



FLORA VASCULAR DEL TERMINO MUNICIPAL DE MILAGRO

M.C. Ursúa Sesma y M.L. López Fernández

Departamento de Botánica. Facultad de Ciencias. Universidad de Navarra.

RESUMEN

Ursúa Sesma, M.C. y López Fernández M.L. Flora vascular del término municipal de Milagro. Pub. Biol. Univ. Navarra. S. Bot., 2: 3-34 (1983).

Se ha estudiado la flora vascular del término municipal de Milagro en salidas periódicas desde Enero de 1980 a Agosto de 1981. Se han recogido unos 1000 pliegos que correspondieron a 411 taxones. Varias especies parecen novedades para la flora navarra.

ABSTRACT

Ursúa Sesma, M.C. & López Fernández, M.L. Vascular flora of Milagro and its local district. Pub. Biol. Univ. Navarra. S. Bot., 2: 3-34 (1983).

Milagro and its local district vascular flora was studied through periodical excursions from January 1980 till August 1981. About 1,000 specimens, corresponding to 411 species, were collected. Some of these taxa appear to be new for the flora of Navarre.

Introducción	3
Catálogo florístico	11
Bibliografía	32

INTRODUCCION

Antecedentes botánicos

La zona objeto de nuestro estudio (pag. 6) forma parte de la Ribera de Navarra, poco conocida desde el punto de vista florístico, ya que no existe ningún trabajo monográfico sobre este área:

RUIZ CASAVIELLA (1880) cita principalmente especies recogidas en las localidades de Caparroso, Pitillas y Villafranca.

GARCIA GOMEZ (1978) da listas de especies fanerógamas, aunque sin precisar localidades.

LOPEZ FERNANDEZ y al., (1979) publican itinerarios botánicos con listas de especies observadas en Caparroso y Barranco de Tudela.

BRAUN BLANQUET y O. BOLOS (1957) estudian la zona aragonesa del Valle del Ebro, fronteriza con la provincia de Navarra; en sus herborizaciones llegan a localidades situadas a 30-40 Kms. de la zona objeto de nuestro estudio.

Es por lo que nos hemos propuesto este estudio a fondo de la flora vascular del término municipal de Milagro, que puede significar un aporte al conocimiento de esta comarca tan peculiar desde el punto de vista climático y vegetacional.

Situación geográfica

El término municipal de Milagro está situado en el Valle del Ebro, en la zona donde este río recibe las aguas del Aragón (mapa 2). Limita al Norte con el término de Funes, al Oeste con Alfaro (Rioja) y al Sur y Este con Cadreita y Villafranca, respectivamente.

Sus coordenadas aproximadas son 42º 13' 0" de latitud y 1º 59' 30" de longitud y su cuadrícula U.T.M. 30TXM0277, su altitud media es de 285 metros y ocupa una extensión de 28,5 Kms cuadrados, de los cuales casi 20 son tierras de cultivo, 5,6 son aprovechados como prados y pastizales, 0,5 se consideran terreno forestal y menos de 4 son superficies improductivas ocupadas por ríos, lagunas, espartizales, eriales, etc.

Geología

La zona objeto de nuestro estudio pertenece al hundido Macizo del Ebro, recubierto por materiales del Terciario Continental y del Cuaternario (pag. 7).

Los depósitos del Terciario Continental son yesos, arcillas y en menor proporción areniscas y calizas. Desde el punto de vista geológico esta zona presenta una suave tectónica halocinética. En realidad, el Terciario sólo aflora en los cortados y taludes provocados por la erosión fluvial y derrumbamientos posteriores.

Los materiales del Cuaternario ocupan la casi totalidad del área estudiada, debido a que en el Sur de Navarra los ríos Ebro y Aragón han desarrollado un sistema de terrazas antiguas y una llanura aluvial actual muy amplia.

La terraza I está a 100-90 metros sobre el nivel del Ebro y aparece fuertemente deformada debido a la tectónica diapírica que afecta a las formaciones yesíferas subyacentes. Litológicamente está constituido por gravas y conglomerados con algunos lentejones de limos y arcillas que suelen ser ricos en materia orgánica.

La terraza II aparece a 10-5 metros sobre el nivel del Ebro y está constituida principalmente por gravas en la base y un nivel de limos en la parte superior.

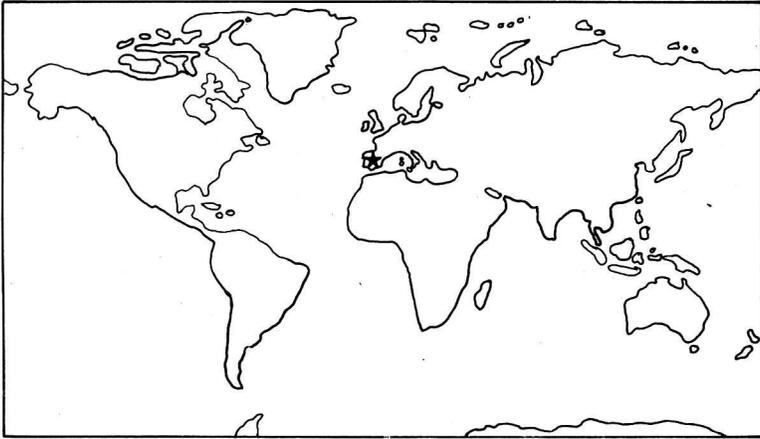
La llanura aluvial se forma debido a la rápida evolución de los ríos Ebro y Aragón que dejan meandros abandonados y crean nuevos cauces. Litológicamente consta de gravas y limos, aunque también hay lentejones de arena. Los depósitos de los meandros, en zonas donde hay una mecánica fluvial de acreción lateral, dan lugar a la formación de barras de acreción lateral actual constituidas por gravas, arenas y limos.

Climatología

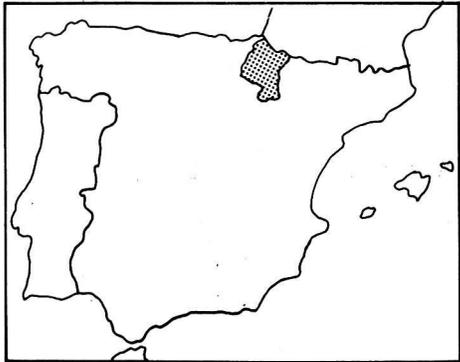
El término municipal de Milagro está situado en un área de clima mediterráneo continental como se deduce de los datos contenidos en las tablas I y II, de LISO PUENTE y ASCASO LIRIA (1969), que corresponden a las estaciones de Marcilla y Cadreita muy próximas a nuestra zona de estudio.

La temperatura media anual es de 13,7 °C, como corresponde a un clima templado. La diferencia de temperaturas medias entre el mes más frío enero con 5 °C y el más cálido, julio con 22 °C es de 17 °C lo que refleja la continentalidad del clima. Durante los meses de diciembre a febrero son frecuentes las heladas persistentes debido a fenómenos de inversión de temperatura.

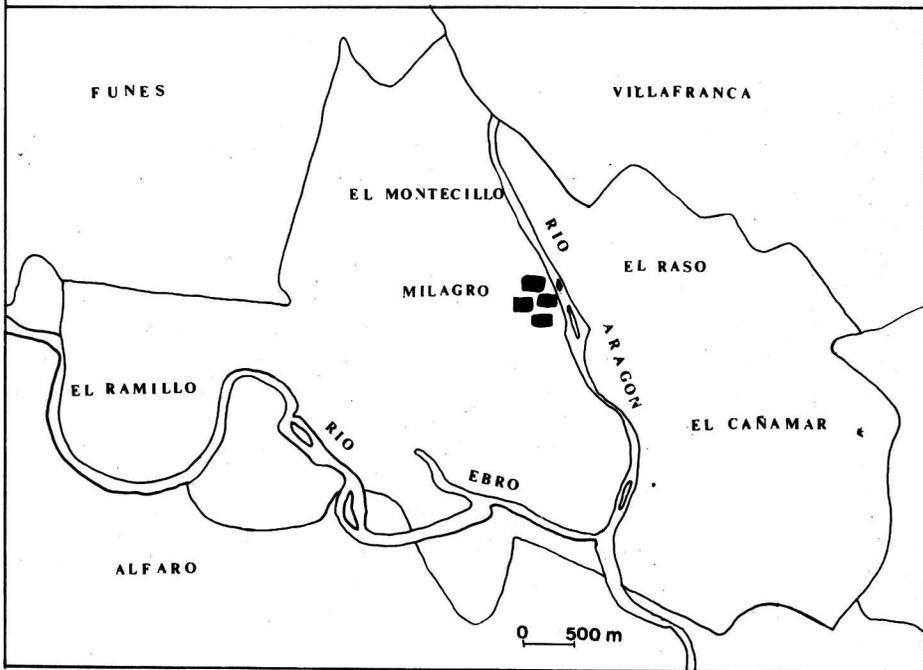
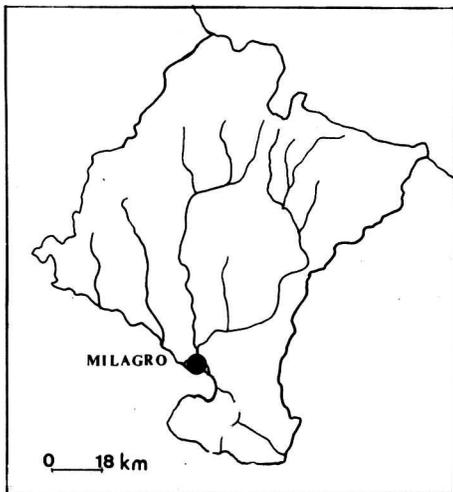
La precipitación media anual varía entre 400 y 450 mm, con dos máximos equinociales, uno al final de la primavera y otro en otoño, y un mínimo estival. De todas formas esa media anual no refleja las fluctuaciones anuales de precipitación, tan características de un clima casi sub-



SITUACION GEOGRAFICA

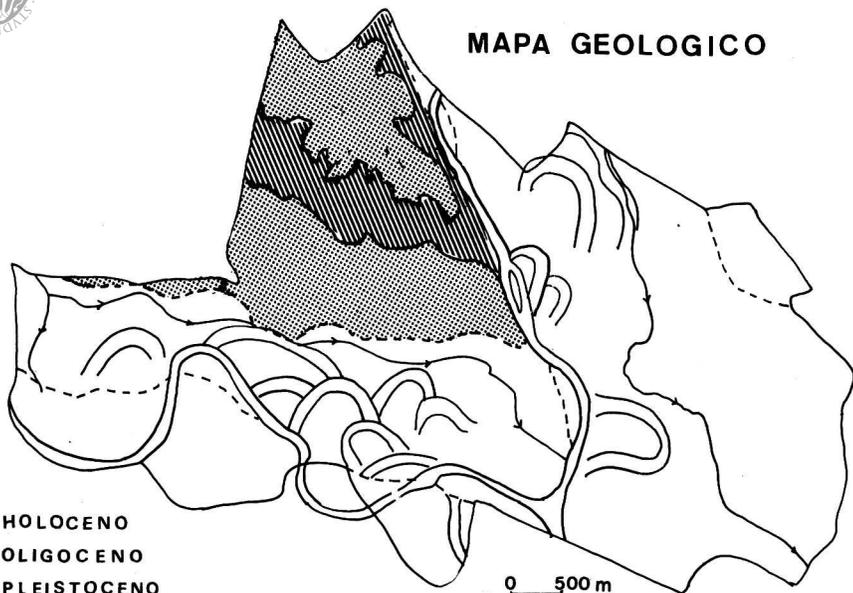


SITUACION GEOGRAFICA PROVINCIAL



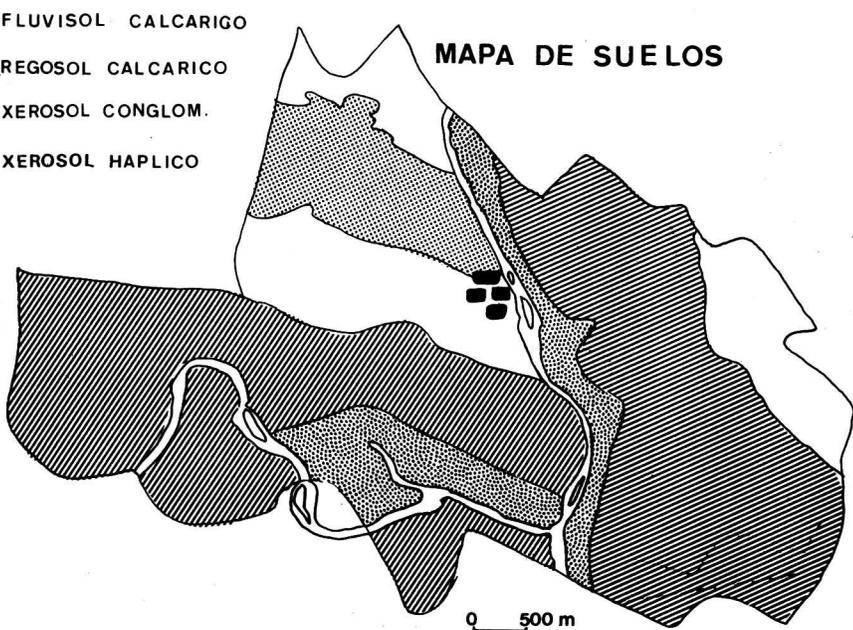


MAPA GEOLOGICO

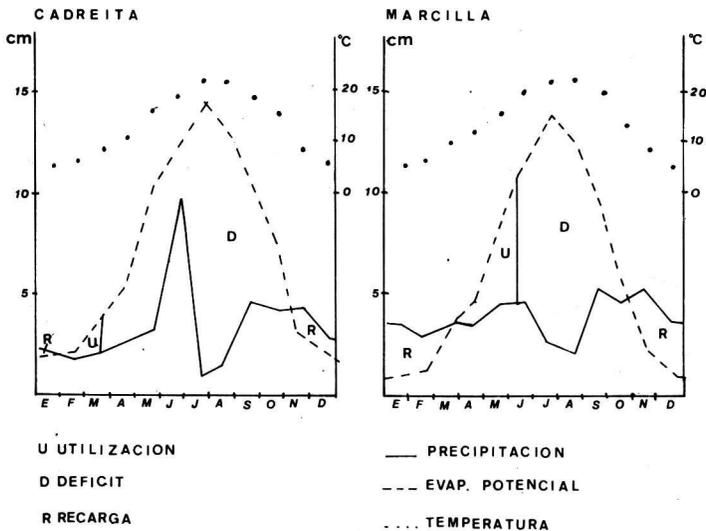


-  HOLOCENO
-  OLIGOCENO
-  PLEISTOCENO

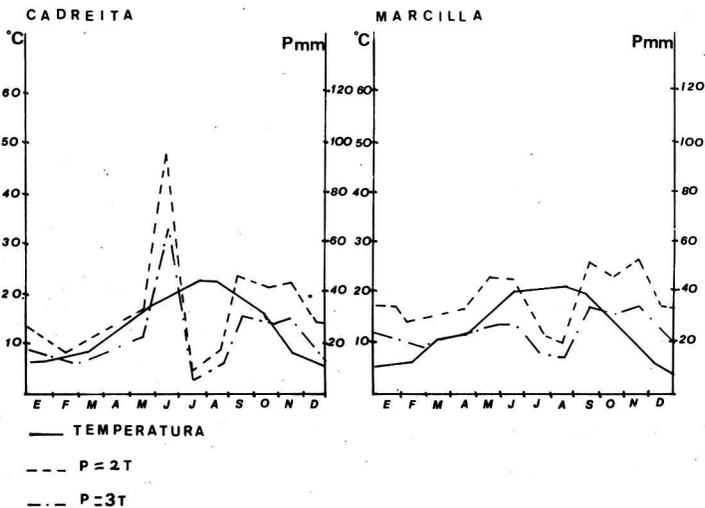
MAPA DE SUELOS



-  FLUVISOL CALCÁRICO
-  REGOSOL CALCÁRICO
-  XEROSOL CONGLOM.
-  XEROSOL HAPLICO



BALANCE HIDRICO



DIAGRAMAS OMBROTÉRMICOS



Provincia de Navarra

Estación: Cadreita

Latitud: 42° 13' 0" N Longitud: 1° 59' 30" EM Altitud: 280 m. Registro Temper. 3 años
Lluvias 3 años

Clasificación climática: DB₃da'

	Enero	Febr.	Marzo	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.	Agos.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Total
Tem media (°C)	5,7	6,6	8,6	11,5	16,8	19,3	22,8	22,3	19,7	15,8	8,8	6,8	13,7
P. media (cm.)	2,3	1,7	2,2	2,7	3,3	9,3	0,8	1,6	4,6	4,3	4,3	2,9	39,9
Etp. potencial (cm.)	2,0	2,3	3,8	5,8	10,1	11,9	14,3	13,1	10,1	7,1	3,2	2,3	85,8
Var. reserva (cm.)	0,3	-0,6	-1,4	0	0	0	0	0	0	0	1,1	0,6	-
Reserva (cm.)	2,0	1,4	0	0	0	0	0	0	0	0	1,1	1,7	-
Etp. real (cm.)	2,0	2,3	3,6	2,7	3,3	9,3	0,8	1,5	4,6	4,3	3,2	2,3	39,9
Déficit agua (cm.)	0	0	0,2	3,1	6,8	2,6	13,5	11,6	5,4	2,8	0	0	46,0
Exceso de agua (cm.)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Desagüe (cm.)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-

$I_a = 53,5$

$I_h = 0$

$I_m = -32,1$

$C = 45,7$



Provincia de Navarra

Estación: Marcilla

Latitud: 42º 19' 32" N Longitud: 1º 56' 55" EM Altitud: 285 m. Registro Temper. 17 años

LLuvias 19 años

Clasificación climática: DB₂db₄

10

	Enero	Febr.	Marzo	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.	Agos.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Total
TS media (°C)	5,2	6,5	10,2	12,2	16,7	20,1	22,3	22,5	20,0	14,6	9,1	6,4	13,8
P. media (cm.)	3,5	2,9	3,2	3,4	4,6	4,7	2,6	2,1	5,4	4,8	5,4	3,6	46,0
Etp. potencial (cm.)	1,1	1,5	3,4	4,9	8,7	11,4	13,3	12,6	9,2	5,3	2,3	1,3	75,0
Var. reserva (cm.)	2,4	1,4	-0,2	-1,5	-4,1	-3,4	0	0	0	0	3,1	2,3	-
Reserva (cm.)	7,8	9,2	9,0	7,5	3,4	0	0	0	0	0	3,1	5,4	-
Etp. real (Cm.)	1,1	1,5	3,4	4,9	8,7	8,1	2,6	2,1	5,2	4,8	2,3	1,3	-
Déficit agua (cm.)	0	0	0	0	0	3,3	10,7	10,5	4,0	0,5	0	0	-
Exceso de agua (cm.)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desagüe (cm.)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

I_a = 38,7

I_h = 0

I_m = -23,2

C = 49,7

Ursúa & López - Flora de Milagro

desértico. En los meses más cálidos se forman nubes convectivas que dan lugar a tormentas locales con precipitaciones en forma de granizo y con el consiguiente efecto desfavorable sobre los suelos, la vegetación y los cultivos.

Relacionando los valores de precipitación y temperatura mediante el diagrama ombrotérmico de GAUSSEN (página 8), vemos que existen tres meses secos: julio, agosto y setiembre, así como tres meses subsecos: mayo, junio y octubre.

Por lo que se refiere al balance hídrico, calculado para una capacidad de campo de 10 cm, la página 9 muestra que en Cadreita hay un déficit muy pronunciado de abril a octubre mientras que en Marcilla el déficit se reduce a los meses de julio a octubre. Con los criterios de clasificación de THORNTHWAITE, el clima de la zona es semiárido, mesotérmico, sin ningún exceso de agua en todo el año. Según LANG, se trataría de una zona árida, mientras que para DANTIN y REVENGA sería una zona semiárida.

Otro factor climático importante en nuestra zona son los vientos del cuarto cuadrante de componente noroeste-sureste, el llamado cierzo: viento seco a pesar de venir del océano, ya que deja su humedad en los montes de la Navarra húmeda y de la Navarra Media y es acelerado al llegar a la topografía descendente del Valle del Ebro, su acción contribuye a aumentar la aridez del clima.

Edafología

Las características de la roca madre, la actividad de los ríos y la aridez del clima impiden la formación de suelos con gran desarrollo de perfil (pag. 7). Según datos del mapa de suelos de Navarra, INIGUEZ y col. (1981), existen tres tipos de suelos:

Xerosoles, en la primera y segunda terraza del Ebro. Tiene un horizonte A óchrico débil sobre un B pardo claro o gris, y carbonato cálcico en todo el perfil. Según el tipo de roca sobre el que se han formado es frecuente la presencia de yeso. Son suelos con régimen hídrico arídico lo que es un factor limitante de la productividad. Sobre ellos se cultiva vid, olivos y almendros.

Regosoles, sobre materiales no consolidados, en zonas de pendiente suave o moderada. Tienen un horizonte A muy poco desarrollado. Son útiles para cultivos de cereal (y otros cultivos de huerta si se instalan regadíos).

Fluvisoles, sobre depósitos aluviales. Aquí el continuo aporte de materiales impide el desarrollo del perfil. Están ocupados por huertas y cultivos intensivos ya que son suelos bien drenados y con posibilidades de regadío.

CATALOGO FLORISTICO

En el presente trabajo se hace una relación completa de las especies vasculares encontradas en el término municipal de Milagro.

Las familias, géneros y especies aparecen ordenados por FLORA EURO-PAEA. Al final del trabajo se incluye un índice de géneros por orden alfabético.

Para cada especie se señalan el ambiente, la abundancia y, en algún caso, la toponimia del lugar donde se ha recogido, así como el número de pliego que le ha correspondido en el NAU (Herbario de la Universidad de Navarra), donde los ejemplares han sido depositados.



Fam. EQUISETACEAE

Equisetum ramosissimum Desf. Frecuente, aunque poco abundante, en los bordes de las acequias y en aluviones junto al río. Nº 9232.

Equisetum arvense L. En zonas encharcadas próximas al río Ebro y en los bordes de acequias en las huertas. Abundante. Nº 9833.

Fam. PINACEAE

Pinus halepensis Miller. Cultivado con éxito en las zonas de degradación de carrascales. Ocupa la superficie de monte que no es utilizada para el cultivo de cereal o almendros. Nº 9240.

Fam. CUPRESSACEAE

Juniperus oxycedrus L. Abundante en laderas soleadas. Nº 9237.

Juniperus phoenicea L. En los claros del pinar. Poco abundante. Nº 9236.

Fam. EPHEDRACEAE

Ephedra major Host (= E. nebrodensis Tineo ex Guss.). En barrancos soleados. Poco abundante. Nº 9239.

Ephedra distachya L. (= E. vulgaris L.C.M. Richard). En laderas soleadas. Poco abundante. Nº 9238.

Fam. SALICACEAE

Salix fragilis L. En las alisedas marginales de los ríos Ebro y Aragón y en bordes de regadíos. Abundante. Nº 9234.

Salix alba L. subsp. alba. En las riberas de los ríos Ebro y Aragón. Poco abundante. Nº 9246.

Salix triandra L. subsp. triandra (= S. amygdalina L.). En las orillas del Ebro en el Ramillo. Poco abundante. Nº 9245.

Salix elaeagnos Scop. (= S. incana Schrank.). En las orillas de los ríos. Abundante. Nº 9244.

Populus alba L. En las orillas de los ríos Ebro y Aragón y en los márgenes de la carretera. Muy abundante. Nº 9242.

Populus nigra L. En las orillas de los ríos. Muy abundante. Nº 9241.

Fam. BETULACEAE

Alnus glutinosa (L.) Gaertner. Formando alisedas en las orillas de los ríos. Poco abundante. Nº 9247.

Fam. FAGACEAE

Quercus coccifera L. Forma un coscojar abierto en el Montecillo. Abundante. Nº 9248.

Quercus ilex L. subsp. rotundifolia Lam. Junto al término municipal de Punes. Muy rara. Nº 9249.

Fam. ULMACEAE

Ulmus glabra Hudson (= U. montana With., U. scabra Miller). En ambientes nitrófilos y húmedos, huertas de regadío, setos y bordes de choperas. Abundante. Nº 9250.

Fam. CANNABACEAE

Humulus lupulus L. En matorrales en las choperas de la orilla de los ríos. Muy rara. Nº 9862.

Fam. URTICACEAE

Urtica dioica L. En escombreras, bordes de caminos, choperas y graveras próximas a los ríos. Muy abundante. Nº 9252.

Urtica urens L. En escombreras, huertas y en las calles del pueblo. Poco abundante. Nº 9251.

Fam. POLYGONACEAE

Polygonum aviculare L. (= P. heterophyllum Lindman). En ambientes nitrófilos y ruderales, huertas, bordes de caminos y graveras de los ríos. Muy abundante. Nº9265 y 9266.

Polygonum persicaria L. En huertas y bordes de caminos. Abundante. Nº 9262 y 9263.

Polygonum lapathifolium L. En las graveras de los ríos y huertas de regadío. Muy abundante. Nº 9261.

Bilderdykia dumetorum (L.) Dumort. En huertas de regadío, setos, bordes de camino y alrededor de las acequias. Abundante. Nº 9264.

Rumex intermedius DC. in Lam. et DC. En claros de carrascal degradado, en zonas muy soleadas y pedregosas. Poco abundante. Nº 9265.

Rumex crispus L. En ambientes nitrófilos y húmedos, huertas de regadío graveras de los ríos y bordes de caminos. Muy abundante. Nº 9254 , 9253, 9255 y 9870.

Rumex conglomeratus Murray. En ambientes ruderales y nitrófilos. Abundante. Nº 9257 y 9258.

Rumex crispus L. x R. obtusifolius L. En huertas de regadío y bordes de caminos. Poco abundante. Nº 9259 y 9260.

Fam. CHENOPODIACEAE

Chenopodium botrys L. En ambientes nitrófilos y ruderales próximos al pueblo y en las graveras de los ríos. Abundante. Nº 9282 y 9286.

Chenopodium murale L. En huertas de regadío y bordes de caminos. Abundante. Nº 9267.

Chenopodium album L. En ambientes ruderales próximos al pueblo y en las huertas. Abundante. Nº 9280 y 9281.

Chenopodium vulvaria L. Campos y caminos junto al pueblo. Abundante . Nº 9279.

Atriplex halimus L. En zonas salinas o yesosas. Abundante. Nº 9268 y 9269.

Atriplex patula L. En huertas de regadío, bordes de camino y campos sin cultivar. Abundante. Nº 9272 y 9275.

Atriplex hastata L. En campos abandonados, bordes de camino y huertas de regadío. Muy abundante. Nº 9270 y 9271.

Camphorosma monspeliaca L. Sobre suelos arcillosos en zonas deprimidas. Abundante. Nº 9284.

Salsola kali L. En campos sin cultivar. Abundante. Nº 9283 y 9869.

Salsola vermiculata L. Sobre suelos yesosos. Muy abundante. Nº 9273 , 9274 y 9868.



Fam. AMARANTHACEAE

Amaranthus retroflexus L. En campos de cultivo y bordes de caminos. Muy abundante. Nº 9278.

Amaranthus deflexus L. Bordes de caminos en el monte. Abundante. Nº 9276

Amaranthus graecizans L. (= A. angustifolia Lam., A. sylvestris Vill)
Bordes de caminos en el Montecillo y en las cercanías del pueblo .
Muy abundante. Nº 9277 y 9285.

Fam. PORTULACACEAE

Portulaca oleracea L. En ambientes húmedos y nitrófilos, huertas de regadío y caminos próximos a acequias. Muy abundante. Nº 9316.

Fam. CARIOFILACEAE

Arenaria serpyllifolia L. En huertas de regadío y caminos entre cultivos. Muy abundante. Nº 9313.

Minuartia hybrida (Vill.) Schischkin in Komarov (= M. tenuifolia (L.) Hiern, Alsine tenuifolia (L.) Crantz). En pastos de anuales sobre suelos secos y pedregosos. Abundante. Nº 9296.

Bufonia tenuifolia L. En laderas soleadas sobre suelos ricos en yeso. Muy abundante. Nº 9297 y 9298.

Stellaria media (L.) Vill. En ambientes nitrófilos y ruderales. Muy abundante. Nº 9307, 9308 y 9309.

Cerastium glomeratum Thuill. (= C. viscosum auct.). En huertas y bordes de caminos próximos al pueblo. Muy abundante. Nº 9292.

Cerastium pumilum Curtis subsp. pumilum (= C. glutinosum auct. non Fries)
Sobre suelos poco desarrollados y pedregosos, en huertas y bordes de caminos. Abundante. Nº 9294.

Cerastium fontanum Baumg. subsp. triviale (Link) Jalas. En huertas y bordes de caminos. Abundante. Nº 9295.

Paronychia argentea Lam. Sobre suelos secos y arenosos, en zonas de matorral y cultivos de secano, también sobre yesos. Muy abundante. Nº 9305 y 9306.

Herniaria cinerea DC. in Lam. & DC. Sobre suelos poco desarrollados, pedregosos y con frecuencia arenosos. Poco abundante. Nº 11225.

Herniaria fruticosa L. subsp. fruticosa. En laderas soleadas sobre suelos yesosos. Muy abundante. Nº 9287, 9288 y 9289.

Spergularia nicaensis Sarato ex Burnat. En ambientes nitrófilos, huertas de frutales y bordes de caminos. Poco abundante. Nº 9290 y 9291.

Silene vulgaris (Moench) Garcke (= S. latifolia (Müller) Britten et Rendle, non Poiret, S. inflata Sm., S. cucubalus Wibel subsp. vulgaris (Moench) Rech.). En huertas, graveras de los ríos y bordes de camino. Muy abundante. Nº 9299, 9300 y 9301.

Silene nocturna L. En graveras de los ríos. Poco abundante. Nº 9302, 9303 y 9304.

Silene inaperta L. Sobre suelos profundos y con cierta humedad, en huertas de regadío y bordes de camino. Poco citada en la geografía navarra. Nº 9315.

Cucubalus baccifer L. Sobre suelos aluviales, en graveras, sotos y huertas de regadío. Poco abundante. Nº 9314.

Saponaria officinalis L. Bordes de acequias, caminos y en las graveras de los ríos Ebro y Aragón. Muy abundante. Nº 9310 y 9311.

Petrorhagia prolifera (L.) P.W. Ball et Heywood (= Kohlruschia prolifera (L.) Scop., Tunica prolifera (L.) Scop., Dianthus prolifer L.). En comunidades de plantas anuales en el Montecillo. Poco abundante. Nº 9312.

Dianthus hispanicus Asso. En comunidades de matorral sobre suelos yesosos en el Montecillo. Abundante. Nº 11226 y 11227.

Fam. RANUNCULACEAE

Delphinium gracile DC. Bordes de caminos y barrancos muy erosionados en el Montecillo. Abundante. Poco citada en la provincia de Navarra. Nº 9318 y 9319.

Adonis flammea Jacq. En ambientes nitrófilos y ruderales, escombreras, huertas y bordes de camino. Abundante. Poco citada en Navarra. Nº 9322.

Adonis microcarpa DC. En bordes de camino y huertas. Abundante. Poco citada en la geografía navarra. Nº 9324.

Ranunculus repens L. En huertas de regadío, bordes de acequias y sotos. Muy abundante. Nº 9317.

Ranunculus bulbosus L. subsp. bulbosus. En huertas de regadío. Muy abundante. Nº 9321 y 9322.

Thalictrum minus L. En campos de secano y barbechos. Poco abundante. Nº 9320.

Fam. BERBERIDACEAE

Berberis hispanica Boiss. & Reuter. Sobre suelos secos y pedregosos, en zonas de yesos del Montecillo. Abundante. Nº 11228.

Fam. PAPAVERACEAE

Papaver rhoeas L. En sembrados, campos abandonados, cunetas y bordes de camino. Muy abundante. Nº 9326 y 9327.

Roemeria hybrida (L.) DC. (= R. violacea Medicus). En sembrados y ambientes nitrófilos. Abundante. Nº 9325.

Hyecoum procumbens L. En ambientes nitrófilos y ruderales, bordes de sembrados. Abundante. Nº 9328 y 9329.

Fumaria officinalis L. subsp. officinalis. En campos de cultivo, barbechos y bordes de camino. Muy abundante. Nº 9331.

Platycapnos spicata (L.) Bernh. (= Fumaria spicata L.). En cultivos y bordes de caminos. Abundante. Nº 9330.

Fam. CRUCIFERAE

Sisymbrium irio L. En bordes de caminos y cultivos próximos al pueblo. Poco abundante. Nº 9360.

Malcolmia africana (L.) R.Br. in Aiton. En cultivos de secano y caminos en el Montecillo. Poco abundante. Nº 9333.



Mattiola fruticulosa (L.) Maire in Jahandiez & Maire (= M. tristis R.Br. Cheirantus fruticosus L.). Sobre suelos poco desarrollados, arenosos y a veces pedregosos en El Montecillo. Abundante. Nº 9348 y 9349.

Rorippa sylvestris (L.) Besser (= Nasturtium sylvestre (L.) R.Br.). En graveras del Ebro. Abundante. Poco citada en la provincia de Navarra. Nº 9335.

Rorippa islandica (Oeder) Borbás (= Nasturtium palustre (L.) DC.). En la orilla de remansos de los ríos Ebro y Aragón. Abundante. Nº 9334.

Nasturtium officinale R.Br. in Aiton (= Rorippa nasturtium-aquaticum (L.) Hayek.) En los remansos de los ríos Ebro y Aragón. Muy abundante. Nº 9350.

Cardamine hirsuta L. En ambientes nitrófilos y húmedos, huertas de regadío y bordes de caminos. Abundante. Nº 9358 y 9359.

Alyssum minus (L.) Rothm. (= A. campestre auct. pro. max. parte) Sobre suelos poco profundos y pedregosos, huertas y barrancos erosionados Nº 9362, 9363 y 9364.

Erophila verna (L.) Chevall. (= Draba verna L.) Sobre suelos poco desarrollados de origen aluvial. Abundante. Nº 9353 y 9354.

Camelina sativa (L.) Crantz. Sobre suelos secos en campos de cultivo y bordes de camino. Poco abundante. Nº 9336.

Capsella bursa-pastoris (L.) Medicus. En ambientes nitrófilos y ruderales. Muy abundante. Nº 9361.

Lepidium subulatum L. Sobre yesos muy erosionados en El Montecillo. Abundante. Nº 9341, 9342 y 9343.

Lepidium graminifolium L. En bordes de caminos, huertas y laderas sin cultivar. Muy abundante. Nº 9345, 9346 y 9347.

Cardaria draba (L.) Desv. (= Lepidium draba L.) En cultivos de regadío, bordes de caminos, acequias y campos abandonados. Muy abundante. Nº 9344.

Coronopus didymus (L.) Smith. (= Senebiera didyma (L.) Pers.) En ambientes ruderalizados. Poco abundante. Nº 9357.

Diplotaxis eruroides (L.) DC. En campos de cultivo y bordes de caminos. Muy abundante. Nº 9355 y 9356.

Sinapis arvensis L. En ambientes nitrófilos y ruderales. Muy abundante. Nº 9349.

Eruca vesicaria (L.) Cav. En huertas de regadío, barbechos y bordes de caminos. Abundante. Nº 9351 y 9352.

Erucastrum nasturtifolium (Poiret) O.E. Schultz (= E. obtusangulum (Lois.) Rchb.) En ambientes húmedos, huertas de regadío y sotos. Poco abundante. Nº 9337 y 9338.

Hirschfeldia incana (L.) Lagrèze-Fossat (= Sinapis incana L.) En cultivos de secano, bordes de caminos y campos abandonados. Poco abundante. Nº 9339 y 9340.

Fam. RESEDACEAE

Reseda luteola L. Sobre suelos poco profundos y pedregosos. Poco abundante. Nº 9387.



Reseda alba L. En bordes de caminos y campos abandonados en El Montecillo. Abundante. N^o 9385 y 9386.

Reseda phyteuma L. En bordes de caminos y campos abandonados. Poco abundante. N^o 9388.

Fam. CRASSULACEAE

Sedum sediforme (Jacq.) Pau (= S. altissimum Poiret, S. nicaense All.) : Sobre suelos erosionados y yesosos en todas las laderas y barrancos. Muy abundante. N^o 9393 y 9394.

Sedum acre L. Entre rocas y sobre suelos poco profundos y yesosos. Poco abundante. N^o 9390.

Sedum album L. En las paredes y muros del pueblo y sobre suelos yesosos. Muy abundante. N^o 9391 y 9392.

Fam. PLATANACEAE

Platanus hybrida Brot. Cultivado en bordes de carretera y en huertas de regadío. N^o 9332.

Fam. ROSACEAE

Rosa micrantha Borrer ex Sm. in Sowerby. En barrancos y laderas sin cultivar del Montecillo. Abundante. N^o 9408.

Agrimonia eupatoria L. En ambientes húmedos y nitrófilos, huertas y bordes de acequias. Muy abundante. N^o 9395, 9396, 9397 y 9398.

Sanguisorba minor Scop. subsp. magnolii (Spach) Briq. En ambientes secos, bordes de caminos y campos de cultivo. Abundante. N^o 9406 y 9407.

Potentilla reptans L. En huertas de regadío, bordes de acequias y sotos. Muy abundante. N^o 9401, 9402 y 9403.

Sorbus domestica L. En barrancos sobre suelos arcillosos y en setos junto al pueblo. Poco abundante. N^o 9405.

Crataegus monogyna Jacq. En barrancos y laderas muy erosionadas. Abundante. N^o 9399 y 9400.

Prunus spinosa L. En los caminos entre campos de cultivo. Abundante. N^o 9404.

Fam. LEGUMINOSAE

Genista scorpius (L.) DC. in Lam. et DC. Forma parte del matorral de degradación del carrascal, en El Montecillo y El Ramillo. Muy abundante. N^o 9417.

Lygus sphaerocarpa (L.) Heywood (= Retama sphaerocarpa (L.) Boiss.) En bordes de camino y formando parte del matorral de degradación del carrascal. Muy abundante. N^o 9424, 9425 y 9426.

Argyrolobium zanonii (Turra) P.W. Ball (= A. argenteum (L.) Willk) En barrancos y laderas muy erosionadas. Poco abundante. N^o 9409.

Robinia pseudoacacia L. Cultivada en paseos, bordes de la carretera y huertas. N^o 9383 y 9384.

Astragalus sesameus L. Sobre suelos poco profundos en El Ramillo. Poco abundante. N^o 9411.

Astragalus incanus L. En matorral de sustitución del carrascal y campos de cultivos de secano. Abundante. N^o 9410.



- Psoralea bituminosa L. En bordes de caminos y huertas de regadío. Poco abundante. Nº 9380.
- Vicia cracca L. En huertas de regadío y bordes de acequias. Abundante. Nº 9366.
- Vicia sativa L. subsp. sativa. En huertas de regadío, bordes de acequias y caminos. Muy abundante. Nº 9370 y 9371.
- Vicia sativa L. subsp. nigra (L.) Ehrh. (= V. angustifolia L.) En bordes de caminos y huertas de regadío. Poco abundante. Nº 9368 y 9369.
- Vicia lutea L. subsp. lutea. Linderos entre huertas y bordes de acequias. Poco abundante. Nº 9365.
- Vicia bithynica (L.) L. En bordes de caminos y setos entre huertas. Rara. Nº 9367.
- Lathyrus tuberosus L. En huertas de regadío y bordes de acequias. Muy abundante. Nº 9421.
- Lathyrus latifolius L. En bordes de acequias y setos entre huertas. Abundante. Nº 9419.
- Lathyrus cicera L. En ambientes nitrófilos, huertas y suelos pedregosos de origen aluvial. Poco abundante. Nº 9420.
- Ononis tridentata L. Formando parte del matorral, sobre suelos yesosos. Muy abundante. Nº 9441.
- Ononis natrix L. subsp. ramosissima Desf. (= O. ramosissima Desf.) En las graveras de los ríos Ebro y Aragón. Abundante. Nº 9437.
- Ononis minutissima L. En el matorral de sustitución del carrascal. Poco abundante. Nº 9436.
- Ononis spinosa L. subsp. spinosa (= O. campestris Koch et Ziz) En bordes de caminos, huertas de regadío y acequias, en El Ramillo y El Cañamar. Muy abundante. Nº 9439 y 9440.
- Melilotus altissima Thuill. (= M. macorrhiza auct.) En bordes de caminos y huertas de regadío. Abundante. Nº 9432.
- Melilotus alba Medicus. En huertas y bordes de caminos. Muy abundante. Nº 9429, 9430 y 9431.
- Melilotus sulcata Desf. Campos de cultivo, huertas de regadío y bordes de camino en El Cañamar y El Ramillo. Abundante. Nº 9433 y 9434.
- Trigonella monspeliaca L. En campos abandonados y sembrados. Abundante. Nº 9372 y 9373.
- Medicago lupulina L. En campos de cultivo y bordes de caminos. Muy abundante. Nº 9442.
- Medicago sativa L. subsp. sativa. Cultivada y a veces espontánea en huertas de regadío y bordes de caminos. Nº 9427 y 9428.
- Medicago truncatula Gaertn. (= M. tribuloides Dsr. in Lamke). En bordes de caminos y campos de cultivo. Poco abundante. Nº 9444.
- Medicago minima (L.) Bartal. var. recta. Huertas de regadío y campos de cultivo en El Montecillo. Abundante. Nº 9443 y 9445.
- Medicago littoralis Rohde ex Loisel. var. longiseta. En huertas de regadío y pastizales. Poco abundante. Poco citada en la geografía navarra. Nº 9447 y 9448.

Trifolium repens L. subsp. repens. En huertas de regadío y sotos próximos a los ríos. Muy abundante. Nº 9374 y 9375.

Trifolium fragiferum L. subsp. fragiferum. Setos y zonas próximas al río en El Ramillo. Poco abundante. Nº 9378.

Trifolium campestre Schreb. in Sturm (= T. procumbens L. nom. ambig.) Bordes de caminos entre huertas. Muy abundante. Nº 9379.

Trifolium dubium Sibth. (= T. minus Sm., T. filiforme auct.) En bordes de caminos y campos de cultivo. Poco abundante. Nº 9446.

Trifolium pratense L. var. sativum Sturm. En huertas de regadío, sotos y bordes de caminos húmedos. Muy abundante. Nº 9376 y 9377.

Dorycnium pentaphyllum Scop. subsp. pentaphyllum (= D. suffruticosum Vill). Sobre suelos yesosos en el matorral tomillar. Nº 9415 y 9416.

Lotus corniculatus L. Huertas de regadío y bordes de caminos en El Ramillo. Muy abundante. Nº 9422.

Lotus uliginosus Schkuhr (= L. pedunculatus auct., non Cav.) En bordes de cultivos de regadío y en las graveras de los ríos Ebro y Aragón. Nº 9423.

Tetragonolobus maritimus (L.) Roth (= T. siliquosus Roth). En los setos de las huertas de regadío y en bordes de acequias. Abundante. Nº 9381 y 9382.

Coronilla minima L. Formando parte del matorral y en bordes de caminos secos. Abundante. Nº 9412.

Coronilla scorpioides (L.) Koch (= Ornithopus scorpioides L.). En huertas de regadío y bordes de acequias. Abundante. Nº 9413 y 9414.

Hippocrepis ciliata Willd. En el tomillar y cultivos de secano. Abundante. Nº 11229.

Hedysarum humile L. Sobre suelos yesosos en el tomillar. Abundante. Nº 9418.

Fam. GERANIACEAE

Geranium molle L. En ambientes nitrófilos, bordes de cultivo, caminos y huertas de regadío. Abundante. Nº 9453 y 9456.

Geranium pyrenaicum Burm. fil. En cultivos y bordes de caminos. Poco abundante. Nº 9454.

Geranium purpureum Vill. in L. En ambientes nitrófilos y húmedos, huertas de regadío, bordes de acequias y caminos. Muy abundante. Nº 9455

Erodium malacoides (L.) L'Hér. in Aiton. En bordes de camino y huertas. Muy abundante. Nº 9452.

Erodium cicutarium (L.) L'Hér. in Aiton. En campos de cultivo y bordes de camino. Abundante. Nº 9449, 9450 y 9451.

Fam. LINACEAE

Linum bienne Miller (= L. angustifolium Hudson). En sotos y huertas próximas a los ríos. Abundante. Nº 9460.

Linum maritimum L. En huertas de regadío y cultivos en el monte. Abundante. Nº 9457 y 9458.



Linum suffruticosum L. subsp. suffruticosum (= L. salsoloides Lam.). Sobre suelos yesosos en campos de cultivo, bordes de camino y barrancos. Muy abundante. Nº 9459.

Linum strictum L. subsp. strictum. En el matorral sobre suelos yesosos. Abundante. Nº 9461.

Fam. EUPHORBIAEAE

Mercurialis tomentosa L. Nitrófila sobre suelos pedregosos y a veces yesosos. Muy abundante. Nº 9484 y 9491.

Euphorbia serrata L. En sembrados, huertas de regadío y choperas. Muy abundante. Nº 9485, 9486 y 9487.

Euphorbia helioscopia L. En huertas de regadío, sotos y graveras del río Ebro. Abundante. Nº 9488, 9489 y 9490.

Euphorbia exigua L. En campos abandonados y monte sin cultivar. Abundante. Nº 11220 y 11221.

Euphorbia segetalis L. Laderas sin cultivar, huertas, choperas y campos de cultivo. Muy abundante. Nº 11218 y 11219.

Euphorbia minuta Loscos et Pardo (= E. pauciflora Dufour). En cultivos de secano y monte sin cultivar. Poco abundante. Nº 11217.

Fam. RUTACEAE

Ruta angustifolia Pers. Sobre suelos yesosos en El Montecillo y La Dehesa. Abundante. Nº 9848 y 9850.

Ruta montana (L.) L. En El Montecillo sobre suelos arcillosos y yesosos. Poco abundante. Nº 9849.

Fam. RHAMNACEAE

Rhamnus alaternus L. Barrancos y laderas erosionadas. Abundante. Nº 9851.

Rhamnus lycioides L. subsp. lycioides. Matorral sobre yesos en El Montecillo. Abundante. Nº 9852.

Fam. MALVACEAE

Malva sylvestris (L.) Mill. En ambientes nitrófilos y ruderales, huertas y bordes de caminos. Abundante. Nº 9835.

Malva neglecta Wallr. (= M. rotundifolia auct. plur., non L.). En huertas y bordes de caminos. Abundante. Nº 9834.

Althaea cannabina L. En ambientes nitrófilos y húmedos, huertas y junto a acequias. Abundante. Nº 9836 y 9837.

Althaea officinalis L. Huertas, bordes de caminos y junto a acequias. Abundante. Nº 9838 y 9839.

Fam. ELAEAGNACEAE

Elaeagnus angustifolia L. Cultivada en jardines y huertas. Nº 9844.

Fam. GUTTIFERAE

Hypericum tetrapterum Fries (= H. quadrangulum L.). Ambientes nitrófilos y húmedos, bordes de acequias, sotos y huertas de regadío. Abundante. Nº 9492.

Hypericum perforatum L. var. angustifolium (= H. moenum Boiss). En los setos de las huertas y bordes de acequias. Muy abundante. Nº 9493 y 9494.

Fam. CISTACEAE

Cistus albidus L. Forma parte del matorral en barrancos erosionados y laderas sin cultivar. Poco abundante. Nº 9498.

Helianthemum lavandulifolium Miller (= H. racemosum Pers). En barrancos y laderas sin cultivar, sobre suelos con yeso. Abundante. Nº 9501, 9499 y 9500.

Helianthemum squamatum (L.) Pers . Sobre suelos son yesos. Abundante . Nº 9503 y 9504.

Helianthemum hirtum (L.) Miller. Sobre suelos arcillosos y yesosos. Abundante. Nº 9502 y 9509.

Helianthemum ledifolium (L.) Miller (= H. niloticum (L.) Pers). En laderas ocupadas por matorral estepizado. Poco abundante. Nº 9505.

Helianthemum cinereum (Cav.) Pers. (= H. paniculatum Dunal). En barrancos sobre suelos pedregosos y con yesos. Muy abundante. Nº 9506 , 9507 y 9508.

Fumana ericoides (Cav.) Gaud. in Magnier (= F. spachii Gren. et Gord.) En el matorral sobre suelos yesosos. Abundante. Nº 9495.

Fumana thymifolia (L.) Spach. ex Webb (= F. glutinosa (L.) Boiss). Sobre suelos muy erosionados y yesosos. Abundante. Nº 9496 y 9497.

Fam. TAMARISACEAE

Tamarix gallica L. (= T. anglica Webb). En sotos, bordes de acequias y graveras de los ríos. Muy abundante. Nº 9514 y 9515.

Fam. CUCURBITACEAE

Bryonia cretica L. subsp. dioica (Jacq.) Tutin (= B. dioica Jacq.). En setos de las huertas de regadío. Abundante. Nº 9845, 9846 y 9847.

Fam. LYTHRACEAE

Lythrum salicaria L. En bordes de acequias, zonas encharcadas y orillas de los ríos. Muy abundante. Nº 9510.

Fam. ONAGRACEAE

Epilobium hirsutum L. En zonas húmedas, bordes de acequias y linderos entre huertas. Muy abundante. Nº 9511 y 9512.

Epilobium parviflorum Schreber. En bordes de acequias, zonas encharcadas, huertas de regadío y sotos. Abundante. Nº 9513.

Fam. CORNACEAE

Cornus sanguinea L. subsp. sanguinea (= Thelycrania sanguinea (L.) Fourr) Caminos entre huertas, barrancos húmedos y choperas en El Ramillo y El Cañamar. Abundante. Nº 9842 y 9843.

Fam. UMBELIFERAE

Eryngium campestre L. En campos abandonados, bordes de caminos y matorral. Muy abundante. Nº 9464.

Scandix pecten-veneris L. En ambientes nitrófilos, sembrados y campos abandonados. Abundante. Nº 9467 y 9468.

Foeniculum vulgare Miller (= F. officinale All.). En bordes de caminos, laderas sin cultivar y orillas de la carretera. Muy abundante. Nº 9469, 9470 y 9471.



Bupleurum frutescens L. En zonas yesosas. Abundante. Nº 9478, 9479 y 9480.

Bupleurum rigidum L. En el matorral sobre suelos con yesos. Abundante. Nº 9476.

Bupleurum semicompositum L. (= B. glaucum Robill & Cast ex DC.). Sobre suelos pedregosos. Poco abundante. Nº 9477.

Apium graveolens L. En campos de cultivo próximos a canales de riego. Poco abundante. Nº 9483.

Apium nodiflorum (L.) Lag (= Helosciadium nodiflorum (L.) Koch). Aguas estancadas, asas abandonadas de los ríos y regatos. Abundante. Nº 9481.

Ammi visnaga (L.) Lam. En ambientes nitrófilos y ruderales, orillas de la carretera, márgenes de cultivos y caminos. Muy abundante. Nº 9465 y 9466.

Ferula comunis L. Barrancos muy erosionados y con yesos en El Montecillo. Poco abundante. Poco citada en la geografía navarra. Nº 9463.

Torilis nodosa (L.) Gaertner. En bordes de camino y campos abandonados. Abundante. Nº 9472.

Torilis arvensis (Hudson) Link subsp. arvensis (= T. helvetica C.C. Gmelin). En bordes de caminos y campos abandonados. Poco abundante. Nº 9473.

Daucus carota L. En campos de cultivo, bordes de caminos y escombreras. Muy abundante. Nº 9475.

Fam. PRIMULACEAE

Lysimachia ephemerum L. En huertas de regadío y bordes de acequias en El Raso. Abundante. Nº 9808.

Anagallis arvensis L. (= A. phoenicea Scop.). Huertas de regadío, sembrados, sotos y bordes de caminos. Muy abundante. Nº 9807.

Samolus valerandi L. En zonas encharcadas, bordes de acequias y sotos a la orilla de los ríos. Muy abundante. Nº 9810 y 9811.

Coris monspeliensis L. En el matorral sobre suelos muy erosionados y yesos. Abundante. Nº 9809.

Fam. PLUMBAGINACEAE

Limonium catalaunicum (Willk. & Costa) Pignatti. Matorral en zonas de afloramientos de yeso. Muy abundante. Nº 11223.

Fam. OLEACEAE

Fraxinus angustifolia Vahl. En las orillas de los ríos Ebro y Aragón, en choperas y bordes de huertas. Abundante. Nº 9866 y 9867.

Olea europaea L. var sylvestris Brot. Campos abandonados. Nº 9841.

Fam. GENTIANACEAE

Blackstonia perfoliata (L.) Hudson (= Chlora perfoliata (L.) L.). En campos abandonados sobre suelos a veces yesosos. Abundante. Nº 9819.

Centaureum erythraea Rafn. En campos abandonados y en las graveras del Ebro. Abundante. Nº 9819.



Fam. ASCLEPIADACEAE

Cynanchum acutum L. En los setos de las huertas y bordes de acequias .
Muy abundante. Nº 9840.

Fam. RUBIACEAE

Sherardia arvensis L. Huertas de regadío, bordes de camino y choepras.
Muy abundante. Nº 9823.

Crucianella angustifolia L. En laderas sin cultivar, El Montecillo. Po-
co abundante. Nº 9820.

Asperula arvensis L. En matorrales sobre suelos erosionados y yesosos.
Abundante. Nº 9824.

Galium palustre L. En ambientes nitrófilos y húmedos, huertas y bordes
de acequias. Poco abundante. Nº 9830 y 9831.

Galium verum L. Acequias, bordes de caminos, setos y huertas de regadío.
Muy abundante. Nº 9828 y 9829.

Galium aparine L. Bordes de cultivos, acequias y orillas del río. Abun-
dante. Nº 9821 y 9822.

Galium parisiense L. En sembrados, cultivos de secano y matorral. Abun-
dante. Nº 9832.

Rubia peregrina L. En laderas cultivadas, bordes de caminos y matorral.
Muy abundante. Nº 9825.

Rubia tinctorum L. En huertas de regadío y choperas. Poco abundante. Nº
9826 y 9827.

Fam. CONVULVACEAE

Calystegia sepium (L.) R.Br. (= Convolvulus sepium L.). En huertas de
regadío, setos y bordes de choperas. Abundante. Nº 9812 y 9813.

Convolvulus lineatus L. En ambientes secos, campos de cultivo, barbe-
chos y bordes de caminos. Nº 9814 y 9815.

Convolvulus arvensis L. Bordes de caminos, huertas y graveras de los
ríos. Muy abundante. Nº 9816.

Fam. BORAGINACEAE

Heliotropium europaeum L. En campos abandonados, bordes de cultivos y
barbechos. Abundante. Nº 9523, 9524 y 9525.

Lithospermum officinale L. Matorral y campos abandonados en El Monteci-
llo. Abundante. Nº 9518.

Buglossoides arvensis (L.) I.M. Johnston subsp. arvensis (= Lithosper-
mum arvense L.). Cultivos de secano y matorral sobre suelos yesosos.
Abundante. Nº 9521 y 9522.

Lithodora fruticosa (L.) Griseb. (= Lithospermum fruticosum L.). En el
matorral, bordes de caminos y barbechos. Abundante. Nº 9519 y 9520.

Echium aspernum Lam. (= E. italicum L. subsp. pyrenaicum Rouy). En sem-
brados y bordes de caminos. Abundante. Nº 9462 y 9526.

Nonea ventricosa (Sibth. & Sm.) Griseb. Matorral y caminos secos. Poco
abundante. Nº 9532.

Anchusa azurea Miller (= A. italica Retz.). En cultivos de secano, bor-
des de camino y matorral. Abundante. Nº 9528 y 9529.



Anchusa arvensis (L.) Bieb. En campos sin cultivar y bordes de caminos. Poco abundante. Poco citada en la provincia de Navarra. Nº 9527.

Borago officinalis L. En ambientes nitrófilos, huertas, caminos, escombreras y sembrados. Abundante. Nº 9516.

Asperugo procumbens L. En laderas sin cultivar y caminos. Poco abundante. Nº 9517.

Cynoglossum cheirifolium L. Huertas y bordes de caminos en El Ramillo y El Cañamar. Abundante. Nº 9530 y 9531.

Fam. VERBENACEAE

Verbena officinalis L. En huertas de regadío, junto a acequias y bordes de caminos. Muy abundante. Nº 9535.

Fam. CALLITRICHACEAE

Callitriche stagnalis Scop. En aguas estancadas y asas abandonadas de los ríos. Abundante. Nº 9536.

Fam. LABIATEAE

Ajuga chamaepitys (L.) Schreb. En cultivos de secano y caminos pedregosos. Abundante. Nº 9537.

Teucrium chamaedrys L. En matorrales y cultivos de secano. Poco abundante. Nº 9548.

Teucrium polium L. subsp. capitatum (L.) Arcangeli (= T. capitatum L.) En el tomillar sobre suelos con yesos. Abundante. Nº 9533 y 9534.

Marrubium vulgare L. En ambientes nitrófilos, bordes de camino y campos abandonados. Abundante. Nº 9564 y 9565.

Sideritis scordioides L. Matorral tomillar en El Montecillo. Abundante. Nº 9561.

Sideritis angustifolia Lag. (= S. lagascana Willk.). En el matorral sobre suelos yesosos. Poco abundante. Poco citada en la geografía navarra. Nº 9569 y 9570.

Sideritis linearifolia Lam. (= S. pungens Bentham). En el tomillar sobre suelos arcillosos y yesosos. Abundante. Nº 9559 y 9560.

Phlomis lychnitis L. En ambientes nitrófilos, campos de cultivo, caminos y escombreras. Abundante. Nº 9541 y 9542.

Lamium purpureum L. En caminos entre huertas y campos abandonados. Abundante. Nº 9568.

Lamium amplexicaule L. Campos de cultivo y caminos. Abundante. Nº 9567.

Stachys palustris L. En huertas de regadío, bordes de acequias, choperas y márgenes de los ríos. Abundante. Nº 9549.

Stachys recta L. En ambientes nitrófilos, huertas y bordes de caminos. Poco abundante. Nº 9562 y 9563.

Prunella vulgaris L. En ambientes nitrófilos y muy húmedos, huertas de regadío y bordes de caminos. Abundante. Nº 9550 y 9551.

Melissa officinalis L. En ambientes nitrófilos y ruderales. Poco abundante. Nº 9544.

Thymus vulgaris L. Matorral. Muy abundante. Nº 9547.

Lycopus europaeus L. En huertas de regadío, choperas, graveras de los ríos y bordes de acequias. Muy abundante. Nº 9556, 9557 y 9558.

Mentha pulegium L. En ambientes nitrófilos y húmedos, huertas de regadío y choperas. Abundante. Nº 9553 y 9554.

Mentha aquatica L. (= M. hirsuta Hudson). En bordes de acequias y choperas. Abundante. Nº 9555.

Mentha suaveolens Ehrh. (= M. rotundifolia auct. non (L.) Hudson). En huertas de regadío y bordes de camino. Muy abundante. Nº 9538, 9539 y 9540.

Mentha longifolia (L.) Hudson (= M. sylvestris L.). Choperas. Muy rara. Nº 9552.

Rosmarinus officinalis L. En el matorral y como oportunista en las graveras del Aragón. Muy poco abundante. Nº 9543 y 9544.

Lavandula latifolia Medicus. En el matorral. Muy abundante. Nº 9566.

Salvia verbenaca L. En huertas de regadío, bordes de caminos y suelos aluviales sin cultivar. Abundante. Nº 9545, 9546, 9864 y 9865.

Fam. SOLANACEAE

Lycium barbarum L. (= L. vulgare Dunal). Matorral y bordes de caminos. Abundante. Nº 9577 y 9578.

Solanum nigrum L. Campos abandonados y bordes de caminos en El Ramillo. Abundante. Nº 9571.

Solanum dulcamara L. En ambientes nitrófilos, huertas, bordes de caminos y graveras de los ríos. Abundante. Nº 9572, 9573 y 9574.

Datura stramonium L. (= D. tatula L.). Graveras de los ríos, huertas de regadío y choperas. Abundante. Nº 9575 y 9576.

Fam. SCROPHULARIACEAE

Verbascum sinuatum L. Bordes de caminos, escombreras y pedregales secos. Muy abundante. Nº 9863.

Scrophularia auriculata L. (= S. aquatica auct. hisp. non L.). En bordes de acequias y graveras de los ríos. Abundante. Nº 9585, 9586, 9587 y 9588.

Scrophularia canina L. subsp. canina. En las graveras de los ríos Ebro y Aragón. Poco abundante. Nº 9589, 9590 y 9591.

Antirrhinum barelieri Boreau. Barrancos y bordes de caminos en el monte. Muy poco frecuente. Poco citada en la provincia de Navarra. Nº 11232

Chaenorrhinum minus (L.) Lange in Willk et Lange subsp. minus. En barbechos, taludes y bordes de la carretera. Abundante. Nº 9579 y 9580.

Cymbalaria muralis P.Gaertner, B.Meyer et Scherb. subsp. muralis (= Linaria cymbalaria (L.) Miller). En muros húmedos. Abundante. Nº 9581.

Kickxia elatine (L.) Dumort. subsp. elatine (= Linaria elatine (L.) Miller). En huertas de regadío y bordes de caminos. Poco abundante. Nº 9583.

Kickxia spuria (L.) Dumort. (= Linaria spuria (L.) Miller). Sobre suelos pedregosos en barbechos y caminos en El Montecillo. Poco abundante. Nº 9582.

Veronica beccabunga L. Cursos de agua y asas abandonadas de los ríos. Abundante. Nº 9594.

Veronica anagallis aquatica L. Bordes de acequias y pedregales del Ebro. Abundante. Nº 9592 y 9593.



Veronica persica Poiret in Lam. En ambientes nitrófilos, bordes de caminos y huertas. Abundante. Nº 9584.

Fam. OROBANCACEAE

Orobanche gracilis Sm. (= O. cruenta Bertol). En el matorral sobre Dorycnium pentaphyllum. Abundante. Nº 9595.

Fam. PLANTAGINACEAE

Plantago major L. subsp. major. En huertas de regadío, bordes de caminos y riberas de los ríos. Muy abundante. Nº 9610 y 9611.

Plantago coronopus L. subsp. coronopus. Bordes de caminos arenosos y laderas sin cultivar. Muy abundante. Nº 9604 y 9605.

Plantago lanceolata L. En ambientes nitrófilos, huertas, bordes de caminos. Muy abundante. Nº 9599 y 9600.

Plantago lagopus L. Campos de cultivo, laderas sin cultivar y caminos. Abundante. Nº 9606 y 9607.

Plantago sempervirens Crantz. (= P. cynops L.). En laderas sin cultivar, bordes de caminos y graveras del río Ebro. Abundante. Nº 9608 y 9609.

Plantago albicans L. Sobre suelos arenosos en cultivos de secano y caminos. Muy abundante. Nº 9601, 9601 y 9603.

Fam. CAPRIFOLIACEAE

Sambucus ebulus L. En ambientes nitrófilos y húmedos, bordes de camino, setos entre huertas y cerca de los ríos. Muy abundante. Nº 9617 y 9618.

Lonicera etrusca G. Santi. En el matorral y bordes de choperas. Poco abundante. Nº 9613, 9614, 9615 y 9616.

Fam. VALERIANACEAE

Centranthus calcitrapae (L.) Dufresne. Bordes de caminos y en el pinar en El Montecillo. Abundante. Nº 9619 y 9620.

Fam. DIPSACACEAE

Dipsacus fullonum L. (= D. sylvestris Hudson). En bordes de caminos, campos abandonados y graveras de los ríos. Abundante. Nº 9621.

Scabiosa atropurpurea L. (= S. maritima L.). Bordes de caminos y campos abandonados. Abundante. Nº 9596, 9597 y 9598.

Fam. COMPOSITAE

Bellis perennis L. Huertas de regadío, choperas, bordes de caminos. Muy abundante. Nº 11230.

Helichrysum stoechas (L.) Moench, subsp. stoechas. En el tomillar sobre suelos con yesos. Muy abundante. Nº 9654 y 9655.

Conyza canadensis (L.) Cronq. (= Erigeron canadensis L.). Caminos secos, campos abandonados y ambientes ruderalizados. Abundante. Nº 9677, 9676, 9678 y 9679.

Filago pyramidata L. (= F. spathulata C. Presl). En laderas sin cultivar. Poco abundante. Nº 9680.

Bombicylaena erecta (L.) Smolj. (= Micropus erectus L.). Sobre suelos yesosos en laderas sin cultivar. Poco abundante. Nº 9622.

Inula helenoides DC. in Lam. & DC. Matorral y caminos secos. Abundante. Nº 9672.

- Inula montana L. Sobre suelos yesosos en barrancos y laderas sin cultivar. Abundante. N^o 9670 y 9671.
- Dittrichia viscosa (L.) W. Greuter subsp. viscosa (= Inula viscosa (L.) Aiton). En bordes de caminos, matorral y laderas sin cultivar. Muy abundante. N^o 9656, 9657 y 9658.
- Pulicaria dysenterica (L.) Bernh. (= Inula dysenterica L.). En los pedregales de los ríos y bordes de caminos entre huertas. Abundante. N^o 9639, 9640 y 9641.
- Pallenis spinosa (L.) Cass. (= Asteriscus spinosus Godr. et Gren.). Matorrales, campos sin cultivar y bordes de caminos. Abundante. N^o 9633, 9634 y 9635.
- Xanthium strumarium L. subsp. strumarium. En bordes de caminos y cultivos. Poco abundante. N^o 9732.
- Xanthium spinosum L. Laderas sin cultivar y caminos. Abundante. N^o 9733.
- Santolina chamaecyparissus L. Matorral en barrancos muy erosionados y bordes de cultivos. Muy abundante. N^o 9612 y 9643.
- Anthemis cotula L. Bordes de caminos y campos abandonados. Poco abundante. N^o 9715.
- Achillea ageratum L. En huertas de regadío y bordes de caminos. Poco abundante. N^o 9716.
- Anacyclus clavatus (Desf.) Pers (= A. tomentosus DC.). En huertas de regadío y bordes de caminos. Muy abundante. N^o 9713 y 9714.
- Tanacetum vulgare L. Bordes de acequias y huertas de regadío. Abundante. N^o 9649.
- Artemisia vulgaris L. En ambientes nitrófilos, huertas de regadío y bordes de caminos. Rara. N^o 9706.
- Artemisia herba-alba Asso (= A. aragonensis Lmk.). En el matorral sobre suelos yesosos, laderas sin cultivar y barrancos. Muy abundante. N^o 9707 y 9708.
- Senecio jacobea L. Bordes de caminos y campos sin cultivar. Abundante. N^o 9728.
- Senecio erucifolius L. En huertas de regadío, barbechos y bordes de caminos. Abundante. N^o 9729.
- Senecio gallicus Chaix in Vill. En campos abandonados y bordes de caminos. Poco abundante. N^o 9727 y 9731.
- Senecio vulgaris L. En caminos y bordes de cultivo. Abundante. N^o 9646.
- Calendula officinalis L. En campos abandonados, huertas y caminos. Abundante. Poco citada en la geografía navarra. N^o 9690 y 9691.
- Carlina corymbosa L. subsp. corymbosa. En el matorral y bordes de pinar, sobre suelos yesosos. Abundante. N^o 9659 y 9689.
- Atractylis humilis L. Matorral y caminos secos y pedregosos. Muy abundante. N^o 9684 y 9685.
- Xeranthemum inapertum (L.) Miller. Zonas muy erosionadas y yesosas en El Montecillo. Abundante. N^o 9717.
- Echinops ritro L. subsp. ritro. Matorrales, pinares y caminos. Muy abundante. N^o 9681, 9682 y 9683.



- Arctium minus Bernh (= Lappa minor Hill.). En ambientes nitrófilos y ruderales, huertas, bordes de caminos. Abundante. Nº 9719, 9720 y 9721.
- Carduus tenuiflorus Curt. En barbechos, bordes de cultivos y caminos. Muy abundante. Nº 9692.
- Cirsium vulgare (Savi) Ten. (= C. lanceolatum (L.) Scop.). En campos abandonados y bordes de caminos. Abundante. Nº 9660 y 9661.
- Picnomon acarna (L.) Cass. (= Cirsium acarna (L.) Moench). Bordes de caminos y campos sin cultivar. Poco abundante. Nº 9686.
- Cirsium monspessulanum (L.) Hill subsp. monspessulanum. En caminos secos, huertas y campos sin cultivar. Abundante. Nº 9668 y 9669.
- Cirsium arvense (L.) Scop. En huertas de regadío, barbechos, laderas sin cultivar y bordes de caminos. Muy abundante. Nº 9693, 9694, 9662, 9665, 9664, 9663, 9666 y 9667.
- Galactites tomentosa Moench. (= G. pumila Porta). En matorrales, barbechos y bordes de caminos. Muy abundante. Nº 9653.
- Onopordon nervosum Boiss. Bordes de caminos y escombreras. Poco abundante. Nº 9632.
- Onopordon acanthium L. En ambientes nitrófilos, caminos y campos abandonados. Abundante. Nº 9625.
- Silybum marianum (L.) Gaertner. Escombreras, campos sin cultivar y caminos. Abundante. Nº 11231.
- Cheirolophus intybaceus (Lam.) Dostál (= Centaurea intybacea Lam.). Matorral sobre suelos yesosos. Muy abundante. Nº 9696.
- Leuzea conifera DC. (= Centaurea conifera L.). Matorral y caminos pedregosos. Abundante. Nº 9626 y 9627.
- Mantisalca salmantica (L.) Briq. (= Microlonchus salmanticus DC.). En matorrales y bordes de caminos secos. Abundante. Nº 9628, 9629, 9630 y 9631.
- Centaurea aspera L. (= C. heterophylla Willd). En laderas sin cultivar, caminos y bordes de huertas. Muy abundante. Nº 9700, 9701 y 9702.
- Centaurea calcitrapa L. En bordes de caminos y campos abandonados. Abundante. Nº 9697, 9698 y 9699.
- Centaurea melitensis L. En zanjas, caminos secos y matorral. Abundante. Nº 9703 y 9704.
- Centaurea jacea L. (= C. amara L. pro parte). En cultivos, bordes de caminos y matorral. Poco abundante. Nº 9695.
- Carthamus lanatus L. (= Kentrophyllum lanatum (L.) DC.). En huertas de regadío. Poco abundante. Nº 9705.
- Scolymus hispanicus L. En huertas de regadío, laderas sin cultivar y graveras de los ríos. Abundante. Nº 9644 y 9645.
- Cichorium intybus L. En campos abandonados y bordes de camino. Muy abundante. Nº 9650.
- Hedypnois cretica (L.) Dum. Courset (= H. rhagadioloides (L.) F.W. Schmidt). En cultivos y bordes de caminos secos. Poco abundante. Nº 9675.
- Rhagadiolus stellatus (L.) Gaertn (= R. edulis Gaertner). En caminos y cultivos de El Montecillo. Muy rara. Nº 9642.

Ursúa & López - Flora de Milagro

Hypochoeris radicata L. En matorrales, cultivos y bordes de caminos. Abundante. Nº 9673 y 9674.

Picris echioides L. (= Helminthia echioides (L.) Gaertner. En ambientes nitrófilos, huertas de regadío, orillas de acequias y bordes de caminos. Muy abundante. Nº 9636 y 9637.

Picris hieracioides L. En campos de cultivo y bordes de camino. Abundante. Nº 9638.

Scorzonera laciniata L. (= Podospermum laciniatum (L.) DC.). Sobre suelos muy erosionados y yesosos. Abundante. Nº 9724 y 9725.

Tragopogon crocifolius L. En laderas sin cultivar y bordes de caminos. Poco abundante. Nº 9718.

Sonchus asper (L.) Hill. subsp. asper. En huertas de regadío, setos, escombreras y bordes de camino. Abundante. Nº 9647 y 9648.

Sonchus tenerrimus L. En huertas de regadío, choperas y bordes de camino. Abundante. Poco citada en la provincia de Navarra. Nº 9688.

Lactuca virosa L. En escombreras, caminos y campos sin cultivar. Abundante. Nº 9624.

Taraxacum officinale Weber in Wiggers. En ambientes nitrófilos, huertas, choperas y bordes de caminos. Muy abundante. Nº 9723.

Chondrilla juncea L. En huertas de regadío, bordes de acequias y caminos. Abundante. Nº 9651 y 9652.

Crepis capillaris (L.) Wallr. (= C. virens L.). En choperas, huertas de regadío y bordes de caminos. Abundante. Nº 9687.

Crepis vesicaria L. subsp. haenseleri (Boiss ex DC) (= C. taraxacifolia Thuill). Laderas sin cultivar y caminos en El Montecillo. Abundante. Nº 9623 y 9722.

Andryala integrifolia L. En campos de cultivo, matorrales y bordes de caminos secos. Abundante. Nº 9711 y 9712.

Andryala ragusina L. var. ragusina. Formando parte del matorral y en bordes de caminos. Abundante. Nº 9709 y 9710.

Fam. ALISMATACEAE

Alisma plantago-aquatica L. En aguas estancadas, regadíos y asas abandonadas de los ríos. Abundante. Nº 11224.

Fam LILIACEAE

Asphodelus fistulosus L. (= A. tenuifolius Cav.). En sembrados, laderas sin cultivar y bordes de caminos. Abundante. Nº 9742.

Asphodelus ramosus L. (= A. cerasiferus Gay). En bordes de matorral, taludes y caminos pedregosos y secos. Abundante. Nº 9734.

Merendera pyrenaica (Pourret) P.Fourn. (= M. bulbocodium Ramond). En huertas, escombreras y bordes de caminos. Poco abundante. Nº 9735.

Muscari neglectum Guss. ex Ten. Bordes de huertas de regadío y caminos. Poco abundante. Nº 9736.

Allium sphaerocephalon L. En bordes de cultivos y caminos. Abundante. Nº 9737.

Allium roseum L. En campos abandonados, huertas, choperas y bordes de caminos. Abundante. Nº 9738.



Asparagus acutifolius L. En laderas sin cultivar, bordes de matorral y caminos secos. Abundante. Nº 9739 y 9740.

Asparagus officinalis L. En bordes de caminos y sembrados. Abundante. Nº 9741.

Fam. IRIDACEAE

Iris pseudacorus L. Acequias, huertas de regadío y choperas. Poco abundante. Nº 9871.

Fam. JUNCACEAE

Juncus acutus L. subsp. acutus. En el fondo de barrancos sobre suelos arcillosos. Poco abundante. Poco citado en la provincia de Navarra. Nº 9744.

Juncus inflexus L. (= J. glaucus Sibth.). Zonas encharcadas, huertas de regadío y asas abandonadas de los ríos. Abundante. Nº 9745 y 9746.

Juncus articulatus L. (= J. lamprocarpus Ehrh. ex Hoffm.). Cursos de agua, regadíos y asas abandonadas de los ríos. Abundante. Nº 9747, 9748 y 9853.

Juncus tenuis Willd. En zonas encharcadas y huertas de regadío. Poco abundante. Nº 9743.

Fam. GRAMINEAE

Festuca arundinacea Schreber. Huertas de regadío y bordes de caminos. Poco abundante. Nº 9769.

Lolium perenne L. Campos abandonados, huertas de regadío, bordes de acequias y caminos. Muy abundante. Nº 9762.

Desmazeria rigida (L.) Tutin in Clapham (= Scleropoa rigida (L.) Griseb) Bordes de caminos y cultivos de secano. Abundante. Nº 9777.

Poa annua L. Campos de cultivo y huertas de regadío. Muy abundante. Nº 9782.

Poa bulbosa L. Bordes de cultivo, huertas y caminos. Muy abundante. Nº 9780 y 9781.

Poa pratensis L. En ambientes nitrófilos y húmedos, huertas, caminos etc. Abundante. Nº 9783.

Dactylis glomerata L. Bordes de matorral, huertas de regadío, caminos. Muy abundante. Nº 9806.

Echinaria capitata (L.) Desf. Bordes de sembrados, caminos secos y laderas sin cultivar. Abundante. Nº 9770 y 9771.

Melica ciliata L. En ambientes nitrófilos, huertas. Abundante. Nº 9761.

Bromus rigidus Roth. (= B. maximus Desf.). Huertas, caminos pedregosos y campos de secano. Abundante. Nº 9795, 9796 y 9797.

Bromus sterilis L. En huertas, campos abandonados y caminos. Poco abundante. Nº 9794.

Bromus rubens L. En taludes, caminos y campos de cultivo. Muy abundante. Nº 9792 y 9858.

Bromus hordeaceus L. subsp. hordeaceus (= B. mollis L.). En huertas de regadío y caminos. Abundante. Nº 9793.

Bromus intermedius Guss. En el matorral sobre suelos muy erosionados. Poco abundante. Nº 9859.

- Brachypodium sylvaticum (Hudson) Beauv. subsp. sylvaticum. En ambientes húmedos, huertas de regadío. Abundante. Nº 9857.
- Brachypodium retusum (Pers.) Beauv. (= B. ramosum Roemer & Schultes). En el matorral sobre suelos yesosos. Muy abundante. Nº 9772.
- Brachypodium phoenicoides (L.) Roemer et Schultes. Matorral. Poco abundante. Nº 9799.
- Brachypodium distachyon (L.) Beauv. (= Trachynia distachya (L.) Link). Sobre suelos yesosos. Abundante. Nº 9798.
- Elymus repens (L.) Gould (= Triticum repens L.). En bordes de camino y cultivos de secano. Poco abundante. Nº 9855.
- Elymus pungens (Pers.) Melderis subsp. pungens (= Agropyron pungens (Pers.) Roemer & Schultes). En caminos y cultivos de secano. Abundante. Nº 9805.
- Aegilops geniculata Roth. (= A. ovata L.). En cultivos de secano, caminos y campos abandonados. Abundante. Nº 9804.
- Hordeum murinum L. En ambientes nitrófilos, caminos, escombreras y huertas. Abundante. Nº 9765 y 9766.
- Avena sterilis L. subsp. sterilis. En bordes de acequias, caminos húmedos y huertas de regadío. Abundante. Nº 9800.
- Arrhenatherum elatius (L.) Beauv. (= Avena elatior L.). En huertas de regadío y orillas de acequias. Muy abundante. Nº 9802.
- Lophochloa cristata (L.) Hyl. (= Koeleria phleoides (Vill.) Pers.). En campos abandonados, huertas de regadío y caminos. Abundante. Nº 9763 y 9764.
- Agrostis stolonifera L. (= A. alba auct. non L.). En huertas de regadío y bordes de camino. Abundante. Nº 9803.
- Polypogon monspeliensis (L.) Desf. Sobre suelos arenosos y pedregosos en caminos y campos cultivados. Abundante. Nº 9778 y 9779.
- Piptatherum miliaceum (L.) Cosson. En ambientes nitrófilos, bordes de caminos entre huertas y graveras de los ríos en El Ramillo. Abundante. Nº 9784 y 9785.
- Arundo donax L. Canales de riego, bordes de huertas y caminos húmedos. Abundante. Nº 9801.
- Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Stendel (= P. communis Trin.). En bordes de acequias y zonas encharcadas. Abundante. Nº 9767.
- Lygeum spartum L. Sobre yesos en laderas sin cultivar y bordes del pinar. Muy abundante. Nº 9773.
- Eragrostis pilosa (L.) Beauv. En cultivos de secano y caminos. Poco abundante. Nº 9786 y 9787.
- Cynodon dactylon (L.) Pers. En huertas de regadío, choperas y bordes de caminos. Abundante. Nº 9790 y 9791.
- Echinocloa crus-galli (L.) Beauv. En bordes de acequias y caminos entre huertas. Abundante. Nº 9788 y 9789.
- Paspalum vaginatum Swartz (= Digitaria vaginata (Swartz) Philippe). En ambientes húmedos, choperas, orillas de los ríos, etc. Abundante. Nº 9768 y 9856.



Setaria pumila (Poiret) Schultes (= S. glauca auct, non (L.) Beauv.).
En bordes de cultivos y caminos secos. Abundante. Nº 9776.

Setaria verticillata (L.) Beauv. Campos cultivados y bordes de caminos.
Poco abundante. Nº 9774 y 9775.

Fam. LEMNACEAE

Lemna gibba L. En las charcas y asas abandonadas de los ríos. Muy abundante. Nº 9854.

Fam. TYPHACEAE

Typha latifolia L. En choperas, orillas del río y cerca de canales de riego. Muy abundante. Nº 9861.

Fam. CYPERACEAE

Scirpus maritimus L. subsp. maritimus. En los márgenes de los ríos y bordes de acequias. Poco abundante. Nº 9752.

Scirpus lacustris L. subsp. tabernaemontani (C.C. Gmelin). En bordes de acequias y orillas de los ríos. Poco abundante. Nº 9750.

Scirpus holoschoenus L. (= Holoschoenus vulgaris Link.). En zonas encharcadas, asas abandonadas de los ríos y bordes de acequias. Muy abundante. Nº 9753 y 9754.

Eleocharis palustris (L.) Roem. et Schult. subsp. palustris (= Scirpus palustris L.). En zonas encharcadas, bordes de acequias y choperas. Abundante. Nº 9749.

Cyperus longus L. En las orillas de los ríos, bordes de acequias y zonas encharcadas. Muy abundante. Nº 9755, 9756 y 9757.

Carex vulpina L. Graveras de los ríos. Poco abundante. Nº 9760.

Carex divisa Hudson. En barrancos con tendencia al encharcamiento y bordes de caminos. Poco abundante. Nº 9759.

Carex pseudocyperus L. En bordes de acequias y orillas de los ríos. Muy abundante. Poco citada en la provincia de Navarra. Nº 9751.

Carex halleriana Asso. (= C. alpestris All.). En ambientes secos, laderas sin cultivar y caminos. Abundante. Nº 9758.

Fam. ORCHIDACEAE

Ophris speculum Link. En el tomillar y claros del pinar, sobre suelos yesosos. Poco abundante. Nº 9860.

BIBLIOGRAFIA

ATLAS DE NAVARRA. (1977) Ed. Diáfora.

BASCONES CARRETERO, J.C. (1978) " Relaciones suelo-vegetación en la Navarra Húmeda del Noroeste". Tesis doctoral inédita. Universidad de Navarra.

BELLOT, F. (1947). Revisión crítica de las especies del género Hippocrepis de la Península e Islas Baleares. Anal. Inst. Bot. A. J. Cavanilles, 7: 197-335, Madrid.

BONNIER, G. (1911-1935). Flore complète en couleurs de France, Suisse et Belgique. Paris.

- BORJA CARBONELL (1962). Las mielgas y carretones españoles. Instituto Nacional de Investigaciones Agronómicas. Madrid.
- BRAUN-BLANQUET, J. (1951). Les groupements vegetaux de la France Méditerranéenne. Centre National de la Recherche Scientifique. París.
- BRAUN-BLANQUET y O. de BOLOS (1957). Les groupements vegetaux du Bassin Moyen de l'Ebre et leur dynamisme. Anales de Aula Dei. Vol. 5. Madrid. C.S.I.C.
- BRAUN-BLANQUET, J. (1979). Fitosociología. Ed. H. Blume. Madrid.
- COLMEIRO, M. (1885-1889). Enumeración y revisión de las plantas de la península Hispano-Lusitana e Islas Baleares. 5 vols. Madrid.
- COSTE, H. (1900-1906). Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes. Libr. des Scienc. Natur. Paul Klincksieck. París.
- DUCHAFOUR, P. (1978). Manual de edafología. Toray & Masson. Barcelona.
- FLORA EUROPAEA. 5 vols. Cambridge at the University Press.
- FONT QUER, P. (1924). Etudis sobre morfología i nomenclatura de los Sideritis. Museo de Ciencias Naturales. Barcelona.
- FOURNIER, P. (1961). Les quatre flores de France. Editions Le Chevalier. París.
- GARCIA GOMEZ, R. (1978). Estudio de las principales comunidades muscinales desarrolladas sobre yesos y saladares de Navarra. Tesis doctoral inédita. Universidad de Navarra.
- GUINCHET, M. y VILMORIN, de R. (1973). Flore de France. Ed. du Centre National de la Recherche Scientifique. París.
- LISO PUENTE, M. y ASCASO LIRIA A. (1969). Introducción al estudio de la evapotranspiración y clasificación climática de la Cuenca del Ebro. Anales de Aula Dei. Vol. 10. C.S.I.C. Madrid.
- LOPEZ FERNANDEZ, M.L. (1970). Flora y paisaje vegetal de Urbasa, Andía, Santiago de Lóquiz y Perdón. Tesis doctoral inédita. Universidad de Navarra.
- LOPEZ y all. (1979). Trabajos de Botánica I. Excursión a la Navarra Media y a la Ribera Tudelana. Edición Dpto. de Botánica. Universidad de Navarra. Pamplona.
- MAIRE, R. (1952-1964). Flore de l'Afrique du Nord. Ed. Paul Lechevalier París.
- MAPA DE SUELOS DE NAVARRA. (1981). Iñiguez, J. y coll. Institución Príncipe de Viana. Pamplona.
- MAPA GEOLOGICO DE ESPAÑA. 244-Hoja de Alfaro. I. G. M. E. Segunda serie. Primera edición. Escala 1: 50.000.
- MAPA GEOLOGICO DE NAVARRA. Escala 1: 200.000. (1978). Diputación Foral de Navarra.
- OCHOA JARAUTA, M.J. (1977). Relaciones entre vegetación y tipo-grado de salinidad del suelo. Tesis doctoral. Universidad de Navarra.
- POLUNIN OLEG (1977). Guía de campo de las flores de España. Ed. Omega. Barcelona.



- POLUNIN OLEG (1978). Arboles y arbustos de Europa. Ed. Omega. Barcelona.
- RUIZ CASAVIELLA, J. (1880). Plantas espontáneas de Navarra. Anales de la Sociedad Española de Historia Natural. Tomo IX.
- TALAVERA, S. & VALDES, B. (1957). Revisión del género Cirsium en la península Ibérica. Lagasalia. Vol. 5.
- VICIOSO, C. (1959). Revisión del género Carex. Inst. For. Invest. y Exp. 79. Madrid.
- WILLKOMM, M. et LANGE, J. (1861). Prodrumus Florae Hispanicae. Vols. I, II y III con supplementum. Stuttgart.

Acceptado para publicar el 25 de Septiembre de 1982