen en pocos días, cerrando su ciclo vegetativo.

## RELACION DE LAS ESPECIES CITADAS EN NAVARRA

### Liliaceae

#### *Tofieldia*

*Tofieldia calyculata* (L) Wahlenb.

#### *Narthecium*

*Narthecium ossifragum* (L) Hudson

#### *Veratrum*

*Veratrum album*. L.

#### *Asphodelus*

*Asphodelus fistulosus* L.

*Asphodelus albus* Miller.

*Asphodelus ramosus* L.

#### *Anthericum*

*Anthericum liliago* L.

#### *Simethis*

*Simethis planifolia* (L.) Gren. in Gren. & Godron

#### *Aphyllanthes*

*Aphyllanthes monspeliensis* L.

#### *Colchicum*

*Colchicum autumnale* L.

#### *Merendera*

*Merendera pyrenaica* (Pourret) P. Fourn.

#### *Gagea*

*Gagea lutea* (L.) Ker-Gawler

*Gagea fistulosa* (Ram. ex DC.) Ker-Gawler

*Gagea arvensis* (Pers.) Dumort

*Gagea foliosa* (J. & C. Presl.) S. & Schultes Fil.

*Erythronium*

*Erythronium dens-canis* L.

*Tulipa*

*Tulipa sylvestris* subsp. *australis* (Link) Pamp.

*Fritillaria*

*Fritillaria pyrenaica* L.

*Fritillaria lusitanica* Wikström.

*Lilium*

*Lilium martagon* L.

*Lilium pyrenaicum* Gouan

*Ornithogalum*

*Ornithogalum narbonense* L.

*Ornithogalum umbellatum* L.

*Scilla*

*Scilla verna* Hudson

*Scilla lilio-hyacinthus* L.

*Scilla autumnalis* L.

*Brimeura*

*Brimeura amethystina* (L.) Chouard

*Dipcadi*

*Dipcadi serotinum* (L.) Medicus

*Muscari*

*Muscari comosum* (L.) Miller

*Muscari neglectum* Guss. ex Ten

*Allium*

*Allium senescens* L. subsp. *montanum* (Fries) J. Holub

*Allium ericetorum* Thore

*Allium victorialis* L.

*Allium schmitzii* Coutinho

*Allium roseum* L.

*Allium moly* L.

*Allium triquetrum* L.

*Allium ursinum* L.

*Allium moschatum* L.

*Allium paniculatum* L.

*Allium oleraceum* L.

*Allium carinatum* L.

*Allium ampeloprasum* L.

*Allium polyanthum* Schultes & Schultes fil

*Allium scorodoprasum* L.

*Allium sphaerocephalon* L.

*Allium vineale* L.

*Convallaria*

*Convallaria majalis* L.

*Polygonatum*

*Polygonatum verticillatum* (L.) All.

*Polygonatum multiflorum* (L.) All.

*Polygonatum odoratum* (Miller) Druce

*Paris*

*Paris quadrifolia* L.

*Asparagus*

*Asparagus acutifolius* L.

*Asparagus aphyllus* L.

*Ruscus*

*Ruscus aculeatus* L.

*Smilax*

*Smilax aspera* L.

## **Iridaceae**

*Iris*

*Iris foetidissima* L.

*Iris pseudacorus* L.

*Iris spuria* L.

*Iris graminea* L.

*Iris germanica* L.

*Iris latifolia* (Miller) Voss in Siebert & Voss

*Crocus*

*Crocus versicolor* Ker-Gawler. subsp. *marcetii* (pau) P. Monts.

*Crocus nudiflorus* Sm. in Sowerby

*Romulea*

*Romulea columnae* Sebastiani & Mauri subsp. *columnae*

*Gladiolus*

*Gladiolus illyricus* Koch

*Gladiolus italicus* Miller

**PRESENCIA DE ESPECIES AGRUPADAS POR AREAS DEFINIDAS**

Atendiendo a las diferentes áreas, citamos a continuación, por especies, las zonas más favorables en donde pueden encontrarse.

Recordemos las cuatro áreas definidas anteriormente:

- Area pirenaica (representada por «P»)
- Area oceánica (representada por «O»)
- Area submediterránea (representada por «T»)
- Area mediterránea (representada por «M»)

O Familia *Liliaceae*

	P	O	T	M	
<i>Tofieldia calyculata</i>	•				
<i>Narthecium ossifragum</i>		•			
<i>Veratrum album</i>	•	•			
<i>Asphodelus fistulosus</i>			•	•	
<i>Asphodelus albus</i>	•	•			
<i>Asphodelus ramosus</i>			•	•	
<i>Anthericum liliago</i>		•	•		
<i>Simethis planifolia</i>		•			
<i>Aphyllanthes monspeliensis</i>			•	•	
<i>Colchicum autumnale</i>		•			
<i>Merendera pyrenaica</i>	•	•	•	•	

	P	O	T	M	
<i>Gagea lutea</i>		•			
<i>Gagea fistulosa</i>	•				
<i>Gagea arvensis</i>				•	
<i>Gagea foliosa.</i>			•		
<i>Erythronium dens-canis</i>	•	•	•		
<i>Tulipa sylvestris</i> subsp. <i>australis</i>			•		
<i>Fritillaria pyrenaica</i>	•		•		
<i>Fritillaria lusitanica</i>				•	
<i>Lilium martagon</i>	•	•	•		
<i>Lilium pyrenaicum</i>	•	•	•		
<i>Ornithogalum narbonense</i>			•		
<i>Ornithogalum umbellatum</i>			•		
<i>Scilla verna</i>	•	•	•		
<i>Scilla lilio-hyacinthus</i>	•	•			
<i>Scilla autumnalis</i>			•		
<i>Brimeura amethystina</i>	•		•		

	P	O	T	M
<i>Dipcadi serotinum</i>			•	•
<i>Muscari comosum</i>		•	•	
<i>Muscari neglectum</i>			•	•
<i>Allium senescens</i>		•	•	
<i>Allium ericetorum</i>	•	•	•	
<i>Allium victorialis</i>		•		
<i>Allium schmitzii</i>			•	
<i>Allium roseum</i>		•	•	•
<i>Allium moly</i>			•	
<i>Allium triquetrum</i>			•	
<i>Allium ursinum</i>		•		
<i>Allium moschatum</i>			•	
<i>Allium paniculatum</i>			•	
<i>Allium oleraceum</i>			•	
<i>Allium carinatum</i>			•	
<i>Allium ampeloprasum</i>		•	•	

	P	O	T	M	
<i>Allium polyanthum</i>			•	•	
<i>Allium scorodoprasum</i>	•	•			
<i>Allium vineale</i>			•		
<i>Convallaria majalis</i>	•	•			
<i>Polygonatum verticillatum</i>	•	•			
<i>Polygonatum multiflorum</i>		•			
<i>Polygonatum odoratum</i>	•				
<i>Paris quadrifolia</i>	•	•			
<i>Asparagus acutifolius</i>			•	•	
<i>Asparagus aphyllus</i>				•	
<i>Ruscus aculeatus</i>	•	•	•	•	
<i>Smilax aspera</i>			•		
O Familia Iridaceae					
<i>Iris foetidissima</i>	•	•	•		
<i>Iris pseudacorus</i>		•	•	•	

	P	O	T	M	
<i>Iris spuria</i>			•	•	
<i>Iris graminea</i>			•		
<i>Iris germanica</i>		•	•	•	
<i>Iris latifolia</i>	•	•			
<i>Crocus versicolor</i> subsp. <i>marcetii</i>			•		
<i>Crocus nudiflorus</i>	•	•	•		
<i>Romulea columnae</i> subsp. <i>columnae</i>			•	•	
<i>Gladiolus illyricus</i>			•		
<i>Gladiolus italicus</i>			•		

## ESTUDIO ECOLOGICO DE LOS DIFERENTES TAXONES CITADOS EN LA PROVINCIA DE NAVARRA

Se da a continuación una relación de los 67 taxones localizados o citados en Navarra, así como sus caracteres ecológicos más significativos.

La ordenación y la nomenclatura que se han seguido en este estudio corresponde a *FLORA EUROPAEA* de *TUTIN, T. G. & al.*

La distribución de las especies se ha reflejado en mapas con coordenadas U.T.M. en cuadrículas de 10 Km. de lado. Representada por un punto aparecen las zonas donde ha sido recolectada o anotada la presencia de la especie en cuestión. La mayoría de las especies cuentan con más de una cuadrícula de presencia; sin embargo pocas son las que nos pueden dar una idea general de su distribución, los huecos no rellenados no suponen una ausencia de la especie, posteriores estudios pueden aportar su presencia.

Debemos tener en cuenta que al ser una primera aproximación no podemos ver en los mapas las conclusiones de este estudio, una visión generalizada favorecerá el entendimiento.

Las especies de amplia distribución no llevan citas de localidades concretas; sí en cambio aquellas cuya distribución está más restringida o por su interés ecológico, para ello seguido al nombre de la localidad o punto geográfico más próximo, se coloca la provincia en abreviatura (Navarra: Na, Huesca: Hu, Zaragoza: Z, La Rioja: Lo, Alava: Vi, Guipuzcoa: SS, y Fr para el país Francia) con la coordenada U.T.M. cuadrícula de 1 km. de precisión.

### SIMBOLOGIA EMPLEADA EN LOS MAPAS DE DISTRIBUCION

- Planta anotada su presencia o herborizada
- Planta cuya cita es, considerada como fiable.

### LILIACEAE

*Tofieldia calyculata* (L) Wahlenb.

Planta no citada aún en Navarra.

Se presenta en turberas prepirenaicas y pirenaicas de Zuriza, debido a las características calizas del pirineo navarro es probable su presencia en fuentes o arroyos permanentes. En contacto con el Flysch.

HERBARIUM JACA: Zuriza (Hu)

*Narthecium ossifragum* (L.) Hudson

Poco frecuente, planta típica de las turberas ácidas de montaña, limitada a estos habitats. Entre 500 y 800 m.s.n.m.

LOCALIDADES: Belate (Na) XN1468  
CATALOGO FLORISTICO (Alava, V. y G.) (1984): Leiza  
HERBARIUM JACA: Alsasua, Belate: montes Okolín y Saioa.

*Veratrum album* L.

Rara. Presente en pastos de alta montaña, sobre suelo karstificado o de flysch. Desde 1.000 a 1.800 m.s.n.m.

LUIS VILLAR (1980): Añabarkandia, Collado de Eraiz  
HERBARIUM JACA: Monte Mendaur.

*Asphodelus fistulosus* L.

Frecuente al sur de la provincia, crece en cunetas, bordes de caminos y prados secos nitrogenados. Coloniza suelos removidos y quemados. Pirófila. Desde 200 a 450 m.s.n.m.

LOCALIDADES: Peralta (Na) WM9989; Fontellas (Na) XM1854; Villafranca (Na) XM485; El Bocal (Na) XM2153; Tudela (Na) XM0866

HERBARIUM JACA: Milagro, Marcilla  
CARMEN URSUA (1986): Valtierra, Los Aguilares, Fitero, Loma Negra.

*Asphodelus albus* Miller

Muy abundante, se hibrida fácilmente con *A. ramosus* por lo que su delimitación geográfica es difícil en las comunidades de transición.

Planta pirófila por excelencia, coloniza los bosques caducifolios en regresión (brezales-helechales). Limitada al bosque caducifolio de montaña, se desarrolla muy bien en zonas de sesteo y paso de animales. Desde 200 a 2.000 m.s.n.m.

LOCALIDADES: Etxeberri (Na) WN9554; Madoz (Na) WN9055, Amaiur (Na) XN2485; Napa1 (Na) XN4731; Lanz (Na) XN1365; Eugi (Na) XN2161; Belate (Na) XN1468; Izalzu (Na) XN5954; Ituren (Na) XN0477; Elcoaz (Na) XN4545; Cilveti (Na) XN2561; Urbasa (Na) WN6643; Burguete (Na) XN3762; Goizueta (Na); Vidangoz (Na) XN6241; Burgui (Na) XN6432; Pto. Otsondo (Na) XN2289; Pantano Irabia (Na) XN5162; Jaunsarás (Na) WN9662; Garralda (Na) XN4056; Egozkue (Na) XN1759; Peña Costalera (Na) WN5922; Itxaso (Na) WN9660; Peña Ezkaurre (Na) XN7748.

CATALOGO FLORISTICO (Alava, V. y G.) (1984): Leizarán, Aralar.

*Asphodelus ramosus* L.

Muy abundante al sur de la provincia llegando hasta la zona media con el encinar-carrascal y quejigal. Sobre laderas secas en solanas. Se desarrolla bien sobre suelos nitrificados por el sesteo de los animales.

Caracteriza los prados y pastos incendiados anualmente pudiendo llegar a ser el único representante de la comunidad incendiada. Desde 250 a 850 m.s.n.m.

LOCALIDADES: Laguna de Pitillas (Na) XM1697; Eslava (Na) XN2514; S. Adrian (Na) WM8497; Lerín (Na) WN8504; Alto de la Lomba (Na) WN7400; Larrate (Na) XM3194; Bigüezal (Na) XN5123; Carcar (Na) WM8495; Pto. Iso (Na) XN 2828; Caparroso (Na) XM1288

HERBARIUM JACA: Marcilla, Arbaiún.

CARMEN URSUA (1986): Milagro, Los Aguilares, Loma Negra.

*Anthericum liliago* L.

Planta pirófila típica, en solanas de claros de bosque procedente de quejigales, carrascales. Sobre suelos pedregosos calizos o no, margas. Desde 300 a 2000 m.s.n.m.

LOCALIDADES: Leoz (Na) XN 1818; Zufía (Na) WN7325; Vta Carrica (Z) XN6321; Osa (Na) XN3543; Lerate (Na) WN8831.

LUIS VILLAR (1980): Larra

HERBARIUM JACA: Roncal, San Cristobal, Dos Hermanas (Irurzun), Peña Izaga, Perdón, Alsasua, Huarte-Araquil, Yesa, Tiermas (Z), Puerto de Iso, Burgui, Lumbier, Urbasa.

*Simethis planifolia* (L) Gren in Gren & Godron

Poco frecuente en la provincia, sobre brezales de montaña. Aproximadamente a 500 m.s.n.m. Pirófila.

HERBARIUM JACA: Arraiz, Alcoz, Pto. Belate, Bertizarana y Pto. Opacua (Vi).

*Aphillanthes monspeliensis* L.

Muy extendida por toda la zona del quejigal, carrascal y encinar; planta termófila, crece principalmente en solanas y claros de bosque sobre suelos calizos, silíceos o margosos. Desde 250 a 1200 m.s.n.m.

LOCALIDADES: Numerosas.

HERBARIUM JACA: Ostiz, San Cristobal, Higa de Monreal, Lumbier, Ujue, Peña Izaga, Río Irati, Salinas, Marcilla, Zudaire

CARMEN URSUA (1986): Rada, Tudela.

*Colchicum autumnale* L.

Planta poco común en Navarra, restringida a pastos húmedos de montaña cercanos al bosque caducifolio (hayedo-robleal). Desde 400 a 1.100 m.s.n.m.

LOCALIDADES: Belate (Na) XN 1166; Iraizoz (Na) XN0861; Etulain (Na) XN1455; Madoz (Na) WN9055.  
HERBARIUM JACA: Urbasa, Idocin, Pamplona, Beruete, Biscarret, Zandio, Ostiz, Olazagutía, Osacain, Ripa.

*Merendera pyrenaica* (Pourret) P. Fourn.

Muy extendida, ocupa practicamente todo el territorio navarro.

Crece sobre suelos pedregosos, preferentemente pisoteados, como caminos, sendas, en donde el paso de ganado (ovejas) es continuo.

Para la expansión de esta especie fue fundamental la trashumancia que se realizaba desde los pastos de alta montaña a los resecos de la Ribera. Se desarrolla, pues, en pastos alpinos, claros de coscojares pasando por quejigales, encinares, carrascales, hayedos y robledales de influencia oceánica o continental. Indiferente al sustrato. Desde 200 a 1800 m.s.n.m.

LOCALIDADES: Numerosas.

LUIS VILLAR (1980): Txamantxoia

CARMEN URSUA (1986): Milagro, Yugo, Fraile Alto.

*Gagea lutea* (L) Ker-Gawler

Rara. En hayedos frescos con suelos algo nitrificados.

CATALOGO FLORISTICO (Alava, V. y G.) (1984): Urbasa. A 1000 m.s.n.m.

*Gagea fistulosa* (Ram ex DC) Ker-Gawler

Rara. Restringida a las montañas más altas del pirineo navarro ocupa el piso alpino y prealpino. Localizable cuando funde la nieve.

HERBARIUM JACA: Alto Roncal: Eskilzarra, a 1400 m.s.n.m.

*Gagea arvensis* (Pers.) Dumort.

Rara. Vive sobre suelos nitrificados por el ganado y pisoteados. Región mediterránea.

CARMEN URSUA (1986): Caparroso. A 300 m.s.n.m.

*Gagea foliosa*

Rara. Ocupa suelos calcáreos de las montañas prepirenaicas. sobre 800 m.s.n.m.

HERBARIUM JACA: Burgui. A 800 m.s.n.m.

*Erythronium dens-canis* L.

Abundante y extendida por el norte de la provincia; se desarrolla sobre suelos húmedos y pedregosos del bosque caducifolio oceánico (hayedo-robleal). Indiferente al sustrato, gusta del silíceo, puede presentarse en la etapa subserial del bosque caducifolio. Desde 200 a 1.800 m.s.n.m.

LOCALIDADES: Madoz (Na) WN9055; Iribas (Na) WN8960; Osinaga (Na) XN0351; Pto. Belate (Na) XN1468; Beruete (Na) WN9665; Cilveti (Na) XN2561; Aizaroz (Na) WN9964; Aralar (Na) WN8556; Leire (Na) XN5123; Aranaratxe (Na) WN6437; Roncesvalles (Na) XN3764; Egozcue (Na) XN1759; Urbasa (Na) WN6643; Urroz Santesteban (Na) XN0572; Sierra Abodi (Na) XN6158.

LUIS VILLAR (1980): Añabarkandia, Lakora, Txamantxoia.

RIVAS-MARTINEZ (1984): Yanzi-Aranaz

HERBARIUM JACA: Roncal, Larra, Belagoa.

*Tulipa sylvestris* subsp. *australis* (Link) Pamp.

Frecuente. Vive preferentemente sobre los suelos margosos y cresteríos de sierras de la Navarra media; asimismo en suelos secos y taludes de campos de labor e incultos. Propia del ambiente submediterráneo. Desde 300 a 700 m.s.n.m.

LOCALIDADES: Meoz (Na) XN3537; Eraul (Na) WN7831; Miranda de Arga (Na) WN9905; Berbinzana (Na) WN8806; Andosilla (Na) WM9490; Tafalla (Na) XN0910; Navascués (Na) XN5231

HERBARIUM JACA: San Cristobal, Liédena, Lumbier, Caparroso, Anue, Perdón, Aoiz, Idocin, Burgui, Peña Izaga.

CASAVIELLA (1880): Caparroso.

*Fritillaria pyrenaica* L.,

Frecuente. Vive sobre suelos pedregosos, preferentemente calizos, gleras, repisas rocosas y cresteríos de montañas prepirenaicas, pirenaicas y vasco-cántabras. Sigue la distribución de la carrasca desde 450 a 1.200 m.s.n.m.

LOCALIDADES: Madoz (Na) WN9055; Etxeberri (NA) WN9554; Murietta (NA) WN6923; Codés (Na) WN4517; Sierra de Sarbil (Na) WN9539; Izko (Na) XN2923; Eraul (Na) WN7831; Peña Costalera (Na) WN5922.

LUIS VILLAR (1980): Ezkaurre

HERBARIUM JACA: Perdón, S. Donato; H-Araquil; Peña Izaga; Larra, Higa de Monreal.

*Fritillaria lusitanica* Wikström

Frecuente al sur de la provincia, crece sobre suelos secos, en solanas de pastos y matorrales que provienen de pinares y carrascales. Desde 200 a 400 m.s.n.m.

LOCALIDADES: Laguna de Pitillas (Na) XM1697; Rada (Na) XM1687; Tafalla (Na) XN0511.

CARMEN URSUA (1986): Rada, Yugo, Portillo (Tudela), Loma Negra.

*Lilium martagon* L.

Frecuente. Vive sobre suelos húmedos, megaforbios, y pastos de alta montaña, también en umbrías de hayedos con ganado y preferentemente en pinares de pino royo (*Pinus silvestris*) con boj de los altos valles. Desde 100 a 1800 m.s.n.m.

LOCALIDADES: Foz de Arbaiún (Na) XN4825; Ukerdi (Na) XN7757; Ezkaurre (Na) XN7748.

LUIS VILLAR (1980): Lapazarra, Rincón de Belagoa.

CATALOGO FLORISTICO (Alava V. y G.) (1984): Aralar.

HERBARIUM JACA: San Donato, Bertizarana, Artzamendi, Aézcoa, Arive, Ulzama, Isaba, Uztarroz.

*Lilium pyrenaica* Gouan

Común, en pastos termófilos y bordes de caminos de hayedo con pino silvestre. Alcanza los pastos púmedos de alta montaña y los de influencia oceánica. Sobre suelos calizos o silíceos. Desde 150 a 1800 m.s.n.m.

LOCALIDADES: Sierra de Izko (Na) XN2923.

LUIS VILLAR (1980): Añabarkandia, Ezkaurre.

CATALOGO FLORISTICO (Alava, V. y G.)(1984): Aralar, Andoain.

HERBARIUM JACA (1985): Dos Hermanas (Irurzun); Aldaón; Beorburu; Bertizarana, Higa de Monreal, San Donato, Isaba.

*Ornithogalum narbonense* L.

Relativamente frecuente, vive en cunetas y taludes de campos de cultivo, sobre suelos margosos y removidos, arenosos. Desde 300 a 600 m.s.n.m.

LOCALIDADES: Sigues (Z) XN6323; Vta. Carrica (Z) XN6321; Etxauri (Na) WN9939; Lerate (Na) WN8831.

CARMEN URSUA (1986) : Murchante.

*Ornithogalum umbellatum* L.

Rara. Vive sobre murallas y glacis, sobre prados y matorrales degenerados. Desde 250 a 500 m.s.n.m.

LOCALIDADES: Pamplona (Na) XN1141.  
HERBARIUM JACA: San Cristobal.  
CARMEN URSUA (1986): Tudela.

*Scilla verna* Hudson

Frecuente. Crece sobre pastos de montaña que provienen del bosque caducifolio (brezales), cresteríos de montaña y rellanos principalmente calizos. Pirófila. Desde 450 a 1700 m.s.n.m.

LOCALIDADES: Etxeberry (Na) WN9554; Osinaga (Na) XN0351; Madoz (Na) WN9055; Amaiur (Na) XN2485; Lanz (Na) XN1363; Murieta (Na) WN6923; Pto. Belate (Na) XN1468; Aranaratxe (Na) WN6437; Codés (Na) WN4517; Belagoa (Na) XN7757; Eraul (Na) WN7831; Peña Costalera (Na) WN5922; Urroz de Santes-teban (Na) XN0572.

LUIS VILLAR (1980): Lakora.

HERBARIUM JACA: Zudaire, Roncal, Larra, Pto. Lizarraga, Alto de las Coronas, Urbasa.

*Scilla lilio-hyacinthus* L.

Común. Crece en hayedos sobre suelos húmedos profundos, pedregosos, generalmente en pendiente. Junto a arroyos, así como en foces, valles profundos húmedos. Desde 100 a 1800 m.s.n.m.

LOCALIDADES: Etxeberry (Na) WN9554; Amaiur (Na) XN2485; Belagoa (Na) XN7757; Belate (Na) XN1468; Roncesvalles (Na) XN3764; Pto. Huici (Na) WN8868; Goizueta (Na) WN9281; Mintxate (Na) XN7055; Saldías (Na) XN0069; Sierra de Abodi (Na) XN6158.

LUIS VILLAR (1980): Ezkaurre, Txamantxoia.

RIVAS-MARTINEZ (1984) : Yanzi-Aranaz

CATALOGO FLORISTICO (Alava, V. y G.) (1984): Sierra de Codés, Andoin, Pto. De Lizarrusti.

HERBARIUM JACA: Bertiz, Satrustegui, Roncal, S. Donato, Quinto Real.

*Scilla autumnalis* L.

Frecuente. Crece sobre suelos pedregosos en claros de quejigal y carrascal principalmente. Solanas.

LOCALIDADES: Leoz (Na) XN1818. A 800 m.s.n.m.

HERBARIUM JACA: Beorburu, Latasa, S.<sup>a</sup> Sarbil, Urbasa, Goñi Anoz, S. Cristobal, Lumbier, Perdón.

*Brimeura amethystina* (L.) Chouard

Frecuente sobre suelos muy pedregosos preferentemente calizos. Planta termófila presente en solanas de foces y desfiladeros. Avanza hasta el Pirineo a través del carrascal prepirenaica. Desde 400 a 1900 m.s.n.m.

LOCALIDADES: Napa1 (Na) XN4731; Etxeberri (Na) WN9554; Pto. de Iso (Na) XN4828; Foz de Arbaiún (Na) XN4825; Codés (Na) WN4517; Javier (Na) XN4717; Mintxate (Na) WN7055; Burgui (Na) XN6333; Igal (Na) XN5845; Vta. Carrica (Z) XN6321; Osa (Na) XN3543.

LUIS VILLAR (1980): Larra

HERBARIUM JACA: Lokiz, Satrústegi, Foz de Lumbier, Perdón.

*Dipcadi serotinum* (L.) Medicus.

Relativamente frecuente en la provincia. Termófila, crece en solanas con suelos pedregosos de romerales y matorrales mediterráneos, así como en graveras y suelos yesosos y calizos. Desde 200 hasta 700 m.s.n.m.

LOCALIDADES: Leoz (Na) XN1818; Peralta (Na) WN9989; Foz de Lumbier (Na) XN3921.

HERBARIUM JACA: Caparros, Marcilla.

CARMEN URSUA (1986): Yugo, Bardena Blanca, Los Aguilares.

*Muscari comosum* (L.) Miller

Frecuente. Se desarrolla sobre campos de cultivo, cunetas encharcadas temporalmente, bordes de camino y claros de matorral preferentemente nitrificados. Más localizada en el quejical-carrascal de transición. Desde 100 a 850 m.s.n.m.

LOCALIDADES: Foz de Arbaiún (Na) XN4825; Zuñiga (Na) WN5926; Esparza de Galar (Na) XN0935; Sigès (Z) XN6323; Yesa (Z) XN6719; Osa (Na) XN3543; Salinas de Oro (Na) WN9036.

HERBARIUM JACA: Artica, Aizkorbe, Sarasa, Bertiz, Caparros, Isaba, Burgui.

CARMEN URSUA (1986) : Bardena Blanca, Loma Negra.

*Muscari neglectum* Guss. ex Ten.

Extendida por casi toda la provincia, parece faltar al N y en los valles pirenaicos más altos.

Crece sobre suelos removidos, campos de cultivo, caminos. Indiferente al sustrato, se desarrolla peor en suelos salinos y yesosos. Planta pirófila por excelencia, acompaña siempre a *Aphyllanthes monspeliensis*. Más abundante en la zona del quejical-carrascal. Desde 200 a 1.100 m.s.n.m.

LOCALIDADES: Numerosas.

HERBARIUM JACA: Lumbier, Nagore, Perdón, Lizarraga, La Población.

CARMEN URSUA (1986): Vedado de Eguaras, Milagro, Portillo (Tudela), Fraile Alto.

*Allium senescens* L. subsp. *montanum* (Fries) J. Holub.

Planta poco frecuente. Sobre suelos pedregosos preferentemente calizos. Puede presentarse en suelos arenosos o conglomerados, secos. Con matorral mediterráneo. Desde 700 a 1.300 m.s.n.m.

LOCALIDADES: Etxeberri (Na) WN9554, Perdón (Na) XN0332.

CATALOGO FLORISTICO (Alava, V. y G.)(1984): Aralar, Codés.

HERBARIUM JACA: Zuriain, Sarbil, Bertizarana, Lokiz, Idocin.

BRAUN-BLANQUET (1966-1967): Pto. Lizarrusti.

*Allium ericetorum* Thore.

Planta poco frecuente, pirófito, sobre comunidades que provienen de caducifolios *Quercus pyrenaica*: brezales. En suelos calizos o silíceos. Desde 50 a 1800 m.s.n.m.

HERBARIUM JACA: Roncal, Lanz, Alcoz, Arraiz, Bertiz, Ori, Dos Hermanas (Irurzun), Perdón, Larra, Rincón Belagua.

*Allium victorialis* L.

Poco frecuente, crece sobre suelos húmedos y umbríos de montaña, llegando al piso subalpino. Desde 100 a 1300 m.s.n.m.

HERBARIUM JACA: Altxueta, Zuperri, Mendaur, Bertiz.

*Allium schmitzii* Coutinho

Planta endémica de la Península Ibérica, muy rara en Navarra, crece sobre grietas rocosas y márgenes de río. Citada únicamente en Peña Izaga por P. MONTSERRAT y L. VILLAR.

*Allium roseum* L.

Planta muy abundante en Navarra. Crece en cunetas inundadas temporalmente, sobre suelos margosos principalmente. En suelos arenosos, yesosos, arcillosos y pedregosos también es frecuente. Desde 200 a 1000 m.s.n.m.

Zona del quejigal, carrascal montano y encinar.

LOCALIDADES: Numerosas.

HERBARIUM JACA: Aoiz

CARMEN URSUA (1986): Milagro, Bardena Blanca, Ablitas.

*Allium moly* L.

Planta poco frecuente, sobre sustrato calizo, en pies de cantil, zonas pedregosas altas. Desde 500 a 2000 m.s.n.m.

LOCALIDADES: Foz de Arbaiún (Na) XN4825

HERBARIUM JACA: Gallipienzo, Dos Hermanas (Irurzun), Salvatierra de Esca (Z), Idocin, Burgui.

*Allium triquetrum* L.

Poco frecuente. Crece en pastos frescos y umbríos, cerca de arroyos y bordes de caminos.

HERBARIUM JACA: Monreal. A 1000 m.s.n.m.

*Allium ursinum* L.

Frecuente sobre suelos húmedos en sotobosque umbrío fresco de hayedos y bosques mixtos. Desde 500 a 1500 m.s.n.m.

LOCALIDADES: Igal (Na) XN5845

CATALOGO FLORISTICO (Alava V. y G.)(1984): Aralar.

HERBARIUM JACA: Orokieta, Roncesvalles, Zudaire, Bertizarana, Urbasa.

*Allium moschatum* L.

Planta rara en la provincia, crece sobre suelos rocosos calizos preferentemente. Desde 300 a 550 m.s.n.m.

LOCALIDADES: Marcalain (Na) XN0751

CASAVIELLA (1880) : Caparroso.

*Allium paniculatum* L.

Sobre suelos secos y húmedos, bordes de caminos y taludes de campos cultivados. También se presenta sobre suelos pedregosos húmedos. Desde 300 a 700 m.s.n.m.

HERBARIUM JACA: Marcilla, Liédena, Dos Hermanas (Irurzun), Mañeru, Belascoain.

CARMEN URSUA (1986): Caparroso.

*Allium oleraceum* L.

Planta nitrófila, crece sobre bordes de caminos, taludes de cultivos y campos incultos. Desde 300 a 1700 m.s.n.m.

LOCALIDADES: Navascués (Na) XN5531; Etxeberri (Na) WN9554.  
HERBARIUM JACA: Pamplona, Arre, Zandio, Saldise, Leire.  
CARMEN URSUA (1986): Barranco de Aguilares, Loma Negra, Milagro.

*Allium carinatum* L.

Planta rara en la provincia. Localizada entre 500 y 700 m.s.n.m.

HERBARIUM JACA: Yesa, Leire.

*Allium ampeloprasum* L.

Frecuente en cunetas, bordes de campos de cultivo, acequias. Desde el nivel del mar a 600 m.s.n.m.

LOCALIDADES: Pantano de Alloz (Na) WN8729; Los Arcos (Na) WN6814; Lerín (Na) WN8504; Iza (Na) XN0798; Etxauri (Na) WN9639; Olite (Na) XM0798.

HERBARIUM JACA: Santesteban, Berrioplano, Pamplona, Mañeru, Gastiain.

CARMEN URSUA (1986) : Arguedas.

*Allium polyanthum* Schultes & Schultes fil.

Planta considerada rara. De ambiente mediterráneo, presente en campos cultivados e incultos.

HERBARIUM JACA: Mañeru, Marcilla.

*Allium scorodoprasum* L.

Planta rara en la provincia. Crece sobre taludes y bordes de caminos. Desde 200 a 1700 m.s.n.m.

HERBARIUM JACA: Ergoiena.

*Allium sphaerocephalon* L.

Frecuente en la provincia, salvo al NO de la región. Crece en bordes de caminos, taludes de cultivos, repisas pedregosas calizas en solanas preferentemente. En la zona del carrascal-encinar y coscojar degenerado. Desde 200 a 2000 m.s.n.m.

LOCALIDADES: Ulzurrún (Na) WN9445; Etxeberri (Na) WN9554; Ujue(Na)XN2407; Zuñiga (Na) WN5927; Foz de Lumbier (Na) XN3921; Pantano Alloz (Na) WN8729; Peralta (Na) WN9989.

HERBARIUM JACA: Leire, Higa de Monreal, Milagro, Marcilla, Perdón, Los Arcos, Larra, Arrigorrieta, Uztarroz.

CARMEN URSUA (1986) : Milagro, Yugo, Los Molares, Loma Negra.

*Allium vineale* L.

Frecuente en bordes de camino, cunetas, campos de cultivo e incultos, sobre suelos arenosos y arcillosos. Desde 200 a 1000 m.s.n.m.

LOCALIDADES: Olite (Na): XM0798.

HERBARIUM JACA: Caparros, Goñi, Arteta, Salvatierra de Esca (Z);  
Marcilla, Pamplona, Ostiz, Zandio.

CARMEN URSUA (1986) : Los Aguilares, Cabanillas.

*Convallaria majalis* L.

Poco frecuente en Navarra. En montañas calizas con hayedos (*Scillo-Fagetum*), robledales y herbazales frescos. Desde 900 a 1800 m.s.n.m.

LUIS VILLAR (1980): Lapazarra, Ezkaurre.

CATALOGO FLORISTICO (Alava, V. y G.)(1984): Aralar, Andoin.

HERBARIUM JACA: Isaba.

*Polygonatum verticillatum* (L.) All

Escasa. Sobre suelos calizos de bosques caducifolios (hayedos) en grietas anchas de lapiaz. Desde 500 a 1800 m.s.n.m.

CATALOGO FLORISTICO (Alava, V. y G.)(1984): Aralar.

HERBARIUM JACA: Alto Roncal, Salazar, Ulzama, Larra.

*Polygonatum multiflorum* (L.) All

Escasa. Sobre suelos húmedos de hayedo, bosques mixtos, robledales y fondo de valles. Desde el nivel del mar a los 1300 m.s.n.m.

HERBARIUM JACA: Bidasoa, Irati, Roncal, Urbasa, Andia.

*Polygonatum odoratum* (Miller) Druce

Escasa. Vive sobre grietas calizas cercanas al hayedo-robledal. Desde 500 a 1500 m.s.n.m.

HERBARIUM JACA: Latasa, Ezkaurre, Munarriz, Higa de Monreal,  
Alto Roncal.

*Paris quadrifolia* L.

Frecuente. Vive sobre grietas y suelos preferentemente calizos de hayedos; en sendas frecuentadas por el ganado. Nitrófila. Desde 100 a 1800 m.s.n.m.

LOCALIDADES: Iribas (Na) WN8960; Ukerdi (Na) XN7757.

LUIS VILLAR (1980): Añabarkandia, Rincón Belagoa, Txamantxoia, Ezkaurre.

ALLORGE & GAUSSEN (1941): Sierra de Urbasa.

HERBARIUM JACA: Ulzama, Belate, Bertizarana, Olazagutia, Larra.

*Asparagus acutifolius* L.

Distribuida por la provincia de forma regular, planta de solana, se desarrolla principalmente bajo cortados con aporte de materia orgánica (buitreras); así como sobre claros de coscojares y pinares. Desde 200 a 1000 m.s.n.m.

LOCALIDADES: Foz de Lumbier (Na) XN3921; Olite (Na) XN0903; Laguna de Pitillas (Na) XM1897; Rada (Na) XM1687; El Bocal (Na) XM2153.

HERBARIUM JACA: Ulzama, Andia, Dos Hermanas (Irurzun), Foz de Burgui, Foz de Arbaiun, Yesa.

CARMEN URSUA (1986): Milagro, Vedado de Eguaras.

*Asparagus aphyllus* L.

Planta rara en Navarra. Citada unicamente por CASAVIELLA (1880) en Caparroso.

Crece en olivares, viñedos y zonas quemadas.

*Ruscus aculeatus* L.

Muy común. Planta nemoral, termófila, distribuida preferentemente por robledales oceánicos y menos por hayedos. Bien distribuida en las comunidades de transición de la Navarra media (encinares, quejigales, carrascales y bosques mixtos). Muy rara hacia el Sur de la provincia. Prefiere suelos húmedos con umbrías medias, presenta diversidad morfológica de umbría/solana, así como adaptaciones a la presión del ganado. Desde el nivel del mar a 1500 m. s.n.m.

LOCALIDADES: Numerosas

LUIS VILLAR (1980) : Txamantxoia, Ezkaurre.

RIVAS-MARTINEZ (1984): Yanzi-Aranaz, Alli (Larraun)

CATALOGO FLORISTICO (Alava, V. y G.)(1984): Pto. Lizarrusti.

HERBARIUM JACA: Sarbil, Caparroso, Isaba, Ulzama, Foz de Arbaiún.

CARMEN URSUA (1986) : Fitero.

*Smilax aspera* L.

Frecuente. Planta que caracteriza el carrascal estellés. Crece sobre suelos calizos generalmente. Trepadora sobre carrasca y encinas, frecuente las orlas de estos bosquetes.

LOCALIDADES: Zuñiga (Na) WN5927. A 570 m.s.n.m.

**IRIDACEAE***Iris foetidissima* L.

Común, crece sobre suelos húmedos de umbrías y foces, así como en choperas y fresnedas frescas. Frecuente sobre suelos pedregosos calizos. Desde 200 a 1000 m.s.n.m.

LOCALIDADES: Foz de Arbaiún (Na) XN4825; Villatuerta (Na) WN8324 RIVAS-MARTINEZ (1984) : Yanzi- Aranaz  
HERBARIUM JACA: Bertiz, Pantano Alloz, Arette (Fr)  
CARMEN URSUA (1986): El Bocal.

*Iris pseudacorus* L.

Común, vive sobre suelos permanentemente inundados de prados, charcas, lagunas, balsas o sobre sustratos periódicamente inundados margosos como cunetas. Desde 250 a 800 m.s.n.m.

LOCALIDADES: Loza (Na) XN0544; Iza (Na) XN0443; Yesa (Na) XN4820, Murieta (Na) WN6923; Esparza de Galar (Na) XN0935; Ancín (Na) WN6723; Villafranca (Na) XM0485; Marcilla (Na) XM0487; Caparroso (Na) XM1291; Arre (Na) XN1445; Pamplona (Na) XN1441; S. Adrian (Na) WM8888.  
HERBARIUM JACA: Castillo Nuevo, Pantano Alloz, Ulzama, Oricain, Sorauren.  
CARMEN URSUA (1986): Valtierra, Arguedas.

*Iris spuria* L.

Común, frecuentemente asociado a *Iris pseudacorus*, sobre suelos húmedos o encharcados, ocasionalmente en suelos salinos. Desde 250 a 500 m.s.n.m.

LOCALIDADES: Esparza de Galar (Na) XN0935; Iza (Na) XN0443; Villafranca (Na) XM0485; Cadreita (Na) XM0875.  
HERBARIUM JACA: Caparroso, Pamplona, Ororbía.  
CARMEN URSUA (1986): Arguedas, Loma Negra.

*Iris graminea* L.

Común. Crece sobre suelos calizos húmedos y frescos de robledales, bordes de hayedo y bosquetes de avellanos. Preferentemente en prados herbosos húmedos del quejigal de transición. Desde 400 a 1500 m.s.n.m.

LOCALIDADES: Etxeberri (Na) WN9554; Labiano (Na) XN1935; Sierra de Izko (Na) XN2923; Aralar (Na) WN8556; Alto de Lerga (Na) XN2113; Artaiz (Na) XN2534; Iza (Na) XN0443; Ilundain (Na) XN2138.

HERBARIUM JACA: Foz de Arbaiún, Ostiz, Olcoz, Goñi, Pamplona, San Donato, Guirguillano, Arteta, Leire, Irati, Bajo Esca.

*Iris germanica* L.

Cultivado en jardines y huertas de casas de toda la provincia. Ocasionalmente puede asilvestrarse localizándose cercana al hábitat humano.

*Iris latifolia* (Miller) Vos in Siebert & Voss.

Restringida a pastos secos de alta montaña.

CATALOGO FLORISTICO (Alva, V. y G.) (1984): Aralar. A 1500 m.s.n.m.

HERBARIUM JACA: Alto Roncal.

*Crocus versicolor* Ker-Gawler. subsp. *marcetii* (Pau) P. Monts.

Planta presente únicamente en la zona media oriental de Navarra, crece en solanas de prados y pastos pedregosos que provienen del quejigal-carrascal. Desde 400 a 700 m.s.n.m.

LOCALIDADES: Carrascal (Na) XN1025; Pto. Iso (Na) XN4828; Olcoz (NA) XN0923; Aibar (Na) XN3517; Arbaiún (Na) XN4828 Zulueta (Na) XN1834; Alto Lerga (Na) XN2113; Leoz (Na) XN1818; Cáseda (Na) XN3810.

HERBARIUM JACA: Sos del Rey Católico (Z); Venta Carrica (Z).

CARMEN URSUA (1986): Murillo el Fruto.

*Crocus nudiflorus* Sm. in Sowerby

Muy extendida desde la zona media al piso subalpino. Planta nitrófila, se desarrolla en zonas de sesteo y paso de animales. Sobre suelo silíceo o calizo, preferentemente bajo helechales, o en matorral que proviene del hayedo-robleal (*Crataegus* spp.). Desde 100 a 1600 m.s.n.m.

LOCALIDADES: Numerosas.

LUIS VILLAR (1980): Lakora.

HERBARIUM JACA: Larra, Ujué, Leire (Arangoiti).

*Romulea columnae* Sebastiani & Mauri subsp. *columnae*.

Muy rara en Navarra citada únicamente en la Laguna de las Cañas (Viana). Sobre rellanos arenosos a 400 m.s.n.m.

Planta de distribución ibero-atlántica.

CATALOGO FLORISTICO (Alava, V. y G.) (1984): Las Cañas (Viana).

*Gladiolus illyricus* Koch.

Frecuente en la Cuenca de Pamplona extendiéndose a la Ribera alta y Pirineo. Prefiere suelos margosos: cunetas, taludes de sembrados, claros de matorral y pastos secos. Desde 300 a 800 m.s.n.m.

LOCALIDADES: Burgui (Na) XN6432; Esparza de Galar (Na) XN0935; Yesa (Z) XN6719; Vta. Carrica (Z) XN6321; Osa (Na) XN3543; Itoiz (NA) XN3442; Lerate (NA) WN8831; Muzqui (Na) WN8933; Villanueva (Na) WN8732; Ilundain (Na) XN2137.

HERBARIUM JACA: Alaiz, Carrascal, Leoz, Liédena, Higa de Monreal.  
CARMEN URSUA (1986): Vedado de Eguaras.

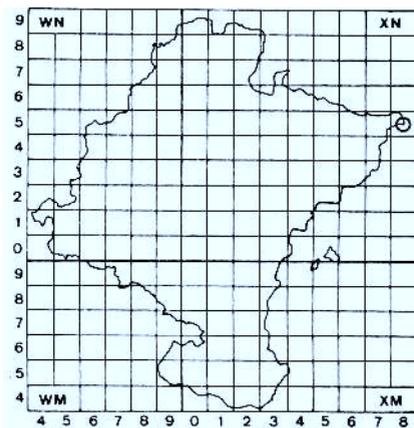
*Gladiolus italicus* Miller.

Común, frecuente en la Cuenca de Pamplona; las diferencias con la anterior especie son difíciles. Vive en cunetas margosas, bordes de sembrados, pastos secos y matorrales abiertos. Desde 400 a 850 m.s.n.m.

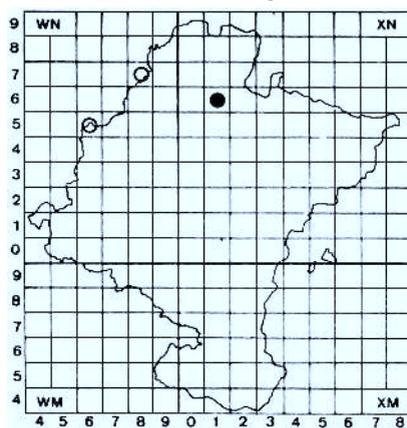
LOCALIDADES: Cizur (Na) XN0839; Pantano de Alloz (Na) WN8831; Iza (Na) XN0443; Unzu (Na) XN0849; Ostiz (Na) XN1353; Oricain (Na) XN1247; Esquiroz (Na) XN1036; Orcoyen (Na) XN1247; Orrio (Na) XN1048; Arre (Na) XN1445, Huarte-Pamplona (Na) XN1743; Ororbia (Na) XN0341, Etxauri (Na) WN9939; Lerate (Na) WN8831.

HERBARIUM JACA: Higa de Monreal, Ujué, Huarte-Araquil.

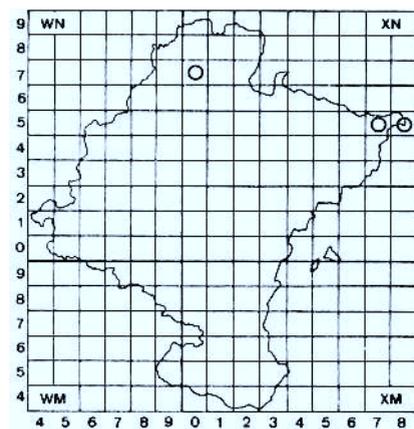
*Tofieldia calyculata*



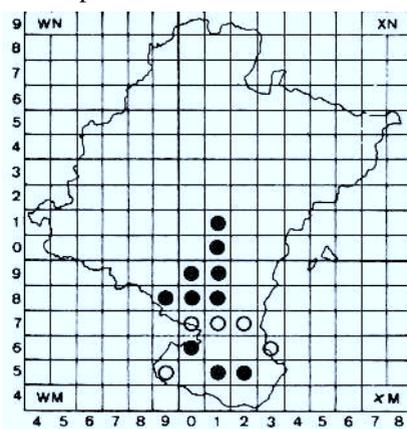
*Narthecium ossifragum*



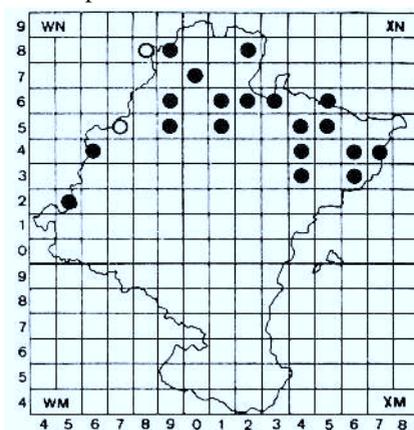
*Veratrum album*



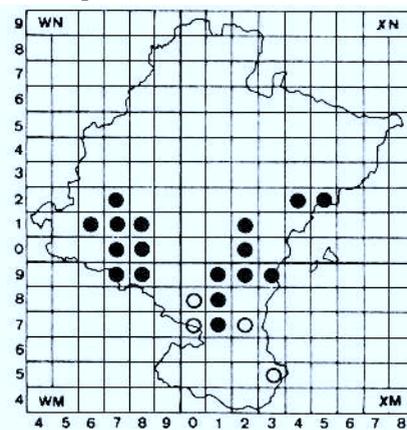
*Asphodelus tktulosus*



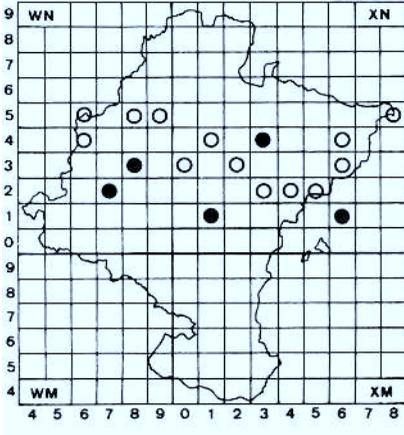
*Asphodelus albus*



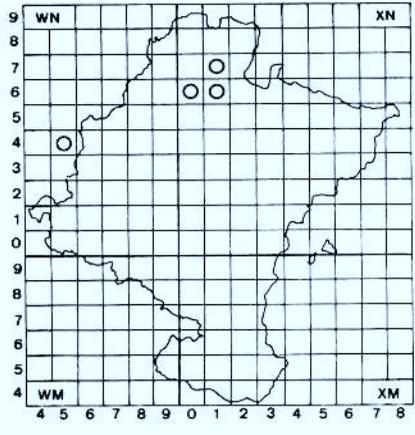
*Asphodelus ramosus*



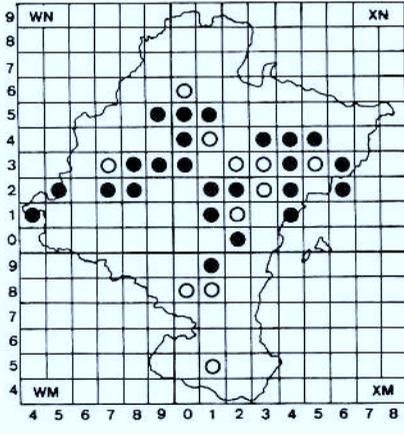
*Anthericum liliago*



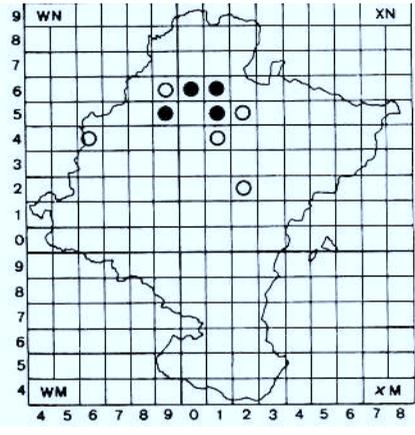
*Simethis planifolia*



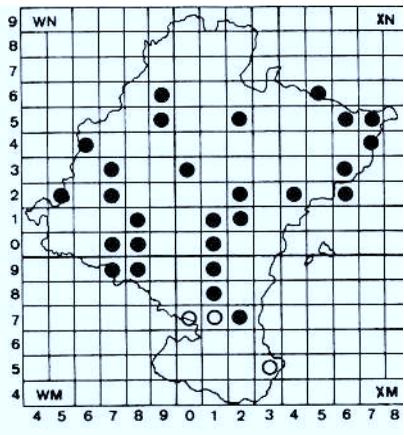
*Aphyllanthes monspeliensis*



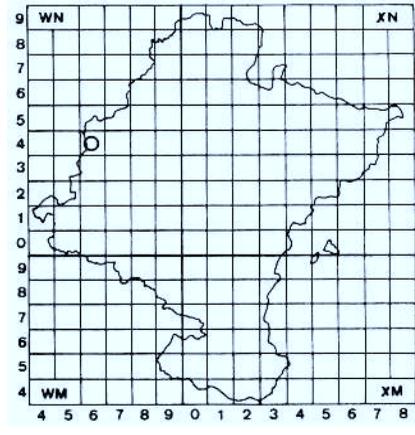
*Colchicum autumnale*



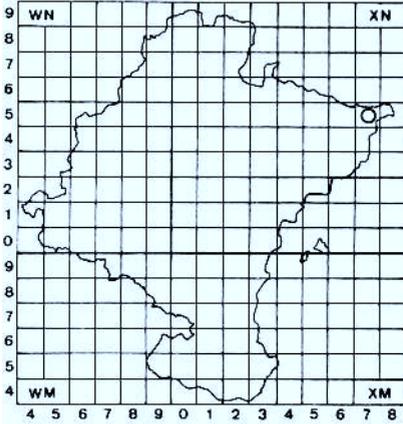
*Merendera pyrenaica*



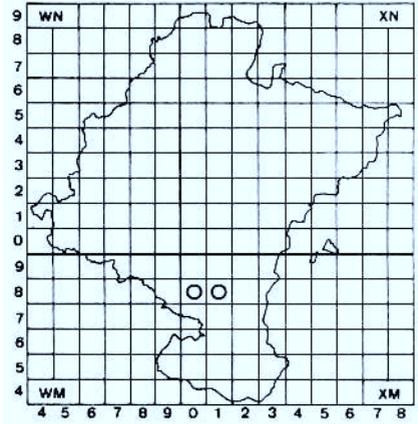
*Gagea lutea*



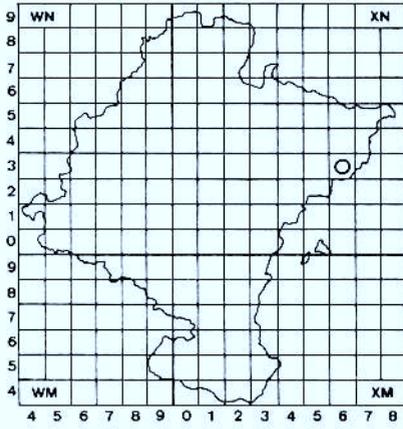
*Gagea fistulosa*



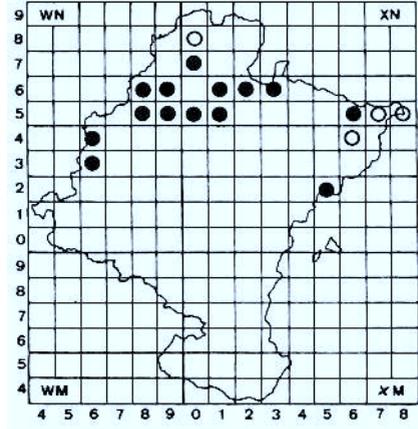
*Gagea arvensis*



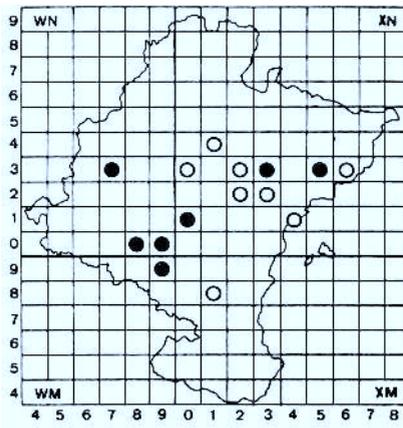
*Gagea foliosa.*



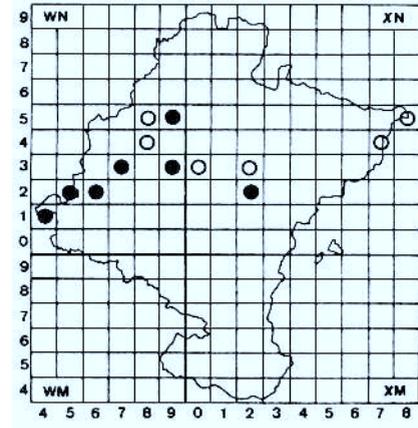
*Erythronium dens-canis*



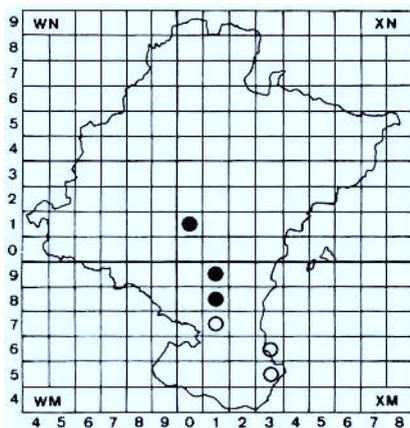
*Tulipa sylvestris*



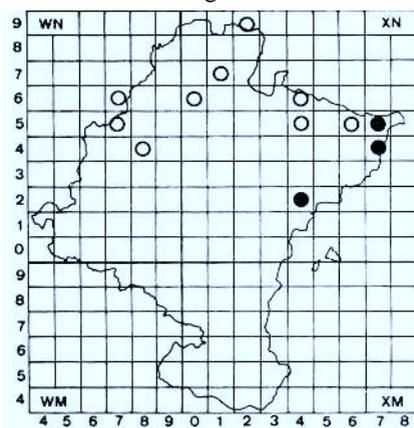
*Fritillaria pyrenaica*



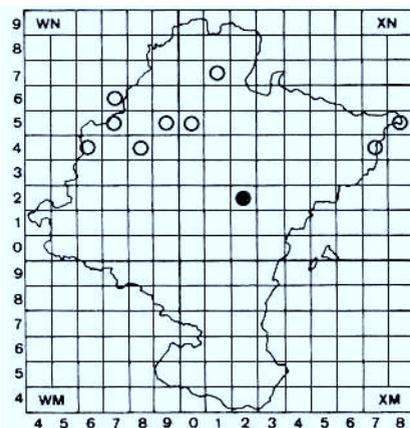
*Fritillaria lusitanica*



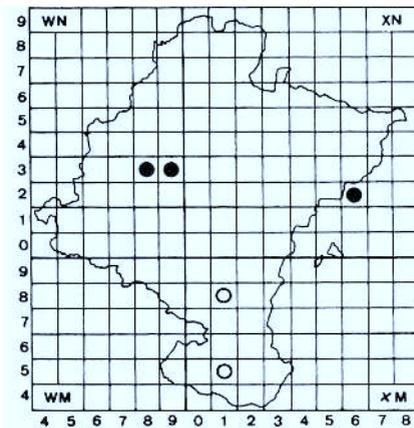
*Lilium martagon*



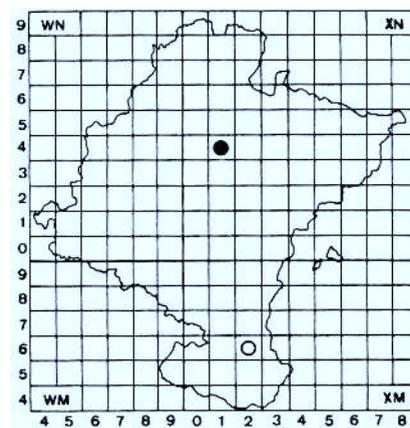
*Lilium pyrenaicum*



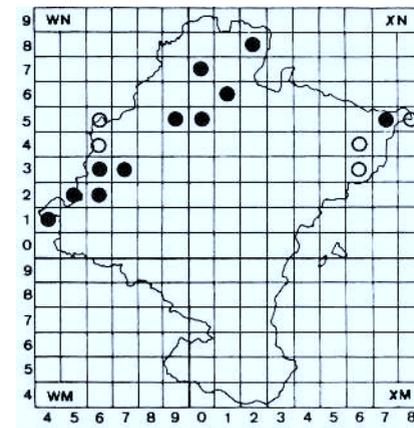
*Omithogalum narbonense*



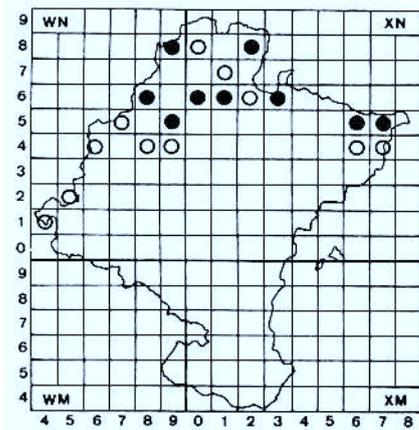
*Omithogalum umbellatum*



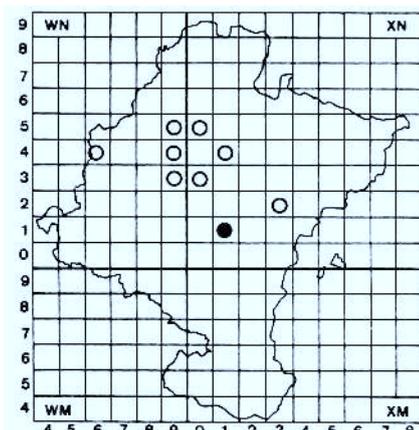
*Scilla verna*



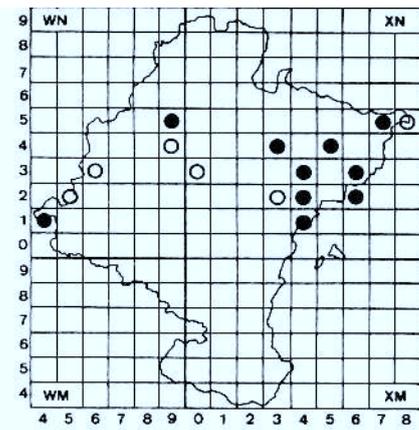
*Scilla lilio-hyacinthus*



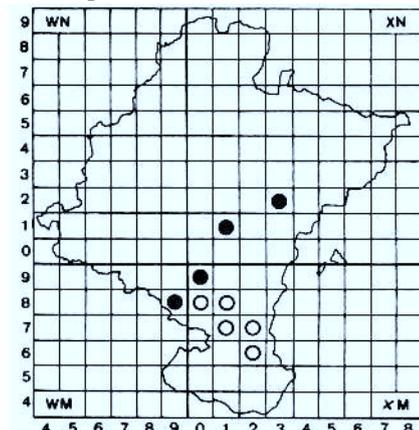
*Scilla autumnalis*



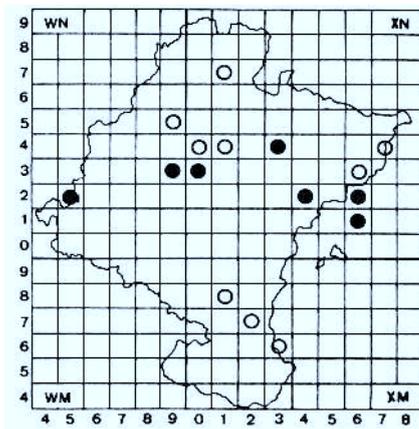
*Brimeura amethystina*



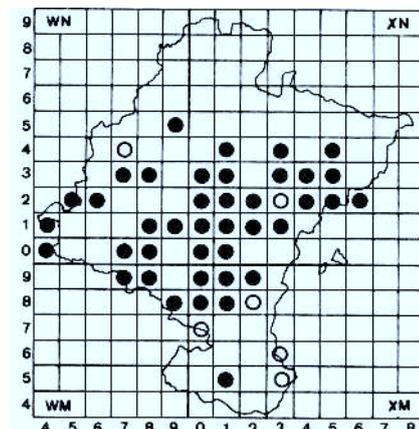
*Dipcadi serotinum*



*Muscari comosum*

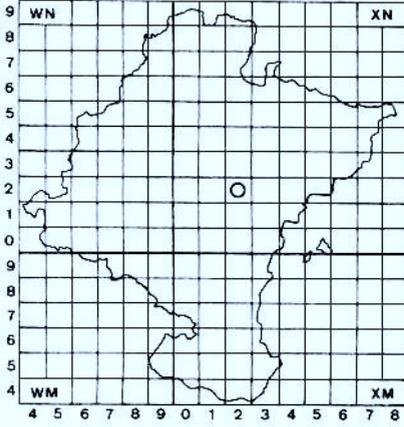


*Muscari neglectum*

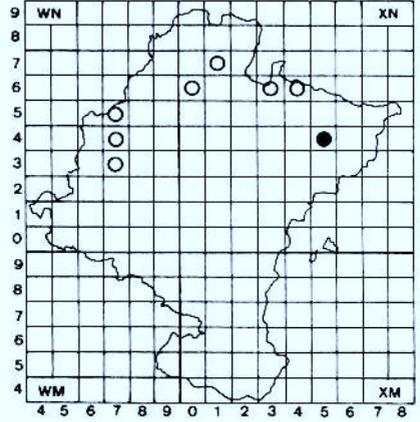




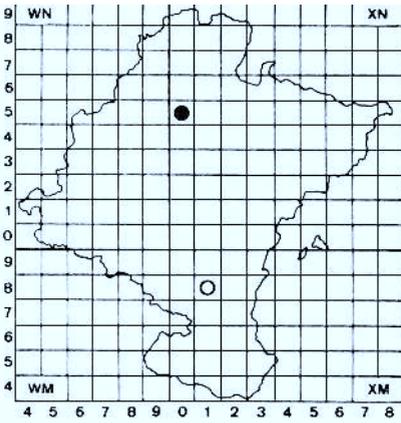
*Allium triquetrum*



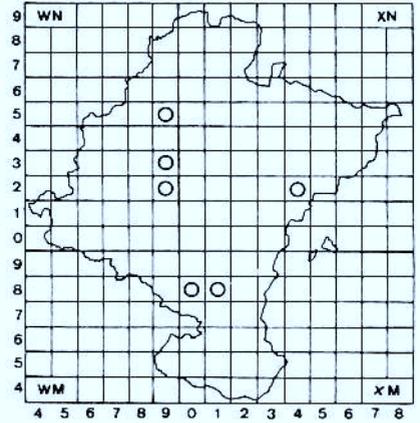
*Allium ursinum*



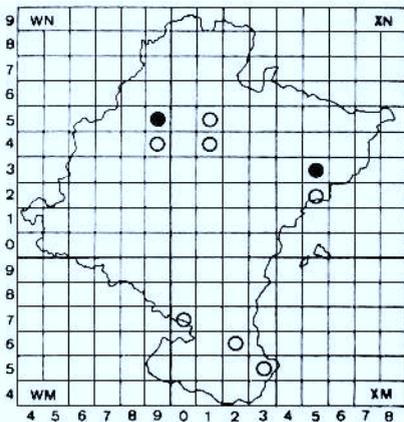
*Allium moschatum*



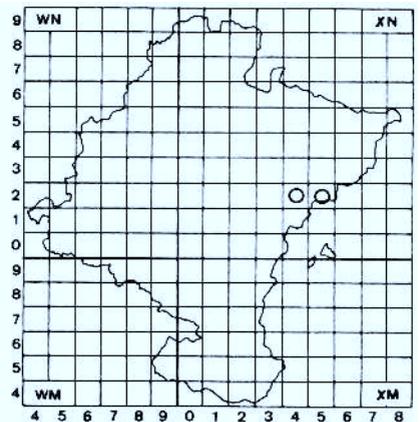
*Allium paniculatum*



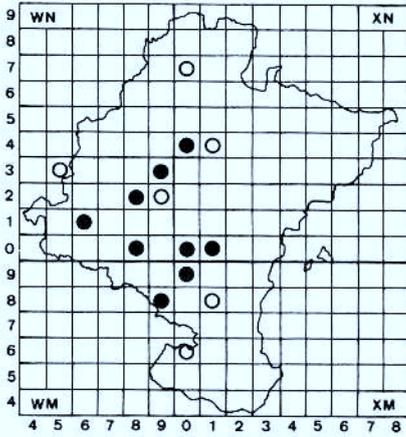
*Allium oleraceum*



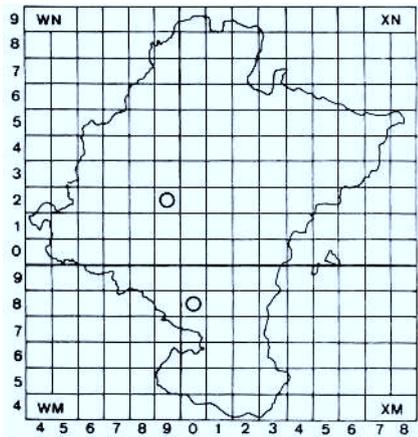
*Allium carinatum*



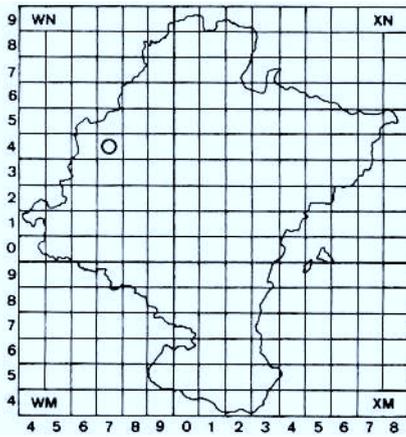
*Allium ampeloprasum*



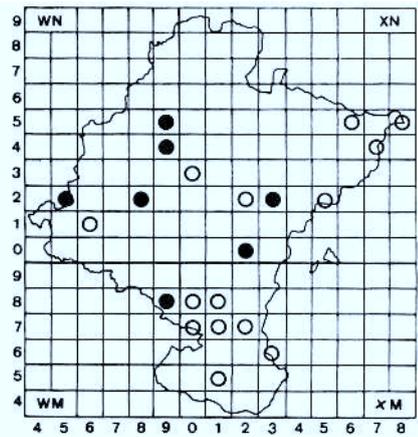
*Allium polyanthum*



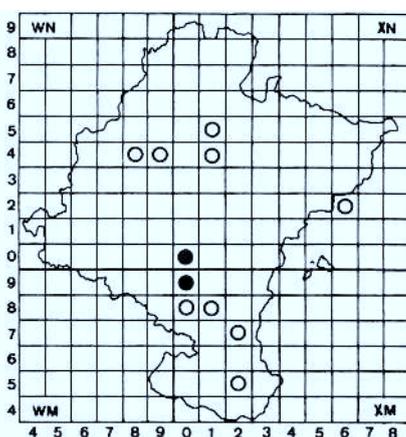
*Allium scorodoprasum*



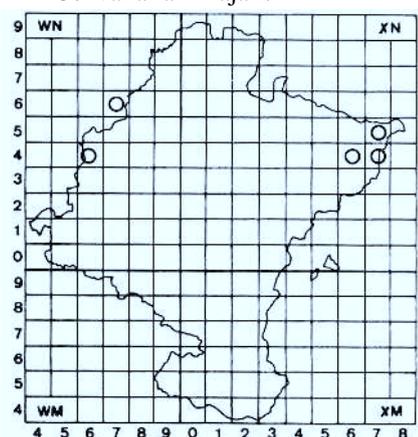
*Allium sphaerocephalon*



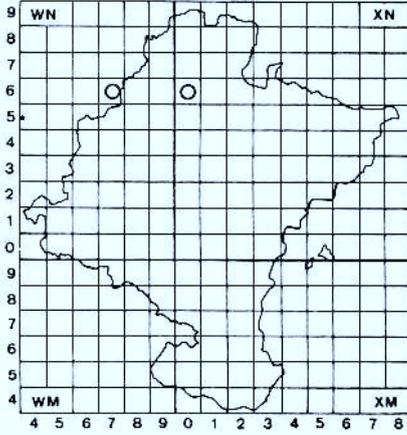
*Allium vineale*



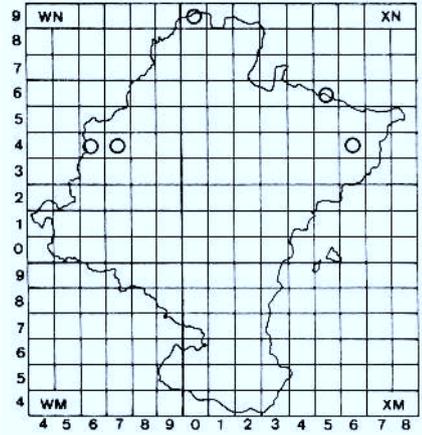
*Convallaria majalis*



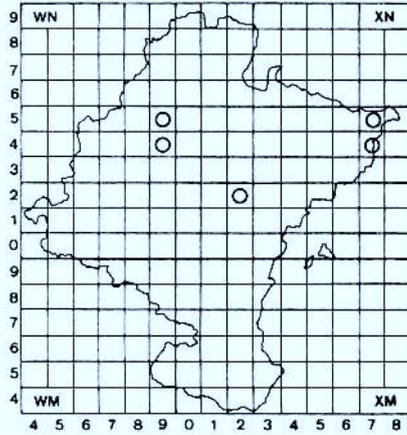
*Polygonatum verticillatum*



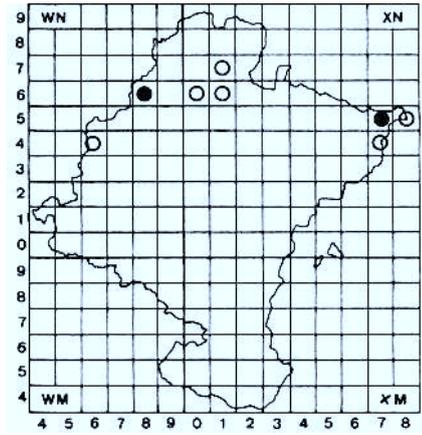
*Polygonatum multiflorum*



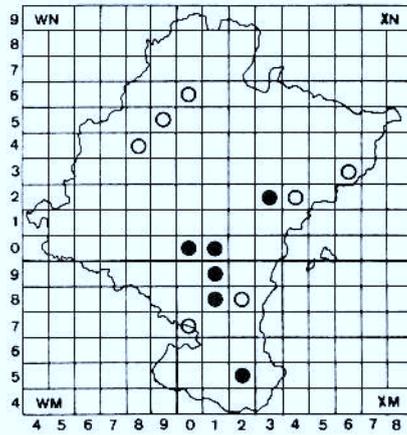
*Polygonatum odoratum*



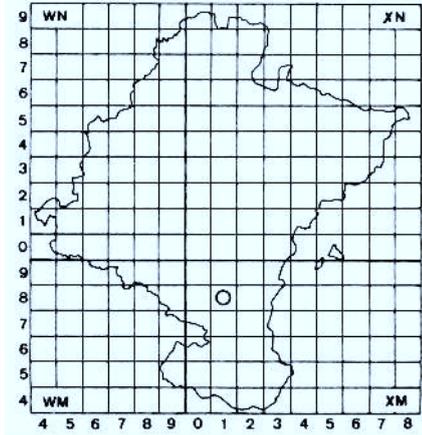
*Paris quadrifolia*



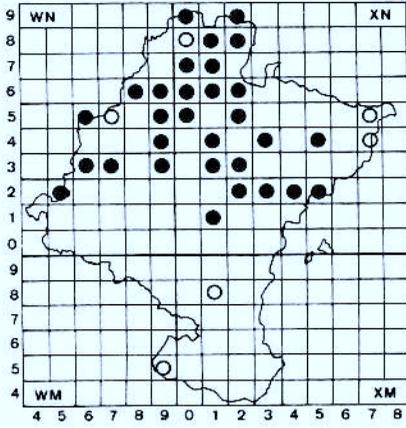
*Asparagus acutifolius*



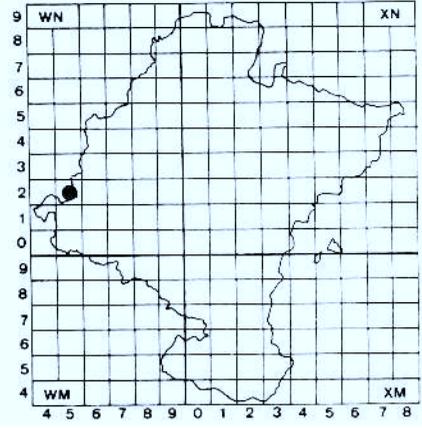
*Asparagus aphyllus*



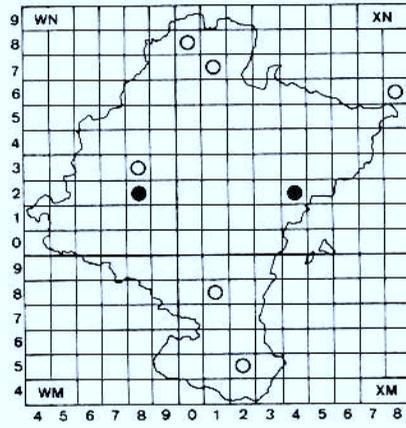
*Ruscus aculeatus*



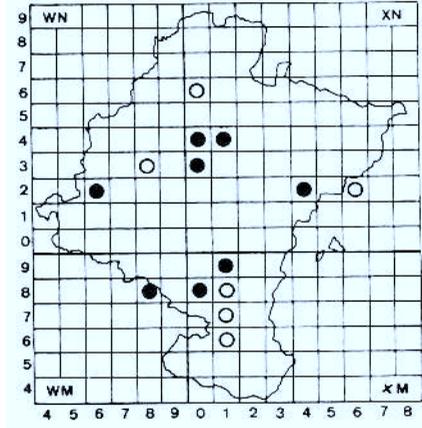
*Smilax aspera*



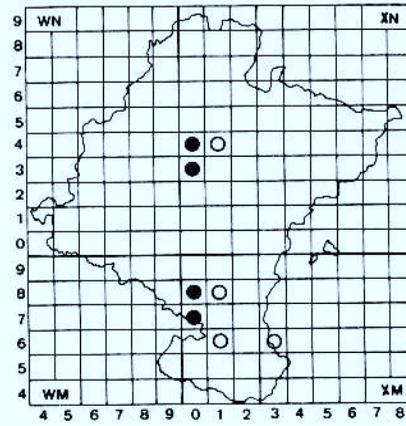
*Iris foetidissima*



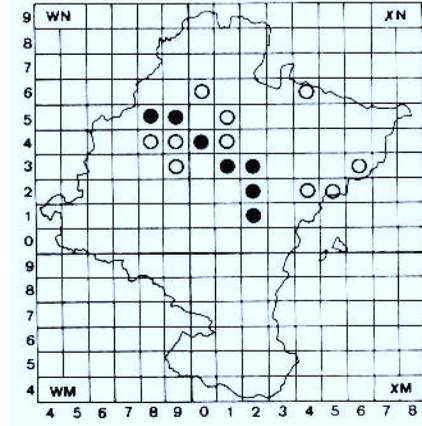
*Iris pseudacorus*



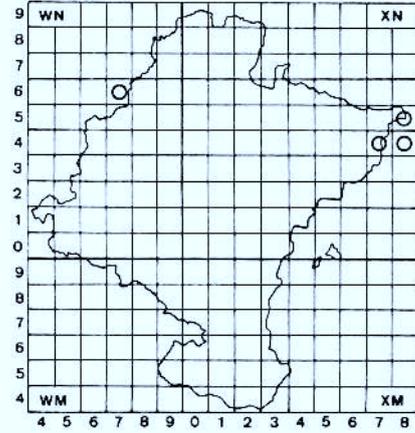
*Iris spuria*



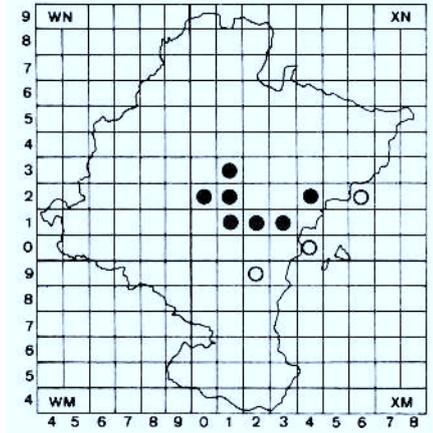
*Iris graminea*



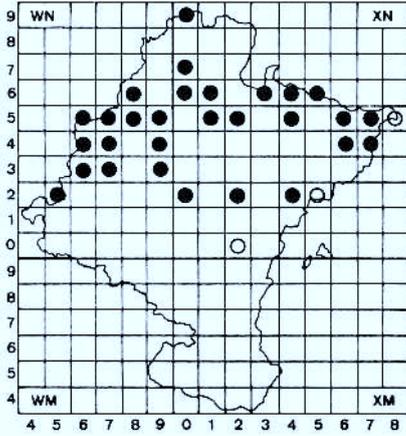
*Iris latifolia*



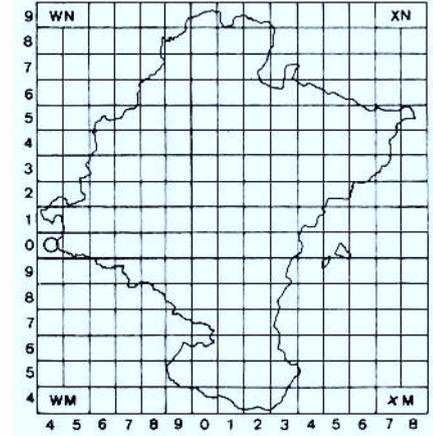
*Crocus versicolor*



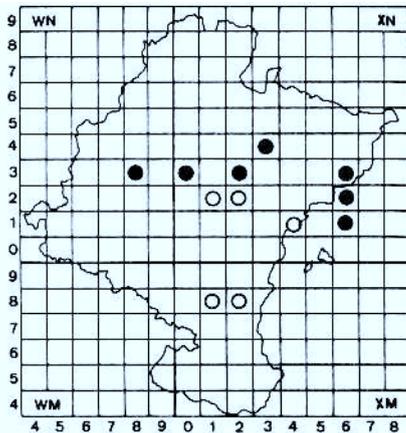
*Crocus nudiflorus*



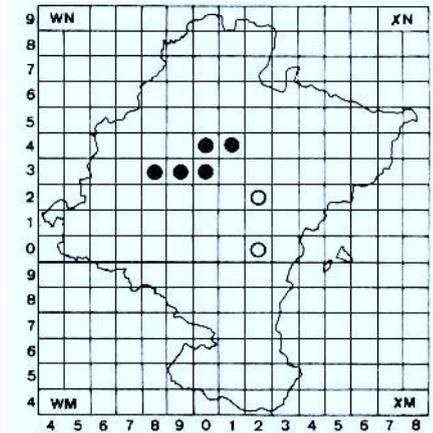
*Romulea columnae*



*Gladiolus illyricus*



*Gladiolus italicus*



## DISCUSION Y CONCLUSIONES

Hay 67 taxones representados en la provincia de Navarra, de los cuales 11 pertenecen a la familia *Iridaceae* y 56 a *Liliaceae*, una especie no ha sido todavía localizada en la provincia: *Tofieldia calyculata* (*Iridaceae*). De estos 68 taxones, 45 han sido localizados sobre el terreno, el resto 23 pertenecen a citas fiables o a consultas a herbarios.

De entre todos los taxones: *Allium carinatum*, *A. moschatum*, *A. polyanthum*, *A. schmitzii*, *A. scorodoprasum*, *Asparagus aphyllus*, *Gagea* spp., *Ornithogalum umbellatum*, *Polygonatum* spp., *Veratrum album* pueden considerarse como especies raras en la provincia, con escasa distribución geográfica. *Romulea columnae* subsp. *columnae* debe considerarse como muy rara, citada en una única cuadrícula. Por el contrario, los taxones que mayor distribución alcanza son: *Allium roseum*, *Aphyllanthes monspeliensis*, *Asphodelus albus*, *Asphodelus ramosus*, *Crocus nudiflorus*, *Merendera pyrenaica*, *Muscari neglectum* y *Ruscus aculeatus*. El resto ostentan un grado de frecuencia variable.

El área submediterránea que corresponde a la Navarra media (Cuenca de Pamplona) y Ribera alta es la zona con mayor número de taxones, dentro de las dos áreas, el suelo margoso de la primera favorece el desarrollo de todas las geófitas (liliáceas, iridáceas, orquidáceas...) Las otras tres áreas (pirenaica, oceánica y mediterránea) presentan un número similar de taxones, si bien la mediterránea es la que menos cantidad desarrolla.

*Merendera pyrenaica* y *Ruscus aculeatus* se distribuyen por toda la provincia navarra, adaptándose a los diferentes ecosistemas. Especies boreo-alpinas son: *Tofieldia calyculata*. Dentro de las eurosiberianas: *Allium ursinum*, *A. victorialis*, *Simethis planifolia*, *Colchicum autumnale*, *Gagea lutea*, *Narthecium ossifragum*, *Polygonatum multiflorum*. Como especies mediterráneas características: *Asparagus aphyllus*, *Fritillaria lusitanica* y *Gagea arvensis*.

Teniendo en cuenta los caracteres ecológicos que favorecen el desarrollo de las geófitas, tenemos:

- Pirófilas: *Allium ericetorum*, *Anthericum liliagi*, *Asparagus aphyllus*, *Asphodelus albus*, *A. ramosus*, *A. fistulosus*, *Muscari negelctum*, *Scilla verna* y *Simethis planifolia*
- Nitrófilas: *Allium oleraceum*, *Asparagus acutifolius*, *Asphodelus albus*, *Asphodelus fistulosus*, *A. ramosus*, *Crocus nudiflorus*, *Gagea arvensis*, *Lilium martagon*, *Merendera pyrenaica* y *Paris quadrifolia*.
- Plantas de cresterías de montaña: *Brimeura amethystina*, *Crocus versicolor*, *Erythronium dens-canis*, *Fritillaria pyrenaica*, *Lilium martagon*, *Scilla verna* y *Tulipa sylvestris*.

La época de floración depende de la altura, orientación, especie..., la mayoría de las especies florecen de Febrero a Julio, presentando el máximo en Mayo-Junio. Podemos distinguir dos grupos de plantas atendiendo a la época de floración:

- Plantas de otoño (Agosto-Diciembre): *Crocus nudiflorus*, *Merendera pyrenaica*, *Scilla autumnalis* *Colchicum autumnale*.
- Plantas de primavera (Febrero-Agosto): resto. La primera en florecer es *Crocus versicolor*, pudiendo verla florecida a final de Enero; las últimas corresponden a los taxones del ámbito alpino y subalpino.

Por último, la constante amenaza que sufren nuestros ecosistemas afecta de forma directa a estas especies. Una de las características más notables presentes de las dos familias estudiadas, es sin duda el atractivo de sus flores: gladiolos, iris, lirios, escilas... entre otras, desarrollan flores enormemente atractivas. Esta característica supone una presión por parte del turista que ha llegado a amenazar seriamente la supervivencia de alguna de ellas (*Lilium martagon*).

La apertura de nuevas pistas y entresaca indiscriminada de madera, supone un serio peligro para las especies que se desarrollan en linderos, bordes de bosquetes de la Navarra Media. *Lilium pyrenaicum* e *Iris graminea* entre otras son dos ejemplos en regresión.

La desecación de lagunas y espacios húmedos en general están poniendo en serio aprieto las poblaciones de *Iris pseudacorus*, *Iris spuria*, *Iris graminea*... amén de otras especies y grupos biológicos.

La protección de estas especies parte de la protección de los ecosistemas donde se desarrollan: bosques autóctonos, manchas húmedas, riberas y sotos, pastos alpinos, foces... son sólo unos cuantos. La riqueza ecológica de nuestra provincia depende, en última instancia, de nuestro respeto y conocimiento de un bien que es de todos y que debemos saber conservar con firmeza.

**LABURPENA**

1985-1986 urteetan Nafarroako ingurune gehienak zeharkatu dira, honen ondorioz *Liliaceae* eta *Iridaceae* 68 espezie aurkitu dira, hauetarik 45 topatuak, besteak (23) liburutatik edo beste ikerketatik jasoak.

Nafarroari dagokionez, espezie arrarotzat: *Allium carinatum*, *A. moschatum*, *A. polyanthum*, *A. schmitzii*, *A. scorodoprasum*, *Asparagus aphyllus*, *Gagea* spp., *Ornithogallum umbellatum*, *Polygonatum* spp, eta *Veratrum album* har ditzakegu. Oraindik ez dugu aurkitu gure lurraldean *Tofieldia calyculata*.

Suak, artzantzak, lur tupartsuak, krioturbazioak eta baliatzaile ondorioak laguntzen dute geofitoen banaketa eta hazkuntza. Honen bidez landareak zenbait arlotan sailkatu ditugu:

suzaleak  
nitrogenozaleak  
mendi gainekoak  
udazkena eta udaberriko landareak

Banaketa aztertzeko, espezie guziek beren mapa daramate, kontutan hartuz bete izan ez diren koadrikulak, ez du esan nahi landarea aurkitzen ez denik, Nafarroa osoa zeharkatzeko denbora faltak behartu gaitu landareen banaketa horrela aurketzeko, urrengoan beteko ditugu.

Azkenean, lehen hurbiltze izanik, akats handiak ageriko zaizkigu eta al-daketa ugari somatuko dugu. Lana bukatzean azaltzen zaizkigun kezka argituko direlakoan gaude.

**BIBLIOGRAFIA**

- ASEGINOLAZA & COLAB: 1985. Catálogo florístico de Alava, Guipúzcoa y Vizcaya. Gobierno Vasco. Vitoria-Gasteiz.
- BRAUN-BLANQUET J. : 1979. Fitosociología, bases para el estudio de las comunidades vegetales. Ed. H. Blume. Madrid.
- FLORISTAN & COLAB. 1977. Atlas de Navarra. Caja de Ahorros de Navarra.
- PASTOR J. & VALDES B. : 1983. Revisión del género *Allium* (*Liliaceae*) en la península ibérica e islas Baleares. Universidad de Sevilla.
- RIVAS-MARTINEZ S. & COLAB.: 1984. Datos sobre la vegetación del valle del río Bidasoa. Lazaroa n.º VI, pág. 127. Universidad Complutense.
- TUTIN & COLAB. 1964-1980. *Flora Europaea*. Vol. V. Cambridge University Press.
- URSUA C.: 1986. Flora y vegetación de la Ribera tudelana. Tesis doctoral. Universidad de Navarra.
- VILLAR L.: 1980. La vegetación del Pirineo Occidental. Estudio de Geobotánica Ecológica. Príncipe de Viana. Suplemento de Ciencias n.º 2, pág. 263-433.