

A collage of various plant specimens is arranged around the central text. In the top left, there is a small orange flower with green leaves. To its right is a seed head with long, thin, reddish-brown awns. Further right is a large purple flower with prominent blue stamens. Below the orange flower is a green plant with lobed leaves and a small blue flower. To the right of the purple flower is a yellow flower with multiple petals. In the bottom left is a red flower with a green stem and leaves. In the bottom center is a green plant with heart-shaped leaves. In the bottom right is a seed head with long, thin, green awns.

Flora arvense de Navarra

Javier Peralta de Andrés
Mercedes Royuela Hernando

upna

Universidad Pública de Navarra
Nafarroako Unibertsitate Publikoa

Título

Flora arvense de Navarra

Autores

Javier Peralta de Andrés

Mercedes Royuela Hernando

Edita

Universidad Pública de Navarra /

Nafarroako Unibertsitate Publikoa

1ª edición: 2018

Fotografías

Javier Peralta de Andrés

Diseño y maquetación

Roseta y Oihana

www.rosetayoihana.com

ISBN: 978-84-9769-316-5

DOI: <https://doi.org/10.48035/978-84-9769-316-5>

© Universidad Pública de Navarra
Nafarroako Unibertsitate Publikoa

Ⓐ Este es un libro distribuido en acceso abierto bajo licencia CC BY-CN-ND 4.0, que permite cualquier uso no comercial, distribución, y reproducción en cualquier medio, siempre que se acredite el autor(s) original y la fuente. Para más información, consultar el texto completo de la licencia: <https://creativecommons.org/about/cclicenses/>

Coordinación y distribución

Servicio de Publicaciones

Universidad Pública de Navarra

Campus de Arrosadia

31006 Pamplona

publicaciones@unavarra.es



Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0

Índice	pág.
Agradecimientos	3
Prólogo	4
1. Introducción	6
1. ¿Qué son las malas hierbas?	6
2. ¿Cómo se identifican?	7
3. Grupos taxonómicos	8
4. Morfología	11
Plántulas	11
Hojas	13
Flor	16
Inflorescencia	17
5. Ciclos vitales	19
6. Formas biológicas	21
7. Flora arvense y biodiversidad	23
2. Fichas de familias y especies	25
1. Descripción de las fichas	25
2. Helechos	29
3. Dicotiledóneas	35
4. Monocotiledóneas	297
3. Bibliografía	386
4. Recursos en Internet	400
5. Glosario	402
6. Índices taxonómicos	416
Por nombre científico	416
Por nombre común	418
Por cultivo	421
7. Anexo fotográfico	426
Plántulas de dicotiledóneas	426
Hojas de gramíneas	430

Agradecimientos

Técnicos del Instituto Navarro de Tecnologías e Infraestructuras Agroalimentarias (INTIA) nos asesoraron sobre la presencia de malas hierbas en los cultivos de Navarra y en su compañía se ha realizado trabajo de campo para conocer poblaciones de algunas especies. Juan Antonio Lezáun, técnico de dicho instituto, ha aportado especímenes e información relevante sobre las malas hierbas de Navarra en sus visitas al herbario UPNA. También Josep Antoni Conesa (Universitat de Lleida) y Luis Miguel Arregui (Universidad Pública de Navarra) han proporcionado información concreta sobre diversas especies de la flora arvense.

Arrate Iturbe, Cristina Manso e Ignacio Serrano, estudiantes de Ingeniería Agronómica y becarios de colaboración en el herbario UPNA, participaron en revisiones bibliográficas sobre flora arvense y en la obtención de datos sobre su distribución.

Algunas de las plántulas que se muestran en el libro fueron germinadas en los invernaderos de la Finca de Prácticas de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de la Universidad Pública de Navarra.

Prólogo

El origen de este libro se encuentra en el sitio web de Flora Arvense de Navarra, que fue desarrollado con el objetivo de facilitar el conocimiento de las malas hierbas de Navarra al alumnado de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de la Universidad Pública de Navarra, además de el de ser útil para personal investigador, técnico y agricultores de Navarra y territorios próximos.

Al analizar los datos de visitas al sitio web en 2008, dos años después de haber sido publicado en Internet, además del elevado número de visitas fue sorprendente la procedencia de las mismas, ya que más de la mitad procedían de América Central y del Sur, y la mayor parte de las visitas procedentes de España no lo eran de Navarra.

Ello muestra el interés global que presenta la flora arvense, tanto por su incidencia económica en los cultivos, como por la amplia distribución de la mayor parte de las especies que la integran, además de la importancia del idioma que es vehículo del contenido de un sitio web respecto a su ámbito de influencia, en este caso el castellano.

El conocimiento de la flora arvense es fundamental en el manejo de los cultivos para tomar cuanto antes una decisión sobre el tratamiento que se debe emplear para su control. Para ello es necesario saber identificar al menos las especies de malas hierbas más comunes, por lo que se facilita de cada especie una breve descripción, ilustraciones de la planta en estado adulto y para parte de las especies también en estado de plántula.

El tener una idea básica sobre los grandes grupos taxonómicos de la flora vascular, sus características morfológicas y ciclos vitales, resulta de gran ayuda para identificar las especies y para poder utilizar otros manuales; al principio del libro se proporciona información sintética de estos aspectos, que puede ser útil no solo en relación con la flora arvense sino como una introducción a la Botánica.

Para facilitar esta aproximación se describen también las familias en las que se incluyen las especies descritas; simplemente conociendo las características principales de estas familias estaremos en condiciones de encuadrar una parte sustancial de la flora del territorio.

Con frecuencia el lenguaje especializado que caracteriza la terminología botánica es un obstáculo para el uso de guías de flora para los que se inician en el conocimiento de las plantas. Para simplificar su uso se ha tratado de que las descripciones fueran breves, no utilizar más vocabulario especializado del necesario y proporcionar un glosario con una explicación de la mayor parte de los términos empleados.

Al tratarse este de un libro surgido a partir de un sitio web, no podía faltar una selección de recursos en Internet útiles para la identificación de malas hierbas, otros de carácter más general con información geográfica y taxonómica sobre flora, además de algunas aplicaciones disponibles para dispositivos móviles.

Aunque el interés en la flora arvense viene dado precisamente por su asociación a los cultivos y su incidencia en el rendimiento económico de los mismos, hemos querido resaltar en la introducción su aportación a la biodiversidad. Este aspecto parece que se va incorporando paulatinamente al control de las malas hierbas y que está contribuyendo, al menos en Europa, a disminuir el declive de la flora arvense en relación al número de especies presentes en los campos de cultivo.

Por último, al plantearse la edición de este libro para permitir la disponibilidad del contenido del sitio web en un soporte independiente de Internet, se decidió traducir su contenido también al euskera. No son muchas las obras botánicas escritas en esta lengua y esperamos que su traducción contribuya de algún modo a facilitar a los euskaldunes interesados en la Botánica una aproximación a esta ciencia en su propio idioma, dada la amplia distribución de las malas hierbas, además de a aquellos que trabajen en el ámbito concreto de la Malherbología.

Introducción

1.1.

¿Qué son las malas hierbas?

Una mala hierba es una planta que crece en un lugar donde no se desea que crezca. Generalmente este concepto se aplica a las especies que viven en los cultivos.

Las malas hierbas se han extendido globalmente, asociadas a los cultivos que caracterizan, por lo que muchas de las especies arvenses de Navarra son introducidas, procedentes de otros lugares.

Algunas forman parte de la flora de Navarra desde hace mucho tiempo, mientras que otras se han incorporado muy recientemente, como las malas hierbas de los arrozales.

Las malas hierbas se caracterizan por su alta capacidad de dispersión, gran persistencia y por ser muy competitivas. Disminuyen el rendimiento del cultivo, interfieren con estructuras agrarias, como canalizaciones de agua, o en los procesos de cosechado y comercialización.

Un concepto próximo al de mala hierba es el de planta invasora: esta es una especie exótica con gran capacidad de expansión y que llega a alterar los ecosistemas naturales de un territorio, muchas veces desplazando a la flora autóctona. Algunas de estas especies invasoras son malas hierbas. Pueden proceder de plantas cultivadas como ornamentales o tratarse de plantas presentes accidentalmente en otros cultivos.

Algunas malas hierbas son parásitas, como la *Cuscuta*, o el jopo (*Orobancha sp. pl.*); sin embargo, no todas las parásitas son malas hierbas, y algunas parece que no perjudican a su hospedante, como sucede con *Cytinus ruber*, parásita de una jara de flores blancas (*Cistus albidus*).

¿Cómo se identifican?

Para identificar una especie de flora vascular se puede recurrir a las ilustraciones y descripciones de flora, aunque suele ser más conveniente tratar de saber en primer lugar la familia a la que pertenece una planta. La utilización de claves dicotómicas es el método más seguro para conseguir una identificación fiable, aunque puede resultar difícil su empleo sin conocer la terminología botánica.

Para la determinación de malas hierbas en estado adulto son útiles las claves de Aizpuru *et al.* (1999), que trata toda la flora de nuestro territorio con excelentes ilustraciones, o las de Carretero (2004) que comprenden la flora arvense española y además están acompañadas de descripciones. En Castroviejo *et al.* (1986-2015) se encuentran claves y descripciones para toda la flora ibérica, aunque su utilización no resulta sencilla para los no expertos. Por último, Lorda (2013) enumera las especies de la flora vascular de Navarra precisando su ecología, rareza y distribución.

También existen guías especializadas en la determinación de malas hierbas en estado de plántula, como las de Mamarot (2002), Recasens y Conesa (2009), Villarías (2006), Williams *et al.* (1987) o la veterana obra de Chancellor (1964).

La comparación de los ejemplares recolectados con especímenes de herbario puede resultar muy útil para confirmar sin género de dudas una determinación.

Además existen numerosos recursos en Internet con descripciones, imágenes y datos de la distribución de flora vascular, algunos de ellos centrados en la flora arvense (ver apartado 4, Recursos en Internet).

1.3. Grupos taxonómicos

Las malas hierbas tratadas en esta guía son todas plantas vasculares y pertenecen a tres grandes grupos: helechos, dicotiledóneas y monocotiledóneas; los dos últimos grupos incluyen las plantas con flores, antofitas o angiospermas.

Helechos: son plantas vasculares que se reproducen por esporas producidas por esporangios, y carecen de flores y semillas. Comprenden unas 11.000 especies. No suelen presentar una gran incidencia como especies arvenses.



Dicotiledóneas: son unas 200.000 las especies conocidas de antofitas.

Presentan las siguientes características:

- Flores normalmente formadas por cuatro verticilos: cáliz, corola, androceo y gineceo. En cada verticilo el número de piezas suele ser en múltiplos de 4 o 5.
- Crecimiento en grosor (secundario) a partir del cámbium vascular, que da lugar a la madera y la corteza de las plantas leñosas.
- Nerviación de las hojas pinnada o reticulada.
- Raíz principal desarrollada a partir de la radícula.
- Semillas con dos cotiledones. Los cotiledones son las hojas embrionarias.
- Haces vasculares formando anillos.
- Granos de polen con tres surcos o poros.



Monocotiledóneas: comprenden unas 50.000 especies y se caracterizan por tener:

- Flores normalmente con tres verticilos: la corola compuesta por tépalos, el androceo y el gineceo. En cada verticilo el número de piezas suele ser de 3 o múltiplos de 3.
- Crecimiento en grosor generalmente ausente; si lo hay, no es a partir del cámbium vascular.
- Nerviación de las hojas paralelinervia.
- Raíces adventicias desarrolladas a partir de nudos del tallo que sustituyen pronto a la radícula.
- Semillas con un solo cotiledón.
- Haces vasculares dispersos por el tallo.
- Granos de polen normalmente con una única apertura.



1.4. Morfología

Plántulas

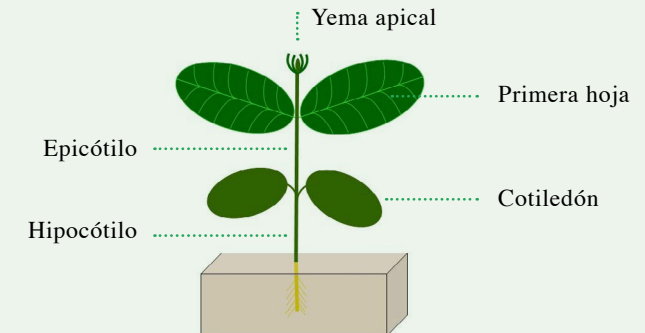
Se denomina plántula a la planta en sus primeros estadios de desarrollo, desde que germina hasta que se desarrollan las primeras hojas verdaderas. Es posible reconocer las plántulas de las malas hierbas al menos a nivel de género, y para ello existen guías especializadas, ya citadas en el apartado 1.2. A continuación se explican las características principales de las plántulas de dicotiledóneas y de gramíneas.

Plántulas de dicotiledóneas

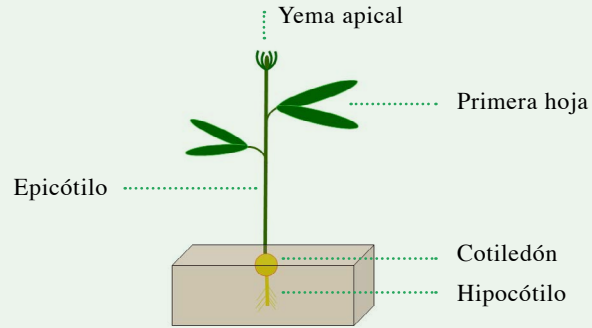
Constan de las siguientes partes:

- Cotiledones u hojas embrionarias: cuando la germinación es hipogea los cotiledones se quedan enterrados, mientras que si es epigea estos son los primeros órganos fotosintetizadores.
- Hojas verdaderas o nomófilas: las primeras hojas pueden ser distintas de las que la planta desarrolla más adelante.
- Epicótilo: espacio entre los cotiledones y las primeras hojas verdaderas.
- Hipocótilo: espacio entre los cotiledones y la radícula.
- Yema apical y yemas axilares.
- Radícula.

Plántula de dicotiledónea, germinación epigea



Plántula de dicotiledónea, germinación hipogea



Plántulas de gramíneas

- En la base de las hojas suelen quedar restos de la flor o de la espiguilla en la que se encuentra la semilla de la que procede la plántula, lo que puede ayudar a su identificación.
- La parte aérea de la plántula consiste en varias hojas, en las que se ha de observar su prefoliación y presencia de lígula o aurículas, como se explica en el apartado relativo a las hojas.

Plántula de gramínea



Hojas

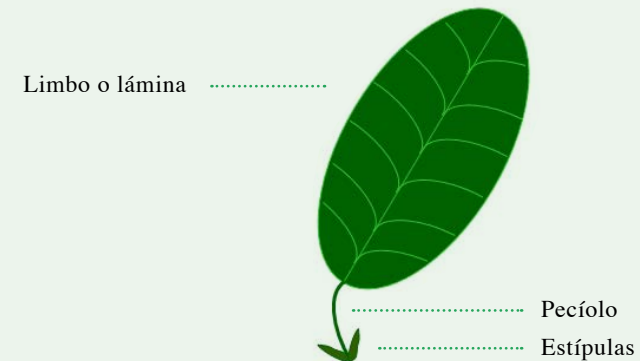
Las hojas son los órganos de la planta especializados en captar la energía de la luz mediante la fotosíntesis. Normalmente constan de una zona plana, el limbo o lámina, y de un pecíolo, que une el limbo al tallo. Cuando carecen de pecíolo, se dice que son sentadas. En la base del pecíolo pueden existir unas estructuras denominadas estípulas, de morfología muy variable.

Si el limbo de la hoja no se divide en porciones individuales, se dice que la hoja es simple. Cuando el limbo se divide en porciones individuales, cada una de ellas inserta directamente en el nervio medio de la hoja (raquis), la hoja es compuesta. A cada una de esas porciones se le denomina folíolo.

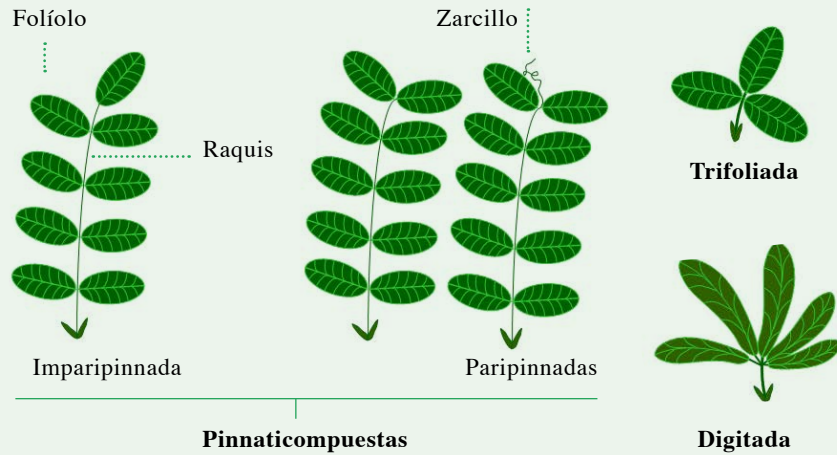
Las hojas con más de tres folíolos y en la que estos se distribuyen a ambos lados del raquis como las aletas de un pez o las barbas de una pluma, se denominan pinnaticompuestas o pinnadas. Si acaban en un folíolo terminal son imparipinnadas, y paripinnadas si lo hacen en dos folíolos, con o sin zarcillo.

Las hojas con tres folíolos, se denominan trifoliadas, y las que tienen más de tres, y en las que estos se insertan en el mismo punto del pecíolo, se denominan digitadas.

Hoja simple



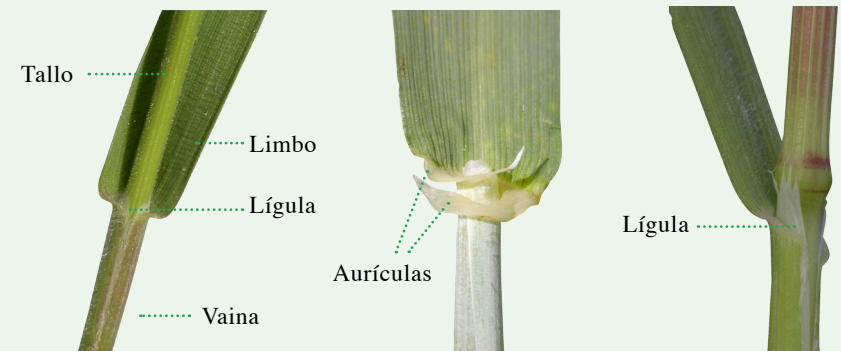
Hojas compuestas



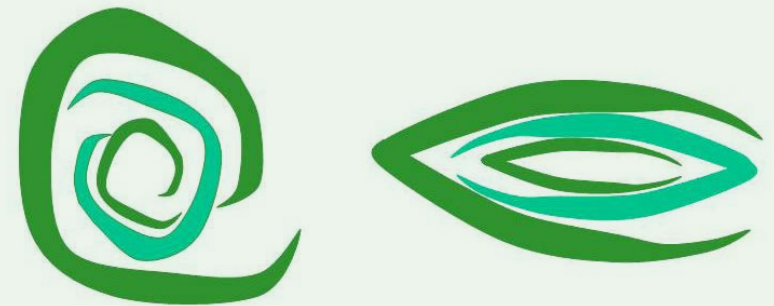
Las hojas de las gramíneas tienen una morfología particular. En su parte inferior se encuentra la vaina, que envuelve el tallo, y en la superior el limbo o lámina. La vaina puede ser abierta o cerrada; en este último caso hay que rasgarla para separarla del tallo. El limbo puede ser plano, estar plegado o enrollado. En la unión del limbo y la vaina puede haber una lígula membranosa o pelosa, y el limbo puede presentar en su base dos prolongaciones laterales o aurículas.

El modo en el que se disponen unas hojas respecto a las otras en la yema y antes de que se desplieguen se denomina **prefoliación**. Dos son los tipos de prefoliación: **plegada**, cuando la hoja externa doblada sobre sí misma contiene a la otra, también doblada a su vez; y **enrollada**, cuando la hoja externa se enrolla sobre sí misma y contiene a la otra, también enrollada a su vez.

Hojas de gramíneas



Corte transversal de plántula de gramínea



Prefoliación enrollada

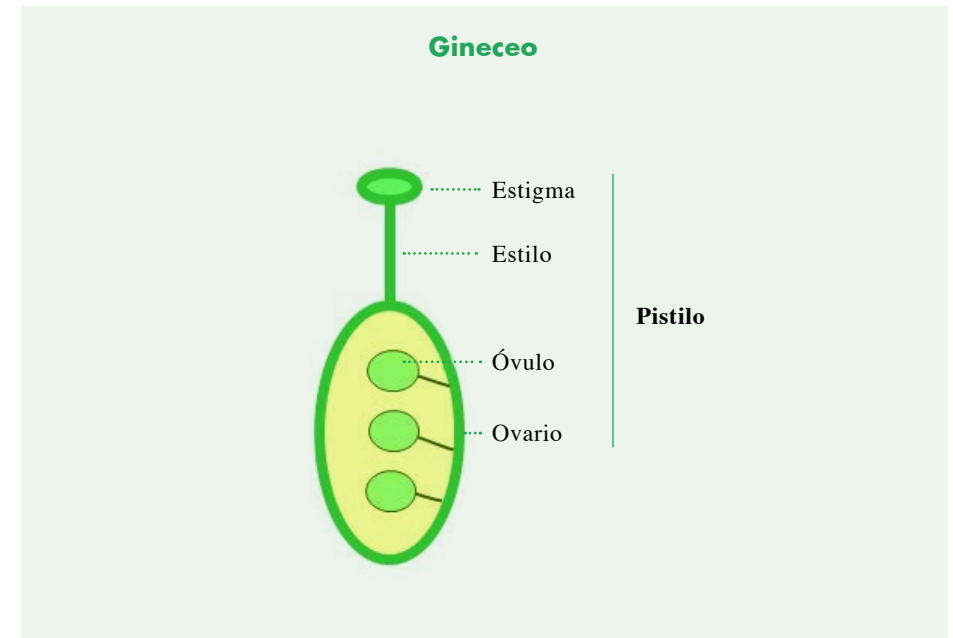
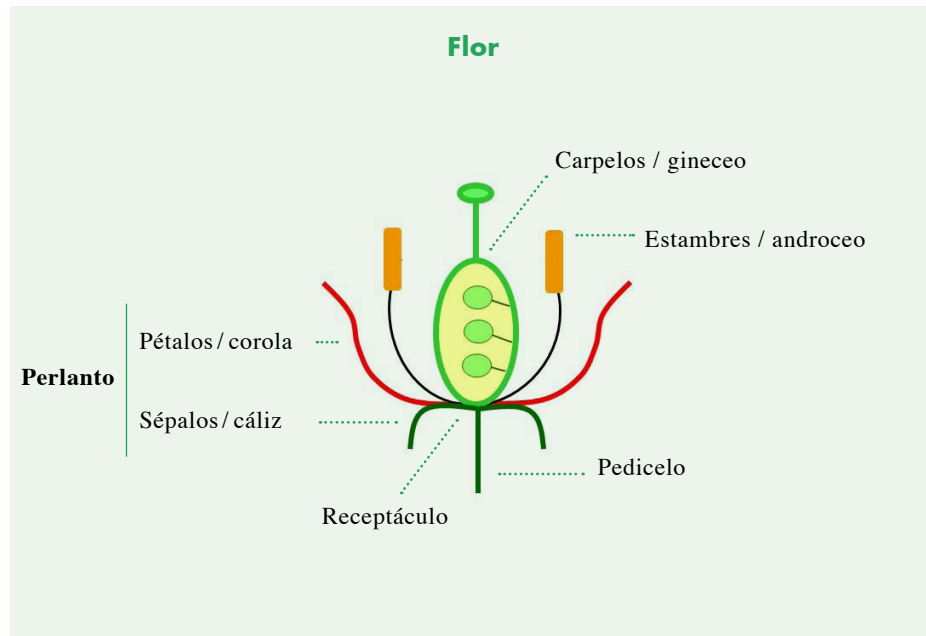
Prefoliación plegada

Flor

La flor es el órgano de las angiospermas especializado en la reproducción sexual. Una flor típica consta de cuatro verticilos, cáliz, corola, androceo (estambres) y gineceo (pistilo). Estos verticilos se insertan en el receptáculo, que se encuentra en el extremo del pedicelo que une la flor a la rama.

El cáliz esta formado por sépalos, que cubren el resto de las partes de la flor hasta que se abre. La corola está formada por pétalos, que con frecuencia presentan colores vistosos para atraer a los insectos polinizadores, en el caso de muchas plantas entomógamas.

El androceo lo constituyen los estambres, que en las anteras producen el polen. El gineceo puede presentar uno o varios carpelos que pueden formar uno o varios pistilos. Cada uno de ellos suele constar de una zona ensanchada, donde se encuentran los óvulos, que se estrecha en el estilo, en cuyo extremo se encuentra el estigma, zona receptora de los granos de polen.



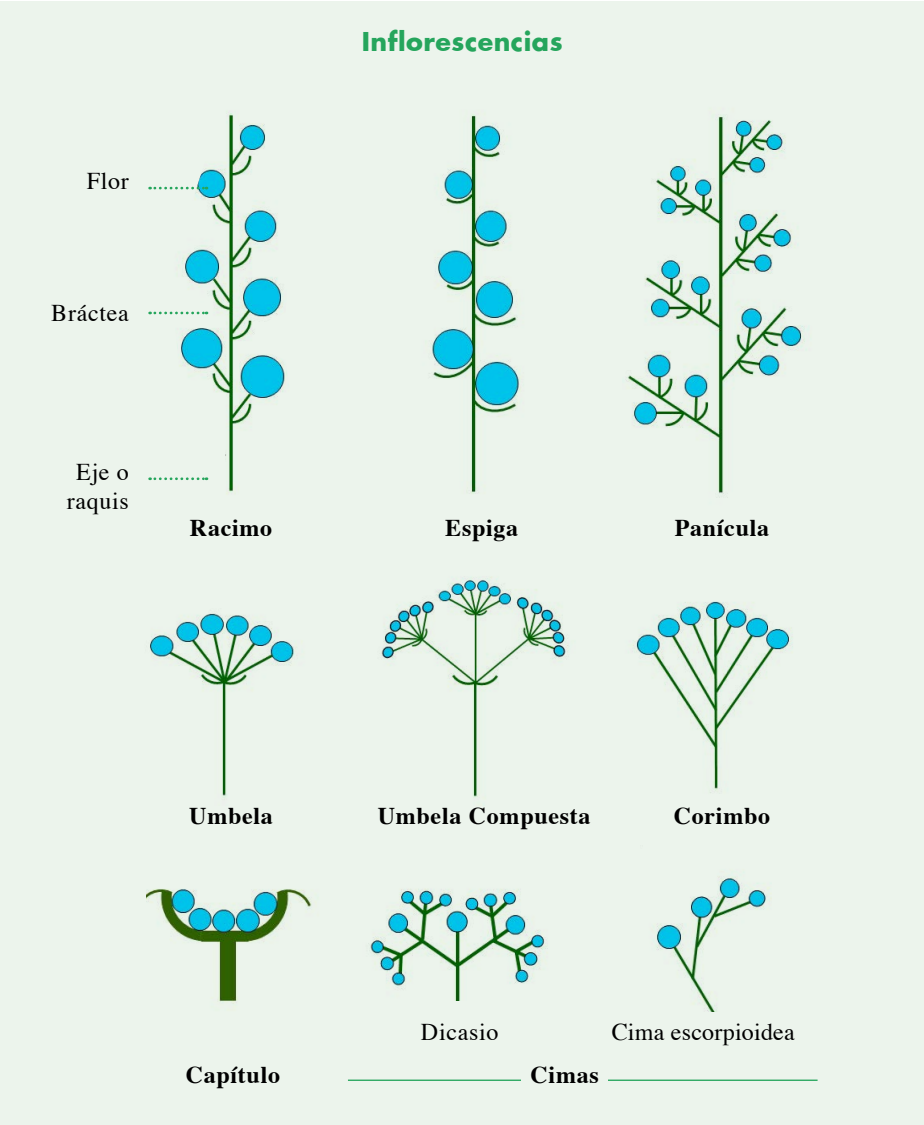
Inflorescencia

Las inflorescencias son ramas del tallo, con crecimiento limitado, portadoras de flores. Constan de un eje donde se insertan las flores, brácteas (hipsófilos), que son hojas modificadas, y flores.

Tipos de inflorescencia

Racemosas: con el eje principal de crecimiento indefinido, alargado o corto, con ramificaciones laterales. En los racimos las flores son pediceladas y se insertan directamente en el eje de la inflorescencia; en las espigas las flores son sentadas. En las panículas se insertan en el eje de la inflorescencia racimos, de modo que se forma un racimo de racimos. En las umbelas todos los pedicelos se insertan en un mismo punto y se alargan de modo que el conjunto de las flores forma una superficie plana, cóncava o convexa; el corimbo es similar, pero con los pedicelos de las flores insertos a distintas alturas del eje de la inflorescencia. En el capítulo el pedúnculo se ensancha en su extremo dando lugar a un receptáculo, donde se insertan las flores.

Cimosas: con el eje principal de crecimiento limitado, rematado en una flor, originándose las siguientes flores en ramas laterales. Son comunes las cimas escorpioideas, en las que hay una ramificación por nudo, bajo la flor terminal, y los dicasios, en los que se producen dos ramificaciones por nudo.

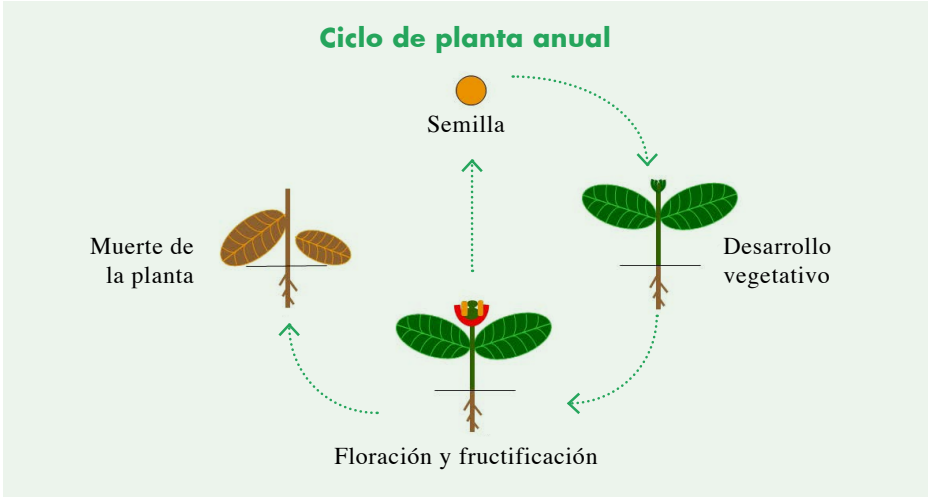


1.5.
Ciclos vitales

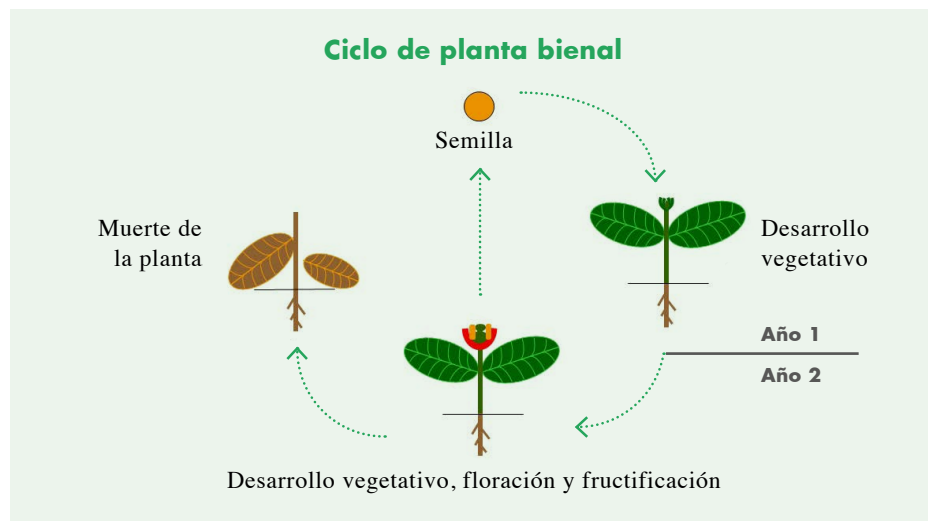
Los ciclos se establecen en función del tiempo que pasa desde que germina la semilla hasta que la planta produce de nuevo semilla, y de cuantos ciclos reproductivos realiza un mismo individuo. En las plantas con flores las semillas germinan con frecuencia tras un período de dormancia, y se desarrollan las plántulas. Después crece la planta adulta y se forman los órganos vegetativos y reproductores; finalmente se produce la reproducción, que comprende la polinización, fecundación, formación de la semilla y su dispersión.

Son tres los tipos de ciclos vitales que pueden presentar, aunque en ocasiones una especie puede presentar más de uno.

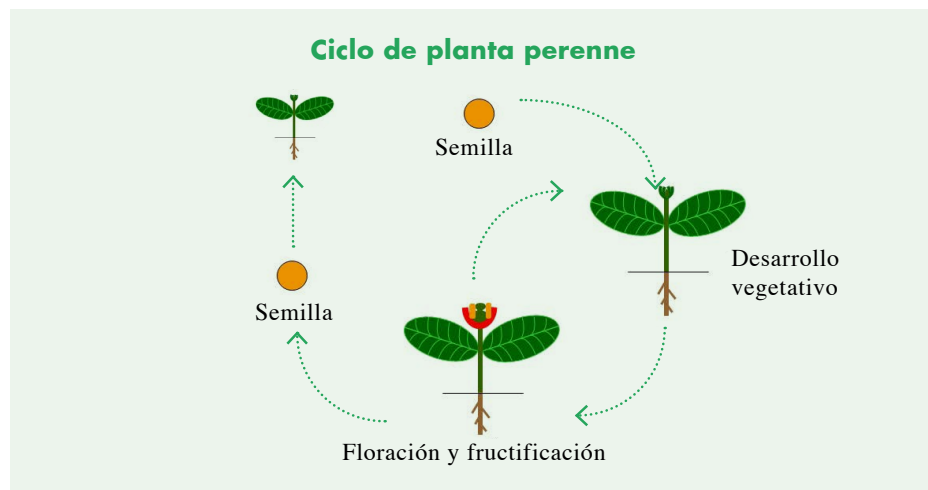
Anuales: completan su ciclo en un año; crecen a partir de una semilla, florecen y mueren después de producir nuevas semillas. Durante la estación desfavorable se encuentran en forma de semilla en el suelo. La mayor parte de las malas hierbas tienen ciclo anual. Pueden distinguirse las anuales de verano, que completan su ciclo entre primavera y verano, y las anuales de invierno, que lo completan entre el otoño y la primavera. Algunas malas hierbas se comportan como anuales de verano e invierno.



Bienales: completan el ciclo en dos años. En el primer año solo se produce crecimiento vegetativo y se almacenan sustancias de reserva; en el segundo, se produce la floración y fructificación.



Perennes: especies cuyo ciclo vegetativo es superior a dos años. Pueden distinguirse las herbáceas y las leñosas. Estas últimas desarrollan uno o varios troncos que sobreviven durante la estación desfavorable.



1.6. Formas biológicas

Las plantas pueden clasificarse en función de la posición de las yemas de recambio durante la estación desfavorable por frío, calor, falta de agua, etc., en las denominadas formas biológicas o biotipos, establecidos por Raunkiaer. La mayor parte de las malas hierbas de nuestro territorio son terófitos, aunque también hay algunos hemcriptófitos, geófitos, hidrófitos y unos pocos caméfitos.

Terófitos: plantas que completan todo su ciclo de desarrollo durante la estación favorable. Son anuales y pasan la estación desfavorable en forma de semilla. Son terófitos *Avena sterilis*, *Anacyclus clavatus*, *Sinapis arvensis*, *Veronica hederifolia*, etc.

Hemcriptófitos: plantas herbáceas con las yemas de recambio en la superficie del suelo o inmediatamente debajo. Pueden ser cespitosos, rosulados, erectos, trepadores, etc. Son hemcriptófitos *Malva sylvestris*, *Plantago lanceolata*, *Taraxacum officinale*, *Trifolium repens*, *Rumex obtusifolius*, etc.

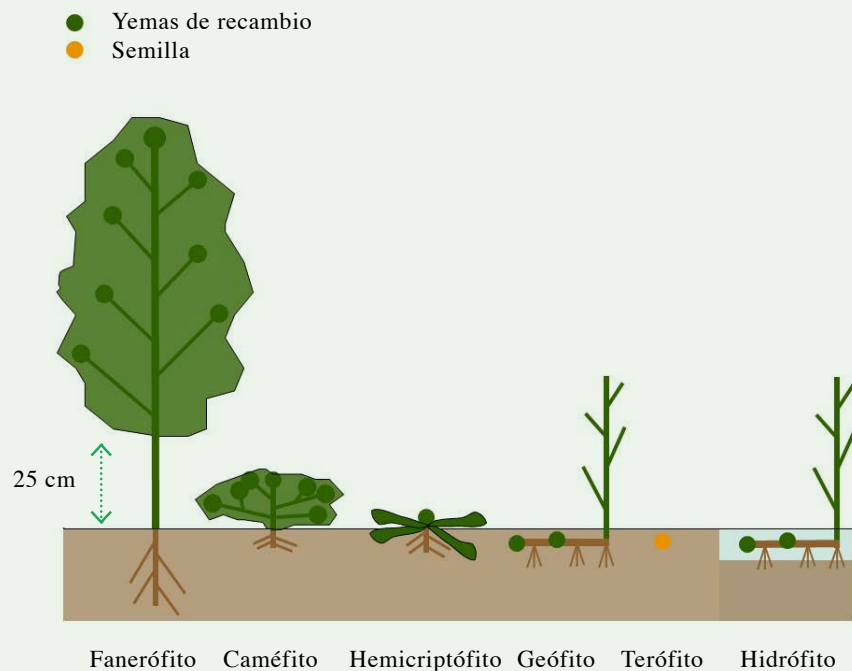
Geófitos: plantas con las yemas de recambio en tallos subterráneos como bulbos, rizomas o tubérculos. Son geófitos *Cirsium arvense*, *Equisetum ramosissimum*, *Muscari neglectum*, *Calystegia sepium*, etc.

Caméfitos: plantas herbáceas o leñosas que viven varios años y con las yemas por encima del suelo pero a menos de 25 cm de altura. Normalmente son matas. Se pueden reconocer subtipos: fruticosos, sufruticosos, pulvinulados, suculentos, trepadores, reptantes, graminoides, etc. Son caméfitos *Erucastrum nasturtiifolium* y *Euphorbia serrata*.

Fanerófitos: plantas normalmente leñosas que viven varios años, con las yemas a más de 25 cm de distancia del suelo. En ocasiones se distinguen los nanofanerófitos, que son aquellos con las yemas a menos de 3 m. Son los árboles, arbustos y algunas plantas herbáceas.

Hidrófitos: plantas con las yemas de recambio sumergidas en el agua. Son hidrófitos *Alisma plantago-aquatica*, *Scirpus maritimus*, *Heteranthera reniformis*, *Typha latifolia*, etc.

Formas biológicas



1.7. Flora arvense y biodiversidad

Las malas hierbas contribuyen a la biodiversidad, además de con su valor como especies, con los servicios ecosistémicos que prestan, directos, como fuente de alimento para insectos polinizadores, artrópodos granívoros y omnívoros, aves y mamíferos, hábitat de invertebrados, o servicios indirectos a través de interacciones tróficas con diversos organismos como lombrices, hongos y bacterias. La flora arvense establece relaciones estrechas con otros seres vivos, con frecuencia de carácter específico (Eraud *et al.*, 2015; Petit *et al.*, 2011; Smith *et al.*, 2008). Además, las malas hierbas también tienen interés cultural, y muchas forman parte de la farmacopea tradicional y de otros usos populares, como alimentarios, tintóreos u ornamentales (Akerreta *et al.*, 2007; Cirujeda *et al.*, 2013).

Desde el inicio de la agricultura, con el paso de la vida nómada a una cultura de siembra, las malas hierbas fueron objeto de manejo para evitar la pérdida de producción asociada a su presencia (Bridges, 1994). La Revolución Verde en los años 40-50 del siglo XX, con la extensión de los abonos sintéticos y el desarrollo de herbicidas selectivos, supuso un gran incremento de los servicios productivos de la agricultura. Sin embargo, en los años 90 ya fueron puestos de manifiesto algunos de los efectos negativos de esa industrialización de la agricultura, planteándose la necesidad de conjugar su rentabilidad económica con los beneficios de la conservación de la biodiversidad (Krebs *et al.*, 1999).

Entre estos efectos negativos se encuentra el declive de las malas hierbas, tanto en abundancia como en diversidad, sobre todo en el oeste y centro de Europa, observándose una relación positiva entre la intensificación agrícola por el uso de fertilizantes y herbicidas y el aumento de plantas amenazadas de la flora arvense (Storkey *et al.*, 2012). Hay plantas sensibles al uso elevado de nitrógeno (*Papaver argemone*, *P. hybridum*); otras favorecidas por su tolerancia a los herbicidas hormonales (*Alopecurus myosuroides*, *Avena sterilis*, *Lolium rigidum*, *Phalaris sp.pl.*), mientras que una mejor separación mecánica de las semillas ha producido el enrarecimiento de especies con grandes semillas como *Agrostemma githago* (Cirujeda *et al.*, 2010; Wilson y King, 2003).

Aunque no se dispone de datos concretos de estos cambios en Navarra, sí se han constatado en regiones próximas como Aragón y Aquitania (Cirujeda *et al.*, 2011; Bernard *et al.*, 2014). Cirujeda *et al.* (2011) observaron en campos de cereal de Zaragoza visitados entre 1976 y 2007 un gran descenso en el número de especies de flora arvense, con disminución de la frecuencia de muchas de ellas y un gran incremento de gramíneas.

Ante esta situación son varias las iniciativas que se están llevando a cabo en Europa para intentar introducir cambios de manejo agrícola que favorezcan la diversidad de la flora arvense y especialmente a las especies más raras (Andreasen y Stryhn, 2008; Still y Byfield, 2007). Uno de los objetivos es evitar que las malas hierbas habiten solo en los márgenes de cultivos y permitir su desarrollo hasta ciertos niveles en su interior, sometidas a una perturbación cíclica positiva para las especies anuales más raras (Storkey y Westbury, 2007). No obstante, no es sencillo favorecer las especies más raras y a la vez controlar las más perniciosas, y además es necesario identificar los tipos de manejo agrícola que sean capaces de hacer compatible la producción agrícola con los niveles de biodiversidad necesarios para asegurar el funcionamiento ecológico de los agroecosistemas (Petit *et al.*, 2011).

Esta situación se complica con el cambio climático que ya está modificando la composición de la flora arvense en algunos sistemas agrícolas (Peters *et al.*, 2014), aunque los cambios observados en la flora arvense desde mediados del siglo XX hasta la actualidad, sobre todo en Centro Europa, permiten cierto optimismo. Se observa que a partir de 1980 algunos cambios de manejo agrícola, como la reducción de la aplicación de herbicidas y la agricultura ecológica, han ralentizado el declive de la flora arvense en relación al número de especies, aunque no respecto a las más raras y amenazadas (Richner *et al.*, 2015).



2.

Fichas de familias y especies

2.1.

Descripción de las fichas

En las fichas se recoge información de 138 especies de la flora arvense de Navarra pertenecientes a 35 familias. Estas familias se encuentran ordenadas alfabéticamente dentro de tres grandes grupos taxonómicos: helechos, dicotiledóneas y monocotiledóneas; dentro de cada familia las especies figuran por orden alfabético.

Las fichas de familias y especies presentan los siguientes apartados:

Familias

Nombre de la familia de acuerdo con Castroviejo *et al.* (1986-2015) o The Plant List (2013).

Características: caracteres morfológicos principales de la planta adulta y en el caso de 47 especies también de la plántula.

Distribución: distribución geográfica; **diversidad:** número de géneros y especies que la componen.

Usos: especies útiles en alguna actividad humana.

Malas hierbas: listado de las principales malas hierbas de la familia presentes en Navarra.

Bibliografía: trabajos consultados.

Especies

Nombre científico y sinónimos principales, de acuerdo con Castroviejo *et al.* (1986-2015), The Plant List (2013) o Tutin *et al.* (1968-1996).

Nombres vulgares: cuando se conoce, denominación en castellano y euskera.

Identificación: en este apartado se indican el tipo de ciclo de la planta, altura, y caracteres más importantes para reconocerla, entre ellos los utilizados en las claves de Aizpuru *et al.* (1999), que trata la flora de nuestro territorio. Cuando la ficha corresponde a una plántula, se explican las principales características, generalmente de acuerdo con Mamarot (2002), Recasens y Conesa (2009) y Williams *et al.* (1987).

Forma biológica o biotipo de Raunkiær: se explican en la página de formas biológicas.

Fenología: se indica si es de invierno-primavera (germinación en otoño y fin de ciclo al principio del verano) o de verano-otoño (germinación en primavera y fin de ciclo en otoño) de acuerdo con Carretero (2004);

germinación: meses en que germina, generalmente de acuerdo con Villarías (2006); **floración:** meses en que florece en el territorio, según Aizpuru *et al.* (1999) y observaciones propias.

Ecología: hábitats donde vive, de acuerdo con Aizpuru *et al.* (1999) y datos propios.

Cultivos: cultivos donde se ha observado, de acuerdo con información bibliográfica y la proporcionada por personal técnico del Instituto Navarro de Tecnologías e Infraestructuras Agroalimentarias (INTIA) y observaciones propias.

Distribución: región biogeográfica por la que se distribuye; cuando es introducida se indica; **Península Ibérica:** área por la que se distribuye; **Navarra:** área en la que se encuentra, generalmente de acuerdo con Aizpuru *et al.* (1993, 1999), GBIF (2016), Lorda (2013), VV.AA. (2016) y observaciones propias; también se presenta un mapa de Navarra indicando las comarcas agrarias donde vive la especie.

Bibliografía: trabajos consultados para la elaboración de la ficha.

Comarcas agrarias de Navarra



Helechos



Familia Equisetaceae



*Equisetum
ramosissimum*

Características: helechos con rizomas y tallos articulados y con surcos longitudinales. Tallos simples o con ramas verticiladas.

Distribución: cosmopolita; **diversidad:** un género, *Equisetum*, con unas 20 especies.

Usos: muchas especies tienen propiedades medicinales.

Malas hierbas: *Equisetum ramosissimum* es la especie con mayor incidencia en los cultivos.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993), Carretero (2004), Muñoz Garmendia (1986).

Equisetum ramosissimum Desf.

Cola de caballo, equiseto, cola de rata, azeribuztana, eztainu-belarra



Identificación: planta perenne de (20) 40-100 cm, rizomatosa. Tallos articulados y asurcados longitudinalmente. Las vainas de los nudos son más largas que anchas, marrones en su extremo, y los dientes tienen un estrecho margen blanquecino. Ramas con el entrenudo basal más corto que la vaina adyacente del tallo. Los esporangios se agrupan en estróbilos terminales apiculados.

Forma biológica: geófito.

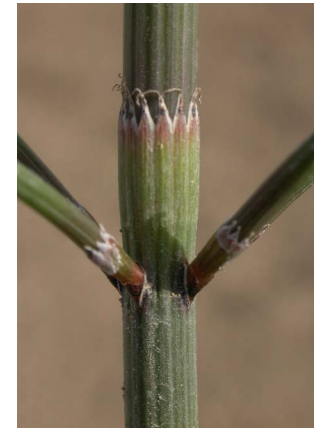
Floración: (IV) VI-X.

Ecología: suelos húmedos en márgenes de cursos de agua y terrenos removidos.

Cultivos: cultivos de regadío (hortícolas, maíz).

Distribución: plurirregional (mediterráneo-pónica); **Península Ibérica:** todo el territorio; **Navarra:** todo el territorio, salvo las zonas más elevadas.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Bolòs *et al.* (1993), Carretero (2004), Muñoz Garmendia (1986).



Dicotiledóneas



Familia Amaranthaceae



Amaranthus blitoides



Amaranthus hybridus



Amaranthus retroflexus

Características: plantas herbáceas o sufruticosas, anuales o perennes. Hojas normalmente enteras y sin estípulas. Flores poco vistosas, con perianto formado por 2-5 tépalos membranosos, con brácteas; se agrupan en inflorescencias diversas. Fruto normalmente de tipo pixidio.

Distribución: subcosmopolita, especialmente frecuentes en zonas tropicales y subtropicales de África y América; muchas se han naturalizado en gran parte del mundo; **diversidad:** 65 géneros y 950 especies.

Usos: en la Península Ibérica se emplean como ornamentales *Amaranthus caudatus* y *Celosia argentea*. Algunas especies de *Amaranthus* son comestibles por sus hojas o semillas.

Malas hierbas: son muy frecuentes las pertenecientes al género *Amaranthus*, muchas de ellas de origen americano. En Navarra son comunes *Amaranthus blitoides*, *A. hybridus* y *A. retroflexus*.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993), Carretero (2004), Castroviejo (1990a), Devesa (1997).

Amaranthus blitoides S. Watson

Bledo, sabia



Identificación: planta anual de 10-50 cm, muy ramificada, postrada o ascendente. Hojas de obovadas a elípticas, con el ápice obtuso y el margen blanquecino y cartilaginoso. Flores con 4-5 tépalos muy desiguales, el mayor más largo que el fruto. Inflorescencia formada solo por glomérulos axilares, rematada por hojas. Frutos en pixidio.

Forma biológica: terófito.

Fenología: verano-otoño; **germinación:** primavera; **floración:** VI-XI.

Ecología: terrenos removidos, bordes de caminos.

Cultivos: cultivos de secano (cereal) y de regadío (hortícolas, maíz).

Distribución: plurirregional; **origen:** Norteamérica; **Península Ibérica:** naturalizada en el O peninsular, mitad meridional, valle del Ebro y todo el Levante; **Navarra:** desde las cuencas a la Ribera, con alguna localidad en el norte.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Bolòs *et al.* (1990, 1993), Carretero (1990, 2004), Villarias (2006).



Amaranthus hybridus L.

Bledo, sabia



Identificación: planta anual de 20-100 cm, erecta. Hojas ovadas o romboidales. Flores agrupadas en una inflorescencia terminal no muy densa, verdosa o rojiza, con el espicastro terminal más largo que los laterales. Flores con tépalos lanceolados, con el ápice agudo; al menos algunos más cortos que el fruto, que es de tipo pixidio.

Forma biológica: terófito.

Fenología: verano-otoño; **germinación:** primavera; **floración:** VI-XII.

Ecología: herbazales nitrófilos en cultivos y terrenos removidos.

Cultivos: cultivos de regadío (maíz).

Distribución: plurirregional; **origen:** neotropical; **Península Ibérica:** naturalizada en casi toda la península, haciéndose más escaso en áreas con veranos frescos; **Navarra:** casi todo el territorio.

Especies próximas: existen en el territorio tres subespecies que en algunas floras se tratan como especies: subsp. *bouchonii* (Thell.) O. Bolòs & Vigo, con frutos lisos e indehiscentes y tépalos muy desiguales, y con frutos más o menos rugosos, dehiscentes y tépalos poco desiguales, las subsp. *hypochondriacus* (L.) Thell. y subsp. *cruentus* (L.) Thell.; la primera con inflorescencia bruscamente rematada por un espicastro terminal y la segunda con la inflorescencia muy ramificada que se estrecha paulatinamente hacia el ápice.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Bolòs *et al.* (1990, 1993), Carretero (1990, 2004), Villarias (2006).



Amaranthus retroflexus L.

Bledo, sabia



Identificación: planta anual de 15-100 cm, erecta. Tallo pubescente en la parte superior. Hojas ovadas, elípticas o romboidales, emarginadas y con un mucrón en el ápice. Flores agrupadas en una inflorescencia terminal densa, verdosa, con el espicastro terminal similar en longitud a los laterales. Flores con tépalos espatulados, con el ápice obtuso o emarginado; suelen ser mucronados y son más largos que el fruto, que es de tipo pixidio.

Plántula: cotiledones estrechamente elípticos, con pecíolo corto, algo canaliculado, con nervio medio bien marcado por el envés. Hojas de anchamente elípticas a ovales, con frecuencia rojas en el envés, emarginadas en el ápice, con un mucrón a partir de la tercera hoja; pelosas al menos en la base y el pecíolo. Las dos primeras hojas alternas (inicialmente opuestas). Tallo peloso.

Forma biológica: terófito.

Fenología: verano-otoño; **germinación:** primavera; **floración:** VII-XI.

Ecología: herbazales en bordes de camino, cultivos y terrenos removidos.

Cultivos: cultivos de secano (frutales) y regadío (frutales, hortícolas, maíz).

Distribución: plurirregional; **origen:** Norteamérica; **Península Ibérica:** naturalizada en todo el territorio; **Navarra:** casi todo el territorio.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Bolòs *et al.* (1990, 1993), Carretero (1990, 2004), Mamarot (2002), Villarías (2006).



Familia Boraginaceae



*Heliotropium
europaeum*



Características: plantas normalmente herbáceas, con frecuencia cubiertas de pelos más o menos rígidos. Hojas sin estípulas. Flores con 5 sépalos y 5 pétalos soldados, con frecuencia en corola rotácea; solitarias o agrupadas en cimas escorpioideas. Androceo con 5 estambres insertos en la corola y gineceo súpero, con dos carpelos, casi siempre biloculares. Fruto seco, en tetranúcula, muchas veces ornamentado con estructuras que facilitan su dispersión.

Distribución: subcosmopolita; **diversidad:** 150 géneros y 2.700 especies.

Usos: como alimento, y también medicinal, se emplea la borraja (*Borago officinalis*); también se utilizan como ornamentales (nomeolvides: *Myosotis sp. pl.*) y para la extracción de colorantes (*Alkanna tinctoria*).

Malas hierbas: la más extendida es *Heliotropium europaeum*. *Anchusa azurea* y *Asperugo procumbens* están presentes en Navarra y tienen incidencia en otros lugares de la Península Ibérica.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993), Carretero (2004), Devesa (1997), Talavera *et al.* (2012).

Heliotropium europaeum L.

Verruguera, gira-eguzkia



Identificación: planta anual de 5-40 cm, cubierta por pelos adpresos. Hojas pecioladas, de ovadas a elípticas. Flores con 5 pétalos blancos, soldados en la base, agrupadas en cimas escorpioideas.

Forma biológica: terófito.

Fenología: verano-otoño; **germinación:** primavera; **floración:** VI-XI.

Ecología: terrenos removidos, cultivos, cascaderas fluviales.

Cultivos: cultivos de secano (cereal) y de regadío (maíz).

Distribución: plurirregional (mediterráneo-iranía); **Península Ibérica:** casi todo el territorio; **Navarra:** desde las cuencas a la Ribera.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Carretero (2004), Juan y Talavera (2012), Villarías (2006).



Familia Caryophyllaceae



Silene vulgaris
subsp. *vulgaris*



Stellaria
media

Características: plantas herbáceas, algunas pequeños arbustos. Hojas generalmente opuestas, simples y enteras; las flores presentan 4-5 pétalos o ninguno y se agrupan en inflorescencias cimosas.

Distribución: sobre todo en zonas templadas del globo; **diversidad:** 80 géneros y 2.000 especies.

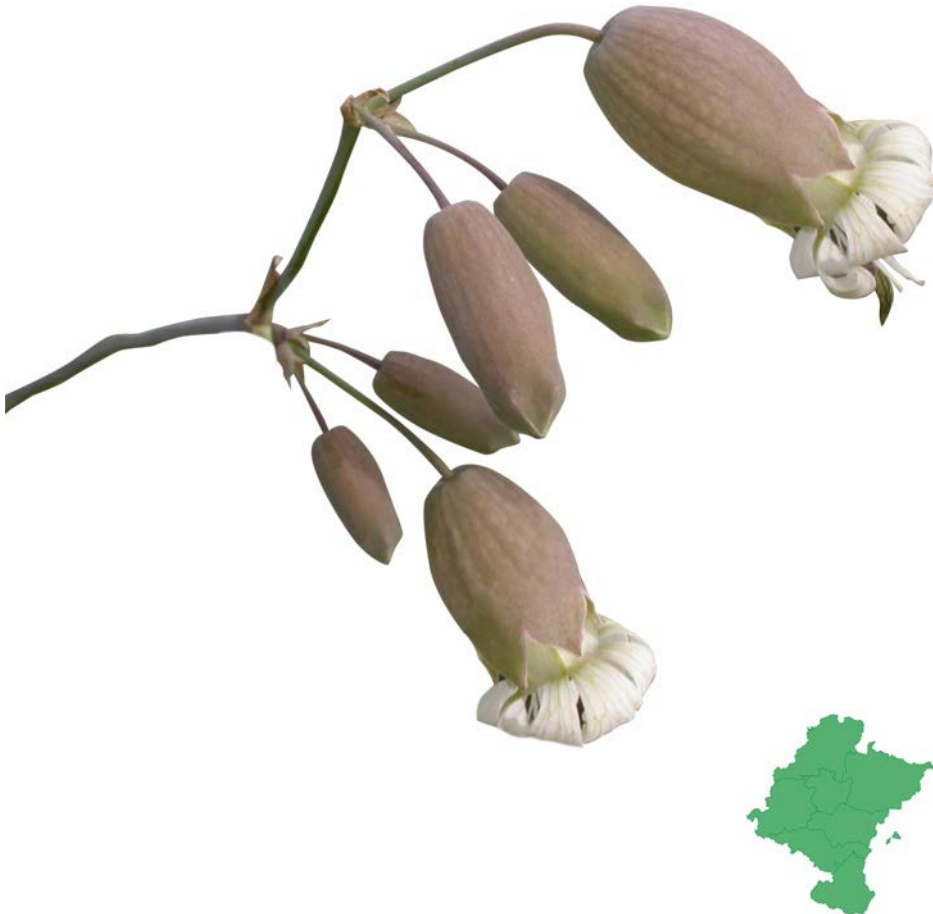
Usos: se utilizan como ornamentales sobre todo los claveles (*Dianthus caryophyllus*) y también otras especies como *Cerastium tomentosum*.

Malas hierbas: la más común es *Stellaria media*. Otras especies presentes son *Silene vulgaris* y *Agrostemma githago*. Algunas malas hierbas pertenecientes a esta familia se han vuelto subcosmopolitas tras naturalizarse.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993), Carretero (2004), Devesa (1997), Laínz y Muñoz Garmendia (1990).

Silene vulgaris (Moench) Garcke subsp. **vulgaris**
(*S. inflata* Sm.)

Colleja, garikota



Identificación: planta perenne de 35-80 cm, glabra. Hojas coriáceas, opuestas, lanceoladas; las inferiores pecioladas y las medias sésiles. Flores hermafroditas; corola con 5 pétalos blancos o rosa pálido, divididos en dos lóbulos; cáliz glabro, con los sépalos soldados, inflado, con 20 nervios y dientes triangulares. Gineceo con 3 estilos. Fruto en cápsula con 6 dientes erectos o erecto-patentes. Flores generalmente en inflorescencias con muchas flores, agrupadas en dicasios, con bractéolas escariosas.

Plántula: plántula en roseta, con cotiledones de ovales a romboidales, cortamente peciolados, glabros y sin nervio aparente. Primeras hojas claramente ciliadas en su margen, con un tono azulado.

Forma biológica: hemicriptófito (caméfito).

Germinación: otoño; **floración:** IV-X.

Ecología: bordes de camino, terrenos alterados, cultivos.

Cultivos: cultivos de secano (cereal).

Distribución: mediterránea (subcosmopolita); **Península Ibérica:** casi todo el territorio; **Navarra:** casi todo el territorio, salvo en las zonas más elevadas.

Especies próximas: se diferencia de las demás subespecies de *Silene vulgaris* por sus hojas glabras, tallos robustos de más de 1,5 mm de diámetro y hojas medias del tallo estrechamente lanceoladas y agudas.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Bolòs *et al.* (1993), Carretero (2004), Chancellor (1964), Mamarot (2002), Talavera (1990), Villarías (2006).



Stellaria media (L.) Vill.

Pamplina, hierba pajarera, sapa belar



Identificación: planta anual de 3-30 cm. Tallo con una línea longitudinal de pelos entre los nudos (raramente dos), a veces glabros. Hojas opuestas de ovadas a ovado-redondeadas, agudas; las inferiores pecioladas, las superiores subsésiles o sésiles. Flores con 5 pétalos blancos profundamente bipartidos, menores que los sépalos. Fruto en cápsula piriforme. Semillas tuberculadas.

Plántula: plántula con el hipocótilo largo, en ocasiones de color rojizo. Cotiledones ovados, apiculados, de color verde brillante, con un nervio medio poco marcado; pecíolo con pelos dispersos y caducos. Primeras hojas opuestas, enteras, ovadas a ovado-redondeadas, apiculadas, con pecíolo generalmente bastante peloso.

Forma biológica: terófito.

Fenología: invierno-primavera; **germinación:** todo el año; **floración:** I-XII.

Ecología: terrenos removidos, cultivos, sobre suelos algo húmedos.

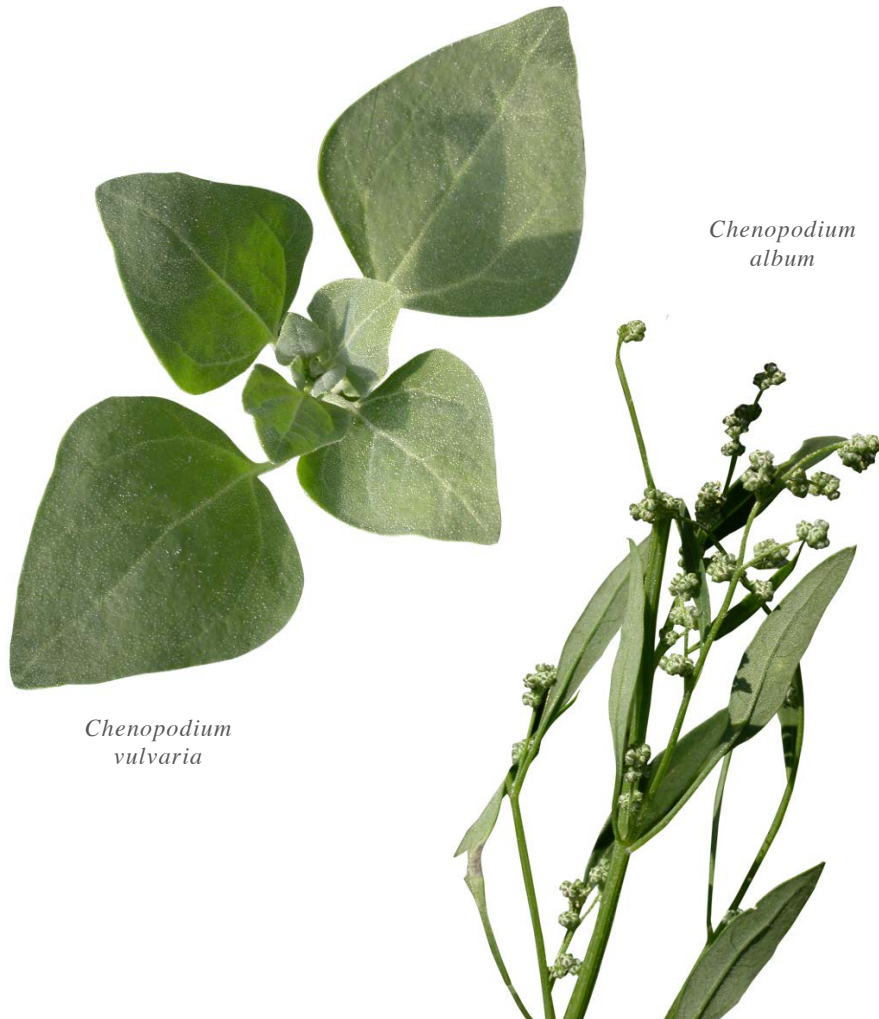
Cultivos: cultivos de secano con cierta humedad (viñedo, praderas) y de regadío (hortícolas).

Distribución: plurirregional; **Península Ibérica:** todo el territorio; **Navarra:** casi todo el territorio.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Carretero (2004), Mangado (1997), Mamarot (2002), Romo (1990), Villarías (2006), Williams *et al.* (1987).



Familia Chenopodiaceae



*Chenopodium
album*

*Chenopodium
vulvaria*

Características: plantas casi siempre herbáceas, en ocasiones carnosas. Hojas simples, generalmente alternas y sin estípulas; en ocasiones densamente cubiertas por pelos o escamas, dándoles un aspecto farináceo. Flores poco vistosas, con perianto formado por 1-3-5 tépalos membranosos soldados en su base. Inflorescencias con frecuencia espiciformes. Fruto normalmente de tipo aquenio.

Distribución: zonas templadas y subtropicales; son un componente importante de ambientes ruderales y zonas áridas; **diversidad:** 100 géneros y 1.500 especies.

Usos: la remolacha (*Beta vulgaris*) se emplea para obtener azúcar; su var. *cycla* (acelga) se utiliza como hortaliza así como la espinaca (*Spinacia oleracea*). Con las semillas de *Chenopodium quinoa* se elabora harina.

Malas hierbas: son comunes en Navarra las especies nitrófilas y ruderales del género *Chenopodium* como *Chenopodium album* y *C. vulvaria*. También es arvense *Atriplex prostrata*.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993), Carretero (2004), Castroviejo (1990b), Devesa (1997).

Chenopodium album L.

Cenizo, sabi hostozuria, ollabelarra



Identificación: planta anual de 0,2-2 m, gris y farinosa al menos en la inflorescencia. Hojas de forma muy variable desde rómbico-ovadas a linear-lanceoladas, 2 veces más largas que anchas, enteras o dentadas, pecioladas. Flores con 5 tépalos aquillados, en glomérulos dispuestos en panículas axilares o terminales. Semillas negras y brillantes, horizontales en el fruto.

Forma biológica: terófito.

Fenología: verano-otoño; **germinación:** primavera; **floración:** VII-X.

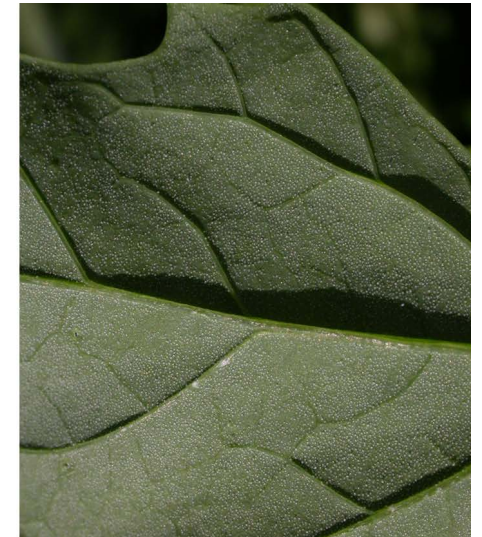
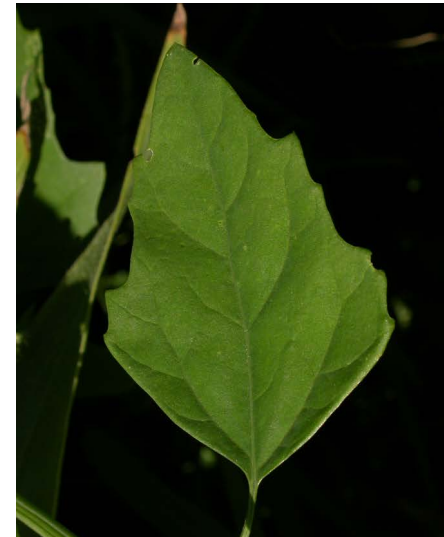
Ecología: bordes de caminos, terrenos removidos, cultivos.

Cultivos: cultivos de secano (cereal, frutales, viñedo) y de regadío (alfalfa, frutales, hortícolas, maíz).

Distribución: plurirregional (subcosmopolita); **Península Ibérica:** por todo el territorio; **Navarra:** casi todo el territorio, salvo las montañas más elevadas.

Especies próximas: se reconocen dos variedades, var. *album* con la cubierta de la semilla casi lisa o con surcos poco aparentes, y la var. *reticulatum* (Aellen) Uotila, con la cubierta con costillas que forman un retículo, poco prominentes. Solo la primera se encuentra en Navarra.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Bolòs *et al.* (1993), Carretero (2004), Lauber y Wagner (2000), Uotila (1990), Villarías (2006).



Chenopodium vulvaria L.

Sardinera



Identificación: planta anual de 10-60 cm, farinosa, postrada o ascendente, de olor fétido. Hojas romboidales, enteras o subenteras, no más largas que el doble de su anchura. Flores con 5 tépalos, en glomérulos que se agrupan en panículas cortas, terminales o axilares. Semillas pardo-oscuras, horizontales en el fruto.

Plántula: cotiledones, estrechamente elípticos, con el ápice truncado, cortamente peciolados, algo carnosos. Hojas opuestas, de romboidales a triangulares, enteras o subenteras, no más largas que el doble de su anchura, pecioladas; limbo cubierto de un indumento farinaceo y con la base de truncada a redondeada. Olor fétido.

Forma biológica: terófito.

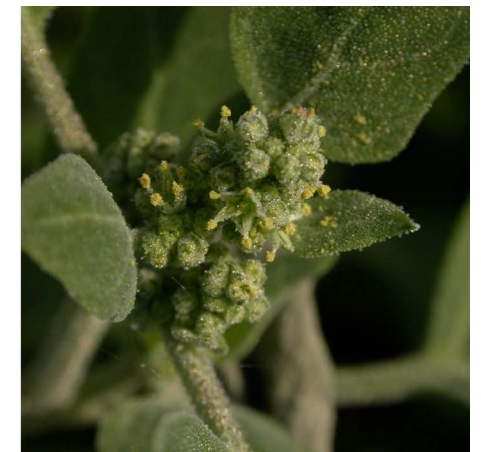
Fenología: verano-otoño; **germinación:** primavera; **floración:** VI-X.

Ecología: herbazales nitrófilos en bordes de camino, terrenos removidos, cultivos.

Cultivos: cultivos de regadío (hortícolas, maíz).

Distribución: latemediterránea; **Península Ibérica:** casi todo el territorio, más rara o ausente en el cuadrante NO y el N; **Navarra:** desde las cuencas a la Ribera.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Bolòs *et al.* (1990, 1993), Carretero (2004), Lauber y Wagner (2000), Uotila (1990), Villarías (2006).



Familia Compositae (Asteraceae)



Características: plantas herbáceas anuales o perennes, más raramente arbustos o árboles. Se caracterizan por presentar las flores agrupadas en capítulos, inflorescencia que funcionalmente se comporta como una flor.

Hojas sin estípulas, generalmente alternas, en ocasiones en roseta basal; pueden presentar espinas.

La inflorescencia es un capítulo, que consiste en una estructura ensanchada (receptáculo) donde se sitúan desde una a cientos de flores, rodeada por las brácteas del involucre. El receptáculo puede ser plano, cóncavo o convexo y tener escamas o pelos entre las flores.

Flores hermafroditas, unisexuales o estériles. Sin cáliz o con este reemplazado por vilano de pelos o escamas; los pelos pueden ser lisos, escábridos o plumosos. Corola formada por 5 pétalos soldados; puede ser tubulosa, con forma de tubo (flósculos o flores flosculosas) o de lengüeta con 3 o 5 dientes (lígulas o flores liguladas).

En un mismo capítulo todas las flores pueden ser flosculosas (*Cirsium*), todas liguladas (*Taraxacum*) o una combinación de flosculosas y liguladas (*Anthemis*). Androceo formado por 5 estambres epipétalos soldados por sus anteras (singénésicos). Son plantas entomógamas. El gineceo es ínfero y unilocular.

Fruto tipo aquenio o cipsela. Puede presentar en su extremo superior vilano, en ocasiones sobre una prolongación estrecha o pico.

Pueden almacenar inulina, un polisacárido, como sustancia de reserva en órganos subterráneos.

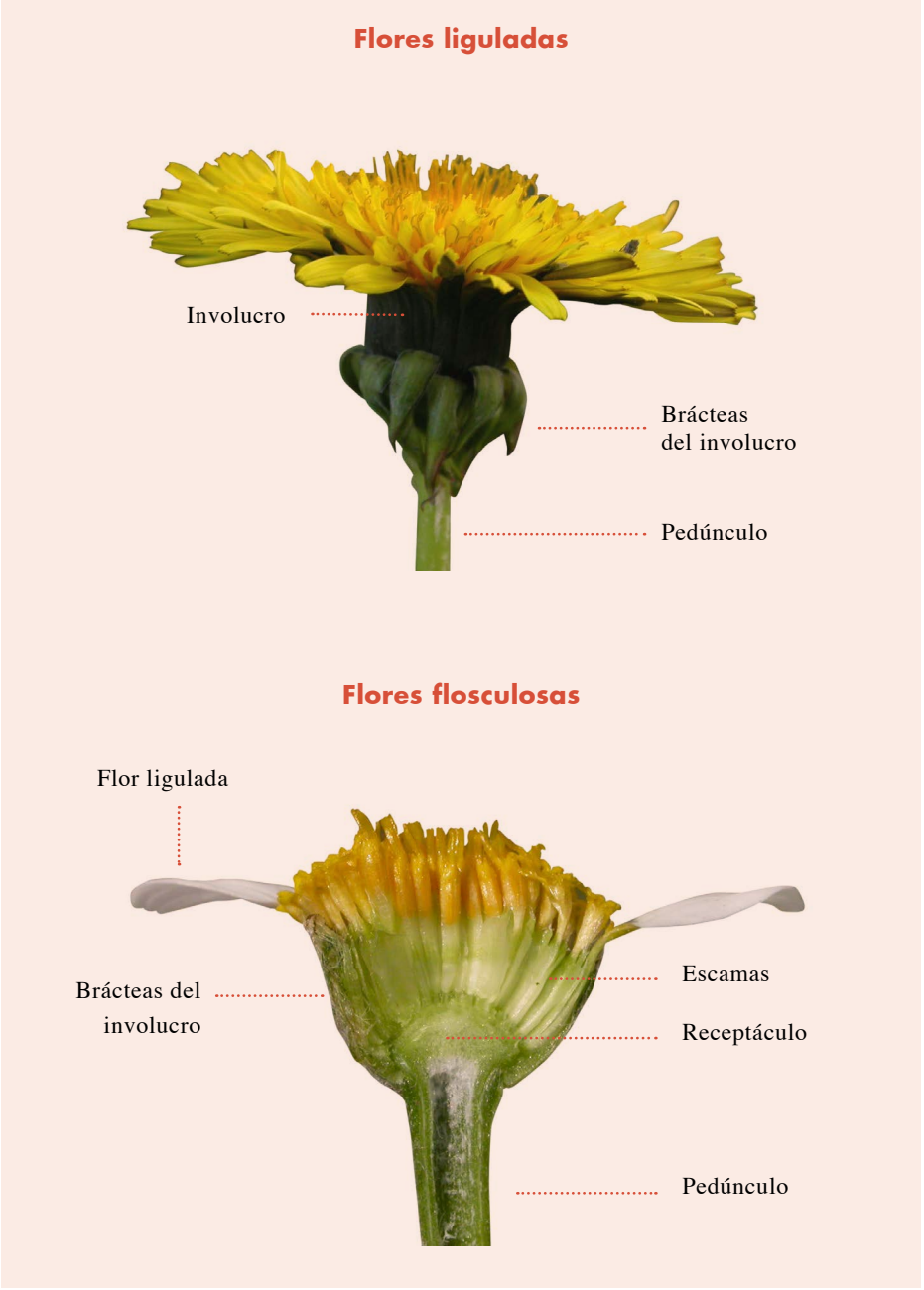
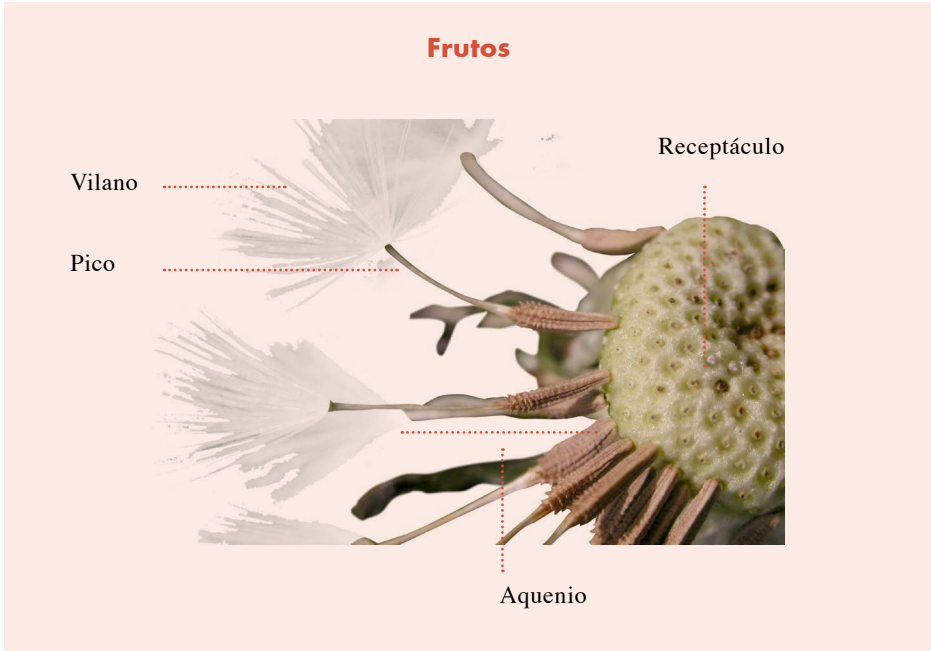
Distribución: cosmopolita; **diversidad:** es una de las familia más numerosas de las plantas con flores, con unos 1.600 géneros y 24.000 especies.

Usos: se pueden emplear como oleaginosas (girasol: *Helianthus annuus*; cártamo: *Carthamus tinctorius*), hortícolas (lechuga: *Lactuca sativa*; endivia: *Cichorium intybus*), insecticidas (pelitre: *Chrysanthemum cinerariifolium*), ornamentales (caléndula: *Calendula arvensis*; dalias: *Dahlia*; *Chrysanthemum sp. pl.*), condimentarias (estragón: *Artemisia*

dracunculus), aromáticas (abrotano: *Artemisia abrotanum*), para la elaboración de licores (absenta: *A. absinthium*) y medicinales (manzanilla: *Chamaemelum nobile*; árnica: *Arnica montana*).

Malas hierbas: *Anacyclus clavatus*, *A. valentinus*, *Anthemis arvensis*, *A. cotula*, *Calendula arvensis*, *Cirsium arvense*, *Centaurea cyanus*, *Conyza albida*, *C. bonariensis*, *C. canadensis*, *Lactuca serriola*, *Picris echioides*, *Senecio vulgaris*, *Sonchus asper*, *S. oleraceus*, *Taraxacum officinale*, *Xanthium echinatum*, *X. spinosum*, *X. strumarium*.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993), Carretero (2004), Devesa (1997), Devesa *et al.* (2014).



Anacyclus clavatus (Desf.) Pers.

Manzanilla loca, idi-begia



Identificación: planta anual de 10-40 cm, pelosa. Hojas alternas, muy divididas en segmentos lineares. Capítulos con flores liguladas blancas y flosculosas amarillas; estas últimas con dos lóbulos más largos que los restantes. Receptáculo con escamas entre las flores. Aquenios sin vilano, con alas membranosas poco divergentes, al menos los externos.

Plántula: cotiledones pequeños, sentados, elípticos, poco persistentes. Primeras hojas en roseta, pelosas, 1-3 veces pinnatisectas, con segmentos lineares. Es similar a las demás especies del género *Anacyclus*.

Forma biológica: terófito.

Fenología: invierno-primavera (verano); **germinación:** otoño-primavera; **floración:** IV-IX.

Ecología: bordes de caminos, terrenos removidos, cultivos.

Cultivos: cultivos de secano (cereal, viñedo, frutales).

Distribución: mediterránea; **Península Ibérica:** casi todo el territorio, más escasa en el norte; **Navarra:** casi todo el territorio al sur de la divisoria de aguas; más rara en los valles atlánticos y en la Ribera.

Especies próximas: tienen aspecto parecido especies de los géneros *Anthemis*, *Chamaemelum*, *Chamomilla* y *Matricaria*. *Anthemis* y *Chamaemelum* tienen flores flosculosas con todos los lóbulos iguales y los aquenios carecen de alas. *Chamomilla* y *Matricaria* carecen de escamas o pelos en el receptáculo. *Anacyclus radiatus* Loisel. tiene las lígulas amarillas y *A. valentinus* L. carece de lígulas.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Bolòs *et al.* (1993), Carretero (2004), Lonchamp (2000), Recasens y Conesa (2009), Villarías (2006).



Anthemis arvensis L. subsp. **arvensis**

Manzanilla bastarda



Identificación: planta anual de 10-50 cm. Hojas 1-3 veces pinnatipartidas o pinnatisectas, divididas en segmentos lineares. Capítulos con flores liguladas blancas y flosculosas amarillas. Receptáculo con escamas entre las flores.

Aquenios sin vilano, lisos, cuadrangulares o redondeados en sección transversal.

Plántula: cotiledones pequeños, sentados, elípticos, poco persistentes. Hojas en roseta, con pelos rígidos; las dos primeras pinnatisectas, con 5 segmentos estrechos. Las restantes hojas 1-3 veces pinnatipartidas o pinnatisectas, divididas en segmentos lineares.

Forma biológica: terófito.

Fenología: invierno-primavera (verano); **germinación:** primavera-otoño; **floración:** V-IX.

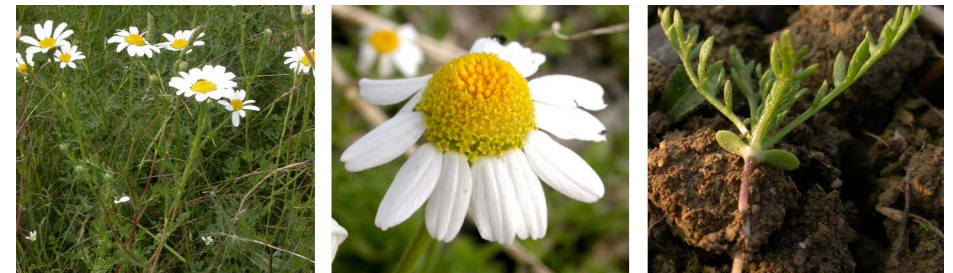
Ecología: terrenos removidos, bordes de camino, cultivos.

Cultivos: cultivos de secano (cereal, viñedo, frutales).

Distribución: plurirregional; **Península Ibérica:** casi todo el territorio; **Navarra:** casi todo el territorio, más rara en los valles cantábricos y en la Ribera.

Especies próximas: tienen aspecto parecido especies de los géneros *Anacyclus*, *Chamaemelum*, *Chamomila* y *Matricaria*. *Anacyclus* tiene en las flores tubulosas dos lóbulos más largos que los restantes y aquenios con alas membranosas. *Chamaemelum* tiene en los aquenios tres costillas marcadas solo en su cara interna y las flores flosculosas son sacciformes en su base. *Chamomila* y *Matricaria* carecen de escamas o pelos en el receptáculo. *Anthemis cotula* L. carece de escamas en la parte inferior del receptáculo; *A. triumfetti* (L.) DC. tiene los frutos con sección transversal rómbica y los segmentos de las hojas son pectinados.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Bolòs *et al.* (1993), Carretero (2004), Mamarot (2002), Villarías (2006).



Calendula arvensis L.

Caléndula, maravilla silvestre, basailena



Identificación: planta anual de 10-30 cm, pubescente y glandulosa. Hojas sésiles, oblongas y subenteras. Capítulos con flores liguladas y flosculosas de color amarillo o anaranjado. Aquenios sin vilano, arqueados, con protuberancias en el dorso.

Plántula: cotiledones estrechamente elípticos, con el ápice redondeado, glabros, cortamente peciolados. Primeras hojas en roseta, lanceoladas, enteras, débilmente dentadas, pelosas y glandulosas.

Forma biológica: terófito.

Fenología: invierno-primavera; **germinación:** otoño-primavera; **floración:** II-X.

Ecología: cultivos, bordes de camino, terrenos removidos.

Cultivos: cultivos de secano (frutales) y de regadío (frutales, hortícolas).

Distribución: plurirregional; **Península Ibérica:** casi todo el territorio;

Navarra: cuencas y valle del Ebro; rara en los valles atlánticos.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Bolòs *et al.* (1993), Carretero (2004), Lonchamp (2000), Villarías (2006).



Cirsium arvense (L.) Scop.

Cardo, kardua



Identificación: planta perenne, rizomatosa, de 30-100 cm. Hojas sésiles o algo decurrentes, espinosas, dentadas o pinnatifidas. Capítulos con todas las flores flosculosas, de color púrpureo, agrupados en una panícula corimbiforme. Brácteas del involucreo acabadas en una corta espina. Aquenios con vilano plumoso, más largo que las flores.

Plántula: cotiledones carnosos, anchamente ovales, obtusos, cortamente peciolados, con nerviación ausente, salvo el nervio medio. Hipocótilo corto. Primeras hojas en roseta, de obovadas a elípticas, sésiles; margen con lóbulos espinosos, haz peloso.

Forma biológica: geófito.

Fenología: primavera-verano; **germinación:** otoño-primavera; **floración:** VI-IX.

Ecología: bordes de camino, cultivos, herbazales nitrófilos.

Cultivos: cultivos de secano (cereal, viñedo).

Distribución: plurirregional; **Península Ibérica:** casi todo el territorio, más rara en el SO; **Navarra:** casi todo el territorio.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Bolòs *et al.* (1993), Carretero (2004), Villarías (2006), Talavera (2014).



Conyza canadensis (L.) Cronq. (*Erigeron canadensis* L.)



Identificación: planta anual de 20-80 cm, pelosa. Hojas distribuidas por todo el tallo, las medias linear-lanceoladas, solo con el nervio medio bien marcado y con cilios patentes en el margen. Capítulos muy numerosos, con lígulas blanquecinas y flósculos amarillentos, con las brácteas del involucreo glabras o glabrescentes; los capítulos se agrupan en panícula cilíndrica. Aquenios con vilano de 3-3,5 mm.

Forma biológica: terófito.

Floración: VI-XI.

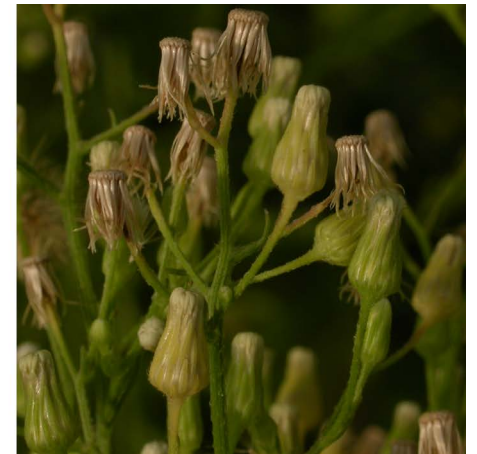
Ecología: terrenos removidos, cultivos.

Cultivos: cultivos de regadío (frutales, hortícolas, maíz).

Distribución: plurirregional; **origen:** Norteamérica; **Península Ibérica:** naturalizada en casi todo el territorio; **Navarra:** a bajas altitudes por casi todo el territorio.

Especies próximas: *Conyza bonariensis* (L.) Cronq. tiene las hojas medias y las brácteas del involucreo densamente pelosas. *C. albida* Willd. tiene las hojas medias lanceoladas, con los nervios laterales bien visibles, generalmente dentadas.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Bolòs *et al.* (1993), Carretero (2004), Sanz *et al.* (2004).



Lactuca serriola L. (*Lactuca scariola* L.)



Identificación: planta anual, en ocasiones perennizante, de 0,5-2 m, con látex. Hojas dentadas, generalmente pinnatífidas, con pequeñas espinas en su margen y en el nervio medio por el envés; giran en su base de modo que el limbo se dispone casi vertical. Capítulos con todas las flores liguladas, de color amarillo; involucre con brácteas desiguales dispuestas en varias filas; agrupados en panícula terminal. Aquenios con pico casi tan largo como el cuerpo, comprimidos, de color pálido en la madurez, con vilano.

Plántula: en roseta, con hypocótilo corto. Cotiledones de elípticos a ovados, obtusos o ligeramente emarginados, peciolados, escasamente pelosos. Hojas alternas, las primeras enteras o subenteras, las siguientes dentadas, y las más desarrolladas hasta pinnatífidas.

Forma biológica: terófito (hemicriptófito).

Germinación: primavera; **floración:** VI-VIII.

Ecología: bordes de camino, terrenos removidos.

Cultivos: cultivos de secano (frutales, viñedo).

Distribución: plurirregional (eurosiberiano-mediterránea); **Península Ibérica:** casi todo el territorio; **Navarra:** común en la vertiente mediterránea, salvo las montañas más elevadas, se enrarece en los valles atlánticos.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Bolòs *et al.* (1993), Carretero (2004), Mamarot (2002), Villarías (2006).



Picris echioides L. (*Helminthia echioides* (L.) Gaertn.)



Identificación: planta anual, a veces perennizante, de 30-100 cm, con pelos rígidos y uncinados, ensanchados en su base. Hojas caulinares amplexicaules, las basales de subenteras a dentadas. Capítulos con todas las flores liguladas. Involucro con las brácteas externas anchamente ovales. Aquenios con pico tan largo como el cuerpo, rematados por los pelos del vilano, que se sueldan en la base.

Plántula: en roseta. Cotiledones elípticos, con ápice obtuso, en ocasiones algo emarginado, con pecíolo corto y ancho. Primeras hojas obovales, enteras o subenteras, las restantes dentadas, todas con pelos rígidos y uncinados, ensanchados en su base.

Forma biológica: terófito (hemicriptófito).

Germinación: primavera; **floración:** VI-IX.

Ecología: terrenos removidos, bordes de caminos, cultivos.

Cultivos: cultivos de secano con cierta humedad (frutales) y de regadío (maíz, frutales).

Distribución: mediterránea; **Península Ibérica:** todo el territorio; **Navarra:** casi todo el territorio salvo las montañas más elevadas.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Bolòs *et al.* (1993), Carretero (2004), Mamarot (2002), Villarías (2006).



Senecio vulgaris L.

Zuzón, hierba cana, zorna-belarra



Identificación: planta anual de 5-40 cm. Hojas alternas, de pinnatífidas a pinnatipartidas. Los capítulos son cilíndricos y casi siempre presentan solo flores tubulosas y amarillas. Involucro formado por una fila de brácteas a la que acompañan otras 8-10 brácteas de menor tamaño en su base, todas ellas con su extremo habitualmente negro. Aquenios con vilano formado por pelos simples.

Plántula: inicialmente en roseta, con el hipocótilo rojizo. Cotiledones estrechamente elípticos, a menudo purpúreos en el envés. Primeras hojas dentadas, pelosas o no, alternas, las siguientes de pinnatífidas a pinnatipartidas.

Forma biológica: terófito.

Fenología: invierno-primavera (verano); **germinación:** primavera-otoño; **floración:** I-XII.

Ecología: bordes de camino, terrenos removidos, cultivos.

Cultivos: cultivos de regadío (hortícolas) aunque también en secano (frutales, viñedo).

Distribución: plurirregional (subcosmopolita); **Península Ibérica:** todo el territorio; **Navarra:** casi todo el territorio.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Bolòs *et al.* (1993), Carretero (2004), Mamarot (2002), Villarías (2006), Williams *et al.* (1987).



Sonchus oleraceus L.

Cerraja, kardabera



Identificación: planta anual o bienal, de 15-80 cm, con látex. Hojas caulinares amplexicaules, dentadas o pinnatisectas, con pequeñas espinas en los márgenes; aurículas agudas. Capítulos con todas las flores liguladas, amarillas, con los estigmas verdosos. Las brácteas del involucre son glabras y en ocasiones presentan glándulas de color claro. Aquenios comprimidos, con 3 costillas en cada cara y vilano formado por pelos blancos.

Plántula: en roseta, con el hypocótilo muy reducido. Cotiledones ovales, cortamente peciolados. Hojas con un tomento caedizo de pelos pluricelulares. Primera hoja con limbo espatulado, con escasas espinas en los márgenes, atenuada en un pecíolo plano, las siguientes más dentadas y espinosas, finalmente hasta pinnatisectas, con numerosas espinas en los márgenes.

Forma biológica: terófito (hemicriptófito).

Germinación: primavera; **floración:** III-XI(XII).

Ecología: terrenos removidos, bordes de camino, huertas.

Cultivos: cultivos de regadío (hortícolas, maíz, frutales) y de secano (viñedo, frutales).

Distribución: plurirregional (eurosiberiana-mediterránea); **Península Ibérica:** todo el territorio; **Navarra:** casi todo el territorio, salvo las montañas más elevadas.

Especies próximas: *Sonchus tenerrimus* L. tiene los segmentos foliares más estrechos, lineares, si son más anchos, claramente estrechados en la base. *S. asper* (L.) Hill. y *S. arvensis* L. tienen redondeadas las aurículas de las hojas caulinares.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Bolòs *et al.* (1993), Carretero (2004), Mamarot (2002), Villarías (2006), Williams *et al.* (1987).



Taraxacum officinale Weber

Diente de león, meacamas, txikori-belar, pixa-belar



Identificación: planta perenne, de 5-40 cm, con látex. El tallo es un escapo rematado por un capítulo. Hojas dispuestas en roseta basal, con lóbulos triangulares. Todas las flores liguladas, amarillas. Involucro con las brácteas externas de revolutas a patentes. Aquenios con pico, tuberculados en su mitad superior y con vilano formado por pelos simples. En el territorio existen varias especies del género, no siempre fáciles de distinguir.

Forma biológica: hemicriptófito.

Germinación: primavera-verano; **floración:** (I)III-XI(XII).

Ecología: praderas, herbazales nitrófilos, bordes de camino.

Cultivos: sobre todo en cultivos de regadío (alfalfa, frutales).

Distribución: lateeurossiberiana; **Península Ibérica:** todo el territorio;

Navarra: casi todo el territorio.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Bolòs *et al.* (1993), Carretero (2004), Villarías (2006).



Xanthium orientale L. (*X. macrocarpum* DC.)

Cadillo



Identificación: planta anual de 30-60 cm, monoica. Hojas con pecíolo mayor de 3 cm, con limbo triangular-ovado. Capítulos unisexuales con flores tubulosas, numerosas en los masculinos y solo 2 en los femeninos. El capítulo femenino se transforma en una infrutescencia espinosa cubierta por aguijones, curvados en el ápice y densos; es mayor de 23 mm de longitud, con dos picos en su extremo que sobresalen claramente de los aguijones. En la subsp. *orientale* los picos son fuertes y curvados, y los aguijones del involucre gruesos, separados, curvados casi desde la base; en la subsp. *italicum* (Moretti) Greuter los picos son rectos, uncinados en su extremo, y los aguijones finos, densos y curvados en el ápice.

Forma biológica: terófito.

Fenología: verano-otoño; **floración:** VII-X.

Ecología: herbazales de terrenos alterados, huertas, graveras de ríos, en suelos húmedos.

Cultivos: cultivos de regadío (hortícolas, maíz).

Distribución: introducida (América); **Península Ibérica:** casi todo el territorio, sobre todo en el área mediterránea; **Navarra:** cuencas y valle del Ebro.

Especies próximas: se diferencia de *Xanthium spinosum* por sus hojas con pecíolo mayor de 3 cm y la ausencia de espinas en la base de las hojas. *X. strumarium* tiene los frutos más pequeños (12-15 cm), con picos rectos o poco curvados que casi no sobresalen de los aguijones. En algunas floras la subsp. *italicum* se subordina a *X. echinatum* Murray como subsp. *italicum* (Moretti) O. Bolòs & Vigo.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Bolòs *et al.* (1993), Carretero (2004), Villarías (2006).



Xanthium spinosum L.

Cachurrera menor



Identificación: planta anual de 30-80 cm, monoica. Hojas cortamente pecioladas, lanceoladas, de enteras a pinnatipartidas en tres lóbulos, con 1-2 espinas amarillentas en su base y tomento gris en el envés. Capítulos unisexuales con flores tubulosas, numerosas en los masculinos y solo 2 en los femeninos. El capítulo femenino se transforma en una infrutescencia espinosa, menor de 13 mm de longitud, cubierta de aguijones y con dos picos en su extremo.

Plántula: de gran tamaño, con el hypocótilo largo. Cotiledones alargados, algo carnosos, con un nervio central aparente, lanceolados y con ápice obtuso, peciolados; primeras hojas pelosas, opuestas, lanceoladas, con el margen dentado y el ápice agudo.

Forma biológica: terófito.

Fenología: verano-otoño; **germinación:** primavera; **floración:** VII-X.

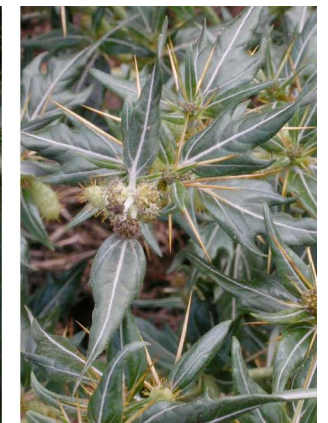
Ecología: herbazales nitrófilos, terrenos removidos, bordes de camino.

Cultivos: cultivos de regadío (hortícolas, maíz).

Distribución: introducida (Sudamérica); **Península Ibérica:** gran parte del territorio; **Navarra:** desde las cuencas al valle del Ebro, más rara en los valles atlánticos.

Especies próximas: las restantes especies del género tienen hojas con pecíolos de 3-10 cm, de limbo triangular ovado y carente de espinas en su base. La infrutescencia es mayor de 12 mm.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Bolòs *et al.* (1993), Carretero (2004), Villarías (2006).



Familia Convolvulaceae



Convolvulus arvensis



Calystegia sepium



Cuscuta sp. pl.

Características: plantas generalmente herbáceas. Tallos con frecuencia volubles. Hojas simples sin estípulas. Flores con los pétalos soldados en una corola tubulosa o embudada y cáliz con 5 sépalos libres. Androceo formado por 5 estambres soldados al tubo de la corola. Gineceo súpero. Fruto casi siempre en cápsula. El género *Cuscuta* que agrupa plantas herbáceas y parásitas, carentes de clorofila, con frecuencia ha sido considerado en una familia independiente (*Cuscutaceae*), aunque los estudios moleculares no avalan esta segregación.

Distribución: subcosmopolita; **diversidad:** unos 60 géneros y 1.700 especies.

Usos: del género *Ipomoea* tienen importancia económica la batata o boniato (*I. batata*) por sus tubérculos y algunas especies ornamentales (*I. acuminata*); algunas especies de *Cuscuta* se emplean como medicinales.

Malas hierbas: *Convolvulus arvensis* en cultivos de secano y regadío y *Calystegia sepium* en cultivos de regadío. *Cuscuta* afecta sobre todo a cultivos de leguminosas, como alfalfa (*Medicago sativa*), tréboles (*Trifolium sp. pl.*) y soja (*Glycine max*).

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993), Carretero (2004), Devesa (1997), García (2002), Silvestre *et al.* (2012), Watson y Dallwitz (2000).

Calystegia sepium (L.) R.Br.

Correhuela mayor, hierba campana, ezkerre zuria, ezkiluntza



Identificación: planta perenne, trepadora, de 0,5-5 m. Tallo voluble. Hojas sagitadas, con las aurículas truncadas. Flores blancas, más raramente rosadas, solitarias, con la corola embudada y el cáliz casi completamente cubierto por dos bractéolas planas, poco solapadas entre sí.

Forma biológica: geófito.

Germinación: primavera; **floración:** V-X.

Ecología: herbazales en suelos húmedos.

Cultivos: cultivos de regadío (maíz).

Distribución: plurirregional (subcosmopolita); **Península Ibérica:** por la mayor parte del territorio; **Navarra:** casi todo el territorio.

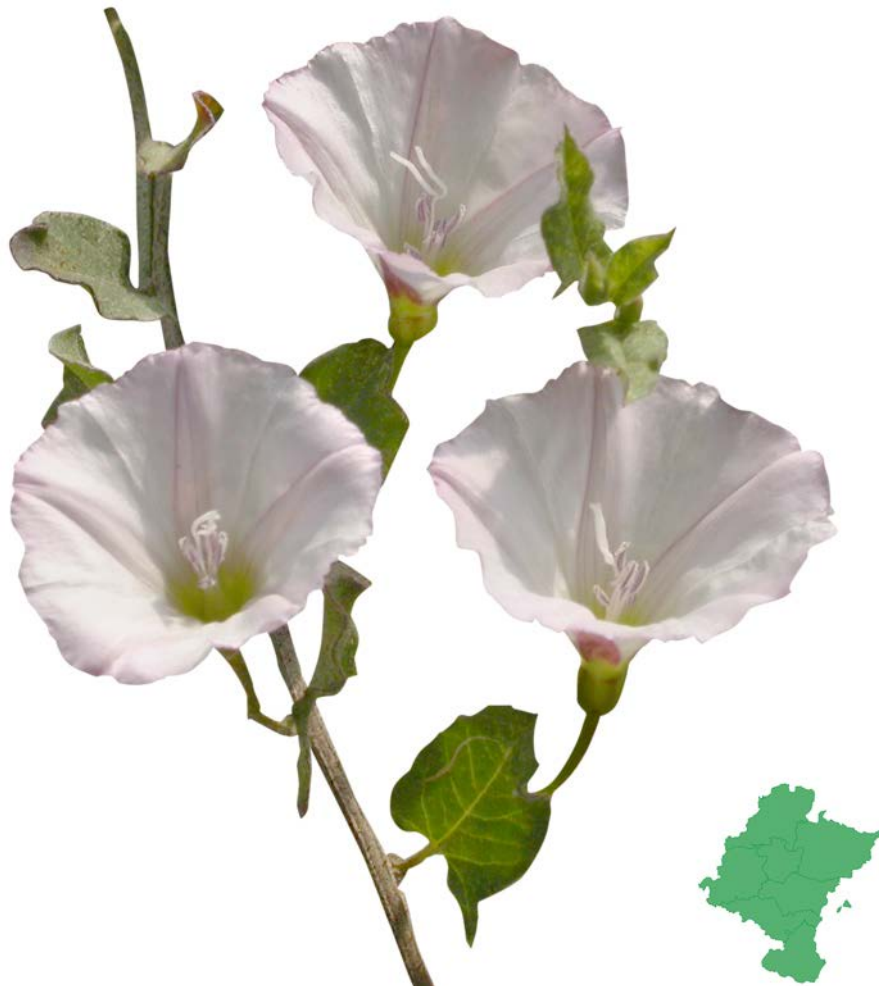
Especies próximas: *Calystegia silvatica* tiene bractéolas hinchadas en la base, que se solapan entre sí; además la corola es generalmente mayor, superando los 5 cm de longitud.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Bolòs *et al.* (1993), Carretero (2004), Silvestre (2012a), Villarias (2006).



Convolvulus arvensis L.

Correhuela menor, ezkerre beltza



Identificación: planta perenne, rizomatosa, de 20-100 cm. Tallos volubles. Hojas pecioladas, hastadas o triangulares, con la base truncada, enteras o subenteras. Flores blancas o rosadas, con corolas embudadas, de hasta 25 mm de longitud. Fruto en cápsula ovoide y glabra.

Plántula: hipocótilo bien desarrollado y con hojas alternas. Cotiledones grandes, peciolados, de anchamente obovados a cuadrangulares con nerviación pinnada y emarginados en el ápice. Primeras hojas ovales, con el ápice generalmente redondeado, anchamente auriculadas en la base y acabadas en dos lóbulos agudos.

Forma biológica: hemicriptófito (geófito).

Germinación: primavera; **floración:** (IV)V-IX(X).

Ecología: cultivos, terrenos removidos, bordes de camino.

Cultivos: cultivos de secano (cereal, viñedo) y de regadío (alfalfa, frutales, maíz, hortícolas).

Distribución: plurirregional (subcosmopolita); **Península Ibérica:** por todo el territorio, aunque se enrarece en el NO; **Navarra:** por casi todo el territorio.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Bolòs *et al.* (1993), Carretero (2004), Silvestre (2012b), Villarias (2006).



Cuscuta sp. pl.

Cuscuta, barbas de capuchino, kuskula, txortorria



Identificación: plantas anuales, a veces perennizantes, parásitas. Los tallos son delgados, volubles y glabros, con haustorios mediante los que se unen a la planta hospedante; carecen de raíces. Flores pequeñas, de color blanquecino, amarillento o rojizo, agrupadas en glomérulos. Entre las que tienen más incidencia en los cultivos se encuentran *Cuscuta approximata* Bab. subsp. *approximata*, *C. campestris* Yunk. y *C. epithymum* (L.) L.

Forma biológica: terófito.

Fenología: primavera-verano; **germinación:** primavera; **floración:** V-X.

Ecología: matorrales, pastos y cultivos.

Cultivos: cultivos de regadío (alfalfa).

Distribución: subcosmopolita; **Península Ibérica:** por casi todo el territorio; **Navarra:** las más comunes son *Cuscuta epithymum*, sobre todo en la mitad septentrional; *C. approximata* y *C. campestris* en el sur.

Especies: *Cuscuta campestris* tiene los estigmas esféricos, capitados, mientras que las restantes los tienen oblongos y alargados. *C. approximata* tiene los lóbulos del cáliz traslúcidos, brillantes y reticulados, con un apéndice cilíndrico, características que no presenta *C. epithymum*. *C. epithymum* incluye la subsp. *epithymum* con glomérulos de más de 7 mm y la subsp. *kotchyi* (Des Moul.) Arcang. (*C. kotchyi* Des Moul.) con glomérulos de menor tamaño.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Bolòs *et al.* (1993), Carretero (2004), García (2002), Silvestre (2012b), Villarías (2004).



Familia Cruciferae (Brassicaceae)



Sisymbrium irio



Malcolmia africana



Eruca vesicaria



Sinapis arvensis



Diplotaxis erucoides



Erucastrum nasturtiifolium
subsp. *nasturtiifolium*



Sisymbrium runcinatum



Capsella bursa-pastoris



Camelina microcarpa



Rapistrum rugosum
subsp. *rugosum*



Cardamine hirsuta



Cardaria draba

Características: plantas generalmente herbáceas, anuales, bienales o perennes. Hojas simples o compuestas, alternas, sin estípulas, con frecuencia pinnado-lobuladas, en ocasiones liradas. Raíces axonomorfas, con frecuencia engrosadas, napiformes o tubérculos.

Flores con corola de 4 pétalos en forma de cruz y cáliz formado por 4 sépalos libres. Androceo con 6 estambres, los 2 externos más cortos (tetradínamos). Gineceo súpero y bilocular. Inflorescencia en racimos o corimbos terminales, con frecuencia carentes de brácteas.

Fruto tipo silicua o silícula (longitud mayor o menor de 3 (4) veces la anchura, respectivamente); en ocasiones indehisciente y lomentáceo. Puede presentar en su extremo un pico diferenciado. Semillas normalmente numerosas dispuestas en el fruto en 1 o 2 filas (uni- o biseriadas).

Distribución: cosmopolita, con área principal en el hemisferio norte, en zonas con clima templado; **diversidad:** 350 géneros y 3.500 especies.

Usos: en alimentación humana como hortalizas de hoja, inflorescencia o raíz, o como forrajeras (*Brassica oleracea*, *B. napus*); otras son oleaginosas (colza: *B. rapa*, *B. napus*) o condimentarias por sus semillas con isocianatos de olor y sabor característicos (mostaza: *B. nigra*, *B. juncea*, *Sinapis alba*); también ornamentales, por sus flores y frutos (*Erysimum cheiri*, *Lunaria annua*).

Malas hierbas: *Calepina irregularis*, *Camelina microcarpa*, *Capsella bursa-pastoris*, *C. rubella*, *Cardamine hirsuta*, *Cardaria draba*, *Diplotaxis erucoides*, *D. muralis*, *D. viminea*, *D. virgata*, *Eruca vesicaria*, *Erucastrum nasturtiifolium*, *Lepidium virginicum*, *Malcolmia africana*, *Neslia apiculata*, *Raphanus raphanistrum*, *Rapistrum rugosum*, *Sinapis arvensis*, *Sisymbrium irio*, *S. runcinatum*, *Thlaspi arvense*.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993), Carretero (2004), Devesa (1997), Nieto Feliner (1996).

Camelina microcarpa Andrzej. ex DC.



Identificación: planta anual de 10-80 cm, generalmente pelosa, con pelos simples o ramificados. Hojas enteras o subenteras, las caulinares lanceoladas y auriculadas. Flores con pétalos de color amarillo pálido, de más de 4 mm. Frutos en silícula de 4,5-7,5 mm, piriforme, lisa y dehiscente, polisperma; apiculadas y rematadas por el estilo, de 1-3 mm.

Forma biológica: terófito.

Floración: IV-VIII.

Ecología: terrenos removidos, bordes de camino, cultivos.

Cultivos: cultivos de secano (cereal, viñedo).

Distribución: mediterránea; **Península Ibérica:** casi todo el territorio, salvo la cornisa cantábrica; **Navarra:** mitad meridional del territorio.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Carretero (2004), García Adá (1996).



Capsella bursa-pastoris (L.) Medik.

Zurrón de pastor, artzain-zakua



Identificación: planta anual de 20-40 cm, con pelos simples y estrellados. Hojas basales oblongo-lanceoladas, enteras, denticuladas, pinnatífidas o pinnatipartidas; hojas caulinares amplexicaules. Flores en racimos terminales, con pétalos blancos de 2-3 mm, mayores que los sépalos, que son de color verde. Fruto en silícula angustisepta, con forma de triángulo invertido; sus márgenes laterales son convexos o rectos.

Plántula: hipocótilo corto; cotiledones pequeños, elípticos, cortamente peciolados. Primeras hojas de ovales a elípticas, enteras, pecioladas, con pelos estrellados; aparentemente opuestas, aunque son alternas.

Forma biológica: terófito.

Fenología: otoño-invierno (verano); **germinación:** otoño; **floración:** I-XII.

Ecología: terrenos removidos, cultivos, bordes de camino.

Cultivos: cultivos de secano (cereal, viñedo) y de regadío (alfalfa, frutales, horticolas).

Distribución: plurirregional (subcosmopolita); **Península Ibérica:** casi todo el territorio; **Navarra:** casi todo el territorio.

Especies próximas: *Capsella rubella* Reuter tiene los pétalos más o menos teñidos de rosa, de 1,5-2 mm, la silícula no supera los 6 x 6 mm y tiene los márgenes laterales cóncavos.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Carretero (2004), Pujadas Salvá (1996a), Villarías (2006).



Cardaria draba (L.) Desv.

Mastuerzo bárbaro, lanjina zuria



Identificación: planta perenne de 20-60 cm, rizomatosa, glabra o pelosa, con pelos simples. Tallos ramificados en su parte superior. Hojas enteras, las basales no persistentes, las superiores sésiles, amplexicaules y auriculadas. Flores con pétalos blancos, agrupadas en panículas corimbiformes. Fruto en silícula angustisepta indehisciente, con las valvas reticuladas o lisas, de forma reniforme o cordada, más ancha en su base; solo contiene 1 semilla en cada lóculo.

Forma biológica: hemicriptófito.

Germinación: primavera; **floración:** III-VI.

Ecología: terrenos removidos, bordes de camino, cultivos; tolera la salinidad.

Cultivos: cultivos de secano (cereal, viñedo) y de regadío (maíz).

Distribución: plurirregional; **Península Ibérica:** por todo el territorio;

Navarra: cuencas, Zona Media y Ribera; escasa en el tercio norte.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Carretero (2004), Morales (1996), Villarías (2006).



Cardamine hirsuta L.

Mastuerzo menor



Identificación: planta anual de 10-40 cm, glabra o con escasos pelos simples. Hojas compuestas, imparipinnadas; hasta 6 hojas en los tallos (en ocasiones ausentes), mayores que las de la roseta basal, que se mantiene durante la floración. Flores en racimos terminales, con pétalos blancos de 2-4 mm, poco más largos que los sépalos, que son erecto-patentes. Generalmente con 4 estambres. Los frutos, silicuas, quedan más o menos adpresos al tallo, superando los inferiores las flores terminales. Las silicuas son comprimidas, y las valvas se abren enrolladas al madurar. Semillas formando una hilera en cada cavidad del fruto.

Plántula: en roseta, con cotiledones orbiculares, en ocasiones hendidos en el ápice, con pecíolo de longitud similar a la del limbo. Hojas con pelos dispersos; las dos primeras son simples, las siguientes compuestas, con el folíolo terminal mucho mayor que los laterales, reniforme.

Forma biológica: terófito.

Floración: II-V.

Ecología: suelos con cierta humedad en terrenos removidos, caminos, pastos.

Cultivos: cultivos de regadío (hortícolas), jardines e infestante de viveros.

Distribución: subcosmopolita; **Península Ibérica:** por todo el territorio;

Navarra: casi todo el territorio.

Especies próximas: *Cardamine flexuosa*, propia de bosques húmedos y sus orlas, presenta más hojas en sus tallos (hasta 15), que son mayores que la roseta basal, casi siempre marchita en la floración; los frutos tienen una disposición más abierta en el racimo, y si superan las flores lo hacen escasamente.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Carretero (2004), Gracia *et al.* (1997), Mamarot (2002), Rico (1996).



Diplotaxis eruroides (L.) DC.

Rabaniza blanca



Identificación: planta anual de 10-50 cm. Hojas inferiores de pinnatífidas a pinnatipartidas, con el segmento terminal de mayor tamaño; las hojas superiores sésiles, con la base truncada o semiamplexicaule. Flores con pétalos blancos o ligeramente violáceos; sépalos muy pelosos, erecto-patentes en la floración. Fruto en silicua con valvas convexas, algo comprimidas, cada una con un nervio bien visible. Semillas en dos filas en cada lóculo.

Forma biológica: terófito.

Germinación: otoño-primavera; **floración:** I-XII.

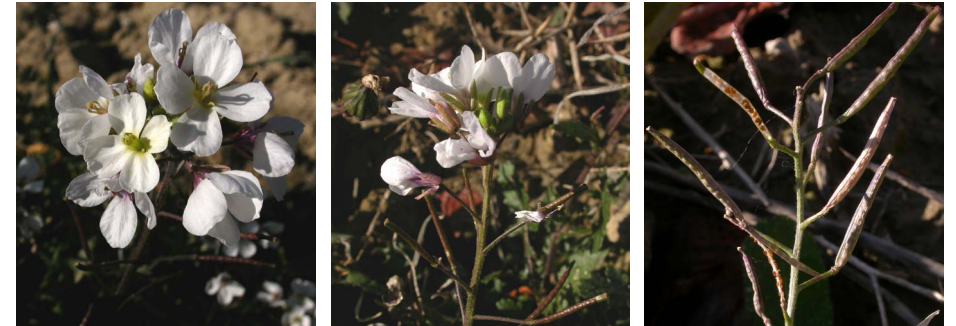
Ecología: cultivos, terrenos removidos.

Cultivos: cultivos de secano (cereal, viñedo, frutales).

Distribución: mediterránea; **Península Ibérica:** en todo el territorio, salvo el O, Portugal y Pirineos; **Navarra:** cuencas y Ribera, más rara en los valles atlánticos.

Especies próximas: también son arvenses *Diplotaxis muralis*, *D. viminea* y *D. virgata*, todas ellas con pétalos amarillos, sépalos glabros o glabrescentes y hojas superiores nunca amplexicaules.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Bolòs *et al.* (1993), Carretero (2004), Martínez Laborde (1994), Villarías (2006).



Eruca vesicaria (L.) Cav. (*E. sativa* Miller.)

Oruga, beharki



Identificación: planta anual de 20-80 cm, de olor fuerte en ocasiones, más o menos hispida, con pelos simples. Hojas liradas, de pinnatifidas a pinnatisectas, las basales en roseta no persistente. Flores con pétalos de blanquecinos a amarillentos, con venación violácea; sépalos erectos. Fruto en silicua erecta, con pico aplastado, tan largo como la mitad de las valvas, cada una de estas con 1 nervio; semillas biseriadas.

Forma biológica: terófito.

Fenología: invierno-primavera; **germinación:** otoño; **floración:** II-VI.

Ecología: terrenos removidos, bordes de camino, cultivos.

Cultivos: cultivos de secano (frutales, viñedo).

Distribución: mediterránea; **Península Ibérica:** casi todo el territorio, salvo parte del N y O; **Navarra:** valles atlánticos, cuencas, Zona Media y Ribera.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Bolòs *et al.* (1993), Carretero (2004), Gómez Campo (1996a), Villarías (2006).



Erucastrum nasturtiifolium (Poir.) O.E. Schulz
subsp. **nasturtiifolium**

Oruga salvaje



Identificación: planta bienal o perennizante de 30-80 cm. Tallos hispídeos al menos en su parte inferior. Hojas pinnatisectas, normalmente con los lóbulos basales abrazadores. Flores amarillas, con sépalos erecto-patentes, agrupadas en racimos. Fruto en silicua con valvas convexas, con 1 nervio bien visible. Semillas ovales y comprimidas.

Forma biológica: caméfito.

Fenología: invierno-primavera; **floración:** IV-VII.

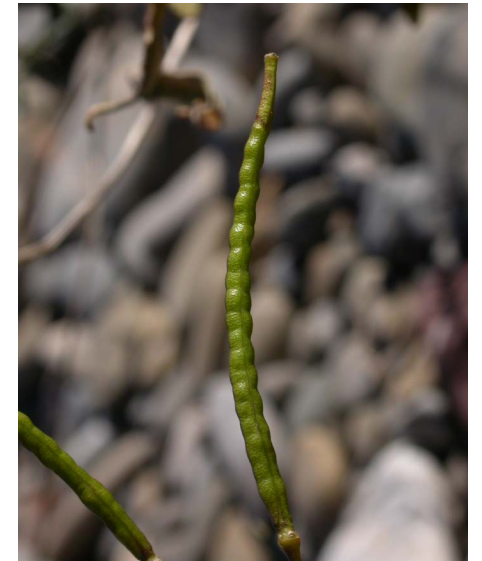
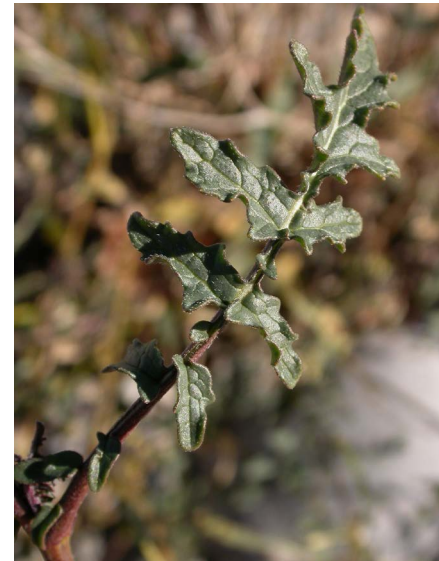
Ecología: cultivos, terrenos removidos, bordes de camino, graveras fluviales.

Cultivos: cultivos de secano (frutales).

Distribución: plurirregional; **Península Ibérica:** en todo el territorio salvo el S y NO; **Navarra:** casi todo el territorio.

Especies próximas: en el territorio está presente en pies de roquedo y zonas kársticas la subsp. *sudrei*; se distingue por los racimos con menos frutos (10-40), de mayor grosor y tamaño (45-60 x 2-3 mm); sus hojas tienen los segmentos foliares dirigidos hacia abajo, casi paralelos al pecíolo.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Carretero (2004), Gómez Campo (1994b).



Malcolmia africana (L.) R. Br.



Identificación: planta anual de 10-40 cm, de color verde ceniciento, pelosa, con pelos ramosos. Hojas ovado-lanceoladas, enteras o sinuado-dentadas, subsésiles o cortamente pecioladas. Flores de color rosa o violáceo, con los sépalos poco o nada gibosos en la base; estigma profundamente dividido en dos lóbulos erectos, agudos y conniventes. Inflorescencia en racimo con pocas flores. Frutos en silicua subcilíndrica.

Forma biológica: terófito.

Germinación: otoño-primavera; **floración:** III-VI.

Ecología: terrenos removidos, bordes de camino, cultivos; tolera cierta salinidad.

Cultivos: cultivos de secano (cereales).

Distribución: plurirregional (mediterráneo-iranía); **Península Ibérica:** mitad oriental del territorio; **Navarra:** zona meridional del territorio.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Bolòs *et al.* (1993), Carretero (2004), Nogueira (1996).



Rapistrum rugosum (L.) All. subsp. rugosum

Rabaniza amarilla



Identificación: planta anual de 20-100 cm, con pelos simples. Hojas basales en roseta, enteras o pinnatífidas, las caulinares menos divididas. Flores con pétalos amarillos y sépalos erecto-patentes, agrupadas en racimos. Frutos adpresos, tipo silícula, divididos en dos artejos, el superior globoso, rugoso-tuberculado e indehisciente, y el inferior cilíndrico, acanalado y dehiscente.

Forma biológica: terófito.

Fenología: invierno-verano; **germinación:** otoño-primavera;

floración: IV-VIII.

Ecología: terrenos removidos, bordes de camino, cultivos.

Cultivos: cultivos de secano (cereal).

Distribución: latemediterránea; **Península Ibérica:** casi todo el territorio;

Navarra: frecuente en la mitad meridional, más escasa en el resto del territorio.

Especies próximas: en Navarra se encuentra solo la subsp. *rugosum*; en la Península Ibérica existe además la subsp. *linneanum*, con pedicelos fructíferos mayores, y localizada en Portugal.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Carretero (2004), Catalán (1996), Villarías (2006).



Sinapis arvensis L.

Lagina, mostaza silvestre, basa ziapea, ziapea



Identificación: planta anual de 20-80 cm. Tallos hispídeos al menos en la base. Hojas generalmente hispídas, de hasta 30 cm; las inferiores liradas, con el lóbulo terminal muy grande, pecioladas; las superiores sésiles o casi, dentadas o poco lobuladas. Flores con pétalos amarillos y sépalos erecto-patentes, agrupadas en racimos con muchas flores (más de 20). Fruto en silicua ancha (mayor de 2 mm), con 3-7 nervios en las valvas (se observan bien en su madurez); pico de más de 1 cm, cónico, poco o nada comprimido, más corto que las valvas.

Plántula: cotiledones con el limbo obcordado, emarginado en el ápice, con el pecíolo tan largo como el limbo, con un único nervio central bien marcado. Primeras hojas más o menos dentadas, tendiendo a lobadas o divididas las superiores. Hipocótilo corto, glabro y en ocasiones de color violáceo.

Forma biológica: terófito.

Fenología: invierno-primavera (verano); **germinación:** otoño-primavera; **floración:** I-XI(XII).

Ecología: terrenos removidos, bordes de caminos, cultivos.

Cultivos: cultivos de secano (cereal, frutales).

Distribución: plurirregional; **Península Ibérica:** por todo el territorio;

Navarra: todo el territorio, salvo en las montañas más elevadas.

Especies próximas: *Sinapis alba* L. tiene el fruto con pico claramente aplastado y con una longitud similar o mayor que la zona de las valvas. Las hojas superiores son pecioladas y divididas en lóbulos más o menos hendidos, de pinnatífidas a pinnatisectas.

Bibliografía: Aizpuru *et al*, (1993, 1999), Carretero (2004), Gómez Campo (1996c), Villarías (2006).



Sisymbrium irio L.

Matacandil



Identificación: planta anual de 10-50 cm, con frecuencia ramificada desde su mitad inferior, glabra o con pelos simples. Hojas pinnatipartidas o pinnatisectas, de runcinadas a lobuladas, las caulinares con frecuencia hastadas. Flores amarillas, sobrepasadas por los frutos jóvenes, sépalos erecto-patentes. Pedicelos filiformes y pelosos, 2-5 veces más largos que los sépalos, más estrechos que los frutos. Inflorescencia en racimos corimbosos, con más de 30 flores, sin hojas. Frutos en silicua atenuada en sus dos extremos, valvas estrechas (menos de 2 mm), con 3 nervios, erecto-patentes.

Forma biológica: terófito.

Fenología: invierno-primavera (verano); **germinación:** primavera;

floración: II-VII.

Ecología: bordes de camino, terrenos removidos.

Cultivos: cultivos de regadío (hortícolas).

Distribución: plurirregional; **Península Ibérica:** casi todo el territorio;

Navarra: de las cuencas a la Ribera.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Carretero (2004), Pujadas Salvá (1996b), Villarías (2006).



Sisymbrium runcinatum Lag. ex DC.



Identificación: planta anual de 5-40 cm, glabra o con pelos simples. Hojas basales e inferiores runcinadas y pinnatífidas, con lóbulos triangulares. Flores con la corola de color amarillo pálido, sépalos erectos; agrupadas en racimos foliosos y corimbiformes, con las flores en la axila de las hojas. Frutos en silicua con tres nervios marcados en las valvas.

Forma biológica: terófito.

Fenología: invierno-primavera; **germinación:** otoño; **floración:** III-V.

Ecología: terrenos removidos, bordes de camino, cultivos.

Cultivos: cultivos de secano (cereales).

Distribución: plurirregional (mediterráneo-iranía); **Península Ibérica:** casi todo el territorio salvo el NO; **Navarra:** localizada en la Ribera.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Carretero (2004), Pujadas Salvá (1996b), Villarías (2006).



Familia Euphorbiaceae



Mercurialis annua



Euphorbia helioscopia



Euphorbia peplus



Euphorbia serrata



Euphorbia segetalis

Características: plantas herbáceas, arbustos o árboles. Los géneros más comunes en Navarra con especies arvenses son *Euphorbia* y *Mercurialis*. *Euphorbia* presenta látex, son plantas monoicas y se caracterizan por inflorescencias en las que la unidad básica es el ciatio. Un ciatio consta de 5 brácteas y 4-5 nectarios en torno a 5 flores masculinas reducidas a un estambre y una flor femenina central con gineceo tricarpelar. *Mercurialis* carece de látex, normalmente son plantas dioicas y las hojas son opuestas; las flores son unisexuales, sin pétalos y verdosas. Fruto en cápsula con varios lóculos (cocas).

Distribución: sobre todo tropical, aunque también está bien representada en regiones templadas; **diversidad:** 300 géneros y 7.500 especies.

Usos: como ornamental es muy conocida la flor de pascua (*Euphorbia pulcherrima*). También incluye plantas medicinales como el ricino (*Ricinus officinalis*) y presentan un gran interés económico la mandioca (*Manihot esculenta*), por sus tubérculos, y el caucho (*Hevea brasiliensis*).

Malas hierbas: son arvenses numerosas especies de *Euphorbia*. En Navarra son comunes *Euphorbia exigua*, *E. helioscopia*, *E. peplus*, *E. segetalis* y *E. serrata*. También es arvense *Mercurialis annua*.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993), Benedí *et al.* (1997), Carretero (2004), Devesa (1997).

Euphorbia helioscopia L.

Lechetrezna, esne-belarra



Identificación: planta anual (rara vez perennante) de 10-40 cm. Tallos con frecuencia rojizos y carentes de hojas en la base. Hojas espatuladas, finamente aserradas en su mitad superior, con el extremo en forma de abanico y la base cuneada. Ciatios en inflorescencias con 4-5 radios, sin ramas laterales. Nectarios redondeados y amarillentos. Fruto en cápsula lisa, de 2,2-3,5 cm. Semillas claramente reticuladas.

Forma biológica: terófito.

Fenología: invierno-primavera; **germinación:** invierno-primavera; **floración:** I-XII.

Ecología: herbazales nitrófilos en terrenos removidos, huertas, bordes de camino.

Cultivos: cultivos de regadío (hortícolas).

Distribución: subcosmopolita; **Península Ibérica:** por todo el territorio; **Navarra:** casi todo el territorio salvo a elevada altitud.

Especies próximas: se distinguen dos subespecies, la subsp. *helioscopia*, mayor (hasta 40 cm), con un solo tallo (a veces poco ramificada en la base) y radios de la inflorescencia pelosos, y la subsp. *helioscopioides* (Loscos & J. Pardo) Nyman, menor (hasta 10 cm), con varios tallos y radios de la inflorescencia glabros.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Benedí *et al.* (1997), Carretero (2004), Villarías (2006).



Euphorbia peplus L.

Lechetrezna, esne-belarra



Identificación: planta anual de 5-40 cm, glabra. Hojas obovadas, elípticas o suborbiculares, con la base atenuada y el ápice obtuso, de redondeado a emarginado. Ciatios en cimas rodeadas de brácteas similares a las hojas superiores. Nectarios corniformes, con dos apéndices finos y blancuzcos. Fruto en cápsula lisa, con dos alas en el dorso de cada lóculo. Semillas con dos surcos en la parte ventral y alveolos en los laterales y zona dorsal.

Plántula: glabra, con hipocótilo largo, generalmente rojizo, con cotiledones de ovales a elípticos, peciolados. Primeras hojas enteras, más o menos ovales, pecioladas. Presenta un látex blanco, como la planta adulta, que se observa al partir las hojas o el tallo.

Forma biológica: terófito.

Fenología: invierno-primavera (verano); **germinación:** otoño-primavera; **floración:** II-XII.

Ecología: terrenos removidos, bordes de caminos.

Cultivos: cultivos de regadío (hortícolas).

Distribución: subcosmopolita; **Península Ibérica:** todo el territorio;

Navarra: sobre todo en las cuencas, Zona Media y valles atlánticos.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Benedí *et al.* (1997), Carretero (2004), Mamarot (2002), Villarías (2006), Williams *et al.* (1987)



Euphorbia segetalis L.

Lechetrezna, esne-belarra



Identificación: planta anual (raramente perennizante) de 10-50 cm, glabra o glabrescente. Hojas estrechas (2-4 mm), de lineares a oblongas, mucronadas, con el margen translúcido. Inflorescencia umbeliforme con ciatios rodeados de brácteas de deltoideas a semicirculares. Nectarios corniformes con cuernos cortos y anchos. Fruto en cápsula lisa, con una banda estrecha en cada lóculo.

Forma biológica: terófito (caméfito).

Floración: III-XI.

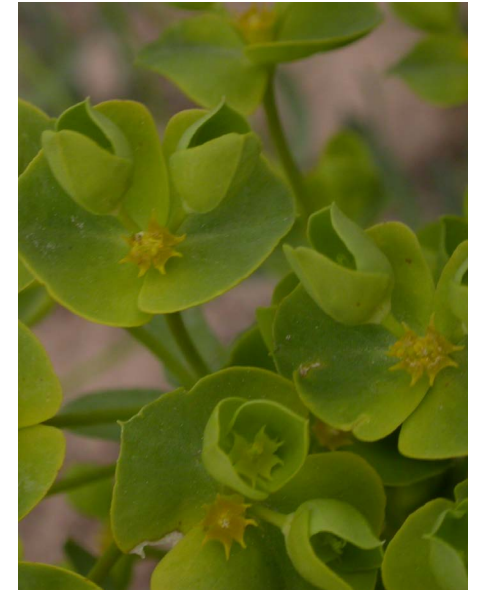
Ecología: terrenos removidos, cascajeras fluviales, cultivos.

Cultivos: cultivos de secano (frutales).

Distribución: mediterránea O; **Península Ibérica:** casi todo el territorio;

Navarra: valles atlánticos, cuencas, Zona Media y Ribera.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Benedí *et al.* (1997), Carretero (2004), Villarías (2006).



Euphorbia serrata L.

Lechetrezna, esne-belarra



Identificación: planta perenne de 20-60 cm, glabra. Hojas simples, aserradas, de lineares a lanceoladas. Inflorescencia formada por 3-5 ramas 1-5 veces bifurcadas, en cuyo extremo se agrupan los ciatios en cimas rodeadas de brácteas ovadas o cordadas y dentadas. Nectarios orbiculares o elípticos y con dos apéndices obtusos. El fruto es una cápsula lisa. Semillas lisas, grisáceas.

Forma biológica: caméfito.

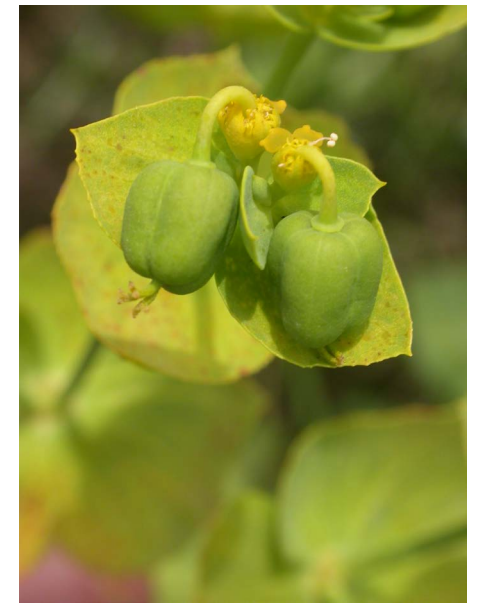
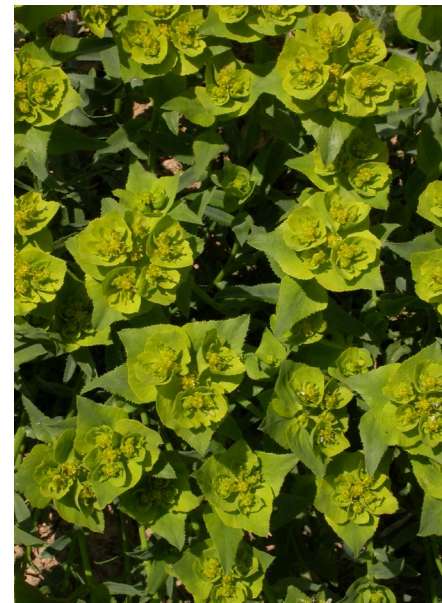
Fenología: invierno-verano; **germinación:** otoño-primavera; **floración:** III-VII.

Ecología: terrenos removidos, pastos y matorrales de zonas secas.

Cultivos: cultivos de secano (cereal, viñedo, frutales).

Distribución: mediterráneo O; **Península Ibérica:** casi todo el territorio, sobre todo por su mitad oriental; **Navarra:** desde las cuencas a la Ribera.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Benedí *et al.* (1997), Carretero (2004), Villarías (2006).



Mercurialis annua L.

Mercurial, urteroko-merkuriarra



Identificación: planta anual, de 25-50 cm. Hojas opuestas, lanceoladas, dentadas, con márgenes ciliados, con pecíolo menor que 1/3 de la longitud del limbo. Es planta dioica (raramente hermafrodita). Flores femeninas en la axila de las hojas, carentes de pétalos, con sépalos ovados. Flores masculinas agrupadas en 6-10 glomérulos dispuestos en espigas cortamente pedunculadas. Fruto en cápsula, normalmente con 2 lóculos, peloso en toda su superficie.

Plántula: hipocótilo bien desarrollado. Cotiledones cortamente peciolados, ovales, con el ápice truncado y marcada nerviación dicótoma. Primeras hojas opuestas, anchamente lanceoladas, con el margen dentado y ciliado.

Forma biológica: terófito.

Fenología: invierno-primavera (verano); **germinación:** primavera; **floración:** II-X.

Ecología: terrenos removidos, huertas, sobre suelos con cierta humedad.

Cultivos: cultivos de regadío (hortícolas).

Distribución: subcosmopolita; **Península Ibérica:** zona norte; **Navarra:** por todo el territorio.

Especies próximas: *Mercurialis huetii* Hanry no presenta cilios en el margen de las hojas, el pecíolo tiene una longitud entre 1/3 y 1/2 del limbo foliar, las flores masculinas están agrupadas en 2(3) glomérulos dispuestos en espigas largamente pedunculadas y la cápsula solo tiene pelos en el dorso.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Carretero (2004), Güemes (1997), Mamarot (2002), Villarías (2006).



Familia Geraniaceae



*Erodium
malacoides*



*Erodium
ciconium*



*Erodium
cicutarium*



*Geranium
rotundifolium*



*Geranium
dissectum*



*Geranium
molle*

Características: plantas generalmente herbáceas, anuales o perennes, con frecuencia pubescentes y glandulosas. Hojas simples o compuestas, con estípulas. Flores con 5 sépalos y 5 pétalos libres. Androceo con 5-15 estambres, gineceo súpero, con 5 carpelos con sendos estilos muy desarrollados y concrecentes formando un pico. Fruto en esquizocarpo. En *Geranium* los mericarpos del fruto se desprenden de abajo hacia arriba y el pico se curva formando un arco; las hojas tienen nerviación palmada. En *Erodium* los mericarpos se desprenden de arriba hacia abajo y el pico se enrolla formando un tirabuzón; las hojas tienen nerviación pinnada.

Distribución: subcosmopolita; **diversidad:** 5 géneros y unas 840 especies.

Usos: están muy extendidos como ornamentales los geranios (*Pelargonium sp. pl.*); sus pétalos se utilizan en perfumería por su riqueza en aceites esenciales.

Malas hierbas: pertenecen a los géneros *Erodium* y *Geranium*. Son frecuentes en casi toda la Península Ibérica *Erodium cicutarium* y *E. ciconium* en secano y *E. malacoides* en regadío. *Geranium dissectum*, *G. pusillum*, *G. molle* y *G. rotundifolium* son comunes en cultivos sobre suelos húmedos.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993), Carretero (2004), Devesa (1997), Muñoz Garmendia *et al.* (2015a).

Erodium ciconium (L.) L'Hér.

Alfileres de pastor, moko-belarra



Identificación: planta anual o bienal de 10-60 cm, pelosa y glandulosa, con tallo desarrollado. Hojas ovadas, pinnaticompuestas, con numerosos folíolos; con segmentos de menor tamaño entre los principales. Flores agrupadas en umbela largamente pedunculada, con 5 pétalos violáceos; sépalos con un mucrón de 2-4 mm. Fruto con pico de 20-100 mm; los mericarpos se desprenden del fruto de arriba abajo, con el pico enrollado en forma de tirabuzón, a diferencia de las especies de *Geranium*.

Forma biológica: terófito (hemicriptófito).

Germinación: otoño-invierno; **floración:** III-VI.

Ecología: herbazales nitrófilos en terrenos removidos, huertas.

Cultivos: cultivos de secano (cereales) y de regadío (frutales).

Distribución: mediterránea; **Península Ibérica:** casi todo el territorio, salvo el O y los valles cantábricos; **Navarra:** desde las cuencas a la Ribera.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Bolòs y Vigo (1990), Bolòs *et al.* (1993), Carretero (2004), Navarro (2015), Villarias (2006).



Erodium cicutarium (L.) L'Hér.

Alfileres de pastor, moko-belarra



Identificación: planta anual de 4-60 cm, pelosa. Hojas pinnaticompuestas, con numerosos folíolos, de tamaño similar, de dentados a pinnatipartidos. Flores agrupadas en umbela largamente pedunculada; 5 pétalos rosas, con una mancha oscura en su base. Fruto con mericarpos de 5-7 mm, con dos fosas anchas y un surco en su base; cuando se desprenden del fruto lo hacen de arriba abajo, con el pico enrollado en forma de tirabuzón, a diferencia de las especies de *Geranium*.

Forma biológica: terófito.

Fenología: invierno-primavera (zonas cálidas); primavera-verano (zonas frías); **germinación:** otoño-invierno; **floración:** III-X.

Ecología: terrenos removidos, baldíos.

Cultivos: cultivos de secano (frutales, viñedo).

Distribución: plurirregional (subcosmopolita); **Península Ibérica:** casi todo el territorio; **Navarra:** casi todo el territorio.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Carretero (2004), Lauber y Wagner (2000), Navarro (2015), Villarías (2006).



Erodium malacoides (L.) L'Hér.

Alfileres de pastor, moko-belarra



Identificación: planta anual (a veces bienal) de 10-60 cm, pelosa y glandulosa. Hojas ovadas, en ocasiones con 3-5 lóbulos poco marcados; margen dentado y base cordada. Flores agrupadas en umbela, con 5 pétalos rosas y 5 sépalos mucronados de hasta 7 mm. Pico del futo de 18 a 35 mm; mericarpos con fosas apicales con glándulas y un surco en su base; cuando se desprenden del fruto lo hacen de arriba abajo, con el pico enrollado en forma de tirabuzón, a diferencia de las especies de *Geranium*.

Forma biológica: terófito (hemicriptófito).

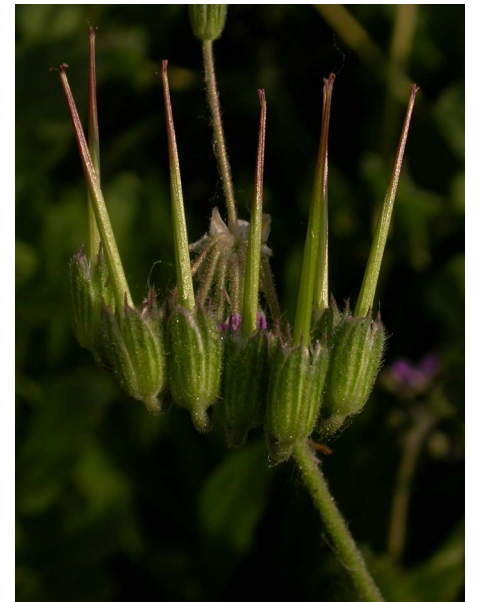
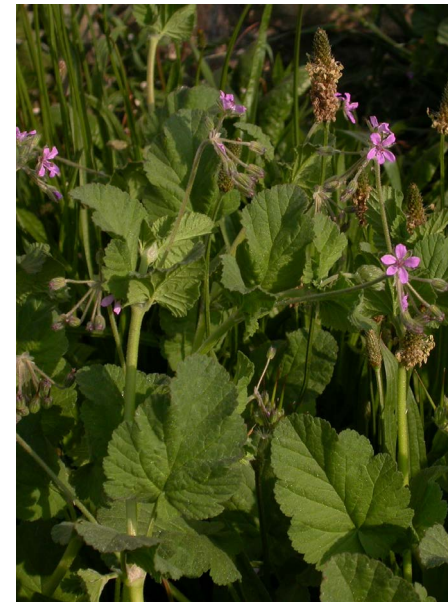
Germinación: otoño-invierno; **floración:** III-VII.

Ecología: terrenos removidos, bordes de camino.

Cultivos: cultivos de secano en suelos con cierta humedad (viñedo) y de regadío.

Distribución: mediterránea; **Península Ibérica:** todo el territorio; **Navarra:** todo el territorio, sobre todo en los dos tercios meridionales.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Bolòs *et al.* (1993), Carretero (2004), Navarro (2015), Villarías (2006).



Geranium dissectum L.

Alfilerillo



Identificación: planta anual de 10-40 cm, peloso-glandulosa. Hojas de contorno suborbicular, palmatisectas, con segmentos estrechos y estípulas rojizas; nerviación palmada. Flores con pétalos de color púrpura, emarginados, de 4-5 mm; sépalos mucronados. Se disponen normalmente por parejas, sobre pedúnculos más cortos que la hoja adyacente. Mericarpos del fruto pelosos.

Forma biológica: terófito.

Germinación: otoño; **floración:** III-XI.

Ecología: terrenos removidos, bordes de caminos.

Cultivos: cultivos de secano (cereales) en suelos con cierta humedad, y de regadío (hortícolas).

Distribución: eurosiberiana (subcosmopolita); **Península Ibérica:** todo el territorio; **Navarra:** dispersa por casi todo el territorio.

Bibliografía: Aedo (2015), Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Bolòs y Vigo (1993), Carretero (2004), Villarías (2006).



Geranium molle L.

Alfileres, relojes



Identificación: planta anual de 5-40 cm, peloso-glandulosa, con tallos aéreos desarrollados. Hojas orbiculares o suborbiculares, con segmentos cuneiformes, con la anchura mayor cerca del ápice, y estípulas blancas; nerviación palmada. Las hojas superiores son subsésiles y alternas. Flores con pétalos de color púrpura claro, emarginados, de 3-7 mm; sépalos mucronados; filamentos de los estambres glabros. Mericarpos del fruto glabros, con costillas transversales.

Forma biológica: terófito.

Germinación: otoño; **floración:** I-IX.

Ecología: herbazales nitrófilos, huertas, bordes de camino.

Cultivos: cultivos de regadío (hortícolas, frutales).

Distribución: eurosiberiana (subcosmopolita); **Península Ibérica:** por todo el territorio; **Navarra:** casi todo el territorio.

Especies próximas: *Geranium rotundifolium* es menos pelosa, con todas las hojas pecioladas y las superiores opuestas, y las estípulas rojizas; las flores tienen los pétalos enteros y los frutos los mericarpos pelosos.

Bibliografía: Aedo (2015), Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Bolòs *et al.* (1993), Bolòs y Vigo (1993), Carretero (2004), Villarías (2006).



Geranium rotundifolium L.

Alfileres



Identificación: planta anual de 5-40 cm, peloso-glandulosa, con tallos aéreos desarrollados. Hojas orbiculares o suborbiculares, con segmentos cuneiformes, con la anchura mayor cerca del ápice, las caulinares opuestas; estípulas rojizas; nerviación palmada. Flores con pétalos rosas, enteros, de 5-7 mm; sépalos mucronados. Mericarpos del fruto lisos, con pelos patentes.

Plántula: cotiledones reniformes con pecíolo largo; ligeramente emarginados en el ápice, con un nervio bien marcado que divide el limbo en dos mitades desiguales. Hojas en roseta, orbiculares o suborbiculares, con segmentos cuneiformes, con la anchura mayor cerca del ápice, estipuladas. Pecíolo muy peloso, con pelos tan largos como el diámetro del pecíolo, dispersos sobre un manto de pelos de menor longitud densamente dispuestos.

Forma biológica: terófito.

Germinación: otoño; **floración:** I-X.

Ecología: terrenos removidos, huertas, en suelos con buena humedad edáfica.

Cultivos: cultivos de regadío (hortícolas).

Distribución: eurosiberiana; **Península Ibérica:** casi todo el territorio;

Navarra: casi todo el territorio.

Especies próximas: *Geranium molle* es más pelosa, tiene las hojas superiores subsésiles y alternas, con estípulas blancas, las flores con pétalos emarginados y los mericarpos glabros.

Bibliografía: Aedo (2015), Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Bolòs *et al.* (1993), Bolòs y Vigo (1993), Carretero (2004), Mamarot (2002), Villarías (2006).



Familia Labiatae (Lamiaceae)



*Lamium
amplexicaule*



*Lamium
purpureum*

Características: plantas en su mayoría arbustivas, aunque también incluye numerosas herbáceas. Con frecuencia aromáticas, por la presencia de glándulas con aceites esenciales, responsables de los aromas que les caracterizan.

Tallos cuadrangulares. Hojas simples, decusadas. Flores con corola formada por 5(4) pétalos soldados, casi siempre bilabiada; cáliz tubuloso o acampanado formado por 5(4) sépalos soldados, en ocasiones bilabiado. Androceo con 4(2) estambres y gineceo súpero con 2 carpelos y 4 lóculos. Las flores se agrupan en cimas más o menos contraídas, con frecuencia en verticilastros bracteados. Fruto formado por 4 núculas.

Distribución: cosmopolita; **diversidad:** 186 géneros y 5.600 especies; es muy diversa en la región mediterránea.

Usos: por su contenido en aceites esenciales se utilizan en perfumería (espliego: *Lavandula sp. pl.*) y como condimentarias (albahaca: *Ocimum basilicum*; orégano: *Origanum sp. pl.*); también se emplean en jardinería (*Salvia sp. pl.*, *Rosmarinus officinalis*) y para la elaboración de infusiones en medicina popular (menta: *Mentha pulegium*, *M. piperita*).

Malas hierbas: *Lamium amplexicaule*, *L. hybridum*, *L. purpureum*.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993), Carretero (2004), Devesa (1997), Morales *et al.* (2010).

Lamium amplexicaule L.



Identificación: planta anual de 5-20 cm, con frecuencia pubescente. Tallos carentes de hojas bajo la inflorescencia en una gran longitud. Hojas decusadas, sésiles, de ovadas a reniformes, con el margen crenado, abrazadoras. Flores rosadas, con el tubo de la corola recto y más de 2 veces más largo que el cáliz; dispuestas en verticilastros distantes, con brácteas sésiles, amplexicaules, casi siempre más anchas que largas.

Plántula: cotiledones con el limbo suborbicular y glabro, en posición horizontal, ligeramente apiculados; pecíolos largos, casi verticales, pelosos. Hojas de ovadas a reniformes, con el margen crenado, los dos primeros pares peciolados, las restantes sésiles.

Forma biológica: terófito.

Fenología: invierno-primavera (verano); **germinación:** otoño-primavera; **floración:** III-V(X).

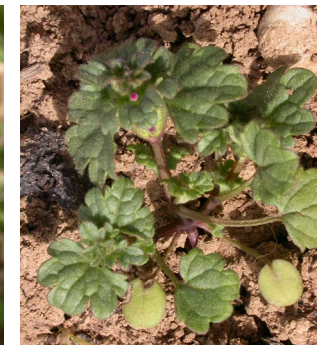
Ecología: herbazales nitrófilos en terrenos removidos, bordes de camino y cultivos.

Cultivos: cultivos de secano (viñedo) y de regadío (frutales, horticolas).

Distribución: plurirregional; **Península Ibérica:** casi todo el territorio, se enrarece en el N; **Navarra:** casi todo el territorio.

Especies próximas: *Lamium hybridum* y *L. purpureum* tienen las brácteas pecioladas. *L. hybridum* presenta las hojas superiores y brácteas con el limbo atenuado en cuña y decurrente sobre el pecíolo, mientras que en *L. purpureum* la base es cordada.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Bolòs *et al.* (1990, 1993), Carretero (2004), Pujadas Salvà (2010), Villarías (2001).



Lamium purpureum L.



Identificación: planta anual de 10-40 cm, maloliente. Hojas superiores y brácteas decusadas y pecioladas, con la base del limbo cordada y el margen dentado. Flores rosadas, con el tubo de la corola recto y menos de 2 veces más largo que el cáliz. Se agrupan en una inflorescencia densa de aspecto piramidal.

Plántula: cotiledones con el limbo suborbicular y peloso, ligeramente apiculados, horizontales; pecíolos largos, casi verticales, pelosos. Hojas ovales, con la base del limbo cordada y el margen crenado, largamente pecioladas.

Forma biológica: terófito.

Fenología: invierno-verano; **germinación:** primavera; **floración:** II-IX.

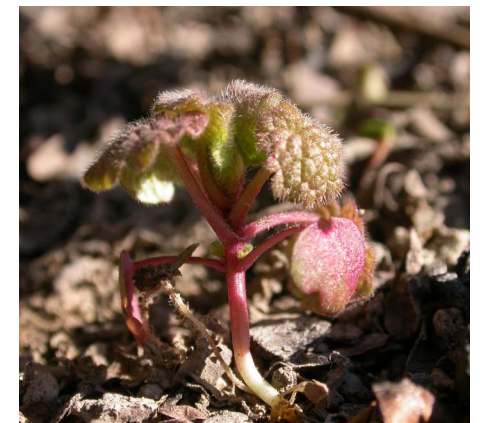
Ecología: herbazales nitrófilos en bordes de camino, terrenos removidos y huertas.

Cultivos: cultivos de regadío (frutales, hortícolas).

Distribución: eurosiberiana; **Península Ibérica:** casi todo el territorio, se enrarece en el S; **Navarra:** casi todo el territorio salvo las montañas más elevadas.

Especies próximas: *Lamium hybridum* tiene las hojas superiores y brácteas con el limbo atenuado en cuña y decurrente sobre el pecíolo, y la corola es menor (hasta 10 mm). *L. amplexicaule* tiene las brácteas sentadas.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Bolòs *et al.* (1993, 1995), Carretero (2004), Pujadas Salvà (2010), Villarías (2001).



Familia Leguminosae (Fabaceae)



Lathyrus hirsutus



Lathyrus aphaca



Coronilla scorpioides



Trifolium repens



Vicia sativa

Características: plantas herbáceas, trepadoras, arbóreas o arbustivas, anuales o perennes. Hojas muy variadas, simples o compuestas; estas últimas trifoliadas, pinnadas o digitadas. En ocasiones reducidas a zarcillos, transformadas en espinas o ausentes. Con frecuencia presentan estípulas.

Flores hermafroditas, normalmente muy vistosas, adaptadas a la polinización por insectos. Corola con 5 pétalos libres; 1 superior muy desarrollado, denominado estandarte, 2 laterales o alas y 2 inferiores que pueden estar soldados y forman la quilla. Este tipo de corola se denomina papilionácea, por su forma amariposada. Cáliz con 5 sépalos más o menos soldados, en ocasiones bilabiado. Tienen 10 estambres libres o unidos por los filamentos en uno (monadelfos) o dos haces (diadelfos: 9 + 1). Gineceo súpero con 1 carpelo con numerosos óvulos. Las flores pueden ser solitarias o agruparse en racimos (erectos o péndulos) o glomérulos.

Fruto tipo legumbre, en ocasiones lomento (cacahuete: *Arachis hypogaea*) o nuez (*Onobrychis*). Pueden presentar estructuras en superficie para facilitar su dispersión por los animales como algunos *Medicago*. Semillas arriñonadas, con testa gruesa y dos cotiledones con alto contenido en proteínas. Hilo muy visible, próximo al micropilo.

La fijación de nitrógeno atmosférico mediante bacterias simbiotes (*Allorhizobium*, *Rhizobium*, etc.) presentes en nódulos radicales es una característica que presentan muchas leguminosas.

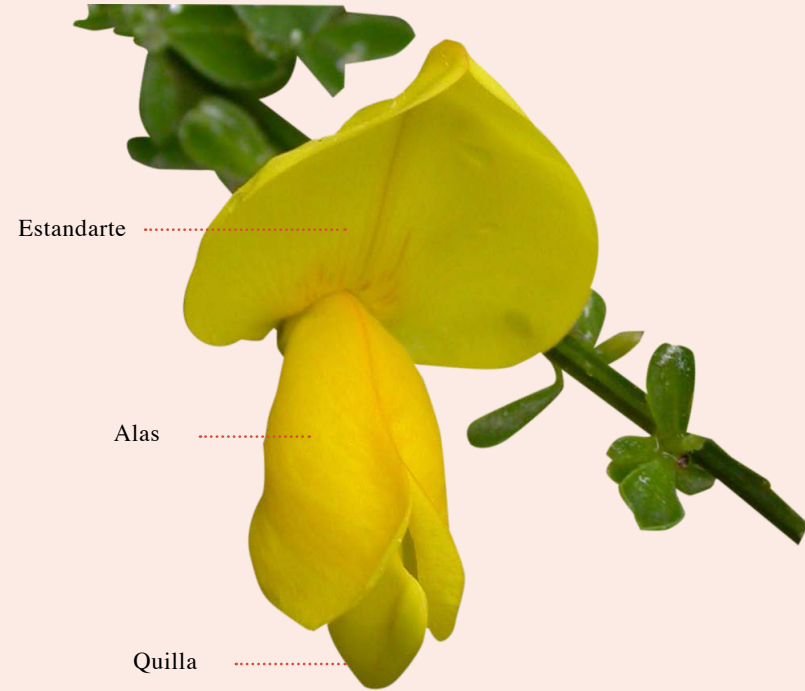
Distribución: cosmopolita; **diversidad:** es una de las familias más numerosas de las plantas con flores, con unos 440 géneros y unas 12.000 especies; tienen gran importancia agrícola y también como componentes importantes de comunidades vegetales como aliagares, matorrales de otabera o piornales.

Usos: destaca su empleo en alimentación humana (alubias: *Phaseolus sp. pl.*; lentejas: *Lens culinaris*, etc.), alimentación animal (alfalfa: *Medicago sativa*; tréboles: *Trifolium sp. pl.*), también como oleaginosas (soja: *Glycine max*; cacahuete: *Arachis hypogaea*) y como ornamentales (*Spartium junceum*, *Robinia pseudacacia*, etc.).

Malas hierbas: *Coronilla scorpioides*, *Lathyrus aphaca*, *L. cicera*, *L. hirsutus*, *Medicago sp. pl.*, *Melilotus altissimus*, *Trifolium repens*, *Vicia sativa*.

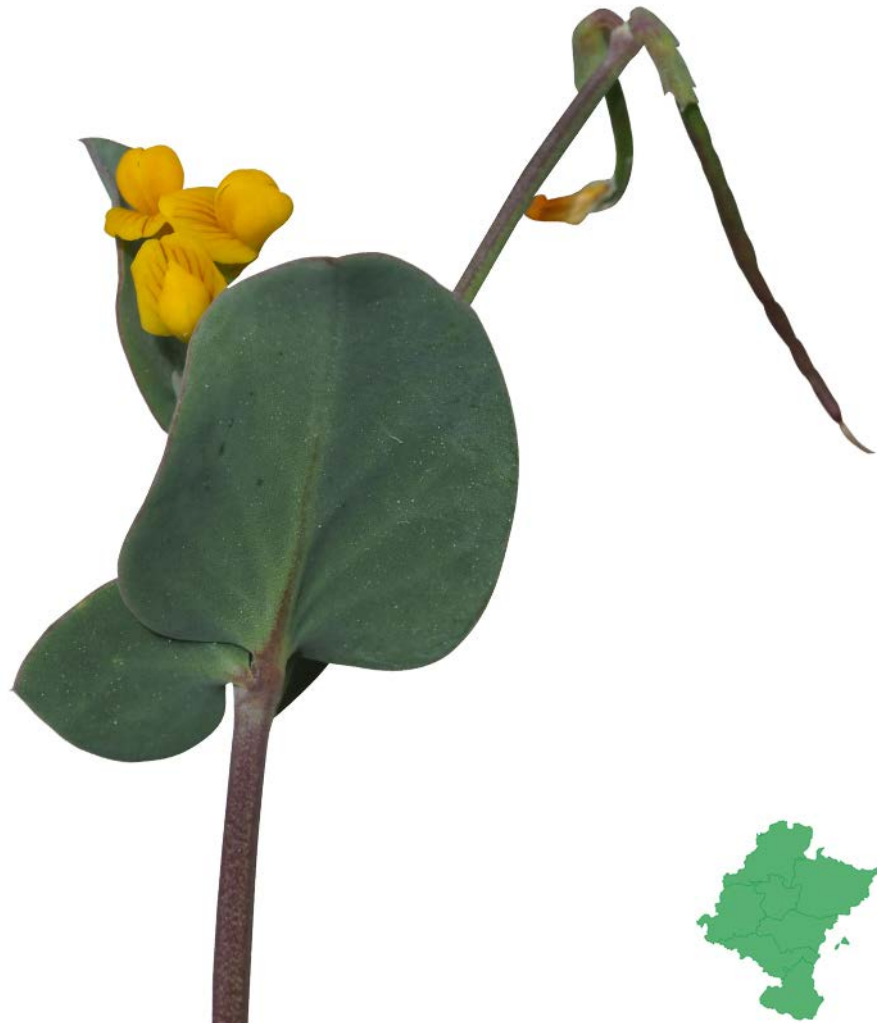
Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993), Carretero (2004), Devesa (1997), Talavera *et al.* (1999).

Flor



Coronilla scorpioides (L.) W.D.J. Koch

Alacranera, alamina



Identificación: planta anual, de 5-40 cm, glauca. Hojas algo carnosas, las superiores sentadas, enteras o trifolioladas con el folíolo terminal mucho mayor que los laterales, que son reniformes; hojas inferiores pecioladas, con un único folíolo; estípulas membranosas, soldadas entre sí. Flores amarillas. Fruto péndulo, en legumbre curvada, dividida en 2-11 segmentos.

Forma biológica: terófito.

Fenología: invierno-primavera; **germinación:** otoño-primavera;

floración: IV-VII.

Ecología: terrenos removidos, cultivos.

Cultivos: cultivos de secano (cereal, frutales).

Distribución: mediterránea; **Península Ibérica:** casi todo el territorio;

Navarra: desde las cuencas a la Ribera.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Bolòs *et al.* (1993), Carretero (2004), García Martín y Talavera (2000), Villarías (2006).



Lathyrus aphaca L.

Afaca, astailarra



Identificación: planta anual de 10-50 (100) cm, con tallos angulosos. Hojas reducidas a zarcillos, con dos estípulas anchas, triangulares y con la base hastada. Flores amarillas, largamente pedunculadas, en la axila de las hojas. Fruto en legumbre oblonga, algo falcada.

Forma biológica: terófito.

Germinación: primavera; **floración:** IV-VII.

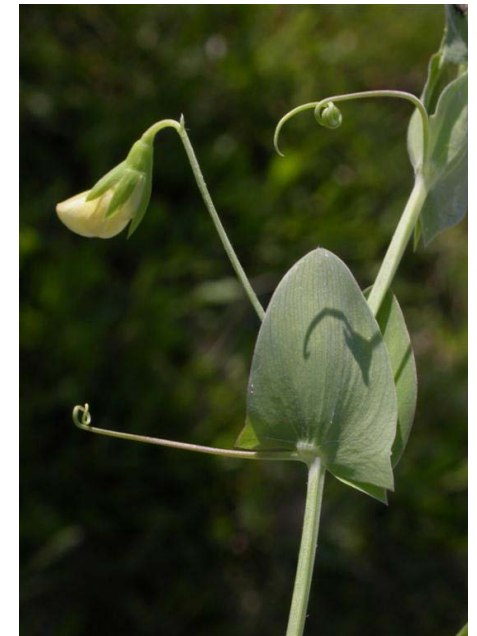
Ecología: herbazales en matorrales, prados, bordes de camino.

Cultivos: cultivos de secano con cierta humedad (cereal).

Distribución: mediterránea; **Península Ibérica:** casi todo el territorio;

Navarra: casi todo el territorio.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Carretero (2004), Gallego (1999), Villarías (2006).



Lathyrus hirsutus L.



Identificación: planta anual (a veces bienal) de 20-100 cm, pelosa, trepadora. Tallos alados. Hojas con solo 2 folíolos más o menos elípticos, pecioladas, acabadas en mucrón (inferiores) o zarcillo ramificado (superiores). Flores azuladas, agrupadas en racimos de 1-3 (4) flores, con pedúnculos mayores que la hoja adyacente. Fruto en legumbre cubierta por pelos largos con la base tuberculada y por glándulas.

Forma biológica: terófito (hemicriptófito).

Fenología: otoño-primavera; **floración:** VI-X.

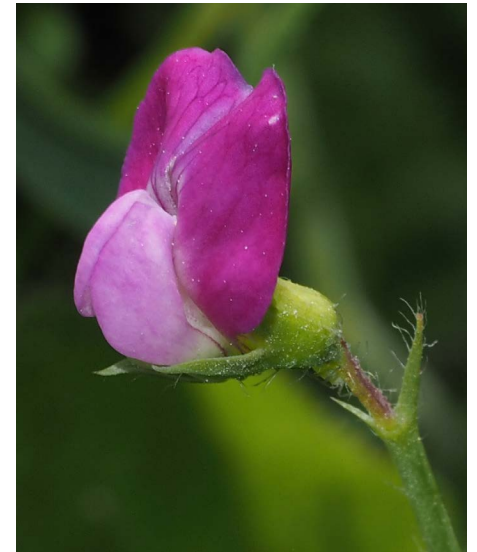
Ecología: herbazales, graveras, cultivos.

Cultivos: cultivos de secano (cereal).

Distribución: mediterránea; **Península Ibérica:** casi todo el territorio;

Navarra: dispersa, sobre todo por las cuencas y Zona Media.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Carretero (2004), Gallego (1999), Villarías (2006).



Trifolium repens L.

Trébol blanco, hirusta zuria



Identificación: planta perenne de 10-50 cm. Tallos rastreros y enraizantes. Hojas trifoliadas, folíolos obovados, denticulados, a menudo con una mancha blanca en el haz. Estípulas bruscamente estrechadas en el ápice. Flores con corola blanca o rosada, membranosa en la fructificación; presentan una pequeña bráctea en su base. Cáliz con 10 nervios. Flores agrupadas en cabezuelas globosas, pedunculadas.

Forma biológica: hemicriptófito.

Floración: III-X.

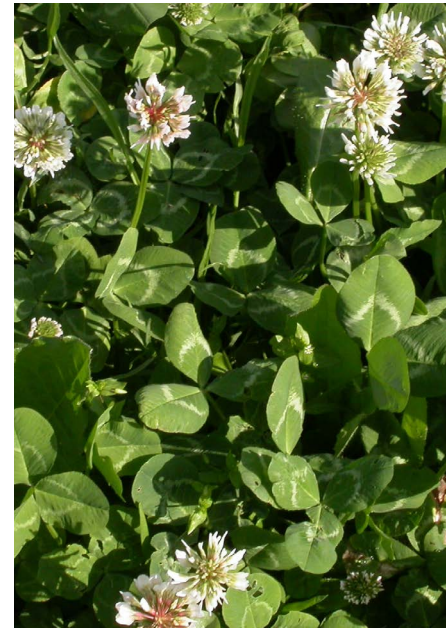
Ecología: prados húmedos, juncuales; cultivada para la formación de praderas y céspedes.

Cultivos: cultivos de regadío (frutales).

Distribución: plurirregional. **Península Ibérica:** casi todo el territorio;

Navarra: común en la mitad septentrional, hacia el S y E en los ambientes más húmedos.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Bolòs *et al.* (1993), Carretero (2004), Muñoz Rodríguez *et al.* (2000), Villarías (2006).



Vicia sativa L.

Veza, zuhain-zalkea



Identificación: planta anual de 10-80 cm, más o menos pubescente. Hojas paripinnadas con 1-8 pares de folíolos, las superiores con un zarcillo ramificado. Estípulas dentadas, normalmente con un nectario púrpureo. Flores rojo púrpuras o violetas, solitarias o en inflorescencias de hasta 4 flores, sésiles o subsésiles. Legumbre glabra o pelosa, negra en la madurez.

Plántula: germinación hipogea. Las tres primeras hojas reducidas a pequeñas estípulas; las tres siguientes paripinnadas, con solo 2 folíolos, ciliados en el margen; las siguientes con 4 o más folíolos y acabadas en zarcillo.

Forma biológica: terófito.

Germinación: primavera; **floración:** III-X.

Ecología: herbazales nitrófilos en bordes de caminos, terrenos removidos, cultivos.

Cultivos: cultivos de secano (cereal).

Distribución: plurirregional; **Península Ibérica:** casi todo el territorio; **Navarra:** casi todo el territorio; la subsp. *cordata* es más común en la mitad septentrional, la subsp. *sativa* en la meridional.

Especies próximas: en Navarra se pueden comportar como malas hierbas tres especies próximas que con frecuencia se consideran subespecies de *V. sativa*. *V. amphicarpa* L. (*V. sativa* subsp. *amphicarpa* Batt.) presenta flores cerradas durante la polinización en tallos subterráneos sin hojas, a diferencia de las restantes especies; en *V. angustifolia* L. (*V. sativa* subsp. *nigra* (L.) Ehrh.) los folíolos son estrechos, más de 6 veces más largos que anchos; en *V. cordata* Hoppe (*V. sativa* subsp. *cordata* (Hoppe) Batt.) los folíolos tienen una longitud como máximo de 6 veces su anchura, al igual que *V. sativa* (*V. sativa* subsp. *sativa*), pero a diferencia de esta última presenta los frutos más estrechos y no superan los 6 mm de anchura.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Bolòs *et al.* (1993), Carretero (2004), Romero Zarco (1999), Villarías (2006).



Familia Lythraceae



*Ammannia
robusta*



Características: plantas herbáceas en nuestro territorio. Hojas generalmente opuestas. Flores con 4-6 pétalos soldados en su base, formando un tubo, donde se insertan los estambres. Cáliz con 5 sépalos. Gineceo súpero formado por 2-6 carpelos. Fruto en cápsula o carcérulo (similar a una cápsula, pero indehisciente).

Distribución: sobre todo en el trópico, aunque alcanzan las zonas templadas; suelen vivir en suelos encharcados de riberas fluviales y humedales; **diversidad:** 27 géneros y unas 600 especies.

Usos: hay especies tintóreas (de *Lawsonia inermis* se obtiene la henna) y también ornamentales (*Langstroemia indica*).

Malas hierbas: *Ammannia coccinea* y *A. robusta* viven en los arrozales de Navarra.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1999), Nieto Feliner (1997), Velayos (1997).

Ammannia robusta Heer & Regel

(*A. coccinea* Rottb. subsp. *robusta* (Heer & Regel) Koehne)



Identificación: planta anual, en ocasiones perennizante, de 20-90 cm. Tallo cuadrangular. Hojas lanceoladas, decusadas, sésiles, glabras, con aurículas en la base. Flores con 4 (5) pétalos rosados o púrpura pálidos, soldados en su base, formando un tubo; sépalos triangulares; 4 estambres con anteras de color amarillo pálido. Flores generalmente agrupadas en la axila de las hojas formando glomérulos de pocas flores (2-6) sentados. Fruto en cápsula de 5-6 mm.

Forma biológica: terófito.

Fenología: verano-otoño; **floración:** III-IX.

Ecología: suelos encharcados de arrozales.

Cultivos: cultivos de regadío (arrozales).

Distribución: plurirregional; **origen:** Norteamérica; **Península Ibérica:** naturalizada en Badajoz y E peninsular; **Navarra:** Ribera tudelana.

Especies próximas: *Ammannia coccinea* tiene los pétalos de color púrpura intenso, las anteras de color amarillo, también intenso, la cápsula menor (3,5-4,5 mm) y la inflorescencia pedunculada.

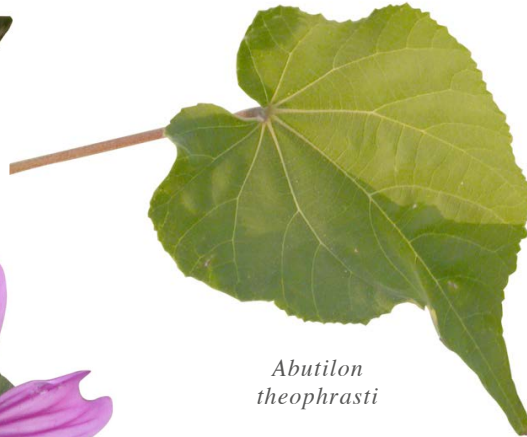
Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Carretero (2004), Velayos (1997).



Familia Malvaceae



*Althaea
hirsuta*



*Abutilon
theophrasti*



*Malva
sylvestris*

Características: plantas herbáceas, arbustos o arbolillos. Con frecuencia presentan pelos estrellados o rígidos. Hojas simples, con estípulas. Flores generalmente vistosas, con 5 pétalos libres, normalmente unidos por su base al tubo que forman los estambres monadelfos.

Distribución: cosmopolita, aunque más diversificada en los trópicos;
diversidad: 100 géneros y 2.000 especies.

Usos: tiene una gran importancia económica el algodónero (*Gossypium sp. pl.*) por las fibras que se obtienen de las semillas. Muchas se emplean como ornamentales, entre otras las de los géneros *Abutilon*, *Althaea*, *Hibiscus*, *Lavatera*, *Malva* y *Sida*.

Malas hierbas: en el territorio se encuentran *Abutilon theophrasti*, *Althaea hirsuta*, *Hibiscus trionum*, *Lavatera cretica*, *Malva neglecta*, *M. nicaensis*, *M. parviflora* y *M. sylvestris*.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993), Carretero (2004), Devesa (1997), Paiva (1995).

Abutilon theophrasti Medik.



Identificación: planta anual, de 30-150 cm. Hojas cordadas y acuminadas, de hasta 20 cm de anchura. Flores con 5 pétalos amarillos, sin cáliz, agrupadas en cimas. Fruto formado por mericarpos más largos que el cáliz, con dos aristas ciliadas en el ápice, hirsutos.

Forma biológica: terófito.

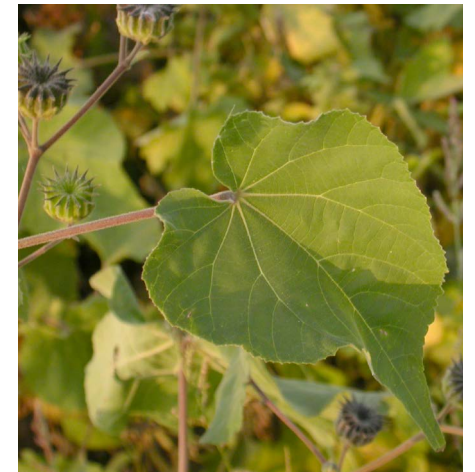
Germinación: primavera; **floración:** IV-IX.

Ecología: terrenos removidos, cultivos de regadío.

Cultivos: cultivos de regadío, sobre todo en maizales.

Distribución: plurirregional; **origen:** S de Asia; **Península Ibérica:** naturalizada en buena parte del territorio; **Navarra:** valles atlánticos y Ribera.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Carretero (2004), Paiva y Nogueira (1995), Villarías (2006).



Althaea hirsuta L.



Identificación: planta anual de 10-40 (60) cm, con pelos setosos y estrellados. Hojas orbiculares, cordadas, con el margen crenado o dentado; las superiores 3-5 palmatilobadas. Flores solitarias, con pétalos rosado-azulados; cáliz acrescente en la fructificación y cálculo formado por 6-12 piezas lanceoladas, soldadas en su base; estambres con anteras purpúreas. Fruto en esquizocarpo, mericarpos monospermos.

Forma biológica: terófito.

Germinación: primavera; **floración:** IV-VII.

Ecología: terrenos removidos, bordes de camino.

Cultivos: cultivos de secano (cereal).

Distribución: eurosiberiana; **Península Ibérica:** casi todo el territorio, salvo el O-NO; **Navarra:** casi todo el territorio, más rara en los valles atlánticos.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Carretero (2004), Paiva y Nogueira (1995), Villarías (2002).



Malva sylvestris L.

Malva, malba arrunta



Identificación: planta anual o perennizante, de 20-100 cm, con pelos simples, bífidos y estrellados. Hojas suborbiculares o reniformes, con varios lóbulos crenados poco profundos, estipuladas. Flores agrupadas en las axilas foliares, con 5 pétalos purpúreos, emarginados, de 12-15 mm. Epicáliz formado por 3 piezas. Fruto en esquizocarpo con mericarpos reticulados, más o menos pelosos.

Plántula: cotiledones cordados, redondeados o emarginados en el ápice, con un pecíolo de mayor longitud que el limbo; limbo de color rojizo en el punto de inserción del pecíolo. Hojas suborbiculares o reniformes, con varios lóbulos crenados poco profundos; estipuladas, salvo la primera hoja.

Forma biológica: terófito (hemicriptófito).

Germinación: otoño-primavera; **floración:** IV-X.

Ecología: terrenos removidos, bordes de camino, huertas.

Cultivos: cultivos de regadío (hortícolas, maíz).

Distribución: plurirregional; **Península Ibérica:** casi todo el territorio;

Navarra: por todo el territorio.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Carretero (2004), Paiva (1995), Villarías (2006).



Familia Orobanchaceae



Orobanche crenata



Características: plantas herbáceas, anuales, bianuales o perennes que parasitan las raíces, sobre todo de dicotiledóneas, a través de haustorios radicales. No tienen clorofila y desarrollan un tallo simple o ramificado, generalmente carnoso, con hojas consistentes en escamas, muy poco desarrolladas. En el extremo del tallo crecen las flores, normalmente numerosas, y forman un racimo o espiga. Las flores tienen corola tubular, generalmente bilabiada; presentan 4 estambres y el gineceo está formado por 2 carpelos soldados. Fruto en cápsula que se abre por dos valvas.

Distribución: en zonas templadas del globo, sobre todo en Eurasia;
diversidad: 14 géneros con unas 150 especies.

Malas hierbas: diversas especies de *Orobanche*, conocidas como jopos, parasitan especies agrícolas, sobre todo leguminosas; de ellas la única observada en cultivos de Navarra es *Orobanche crenata*.

Bibliografía: Carretero (2004), Devesa (1997), Equipo de técnicos INTIA (2015), Sales *et al.* (2001).

Orobanche crenata Forssk. (*O. speciosa* DC.)

Jopo



Identificación: planta anual o perenne, de hasta 1 m, con el tallo carnoso, simple, glanduloso, de color púrpura a amarillento. Hojas estrechas, linear-lanceoladas, de hasta 2,5 cm; glandulosas. Corola en forma de casco, embudada, blanca o blanquecina, con venas purpúreas y lóbulos de márgenes crenados. Las flores son olorosas y carecen de bractéolas junto al cáliz; se agrupan en una inflorescencia terminal, densa, con numerosas flores. Fruto en cápsula, que produce numerosas semillas de reducido tamaño.

Forma biológica: terófito o geófito.

Germinación: primavera; **floración:** IV-VI.

Ecología: cultivos, terrenos removidos.

Cultivos: se ha observado en cultivos de haba (*Vicia faba*) y en terrenos removidos junto a otras leguminosas (*Vicia*, *Melilotus*), aunque también puede parasitar geranios (*Pelargonium* sp. pl.) y otras especies.

Distribución: S de Europa, SW de Asia y N de África; **Península Ibérica:** S y E de la Península Ibérica; **Navarra:** escasas localidades en la Zona Media y Cuenca de Pamplona.

Especies próximas: para determinar correctamente los *Orobanche* es conveniente fotografiar o anotar la coloración interior y exterior de la corola y del estigma.

Bibliografía: Carretero (2004), Equipo de técnicos INTIA (2015), Foley (2001).



Familia Oxalidaceae



*Oxalis
corniculata*



*Oxalis
latifolia*

Características: plantas en general herbáceas, rizomatosas. Hojas alternas o en roseta basal, con frecuencia compuestas y trifoliadas. Flores con 5 pétalos libres o soldados en la base, 5 sépalos libres y 10 estambres. Gineceo formado por 5 carpelos, libres o soldados. Fruto en cápsula o baya.

Distribución: sobre todo tropical y subtropical; **diversidad:** 5 géneros con unas 900 especies.

Usos: el género *Oxalis* se utiliza en jardinería y los tubérculos de *O. tuberosa* se consumen en algunas zonas de Sudamérica.

Malas hierbas: *Oxalis articulata*, *O. corniculata* y *O. latifolia* suelen encontrarse en cultivos de regadío.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1999), Carretero (2004), Devesa (1997), Muñoz Garmendia *et al.* (2015b), Sánchez Pedraja (2015).

Oxalis corniculata L. (*O. repens* Thunb.)

Aleluya, mingotsa



Identificación: planta anual, en ocasiones perenne, herbácea, de 10-30 cm, pubescente. Presenta tallos desarrollados en los que se insertan las hojas trifoliadas; folíolos acorazonados, escotados en el ápice. Flores con corola amarilla formada por 5 pétalos, en inflorescencia umbeliforme. Fruto en cápsula.

Plántula: hipocótilo largo, peloso. Cotiledones elípticos, de obtusos a truncados en el ápice, peciolados. Primera hoja como las restantes, trifoliada, con folíolos acorazonados y escotados en el ápice.

Forma biológica: terófito (caméfito).

Germinación: primavera; **floración:** I-XII.

Ecología: terrenos removidos, huertas.

Cultivos: cultivos de regadío (hortícolas).

Distribución: subcosmopolita; **origen:** incierto, quizá asiático; **Península Ibérica:** naturalizada en casi todo el territorio; **Navarra:** casi todo el territorio, salvo las montañas más elevadas; más raro en la mitad meridional.

Especies próximas: *Oxalis pes-caprae* L. tiene todas las hojas basales y presenta bulbillos; las demás especies de *Oxalis* tienen los pétalos blancos, rosados o púrpuras.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1999), Bolòs *et al.* (1993), Bolòs y Vigo (1990), Carretero (2004), Sánchez Pedraja (2015), Villarias (2006).



Oxalis latifolia Kunth (*O. violacea* auct.)

Aleluya, barrabas belarra



Identificación: planta perenne, bulbosa, de 10-30 cm. Hojas con pecíolo muy largo, trifoliadas; folíolos triangulares, con su máxima anchura en el ápice, que es emarginado, y márgenes rectilíneos. Flores con 5 pétalos de color rosa; sépalos glabros; agrupadas en inflorescencia umbeliforme. Fruto en cápsula.

Forma biológica: geófito.

Germinación: primavera; **floración:** V-X.

Ecología: huertas, maizales, terrenos removidos.

Cultivos: cultivos de regadío (maíz).

Distribución: plurirregional; **origen:** América; **Península Ibérica:** naturalizada en el N y NO, con localidades dispersas en el resto del territorio; **Navarra:** dispersa por casi todo el territorio, a baja altitud.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1999), Bolòs *et al.* (1993), Bolós y Vigo (1990), Carretero (2004), Sánchez Pedraja (2015), Villarias (2006).



Familia Papaveraceae



*Papaver
rhoeas*



*Fumaria
capreolata*



*Glaucium
corniculatum*



*Fumaria
officinalis*



*Hypecoum
imberbe*



Papaver dubium



*Platycapnos
spicata*

Características: plantas generalmente herbáceas, anuales o perennes, con hojas sin estípulas. Tienen látex de colores variados en los tallos. Flores vistosas, con cáliz normalmente caedizo, corola normalmente con 4 pétalos y androceo formado por numerosos estambres. Gineceo súpero que da lugar a un fruto en cápsula. Incluimos los géneros *Fumaria*, *Hypecoum* y *Platycapnos* que en otras floras se agrupan en la familia de las *Fumariaceae*, caracterizadas por: hojas con limbo muy dividido; flores con 4 pétalos desiguales, a veces alguno prolongado en espolón, y con 2 sépalos; corola con 1 o 2 planos de simetría; 2-4 estambres.

Distribución: zonas templadas del hemisferio norte; **diversidad:** 59 géneros y unas 950 especies.

Usos: del látex de la adormidera (*Papaver somniferum*) se extraen diversos alcaloides. En jardinería se emplean algunas variedades de la adormidera, así como especies del género *Pseudofumaria* y *Eschscholzia californica*, que se ha convertido en una planta invasora en España.

Malas hierbas: del género *Papaver* se comportan como arvenses *P. rhoeas*, *P. argemone*, *P. dubium* y *P. hybridum*. También son comunes varias especies del género *Fumaria*, entre ellas *F. capreolata* y *F. officinalis*, y *Glaucium corniculatum*, *Hypecoum imberbe*, *H. pendulum*, *Platycapnos spicata*, *P. tenuiloba* y *Roemeria hybrida*.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993), Carretero (2004), Devesa (1997), Díaz González (1986), Castroviejo y Villar (1986).

Fumaria capreolata L.

Fumaria, palomilla, negakina



Identificación: planta anual de 30-90 cm, glabra, glauca. Hojas muy divididas, con segmentos oblongos, de más de 1,5 mm de anchura. Flores de 9 cm de longitud o mayores, agrupadas en racimos. Cáliz con 2 sépalos laterales, dentados, más anchos que la corola. Corola blanquecina, formada por 4 pétalos: 1 superior con espolón, 2 interiores, laterales y unidos por el ápice formando dos alas y una cresta, y 1 inferior, libre. Fruto un aquenio globoso y rugoso, algo retuso, con el pedicelo recurvado o reflejo.

Plántula: glabra, verde glauca. Cotiledones lanceolados, arqueados. Hojas en roseta, la primera pinnatisecta, con tres segmentos de pinnatífidos a pinnatipartidos. Las siguientes muy divididas con segmentos de 2 mm o más de anchura.

Forma biológica: terófito.

Germinación: otoño-invierno; **floración:** I-IX.

Ecología: herbazales nitrófilos en terrenos removidos.

Cultivos: cultivos de regadío (hortícolas), céspedes.

Distribución: mediterránea; **Península Ibérica:** casi todo el territorio, salvo el NO; **Navarra:** dos tercios septentrionales y extremo meridional del territorio, a baja altitud.

Especies próximas: *Fumaria officinalis*, *F. densiflora* y *F. parviflora* tienen flores de menor tamaño (<9 mm) y los segmentos de las hojas son más estrechos (<1,5 mm). *F. reuteri* tiene la corola generalmente rosada y los pedicelos de los frutos se disponen hacia arriba, no siendo ni recurvados ni reflejos.

Bibliografía: : Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Carretero (2004), Lidén (1986a), Recasens y Conesa (2009), Villarías (2006).



Fumaria officinalis L.



Identificación: planta anual de 10-60 cm, glabra, generalmente glauca. Hojas muy divididas, 2-4 veces pinnatisectas, con segmentos estrechos, a lo sumo de 1,5 mm de anchura. Flores con menos de 9 mm de longitud, agrupadas en racimos largos y laxos. Cáliz con 2 sépalos laterales, dentados, más estrechos que la corola. Corola rosada, con el extremo púrpura; formada por 4 pétalos: 1 superior con espolón, 2 interiores, laterales y unidos por el ápice formando dos alas y una cresta, y 1 inferior, libre. Fruto en aquenio globoso, truncado y algo emarginado en el ápice.

Plántula: glabra, de color verde glauco. Cotiledones lanceolados, arqueados, con un nervio visible por el envés. Hojas en roseta. La primera hoja pinnatisecta, con tres segmentos de pinnatífidos a pinnatipartidos.

Forma biológica: terófito.

Fenología: invierno-primavera; **germinación:** otoño-invierno; **floración:** III-VI(X).

Ecología: baldíos, terrenos removidos.

Cultivos: cultivos de secano (cereal, frutales) y de regadío (hortícolas).

Distribución: plurirregional; **Península Ibérica:** casi todo el territorio, más rara en el noroeste; **Navarra:** sobre todo en la mitad sur, rara en el norte.

Especies próximas: *Fumaria capreolata* y *F. reuteri* tienen flores de mayor tamaño (>9 mm) y los segmentos de las hojas más anchos (>1,5 mm). Los sépalos de *F. densiflora* son más anchos que la corola y *F. parviflora* tiene las flores menores (<6 mm) y los sépalos no superan los 1,5 mm de longitud.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Carretero (2004), Lidén (1986a), Villarías (2006).



Glaucium corniculatum (L.) J.H. Rudolph
(*Chelidonium corniculatum* L.)

Amapola loca, ostamina



Identificación: planta anual de 10-40 cm. Tallo hispido; al partirlo se observa el látex de color amarillo. Hojas de pinnatífidas a pinnatipartidas, las superiores sésiles y amplexicaules. Flores grandes, solitarias, con 4 pétalos naranjas o rojos, con frecuencia con manchas negras en su base, 2 sépalos caedizos y numerosos estambres. Fruto en cápsula larga (≥ 10 cm), cubierta por pelos rígidos, con dos cavidades y dehiscentes por dos valvas.

Forma biológica: terófito.

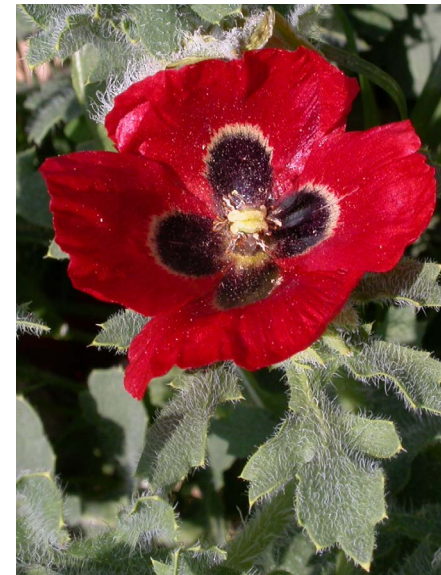
Germinación: primavera; **floración:** IV-VI.

Ecología: terrenos removidos, barbechos, cultivos.

Cultivos: cultivos de secano (cereales, viñedo).

Distribución: mediterránea; **Península Ibérica:** gran parte del territorio con clima mediterráneo, ausente de la cornisa cantábrica; **Navarra:** mitad meridional.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Bolòs y Vigo (1984), Carretero (2004), Paiva y Sales (1986), Villarías (2006).



Hypecoum imberbe Sm. (*H. grandiflorum* Benth.)



Identificación: planta anual de 5-40 cm, con los tallos estriados. Hojas 2-3 veces pinnatisectas, divididas en segmentos estrechos que se ensanchan en su extremo. Flores con 4 pétalos amarillos, los exteriores trilobados, menores o poco más largos que anchos. Fruto en cápsula lomentácea, arqueada y erecta.

Forma biológica: terófito.

Germinación: otoño-invierno; **floración:** III-VI.

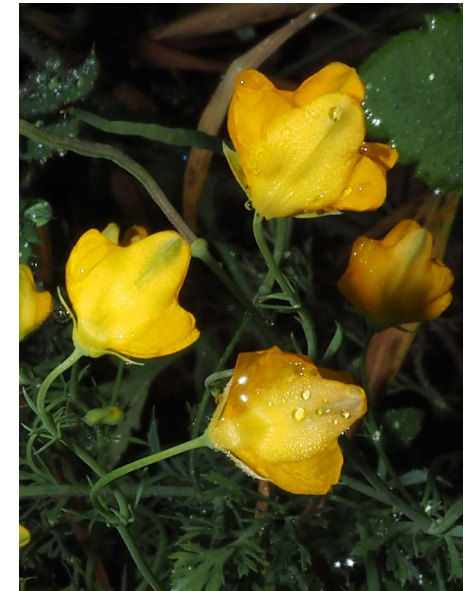
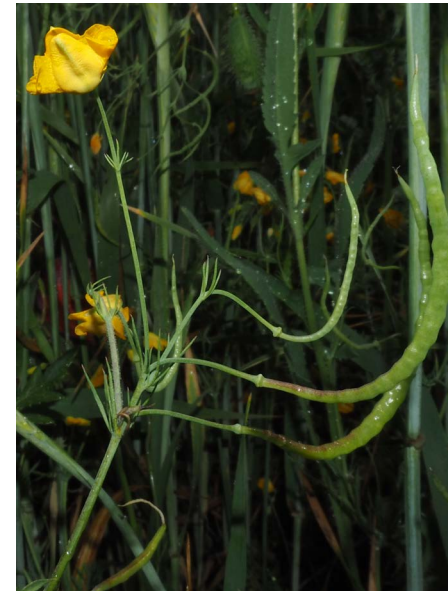
Ecología: terrenos removidos, cultivos.

Cultivos: cultivos de secano (cereal).

Distribución: plurirregional: mediterráneo-turania; **Península Ibérica:** casi todo el territorio, salvo la cornisa cantábrica y zonas costeras del O; **Navarra:** sobretodo en la Ribera.

Especies próximas: *Hypecoum pendulum* L. tiene los tallos lisos, los pétalos exteriores enteros y casi 2 veces más largos que anchos y las cápsulas colgantes.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Carretero (2004), Dahl (1986), Villarías (2006).



Papaver dubium L.

Amapola, ababol, mitxoleta, urdamuturra



Identificación: planta anual de 20-60 cm. Al partir los tallos se observa el látex de color blanco, a veces amarillento. Hojas caulinares dos veces pinnatipartidas o pinnatisectas; lóbulos de lanceolados a oblongos, agudos y aristados. Flores sobre pedúnculos con pelos adpresos, con 4 pétalos rojizos, 2 sépalos caedizos y numerosos estambres. El gineceo tiene un disco apical con 3-8 (10) estigmas radiales (disco estigmatífero), fácilmente visibles en el fruto, que es una cápsula poricida, más o menos cilíndrica y glabra.

Plántula: hojas en roseta; cotiledones pequeños (≤ 7 mm), lineares (relación longitud/anchura=5-10) y sentados. Las dos primeras hojas enteras, de romboidales a lanceoladas, glabras o con pocos pelos dispersos; a partir de la tercera con dientes y lóbulos dirigidos hacia el ápice.

Forma biológica: terófito.

Fenología: invierno-primavera (verano); **germinación:** primavera; **floración:** IV-VIII.

Ecología: terrenos removidos, bordes de camino, cultivos.

Cultivos: cultivos de secano (cereales).

Distribución: eurosiberiana; **Península Ibérica:** casi todo el territorio;

Navarra: dispersa por todo el territorio, más frecuente en el tercio central.

Especies próximas: *Papaver rhoeas* tiene las flores sobre pedúnculos con pelos patentes, la cápsula subglobosa, menos alargada y generalmente más radios (8-18) en el disco estigmatífero. Los pétalos suelen presentar manchas oscuras en su base.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Carretero (2004), Chancellor (1964), Díaz González (1986), Villarías (2006).



Papaver rhoeas L.

Amapola, ababol, mitxoleta, lo-belarra



Identificación: planta anual de 15-60 cm, hispida. Al partir los tallos se observa el látex de color blanco. Hojas 1-2 veces pinnatipartidas, con lóbulos dentados, lanceolados y agudos. Flores sobre pedúnculos con pelos patentes, con 4 pétalos rojos, con frecuencia con manchas negras en su base, 2 sépalos caedizos y numerosos estambres. El gineceo tiene un disco apical con 8-18 estigmas radiales (disco estigmatífero), fácilmente visibles en el fruto, que es una cápsula poricida, subglobosa, redondeada en la base y glabra.

Plántula: hojas en roseta, hipocótilo de color rojizo. Cotiledones pequeños (≤ 7 mm), lineares (relación longitud/anchura = 5-10) y sentados. Las tres primeras hojas enteras, de ovales a lanceoladas, glabras o con pocos pelos dispersos; a partir de la cuarta con hendiduras perpendiculares al limbo.

Forma biológica: terófito.

Fenología: invierno-primavera (verano); **germinación:** primavera; **floración:** IV-X.

Ecología: terrenos removidos, bordes de camino, cultivos.

Cultivos: cultivos de secano (cereal, viñedo, frutales).

Distribución: plurirregional (subcosmopolita); **Península Ibérica:** todo el territorio; **Navarra:** todo el territorio, más escasa en la vertiente atlántica y montañas elevadas.

Especies próximas: *Papaver dubium* tiene las flores sobre pedúnculos con pelos adpresos, la cápsula más alargada, y generalmente menos radios 3-8 (10) en el disco estigmatífero. Los pétalos carecen de manchas oscuras en su base.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Carretero (2004), Chancellor (1964), Díaz González (1986), Mamarot (2002), Recasens y Conesa (2001), Villarias (2006).



Platycapnos spicata (L.) Bernh. (*Fumaria spicata* L.)



Identificación: planta anual de 5-30 cm. Hojas muy divididas, 2 veces pinnatisectas, con segmentos estrechos. Flores agrupadas en racimos cortos, subglobosos, muy apretados y con numerosas flores. Flores de 5-6 (7) mm; corola rosada, con el ápice rojo oscuro; formada por 4 pétalos: 1 superior con espolón, que puede presentar los márgenes amarillos, 2 interiores, laterales y unidos por el ápice formando dos alas y una cresta, y 1 inferior, libre. Fruto aplanado, que se abre en dos valvas.

Forma biológica: terófito.

Germinación: otoño-invierno; **floración:** II-VI.

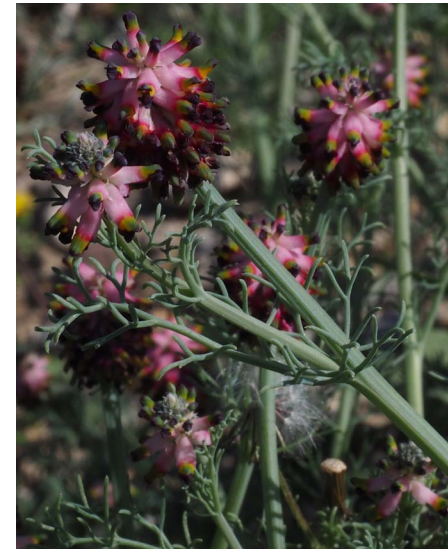
Ecología: terrenos removidos, cultivos.

Cultivos: cultivos de secano (cereales).

Distribución: mediterránea O; **Península Ibérica:** por casi todo el territorio, salvo el NO; **Navarra:** común en la Ribera, llega hasta las cuencas.

Especies próximas: *P. tenuiloba* Pomel tiene las flores mayores (7-8 mm) y el racimo es subcilíndrico. Algunos autores la consideran una subespecie de *P. spicata*: *P. spicata* subsp. *grandiflora* (Rouy) Losa & Rivas Goday.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Bolòs *et al.* (1993), Carretero (2004), Lidén (1986b), Villarías (2006).



Roemeria hybrida (L.) DC.

Amapola violeta



Identificación: planta anual de 10-50 cm, con látex amarillo. Hojas caulinares 2-3 veces pinnatisectas, con segmentos lineares. Flores con 4 pétalos de color violeta oscuro. Fruto en cápsula larga (de hasta 10 cm) e hísida, dehiscente por (2) 3-4 valvas.

Forma biológica: terófito.

Germinación: invierno; **floración:** IV-V.

Ecología: terrenos removidos, cultivos.

Cultivos: cultivos de secano (cereal).

Distribución: plurirregional: mediterráneo-turania; **Península Ibérica:** por todo el territorio salvo el O peninsular; **Navarra:** Ribera, Zona Media.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Carretero (2004), Paiva (1986), Villarías (2006).



Familia Plantaginaceae



Plantago major

*Plantago
lanceolata*

Características: plantas generalmente herbáceas. Hojas a menudo dispuestas en roseta basal, con frecuencia sin pecíolo aparente y con nerviación paralelinervia. Flores poco vistosas, con cáliz con 4 sépalos soldados en la base, 4 pétalos escariosos soldados y 4 estambres muy exertos. Se agrupan en una inflorescencia compacta espiciforme situada en el extremo de un escapo. Fruto de tipo pixidio.

Distribución: sobre todo por zonas templadas; **diversidad:** 3 géneros y cerca de 255 especies.

Usos: algunas especies se emplean en preparados farmacéuticos por su riqueza en mucílagos.

Malas hierbas: *Plantago lanceolata*, *P. major*.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993), Benedí y Rico (2009), Carretero (2004), Devesa (1997).

Plantago lanceolata L.

Llantén menor, ezpata-plantaina



Identificación: planta perenne, de 10-40 (60) cm, escaposa. Hojas en roseta basal, lanceoladas, más de 5 veces más largas que anchas, con pilosidad variable, atenuadas en pecíolo. Flores en espigas cortas (menores de 3 cm) sobre un escapo canaliculado, con 5 surcos bien marcados.

Plántula: en roseta, con cotiledones lineares, mucho más largos que anchos, erectos y sentados. La primera hoja verdadera es estrecha y algo pelosa, con un solo nervio visible.

Forma biológica: hemicriptófito.

Fenología: invierno-primavera (verano); **germinación:** primavera; **floración:** IV-IX.

Ecología: pastizales, herbazales nitrófilos, sobre suelos con cierta humedad.

Cultivos: sobre todo en cultivos de regadío (alfalfa, frutales).

Distribución: plurirregional; **Península Ibérica:** todo el territorio salvo algunas zonas del S; **Navarra:** casi todo el territorio.

Especies próximas: *Plantago major* tiene las hojas ovales, con una longitud menor que 3 veces su anchura.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Bolòs *et al.* (1993, 1995), Carretero (2004), Chancellor (1964), Mamarot (2002), Pedrol (2009), Villarias (2006).



Plantago major L.

Llantén mayor, plantaina



Identificación: planta perenne, a veces anual, de 15-40 cm, escaposa. Hojas en roseta basal, ovadas, menos de 3 veces más largas que anchas, con 3-9 nervios y pecíolo estrecho. Flores en espigas largas sobre un escapo poco más largo que las hojas.

Forma biológica: hemicriptófito (terófito).

Fenología: invierno-primavera (verano); **germinación:** primavera; **floración:** VI-X.

Ecología: pastos y herbazales de suelos húmedos.

Cultivos: céspedes y cultivos de regadío (alfalfa, frutales).

Distribución: plurirregional (subcosmopolita); **Península Ibérica:** casi todo el territorio; **Navarra:** casi todo el territorio.

Especies próximas: se distinguen dos subespecies, subsp. *major*, con hojas con 5-9 nervios, de limbo con la base truncada o cordada y espigas estrechadas en su ápice, y la subsp. *intermedia* (Gilib.) Lange que tiene hojas con 3-5 nervios, limbo estrechado gradualmente en pecíolo y espigas no estrechadas. Esta última es propia de suelos temporalmente inundados. *Plantago lanceolata* tiene las hojas lanceoladas, con una longitud mayor que 5 veces su anchura.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Bolòs *et al.* (1993, 1995), Carretero (2004), Pedrol (2009), Villarias (2006).



Familia Polygonaceae



Características: plantas herbáceas, a veces trepadoras. Hojas generalmente alternas, simples, con estípulas membranosas que al soldarse forman una vaina (ócrea) que envuelve al tallo.

Flores hermafroditas (*Fallopia*, *Persicaria*, *Polygonum*) o unisexuales (*Rumex*), casi siempre poco vistosas. Perianto sepaloideo o petaloideo formado por 3-6 piezas libres o soldadas en la base, persistentes y más o menos acrescentes en fruto. Fruto en aquenio trígono o lenticular.

Distribución: sobre todo en territorios templados y fríos del hemisferio norte; **diversidad:** 30 géneros y 750 especies.

Usos: por su interés forrajero se cultivan *Fagopyrum esculentum* (trigo sarraceno) y *F. tataricum* (alforfón). La primera también se utiliza para el consumo humano, así como el ruibarbo (*Rheum sp. pl.*) y algunas especies de *Rumex*.

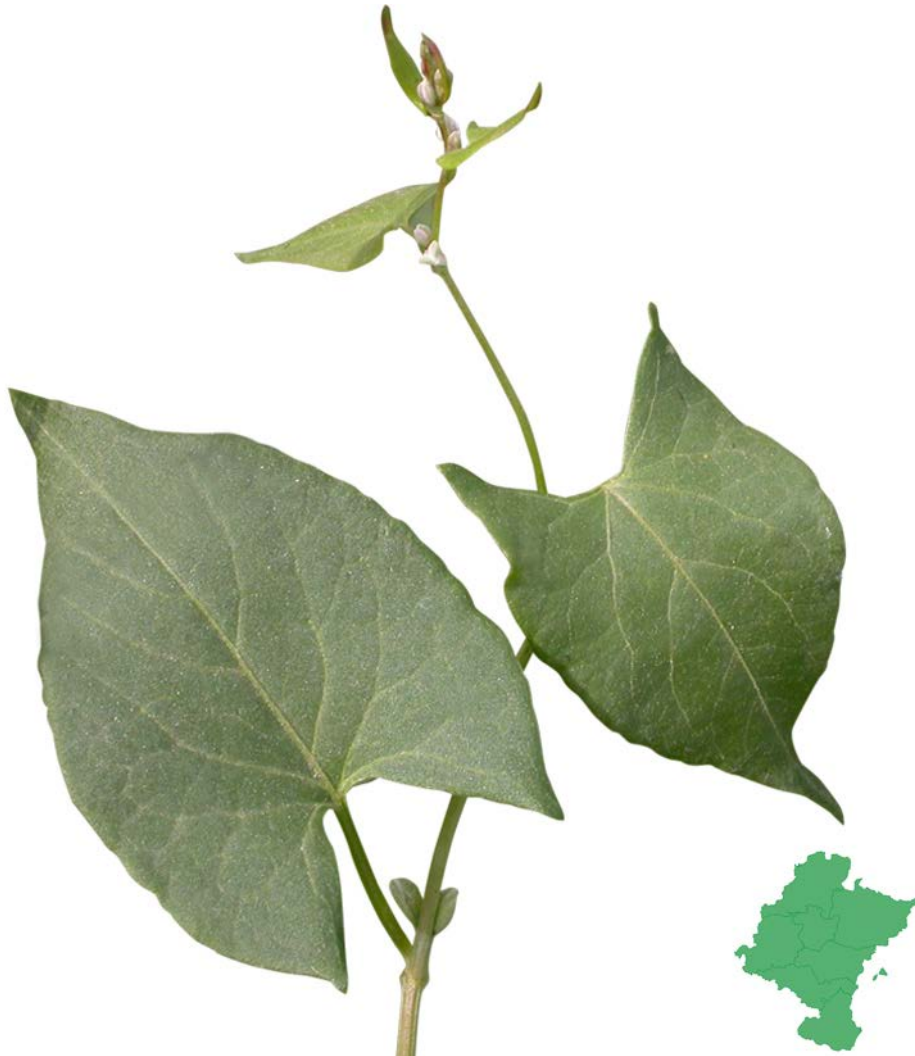
Malas hierbas: *Fallopia convolvulus*, *Persicaria maculosa*, *Polygonum arenastrum*, *P. aviculare*, *P. bellardii*, *Rumex crispus*, *R. obtusifolius*.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993), Carretero (2004), Devesa (1997), Villar (1990a).

Fallopia convolvulus (L.) Á. Löve

(*Bilderdykia convolvulus* (L.) Dumort, *Polygonum convolvulus* L.)

Alcohol, polígono trepador



Identificación: planta anual de 1-3 m, herbácea, trepadora. Hojas cordadas o sagitadas. Flores blanquecinas, agrupadas en racimos en las axilas de las hojas; con 5 tépalos, los 3 externos aquillados y persistentes en el fruto. Fruto en aquenio trígono, negro y poco brillante.

Plántula: hipocótilo largo, púrpura. Cotiledones estrechamente elípticos y arqueados, con un tono rojizo; peciolo corto, envainante en la base. Hojas cordadas o sagitadas, verde-rojizas y brillantes; enrolladas antes de su despliegue.

Forma biológica: terófito.

Germinación: primavera; **floración:** VI-X.

Ecología: cultivos, bordes de caminos.

Cultivos: cultivos de secano (cereal, viñedo).

Distribución: plurirregional; **Península Ibérica:** por todo el territorio;

Navarra: casi todo el territorio.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Bolòs *et al.* (1993), Carretero (2004), Mamarot (2002), Navarro (1990), Villarías (2006), Williams *et al.* (1987).



Persicaria maculosa S. F. Gray (*Polygonum persicaria* L.)

Persicaria, astapiperra



Identificación: planta anual de 10-80 cm. Tallo con frecuencia rojizo. Hojas lanceoladas, ciliadas, glabras o poco pelosas por el envés, donde suelen presentar una mancha oscura; ócreas pelosas, ciliadas. Flores rosas, agrupadas en inflorescencias espiciformes, densas y cilíndricas. Frutos generalmente lenticulares.

Forma biológica: terófito.

Germinación: primavera; **floración:** V-X(I).

Ecología: suelos húmedos de lugares removidos, cultivos, cascajeras fluviales.

Cultivos: cultivos de regadío (hortícolas, maíz).

Distribución: plurirregional; **Península Ibérica:** casi todo el territorio;

Navarra: casi todo el territorio.

Especies próximas: *Persicaria lapathifolia* (L.) S.F. Gray tiene las ócreas araeosas o glabras y las flores con el perianto y los pedicelos glandulosos.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Bolòs *et al.* (1993), Carretero (2004), Villar (1990b), Villarías (2006).



Polygonum aviculare L.

Centidonia, lengua de pájaro, odolurra



Identificación: planta anual de 10-80 cm, de erecta a postrada. Hojas de lanceoladas a elípticas, las de los tallos principales mucho mayores que las de las ramificaciones; ócreas hialinas, laciniadas. Flores con perianto formado por 5 piezas rosadas o blanquecinas, soldadas en tubo menor que 1/3 de su longitud total; forman grupos de pocas flores en la axila de las hojas. Frutos en aquenio trígono con 2-3 caras cóncavas.

Plántula: cotiledones estrechamente lineares, con el ápice redondeado, soldados entre sí en su base. Hojas alternas, de lanceoladas a elípticas, con el nervio principal bien marcado y los laterales poco conspicuos; base gradualmente atenuada en el pecíolo. Las hojas emergen verticales, enrolladas por el envés, a través de la ócrea, hialina y laciniada.

Forma biológica: terófito.

Germinación: primavera; **floración:** (III)IV-XI.

Ecología: en suelos apelmazados y nitrificados de terrenos removidos, bordes de caminos, cultivos.

Cultivos: cultivos de secano en suelos con cierta humedad (cereal) y de regadío (frutales).

Distribución: plurirregional (subcosmopolita); **Península Ibérica:** todo el territorio; **Navarra:** casi todo el territorio.

Especies próximas: *Polygonum arenastrum* presenta el tubo del perianto mayor, con 1/2-1/3 de su longitud total, todas sus hojas son de tamaño similar y los aquenios solo tienen una cara cóncava.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Bolòs *et al.* (1993), Carretero (2004), Mamarot (2002), Villar (1990b), Villarías (2006).



Rumex crispus L.

Acedera, romaza, uztaoa, ziorlatza



Identificación: planta perenne de 30-120 cm. Hojas basales oblongo-lanceoladas, cuneadas o redondeadas en su base, mucho más largas (3-8 veces) que anchas; su margen suele ser ondulado. Flores con 6 piezas sepaloideas; las internas son acrescentes en la fructificación y forman 3 valvas tan largas o más que su anchura, enteras o denticuladas, con un tubérculo bien desarrollado. Inflorescencias densas.

Plántula: en roseta. Cotiledones estrechamente elípticos, peciolados y sin nervio aparente. Primeras hojas ovales, progresivamente lanceoladas, base atenuada; emergen enrolladas a través de una vaina cerrada.

Forma biológica: hemicriptófito.

Fenología: invierno-primavera (verano); **germinación:** primavera; **floración:** V-VII.

Ecología: herbazales nitrófilos en suelos húmedos de bordes de camino y terrenos removidos.

Cultivos: praderas y cultivos de regadío (alfalfa, frutales, maíz).

Distribución: plurirregional (subcosmopolita); **Península Ibérica:** todo el territorio; **Navarra:** casi todo el territorio.

Especies próximas: *Rumex obtusifolius* tiene las hojas con la base cordada o subcordada; las valvas del fruto presentan 1-2 dientes en su base de hasta 2 mm de longitud.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Bolòs *et al.* (1993), Carretero (2004), López González (1990), Recasens y Conesa (2009), Villarias (2006).



Rumex obtusifolius L.

Acedera, romaza, lapaitza



Identificación: planta perenne de 60-200 cm. Hojas ovado-oblongas, cordadas o subcordadas en la base, con el limbo menor o tan largo como el pecíolo; este es canaliculado en su parte más próxima al limbo en las hojas basales. Flores con 6 piezas sepaloideas; las internas son acrescentes en la fructificación y forman 3 valvas cordiformes, con dientes triangulares (de hasta 2 mm), irregulares y numerosos; al menos una valva con un tubérculo bien desarrollado. Inflorescencias con las flores agrupadas en verticilos distantes entre sí.

Plántula: hypocótilo corto, con las hojas formando una roseta. Cotiledones estrechamente elípticos, peciolados y sin nervio aparente. Primera hoja oval con la base de cordada a subcordada; emerge enrollada a través de una vaina cerrada.

Forma biológica: hemicriptófito.

Fenología: invierno-primavera (verano); **germinación:** primavera; **floración:** V-XI.

Ecología: herbazales en bordes de camino, praderas, sobre suelos húmedos.

Cultivos: praderas y cultivos de regadío (alfalfa, frutales, maíz).

Distribución: late-eurosiberiana; **Península Ibérica:** mitad septentrional; **Navarra:** casi todo el territorio.

Especies próximas: *Rumex crispus* tiene las hojas con su base cuneada o redondeada y si las valvas del fruto presentan dientes, estos son de menor longitud, de hasta 0,5 mm.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Bolòs *et al.* (1993), Carretero (2004), López González (1990), Mamarot (2002), Villarías (2006), Williams *et al.* (1987).



Dicotiledóneas

Familia Portulacaceae



*Portulaca
oleracea*

Familia Portulacaceae

Características: plantas herbáceas, en ocasiones suculentas, anuales o perennes.

Distribución: cosmopolita; **diversidad:** 19 géneros y unas 500 especies.

Usos: la verdolaga comestible (*Portulaca oleracea* subsp. *sativa*) se consume como verdura.

Malas hierbas: *Portulaca oleracea*, de cuyas subespecies la más extendida parece ser la subsp. *oleracea*.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993), Carretero (2004), Danin (1990).

Portulaca oleracea L.

Verdolaga, getozka



Identificación: planta anual, de 10-50 cm, carnosa y glabra, más o menos postrada. Hojas sésiles, obovadas. Flores sentadas, con 2 sépalos connados en la base y 4-6 pétalos amarillos. Fruto en pixidio.

Plántula: carnosa y glabra, con cotiledones de elípticos a estrechamente ovados, cortamente peciolados. Primeras hojas como las adultas, sésiles y obovadas.

Forma biológica: terófito.

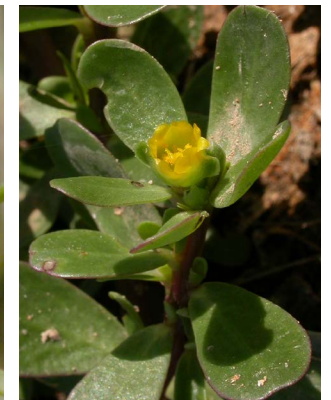
Fenología: verano; **germinación:** primavera; **floración:** IV-IX.

Ecología: terrenos removidos, cultivos, en suelos con humedad.

Cultivos: cultivos de regadío (hortícolas, frutales, maíz).

Distribución: plurirregional (subcosmopolita); **Península Ibérica:** la subsp. *oleracea*, que es la más común, se distribuye por toda la Península Ibérica; **Navarra:** casi todo el territorio.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Carretero (2004), Danin (1990), Villarías (2006).



Familia Primulaceae



*Anagallis
arvensis*

Características: plantas en general herbáceas. Hojas normalmente opuestas, verticiladas o en roseta, simples. Flores generalmente con 5 piezas, los pétalos soldados en la base.

Distribución: zonas templadas y cálidas, sobre todo del hemisferio norte;
diversidad: 30 géneros y 1.000 especies.

Usos: en jardinería son comunes los ciclámenes (*Cyclamen sp. pl.*) y las primaveras (*Primula sp. pl.*).

Malas hierbas: *Anagallis arvensis* en cultivos de cereal y regadío, *Androsace maxima* en secano.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993), Carretero (2004), Morales (1997).

Anagallis arvensis L.

Murajes, pasmo-bellarra, izukeslea



Identificación: planta anual de 5-30 cm. Tallo cuadrangular, erecto o decumbente. Hojas opuestas, sésiles, ovado-oblongas. Flores con pedicelos largos, mayores que la hoja en cuya axila se insertan; corola rotácea, con 5 pétalos soldados en la base, azules (con un anillo rojizo en la garganta) o naranjas (anillo purpúreo); cáliz con 5 sépalos soldados, con dientes de margen escarioso. Estambres amarillos o blanquecinos con pelos de color púrpura. Fruto en pixidio.

Plántula: hipocótilo corto, glabra y algo brillante; tallo cuadrangular. Cotiledones pequeños, triangulares, cortamente peciolados. Hojas opuestas, ovado-oblongas, con el nervio central muy marcado, sésiles; generalmente con punteaduras negras en el envés.

Forma biológica: terófito.

Germinación: otoño-invierno; **floración:** III-X.

Ecología: terrenos alterados, cultivos.

Cultivos: cultivos de secano (cereal) y de regadío (maíz).

Distribución: plurirregional; **Península Ibérica:** casi todo el territorio;

Navarra: todo el territorio, salvo en las montañas más elevadas.

Especies próximas: *Anagallis foemina* Mill. es muy similar y se caracteriza por sus hojas más estrechas, lanceoladas; siempre tiene la corola azul.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Carretero (2004), Pujadas (1997), Villarías, 2000.



Familia Ranunculaceae



Adonis microcarpa



Ranunculus arvensis



Nigella gallica



Adonis annua

Características: plantas en general herbáceas, anuales o perennes, con frecuencia rizomatosas. Hojas con disposición diversa, generalmente sin estípulas. Flores con perianto formado por 5 piezas, habitualmente vistoso, de simetría radiada (*Adonis*, *Ranunculus*) o con un solo plano de simetría (*Delphinium*). Androceo formado por numerosos estambres, gineceo súpero con uno o numerosos carpelos, casi siempre libres. Fruto normalmente en poliaquenio, cápsula o folículo.

Distribución: cosmopolita; **diversidad:** 50 géneros y unas 2.000 especies.

Usos: en jardinería se emplean especies de varios géneros como *Aquilegia*, *Clematis*, *Consolida*, etc., y otras se utilizan como medicinales, como los acónitos (*Aconitum sp. pl.*).

Malas hierbas: *Adonis annua*, *A. flammea*, *A. microcarpa*, *Consolida pubescens*, *Nigella gallica*, *Ranunculus arvensis*.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1999), Carretero (2004), Castroviejo (1986), Devesa (1997).

Adonis annua L. (*A. autumnalis* L.)



Identificación: planta anual de 10-60 cm, de glabra a pubescente. Hojas muy divididas en segmentos lineares. Flores solitarias, con 5 (8) pétalos rojos, con frecuencia con una mancha oscura o amarillenta en su base; 5 (8) pétalos caducos, con longitud de 2/3 la de los sépalos. Gineceo formado por numerosos carpelos libres, que dan lugar a un fruto en poliaquenio alargado. Aquenios con el borde superior recto o poco curvado, sin dientes ni gibas, estrechados en su base.

Forma biológica: terófito.

Germinación: primavera; **floración:** III-VII.

Ecología: terrenos removidos, cultivos, baldíos.

Cultivos: cultivos de secano (cereales).

Distribución: mediterránea; **Península Ibérica:** sobre todo por el C y N peninsular; **Navarra:** sobre todo de las cuencas a la Zona Media y Ribera.

Especies próximas: también se encuentran en cultivos de cereal otras tres especies: *Adonis aestivalis* L., *A. flammea* Jacq. y *A. microcarpa* DC. Todos ellos tienen una giba o diente bien marcado en la parte superior del aquenio, y la base de este ensanchada.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1999), Bolòs *et al.* (1993), Carretero (2004), Rico (1986), Villarías (2006).



Adonis microcarpa DC.



Identificación: planta anual de 10-25 cm. Hojas muy divididas en segmentos lineares. Flores solitarias, con 5-20 pétalos amarillos (en ocasiones rojizos), normalmente con una mancha oscura en su base; 5 (8) sépalos caducos, con longitud de 2/3 la de los pétalos. Gineceo formado por numerosos carpelos libres, que dan lugar a un fruto en poliaquenio alargado. Aquenios con el borde superior con una prominencia próxima al pico, que es más o menos recto.

Forma biológica: terófito.

Germinación: primavera; **floración:** III-VI.

Ecología: terrenos removidos, cultivos, baldíos.

Cultivos: cultivos de secano (cereales).

Distribución: mediterránea; **Península Ibérica:** casi todo el territorio, salvo el extremo NE y buena parte del NO; **Navarra:** Zona Media y Ribera.

Especies próximas: también se encuentran en cultivos de cereal otras tres especies: *Adonis annua* L. tiene los pétalos rojos, y el borde superior de los aquenios es plano o poco curvado; *A. flammea* Jacq. tiene los sépalos con una longitud de 1/2 la de los pétalos y el aquenio tiene el pico erecto y la giba muy pronunciada; *A. aestivalis* L. presenta los aquenios con la giba en su parte media, lejos del pico.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1999), Bolòs *et al.* (1993), Carretero (2004), Rico (1986), Villarías (2006).



Nigella gallica Jord.

Neguilla



Identificación: planta anual de 10-40 cm. Hojas 2 veces pinnatisectas, con segmentos lineares. Flores solitarias, con 5 sépalos petaloideos azulados y 5-10 pétalos poco aparentes transformados en nectarios; estambres numerosos. Gineceo normalmente con 5-7 carpelos, que en el fruto se transforman en folículos soldados en 3/4 partes de su longitud, con estilos largos y persistentes.

Forma biológica: terófito.

Germinación: primavera; **floración:** (IV)VI-IX(X).

Ecología: cultivos de secano, claros de matorrales y pastizales xerófilos.

Cultivos: cultivos de secano (cereales).

Distribución: mediterránea O (endemismo ibero-occitano); **Península Ibérica:** dispersa por todo el territorio; **Navarra:** desde las cuencas a la Ribera.

Especies próximas: *Nigella damascena* L. tiene las flores rodeadas por brácteas involucrales muy divididas y los folículos del fruto están soldados en toda su longitud formando una cápsula globosa.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Amich (1986), Carretero (2004), Villarías (2006).



Ranunculus arvensis L.

Ranúnculo, botón de oro, urrebotoi



Identificación: planta anual, de 5-50 cm. Hojas caulinares divididas, con segmentos estrechos. Flores con 5 pétalos de color amarillo claro y 5 sépalos. Frutos en poliaquenio; aquenios persistentes, soldados al receptáculo; tienen espinas ganchudas en sus caras y un pico de 3-4 mm.

Plántula: glabra o pubescente con hipocótilo corto. Cotiledones elípticos, en ocasiones con manchas oscuras en el limbo, cortamente peciolados. Primeras hojas enteras, con 3-5 lóbulos en el ápice; a partir de la tercera divididas en 3 o más segmentos, a su vez lobulados en la zona apical.

Forma biológica: terófito.

Germinación: primavera; **floración:** VI-VII.

Ecología: terrenos removidos, cultivos.

Cultivos: cultivos de secano (cereal).

Distribución: plurirregional; **Península Ibérica:** casi todo el territorio;

Navarra: zona central del territorio, más raro en los valles atlánticos y en la Ribera.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1999), Bolòs *et al.* (1993), Bolòs y Vigo (1990), Carretero (2004), Cook *et al.* (1986), Mamarot (2002), Villarías (2006).



Familia Resedaceae



*Reseda
phyteuma*

Características: plantas generalmente herbáceas o sufruticosas. Al género *Reseda* pertenecen las especies arvenses presentes en Navarra. Se caracteriza por tener tallos fistulosos, hojas simples, y flores agrupadas en inflorescencias racemosas o espiciformes. Flores con sépalos de lineares a ovados, en ocasiones acrescentes; pétalos con limbo más o menos dividido, dando a las flores un aspecto característico. Fruto en cápsula.

Distribución: sobre todo por zonas templadas del hemisferio norte;
diversidad: 6 géneros y 70 especies.

Usos: como tintórea se utiliza la gualda (*Reseda luteola*), de la que se extrae un colorante amarillo para teñir fibras.

Malas hierbas: del género *Reseda* son arvenses *R. lutea*, *R. luteola* y *Reseda phyteuma*, sobre todo de cultivos de cereal.

Bibliografía: Aedo y Muñoz Garmendia (1996), Aizpuru *et al.* (1993), Carretero (2004), Devesa (1997), Valdés Bermejo (1996).

Reseda phyteuma L.

Gualdilla



Identificación: planta anual, bienal o perenne, de 15-40 cm. Hojas enteras o lobuladas con 1-3 lóbulos a cada lado. Flores en racimo, con 6 sépalos, acrescentes, y 6 pétalos blancos, los 4 superiores divididos en 5-9 segmentos estrechos. Fruto en cápsula colgante, con 3 dientes en su extremo.

Forma biológica: hemicriptófito (terófito).

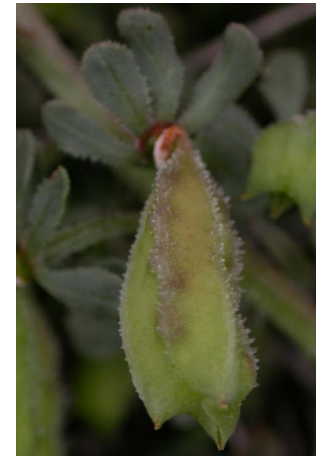
Germinación: otoño-primavera; **floración:** IV-IX.

Ecología: terrenos alterados, cultivos.

Cultivos: cultivos de secano (cereal, frutales).

Distribución: latemediterránea; **Península Ibérica:** casi todo el territorio, más rara en el cantábrico y Pirineos; **Navarra:** sobre todo en la Zona Media y Ribera.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Bolòs *et al.* (1993), Carretero (2004), Valdés Bermejo (1996), Villarias (2006).



Familia Rosaceae



Aphanes arvensis



Potentilla reptans

Características: plantas generalmente perennes, desde herbáceas a arbóreas. Hojas alternas, con frecuencia pinnaticompuestas y con estípulas adnadas al pecíolo. Algunos géneros se propagan vegetativamente por estolones (*Fragaria*, *Rubus*).

Inflorescencia variada, cimosa o racemosa, a veces flores solitarias. Flores con 5 pétalos libres, vistosas, y 5 sépalos soldados con los bordes del receptáculo. En ocasiones con epicáliz o cálculo debajo del cáliz, con el que alterna (*Fragaria*, *Potentilla*). Receptáculo plano, cóncavo o convexo y ovario súpero, semiínfero o medio. Estambres numerosos; las flores pueden presentar disco nectarífero para atraer a los insectos. Gineceo con carpelos en número variable, libres o unidos. Frutos variados (pomo, cinorrodon o eterio, etc.), en cuya formación suele participar el receptáculo.

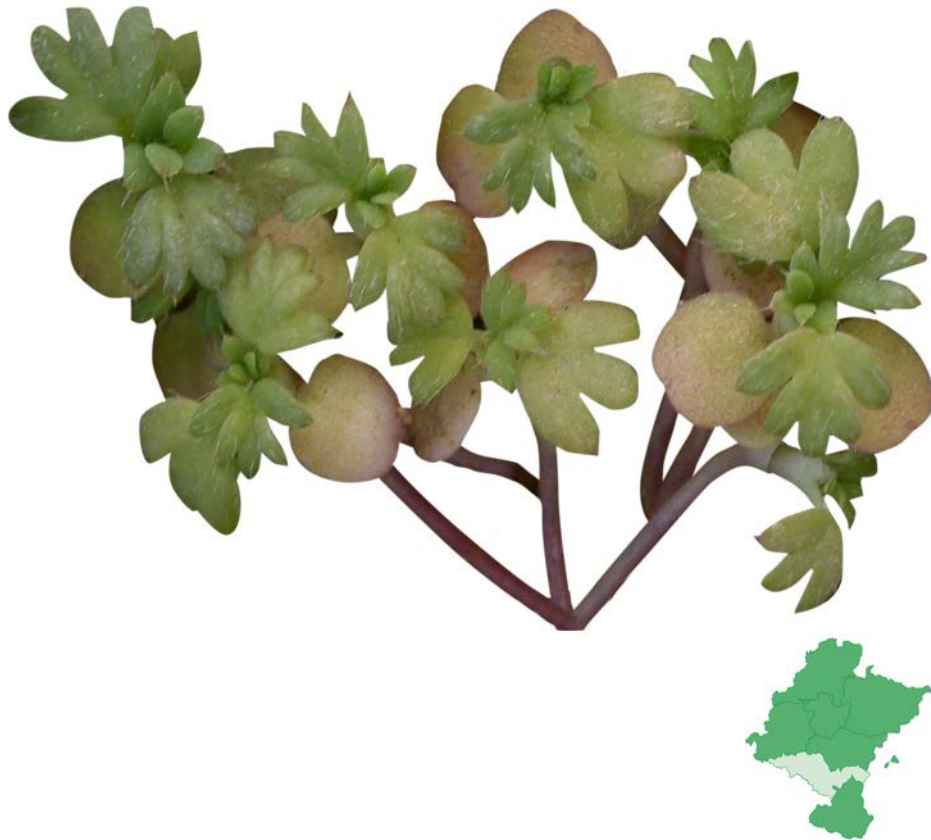
Distribución: sobre todo en las regiones templadas del N; **diversidad:** 100 géneros y unas 3.500 especies.

Usos: son importantes en la fruticultura de regiones templadas (fresa: *Fragaria sp. pl.*; manzano: *Malus domestica*; peral: *Pyrus communis*; cerezo: *Prunus avium*; ciruelo: *P. domestica*; melocotonero: *P. persica*, etc.) y también son empleadas como ornamentales (*Kerria*, *Rosa*, *Spiraea*).

Malas hierbas: *Aphanes arvensis*, *Potentilla reptans*.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1999), Carretero (2004), Devesa (1997), Muñoz Garmendia y C. Navarro (1998).

Aphanes arvensis L.



Identificación: planta anual de 2-15 (28) cm, pelosa, generalmente de color verde amarillento. Tallos de procumbentes a erectos, generalmente ramificados en su parte basal. Hojas con el limbo dividido en 3 (5) segmentos, cada uno de ellos con 3-5 lóbulos estrechos y base cuneada; pecioladas, con estípulas divididas en dientes triangulares sin llegar a la mitad de su longitud. Flores poco vistosas, sin pétalos, con un receptáculo urceolado. Fruto en aquenio, con el cáliz fructífero de 1,5-2 (2,6 mm).

Plántula: hipocótilo largo, cotiledones suborbiculares, glabros, con el ápice de truncado a ligeramente hendido. Primeras hojas pelosas, con el limbo dividido en 3 (5) lóbulos anchos.

Forma biológica: terófito.

Floración: III-IX.

Ecología: terrenos removidos, cultivos.

Cultivos: cultivos de secano (cereales).

Distribución: eurosiberiana; **Península Ibérica:** mitad septentrional, dispersa en el sur; **Navarra:** sobre todo en el tercio central del territorio, más raro en los valles cantábricos y en la Ribera.

Especies próximas: *Aphanes australis* tiene el cáliz menor en fruto, y los dientes de las estípulas son oblongos y llegan hasta la mitad de su anchura.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1999), Carretero (2004), Frost-Olsen (1998), Villarías (2006), Williams *et al.* (1989).



Potentilla reptans L.

Cincoenrama, zaingorri, bostorri



Identificación: planta herbácea perenne, de 10-30 cm de altura. Tallos rastreros, enraizantes. Hojas palmatisectas, con 5-7 segmentos obovados, verdes por el envés, de dentados a pinnatífidos. Flores con 5 pétalos amarillos y 5 sépalos; cálculo con 5 segmentos. Androceo con 20 estambres; gineceo con más de 50 carpelos libres. Flores solitarias en las axilas foliares, pediceladas, sobre tallos rastreros. Fruto en poliaqueno, con aquenios glabros.

Forma biológica: hemicriptófito.

Floración: IV-XI.

Ecología: herbazales de suelos con cierta humedad.

Cultivos: céspedes, cultivos de regadío (hortícolas).

Distribución: eurosiberiana (subcosmopolita); **Península Ibérica:** casi todo el territorio; **Navarra:** casi todo el territorio, salvo las montañas más elevadas.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Carretero (2004), Guillén y Rico (1998).



Familia Rubiaceae



*Sherardia
arvensis*

*Galium
aparine*

*Galium
tricornutum*

Características: generalmente plantas herbáceas en nuestras latitudes, aunque en la familia predominan los arbustos y árboles. Hojas opuestas, simples, con estípulas; con frecuencia estas son iguales a las hojas, y forman junto a ellas verticilos de 4-12 hojas aparentes. Flores con cáliz muy reducido y corola con los pétalos soldados.

Distribución: cosmopolita, aunque más diversificada en regiones tropicales; **diversidad:** 550 géneros y unas 9.000 especies.

Usos: tiene gran interés económico el cafeto (*Coffea arabica*) de cuya semilla se obtiene el café. Como ornamentales destacan las gardenias (*Gardenia sp. pl.*). Interés terapéutico presenta *Cinchona officinalis* de la que se obtiene la quina, y *Rubia tinctorum* fue cultivada por sus propiedades tintóreas.

Malas hierbas: *Asperula arvensis*, *Galium aparine*, *G. parisiense*, *G. tricornutum*, *Sherardia arvensis*.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993), Carretero (2004), Devesa (1997, 2007a).

Galium aparine L.

Amor del hortelano, lapa, ziabelar latzarra, amodio-belar



Identificación: planta anual de 0,5-2 m. Tallos trepadores, con acúleos retrorsos. Hojas con 1 nervio, lineares o linear-lanceoladas, con ápice hialino; margen con acúleos antrorsos; en verticilos de 6-9 hojas. Flores blancas con 4 pétalos soldados en la base, agrupadas en cimas axilares. Frutos globosos, didimos y cubiertos por pelos uncinados.

Plántula: cotiledones de ovals a elípticos, algo carnosos, emarginados en el ápice, peciolados. Hipocótilo con frecuencia de color rojizo. Tallo cuadrangular, con acúleos retrorsos. Hojas verticiladas, 4-6 por verticilo, con 1 nervio, lineares o linear-lanceoladas, apiculadas; margen con acúleos antrorsos.

Forma biológica: terófito.

Germinación: primavera; **floración:** IV-IX.

Ecología: terrenos removidos, cultivos.

Cultivos: cultivos de secano (cereal, frutales, viñedo) y de regadío (hortícolas).

Distribución: plurirregional; **Península Ibérica:** casi todo el territorio;

Navarra: por todo el territorio, más raro en la zona meridional.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Bolòs *et al.* (1993), Carretero (2004), Lauber y Wagner (1998), Ortega Olivencia y Devesa (2007), Villarías (2006).



Galium tricornutum Dandy (*G. tricornis* Stokes)



Identificación: planta anual de 10-80 cm. Tallos con acúleos retrorsos. Hojas oblongas con 1 nervio, haz glabro y margen con acúleos retrorsos y ocasionalmente alguno antrorso; ápice hialino. Dispuestas en verticilos de 6-8 hojas. Flores blanquecinas, con corola con 4 pétalos, rotácea, sin zona tubular; agrupadas en cimas axilares de pocas flores (1-5), más cortas que las hojas; los pedúnculos y pedicelos son recurvados. Frutos globosos y cubiertos por verrugas agudas.

Forma biológica: terófito.

Germinación: primavera; **floración:** IV-VII.

Ecología: terrenos removidos, cultivos, claros de matorrales y bosques mediterráneos.

Cultivos: cultivos de secano (cereales).

Distribución: mediterránea; **Península Ibérica:** desde Europa al C de Asia y N de África; **Navarra:** desde las cuencas a la Ribera.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Bolòs *et al.* (1993), Ortega Olivencia y Devesa (2007), Carretero (2004), Villarías (2006).



Sherardia arvensis L.



Identificación: planta anual de 5-30 cm, escábrida. Hojas lanceoladas, agrupadas en verticilos de 4-6 hojas. Flores de color lila o azulado claro, con forma de embudo y cuatro lóbulos; cáliz con 4-6 dientes, persistente en el fruto. Flores agrupadas en cabezuelas terminales rodeadas por varias brácteas connadas en la base.

Plántula: cotiledones de redondeados a elípticos, carnosos, ligeramente emarginados en el ápice, casi sésiles. Tallo cuadrangular, con pelos erguidos. Primer verticilo formado por 4 hojas obovales, apiculadas.

Forma biológica: terófito.

Floración: III-X.

Ecología: claros de matorral y pastizal, cultivos.

Cultivos: cultivos de secano (cereal, frutales).

Distribución: plurirregional (eurosiberiano-mediterránea); **Península Ibérica:** casi todo el territorio; **Navarra:** todo el territorio.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Bolòs *et al.* (1990), Devesa (2007), Mamarot (2002), Villarías (2006).



Familia Scrophulariaceae



Lindernia dubia



Chaenorhinum minus



Veronica hederifolia



Kickxia spuria



Veronica persica

Características: plantas herbáceas, arbustos y algunas especies arbóreas. Hojas simples y sin estípulas. Flores con 4-5 pétalos soldados en una corola de morfología muy diversa: puede ser cigomorfa bilabiada, tubulosa, en ocasiones con un espolón, o regular. Cáliz formado por 5 (4) sépalos soldados en la base. Androceo de 2-5 estambres insertos en la corola; gineceo súpero. Fruto de tipo cápsula o baya. Semillas con testa ornamentada, a veces con alas para su dispersión por el viento.

Distribución: sobre todo en zonas templadas; **diversidad:** 300 géneros y 5.500 especies.

Usos: algunas se emplean en jardinería, como el árbol *Pawlonia tomentosa*; es medicinal la dedalera (*Digitalis purpurea*), de la que se obtienen heterósidos cardiotónicos.

Malas hierbas: *Chaenorhinum minus*, *Kickxia elatine*, *K. spuria*, *Lindernia dubia*, *Veronica hederifolia*, *V. persica*, *V. polita*.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1999), Benedí *et al.* (2009), Carretero (2004), Devesa (1997).

Chaenorhinum minus (L.) Lange (Linaria minor (L.) Desf.)



Identificación: planta anual de 5-20 cm, pubescente-glandulosa. Tallos erectos. Hojas de elípticas a estrechamente lanceoladas, enteras. Flores de color blanco y violáceo; corola pequeña, de hasta 9 mm, con la garganta abierta y amarilla, y espolón en su base de 1,5-2,5 mm, más o menos cilíndrico. Flores largamente pediceladas, dispuestas en la axila de las hojas. Fruto en cápsula.

Forma biológica: terófito.

Germinación: primavera; **floración:** IV-IX.

Ecología: terrenos removidos, bordes de camino, cultivos.

Cultivos: cultivos de secano (cereal) y de regadío (hortícolas).

Distribución: Europa, NO de África y SO de Asia; **Península Ibérica:** casi todo el territorio, salvo el SO; **Navarra:** casi todo el territorio.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Benedí y Güemes (2009), Bolòs *et al.* (1993), Bolòs y Vigo (1995), Carretero (2004), Villarías (2006).



Kickxia spuria (L.) Dumort. (*Linaria spuria* (L.) Mill.)



Identificación: planta anual de 20-50 cm, hirsuta. Hojas redondeadas o cordadas en la base, sin lóbulos ni aurículas, pecioladas. Flores con corola amarillenta, con una protuberancia en su labio inferior que cierra su garganta y un espolón en su base; se disponen solitarias en la axila de las hojas. Fruto en cápsula dehiscente por orificios.

Forma biológica: terófito.

Fenología: verano-otoño; **germinación:** primavera; **floración:** VI-X.

Ecología: terrenos removidos, bordes de camino, cultivos.

Cultivos: cultivos de secano (cereal) y de regadío (maíz).

Distribución: desde la región mediterránea en Europa hasta el SO de Asia y la Macaronesia; **Península Ibérica:** casi todo el territorio; **Navarra:** cuencas y Ribera, más escasa en el norte.

Especies próximas: *Kicksia elatine* tiene al menos algunas hojas hastadas o sagitadas.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Bolòs *et al.* (1993), Carretero (2004), Güemes (2009), Villarías (2006).



Lindernia dubia (L.) Pennell



Identificación: planta anual, erecta, de 10-20 cm, glabra. Hojas opuestas, sésiles o con un pecíolo corto, ovadas, con 4-6 dientes agudos en los márgenes. Flores con corola bilabiada, de color lila, dispuestas en la axila de las hojas; tienen 2 estambres fértiles y 2 estaminodios. Fruto en cápsula más larga que el cáliz.

Forma biológica: terófito.

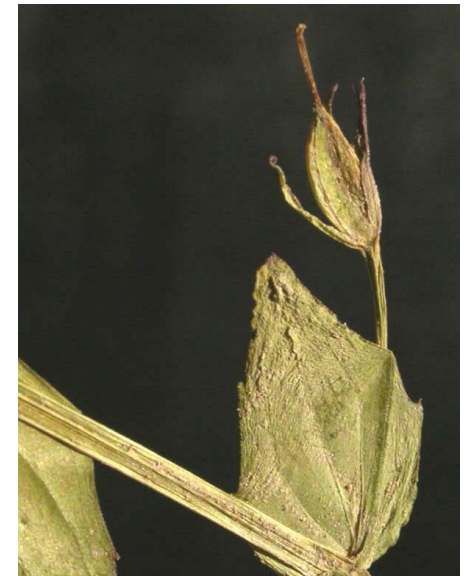
Fenología: estival; **floración:** VII-IX.

Ecología: suelos encharcados de arrozales.

Cultivos: arrozales.

Distribución: plurirregional; **origen:** Norteamérica; **Península Ibérica:** naturalizada principalmente en el O y NE del territorio; **Navarra:** Ribera.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Bolòs *et al.* (1993), Carretero (2004).



Veronica hederifolia L.



Identificación: planta anual, de 10-60 cm, decumbente y pubescente. Hojas con 3-5 (7) lóbulos, el terminal mucho mayor que los otros; pecíolo más largo o solo un poco más corto que el limbo, que es tan ancho como largo. Flores con la corola azulada, con 4 pétalos. Androceo con 2 estambres. Fruto en cápsula subglobosa, glabra, con 4 lóbulos.

Plántula: pelosa, con el hipocótilo bien desarrollado y a veces glabro. Cotiledones grandes, de anchamente elípticos a ovales, muy cortamente apiculados; pecíolo largo, con abundantes pelos largos. Hojas opuestas; el primer par con el limbo entero o a lo sumo con 3 lóbulos. Las siguientes con 3-5 (7) lóbulos, el terminal mucho mayor que los otros; pecíolo más largo o solo un poco más corto que el limbo, que es tan ancho como largo.

Forma biológica: terófito.

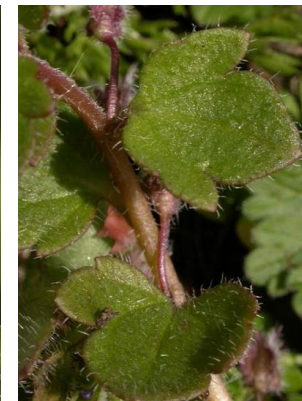
Fenología: invierno-primavera (verano); **germinación:** otoño-primavera; **floración:** II-X.

Ecología: terrenos removidos, cultivos, bordes de camino.

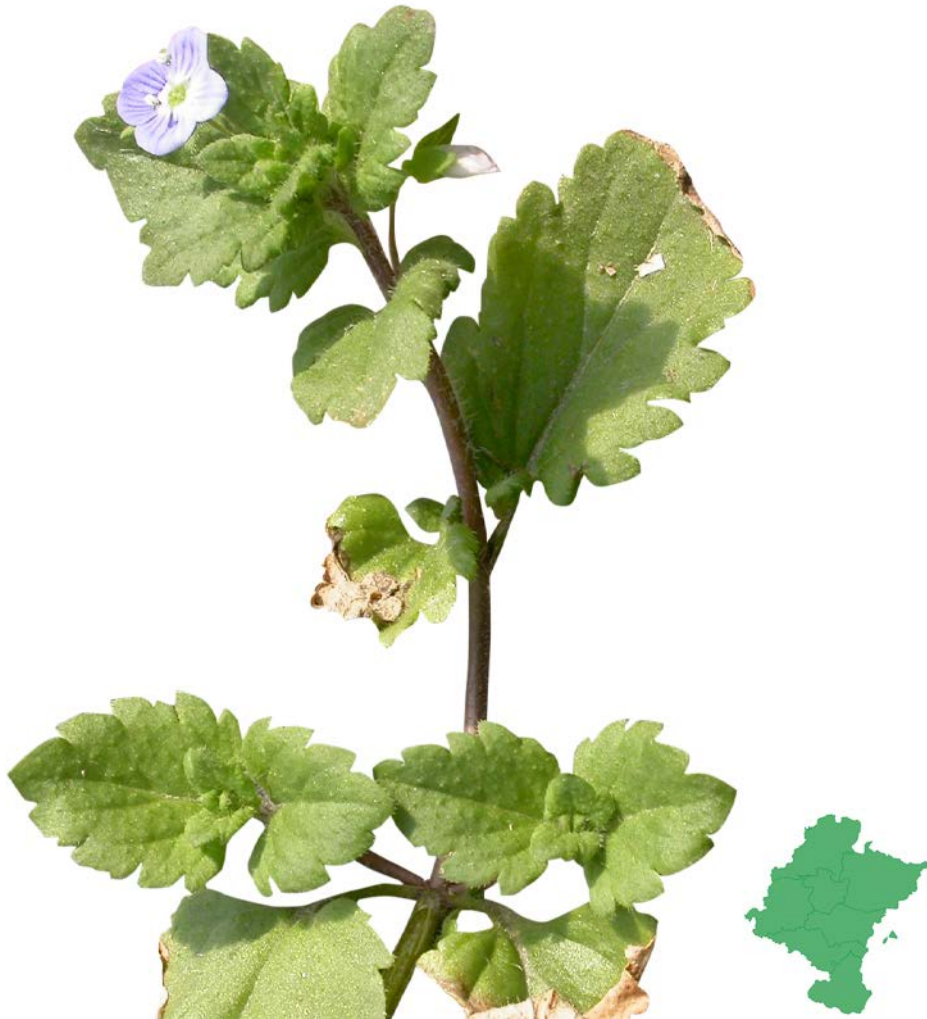
Cultivos: cultivos de secano (cereal, viñedo) y de regadío (hortícolas).

Distribución: plurirregional; **Península Ibérica:** todo el territorio; **Navarra:** casi todo el territorio, salvo las montañas más elevadas.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Bolòs *et al.* (1993), Carretero (2004), Mamarot (2002), Martínez Ortega *et al.* (2008), Villarías (2006), Williams *et al.* (1987).



Veronica persica Poir.



Identificación: planta anual de 10-30 cm, ascendente o decumbente, algo pubescente. Hojas dentadas, con el pecíolo mucho más corto que el limbo. Flores solitarias en la axila de las hojas, largamente pediceladas (5-30 mm); corola azul, de 4 pétalos. Androceo con 2 estambres. Frutos en cápsula, con los lóbulos muy comprimidos y divergentes.

Plántula: cotiledones triangular-ovados, con el ápice de truncado a ligeramente emarginado, con el pecíolo de longitud similar a la del limbo. Hojas dentadas, anchamente ovadas, pelosas, con el pecíolo mucho más corto que el limbo; las primeras opuestas.

Forma biológica: terófito.

Fenología: invierno-primavera (verano); **germinación:** otoño-primavera; **floración:** II-X.

Ecología: terrenos removidos, cultivos, bordes de camino, sobre suelos con cierta humedad.

Cultivos: cultivos de secano (viñedo) y de regadío (frutales, hortalizas, maíz).

Distribución: plurirregional (subcosmopolita), posiblemente procedente del E de Europa y el SO de Asia; **Península Ibérica:** casi todo el territorio;

Navarra: casi todo el territorio, salvo las montañas más elevadas.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Bolòs *et al.* (1993), Carretero (2004), Mamarot (2002), Martínez Ortega *et al.* (2008), Villarías (2006), Williams *et al.* (1987).



Familia Solanaceae



*Datura
stramonium*

*Solanum
nigrum*

Características: plantas herbáceas, árboles y arbustos. Hojas simples, alternas y sin estípulas. Flores formadas normalmente por 5 sépalos y 5 pétalos soldados en corolas de morfología diversa: rotácea en *Solanum*, tubulosa en *Datura*. Los estambres se insertan en el tubo de la corola y pueden presentar las anteras connadas. El fruto puede ser baya (*Solanum*) o cápsula (*Datura*).

Distribución: cosmopolita; **diversidad:** 92 géneros y unas 2.300 especies.

Usos: por su interés económico destacan la patata (*Solanum tuberosum*) y el tabaco (*Nicotiana tabacum*, *N. rustica*). Como alimentos o condimentarias se emplean el pimiento (*Capsicum annuum*, *C. frutescens*), berenjena (*S. melongena*) y tomate (*Solanum lycopersicum*). Entre las utilizadas en jardinería son muy comunes las petunias (*Petunia x hybrida*). Los alcaloides (atropina, escopolamina, hiosciamina) que contienen algunas se emplean en medicina: belladona (*Atropa bella-donna*), estramonio (*Datura stramonium*), beleño (*Hyoscyamus niger*).

Malas hierbas: *Datura stramonium*, *Solanum nigrum*.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1999), Carretero (2004), Devesa (1997), Gallego *et al.* (2012).

Datura stramonium L.

Estramonio, asma-belarra



Identificación: planta anual de 0,4-1(2) m. Hojas grandes (5-21 cm), ovadas y dentadas. Flores grandes (>5 cm), blancas (raramente púrpuras), solitarias u opuestas; son tubulosas, con el tubo más largo que los 5 lóbulos de la corola. Fruto en cápsula que se abre por cuatro valvas espinosas.

Plántula: hipocótilo muy desarrollado, peloso. Cotiledones estrechamente lanceolados, grandes, con el nervio medio bien marcado, cortamente peciolados. Hojas ovadas, alternas, las primeras enteras, después dentadas.

Forma biológica: terófito.

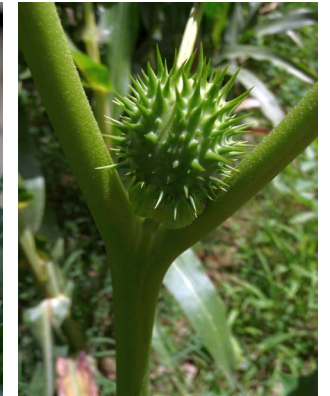
Germinación: primavera; **floración:** VII-X.

Ecología: terrenos removidos, huertas.

Cultivos: cultivos de regadío (hortícolas, maíz).

Distribución: plurirregional; **origen:** Centroamérica; **Península Ibérica:** naturalizada por casi todo el territorio; **Navarra:** casi todo el territorio, a baja altitud.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Bolòs *et al.* (1993), Carretero (2004), Mamarot (2002), Gallego (2012), Villarías (2006).



Solanum nigrum L.

Hierba mora, mairu-belarra



Identificación: planta anual (en ocasiones perennante) de 10-70 cm, glabra o pelosa, pero nunca con pelos estrellados o bifurcados. Hojas subenteras o irregularmente sinuado-dentadas, de ovadas a ovado-lanceoladas. Flores blancas, con la corola rotácea, de 5 pétalos, 3-5 veces más larga que el cáliz; agrupadas en cimas opuestas a las hojas. Pedúnculos normalmente erecto-patentes en fruto y pedicelos reflejos. Fruto en baya globosa, negra o verde.

Plántula: pelosa, con hipocótilo bien desarrollado, inicialmente verdoso, después violáceo; peloso. Cotiledones oval-lanceolados, apiculados y con la base atenuada, pelosos. Las primeras hojas enteras, con el margen ciliado.

Forma biológica: terófito.

Fenología: verano-otoño; **germinación:** primavera; **floración:** III-XI.

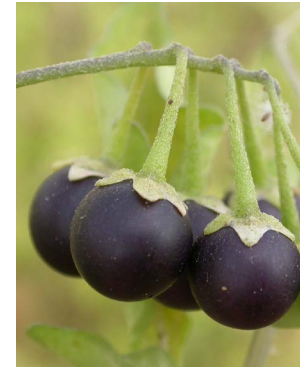
Ecología: terrenos removidos, cultivos.

Cultivos: cultivos de regadío (hortícolas, maíz).

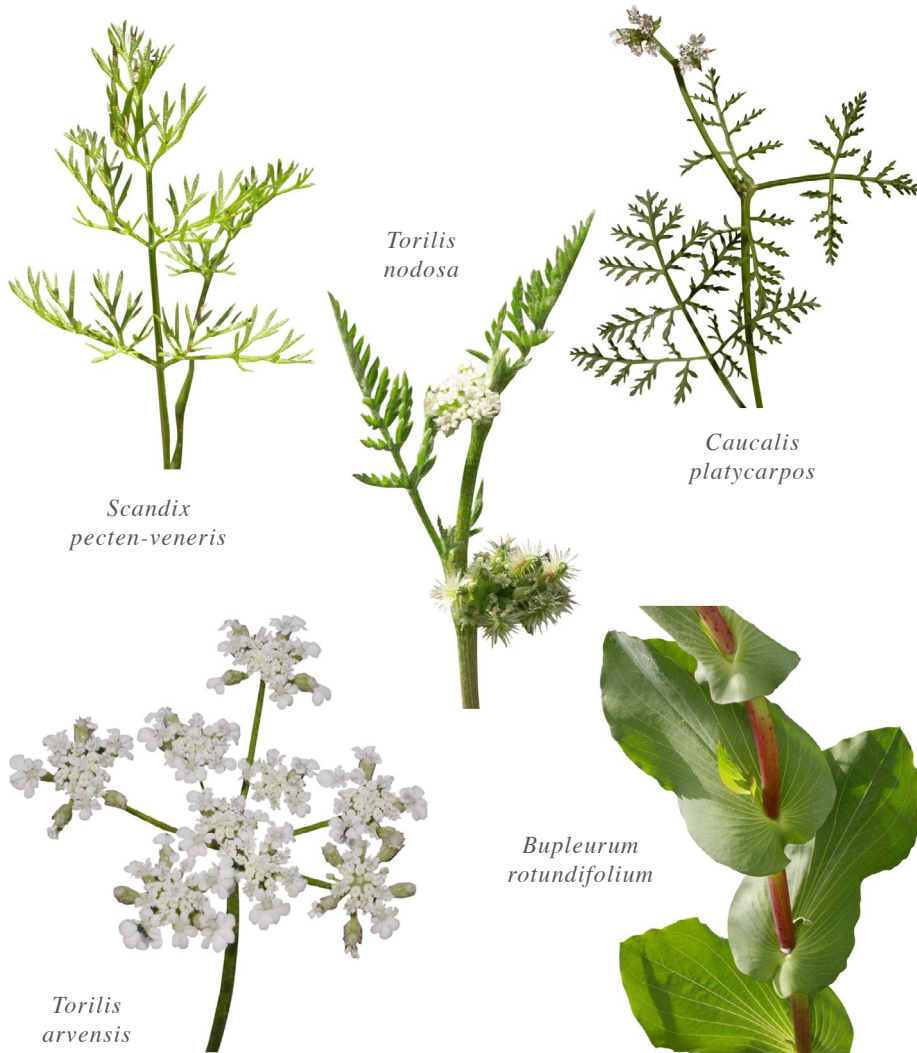
Distribución: plurirregional (subcosmopolita); **Península Ibérica:** casi todo el territorio, escasa en el NO; **Navarra:** casi todo el territorio.

Especies próximas: en algunas floras se distinguen dos subespecies, la subsp. *nigrum*, sin pelos glandulares, y la subsp. *schultesii* que sí los presenta; la primera se ha citado de casi todo el territorio y la segunda de los valles atlánticos.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Bolòs *et al.* (1993), Carretero (2004), Mamarot (2002), Sobrino Vesperinas y Sanz Elorza (2012), Villarías (2006).



Familia Umbelliferae (Apiaceae)



Características: plantas generalmente herbáceas con las flores dispuestas en umbelas. Tallos fistulosos. Hojas alternas, sin estípulas, generalmente muy divididas, con vaina ancha. Inflorescencia en umbela, simple o compuesta. En el punto donde se insertan los pedicelos puede desarrollarse un involucre de brácteas.

Flores generalmente hermafroditas; cáliz con 5 sépalos muy reducidos o ausentes y corola con 5 pétalos, a veces asimétricos, de modo que los situados en el exterior de la umbela se desarrollan más, confiriendo a esta el aspecto de una flor. Androceo con 5 estambres y gineceo con ovario ínfero, con estilopodio, un disco nectarífero sobre el que se insertan los 2 estilos. Son flores entomógamas.

Fruto tipo esquizocarpo; se divide a lo largo en dos fracciones (mericarpos), cada una con una semilla. Suelen presentar 5 costillas en su superficie, en ocasiones aladas o con espinas uncinadas, que facilitan su dispersión. Los compuestos que dan el olor y sabor característico de algunas especies se encuentran en los vasos que recorren las paredes del fruto.

Distribución: sobre todo por las regiones templadas del hemisferio norte; **diversidad:** unos 400 géneros y 3.500 especies.

Usos: se emplean como verduras para consumo humano (zanahoria: *Daucus carota*; apio: *Apium graveolens*), condimentarias (perejil: *Petroselinum crispum*; eneldo: *Anethum graveolens*) o medicinales. Algunas son venenosas por su contenido en alcaloides, como la cicuta (*Conium maculatum*). Entre las ornamentales destaca *Heracleum mantegazzianum* por su gran tamaño; se ha convertido en invasora en algunos de los países donde se cultiva.

Malas hierbas: *Ammi majus*, *A. visnaga*, *Bupleurum rotundifolium*, *Caulis platycarpus*, *Scandix pecten-veneris*, *Tordylium maximum*, *Torilis arvensis*, *T. nodosa*.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993), Carretero (2004), Devesa (1997), Nieto Feliner *et al.* (2003), Tutin (1980).

Bupleurum rotundifolium L.

Langarica, oreja de liebre



Identificación: planta anual de 15-75 cm. Hojas paralelinervias, simples y enteras, de elípticas a oblongas; las basales amplexicaules, las caulinares perfoliadas. Flores con pétalos amarillos. Umbelas laterales o terminales, sin brácteas involucrales, con 2 (5)-10 radios; bractéolas ovoideas o lanceoladas. Frutos lisos, con costillas filiformes, de 2,5-3,5 mm.

Forma biológica: terófito.

Germinación: primavera; **floración:** V-VII.

Ecología: terrenos removidos, cultivos.

Cultivos: cultivos de secano (cereales).

Distribución: eurosiberiana; **Península Ibérica:** casi todo el territorio, más rara hacia la parte occidental; **Navarra:** cuencas y Zona Media.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Bolós *et al.* (1993), Carretero (2004), Neves (2003), Villarías (2006).



Caucalis platycarpus L.

(*C. daucoides* L.)



Identificación: planta anual, de 10-40 cm, con tallos divaricados. Hojas 2-3 veces pinnatisectas, con segmentos estrechos de extremos agudos. Flores blancas o rosadas, con los pétalos emarginados. Umbelas con 2-5 radios, desiguales, con involucrio ausente o formado por brácteas caedizas; bractéolas persistentes. Fruto de 6-13 mm, con una hilera de aguijones uncinados en cada costilla.

Forma biológica: terófito.

Germinación: primavera; **floración:** IV-VII.

Ecología: barbechos, cultivos, generalmente en suelos ricos en bases.

Cultivos: cultivos de secano (cereal).

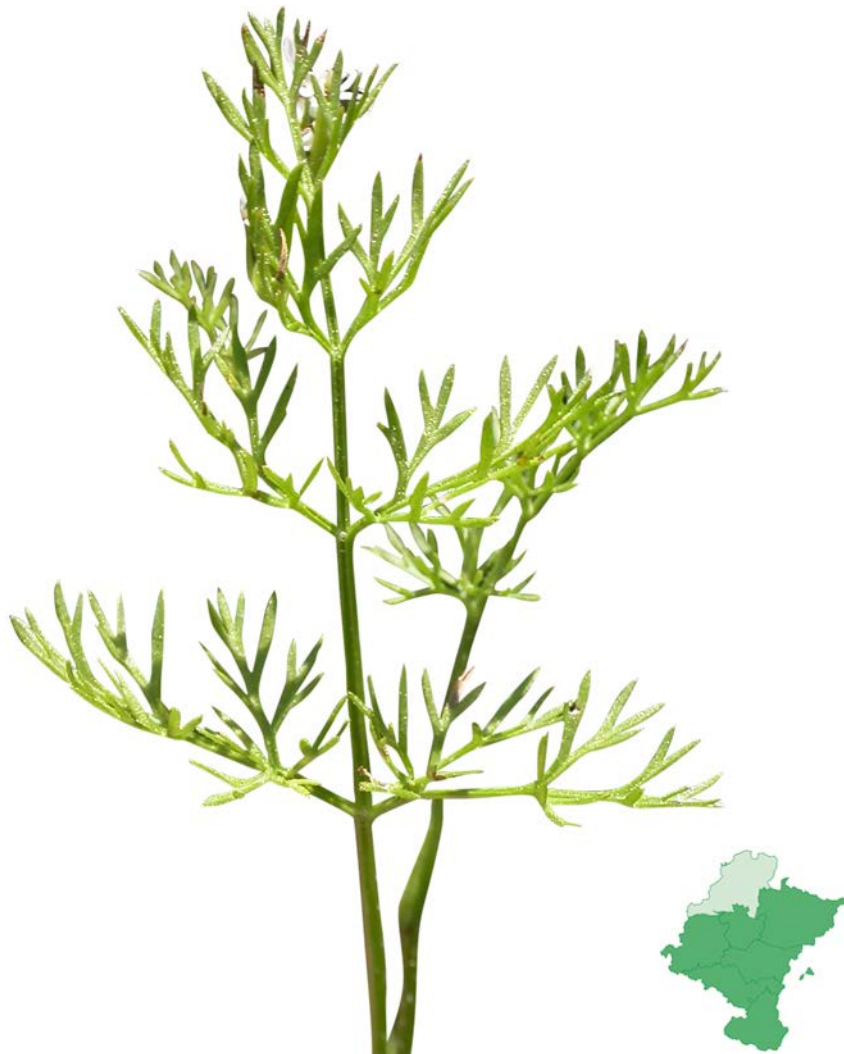
Distribución: plurirregional; **Península Ibérica:** sobre todo en el centro, sur y este peninsular; **Navarra:** cuencas, Zona Media y Ribera.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Bolòs *et al.* (1993), Carretero (2004), Jury (2003a), Villarías (2006).



Scandix pecten-veneris L.

Peine de Venus, agujas de pastor



Identificación: planta anual de 10-50 cm. Hojas 2-3 veces pinnatipartidas, con lóbulos estrechos. Umbelas sin brácteas, con 1-3 radios; umbélulas con bractéolas divididas, no escariosas o solo estrechamente; presentan 5-6 flores blancas con los pétalos que quedan hacia el exterior de la umbela mayores que el resto. Frutos de 2,5-8 cm, con el pico muy comprimido y 3-4 veces más largo que la parte que alberga las semillas, estilos de 1-2,5 mm; presentan costillas con anchura igual o mayor al espacio que queda entre ellas.

Plántula: hipocótilo corto, violáceo, con las hojas en roseta. Cotiledones filiformes, muy largos, persistentes en las plantas jóvenes. Primeras hojas 2-3 veces pinnatipartidas, pecioladas, algo pelosas, con lóbulos estrechos.

Forma biológica: terófito.

Fenología: invierno-primavera (verano); **germinación:** otoño; **floración:** III-VI.

Ecología: bordes de camino, cultivos, terrenos removidos.

Cultivos: cultivos de secano (cereal).

Distribución: plurirregional; **Península Ibérica:** casi todo el territorio, más escasa en el N; **Navarra:** sobre todo en la mitad meridional del territorio, desde las cuencas a la Ribera.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Bolòs *et al.* (1993), Carretero (2004), Chancellor (1964), Mamarot (2002), Pujadas Salvá (2003), Tutin (1980), Villarías (2006).



Torilis arvensis (Huds.) Link



Identificación: planta anual de 20-100 cm, con pelos aplicados. Hojas 2-3 pinnatisectas, las caulinares a veces indivisas. Umbelas largamente pedunculadas, con 0-1 brácteas y 2-12 radios. Flores blancas o rosadas. Frutos cubiertos de aguijones casi rectos, acabados al modo de un arpón; estilos pelosos.

Plántula: en roseta, con hojas alternas e hipocótilo bien desarrollado. Cotiledones lineares, largos, con un nervio medio marcado; peciolo de longitud mucho mayor que el limbo, una vez desarrollados. Primeras hojas divididas en tres segmentos divididos a su vez en lóbulos estrechos. Las siguientes hojas 2-3 veces pinnatisectas.

Forma biológica: terófito.

Germinación: primavera; **floración:** V-VIII(IX).

Ecología: herbazales nitrófilos, bordes de camino, cultivos.

Cultivos: cultivos de secano (cereal) y de regadío.

Distribución: plurirregional; **Península Ibérica:** casi todo el territorio;

Navarra: casi todo el territorio salvo las montañas pirenaicas.

Especies próximas: se conocen tres subespecies en Navarra, subsp. *recta* Jury, subsp. *purpurea* (Ten.) Hayek. y subsp. *neglecta* (Spreng.) Thell. La primera es la más extendida, y ha sido tratada habitualmente como subsp. *arvensis*.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Bolòs *et al.* (1993), Carretero (2004), Jury (2003b), Villarías (2006).



Torilis nodosa (L.) Gaertn.



Identificación: planta anual de 10-40 cm. Hojas 2-3 pinnatisectas, las caulinares a veces indivisas. Umbelas laterales, opuestas a las hojas, muy compactas; carecen de involucre y tienen pedúnculos cortos (<5 cm) y 2-3 radios muy cortos (1-3 mm), que quedan ocultos por las flores o frutos. Flores blancas o rosadas. Frutos laterales de las umbelas con el mericarpo externo cubierto de aguijones y el interno tuberculado; frutos internos de las umbelas con los dos mericarpos tuberculados; mericarpos ovoides, de 2-4 mm.

Forma biológica: terófito.

Germinación: primavera; **floración:** V-VIII.

Ecología: terrenos removidos, bordes de caminos y cultivos.

Cultivos: cultivos de secano (frutales, viñedo).

Distribución: mediterránea; **Península Ibérica:** por todo el territorio;

Navarra: desde las cuencas a la Ribera.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Bolòs *et al.* (1993), Carretero (2004), Jury (2003b), Villarías (2006).



Familia Valerianaceae



*Valerianella
dentata*

Características: plantas generalmente herbáceas, anuales o perennes. Hojas opuestas, las basales con frecuencia en roseta. Flores con corola con frecuencia embudada, formada por 5 pétalos soldados; a veces puede tener un espolón en su base. Cáliz en ocasiones formando una corona o reducido a pelos. 1-4 estambres soldados a la corola. Gineceo ínfero formado por 3 carpelos soldados. Fruto en aquenio, en ocasiones con el cáliz acrescente.

Distribución: subcosmopolita; **diversidad:** 13 géneros y 300 especies.

Usos: se utiliza por sus propiedades medicinales la valeriana (*Valeriana officinalis*).

Malas hierbas: *Valerianella dentata*.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1999), Nieto Feliner (1997), Velayos (1997).

Valerianella dentata (L.) Pollich

Hierba de los canónigos, ardimihia, soldadu-belarra



Identificación: planta anual de 10-50 cm, con ramificación dicótoma. Hojas oblongas, opuestas. Flores blanquecinas, con 5 pétalos y el tubo algo giboso; cáliz con sépalos erectos, formando una lengüeta en el fruto mucho menor que este. 3 estambres. Flores agrupadas en cimas bíparas, con brácteas estrechas, estrechamente escariosas. Cápsula ovoide-globosa, glabra o glabrescente con tres lóculos; los dos estériles pueden estar bien desarrollados o estrechos (es necesario hacer un corte transversal al fruto maduro).

Forma biológica: terófito.

Fenología: primavera-verano; **floración:** V-VI.

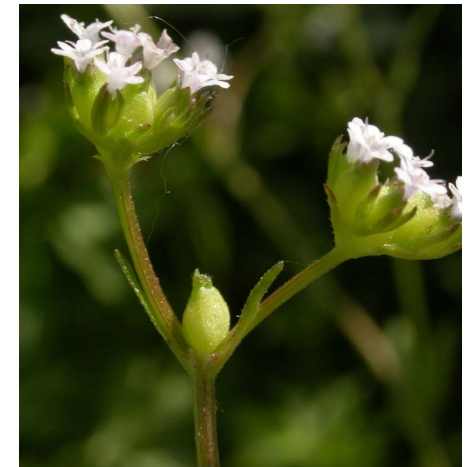
Ecología: terrenos removidos, bordes de camino, cultivos.

Cultivos: cultivos de secano (cereal).

Distribución: mediterránea (plurirregional); **Península Ibérica:** centro y N peninsular; **Navarra:** norte y Zona Media, rara en la Ribera.

Especies próximas: en individuos distintos de una misma especie pueden producirse frutos de morfología diferente, de modo que algunas especies que se han reconocido por los caracteres del fruto parecen corresponder a morfotipos de un mismo taxón. Es el caso de *Valerianella dentata* y *V. rimosa* Bastard, consideradas en la actualidad formas de *V. dentata*: f. *dentata* (lóculos estériles estrechos) y f. *rimosa* (lóculos estériles inflados).

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Bolòs y Vigo (1995), Carretero (2004), Devesa y López Martínez (2007).



Monocotiledóneas



Familia Alismataceae



*Alisma
plantago-aquatica*

Características: plantas acuáticas, herbáceas y generalmente perennes. Todas las hojas son basales y con largos pecíolos. Flores con cáliz formado por 3 sépalos y corola por 3 pétalos. Androceo con 3 o numerosos estambres. Gineceo súpero con 3 o más carpelos libres.

Distribución: cosmopolita; **diversidad:** 12 géneros y 75 especies.

Usos: los tubérculos de *Sagittaria sagittifolia* son comestibles.

Malas hierbas: *Alisma plantago-aquatica* es común en los arrozales de Navarra. *Damasonium bourgaei* se conoce de los arrozales de Andalucía.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993), Carretero (2004), Devesa (1997), Talavera *et al.* (2010).

Alisma plantago-aquatica L.

Llantén de agua, urzain-belarra



Identificación: planta perenne de 20-80 cm. Hojas largamente pecioladas, truncadas o subcordadas en la base. Flores con 3 pétalos blancos o rosados, 6 estambres y numerosos carpelos libres. Inflorescencia en panícula. Fruto en poliaquenio.

Forma biológica: hidrófito.

Floración: VI-IX.

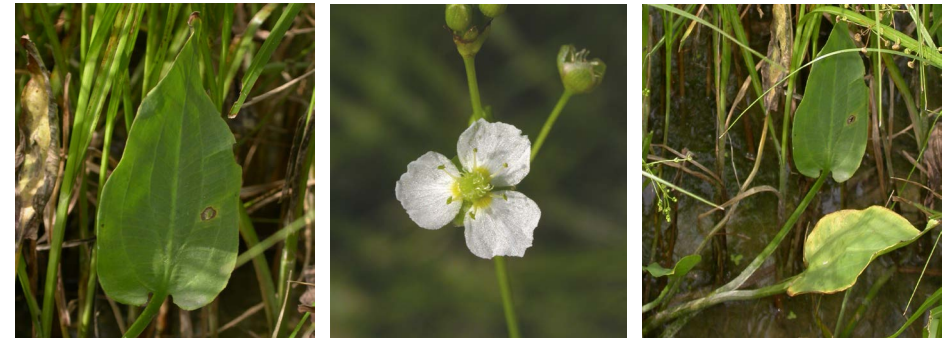
Ecología: zonas húmedas como colas de embalses, balsas y riberas fluviales.

Cultivos: arrozales.

Distribución: plurirregional; **Península Ibérica:** casi todo el territorio, enrareciéndose en el NE y la mitad S; **Navarra:** dispersa por la zona sur, cuencas y valles atlánticos.

Especies próximas: *Alisma lanceolatum* With. se distingue por sus hojas de base cuneada.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Biurrun (1999), Carretero (2004), Márquez (1994), Talavera y Balao (2010).

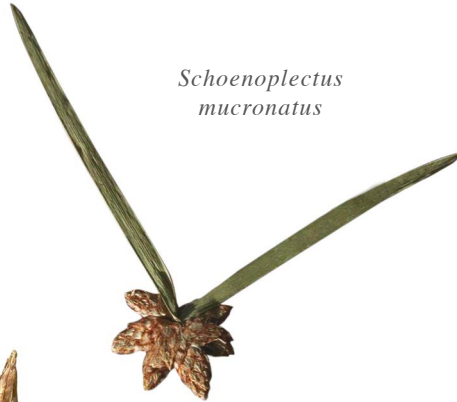


Familia Cyperaceae

*Cyperus
difformis*



*Schoenoplectus
mucronatus*



Schoenoplectus supinus



*Bolboschoenus
maritimus*



*Cyperus
rotundus*



Características: plantas herbáceas con frecuencia perennes, que desarrollan rizomas o estolones. Tallos macizos, trígono o cilíndricos. Hojas estrechas, normalmente con la vaina cerrada (en ocasiones reducidas a esta) y situadas en la base de los tallos. Flores hermafroditas o unisexuales agrupadas en espiguillas; en el eje de cada espiguilla se disponen brácteas o glumas de manera dística, y en su axila las flores. Perianto formado por pelos o ausente. Las espiguillas se agrupan a su vez en diversos tipos de inflorescencia. Fruto en aquenio.

Por su aspecto pueden confundirse con las gramíneas de las que se distinguen por el tallo macizo y sin nudos.

Distribución: sobre todo por zonas húmedas del hemisferio norte;
diversidad: unos 100 géneros y 5.000 especies.

Usos: la chufa (*Cyperus esculentus*) se cultiva por sus tubérculos para la elaboración de horchata; diversas especies se han empleado para la elaboración de esterillas, cestería, techumbres (*Cladium mariscus*) o papel (*Cyperus papyrus*) y otras en jardinería, como *Carex pendula*.

Malas hierbas: frecuentes en los cultivos de regadío, de los que resulta difícil erradicarlas. Son comunes en Navarra *Bolboschoenus maritimus*, *Cyperus difformis*, *C. rotundus*, *Schoenoplectus mucronatus* y *S. supinus*.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993), Carretero (2004), Devesa (1997), Luceño *et al.* (2007).

Bolboschoenus maritimus (L.) Palla (*Scirpus maritimus* L.)

Juncia marina



Identificación: planta perenne de 50-100 cm, rizomatosa. Tallos trígonos. Hojas bien desarrolladas, planas. Inflorescencia terminal, formada por 1-6 espiguillas pardas, de 8-45 mm, que forman una umbela o glomérulo; está rodeada por largas brácteas que no parecen una prolongación del tallo.

Forma biológica: hidrófito (geófito).

Floración: IV-X.

Ecología: suelos encharcados o inundados en riberas fluviales, saladares, lagunas, acequias y arrozales.

Cultivos: arrozales.

Distribución: plurirregional (subcosmopolita); **Península Ibérica:** dispersa por todo el territorio; **Navarra:** cuencas y valle del Ebro.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Bolòs *et al.* (1993), Carretero (2004), Martín Bravo *et al.* (2007).



Cyperus difformis L.

Juncia de agua



Identificación: planta anual de 20-60 cm. Tallo trígono, con hojas bien desarrolladas. Inflorescencia en umbela con las espiguillas formando glomérulos. Las glumas son de obovadas a suborbiculares, de hasta 2 mm de anchura, pardas, con la quilla más pálida.

Forma biológica: terófito.

Floración: VI-IX.

Ecología: suelos encharcados de arrozales.

Cultivos: arrozales.

Distribución: plurirregional; **origen:** pantropical, de África y Asia; **Península Ibérica:** naturalizada en los arrozales peninsulares; **Navarra:** Ribera tudelana.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Bolòs *et al.* (1990, 1993), Carretero (2004), Rojas-Sandoval y Acevedo-Rodríguez (2014a).



Cyperus rotundus L.

Castañuela



Identificación: planta perenne de 15-40 cm, rizomatosa, con tubérculos. Tallo trígono, con hojas bien desarrolladas. Inflorescencia umbeliforme con espiguillas pardo rojizas, superadas por varias brácteas foliáceas. Las glumas disticas, muy imbricadas, subagudas y con el margen blanquecino. El gineceo presenta 3 estigmas.

Forma biológica: hemicriptófito.

Germinación: primavera; **floración:** VI-X.

Ecología: suelos húmedos en bordes de camino, acequias y cultivos.

Cultivos: cultivos de regadío (arrozales, hortícolas, maíz).

Distribución: plurirregional; **origen:** África y Eurasia; **Península Ibérica:** naturalizada en el valle del Ebro, Levante y tercio meridional; **Navarra:** valle del Ebro.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Bolòs *et al.* (1990, 1993), Campos y Herrera (2009), Carretero (2004), Rojas-Sandoval y Acevedo-Rodríguez (2014b), Villarías (2006).



Schoenoplectus mucronatus (L.) Palla (*Scirpus mucronatus* L.)



Identificación: planta perenne de 0,4-0,8 m, rizomatosa. Tallos de sección triangular, con las caras cóncavas. Hojas reducidas a vainas basales. Inflorescencia lateral, en glomérulo sésil, superada por una bráctea que parece una prolongación del tallo; formada por numerosas espiguillas con glumas glabras y obtusas, rojizas y con el nervio central verde; aquenios reticulados transversalmente.

Forma biológica: hidrófito (hemicriptófito).

Floración: VII-IX.

Ecología: suelos encharcados.

Cultivos: arrozales.

Distribución: plurirregional; **Península Ibérica:** cuadrante nororiental y puntos dispersos del O; **Navarra:** Ribera tudelana.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Bolòs *et al.* (1993), Carretero (2004), Luceño y Jiménez Mejías (2007).



Schoenoplectus supinus (L.) Palla (*Scirpus supinus* L.)



Identificación: planta anual de 3-30 cm. Tallos de sección circular, con vainas basales que pueden prolongarse en un corto limbo cilíndrico. Inflorescencia lateral, situada hacia la mitad del tallo, superada por una bráctea que parece una prolongación del tallo; formada por varias espiguillas (raramente una) con glumas mucronadas, parduzcas, con el nervio central verde y plegadas; aquenios reticulados transversalmente.

Forma biológica: terófito.

Floración: VII-IX.

Ecología: suelos encharcados.

Cultivos: arrozales.

Distribución: plurirregional (subcosmopolita); **Península Ibérica:** por todo el territorio, salvo Portugal; **Navarra:** algunos puntos de la zona norte y Ribera.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Bolòs *et al.* (1993), Carretero (2004), Luceño y Jiménez Mejías (2007).



Familia Gramineae (Poaceae)



Características: plantas casi siempre herbáceas, anuales o perennes. Presentan una estructura floral muy característica, agrupándose las flores en espiguillas. En estado vegetativo son útiles para su clasificación las características de las hojas.

Tallo tipo caña; cilíndrico, sencillo, hueco en los entrenudos y macizo en los nudos, donde se insertan las hojas. En estado vegetativo es muy corto y puede dar lugar a estolones o rizomas. Hojas alternas, dísticas, de lineares a lanceoladas; en su parte inferior se encuentra la vaina, que envuelve el tallo, y en la superior el limbo o lámina, plano o enrollado. En la unión del limbo y la vaina puede haber una lígula membranosa o pelosa, y el limbo puede presentar en su base dos prolongaciones laterales o aurículas.

Flores hermafroditas, en ocasiones unisexuales o estériles con dos glumelas o brácteas membranosas: lema (inferior) y pálea (superior); pueden presentar aristas en diversas posiciones. Tienen 3 estambres (raramente 1-2 o 6) con grandes anteras, exsertos en la floración. Gineceo con dos estigmas plumosos; en la base del gineceo se sitúan las lodículas, que al hincharse por hidratación separan las glumelas y permiten la salida de las anteras, facilitando la dispersión del polen, que es anemófila.

Inflorescencia formada por espiguillas; éstas constan de un raquis sobre el que se insertan una o más flores cubiertas por 2 brácteas o glumas situadas en la base de la espiguilla y que cubren las flores más o menos. Las espiguillas se disponen formando espigas (*Lolium*), racimos, panículas laxas (*Avena*) o contraídas (*Alopecurus*) y grupos de espigas o racimos (*Cynodon*, *Echinochloa*).

Fruto tipo cariópse; se dispersa solo la cariópse (*Triticum*) o esta junto a otras estructuras como el lema y la pálea (*Lolium*), lema, pálea y flores estériles (*Avena*), la espiguilla completa (*Alopecurus*) o varias espiguillas juntas o fragmentos de la espiga (*Hordeum murinum*).

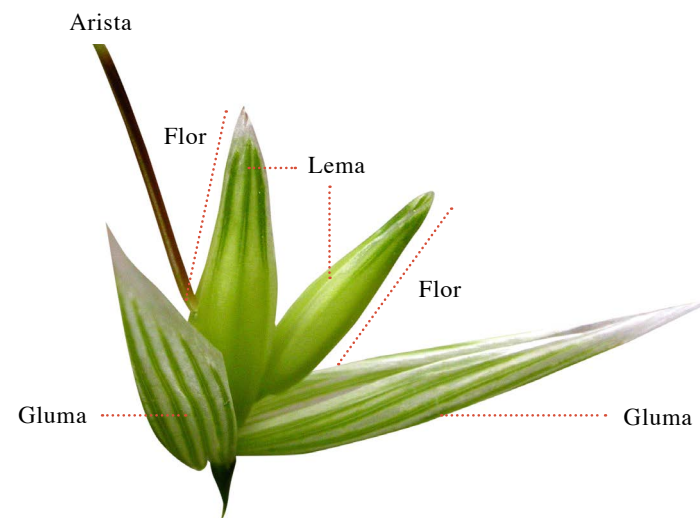
Distribución: cosmopolita; **diversidad:** 650 géneros, 9.500 especies; es una de las familias más importantes, tanto por su interés agrícola como por ser un componente esencial de la flora de pastizales.

Usos: los cereales constituyen la dieta básica de gran parte de la humanidad (arroz: *Oryza sativa*; maíz: *Zea mays*; trigo: *Triticum sp. pl.*; sorgo: *Sorghum bicolor*; centeno: *Secale cereale*, etc.); también son importantes en alimentación animal (maíz; cebada: *Hordeum vulgare*), por los productos que se obtienen de fermentaciones alcohólicas (cebada: cerveza, whisky; arroz: sake), como oleaginosas (maíz), producción de azúcar (caña de azúcar: *Saccharum officinarum*) e incluso en construcción (bambú: *Bambusa sp. pl.*).

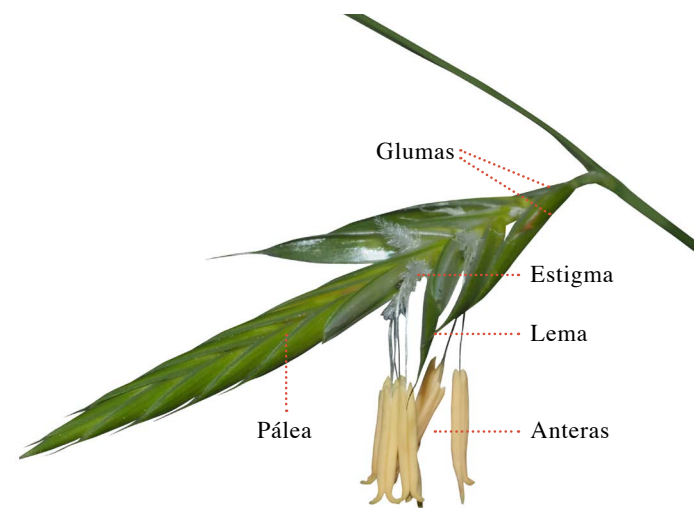
Malas hierbas: *Alopecurus myosuroides*, *Avena barbata* subsp. *barbata*, *A. fatua*, *A. sterilis*, *Bromus catharticus*, *B. diandrus*, *B. madritensis*, *B. rigidus*, *B. rubens*, *Cynodon dactylon*, *Digitaria sanguinalis*, *Echinochloa crus-galli*, *Echinochloa hispidula*, *E. oryzicola*, *E. oryzoides*, *Leptochloa fusca* subsp. *fascicularis*, *Lolium multiflorum*, *L. perenne*, *L. rigidum* subsp. *rigidum*, *L. temulentum*, *Oryza sativa*, *Panicum capillare*, *Paspalum dilatatum*, *P. distichum*, *Phalaris brachystachys*, *P. coerulescens*, *P. minor*, *P. paradoxa*, *Poa annua*, *Polypogon monspeliensis*, *P. viridis*, *Setaria pumila*, *S. verticillata*, *Sorghum halepense*, *Vulpia myuros*.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993), Carretero (2004), Devesa (1997).

Espiguilla



Espiguilla



Alopecurus myosuroides Huds.

Cola de zorra



Identificación: planta anual de 10-60 cm. Hojas de 2-9 mm de anchura, glabras, con lígula de 3-6 mm. Prefoliación enrollada. Glumas glabras o cortamente ciliadas, con una quilla alada en su parte apical, no aristadas; están soldadas en su mitad o tercio inferior. Flores sin pálea, con el lema aristado y exerto. Inflorescencia en panícula espiciforme, cilíndrica, de color verdoso o violáceo, atenuada en sus dos extremos.

Forma biológica: terófito.

Fenología: primavera-verano; **germinación:** otoño-invierno; **floración:** IV-VII.

Ecología: cultivos, bordes de caminos, terrenos removidos.

Cultivos: cultivos de secano (cereal), en suelos con cierta humedad.

Distribución: plurirregional; **Península Ibérica:** sobre todo por el cuadrante NE; **Navarra:** por todo el territorio, más rara en la mitad septentrional.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Bolòs *et al.* (1993, 2001), Carretero (2004), Recasens y Conesa (2001), Villarías (2006).



Avena barbata Pott ex Link subsp. barbata

Avena loca, ballueca, olo gaiztoa



Identificación: planta anual de 30-150 cm. Hojas de 3-8 mm de anchura, pelosas sobre todo en el margen del limbo, lígula de 2-5 mm. Prefoliación enrollada. Espiguillas con 2-3 flores, casi completamente cubiertas por las glumas. Glumas de 18-30 mm, con 5-7 (9) nervios. Inflorescencia en panícula que se despliega unilateralmente. Lema con dos setas en su extremo de 3-6 mm, peloso, con una arista geniculada de inserción dorsal. Las flores se separan individualmente una vez maduro el fruto.

Forma biológica: terófito.

Fenología: invierno-primavera (verano); **germinación:** invierno; **floración:** V-VIII.

Ecología: bordes de camino, terrenos removidos.

Cultivos: cultivos de secano (cereal, frutales, viñedo).

Distribución: plurirregional (subcosmopolita); **Península Ibérica:** casi todo el territorio; **Navarra:** casi todo el territorio.

Especies próximas: se diferencia de *Avena fatua* y *A. sterilis* por las dos setas largas del lema; en estas dos especies el lema presenta dos dientes de 2 mm o menos de longitud.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Bolòs *et al.* (1993, 2001), Carretero (2004), Peralta y Lezáun (2008a), Recasens y Conesa (2001), Villarias (2006).



Avena fatua L.

Avena loca, ballueca, olo zoroa, larre-olao



Identificación: planta anual de 30-150 cm. Hojas de 5-15 mm de anchura, pelosas en el margen del limbo, lígula de 3-6 mm. Prefoliación enrollada. Espiguillas con 2-3 flores, casi completamente cubiertas por las glumas. Glumas con 7-9 nervios. Inflorescencia en panícula que se despliega en todos los sentidos. Lema peloso, bidentado en su extremo, con dientes de 2 mm o menos, con una arista geniculada de inserción dorsal. El raquis es peloso en toda su longitud. Las flores se separan individualmente una vez maduro el fruto.

Forma biológica: terófito.

Fenología: invierno-primavera (verano); **germinación:** primavera;

floración: V-VIII.

Ecología: cultivos, bordes de camino, terrenos removidos.

Cultivos: cultivos de cereal.

Distribución: plurirregional (subcosmopolita); **Península Ibérica:** mitad septentrional, rara en zonas secas del valle del Ebro y de Levante;

Navarra: dispersa por el territorio, aunque más frecuente en el tercio central.

Especies próximas: se distingue de *Avena barbata* por el lema con dos dientes de 2 mm o menos de longitud; a diferencia de *A. sterilis* el raquis es peloso en toda su longitud y las flores se desprenden de la espiguilla individualmente.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Bolòs *et al.* (1993, 2001), Carretero (2004), Peralta y Lezáun (2008a), Recasens y Conesa (2001), Villarías (2006).



Avena sterilis L.

Avena borde, ballueca



Identificación: planta anual de 30-150 cm. Hojas de 4-13 mm de anchura, pelosas en el margen del limbo, lígula de 3-8 mm. Prefoliación enrollada. Espiguillas con 2-5 flores, casi completamente cubiertas por las glumas. Glumas con 7-11 nervios. Inflorescencia en panícula que se despliega unilateralmente. Lema bidentado en su extremo, con dientes de 2 mm o menos, peloso (a veces glabro), con una arista geniculada de inserción dorsal. El raquis es peloso solo bajo las flores inferiores. Las flores se separan todas en bloque una vez maduro el fruto.

Forma biológica: terófito.

Fenología: invierno-primavera (verano); **germinación:** invierno; **floración:** IV-VII.

Ecología: cultivos, bordes de caminos, terrenos removidos.

Cultivos: cultivos de secano (cereal, frutales, viñedo).

Distribución: plurirregional (mediterráneo-pónica); **Península Ibérica:** casi todo el territorio, salvo la mitad occidental de la cornisa cantábrica; **Navarra:** casi todo el territorio.

Especies próximas: en *Avena barbata* los dientes del lema son de más de 2 mm de longitud; en *A. fatua* las flores se desprenden de la espiguilla individualmente y el raquis es peloso en toda su longitud.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Bolòs *et al.* (1993, 2001), Carretero (2004), Peralta y Lezaun (2008a), Recasens y Conesa (2001), Villarías (2006).



Bromus catharticus Vahl (*B. wildenowii* Kunth)



Identificación: planta perenne de 30-150 cm. Hojas de 3-12 mm de anchura, glabras o glabrescentes, con lígula larga, de hasta 6 mm. Espiguillas de 1,5-4 cm, fuertemente comprimidas, la gluma inferior con 5 nervios y la superior con 9. Flores con el lema carinado, sin arista o con una arista menor de 3 mm. Inflorescencia en panícula laxa, con las ramas patentes o péndulas.

Forma biológica: hemicriptófito.

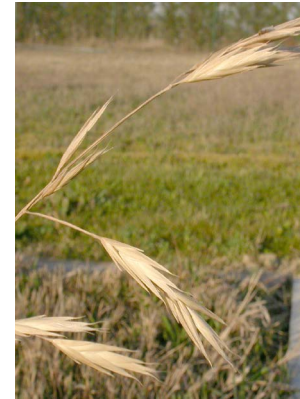
Fenología: invierno-primavera (verano); **floración:** I-XII.

Ecología: bordes de camino, terrenos removidos.

Cultivos: cultivos de regadío (alfalfa, frutales, maíz).

Distribución: plurirregional; **origen:** Sudamérica; **Península Ibérica:** naturalizada en la cornisa cantábrica, zonas de Levante y otros puntos del interior; **Navarra:** valles atlánticos, cuencas y valle del Ebro.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Bolòs *et al.* (1993, 2001), Carretero (2004), Recasens y Conesa (2001).



Bromus diandrus Roth

Bromo, larre-olao



Identificación: planta anual de 30-70 cm. Tallo peloso bajo la panícula. Hojas pelosas sobre todo en las vainas, con lígula. Prefoliación enrollada. Inflorescencia en panícula laxa, con frecuencia pendiente y unilateral, de hasta 25 cm de longitud; ramas inferiores largas, de hasta 8 cm, 2-6 por nudo, generalmente con 1-3 espiguillas. Gluma inferior con 1 nervio, la superior con 3. Lemas de 2-3,5 mm de longitud, con arista de 3-7 cm.

Forma biológica: terófito.

Fenología: invierno-primavera (verano); **germinación:** otoño-invierno; **floración:** IV-VI.

Ecología: bordes de camino, terrenos removidos.

Cultivos: cultivos de secano (cereal, frutales).

Distribución: latemediterránea; **Península Ibérica:** casi todo el territorio;

Navarra: casi todo el territorio.

Especies próximas: algunos autores incluyen dentro de esta especie a *Bromus rigidus*, bien como subespecie o como variedad; *B. rigidus* tiene la panícula densa y erecta, con menos ramas inferiores (1-3) y más cortas (0,5-3 cm).

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Bolòs *et al.* (1993, 2001), Carretero (2004), Recasens y Conesa (2001), Villarias (2006).



Bromus madritensis L.

Bromo, larre-oloa



Identificación: planta anual de 10-60 cm, pelosa al menos en las vainas inferiores. Tallo glabro bajo la panícula. Hojas con lígula. Prefoliación enrollada. Inflorescencia en panícula erecta, de 2-5 cm de longitud, poco densa, verde o violácea, que deja ver las ramas entre las espiguillas. En cada rama 1-2 espiguillas de 2-5 cm. Gluma inferior con 1 nervio, la superior con 3. Lema largamente aristado; pálea con el ápice entero y truncado.

Forma biológica: terófito.

Fenología: invierno-primavera (verano); **germinación:** otoño-invierno; **floración:** IV-VII.

Ecología: bordes de camino, terrenos removidos.

Cultivos: cultivos de secano (frutales).

Distribución: mediterránea; **Península Ibérica:** casi todo el territorio; **Navarra:** casi todo el territorio.

Especies próximas: *Bromus rubens* tiene la panícula más densa, de modo que no se aprecian sus ramas; en cada rama tiene 1-6 espiguillas de hasta 2,5 cm; el ápice de la pálea es escotado.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Bolòs *et al.* (1993, 2001), Carretero (2004), Recasens y Conesa (2001), Villarías (2006).



Bromus rubens L.

Bromo, larre-oloa



Identificación: planta anual de 10-40 cm. Tallo peloso bajo la panícula. Hojas pelosas, con lígula. Prefoliación enrollada. Inflorescencia en panícula erecta, de un rojo-violáceo, de 2-10 cm de longitud, densa, con las ramas ocultas. En cada rama 1-6 espiguillas de hasta 3 cm. Gluma inferior con 1 nervio, la superior con 3. Lema largamente aristado; pálea con el ápice escotado.

Forma biológica: terófito.

Fenología: invierno-primavera (verano); **germinación:** otoño-invierno;

floración: IV-VII.

Ecología: bordes de camino, terrenos removidos, pastos secos.

Cultivos: cultivos de secano (frutales).

Distribución: mediterránea; **Península Ibérica:** casi todo el territorio, raro o ausente en la cornisa cantábrica; **Navarra:** mitad meridional, rara en el N.

Especies próximas: *Bromus madritensis* tiene la panícula menos densa, de manera que se aprecian sus ramas; en cada rama tiene 1-2 espiguillas generalmente mayores (2-5 cm); el ápice de la pálea es entero.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Bolòs *et al.* (1993, 2001), Carretero (2004), Recasens y Conesa (2001), Villarías (2006).



Cynodon dactylon (L.) Pers.

Gramma común, aski-motza



Identificación: planta perenne de 10-30 cm, rizomatosa y estolonífera. Hojas con lígula formada por un anillo de pelos. Inflorescencia digitada, formada por 2-7 espigas patentes, en ocasiones violáceas. Espiguillas sentadas, con una flor, dispuestas en dos hileras a lo largo de las ramas.

Forma biológica: hemicriptófito.

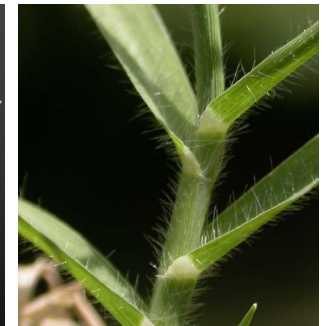
Germinación: primavera; **floración:** VI-XI.

Ecología: terrenos removidos, bordes de camino, cascajeras.

Cultivos: cultivos de regadío (hortícolas, maíz).

Distribución: plurirregional (subcosmopolita); **Península Ibérica:** casi todo el territorio; **Navarra:** casi todo el territorio, más frecuente en la mitad meridional.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Bolòs *et al.* (1993, 2001), Carretero (2004), Recasens y Conesa (2001), Villarías (2006).



Digitaria sanguinalis (L.) Scop. (*Panicum sanguinale* L.)

Garranchuela, oilar-buztana



Identificación: planta anual de 20-60 cm. Hojas liguladas, con el limbo y vaina generalmente pelosas; prefoliación enrollada. Espiguillas de 2,5-3,3 mm, elípticas y alargadas. Gluma superior de 1/3 a 1/2 de la longitud del lema fértil, la inferior de 0,2-0,3 mm. La flor superior tiene el lema cartilaginoso que envuelve a la pálea. La inflorescencia está formada por 4-10 racimos espiciformes digitados, insertos en el extremo del tallo; espiguillas en grupos de 2 o más, la inferior sésil y las demás cortamente pediceladas.

Forma biológica: terófito.

Fenología: verano-otoño; **germinación:** primavera; **floración:** VII-X.

Ecología: terrenos removidos, bordes de camino, cultivos, en suelos con cierta humedad.

Cultivos: cultivos de regadío (hortícolas, frutales, maíz).

Distribución: subcosmopolita; **origen:** dudoso, América tropical o SE de Europa; **Península Ibérica:** naturalizada en casi todo el territorio; **Navarra:** casi todo el territorio, salvo las montañas más elevadas.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Campos y Herrera (2009), Carretero (2004), Hubbard (1992), Villarías (2006).



Echinochloa crus-galli (L.) P. Beauv.

Cola de caballo, mutxitxa



Identificación: planta anual de 10-100 cm. Hojas sin lígula; vaina aplanada en estado de plántula. Inflorescencia formada por un racimo de 2-10 cm, con varias espigas bien definidas, distantes entre ellas. La mayoría de las espiguillas de 2,8-3,5 mm, comprimidas, aristadas o no; la gluma inferior tiene 1/2-1/3 de la longitud de la espiguilla y es mucho menor que la gluma superior, que tiene cortos cilios. El raquis suele presentar largas setas.

Forma biológica: terófito.

Fenología: verano-otoño; **germinación:** primavera-verano; **floración:** VI-XI.

Ecología: huertas, terrenos removidos, sobre suelos húmedos.

Cultivos: cultivos de regadío (alfalfa, arrozales, frutales, hortícolas, maíz).

Distribución: subcosmopolita; **origen:** China y SO asiático; **Península Ibérica:** naturalizada por todo el territorio; **Navarra:** casi todo el territorio.

Especies próximas: *Echinochloa hispidula*, *E. oryzicola* y *E. oryzoides* también se han encontrado en los arrozales de Arguedas. Se diferencian por las espiguillas mayores, que suelen superar los 3,5 mm. En *E. hispidula* miden de 3,5 a 3,6 mm, y en *E. oryzicola* y *E. oryzoides* superan los 3,6 mm. En *E. oryzicola* la gluma inferior tiene al menos la 1/2 de longitud de la espiguilla; en *E. oryzoides* la gluma inferior llega como mucho a la 1/2 de longitud de la espiguilla.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Bolòs *et al.* (1993, 2001), Carretero (2004), Márquez (1994), Recasens y Conesa (2001), Sanz *et al.* (2004), Tiebas (2003), Tiebas y Biurrun (1995), Tiebas *et al.* (1993), Villarías (2006).



Leptochloa fusca (L.) Kunth subsp. **fascicularis** (Lam.) N. Snow

(*Diplachne fascicularis* (Lam.) P. Beauv.)



Identificación: planta anual de hasta 150 cm de altura con gran capacidad de ahijamiento; destaca sobre el arroz cuando está desarrollada. Las hojas pueden presentar motas oscuras de antocianinas; vaina glabra o con pocos pelos, lígula membranosa de 5-7 mm, atenuada en el ápice; lámina plana (6 mm de ancho). Inflorescencia en panícula muy ramificada, piramidal, ancha; en general con ramas inferiores parcialmente cubiertas por la vaina de la hoja superior, cuya lámina suele superar la inflorescencia. Espiguillas de hasta 14 mm, comprimidas lateralmente, con 6-12 flores pequeñas no cubiertas por las glumas. Flores normalmente aristadas y blanquecinas en su madurez, con un punto oscuro en la mitad inferior de los lemas.

Forma biológica: terófito.

Floración: VI-X.

Ecología: suelos encharcados de los arrozales.

Cultivos: cultivos de regadío (arrozales).

Distribución: plurirregional; **origen:** América; **Península Ibérica:** naturalizada en arrozales de Andalucía, Aragón, Extremadura, Navarra y Valencia; **Navarra:** la Ribera tudelana.

Especies próximas: *Leptochloa fusca* subsp. *uninervia* (*L. uninervia* (J. Presl) Hitchc. & Chase), generalmente presenta las ramas inferiores de la panícula fuera de la vaina de la última hoja; la panícula no suele superar la longitud de la inflorescencia. Las vainas de las hojas raramente presentan motas oscuras; lemas generalmente carentes de manchas oscuras.

Bibliografía: Bozal *et al.* (2011), Carretero (2004), Monte y Cortés (2000), Fernández-Cavada *et al.* (2008), Pérez Chiscano *et al.* (2010), Recasens y Conesa (1995), Snow *et al.* (2008).



Lolium rigidum Gaudin subsp. **rigidum**

Vallico, gailikio



Identificación: planta anual de 10-60 cm, con los tallos frecuentemente postrados o ascendentes, ásperos en la parte superior. Hojas con corta lígula membranosa y aurículas; prefoliación enrollada. Inflorescencia en espiga con el raquis rígido. Espiguillas con una sola gluma, con 2-11 flores. Anteras de 3-4,5 mm de longitud.

Forma biológica: terófito.

Germinación: otoño-invierno; **floración:** V-VII.

Ecología: terrenos removidos, cultivos.

Cultivos: cultivos de secano (cereal, frutales, viñedo) y de regadío (hortícolas, maíz).

Distribución: latemediterránea; **Península Ibérica:** casi todo el territorio, más raro en la cornisa cantábrica; **Navarra:** desde las cuencas a la Ribera.

Especies próximas: *Lolium perenne* tiene las anteras menores de 3 mm, y es una especie perenne; *L. multiflorum* tiene las glumas más cortas, que como mucho alcanzan 2/3 de la longitud de la espiguilla y en ocasiones presentan las lemas aristadas.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Bolòs *et al.* (1993, 2001), Carretero (2004), Recasens y Conesa (2001), Villarías (2006).



Oryza sativa L.

Arroz salvaje, arroz rojo, arroz borde, basa-arroza



Identificación: planta anual de 0,6-1,5 m. Hojas con lígula membranosa de hasta 2 cm. Inflorescencia en panícula curvada hacia delante. Espiguillas comprimidas, con glumas muy reducidas. Una única flor fértil por espiguilla, con lema y pálea coriáceos. El lema está cubierto por pelos adpresos y puede presentar una arista.

Forma biológica: terófito.

Floración: VIII-X.

Ecología: cultivos de arroz.

Cultivos: arrozales.

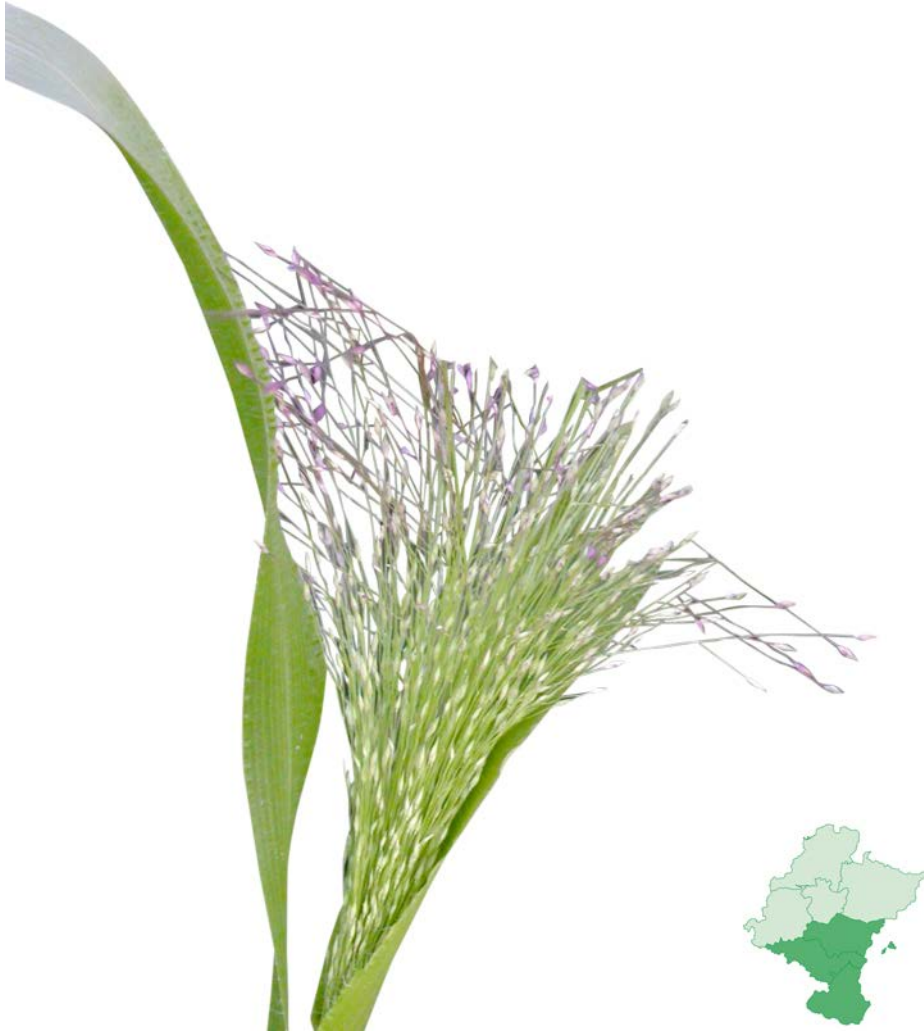
Distribución: plurirregional; **origen:** Asia; **Península Ibérica:** naturalizada en todos los arrozales; **Navarra:** Ribera tudelana.

Especies próximas: el arroz salvaje se diferencia del cultivado por la cubierta de la semilla, de color rojizo, más robustez e inflorescencia más larga y estrecha; su maduración es anterior y las semillas se dispersan.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1999), Bolòs *et al.* (1993, 2001), Carretero (2004), Márquez (1994), Pantoja *et al.* (1999), Tiebas y Biurrun (1995).



Panicum capillare L.



Identificación: planta anual de 20-80 cm. Hojas con lígula formada por pelos; vainas con largos pelos patentes. Inflorescencia en panícula laxa, de aspecto nebuloso, con las ramas muy largas y capilares, muy abiertas en la fructificación. Espiguillas pequeñas (2,5-3 mm), comprimidas dorsalmente, con dos flores, la inferior masculina y estéril, con el lema blando y agudo, y la superior hermafrodita, con el lema crustáceo y obtuso. Glumas muy desiguales, la inferior con la mitad de longitud que la superior.

Forma biológica: terófito.

Fenología: verano-otoño; **floración:** VIII-X.

Ecología: terrenos removidos, cascaderas fluviales.

Cultivos: cultivos de regadío (maíz).

Distribución: plurirregional; **origen:** Norteamérica; **Península Ibérica:** naturalizada de modo disperso por el territorio; **Navarra:** zona meridional, a baja altitud.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Bolòs *et al.* (1993), Carretero (2004).



Paspalum dilatatum Poir. (*Digitaria dilatata* (Poir.) Coste)



Identificación: planta perenne de 20-100 cm, rizomatosa. Hojas con lígula membranosa. Inflorescencia formada normalmente por 3-7 racimos espiciformes (rara vez 2). Espiguillas ovadas, sin gluma inferior, la superior con largos pelos lanosos.

Forma biológica: hemicriptófito.

Fenología: verano-otoño; **germinación:** primavera; **floración:** VI-XII.

Ecología: terrenos removidos, praderas.

Cultivos: cultivos de regadío (maíz).

Distribución: plurirregional; **origen:** Sudamérica; **Península Ibérica:** naturalizada en la zona cantábrica y occidental, Levante, extremo meridional y algunos puntos del interior; **Navarra:** valles cantábricos y Ribera tudelana.

Especies próximas: *Paspalum distichum* tiene una inflorescencia formada por 2 racimos y flores con cortos pelos adpresos.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Bolòs *et al.* (1993), Bolòs y Vigo (2001), Carretero (2004), Villarías (2006).



Paspalum distichum L.

(*P. paspalodes* (Michx.) Scribn., *Digitaria paspalodes* Michaux.)



Identificación: planta perenne de 10-50 cm, estolonífera. Hojas con lígula membranosa; vainas superiores pelosas en la garganta, redondeadas en estado de plántula. Inflorescencia formada por 2 racimos espiciformes, uno cortamente pedunculado y el otro sésil. Espiguillas con la gluma inferior mucho menor que la superior, que tiene pelos adpresos.

Forma biológica: geófito.

Fenología: verano-otoño; **germinación:** primavera; **floración:** VII-XII.

Ecología: huertas, terrenos removidos con suelos húmedos, cascajeras fluviales.

Cultivos: cultivos de regadío (arrozales, hortícolas, maíz).

Distribución: plurirregional; **origen:** tropical; **Península Ibérica:** naturalizada; **Navarra:** dispersa por todo el territorio, a baja altitud.

Especies próximas: *Paspalum dilatatum* tiene una inflorescencia formada por (2) 3-7 racimos y flores con largos pelos lanosos en la gluma superior.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Bolòs *et al.* (1993), Bolòs y Vigo (2001), Carretero (2004), Recasens y Conesa (2001), Villarias (2006).



Phalaris brachystachys Link



Identificación: planta anual de 20-100 cm, glabra. Hojas con lígula membranosa y prefoliación enrollada. Inflorescencia en panícula densa, espiciforme, ovada, de longitud igual o inferior al doble de la anchura. Espiguillas comprimidas, todas hermafroditas y similares. Glumas con carena alada y entera o ligeramente dentada. Una flor fértil por espiguilla con las glumelas coriáceas, y dos estériles mucho menores que la fértil, reducidas a pequeñas escamas de menos de 2 mm.

Forma biológica: terófito.

Germinación: otoño; **floración:** V-VI.

Ecología: terrenos removidos, campos de cultivo.

Cultivos: cultivos de cereal.

Distribución: mediterránea; **Península Ibérica:** S y E peninsular con algunas localidades aisladas en el centro y N; **Navarra:** Cuenca de Pamplona y territorios próximos, con alguna localidad en los valles cantábricos.

Especies próximas: *Phalaris minor* tiene las glumas claramente dentadas, *P. canariensis* tiene las flores estériles mayores, que alcanzan la mitad de la longitud que la flor fértil. *P. paradoxa* es anual, con la inflorescencia más alargada y en las flores el ala de las glumas acaba en punta.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1999), Bolòs y Vigo (2001), Jauzein (1995), Peralta y Lezáun (2008b), Recasens y Conesa (2001), Villarías (2006).



Phalaris coerulescens Desf.



Identificación: planta perenne de 50-100 cm, glabra, generalmente bulbosa. Hojas con lígula membranosa y prefoliación enrollada; inflorescencia en panícula densa, espiciforme, de elíptica a cilíndrica. Espiguillas comprimidas, de dos tipos, una central hermafrodita sésil, rodeada por varias masculinas o estériles pediceladas. Glumas con la carena alada, las de la espiguilla hermafrodita con varios dientes. Una flor fértil por espiguilla con las glumelas coriáceas, y dos basales estériles consistentes en dos pequeñas escamas a veces ausentes.

Forma biológica: hemicriptófito.

Floración: V-VII.

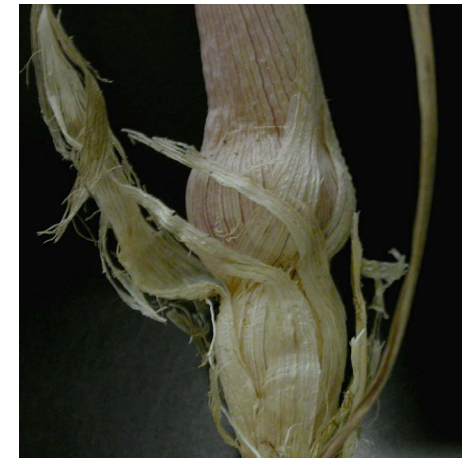
Ecología: bordes de campos de cultivo, cunetas y otros terrenos húmedos.

Cultivos: ocasional en cultivos de cereal, generalmente en los ribazos.

Distribución: mediterránea; **Península Ibérica:** sobre todo por el N, centro y S, enrareciéndose hacia Levante y la fachada atlántica; **Navarra:** tercio central del territorio al S de la divisoria de aguas, desde Ergoiena a Aoiz-Lumbier.

Especies próximas: *Phalaris paradoxa* es anual, la panícula suele ser más ancha en su parte apical y estar cubierta en su base por la vaina de la hoja superior; las alas de la flor hermafrodita presentan un solo diente apical.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Bolòs y Vigo (2001), Carretero (2004), Castroviejo (2007), Peralta y Lezáun (2008b), Recasens y Conesa (2001).



Phalaris minor Retz.



Identificación: planta anual de 10-60 cm. Hojas con lígula membranosa, prefoliación enrollada. Inflorescencia en panícula densa, espiciforme, ovoide o subcilíndrica. Espiguillas todas similares, hermafroditas, persistentes en la madurez. Glumas con la carena alada y dentada. Una flor fértil por espiguilla, con dos escamas desiguales en la base de al menos algunas flores; estas escamas son las lemas de las flores estériles y su longitud es menor que la mitad de una flor fértil; glumelas coriáceas.

Forma biológica: terófito.

Germinación: otoño; **floración:** IV-VII.

Ecología: cultivos, terrenos removidos.

Cultivos: cultivos de cereal.

Distribución: plurirregional; **Península Ibérica:** dispersa por casi todo el territorio, especialmente en la mitad meridional; **Navarra:** Ribera tudelana.

Especies próximas: *Phalaris brachystachys* tiene las glumas enteras o ligeramente dentadas. *P. canariensis* tiene las flores estériles mayores, que alcanzan la mitad de la longitud que la flor fértil. *P. paradoxa* es perenne, la inflorescencia es más alargada y en las flores el ala de las glumas acaba en punta.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Bolòs *et al.* (1993, 2001), Carretero (2004), Peralta y Lezáun (2008b), Recasens y Conesa (2001), Villarías (2006).



Phalaris paradoxa L.



Identificación: planta anual de 20-80 cm, glabra. Hojas con lígula membranosa y prefoliación enrollada; la vaina de la hoja superior se ensancha y cubre la base de la inflorescencia. Inflorescencia en panícula densa, espiciforme, engrosada en el ápice. Espiguillas comprimidas, de dos tipos, una central hermafrodita sésil, rodeada por 4-8 masculinas o estériles pediceladas. En su madurez se desprenden en grupos. Glumas con la carena alada, las de la espiguilla hermafrodita con un diente apical. 2-3 flores por espiguilla, la superior fértil, con las glumelas coriáceas, las inferiores diminutas.

Forma biológica: terófito.

Germinación: otoño; **floración:** V-VIII.

Ecología: cultivos, terrenos removidos.

Cultivos: cultivos de secano con cierta humedad (cereal).

Distribución: mediterránea; **Península Ibérica:** dispersa por todo el territorio, más frecuente en el S; **Navarra:** valles atlánticos, cuencas y Zona Media.

Especies próximas: se distingue de otras especies del género por presentar la base de la panícula tapada por la vaina ensanchada de la hoja superior y el diente apical del ala de la flor hermafrodita.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Bolòs *et al.* (1993, 2001), Carretero (2004), Peralta y Lezáun (2008b), Recasens y Conesa (2001), Villarías (2006).



Poa annua L.

Espiguilla



Identificación: planta anual de 5-30 cm. Hojas con lígula membranosa. Prefoliación plegada. Inflorescencia en panícula laxa, con las ramas lisas, las inferiores patentes o reflejas. Espiguillas con 2-6 flores, con las glumas más cortas que las flores inferiores.

Plántula: glabra, con hojas con prefoliación plegada, algo carenadas una vez desplegadas, con el nervio medio bien visible. Tienen lígula membranosa y corta (≤ 1 mm en la plántula), carecen de aurículas. El ápice del limbo tiene forma de capucha (es cuculado).

Forma biológica: terófito.

Fenología: invierno-primavera (verano); **germinación:** otoño-primavera; **floración:** I-XII.

Ecología: terrenos removidos, bordes de camino.

Cultivos: cultivos de secano (viñedo) y de regadío (frutales, hortícolas).

Distribución: plurirregional (subcosmopolita); **Península Ibérica:** casi todo el territorio; **Navarra:** casi todo el territorio.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Bolòs *et al.* (1993, 2001), Carretero (2004), Recasens y Conesa (2001), Villarías (2006).



Polypogon monspeliensis (L.) Desf.

Mijo silvestre, flecos de lana



Identificación: planta anual de 8-80 cm, pubescente. Hojas con lígula larga (3-10 mm). Inflorescencia en panícula contraída, densa, de hasta 16 cm de longitud, cilíndrica o algo lobada. Espiguillas con una flor; glumas ligeramente escotadas, aristadas y ciliadas en la quilla; lema generalmente aristado.

Forma biológica: terófito.

Floración: V-XI.

Ecología: herbazales de suelos húmedos, en ocasiones algo salinos.

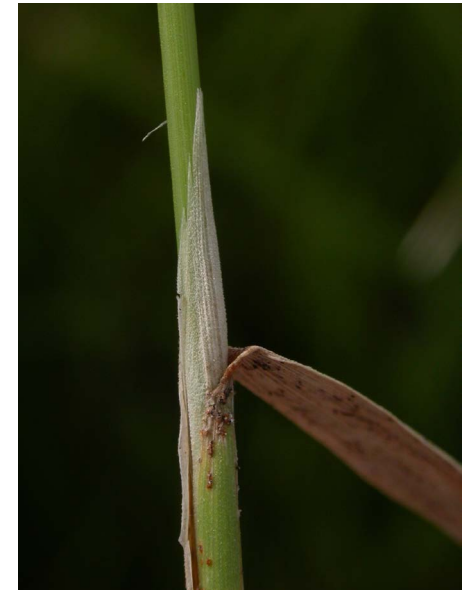
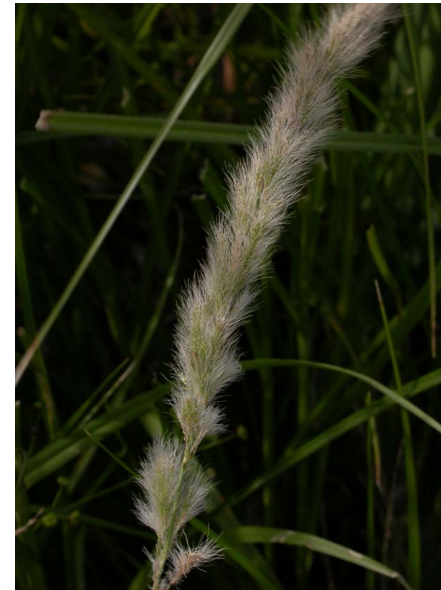
Cultivos: arrozales.

Distribución: plurirregional; **origen:** paleotropical; **Península Ibérica:** casi todo el territorio, menos frecuente en zonas elevadas del interior;

Navarra: desde las cuencas a la Ribera.

Especies próximas: *Polypogon maritimus* Willd. tiene las glumas profundamente bífidas y el lema no es aristado; la panícula es más corta, de hasta 7 cm.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Bolòs *et al.* (1993), Bolòs y Vigo (2001), Carretero (2004), Sanz *et al.* (2004).



Setaria pumila (Poir.) Roem. & Schult.



Identificación: planta anual de 10-60 cm. Hojas con lígula cortamente ciliada, pelosas hacia la base o glabras, vainas de las hojas inferiores aplanadas. Inflorescencia en panícula cilíndrica (10-18 mm de anchura). Setas generalmente doradas, situadas en la base de las espiguillas, con dientes antrorsos, de modo que la inflorescencia es áspera al pasarla entre los dedos de arriba hacia abajo. Espiguillas de 2,5-3,5 mm, con 2 flores, la superior hermafrodita; la gluma inferior cubre 1/3 de la espiguilla, dejando ver el lema de la flor fértil, cubierto de arrugas transversales.

Forma biológica: terófito.

Fenología: verano-otoño; **germinación:** primavera; **floración:** VII-X.

Ecología: suelos húmedos en terrenos removidos y cultivos.

Cultivos: cultivos de regadío (alfalfa, hortícolas, maíz).

Distribución: subcosmopolita; **Península Ibérica:** casi todo el territorio;

Navarra: dispersa por el territorio, más frecuente en la Ribera y en los valles atlánticos.

Especies próximas: *Setaria verticillata* (L.) P. Beauv. tiene las setas de la inflorescencia con dientes retrorsos, de modo que es áspera al pasarla entre los dedos de abajo a arriba.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Bolòs *et al.* (1993), Bolòs y Vigo (2001), Carretero (2004), Hubbard (1992), Villarías (2006).



Setaria verticillata (L.) P. Beauv.

Lagartera



Identificación: planta anual de 10-90 cm. Hojas con lígula ciliada y corta, vainas aplanadas, pelosas en sus márgenes. Inflorescencia en panícula cilíndrica, a veces interrumpida en la base; raquis denticulado. Setas en la base de las espiguillas, con dientes retrorsos, de modo que la inflorescencia es áspera al pasarla entre los dedos de abajo a arriba. Espiguillas con 2 flores, la superior hermafrodita; la gluma inferior cubre 1/3 de la espiguilla.

Forma biológica: terófito.

Fenología: verano-otoño; **germinación:** primavera; **floración:** VI-XI.

Ecología: cultivos, terrenos removidos.

Cultivos: cultivos de regadío (alfalfa, frutales, hortícolas, maíz).

Distribución: plurirregional (subcosmopolita); **Península Ibérica:** casi todo el territorio; **Navarra:** casi todo el territorio.

Especies próximas: *Setaria pumila* (Poir.) Roem. & Schult. tiene las setas de la inflorescencia con dientes antrorsos, de modo que es áspera al pasarla entre los dedos de arriba hacia abajo.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Bolòs *et al.* (1993), Bolòs y Vigo (2001), Carretero (2004), Recasens y Conesa (2001), Villarías (2006).



Sorghum halepense (L.) Pers.

Sorgo, alcandia, basartoa, astamaiza



Identificación: planta perenne de 0,5-2 m, estolonífera. Hojas de 1-2 cm de anchura, con una línea media blanca y lígula membranosa y ciliada; vaina redondeada. Inflorescencia en panícula amplia, con ramas glabrescentes o escábridas. Espiguillas con una flor, en grupos de 2 o 3; lema normalmente con una arista acodada.

Forma biológica: geófito.

Germinación: primavera; **floración:** VII-X.

Ecología: cultivos, terrenos removidos.

Cultivos: cultivos de regadío (alfalfa, frutales, hortícolas, maíz).

Distribución: introducida (paleotropical); **Península Ibérica:** todo el territorio salvo el cuadrante NO; **Navarra:** valles cantábricos, Zona Media occidental y Ribera.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Bolòs *et al.* (1993, 2001), Carretero (2004), Recasens y Conesa (2001), Villarías (2006).



Vulpia myuros (L.) C.C. Gmel.



Identificación: planta anual de 10-60 cm. Espiguillas con dos glumas desiguales, la inferior menos de la mitad de larga que la superior; con 3-7 flores (1-2 superiores estériles), lemas largamente aristadas. Espiguillas agrupadas en panícula laxa o contraída, con el entrenudo inferior largo. Hojas con lígula membranosa; la vaina de la hoja superior cubre la base de la inflorescencia o queda muy próxima a esta.

Forma biológica: terófito.

Fenología: invierno-primavera; **floración:** IV-VII.

Ecología: terrenos removidos, bordes de camino, con frecuencia sobre suelos arenosos.

Cultivos: cultivos de secano (cereal).

Distribución: plurirregional (subcosmopolita); **Península Ibérica:** casi todo el territorio; **Navarra:** por casi todo el territorio, más rara en la Ribera.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1999), Carretero (2004), Hubbard (1992).



Familia Liliaceae

Características: plantas herbáceas, con frecuencia perennes, con órganos subterráneos de reserva como bulbos, rizomas o raíces tuberosas. Flores vistosas con perianto formado por 6 tépalos petaloideos dispuestos en dos verticilos, libres o soldados. Androceo formado por 6 (raramente 3) estambres. Gineceo súpero y fruto en cápsula trilocular o baya.

Distribución: subcosmopolita; **diversidad:** 200 géneros y 3.000 especies.

Usos: se emplean como condimentarias o verduras varias especies del género *Allium* de las que se consumen sus bulbos (cebolla: *A. cepa*; ajo: *A. sativum*; puerro: *A. porrum*). También se consumen los tallos jóvenes del espárrago (*Asparagus officinalis*). Además muchas tienen interés como ornamentales por sus flores (azucenas: *Lilium sp. pl.*; tulipanes: *Tulipa sp. pl.*).

Malas hierbas: *Allium roseum*, *A. oleraceum*, *Asphodelus fistulosus*, *Muscari comosum*, *M. neglectum*, *Ornithogalum narbonense*.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993), Carretero (2004), Devesa (1997), Rico *et al.* (2013).



Muscari neglectum

Muscari comosum

Muscari comosum (L.) Mill.

Nazarenos, ajipuerco



Identificación: planta perenne de 10-60 cm, bulbosa. Hojas lineares, de 5-20 mm de anchura, todas basales, con el margen áspero. Flores pediceladas, en racimo laxo, sobre un escapo; las superiores, estériles, forman un corimbo, y son de color azul; las inferiores, fértiles, son parduzcas. Corola con los tépalos soldados, urceolada. Fruto en cápsula.

Forma biológica: geófito.

Fenología: invierno-primavera; **germinación:** otoño-primavera;

floración: IV-VI.

Ecología: terrenos removidos, baldíos.

Cultivos: cultivos de secano (frutales, viñedo).

Distribución: mediterránea; **Península Ibérica:** todo el territorio; **Navarra:** casi todo el territorio, más común en la Zona Media.

Especies próximas: *Muscari neglectum* tiene las flores en racimo denso y todas las flores son azules; las hojas son más estrechas (1,5-6 mm) y de margen liso.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Bolòs *et al.* (1993), Carretero (2004), Suárez-Santiago y Blanca (2013), Villarías (2006).



Muscari neglectum Guss. ex Ten.

Nazarenos, balsamorroa, morikoa



Identificación: planta perenne de 6-30 cm, bulbosa. Hojas lineares, de 1,5-4 (6) mm de anchura, con el margen liso, todas basales. Flores en racimo denso, sobre un escapo. Corola de color azul oscuro con los tépalos soldados, urceolada. Fruto en cápsula.

Forma biológica: geófito.

Fenología: invierno-primavera; **germinación:** otoño-primavera; **floración:** III-VI.

Ecología: terrenos removidos, baldíos.

Cultivos: cultivos de secano (frutales, viñedo).

Distribución: latemediterránea; **Península Ibérica:** por la mayor parte del territorio; **Navarra:** sobre todo en los dos tercios meridionales del territorio.

Especies próximas: *Muscari comosum* tiene las flores en racimo laxo; las superiores son estériles, largamente pediceladas y forman un corimbo. Las flores fértiles son parduzcas. Las hojas son más anchas (5-20 mm) y de margen áspero.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Bolós *et al.* (1993), Carretero (2004), Villarías (2006).



Familia Pontederiaceae

*Heteranthera
reniformis*



Características: plantas acuáticas de agua dulce, más o menos suculentas por el desarrollo de tejidos esponjosos (aerénquima) en ramas y pecíolos. Hojas normalmente envainadoras. Flores con 6 tépalos petaloideos en dos verticilos y fruto en cápsula.

Distribución: sobre todo tropical; **diversidad:** 9 géneros y unas 30 especies.

Usos: se emplea como ornamental en estanques el jacinto de agua (*Eichhornia crassipes*), que a su vez se ha convertido en una importante invasora en algunas zonas del mundo.

Malas hierbas: del género *Heteranthera*, de origen americano, se han naturalizado tres especies en España, *H. limosa*, *H. reniformis* y *H. rotundifolia*; la segunda es frecuente en los arrozales de Navarra. *Eichhornia crassipes* también se ha observado pero no es común.

Bibliografía: Carretero (2004), Castroviejo y Galán (2007), Lorda (2013), Pignatti (1997), Tiebas *et al.* (1998).

Heteranthera reniformis Ruiz & Pav.



Identificación: planta perenne, de 20-50 cm. Tallo sumergido, enraizante en los nudos. Hojas con pecíolo largo (10-15 cm), con limbo cordado-reniforme. Flores agrupadas en pequeñas cimas, con 6 tépalos blancos, soldados en un tubo.

Forma biológica: hidrófito.

Fenología: verano-otoño; **floración:** VIII-IX.

Ecología: cultivos de arroz.

Cultivos: arrozales.

Distribución: introducida; **origen:** neotropical; **Península Ibérica:** naturalizada en el O y E del territorio, sobre todo en campos de arroz;

Navarra: Ribera tudelana.

Bibliografía: Carretero (2004), Márquez (1994), Pignatti (1997), Tiebas *et al.* (1998).



Familia Typhaceaceae

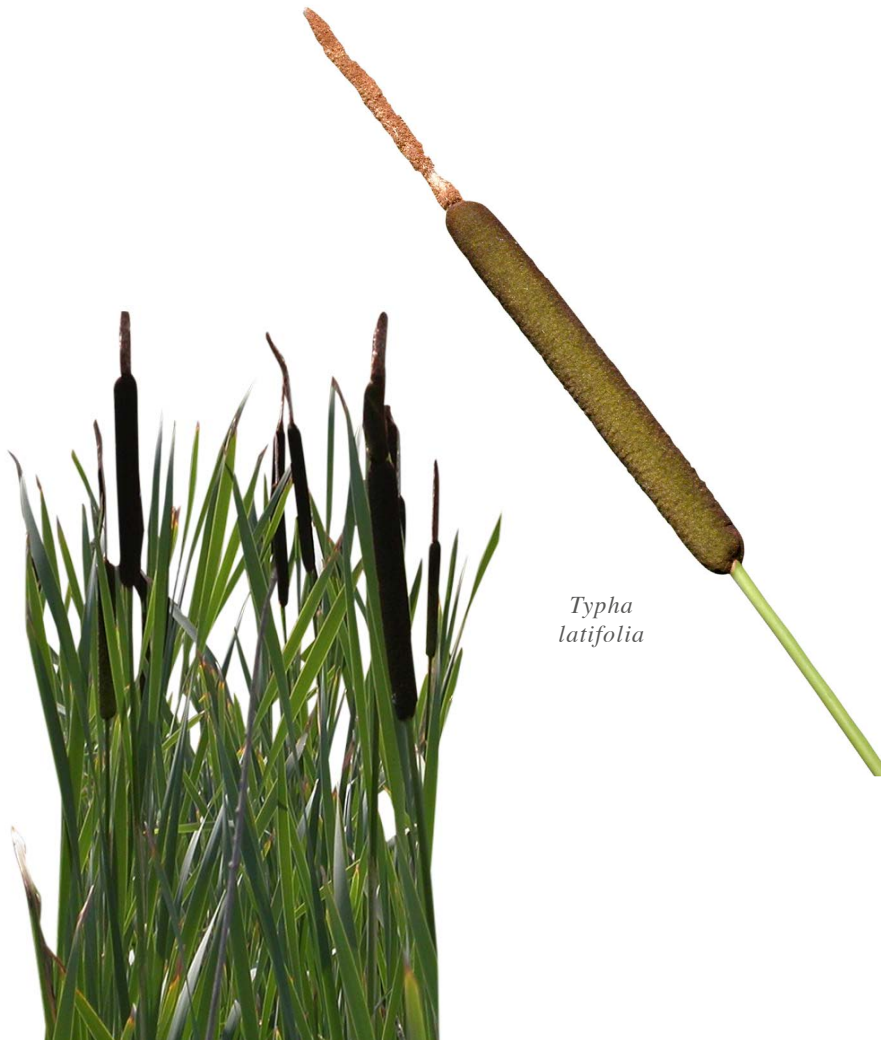
Características: plantas acuáticas herbáceas y rizomatosas. En el único género que incluye, *Typha*, los tallos son cilíndricos y las hojas lineares y anchas, casi todas basales; las flores se agrupan en una característica inflorescencia, espádice, con forma de puro.

Distribución: zonas extratropicales, sobre todo del hemisferio norte;
diversidad: un género, *Typha*, con 15 especies.

Usos: las hojas se han empleado tradicionalmente en cestería y las inflorescencias en decoración.

Malas hierbas: *Typha angustifolia*, *T. dominguensis*, *T. latifolia*.

Bibliografía: Aizpuru et al. (1993), Carretero (2004), Castroviejo (2007), Devesa (1997).



Typha latifolia L.

Espadaña, anea, puros, artibia, espata-ihia, lezka



Identificación: planta perenne, rizomatosa, de 1-3 m. Tallos cilíndricos. Hojas casi todas basales, lineares, de más de 15 mm de anchura. Flores unisexuales dispuestas en un espádice compacto, las femeninas en su parte inferior, más ancha y de color oscuro o negro, y las masculinas en la superior, más estrecha y amarillenta; ambas partes de la inflorescencia aparecen normalmente contiguas, sin dejar espacio entre ellas. Las flores femeninas carecen de bractéolas.

Forma biológica: hidrófito.

Floración: V-VIII.

Ecología: suelos inundados en orillas de cursos de agua, charcas y canalizaciones.

Cultivos: arrozales.

Distribución: plurirregional (subcosmopolita); **Península Ibérica:** por todo el territorio; **Navarra:** casi todo el territorio.

Especies próximas: en *Typha angustifolia* L. y *T. dominguensis* Pers. la parte femenina de la inflorescencia es marrón oscura o clara, respectivamente, y normalmente está claramente separada de la masculina; en ambas las flores femeninas tienen bractéolas. *T. angustifolia* tiene hojas con aurículas bien desarrolladas y la bractéola de la flor femenina es marrón oscura y opaca. *T. dominguensis* tiene hojas con aurículas poco desarrolladas y la bractéola de la flor femenina es marrón clara y traslúcida. Las diferentes especies del género *Typha* se han confundido con frecuencia, por lo que su distribución en Navarra no es bien conocida.

Bibliografía: Aizpuru *et al.* (1993, 1999), Bolòs *et al.* (1993), Carretero (2004), Cirujano (2007), Márquez (1994), Tiebas y Biurrun (1995), Tiebas *et al.* (1993).



Bibliografía

- AEDO, C. (2015): “Geranium” en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. IX, Madrid, Real Jardín Botánico-CSIC, pp. 271-315.
- AEDO, C. y F. M. G. (1996): “Resedaceae”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. IV, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 440-442.
- AIZPURU, I.; C. Aseginolaza, P. Catalán y P. M. Uribe-Echebarría (1993): *Catálogo florístico de Navarra. Informe técnico*, Pamplona, Gobierno de Navarra, Dpto. de Medio Ambiente.
- AIZPURU, I.; C. Aseginolaza, P.M. Uribe-Echebarria, P. Urrutia y I. Zorrakin (1999): *Claves ilustradas de la flora del País Vasco y territorios limítrofes*, Vitoria-Gasteiz, Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco.
- AKERRETA S.; R. Cavero y M. I. Calvo (2007): “First comprehensive contribution to medical ethnobotany of Western Pyrenees”, *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 3, 26.
- AMICH, F. (1986): “Nigella”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. I, Madrid, Real Jardín Botánico-CSIC, pp. 220-225.
- BAILEY, J. (ed.) (1999): *The Penguin dictionary of plant sciences*, London, Penguin Books.
- BENEDÍ, C. (1997): “Euphorbiaceae”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. VIII, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 190-191.
- BENEDÍ, C. y J. Güemes (2009): “Chaenorhinum”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. XIII, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 168-198.
- BENEDÍ, C.; J. Molero, J. Simón y J. Vicens (1997): “Euphorbia”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. VIII, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 210-285.
- BENEDÍ, C. y E. Rico (2009): “Plantaginaceae”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. VIII, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 3.
- BENEDÍ, C.; E. Rico, J. Güemes y A. Herrero (2009): “Scrophulariaceae”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. XIII, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 44-49.
- BERNARD, Y.; E. Dronnet, F. Jouandoudet y M. Quéral (2014): *Fleurs des vignes et fleurs des blés en Aquitaine*, Mèze, Biotope Éditions.
- BIURRUN, I. (1999): *Flora y vegetación de los ríos y humedales de Navarra*, Guineana 5, Leioa, Universidad del País Vasco.
- BOLÒS, O. de y J. Vigo (1984-2001): *Flora dels Països Catalans*, vols. 1-4, Barcelona, Barcino.
- BOLÒS, O. de; J. Vigo, R. M. Masalles y J. M. Ninot (1993): *Flora manual dels Països Catalans*, Barcelona, Pòrtic.
- BOZAL, J. M.; I. Garnica, J. A. Lezáun y J. Peralta (2011): “Una nueva mala hierba en los arrozales de Navarra: la gramínea *Leptochloa fusca* subsp. *fascicularis*”, *Navarra Agraria*, 185, p. 28.
- BRIDGES, D. C. (1994): “Impact of weeds on human endeavors”, *Weed Technology*, 8, pp. 392-395.
- CAMPOS, J. A. y M. Herrera (2009): *Diagnosis de la flora alóctona invasora de la CAPV*, Bilbao, Gobierno Vasco, Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.
- CARRETERO, J. L. (1990): “Amaranthus”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. II, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 559-569.
- CARRETERO, J. L. (2004): *Flora arvense española. Las malas hierbas de los cultivos españoles*, Valencia, Phytoma.
- CASTROVIEJO, S. (coord.) (1986-2015): *Flora iberica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares*, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico.
- CASTROVIEJO, S. (1986): “Ranunculaceae”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. I, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 214-215.
- CASTROVIEJO, S. (1990a): “Amaranthaceae”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. II, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 554-555.
- CASTROVIEJO, S. (1990b): “Chenopodiaceae”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. II, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 476-478.
- CASTROVIEJO, S. (2007): “Typhaceae”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. XVIII, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, p. 256.

- CASTROVIEJO, S. y A. Galán (2007): “Pontederiaceae”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. XVIII, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 320-321.
- CASTROVIEJO, S. y L. Villar (1986): “Papaveraceae”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. I, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 406-407.
- CATALÁN, P. (1996): “Rapistrum”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. IV, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 426-428.
- CHANCELLOR, R. J. (1964): *Identificación de plántulas de malas hierbas*, Zaragoza, Acribia.
- CIRUJANO, S. (2007): “Typha”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. XVIII, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 259-266.
- CIRUJEDA, A., J. Aibar y C. Zaragoza (2011): “Remarkable changes of weed species in Spanish cereal fields from 1976 to 2007”, *Agronomy Sustainable Development*, Dev. 31, pp. 675-688.
- CIRUJEDA, A.; A. Taberner, M. Saavedra y C. Zaragoza (2010): “La biodiversidad y la agricultura: 11 preguntas sobre la biodiversidad y las plantas arvenses”, Madrid, Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.
- CIRUJEDA, A.; C. Zaragoza, M. León Navarro y J. Aibar (2013): *La cara amable de las malas hierbas. Usos alimentarios, medicinales y ornamentales de las plantas arvenses*, 2ª ed. corr. y amp., Zaragoza, Centro de Investigación y Tecnología Alimentaria de Aragón.
- COOK, C. D. K.; J. Grau y G. López González (1986): “Ranunculus”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. I, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 279-371.
- DAHL, Å. (1986): “Hypecoum”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. I, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 427-431.
- DANA, E. D.; Sobrino, E. Vesperinas y M. Sanz-Elorza (2003): “Plantas invasoras en España: un nuevo problema en las estrategias de conservación”, en Ángel Bañares *et al.* (ed.), *Atlas de la flora vascular amenazada de España*, Madrid, Ministerio de Medio Ambiente.
- DANIN, S. (1990): “Portulaca”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. II, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 465-469.
- DEVESA, J. A. (1997): “Plantas con semillas”, en Jesús Izco *et al.*, *Botánica*, Madrid, McGraw Hill-Interamericana de España, pp. 379-580.
- DEVESA, J. A. (2007a): “Rubiaceae”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. XV, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 3-6.
- DEVESA, J. A. (2007b): “Sherardia”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. XV, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 28-30.
- DEVESA, J. A. (2007c): “Valerianaceae”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. XV, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 204-205.
- DEVESA, J. A. y J. López Martínez (2007) “Valerianella”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. XV, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 233-258.
- DEVESA, J. A.; A. Quintanar y M. Á. García (2014): “Compositae”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. XVI(i), Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 3-5.
- DÍAZ GONZÁLEZ, T. E. (1986): “Papaver”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. I, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 407-415.
- EQUIPO DE TÉCNICOS ASESORES Y ESPECIALISTAS (INTIA) (2015): “Balance de campaña. Cultivos extensivos de invierno”, *Navarra Agraria*, 215, pp. 7-13.
- ERAUD, C.; E. Cadet, T. Powolny, S. Gaba, F. Bretagnolle y V. Bretagnolle (2015): “Weed seeds, not grain, contribute to the diet of wintering skylarks in arable farmlands of Western France”, *European Journal of Wildlife Research*, 61, pp. 151-161
- FERNÁNDEZ-CAVADA S.; A. Cirujeda, M. C. García-Floria, I. Salas, J. Aibar y C. Zaragoza (2008): “*Leptochloa. Leptochloa uninervia* (C. Presl) Hitch. & Chase. Folleto Divulgativo. Informaciones Técnicas 1/2008”, Zaragoza, Dirección General de Alimentación, Centro de Protección Vegetal.
- FOLEY, M. J. Y. (2001): “Orobanchae”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. XIV, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 32-72.
- FONT QUER, P. (1985): *Diccionario de Botánica*, 9ª reimp., Barcelona, Labor.
- FROST-OLSEN, P. (1998): “Aphanes”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. VI, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 357-369.
- GALÁN, A. (2007): “Heteranthera”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. XVIII, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 323-327.
- GALLEGU, M. J. (1999): “Lathyrus”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. VII (I), Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 423-482.

- GALLEGO, M. J. (2012): “Datura”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. XI, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 216-224.
- GALLEGO, M. J., S. Talavera y A. Quintanar (2012): “Solanaceae”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. XI, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 163-166.
- GARCÍA ADÁ, R. (1996): “Camelina”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. IV, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 234-238.
- GARCÍA MARTÍN, F. y S. Talavera (2000): “Coronilla”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. VII(ii), Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 881-891.
- GARCÍA TORRES, L. y C. Fernández-Quintanilla (1991): *Fundamentos sobre malas hierbas y herbicidas*, Madrid, Mundi-Prensa.
- GARCÍA, M. Á. (2002): “Cuscuta”, en José Antonio López-Sáez, Pilar Catalán y Llorenç Sáez (eds.), *Plantas parásitas de la Península Ibérica e Islas Baleares*, Madrid, Mundi-Prensa, pp. 171-197.
- GARCÍA, M. Á. (2012): “Cuscuta”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. XI, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 292-310.
- Global Biodiversity Information Facility (GBIF) (2016): www.gbif.org/occurrence.
- GÓMEZ CAMPO, C. (1996a): “Eruca”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. IV, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 390-392.
- GÓMEZ CAMPO, C. (1996b): “Erucastrum”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. IV, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 392-398.
- GÓMEZ CAMPO, C. (1996c): “Sinapis”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. IV, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 384-390.
- GRACIA, I.; J. Cavero y C. Zaragoza (1997): “*Cardamine hirsuta* infestante de los viveros... ¿importada con la turba?”, en *Actas del 6º Congreso de la Sociedad Española de Malherbología*, Valencia, Sociedad Española de Malherbología, pp. 177-180.
- GÜEMES, J. (1997): “Mercurialis”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. VIII, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 201-210.
- GÜEMES, J. (2009): “Kickxia”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. XIII, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 216-224.
- GUILLÉN, A. y E. Rico (1998): “Potentilla”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. VI, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 96-140.
- HUBBARD, C. E. (1992): *Grasses. A guide to their structure, identification, uses, and distribution in the British Isles*, London, Penguin Books.
- JAUZEIN, P. (1995): *Flore des champs cultivés*, París, INRA.
- JUAN, R. y S. Talavera (2012): “Heliotropium”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. XI, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 527-532.
- JURY, S. L. (2003a): “Caucalis”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. X, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 93-95.
- JURY, S. L. (2003b): “Torilis”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. X, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 84-92.
- KREBS, J. R., J. D. Wilson, R.B. Bradbury y G. M. Siriwardena (1999): “The second silent spring?”, *Nature*, 400, pp. 611-612.
- LAÍNIZ, M. y F. Muñoz Garmendia (1990): “Caryophyllaceae”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. II, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 98-101.
- LAUBER, K. y G. Wagner (2000): *Flora Helvetica. Flore illustrée de Suisse*, Berne, Ed. Paul Haupt.
- LIDÉN, M. (1986a): “Fumaria”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t.I, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 447-469.
- LIDÉN, M. (1986b): “Platycapnos”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t.I, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 441-447.
- LIÑÁN, C. de (1997): *Farmacología vegetal*, Madrid, Agrotécnicas.
- LONCHAMP, J. P. (2000): “Hypermedia for Plant Protection: weeds”, INRA, www.dijon.inra.fr.
- LÓPEZ GONZÁLEZ, G. A. (1990): “Rumex”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. II, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 595-634.
- LÓPEZ-SÁEZ, J. A., P. C. y L. Sáez (eds.) (2002): *Plantas parásitas de la Península Ibérica e Islas Baleares*, Madrid, Mundi-Prensa.
- LORDA, M. (2013): *Catálogo florístico de Navarra*, (Monografías de Botánica Ibérica nº11), Jaca, Jolube Consultor y Editor Botánico.
- LUCEÑO, M.; S. Castroviejo y P. Jiménez Mejías (2007): “Cyperaceae”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t.XVII, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 3-8.
- LUCEÑO, M. y P. Jiménez Mejías (2007): “Scirpus”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t.XVII, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 42-59.

- MAMAROT, J. (2002): *Mauvaises herbes des cultures*, París, Association de coordination technique agricole.
- MANGADO, J. (1997): “‘Hierba pajarera’ o ‘sapa belar’: un problema de nuestras praderas”, *Navarra agraria*, 100, pp. 61-63.
- MÁRQUEZ, T. (1994): “Malas hierbas infestantes en el cultivo del arroz”, *Phytoma*, 59, pp. 48-54.
- MARTÍN BRAVO, S.; P. Jiménez Mejías y M. Luceño (2007): “Bolboschoenus”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. XVIII, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 36-42.
- MARTÍNEZ LABORDE, J. B. (1994): “Diplotaxis”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. IV, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 346-362.
- MARTÍNEZ ORTEGA, M. M., J. Á. Sánchez Agudo y E. Rico (2008): “Veronica”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. XIII, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 360-434.
- MONTE, J. P. del y J. A. Cortés (2000): “Acerca de especies del género *Leptochloa*, como malas hierbas de los arrozales y su distribución en España”, *Bol. San. Veg. Plagas*, 26, pp. 599-604.
- MORALES, R. (1996): “Cardaria”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. IV, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 329-330.
- MORALES, R. (1997): “Primulaceae”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. V, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 7-10.
- MORALES, R.; A. Quintanar y F. J. Cabezas (2010): “Labiatae”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. XII, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 25-29.
- MUÑOZ GARMENDIA, F. (1986): “Equisetaceae”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. I, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 21-29.
- MUÑOZ GARMENDIA, F. y C. Navarro (1998): “Rosaceae”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. VI, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 1-5.
- MUÑOZ GARMENDIA, F.; C. Navarro y A. Quintanar (2015a): “Geraniaceae”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. IX, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 269-270.
- MUÑOZ GARMENDIA, F.; C. Navarro y A. Quintanar (2015b): “Oxalidaceae”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. IX, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, p. 383.
- MUÑOZ RODRÍGUEZ, F.; J. A. Devesa y S. Talavera (2000): “Trifolium”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. VII (ii), Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 647-719.
- NAVARRO, C. (1990): “Fallopia”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. II, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 587-590.
- NAVARRO, C. (2015): “Erodium”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. IX, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 316-372.
- NEVES, S. (2003): “Bupleurum”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. X, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 240-265.
- NIETO FELINER, G. (1996): “Cruciferae”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. IV, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 3-4.
- NIETO FELINER, G. (1997): “Lythraceae”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. VIII, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 14-15.
- NIETO FELINER, G.; A. Herrero y S. L. Jury (2003): “Umbelliferae”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. X, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 13-24.
- NOGUEIRA, I. (1996): “Malcomia”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. IV, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 80-84.
- NOGUEIRA, I. y J. Paiva (1995): “Malva”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. III, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 209-225.
- ORTEGA OLIVENCIA A. y J. A. Devesa (2007): “Galium”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. XV, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 56-162.
- PAIVA, J. (1986): “Roemeria”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. I, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 419-421.
- PAIVA, J. (1995): “Malvaceae”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. III, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 190-191.
- PAIVA, J. y I. Nogueira (1995): “Althaea”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. III, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 228-232.
- PAIVA, J. y M. F. Sales (1986): “Glaucium”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. I, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 421-423.
- PANTOJA, A.; A. J. Fischer, F. J. Correa-Victoria, L. R. Sanint y Álvaro Ramírez (1999): *Manejo integrado de plagas en arroz: artrópodos, enfermedades y malezas*, Caracas, Centro Internacional de Agricultura Tropical.

- PEDROL, J. (2009): “Plantago”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. VII I, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 4-38.
- PERALTA, J. y J. A. Lezáun (2008a): “Especies presentes en Navarra que se comportan como malas hierbas. Ballueca o avena loca”, *Navarra Agraria*, 171, p. 17.
- PERALTA, J. y J. A. Lezáun (2008b): “Especies presentes en Navarra que se comportan como malas hierbas: alpiste”, *Navarra Agraria*, 171, p. 18.
- PÉREZ CHISCANO, J. L.; N. Snow y E. Sánchez Guillón (2010): “Comentario sobre el género *Leptochloa* P. Beauv. (*Poaceae*, *Eragrostideae*) en Extremadura y Andalucía (España)”, *Acta Botánica Malacitana*, 35, pp. 189-192.
- PETERS K., L. Breitsameter y B. Gerowitt (2014): “Impact of climate change on weeds in agriculture: a review”, *Agronomy for Sustainable Development*, 34, pp. 707–721.
- PETIT, S., A. Boursault, M. Le Guilloux, N. Munier-Jolain y X. Reboud (2011): “Weeds in agricultural landscapes. A review”, *Agronomy for Sustainable Development*, 31, pp. 309-317.
- PIGNATTI, S. A. (1997): *Flora d'Italia*, vol. I-III, Bologna, Edagricole.
- PUJADAS, A.: (1997): “Anagallis”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. V, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 57-60.
- PUJADAS SALVÀ, A. (1996a): “Capsella”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. IV, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 240-242.
- PUJADAS SALVÀ, A. (1996b): “Sisymbrium”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. IV, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 12-27.
- PUJADAS SALVÀ, A. J. (2003): “Scandix”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. X, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 73-82.
- PUJADAS SALVÀ, A. J. (2010): “Lamium”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. XII, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 180-196.
- RECASENS, J. y J. A. Conesa (1995): “Nuevas malas hierbas alóctonas en los cultivos de regadío de Cataluña”, en *Actas Congreso 1995 de la Sociedad Española de Malherbología*, Huesca, Instituto de Estudios Altoaragoneses, pp. 59-66.
- RECASENS, J. y J. A. Conesa (2001): *Apuntes del V Curso de especialización en técnicas de reconocimiento de plántulas y diásporas de malas hierbas. ETSIA*, Lleida, Universitat de Lleida.
- RECASENS, J. y J. A. Conesa (2009): *Malas hierbas en plántula: guía de identificación*, Lleida, Universitat de Lleida.
- RICHNER, N.; R. Holderegger, H. P. Linder y Thomas Walter (2015): “Reviewing change in the arable flora of Europe: a meta-analysis”, *Weed Research*, 55, pp. 1-13.
- RICO, E. (1986): “Adonis”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. I, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 272-278.
- RICO, E. (1996): “Cardamine”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. IV, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 119-133.
- RICO, E. (2009): “Lindernia”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. XIII, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 331-334.
- RICO, E.; A. Quintanar y A. Herrero (2013): “Liliaceae”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. XX, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 3-9.
- ROJAS-SANDOVAL, J. y P. Acevedo-Rodríguez (2014): “Cyperus difformis”, en *Invasive Species Compendium*, Wallingford (UK), CAB International, www.cabi.org/isc.
- ROJAS-SANDOVAL, J. y P. Acevedo-Rodríguez (2014): “Cyperus rotundus”, en *Invasive Species Compendium*, Wallingford (UK), CAB International, www.cabi.org/isc.
- ROMERO ZARCO, C. (1999): “Vicia”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. VII (i), Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 360-417.
- ROMO, A. M. (1990): “Stellaria”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. II, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 253-260.
- SALES, F.; I.C. Hedge, A. Herrero y C. Aedo (2001): “Orobanchaceae”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. XIV, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 28-29.
- SÁNCHEZ PEDRAJA, Ó. (2015): “Oxalis”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. IX, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 383-405.
- SANZ ELORZA, M.; E. Dana y E. Sobrino Vesperinas (2004): *Atlas de las plantas alóctonas invasoras en España*, Madrid, Organismo Autónomo Parques Nacionales.

- SILVESTRE, S. (2012a): “Calystegia”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. XI, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 273-278.
- SILVESTRE, S. (2012b): “Convolvulus”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. XI, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 252-273.
- SILVESTRE, S.; M. J. Gallego y A. Quintanar (2012): “Convolvulaceae”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. XI, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 250-252.
- SMITH, V.; D. A. Bohan, S. J. Clark, J. Haughton, J. R. Bell y M. S. Heard (2008): “Weed and invertebrate community compositions in arable farmland”, *Arthropod-Plant Interactions*, 2, pp. 21-30.
- SNOW, N.; P. M. Peterson y D. Giraldo-Cañas (2008): “*Leptochloa* (Poaceae, Chloridoideae) in Colombia”, *Journal of the Botanical Research Institut of Texas*, 2, pp. 861-87.
- SOBRINO VESPERINAS, E. y M. Sanz Elorza (2012): “Solanum”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. XI, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 166-195.
- STILL, K. y A. Byfield (2007): *New priorities for arable plant conservation*, Salisbury (UK), Plantlife International.
- STORKEY, J.; S. T. Meyer, K. S. Still y C. Leuschner (2012): “The impact of agricultural intensification and land-use change on the European arable flora”, *Proceedings of the Royal Society B*, 279, pp. 1421-1429.
- STORKEY, J. y D. B. Westbury (2007): “Managing arable weeds for biodiversity”, *Pest Management Science*, 63, pp. 517-523.
- SUÁREZ-SANTIAGO, V. N. y G. Blanca (2013): “Muscari”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. XX, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 171-184.
- TALAVERA, S. (1990): “Silene”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. II, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 313-406.
- TALAVERA, S. (2014): “Cirsium”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. XVI (I), Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 136-177.
- TALAVERA, S.; C. Aedo, S. Castroviejo, C. Romero, L. Sáez, F. J. Salgueiro y M. Velayos (1999): “Leguminosae”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. VII (i), Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 3-10.
- TALAVERA, S. y F. Balao (2010): “Alisma”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. XVII, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 7-11.
- TALAVERA, S.; M. J. Gallego y A. Herrero (2010): “Alismataceae”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. XVII, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 6-7.
- TALAVERA, S.; F. J. Salgueiro, M. P. Fernández Piedra y A. Quintanar (2010): “Boraginaceae”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. XI, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 324-328.
- THE PLANT LIST (2013): Version 1.1, www.theplantlist.org.
- TIEBAS, M. A. (2003): “Control de malas hierbas del arroz en Navarra”, *Navarra Agraria*, 137, pp. 44-49.
- TIEBAS, M. A. y R. Biurrun (1995): “El cultivo del arroz en Navarra: problemas fitosanitarios”, *Navarra Agraria*, 90, pp. 13-14.
- TIEBAS, M. A.; R. Biurrun y M. Esparza (1998): “Protección del cultivo de arroz”, *Navarra Agraria*, 78, pp. 21-26.
- TIEBAS, M. A.; M. Esparza y J. M. Bozal (1998): “Control de *Heteranthera reniformis* en arroz”, *Navarra Agraria*, 107, pp. 37-39.
- TUTIN, T. G. (1980): *Umbellifers of the British Isles* (Handbook No. 2), London, Botanical Society of the British Isles.
- TUTIN, T. G.; V. H. Heywood, N. A. Burges, D. M. Moore, D. H. Valentine, S. M. Walters y D. A. Webb (eds.) (1968-1996): *Flora Europaea*, Cambridge, Cambridge University Press.
- ULÍBARRI, J. de (1991): “Influencia de la reducción de laboreo en la vid”, *Navarra Agraria*, 63, pp. 41-48.
- UOTILA, P. (1990): “Chenopodium”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. II, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 484-500.
- UZEI (2005): Euskalterm, Banco Terminológico Público Vasco, Gobierno Vasco (Departamento de Cultura). http://www1.euskadi.net/euskalterm/indice_c.htm.
- VALDÉS BERMEJO, E. (1996): “Reseda”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. IV, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 442-475.
- VELAYOS, M. (1997): “Ammannia”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. VIII, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 25-29.
- VILLAR, L. (1990a): “Polygonaceae”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. II, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 570-638.
- VILLAR, L. (1990b): “Polygonum”, en Santiago Castroviejo (coord.), *Flora iberica*, t. II, Madrid, CSIC-Real Jardín Botánico, pp. 571-586.

- VILLARÍAS, J. L. (2006): *Atlas de malas hierbas*, 4ª ed., Madrid, Mundi-Prensa.
- VV. AA. (2016): “Atlas de la Flora de los Pirineos”, Proyecto OPCC-POCTEFA EFA 235/11, www.atlasflorapyrenaea.org.
- WATSON, L. y M. J. Dallwitz (2000): “The Families of Flowering Plants: Descriptions, Illustrations, Identification, and Information Retrieval”, (Version: 14th Dec 2000), <http://delta-intkey.com/angio/>.
- WILLIAMS, J. B.; J. R. Morrison y C. Wood (1987): *ADAS Colour atlas of weed seedlings*, London, Wolfe Publishing Ltd.
- WILSON, P. y M. King (2003): *Arable Plants (a field guide)*, Hampshire, English Nature and WILDGuides Ltd.

Recursos en Internet

Identificación de malas hierbas

[A Global Compendium of Weeds, Hawaiian Ecosystems at Risk project](#)
[Caractères biologiques de mauvaises herbes, D.Chicouène](#)
[Common Weed Seedlings of the North Central States, Michigan State University](#)
[Herbario de Malas Hierbas, Universitat de Lleida](#)
[HYPPA, HYpermedia for Plant Protection, weeds, INRA](#)
[Identificación de malas hierbas, AIMCRA](#)
[Ontario Weeds, OMAFRA](#)
[Plant and Weed Identification, Michigan State University](#)
[Plants Database, US Dept. of Agriculture](#)
[Weed ID Guide, University of Missouri](#)
[Weed Identification and Management, University of Wisconsin](#)
[Weed Identification Guide, City of Portland](#)
[Weed Identification Guide, Virginia Tech](#)
[Weed Identification, University of Illinois](#)
[Weed Identification, University of Minnesota](#)
[Weed Identification, WSSA](#)
[Weed Research and Information Center, University of California](#)
[Western Weeds, Weeds Society of Western Australia](#)

Aplicaciones para teléfonos móviles y tablets

[AG Weed ID](#)
[BASF Weed ID App](#)
[MalezappUS ID Offline](#)
[Weed ID Guide - University of Missouri](#)

Plantas invasoras, plantas parásitas

[A Global Compendium of Weeds, Hawaiian Ecosystems at Risk project](#)
[Atlas de las plantas alóctonas invasoras de España, Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente](#)
[Global Invasive Species Database, ISSG](#)
[Invasive Species Compendium, CABI](#)
[The Parasitic Plant Connection, Southern Illinois University](#)

Malas hierbas y conservación de flora

[Arable Plants: A management guide](#)
[Weeds and biodiversity working group, EWRS](#)

Flora: bases de datos, imágenes, nomenclatura

[Anthos, Sistema de información sobre las plantas de España](#)
[Atlas de la Flora vascular silvestre de Burgos, J.A. Alejandre, J.M. García y G. Mateo](#)
[Atlas de la Flora de Aragón, Instituto Pirenaico de Ecología, CSIC - DGA](#)
[Atlas de la Flora de los Pirineos](#)
[Banc de dades de biodiversitat de Catalunya, Universitat de Barcelona](#)
[Catálogo Florístico de la provincia de Soria, A. Segura, G. Mateo y J.L. Benito](#)
[Euro+Med PlantBase, Botanic Garden and Botanical Museum Berlin-Dahlem](#)
[Flora Iberica, Real Jardín Botánico de Madrid, CSIC](#)
[Flores en ligne: France métropolitaine, Tela Botanica](#)
[Global Biodiversity Information Facility, GBIF](#)
[Herbari virtual, Universitat de les Illes Balears](#)
[Med-Checklist, Botanic Garden and Botanical Museum Berlin-Dahlem](#)

Sociedades Científicas de Malherbología

[European Weed Research Society](#)
[Sociedad Española de Malherbología](#)
[Weed Science Society of America](#)

Glosario

En el glosario se explican la mayor parte de los términos botánicos empleados en la descripción de las especies; una definición más completa de los mismos puede encontrarse en Bailey (1999) y Font Quer (1985).

Abrazador/a: referido a las hojas, cuando estas rodean por su base al tallo; sinónimo de amplexicaule.

Acodado/a: doblada en ángulo.

Acrescente: que sigue creciendo durante la fructificación.

Acúleo: protuberancia rígida y punzante, de origen epidérmico; sinónimo de aguijón.

Acuminado/a: que se estrecha paulatinamente en un ápice alargado.

Adpreso/a: situado muy próximo, en paralelo, sin llegar a unirse.

Aguijón: protuberancia rígida y punzante en la epidermis de un órgano (tallo, hoja, etc.).

Alado/a: con alguna estructura laminar a modo de ala, como algunos frutos o tallos.

Alternó/a: referido a las hojas, cuando estas se insertan en el tallo a distintos niveles, una en cada nudo.

Amplexicaule: referido a las hojas, cuando estas abrazan por su base al tallo y lo envuelven.

Androceo: conjunto de órganos masculinos de una flor: estambres.

Angustisepta: se dice de la silícula (fruto de las crucíferas), cuando el tabique que separa las dos valvas es perpendicular a su parte más ancha, como en *Capsella bursa-pastoris*.

Antera: parte apical del estambre, donde se encuentra el polen, dentro de los sacos polínicos.

Antrorso/a: dirigido hacia la parte apical del órgano al que se refiere.

Anual: plantas que completan su ciclo en un año; solo tienen tallos fértiles, portadores de flores o esporangios (ver terófito).

Apical: situado hacia la parte más alejada de donde se origina un órgano.

Ápice: extremo de un órgano situado en el punto opuesto de donde se origina.

Apiculado/a: que se estrecha bruscamente en el ápice, como sucede en el extremo de algunas hojas.

Aquenio: fruto seco, monospermo e indehisciente, como los de la familia de las compuestas, también denominado cipsela.

Araenoso/a: que presenta una cubierta de pelos largos y entrecruzados, de modo que recuerdan a la tela de una araña.

Arista: estructura linear, rígida que se inserta en diversas posiciones en las glumas y glumelas de las gramíneas.

Articulado/a: que presenta divisiones en forma de segmentos.

Arvense: planta que vive en los campos de cultivo.

Aserrado/a: con dientes en el margen al modo de una sierra, como en el borde de algunas hojas.

Asurcado/a: con surcos, como algunos tallos o ramas.

Aurícula: expansión lateral en la base de las hojas. En las hojas de las gramíneas resultan útiles, junto a la lígula, para su identificación en estado vegetativo.

Axilar: situado junto al punto de inserción de una hoja, bráctea o rama en el tallo.

Axonomorfa: referido a la raíces, aquellas que tienen una raíz principal de la que surgen otras laterales menos desarrolladas, denominadas secundarias.

Basal: en la parte de debajo de un órgano.

Baya: fruto carnoso, indehisciente y polispermo; presenta el epicarpio delgado, y el mesocarpio y endocarpio carnosos.

Bienal: planta que necesita dos años para completar su ciclo; en el primero desarrollan un tallo con hojas y la raíz, y en el segundo el tallo con flores que producirán las semillas.

Bilabiado/a: corola o cáliz que presenta los pétalos y sépalos dispuestos en dos grupos, a modo de labios.

Bráctea: estructura laminar situada en la base de la inflorescencia; normalmente menores y más sencillas que las hojas normales.

Bractéola: órgano laminar, más sencillo que una hoja, que se sitúa en la base de una flor.

Bulbo: tallo subterráneo de reserva, carnoso; normalmente está formado por la base engrosada de hojas o escamas. En su parte interna se encuentra la yema apical y en su base desarrolla raíces adventicias.

Cáliz: verticilo floral formado por los sépalos.

Caméfito: planta con las yemas de recambio situadas hasta una altura de 0,25 m; suelen ser pequeñas matas o herbáceas perennes.

Canaliculado/a: que forma una canaladura, como en la base de algunas hojas.

Capítulo: inflorescencia con el eje ensanchado en su extremo (receptáculo), donde se insertan las flores, rodeadas por brácteas (involucro). El conjunto es funcionalmente como una flor. Esta inflorescencia es característica de la familia biocompuestas. En el capítulo puede haber solo flores flosculosas, solo liguladas, o una combinación de flósculos en el centro del capítulo (disco) y lígulas en el exterior (radios).

Cápsula: fruto seco, polispermo y dehiscente derivado de la fusión de 2 o más carpelos; la dehiscencia puede ser por poros (poricida en *Papaver*), a lo largo de suturas (loculicida), etc.

Carenado/a: que al plegarse sobre sí mismo da lugar a un canto o cresta marcada.

Cariópside: fruto seco, monospermo e indehiscente en el que la cubierta seminal se suelda a la pared del gineceo. Es característico de la familia de las gramíneas.

Carnoso: fruto que presenta alguna parte del pericarpio carnosa.

Carpelo: hojas transformadas que componen el gineceo de las flores; cuando son varios pueden formar un solo pistilo, con una o varias cavidades, o varios pistilos independientes.

Ciatio: inflorescencia que consta de 5 brácteas y 4-5 nectarios entorno a 5 flores masculinas reducidas a 1 estambre y una flor femenina central con gineceo tricarpelar. Es característico de las *Euphorbiaceae*.

Cigomorfo/a: que presenta un solo plano de simetría, como la flor de las violetas o los pensamientos.

Cilio: pelos rígidos y finos del margen de las hojas.

Cima: inflorescencia en la que el extremo de la rama florífera acaba en una flor y las restantes flores proceden de ramas laterales.

Cipsela: fruto característico de la familia compuestas; sinónimo de aquenio.

Compuesta: hoja con el limbo dividido en folíolos.

Concrescente: que se suelda con otro órgano.

Connado/a: muy próximos entre sí, aunque sin llegar a soldarse.

Cordado/a: con forma de corazón; acorazonado/a.

Coriáceo/a: con una consistencia similar al cuero.

Corimbiforme: con aspecto de corimbo.

Corimbo: inflorescencia racemosa en la que las flores se disponen a distinta altura a lo largo del eje; los pedicelos tienen una longitud tal que el conjunto de las flores forma una superficie plana, cóncava o convexa.

Corola: conjunto de pétalos que constituyen el verticilo interior del perianto.

Cosmopolita: especie distribuida por todo el mundo, sin estar restringida a un territorio concreto.

Cotiledón: hoja embrionaria presente en la semilla; en la de las dicotiledóneas son dos y en la de las monocotiledóneas uno; en las plántulas de las dicotiledóneas son las hojas que inicialmente realizan la fotosíntesis y resultan útiles para su identificación.

Crenado/a: margen de la hoja con protuberancias redondeadas.

Cuerpo: en el fruto de las crucíferas parte que alberga las semillas.

Cuneado/a: que en su base se estrecha paulatinamente, como en algunas hojas.

Decumbente: con el tallo tendido sobre el suelo, sin arraigar en él.

Decurrente: hoja sésil con el limbo prolongado en su base y soldado al tallo.

Decusadas: hojas opuestas que giran 90° con respecto a las del nudo adyacente.

Dehiscente: fruto que se abre espontáneamente una vez maduro para dispersar sus semillas.

Dentado/a: con prominencias a modo de dientes, como el margen de algunas hojas.

Denticulado/a: con el margen dentado con pequeños dientes.

Diadelfos: estambres que están soldados por sus filamentos formando dos grupos.

Dídimo/a: que está formado por una pareja, en el caso de los frutos, por dos mericarpos.

Digitada: en el caso de las hojas, cuando están compuestas de 4 o más folíolos, todos ellos insertos en el mismo punto del extremo del pecíolo.

Dioica: planta en la que las flores son unisexuales y se encuentran en pies masculinos y femeninos independientes.

Dístico/a: se aplica a cualquier órgano dispuesto en dos filas, como las hojas de las gramíneas.

Elíptico/a: con el contorno con forma de elipse.

Emarginado/a: pequeña depresión en su extremo, como en el ápice de algunas hojas; sinónimo de escotado.

Embudado/a: con forma de embudo.

Endocarpio: capa más interna del fruto; en el melocotón, un fruto tipo drupa, es la pared leñosa que está en contacto con la semilla, y se conoce vulgarmente con el nombre de hueso.

Enrollada: tipo de prefoliación en el que la hoja externa enrollada sobre sí misma contiene a la otra, también enrollada a su vez.

Entero/a: con el borde liso, carente de dientes, festones u otro tipo de división.

Entomógama: planta que para la fertilización de los óvulos necesita la participación de los insectos.

Epicáliz: conjunto de apéndices situados en la base del cáliz semejantes a un segundo cáliz.

Escábrido/a: que tiene la superficie áspera.

Escapo: tallo sin hojas que porta en su extremo una flor o inflorescencia.

Escarioso/a: de consistencia membranosa, seco, y normalmente algo translúcido.

Escorpioideo/a: con forma de espiral, como algunas inflorescencias.

Escotado/a: con una hendidura en el ápice; sinónimo de emarginado.

Espádice: espiga, generalmente con flores unisexuales, con el eje engrosado y carnoso.

Espatulado/a: con forma de espátula.

Espicastro: inflorescencia formada por verticilastros muy próximos.

Espiciforme: con aspecto de espiga.

Espiga: inflorescencia en la que las flores se encuentran sentadas a lo largo del eje.

Espiguilla: unidad básica de la inflorescencia de las gramíneas consistente en 2(1) glumas y una raquilla a lo largo de la cual se disponen las flores.

Espiniscente: que tiene pequeñas espinas.

Espinoso/a: que tiene espinas.

Espolón: prolongación tubulosa y cerrada en la base de algunas corolas.

Esporangio: en los helechos órganos que producen las esporas.

Esquizocarpo: fruto procedente de un gineceo formado por 2 o más carpelos monospermos que se dispersan individualmente en la madurez, como el característico de las umbelíferas.

Estambre: órgano reproductor masculino de las plantas, que consta de un filamento y la antera, donde se encuentran los sacos polínicos que contienen el polen; el conjunto de estambres forman el androceo.

Estaminodio: estambre estéril, generalmente rudimentario.

Estigma: en el gineceo, zona donde germinan los granos de polen, normalmente situado en el extremo del estilo.

Estilopodio: base sobre la que se sitúan los estilos en las umbelíferas.

Estípula: estructuras laminares, en ocasiones glándulas o espinas, situadas en

la base del pecíolo de algunas hojas.

Estolón: tallo que crece paralelo al suelo y que enraíza cada cierto trecho, bien sea por encima del suelo o enterrado; pueden presentar escamas (catáfilos).

Estolonífero/a: que desarrolla estolones.

Estrellado/a: referido a los pelos del indumento, cuando estos presentan 3 o más ramas.

Estróbilo: inflorescencia con un eje rígido entorno al cual se disponen brácteas en helicoidal o cíclicamente y entre ellas esporangios (en algunos helechos) o escamas seminíferas (en las coníferas).

Eurosiberiana: que se distribuye por Eurasia, excluyendo los territorios meridionales con clima mediterráneo.

Exerto/a: que sale al exterior de la estructura en la que se desarrolla, como sucede con los estambres de las gramíneas.

Exocarpio: capa externa del fruto; en el melocotón, un fruto tipo drupa, es la piel.

Farinoso/a: con una cubierta que parece de harina.

Fistuloso/a: hueco en su interior, como los tallos de las umbelíferas.

Flor: órgano especializado en la reproducción, y en la que se pueden reconocer cuatro verticilos (cáliz, corola, androceo y gineceo) que se insertan en el receptáculo floral y se unen al tallo por medio del pedicelo. Presenta una gran variedad morfológica y uno o varios de los verticilos pueden estar ausentes.

Flósculo: flor de las compuestas con los pétalos de la corola soldados en forma de tubo.

Foliáceo: con aspecto de hoja.

Folíolo: cada uno de los elementos individuales en los que se divide el limbo de una hoja compuesta.

Fruto: órgano especializado en la dispersión de las semillas formado a partir de las paredes del gineceo y en el que también puede participar el receptáculo u otras estructuras florales; más raramente procede de una inflorescencia, constituyendo entonces una infrutescencia.

Geniculado/a: con un ángulo marcado, como las aristas de las flores de algunas gramíneas.

Geófito: planta con las yemas enterradas durante la estación desfavorable, en forma de bulbo, rizoma, etc.

Gineceo: conjunto de órganos femeninos de una flor; está formado por uno o más carpelos que pueden formar uno o varios pistilos independientes.

Glabrescente: casi sin pelo.

Glabro/a: sin pelo.

Glándula: estructura formada por una o varias células que albergan sustancias con distintas funciones: atracción, defensa, etc. Generalmente se localizan en la epidermis de distintos órganos como hojas, pétalos, sépalos, etc.

Glauco/a: de color verde claro y algo azulado.

Glómérulo: inflorescencia globosa y muy contraída.

Glumas: brácteas membranosas que, generalmente en número de dos, se sitúan en la base de la espiguilla de las gramíneas.

Hastado/a: que presenta en su base dos lóbulos divergentes, como algunas hojas; en las hojas sagitadas los lóbulos son menos agudos y más divergentes.

Haustorio: órgano desarrollado por una planta parásita para obtener nutrientes del huésped que parasita.

Hemicriptófito: planta con las yemas de recambio situadas en la superficie del suelo durante la estación desfavorable; es una de las formas biológicas de Raunkiaer.

Herbáceo/a: que no desarrolla tejidos leñosos.

Hermafrodita: flor con androceo y gineceo fértiles.

Hialino/a: fino y traslúcido, como el ápice de algunas hojas.

Hidrófito: planta que presenta sus yemas de recambio bajo el agua durante la estación desfavorable.

Hilo: cicatriz que queda en la semilla al desprenderse del tejido que la une a la pared del gineceo.

Hirsuto/a: con una cobertura de pelos rígidos y ásperos.

Hispido/a: con una cobertura de pelos ásperos y erguidos, algo punzantes.

Hoja: órgano laminar especializado en realizar la fotosíntesis, que normalmente consta de limbo o lámina y pecíolo; el pecíolo puede ensancharse en su base, formando una vaina, y presentar estípulas.

Imparipinnada: hoja compuesta y pinnada cuyo raquis termina en un folíolo.

Indehiscente: fruto que una vez maduro no se abre espontáneamente para dispersar las semillas; en este caso se dispersan conjuntamente fruto y semillas.

Ínfero: gineceo cuyo punto de inserción está por debajo del resto de los verticilos florales, cáliz, corola y androceo; la flor es entonces epigina.

Inflorescencia: agrupaciones de flores estructuradas de formas muy diversas.

Infrutescencia: fruto que deriva de una inflorescencia, como en algunos capítulos de las compuestas o los higos.

Introducida: planta introducida en el territorio como consecuencia de actividades humanas y que se asilvestra.

Involucro: conjunto de brácteas que rodean a las flores en una inflorescencia.

Irania: de distribución iraní y territorios próximos.

Laciniado/a: hoja, pétalo u otro órgano laminar dividido en segmentos muy finos.

Lanceolado/a: con forma de lanza, es decir con forma elíptica y alargada, y estrechado en el ápice y la base.

Lateurosiberiana: de distribución principalmente eurosiberiana, pero que penetra en territorios próximos.

Latemediterránea: de distribución principalmente mediterránea, pero que penetra en territorios próximos.

Látex: líquido espeso y viscoso que presentan algunas plantas y que se observa al partir alguno de sus órganos.

Latisepta: se dice de la silícula (fruto de las crucíferas), cuando el tabique que separa las dos valvas es paralelo a su parte más ancha, como en *Erophila verna*.

Legumbre: fruto seco, polispermo y dehiscente por sus dos suturas, característico de la mayor parte de las leguminosas.

Lema: bráctea inferior, membranosa, de las dos que se encuentran en la flor de las gramíneas; también se denomina glumela inferior.

Lenticular: con forma de lenteja.

Lígula: en las compuestas flor con los pétalos de la corola soldados en forma de lengüeta; en las hojas de las gramíneas estructura membranosa o pelosa que puede encontrarse en la zona de contacto entre el limbo y la vaina.

Limbo: parte laminar de la hoja; sinónimo de lámina.

Linear: hoja con los bordes paralelos y mucho más larga que ancha, como el limbo de las gramíneas.

Lirada: hoja pinnaticompuesta con el folíolo terminal mayor que los inferiores, que además van aumentando de tamaño desde la base hacia el ápice.

Lóculo: en los frutos, las cavidades donde se encuentran las semillas.

Lomento: fruto seco, polispermo, con estrechamientos en las zonas donde no hay semillas y que se fragmentan transversalmente.

Mediterránea: que se distribuye por los territorios con clima mediterráneo que se sitúan alrededor del mar Mediterráneo.

Membranoso/a: que forma una lámina fina y flexible.

Mericarpo: cada una de las porciones individuales en las que se divide un esquizocarpo.

Mesocarpio: capa media del fruto; en el melocotón, un fruto tipo drupa, es la pulpa del fruto.

Micropilo: en la semilla, orificio de la testa; es el lugar por donde penetra el tubo polínico para fertilizar el óvulo.

Monadelfos: estambres que están soldados por sus filamentos formando un solo grupo.

Monoica: planta que en un mismo pie tiene flores unisexuales masculinas y femeninas.

Monospermo: fruto con una sola semilla.

Mucrón: prolongación linear en el ápice de la hoja.

Napiforme: con forma de nabo, es decir, engrosada y con un eje principal.

Nectario: órgano que segrega néctar para atraer a los insectos.

Núcula: nuez de pequeño tamaño.

Nudo: en el tallo puntos donde se insertan las hojas o las ramas.

Nuez: fruto seco, monospermo e indehiscente, normalmente con el pericarpio endurecido.

Oblongo/a: con forma alargada, con mayor longitud que anchura, como algunas hojas.

Obovado/a: con el contorno ovado, con forma de huevo, pero con la parte más ancha en la zona apical.

Ócrea: estructura membranosa que rodea el tallo procedente de la soldadura de las estípulas, característica de las poligonáceas.

Opuestas: referido a las hojas, cuando estas se insertan a lo largo del tallo una enfrente de otra, es decir, dos en cada nudo; si giran 90° con respecto a las del nudo adyacente, se denominan decusadas.

Ovado/a: con el contorno en forma de huevo, con la parte más ancha en la zona basal.

Pálea: bráctea superior, membranosa, de las dos que se encuentran en la flor de las gramíneas; también se denomina glumela superior.

Panícula: inflorescencia muy ramificada consistente en un racimo de racimos.

Parásita: planta que obtiene sus nutrientes de otra especie, el huésped.

Paripinnada: hoja pinnaticompuesta con dos folíolos en su extremo; entre ambos puede encontrarse un zarcillo.

Patente: estructura que se inserta en otra con un ángulo muy abierto, como puede suceder en una rama respecto a un tallo.

Pecíolo: parte de la hoja que une el limbo al tallo.

Pedicelo: el rabillo que une cada flor al eje de la inflorescencia (pedúnculo).

Pedúnculo: eje principal de una inflorescencia.

Péndulo/a: colgante.

Perenne: planta que desarrolla órganos de reserva y estrategias como la pérdida de hojas en la estación desfavorable, que le permiten vivir más de dos años. Poseen tallos fértiles, portadores de flores o esporangios, y tallos estériles.

Perennizante: planta que siendo habitualmente anual, vive dos o más años.

Perianto: conjunto de estructuras florales estériles que protegen al androceo y gineceo durante su desarrollo. En las dicotiledóneas suele estar formado por dos envueltas diferenciadas, el cáliz y la corola. En muchas monocotiledóneas estas envueltas son similares y sus componentes se denominan tépalos.

Pericarpio: conjunto de las paredes del fruto, que derivan de las del gineceo y en ocasiones también de otras estructuras de la flor, como el receptáculo.

Petaloideo/a: con aspecto de pétalo, es decir, coloreado y vistoso.

Pétalos: piezas de la flor que en conjunto forman la corola; normalmente suelen presentar colores vistosos para atraer a los insectos y permitir la polinización; junto a los sépalos del cáliz forman el perianto.

Pico: prolongación estrecha en el fruto de las compuestas, normalmente provista de vilano en su extremo.

Pinnada: nerviación de la hoja en la que hay un nervio medio principal y a ambos lados se disponen varios nervios laterales secundarios.

Pinnaticompuesta: hoja compuesta en la que los folíolos se encuentran a ambos lados del raquis, en dos hileras.

Pinnatífida: hoja con nerviación pinnada, con el limbo dividido en lóbulos que como mucho llegan a la mitad del espacio entre el margen de la hoja y el nervio medio.

Pinnatipartida: hoja con nerviación pinnada con el limbo dividido en lóbulos que superan la mitad del espacio entre el margen de la hoja y el nervio medio, aunque sin alcanzar a este.

Pinnatisecta: hoja con nerviación pinnada con el limbo dividido en lóbulos que alcanzan el nervio medio.

Piriforme: con forma de pera.

Pistilo: órgano con frecuencia con forma de botella, compuesto por un carpelo o por varios carpelos soldados, en el que suele distinguirse el ovario, donde se encuentran los óvulos que darán lugar a las semillas, el estilo y el estigma.

Pixidio: fruto seco y polispermo con dehiscencia transversal.

Plegada: tipo de prefoliación en el que la hoja externa doblada sobre sí misma contiene a la otra, también doblada a su vez.

Plumoso: referido al vilano, cuando los pelos que lo componen están ramificados en largos pelos más finos.

Plurirregional: planta que se distribuye por dos o más regiones biogeográficas.

Poliaquenio: fruto formado por varios aquenios.

Polispermo: fruto con dos o más semillas.

Póntica: planta procedente de la región de las estepas, en el SE de Europa y el O de Asia.

Prefoliación: modo en el que se disponen unas hojas respecto a las otras en la yema; este carácter es útil para identificar gramíneas en estado vegetativo.

Pubescente: con pelos finos y cortos.

Quilla: los dos pétalos inferiores, conniventes o soldados, de la corola papilionácea, característica de las leguminosas.

Racimo: inflorescencia en la que las flores, todas ellas pediceladas, se insertan directamente en su eje.

Raquis: en las hojas compuestas eje en el que se insertan los folíolos; eje principal de la inflorescencia de las gramíneas.

Rastrero/a: que crece de modo tendido sobre el suelo.

Receptáculo: extremo del pedicelo o del pedúnculo, más o menos ensanchado, en el que se insertan los verticilos florales (cáliz, corola, androceo o gineceo) o las flores en el caso de los capítulos.

Reniforme: con forma de riñón.

Reticulado/a: con aspecto de red, como la nerviación entre los nervios principales de una hoja.

Retrorso/a: dirigido hacia la parte basal del órgano al que se refiere.

Revoluto/a: que se vuelve sobre sí mismo, como las hojas en sus márgenes o algunas brácteas en su extremo.

Rizoma: tallos subterráneos alargados, más o menos engrosados, que dan lugar a tallos aéreos y raíces; suelen presentar escamas (catáfilos).

Roseta: conjunto de hojas que aparecen muy próximas al no crecer los entrenudos.

Rotácea: corola con los pétalos cortamente soldados en su base y extendidos en un plano, como en el género *Solanum*.

Sacciforme: ensanchado y con forma de saco.

Sagitada: hoja puntiaguda con dos lóbulos divergentes en la base; los lóbulos son más agudos y menos divergentes que en las hojas hastadas.

Seco: fruto que presenta todo el pericarpio seco.

Segmento: porciones en las que se divide una hoja o un fruto.

Semiamplexicaule: referido a la hoja, aquella que es sésil y que abraza al tallo hasta la mitad de este.

Sepaloideo/a: con aspecto de sépalo.

Sépalos: piezas de la flor que en conjunto forman el cáliz; suelen ser verdosos y tienen una función protectora; junto a los pétalos de la corola forman el perianto.

Sésil: sentada, carente de pecíolo en el caso de las hojas o de pedúnculo o pedicelo en las flores.

Seta: pelo rígido no muy corto.

Silicua: fruto seco, dehiscente y polispermo consistente en 2 valvas separadas por un tabique denominado replo, de origen placentario; es 3(4) veces más largo que ancho y es característico de la familia *Cruciferae*.

Silícula: fruto seco, dehiscente y polispermo consistente en 2 valvas separadas por un tabique denominado replo, de origen placentario; su longitud es menor que 3(4) veces su anchura y es característico de la familia *Cruciferae*; en función de la posición del tabique respecto a la máxima anchura, pueden ser latiseptas o angustiseptas.

Simple: referido a las hojas, aquellas que no presentan el limbo dividido en varios folíolos; referido a los pelos, aquellos no ramificados.

Subcordado/a: con la base algo cordada, como algunas hojas.

Subcosmopolita: especie distribuida por casi todas las regiones del mundo.

Subentero/a: con el margen casi entero, como algunas hojas.

Suborbicular: con forma aproximadamente circular.

Subsésil: casi sésil, es decir, con el pecíolo casi inapreciable.

Suculento/a: de consistencia carnosa.

Sufruticosa: planta con tejidos leñosos solo en su base.

Súpero: gineceo cuyo punto de inserción está por encima del resto de los verticilos florales, cáliz, corola y androceo; la flor es entonces hipogina.

Tépalo: piezas del periantio en flores en las que no se distinguen cáliz y corola, al presentar las piezas de ambos verticilos una consistencia, color y forma semejante; esto sucede en algunas liliáceas, como los ajos (*Allium*).

Terminal: situada en un extremo de la planta o del órgano del que se trate.

Terófito: planta anual que durante la estación desfavorable se encuentra en forma de semilla.

Testa: cubierta de la semilla.

Tetranúcula: grupo de cuatro núculas.

Trepador/a: que crece apoyándose en diversos soportes como otras plantas, muros, etc.

Tricarpelar: gineceo formado por tres carpelos.

Trigono: con tres caras, como algunos tallos o frutos.

Truncado/a: con el extremo aplanado, como el ápice de algunas hojas.

Tuberculado/a: con pequeñas protuberancias en la superficie.

Tubérculo: tallo subterráneo o raíz hinchados que almacenan sustancias de reserva.

Turania: de distribución centro asiática, en territorios de Kazajistán, Uzbekistán y Turkmenistán.

Umbela: inflorescencia en la que los pedicelos de todas las flores se insertan en un mismo punto de su eje, de modo semejante a las varillas de un paraguas. Las ramas de una umbela pueden dividirse sucesivamente (umbela compuesta) y situarse en su extremo umbelas de segundo orden, denominadas umbélulas. Este tipo de inflorescencia es característica de las umbelíferas.

Umbélula: umbelas de segundo orden en las umbelas compuestas.

Uncinado/a: con forma de gancho, como algunos pelos y espinas.

Unisexual: flor que consta solo de androceo o gineceo; se opone a hermafrodita.

Urceolada: corola con los pétalos soldados casi en toda su longitud y ensanchada en su parte media de modo que asemeja la tulipa de un quinqué.

Vaina: ensanchamiento en la base del pecíolo; en algunas monocotiledóneas, como las gramíneas, parte basal de las hojas, que envuelve al tallo.

Verticilastro: conjunto de flores muy próximas, como sucede en las labiadas, que parecen agruparse en verticilos.

Verticilo: referido a las hojas, cuando estas, en número de tres o más, se insertan al mismo nivel en el tallo; también se emplea para referirse a los elementos que constituyen la flor, cáliz, corola, androceo y gineceo, como verticilos florales.

Vilano: conjunto de pelos o escamas situados en el extremo del fruto de algunas compuestas, y que facilita su dispersión.

Voluble: tallo o rama que con crecimiento helicoidal, como los tallos trepadores que se enroscan en el tallo de otras plantas.

Zarcillo: estructura filiforme que permite el soporte de la planta al enrollarse sobre diversos objetos, como otras plantas próximas; pueden formarse en las hojas, ramas, etc.

6. Índices taxonómicos

Por nombre científico

Abutilon theophrasti
Adonis annua
Adonis microcarpa
Alisma plantago-aquatica
Alismataceae
Alopecurus myosuroides
Althaea hirsuta
Amaranthaceae
Amaranthus blitoides
Amaranthus hybridus
Amaranthus retroflexus
Ammannia robusta
Anacyclus clavatus
Anagallis arvensis
Anthemis arvensis
Aphanes arvensis
Apiaceae
Asteraceae
Avena barbata
Avena fatua
Avena sterilis
Bolboschoenus maritimus
Boraginaceae
Brassicaceae
Bromus catharticus
Bromus diandrus
Bromus madritensis
Bromus rubens

Bupleurum rotundifolium
Calendula arvensis
Calystegia sepium
Camelina microcarpa
Capsella bursa-pastoris
Cardamine hirsuta
Cardaria draba
Caryophyllaceae
Caucalis platycarpus
Chaenorhinum minus
Chenopodiaceae
Chenopodium album
Chenopodium vulvaria
Cirsium arvense
Compositae
Convolvulaceae
Convolvulus arvensis
Conyza canadensis
Coronilla scorpioides
Cruciferae
Cuscuta sp. pl.
Cynodon dactylon
Cyperaceae
Cyperus difformis
Cyperus rotundus
Datura stramonium
Digitaria sanguinalis
Diplotaxis erucoides
Echinochloa crus-galli

Equisetaceae
Equisetum ramosissimum
Erodium ciconium
Erodium cicutarium
Erodium malacoides
Eruca vesicaria
Erucastrum nasturtiifolium
Euphorbia helioscopia
Euphorbia peplus
Euphorbia segetalis
Euphorbia serrata
Euphorbiaceae
Fabaceae
Fallopia convolvulus
Fumaria capreolata
Fumaria officinalis
Galium aparine
Galium tricornutum
Geraniaceae
Geranium dissectum
Geranium molle
Geranium rotundifolium
Glaucium corniculatum
Gramineae
Heliotropium europaeum
Heteranthera reniformis
Hypocoum imberbe
Kickxia spuria
Labiatae
Lactuca serriola
Lamiaceae
Lamium amplexicaule
Lamium purpureum
Lathyrus aphaca
Lathyrus hirsutus
Leguminosae
Leptochloa fusca
Liliaceae

Lindernia dubia
Lolium rigidum
Lythraceae
Malcolmia africana
Malva sylvestris
Malvaceae
Mercurialis annua
Muscari comosum
Muscari neglectum
Nigella gallica
Orobanchaceae
Orobanche crenata
Oryza sativa
Oxalidaceae
Oxalis corniculata
Oxalis latifolia
Panicum capillare
Papaver dubium
Papaver rhoeas
Papaveraceae
Paspalum dilatatum
Paspalum distichum
Persicaria maculosa
Phalaris brachystachys
Phalaris coerulescens
Phalaris minor
Phalaris paradoxa
Picris echioides
Plantaginaceae
Plantago lanceolata
Plantago major
Platycapnos spicata
Poaceae
Poa annua
Polygonaceae
Polygonum aviculare
Polypogon monspeliensis
Pontederiaceae

Portulaca oleracea

Portulacaceae

Potentilla reptans

Primulaceae

Ranunculaceae

Ranunculus arvensis

Rapistrum rugosum

Reseda phyteuma

Resedaceae

Roemeria hybrida

Rosaceae

Rubiaceae

Rumex crispus

Rumex obtusifolius

Scandix pecten-veneris

Schoenoplectus mucronatus

Schoenoplectus supinus

Scrophulariaceae

Senecio vulgaris

Setaria pumila

Setaria verticillata

Sherardia arvensis

Silene vulgaris

Sinapis arvensis

Sisymbrium irio

Sisymbrium runcinatum

Solanaceae

Solanum nigrum

Sonchus oleraceus

Sorghum halepense

Stellaria media

Taraxacum officinale

Torilis arvensis

Torilis nodosa

Trifolium repens

Typha latifolia

Typhaceae

Umbelliferae

Valerianaceae

Valerianella dentata

Veronica hederifolia

Veronica persica

Vicia sativa

Vulpia myuros

Xanthium orientale

Xanthium spinosum

Por nombre común

Ababol: p. 200, p. 202

Acedera: p. 222, p. 224

Afaca

Agujas de pastor

Ajipuerco

Alacranera

Alamina

Albohol

Alcandia

Aleluya: p. 186, p. 188

Alfileres: p. 144, p. 146

Alfileres de pastor: p. 136, p. 138, p. 140

Alfilerillo

Amapola: p. 200, p. 202

Amapola loca

Amapola violeta

Amodio-belar

Amor del hortelano

Anea

Ardimihia

Arroz borde

Arroz rojo

Arroz salvaje

Artibia

Artzain-zakua

Aski-motza

Asma-belarra

Astailarra

Astamaiza

Astapiperra

Avena borde

Avena loca: p. 320, p. 322

Azeribuztana

Ballueca: p. 320, p. 322, p. 324

Balsamorroa

Barbas de capuchino

Barrabas belarra

Basa ziapea

Basa-arroza

Basailena

Basartoa

Beharki

Bledo: p. 38, p. 40, p. 42

Bostorri

Botón de oro

Bromo: p. 328, p. 330, p. 332

Cachurrera menor

Cadillo

Caléndula

Cardo

Castañuela

Cenizo

Centidonia

Cerraja

Cincoenrama

Cola de caballo: p. 32, p. 338

Cola de rata

Cola de zorra

Colleja

Correhuela mayor

Correhuela menor

Cuscuta

Diente de león

Equiseto

Esne-belarra: p. 124, p. 126, p. 128, p. 130

Espadaña

Espata-ihia

Espiguilla

Estramonio

Ezkerte beltza

Ezkerte zuria

Ezkiluntza

Ezpata-plantaina

Eztainu-belarra

Flecos de lana

Fumaria

Gailikio

Garikota

Garranchuela

Getozka

Gira-eguzkia

Grama común

Gualdilla

Hierba de los canónigos

Hierba campana

Hierba cana

Hierba mora

Hierba pajarera

Hirusta zuria

Idi-begia

Izukeslea

Jopo

Juncia de agua

Juncia marina

Kardua

Kardabera

Kuskula

Lagartera

Lagina

Langarica

Lanjina zuria

Lapa

Lapaitza

Larre-olao: p. 322, p. 328, p. 330, p. 332

Lechetrezna: p. 124, p. 126, p. 128, p. 130
 Lengua de pájaro
 Lezka
 Llantén de agua
 Llantén mayor
 Llantén menor
 Lo-belarra
 Mairu-belarra
 Malba arrunta
 Malva
 Manzanilla bastarda
 Manzanilla loca
 Maravilla silvestre
 Mastuerzo bárbaro
 Mastuerzo menor
 Matacandil
 Meacamas
 Mercurial
 Mijo silvestre
 Mingotsa
 Mitxoleta: p. 200, p. 202
 Moko-belarra: p. 136, p. 138, p. 140
 Mostaza silvestre
 Morikoa
 Murajes
 Mutxitxa
 Nazarenos: p. 374, p. 376
 Negakina
 Neguilla
 Odolurra
 Oilar-buztana
 Ollabelarra
 Olo gaiztoa
 Olo zoroa
 Oreja de liebre
 Oruga
 Oruga salvaje
 Ostamina
 Palomilla

Pamplina
 Pasma-belarra
 Peine de Venus
 Persicaria
 Pixa-belar
 Plantaina
 Polígono trepador
 Puros
 Rabaniza amarilla
 Rabaniza blanca
 Ranúnculo
 Relojos
 Romaza: p. 222, p. 224
 Sabi hostozuria
 Sabia: p. 38, p. 40, p. 42
 Sapa belar
 Sardinera
 Soldadu-belarra
 Sorgo
 Trébol blanco
 Txikori belar
 Txortorria
 Urdamuturra
 Urrebotoi
 Urteroko-merkuriarra
 Urzain-belarra
 Uztaoa
 Vallico
 Verdolaga
 Verruguera
 Veza
 Zaingorri
 Ziabelar latzarra
 Ziapea
 Ziorlatza
 Zorna-belarra
 Zuhain-zalkea
 Zurrón del pastor
 Zuzón

Por cultivo

Las malas hierbas se distribuyen por los distintos tipos de cultivo en función de las características del terreno (pH, textura, humedad del suelo, temperaturas extremas, etc.) y las labores agrícolas asociadas a cada aprovechamiento.

Las especies de malas hierbas se han agrupado en los tipos de cultivo empleados por Recasens y Conesa (2001) a los que se ha añadido las praderas artificiales. En cada grupo figuran solo las especies tratadas en este libro, y su asignación se ha realizado teniendo en cuenta los listados de los citados autores, información proporcionada por el equipo de técnicos asesores y especialistas del Instituto Navarro de Tecnologías e Infraestructuras Alimentarias (INTIA), observaciones propias y otros datos bibliográficos.

Cultivos de secano

Cereales de invierno: avena, cebada, trigo

Adonis annua
Adonis microcarpa
Alopecurus myosuroides
Althaea hirsuta
Amaranthus blitoides
Anacyclus clavatus
Anagallis arvensis
Anthemis arvensis
Aphanes arvensis
Avena barbata
Avena fatua
Avena sterilis
Bromus diandrus
Bupleurum rotundifolium
Camelina microcarpa
Capsella bursa-pastoris
Cardaria draba
Caucalis platycarpus
Chaenorhinum minus
Chenopodium album

Cirsium arvense
Convolvulus arvensis
Coronilla scorpioides
Diploaxis erucoides
Euphorbia serrata
Erodium ciconium
Fallopia convolvulus
Fumaria officinalis
Galium aparine
Galium tricornerutum
Geranium dissectum
Glaucium corniculatum
Heliotropium europaeum
Hypecoum imberbe
Kickxia spuria
Lathyrus aphaca
Lathyrus hirsutus
Lolium rigidum
Malcolmia africana
Nigella gallica
Papaver dubium
Papaver rhoeas
Phalaris brachystachys
Phalaris coerulescens

Phalaris minor
Phalaris paradoxa
Platycapnos spicata
Polygonum aviculare
Ranunculus arvensis
Rapistrum rugosum
Reseda phyteuma
Roemeria hybrida
Scandix pecten-veneris
Sherardia arvensis
Silene vulgaris
Sinapis arvensis
Sisymbrium runcinatum
Torilis arvensis
Valerianella dentata
Veronica hederifolia
Vicia sativa
Vulpia myuros

Leguminosas: haba
Orobanche crenata

Frutales: almendro, olivo
Amaranthus retroflexus
Anacyclus clavatus
Anthemis arvensis
Avena barbata
Avena sterilis
Bromus diandrus
Bromus madritensis
Bromus rubens
Calendula arvensis
Chenopodium album
Coronilla scorpioides
Diploaxis erucoides
Erodium cicutarium
Eruca vesicaria
Erucastrum nasturtiifolium

Euphorbia segetalis
Euphorbia serrata
Fumaria officinalis
Galium aparine
Lactuca serriola
Lolium rigidum
Muscari comosum
Muscari neglectum
Papaver rhoeas
Picris echinoides
Reseda phyteuma
Senecio vulgaris
Sherardia arvensis
Sinapis arvensis
Sonchus oleraceus
Torilis nodosa

Praderas artificiales
Rumex crispus
Rumex obtusifolius
Stellaria media

Viñedo
Anacyclus clavatus
Anthemis arvensis
Avena barbata
Avena sterilis
Camelina microcarpa
Capsella bursa-pastoris
Cardaria draba
Chenopodium album
Cirsium arvense
Convolvulus arvensis
Diploaxis erucoides
Erodium cicutarium
Erodium malacoides
Eruca vesicaria
Euphorbia serrata

Fallopia convolvulus
Galium aparine
Glaucium corniculatum
Lactuca serriola
Lamium amplexicaule
Lolium rigidum
Muscari comosum
Muscari neglectum
Papaver rhoeas
Poa annua
Senecio vulgaris
Sisymbrium irio
Sonchus oleraceus
Stellaria media
Torilis arvensis
Torilis nodosa
Veronica hederifolia
Veronica persica

Cultivos de regadío

Alfalfa
Bromus catharticus
Capsella bursa-pastoris
Chenopodium album
Convolvulus arvensis
Cuscuta sp. pl.
Echinochloa crus-galli
Plantago lanceolata
Plantago major
Rumex crispus
Rumex obtusifolius
Setaria pumila
Setaria verticillata
Sorghum halepense
Taraxacum officinale

Arroz
Alisma plantago-aquatica
Ammannia robusta
Bolboschoenus maritimus
Cyperus difformis
Cyperus rotundus
Echinochloa crus-galli
Heteranthera reniformis
Leptochloa fusca
Lindernia dubia
Oryza sativa
Paspalum distichum
Polypogon monspeliensis
Schoenoplectus mucronatus
Schoenoplectus supinus
Typha latifolia

Frutales: manzano, melocotonero, peral, etc.
Amaranthus retroflexus
Bromus catharticus
Calendula arvensis
Capsella bursa-pastoris
Chenopodium album
Convolvulus arvensis
Conyza canadensis
Digitaria sanguinalis
Echinochloa crus-galli
Erodium ciconium
Geranium molle
Lamium amplexicaule
Lamium purpureum
Picris echinoides
Plantago lanceolata
Plantago major
Poa annua
Polygonum aviculare
Portulaca oleracea

Rumex crispus
Rumex obtusifolius
Setaria verticillata
Sonchus oleraceus
Sorghum halepense
Taraxacum officinale
Trifolium repens
Veronica persica

**Hortícolas: alcachofa,
pimiento, tomate, etc.**

Amaranthus blitoides
Amaranthus retroflexus
Calendula arvensis
Capsella bursa-pastoris
Cardamine hirsuta
Chaenorhinum minus
Chenopodium album
Chenopodium vulvaria
Convolvulus arvensis
Conyza canadensis
Cynodon dactylon
Cyperus rotundus
Datura stramonium
Digitaria sanguinalis
Echinochloa crus-galli
Equisetum ramosissimum
Euphorbia helioscopia
Euphorbia peplus
Fumaria capreolata
Fumaria officinalis
Galium aparine
Geranium dissectum
Geranium molle
Geranium rotundifolium
Lamium amplexicaule
Lamium purpureum
Lolium rigidum

Malva sylvestris
Mercurialis annua
Oxalis corniculata
Paspalum distichum
Persicaria maculosa
Poa annua
Portulaca oleracea
Potentilla reptans
Senecio vulgaris
Setaria pumila
Setaria verticillata
Sisymbrium irio
Solanum nigrum
Sonchus oleraceus
Sorghum halepense
Stellaria media
Veronica hederifolia
Veronica persica
Xanthium orientale
Xanthium spinosum

Maíz

Abutilon theophrasti
Amaranthus blitoides
Amaranthus hybridus
Amaranthus retroflexus
Anagallis arvensis
Bromus catharticus
Calystegia sepium
Cardaria draba
Chenopodium album
Chenopodium vulvaria
Convolvulus arvensis
Conyza canadensis
Cynodon dactylon
Cyperus rotundus
Datura stramonium
Digitaria sanguinalis

Echinochloa crus-galli
Equisetum ramosissimum
Heliotropium europaeum
Kickxia spuria
Lolium rigidum
Malva sylvestris
Oxalis latifolia
Panicum capillare
Paspalum dilatatum
Paspalum distichum
Persicaria maculosa
Picris echinoides
Portulaca oleracea
Rumex crispus
Rumex obtusifolius
Setaria pumila
Setaria verticillata
Solanum nigrum
Sonchus oleraceus
Sorghum halepense
Veronica persica
Xanthium orientale
Xanthium spinosum

Anexo fotográfico

Plántulas de dicotiledóneas

Amaranthus retroflexus



Anacyclus clavatus



Anagallis arvensis



Anthemis arvensis



Aphanes arvensis



Calendula arvensis



Capsella bursa-pastoris



Cardamine hirsuta



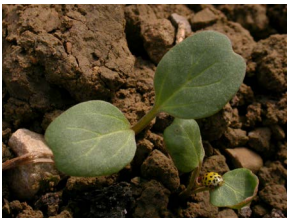
Chenopodium vulvaria



Cirsium arvense



Convolvulus arvensis



Datura stramonium



Euphorbia peplus



Fallopia convolvulus



Fumaria capreolata



Fumaria officinalis



Galium aparine



Geranium rotundifolium



Lactuca serriola



Lamium amplexicaule



Lamium purpureum



Malva sylvestris



Mercurialis annua



Oxalis corniculata



Papaver dubium



Papaver rhoeas



Picris echioides



Plantago lanceolata



Polygonum aviculare



Portulaca oleracea



Veronica hederifolia



Veronica persica



Vicia sativa



Ranunculus arvensis



Rumex crispus



Rumex obtusifolius



Xanthium spinosum



Scandix pecten-veneris



Senecio vulgaris



Sherardia arvensis



Silene vulgaris



Sinapis arvensis



Solanum nigrum



Sonchus oleraceus



Stellaria media



Torilis arvensis



Hojas de gramíneas

Alopecurus myosuroides



Avena barbata



Avena sterilis



Bromus catharticus



Bromus diandrus



Bromus madritensis



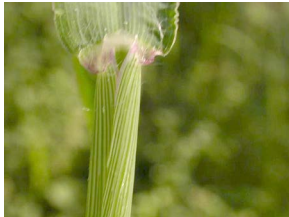
Bromus rubens



Cynodon dactylon



Digitaria sanguinalis



Echinochloa crus-galli



Leptochloa fusca



Lolium rigidum



Oryza sativa



Panicum capillare



Paspalum dilatatum



Paspalum distichum



Phalaris brachystachys



Phalaris paradoxa



Poa annua



Polypogon monspeliensis



Setaria pumila



Setaria verticillata



Sorghum halepense



Vulpia myuros

