

**Jordi Recasens**  
**Josep Antoni Conesa**



# Malas hierbas en plántula

Guía de identificación

*Nueva edición, revisada y ampliada*

# ÍNDICE

Presentación .....	7
Prólogo.....	9
Prefacio.....	13

## CONCEPTOS BOTÁNICOS APLICADOS AL ESTUDIO DE LAS MALAS HIERBAS

Capítulo 1. Introducción.....	17
Capítulo 2. Ciclos de vida .....	19
2.1. Plantas anuales .....	19
2.2. Plantas bienales .....	20
2.3. Plantas plurianuales.....	20
Capítulo 3. Modificaciones del cormo y adaptaciones a la propagación vegetativa .....	23
3.1. Modificaciones del tallo.....	23
3.2. Modificaciones de las hojas: los bulbos.....	29
3.3. Modificaciones de las raíces .....	30
3.4. Otros mecanismos de multiplicación vegetativa .....	31
Capítulo 4. Clasificación de las malas hierbas según su ciclo y órganos de persistencia .....	35
Capítulo 5. Malas hierbas dicotiledóneas y monocotiledóneas .....	37
Capítulo 6. Morfología básica de las dicotiledóneas .....	41
6.1. La semilla .....	41
6.2. Germinación hipogea y epigea.....	42
6.3. El estado de plántula .....	42
6.4. Arquitectura de la plántula y tipo de crecimiento.....	44
Capítulo 7. Caracteres diagnósticos de plántulas de dicotiledóneas .....	49
7.1. El análisis previo: ¿presenta o no presenta cotiledones?.....	50
7.2. Análisis de los cotiledones de la plántula .....	51
7.3. Análisis de las hojas verdaderas.....	60
7.4. Otros caracteres.....	64
Capítulo 8. Principales familias de dicotiledóneas.....	69

Capítulo 9. Morfología básica de las poáceas.....	75
9.1. El grano o cariósipide .....	75
9.2. La germinación y emergencia de la plántula.....	76
9.3. El sistema radicular .....	77
9.4. Desarrollo de la plántula y aparición de hojas.....	78
9.5. El ahijado .....	79
9.6. El rebrote.....	79
Capítulo 10. Caracteres diagnósticos de plántulas de poáceas.....	81
10.1. Consideraciones previas.....	81
10.2. Planta anual o pluriannual .....	81
10.3. Planta invernal o estival.....	82
10.4. Detección y reconocimiento de la cariósipide en germinación .....	83
10.5. Tipo de prefoliación.....	87
10.6. Presencia y tipo de lígula.....	87
10.7. Pelosidad.....	89
10.8. Presencia de aurículas.....	91
10.9. Compresión y soldadura de la vaina.....	91
Capítulo 11. Caracteres diagnósticos de plántulas de otras monocotiledóneas.....	95
11.1. Identificación de plántulas de ciperáceas.....	95
11.2. Identificación de plántulas de liliáceas .....	96
11.3. Identificación de plántulas de otras monocotiledóneas.....	96
Capítulo 12. Principales familias de monocotiledóneas.....	97

## **FICHAS TÉCNICAS PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PLÁNTULAS**

Descripción de la fichas técnicas.....	101
Pteridófitas.....	103
Dicotiledóneas.....	109
Monocotiledóneas.....	333

## **GLOSARIO, FUENTES BIBLIOGRÁFICAS E ÍNDICE ANALÍTICO**

Glosario.....	423
Fuentes bibliográficas.....	439
Índice analítico .....	443

## CAPÍTULO 5. MALAS HIERBAS DICOTILEDÓNEAS Y MONOCOTILEDÓNEAS

Los sistemas de clasificación de los vegetales han sufrido diferentes modificaciones en los últimos años. Las nuevas propuestas han afectado de forma especial a las angiospermas y, en concreto, a la histórica distinción entre dicotiledóneas y monocotiledóneas. Dado que la mayoría de malas hierbas corresponden a angiospermas, su pertenencia a grupos superiores como clase, subclase, órdenes y familias se ha visto, en muchos casos, también modificada.

De forma excepcional, algunas especies de malas hierbas no corresponden a angiospermas, ni siquiera son plantas fanerógamas. Este es el caso de especies del género *Chara*, que corresponden a algas clorofíceas, o el de especies de los géneros *Equisetum* (familia equisetáceas) o *Pteridium* (familia hipolepidáceas), ambas pertenecientes al grupo de las pteridófitas. No obstante, la gran mayoría de malas hierbas son angiospermas, es decir, plantas con presencia de ovario en la flor.

Para las malas hierbas, la clásica distinción entre dicotiledóneas y monocotiledóneas ha sido aproximada de forma coloquial por la expresión "especies de hoja ancha y de hoja estrecha", facilitando, a su vez, la elección del método de control químico a utilizar. Sin embargo, estudios recientes sobre biología celular centrados en la morfología y en la secuencia del ARN ribosómico y de ciertos genes de los cloroplastos han demostrado que la distinción de las angiospermas entre dicotiledóneas y monocotiledóneas debe modificarse.

Los nuevos conocimientos actuales proponen una clasificación de las angiospermas en tres grandes grupos o subclases: las magnóolidas, las lílidas y las rósidas.

Las magnóolidas incluyen los grupos más primitivos de las angiospermas y se caracterizan por presentar el polen uniaperturado y unos rasgos floríferos muy arcaicos. En este grupo se ubicarían familias botánicas como las piperáceas, aristolochiáceas, ninfáceas, magnoliáceas y lauráceas. Aunque incluyen algunas especies herbáceas, ninguna de ellas tiene importancia como mala hierba.

Las rósidas se denominan también **eudicotiledóneas** y se diferencian de los dos grupos anteriores por presentar, entre otros caracteres, el polen triaperturado.

Las lílidas equivalen al grupo de las **monocotiledóneas**. Al igual que las magnóolidas, muestran el polen uniaperturado, pero, a su vez, presentan otros muchos caracteres distintivos y más evolucionados.

Como hemos comentado, las magnóolidas no incluyen prácticamente ninguna especie arvense, por lo que la mayoría de malas hierbas se reparten entre las monocotiledóneas y las eudicotiledóneas. La distinción entre ambos grupos sería la misma utilizada para discriminar los ya tradicionales grupos de monocotiledóneas y dicotiledóneas, y que, a efectos prácticos, continuaremos utilizando en el resto de esta obra. Los caracteres generales que permiten diferenciar ambos grupos se muestran en la tabla I:

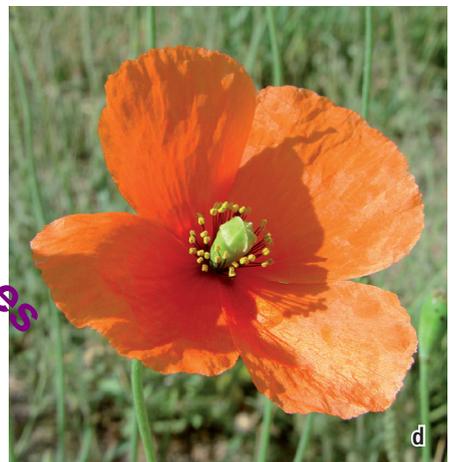


Fig. 5.1. Imágenes de dicotiledóneas: a, cotiledones de *Convolvulus arvensis*; b, hoja palmeada de *Malva rotundifolia*; c, hoja pinnada y dividida de *Torilis arvensis*; d, corola tetrámera de *Papaver dubium*; e, corola pentámera de *Ipomoea purpurea*; f, sistema radicular axonomorfo de *Lactuca serriola*.

## 7.2. Análisis de los cotiledones de la plántula

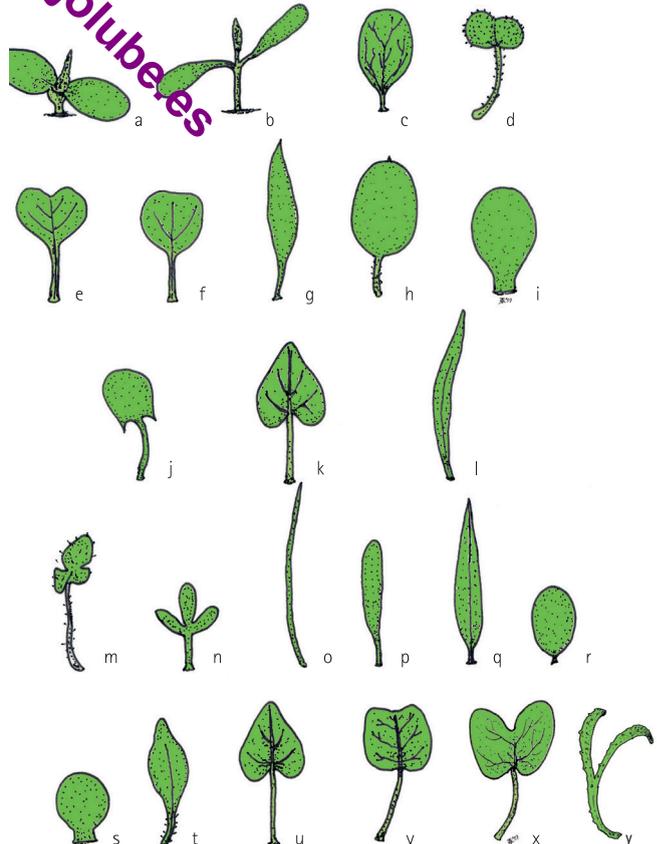
La presencia de cotiledones constituye una información de gran importancia durante la identificación de una plántula. Con ayuda de una lupa se puede realizar un análisis morfológico de los mismos. La morfología de los cotiledones debe ser usada como un criterio básico para poder separar grandes grupos de especies y facilitar su identificación. En general, los dos cotiledones muestran la misma morfología y tamaño, y se presentan en posición opuesta. Sin embargo, hay algunas excepciones, como ocurre en malváceas del género *Sida* y en la especie *Anoda cristata*, en las cuales los dos cotiledones son distintos en tamaño y forma (figura 7.3) o en la rosácea *Aphanes arvensis*, en la que los cotiledones, de forma redondeada y de pequeño tamaño, se sitúan uno al lado del otro.



Fig. 7.3. Cotiledones desiguales en tamaño y forma del alache (*Anoda cristata*); uno de ellos es redondeado, mientras que el otro es cordado y de mayor tamaño.

[www.jolube.es](http://www.jolube.es)

Fig. 7.4. Análisis de los cotiledones. Ausencia/presencia de peciolo: a, sésiles; b, peciolados. Simetría del limbo: c, simétricos de *Mercurialis annua*; d, asimétricos de *Geranium rotundifolium*. Ápice del limbo: e, ápice emarginado de *Raphanus raphanistrum*; f, ápice truncado de *Calepina irregularis*; g, ápice agudo de *Fumaria officinalis*; h, ápice apiculado de *Veronica hederifolia*; i, ápice redondeado de *Cirsium arvense*. Base del limbo: j, base auriculada de *Galeopsis tetrahit*; k, base cordiforme de *Malva sylvestris*; l, base atenuada de *Daucus carota*. Forma general del limbo: m, limbo lobulado de *Erodium cicutarium*; n, limbo dividido de *Lepidium sativum*; o, limbo filiforme de *Caucalis platycarpus*; p, limbo lineal de *Chenopodium album*; q, limbo lanceolado de *Datura stramonium*; r, limbos elíptico/espátulado de *Trifolium repens*; s, limbos oval/orbicular de *Aphanes arvensis*; t, limbo romboidal o citriforme de *Misopates orontium*; u, limbo triangular de *Malva sylvestris*; v, limbo cuadrangular de *Calystegia sepium*; x, limbo en mariposa de *Ipomoea purpurea*; y, limbo bifido de *Amsinkia calycina*.



### 7.2.1. El pecíolo

Del mismo modo que en las hojas verdaderas (nomofilos), los cotiledones pueden también presentar pecíolo o bien carecer de él. La presencia de cotiledones peciolados resulta ser el caso más extendido entre las malas hierbas dicotiledóneas, pero no por ello dejan de ser interesantes los casos de especies con cotiledones sésiles (figura 7.5).

En algunos casos, el limbo del cotiledón se alarga en dirección paralela al nervio principal y llega a confundirse con el pecíolo (limbo atenuado en pecíolo), de forma que puede resultar difícil establecer o no su presencia. En cambio, en las compuestas del grupo de las antemideas (*Anthemis*, *Anacyclus*, *Chrysanthemum*, *Matricaria*, *Chamaemelum*) los cotiledones carecen de pecíolo y muestran un limbo pequeño y oval.



Fig. 7.5. Presencia o no de pecíolo en los cotiledones: a, cotiledones peciolados de *Biscutella auriculata*; b, cotiledones sésiles de *Sherardia arvensis*.

### 7.2.2. La simetría del limbo

La mayoría de las especies presentan el limbo del cotiledón simétrico respecto a su nervio central. Sin embargo, en ciertas especies, el limbo de los cotiledones se presenta asimétrico, como ocurre en la mayoría del género *Geranium* y en algunas especies del género *Erodium* (figura 7.6). En el primero, la morfología general del cotiledón es reniforme, mientras que en el segundo es redondeada o cordiforme.



Fig. 7.6. Cotiledón asimétrico de *Erodium ciconium*.

### 7.2.3. Forma del ápice

El extremo superior de los cotiledones puede mostrar formas diversas y constituir un carácter morfológico importante para la identificación de plántulas en un estado muy precoz. Los diferentes tipos de ápices pueden ser emarginados, truncados, agudos, mucronados o redondeados (figura 7.7).

## 10.5. Tipo de prefoliación

Hablamos de prefoliación para designar el tipo de disposición del limbo de la hoja cuando ésta empieza a aparecer y aún no se ha desplegado. El inicio de la aparición de una nueva hoja en la plántula constituye el momento más adecuado para observar este carácter. Existen dos tipos de prefoliación, enrollada y plegada. En la **prefoliación enrollada** (figura 10.8) uno de los márgenes del limbo recubre al otro recordando la forma de un cucurucho. En la **prefoliación plegada**, (figura 10.9), tal como indica su nombre, ambas mitades del limbo se presentan dobladas respecto al nervio central y se abren como las dos mitades de un libro.

La mayoría de poáceas presentan la prefoliación enrollada, razón por la cual la detección de una prefoliación plegada permite identificar la plántula entre la reducida selección de especies que muestran este carácter. Las poáceas arvenses que presentan prefoliación plegada son *Lolium perenne*, *Dactylis glomerata*, *Cynodon dactylon*, *Eleusine indica* y todas las especies de los géneros *Poa* y *Festuca*. Si con esta prefoliación observamos una plántula anual de invierno con gran probabilidad se tratará de *Poa annua*, mientras que si es anual de verano corresponderá a *Eleusine indica*. Por su parte, en algunas especies como en *Lolium rigidum* resulta realmente difícil verificar la prefoliación plegada debido a que los márgenes de la hoja se encuentran retraídos hacia su interior. En este caso, deben utilizarse otros criterios para su identificación.

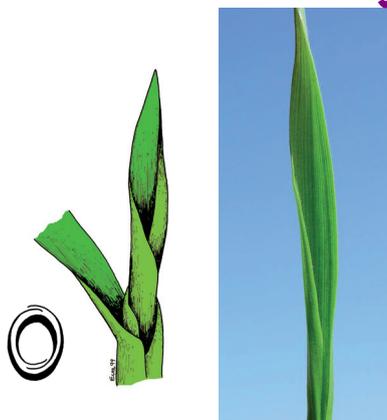


Fig. 10.8. Esquema e imagen de la prefoliación enrollada.

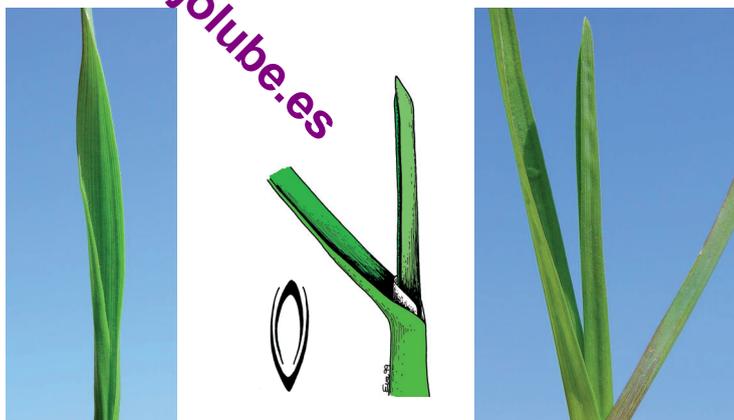


Fig.10.9. Esquema e imagen de la prefoliación plegada.

## 10.6. Presencia y tipo de lígula

La lígula constituye una prolongación de la vaina y, en definitiva, define la zona de transición entre ésta y el limbo foliar. Constituye un carácter de gran importancia en la determinación de poáceas en estado de plántula. Las tres opciones posibles son: lígula ausente, lígula ciliada y lígula membranácea.

**Lígula ausente** (figura 10.10a): esta situación se conoce solamente de las especies de *Echinochloa*, por lo que su identificación a nivel de género resulta fácil, si bien a nivel de especie es más compleja.

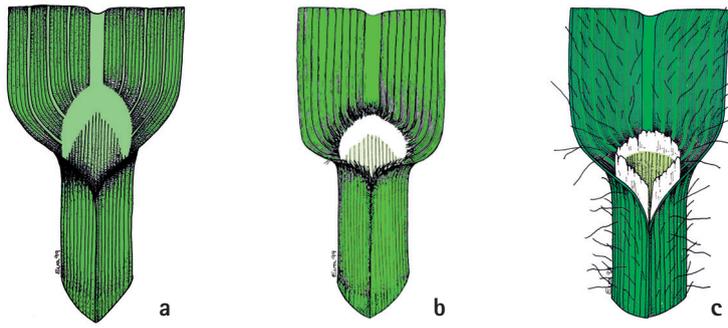


Fig.10.10. Hojas con distintos tipos de lígula: a, hoja sin lígula de *Echinochloa crus-galli*; b, lígula ciliada de *Setaria adhaerens*; c, lígula membranácea de *Digitaria sanguinalis*.

**Lígula ciliada** o reemplazada por una línea de pelos (figura 10.10b): podemos interpretar que este tipo de lígula realmente corresponde a una estructura de origen membranácea que se muestra desgarrada a lo largo de las diferentes nervaduras. Este carácter se presenta en la mayoría de cloridoideas (*Cynodon*, *Eragrostis*), donde constituye el modo preferente de expresión de la lígula, así como en muchas panicoideas, como en los géneros *Panicum* (figura 10.11a), *Setaria* o *Dichanthium*. Una aproximación a este proceso de desgarramiento o "recorte" de la lígula se detecta en *Sorghum halepense* (figura 10.11c), donde la larga lígula membranácea se presenta ciliada en su ápice. Aparte de las dos subfamilias citadas, *Phragmites australis* (arundinoideas) también muestra la lígula ciliada.

**Lígula membranácea** (figura 10.10c): carácter presente en todas las pooideas, en ciertos géneros de panicoideas (*Digitaria*, *Paspalum*—figura 10.11b—, *Sorghum*) y, ocasionalmente, en alguna cloridoidea (*Eleusine*). Este carácter permite discriminar entre ciertas panicoideas de aspecto similar en estado de plántula. Tal sería el caso de *Digitaria* y *Panicum*. Ambas especies son estivales y muestran una pelosidad generalizada por la vaina y el limbo de la hoja, pero de fácil distinción por



Fig. 10.11. Tipos de lígula: a, lígula ciliada de *Panicum capillare*; b, lígula membranácea de *Paspalum dilatatum*; c, lígula membranácea con recorte ciliado por el ápice de *Sorghum halepense*.

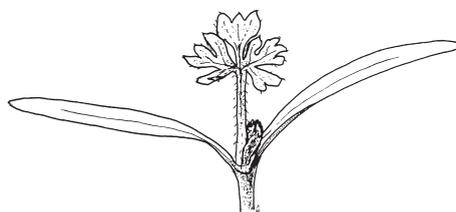
## *Daucus carota* L. Zanahoria silvestre

Familia: apiáceas (umbelíferas).

Planta bienal, de germinación otoñal-invernal.

Plántula en roseta, de color verde oscuro, pelosa y cuya raíz huele a zanahoria. Hipocótilo de 5 mm de longitud. Cotiledones filiformes de 15-20 mm de longitud, con el nervio medio suavemente marcado y el limbo atenuado en el pecíolo. Hojas alternas y divididas; las dos primeras, trilobuladas, las siguientes, profundamente divididas. Pelosidad característica, con pelos retrorsos en los pecíolos y en las vainas foliares.

Especies similares: es muy parecida a *Torilis arvensis*, pero en ésta los cotiledones presentan un nervio medio muy marcado y sin pelosidad en las vainas foliares. En *Bifora* sp. pl. las plantas son fétidas y los cotiledones presentan tres nervios muy marcados.



*Daucus carota*: 1, plántula con los dos cotiledones y dos hojas verdaderas; 2, planta adulta en flor; 3, planta joven que muestra el desarrollo incipiente de la raíz y la pubescencia en las vainas de las hojas; 4, población de zanahoria silvestre en floración y fructificación.



## *Ridolfia segetum* (L.) Moris Neldo, enero

Familia: apiáceas (umbelíferas).

Planta anual, de germinación otoñal-invernal.

Plántula en roseta, glabra y glauca, con el hipocótilo corto. Cotiledones filiformes hasta de 28 mm de longitud, glabros y sésiles. Hojas ovales, alternas y pinnatisectas, con segmentos filiformes; las dos primeras, con tres segmentos, las siguientes, con un número mayor.



Especies similares: puede confundirse con *Foeniculum vulgare* Mill. (hinojo), pero ésta es vivaz y muy aromática y, además, las lacinas de las hojas se hallan dispuestas en diversos planos.



*Ridolfia segetum*: 1, plántula con cotiledones y primeras hojas pinnatisectas; 2, ejemplar joven; 3, infestación de neldo en un campo de girasol; 4, detalle de las flores de una umbela.

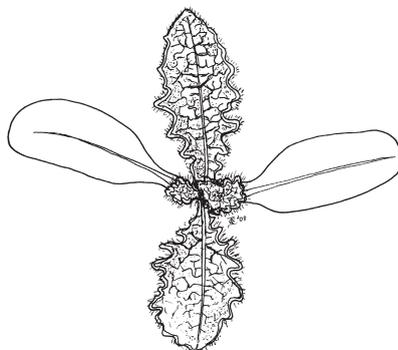


## *Cnicus benedictus* L. Cardo santo

Familia: asteráceas (compuestas).

Planta anual, de germinación invernal.

Plántula en roseta, con hipocótilo corto y muy pubescente. Cotiledones grandes, oval-elípticos, hasta de 40 mm de longitud, peciolados y glabros y con el nervio central muy marcado. Hojas verdaderas alternas, oblongas y pinnatipartidas, con el nervio medio prominente y blanco en el haz. Primeras hojas pecioladas y espinulosas; más tarde sésiles y con menor número de divisiones. El indumento está formado por pelos largos, rizados y blancos.



Especies similares: aunque es una de las plantas denominadas comúnmente cardos, el aspecto de esta especie, en estado de plántula, es muy distinto a las especies de los géneros *Cirsium*, *Carduus*, *Onopordum* y *Silybum*. Apenas desarrolla tallo, por lo que las hojas se concentran en una roseta densa, en donde la pelosidad es muy característica y, además, las hojas son débilmente espinosas.



*Cnicus benedictus*: 1, plántula en roseta homogénea; 2, planta joven en estado vegetativo; 3, planta adulta en floración.



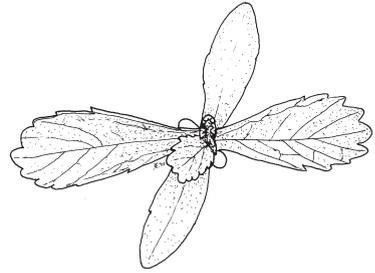
Asteráceas

***Coleostephus myconis* (L.) Cass. (= *Chrysanthemum myconis* L.)** Giralda

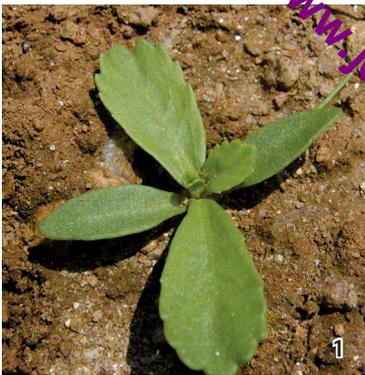
Familia: asteráceas (compuestas).

Planta anual de germinación otoñal e invernla, acidófila.

Plántula en roseta, glabra o glabrescente, ligeramente glauca. Cotiledones subsésiles, glabros, elípticos u ova- dos, de 5-7 x 2-3 mm. Las primeras hojas son decusadas, las siguientes alternas. El primer par presenta las hojas lanceoladas, enteras o con 1-2 dientes; en las siguientes el limbo es espatulado y el margen regularmente dentado e incluso crenado.



Especies similares: es próxima a *Chrysanthemum segetum* y *C. coronarium*, sin embargo, en ambas los cotiledones son claramente sésiles y las primeras hojas presentan dientes profundos e incluso lóbulos muy marcados.



*Coleostephus myconis*: 1, plántula con dos pares de hojas verdaderas opuestas y la siguiente alterna; 2, individuo joven en estado vegetativo; 3, planta en floración; 4, población de individuos.



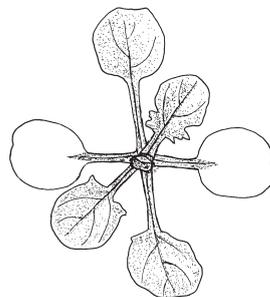
## *Thlaspi perfoliatum* L. Mostacilla

Familia: brassicáceas (crucíferas).

Planta anual, de germinación otoñal-invernal.

Plántula en roseta, glabra y glauca. Cotiledones orbiculares a ovales, de 5 mm de diámetro, glabros y peciolados. Hojas verdaderas alternas, obovadas, largamente pecioladas, glabras y glaucas. Tallo cilíndrico.

Especies similares: puede ser confundida con *T. arvense* L. (carraspique), pero esta última presenta los cotiledones hasta de 8 mm de diámetro, los tallos son angulosos y huele a ajo. Véanse las tablas 13-15.



*Thlaspi*: 1, plántula con hojas verdaderas de *T. perfoliatum*; 2 y 3, plantas adultas en floración y fructificación de *T. perfoliatum*; 4, ejemplar adulto de *T. arvense*.



Tabla 13. COMPARACIÓN DE CARACTERES ENTRE DIVERSAS ESPECIES DE BRASÍCAEAS DE FRUTOS EN SILÍCULA

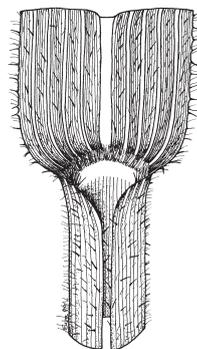
	<i>Biscutella auriculata</i>	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	<i>Cardaria draba</i>	<i>Coronopus didymus</i>	<i>Coronopus squamatus</i>	<i>Rapistrum rugosum</i>	<i>Thlaspi perfoliatum</i>
Ciclo	Anual	Anual (bienal)	Plurianual vivaz	Bienal (anual)	Anual (bienal)	Anual	Anual
Porte plántula	Roseta	Roseta	Roseta	Roseta	Roseta	Roseta	Roseta
Tamaño	11-17 x 6-12 mm	Hasta 6 mm	10-15 mm	12-16 mm	10-12 mm	Hasta 15 x 7 mm	5 mm
Cotiledones	Glabro	Glabro	Glabro	Glabro	Glabro	Glabro	Glabro
Limbo	Oval y pubescente	Oval y glabro	Emarginado y glabro	Linear y glabro	Linear y glabro	Emarginado y cordiforme. Glabro	Orbicular u oval. Glabro
Hojas	Oblongas y sinuado-dentadas	Oblongas, enteras y/o pinnatifidas o pinnatipartidas	Obovales, con peciolo decurrente o sésiles	Oboval-alargadas, pinnatifidas a pinnatisectas	Pinnatisectas	Dentado-lobuladas	Obovadas
Corola	Amarilla	Blanca	Blanca	Amarillenta o ausente	Blanca	Amarilla	Blanca
Fruto (silícula)	Didimo, con aspecto de gafas	Obcordado-triangular	Cordiforme e indehiscente	Didimo y reticulado, emarginado en el ápice	Reniforme, verrugoso y apiculado	Divido transversalmente en dos segmentos	Obcordiformes con alas
Suelos preferentes	Básicos	Indiferente	Indiferente	Indiferente	Indiferente	Indiferente	Indiferente
Otras características	Hojas basales en roseta; las caulinares, amplexicaules	Planta muy polimorfa. Con pelos simples y pelos estrellados	Con raíces de propagación que originan rizomas y tallos adventicios	Planta fétida	Planta inodora	Fruto indehiscente	Planta glabra y glauca

## *Panicum dichotomiflorum* Michx. Mijo fino

Familia: poáceas (gramineas). Subfamilia panicoideas.

Planta anual de germinación estival.

Plántula con prefoliación enrollada y vaina cilíndrica. Ligula reemplazada por una línea de pelos cortos y suaves. Las primeras hojas muestran la pelosidad en ambas caras, mientras que a partir de la tercera hoja la pelosidad se restringe a la zona ligular y apenas al envés de las hojas, siendo el resto del limbo prácticamente glabro. Vainas basales cubiertas de pelos cortos y dispersos.



Especies similares: puede confundirse con *Panicum capillare*, aunque ésta presenta una pelosidad general y densa sobre la vaina y ambas caras del limbo, mientras que en *P. dichotomiflorum* se restringe a la vaina y al envés de la hoja.



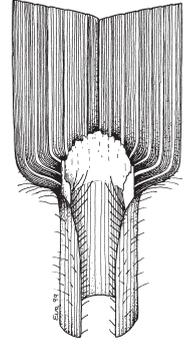
*Panicum dichotomiflorum*: 1, plántulas recién emergidas; 2, inflorescencia en panícula plenamente desarrollada; 3, detalle de la ligula ciliada; 4, comparación entre *P. capillare* – izquierda– y *P. dichotomiflorum* – derecha.

## *Paspalum dilatatum* Poir. Pasto dulce, gramón

Familia: poáceas (gramíneas). Subfamilia panicoideas.

Planta pluriannual cespitosa de desarrollo estival.

La planta joven muestra la ligula membranacea y denticulada, la vaina cilíndrica y la prefoliación enrollada. La pelosidad es abundante, en especial en la vaina y en la cara inferior del limbo, estando más desarrollada en la zona ligular. Las hojas siguientes muestran la pelosidad restringida a las vainas, mientras que los limbos adultos son prácticamente glabros.



Especies similares: esta especie muestra un típico hábito cespitoso y erecto, a diferencia de *Paspalum distichum*, que es estolonífero y, por lo tanto, prostrado. Puede confundirse también con *Panicum capillare*, pero ésta es anual y muestra una pelosidad general por tallo y hojas y la ligula es ciliada.



*Paspalum dilatatum*: 1, detalle de la ligula membranosa y de la pelosidad; 2, base de la macolla pluriannual; 3, pelosidad de la zona ligular; 4, inflorescencia formada por diversas espigas péndulas.

## GLOSARIO

**Acaule.** Planta que aparenta no tener tallo.

**Acrescente.** Se aplica a aquel órgano que, una vez formado, continúa su crecimiento.

**Acuminada.** Órgano que acaba gradualmente en una punta, pero que sus márgenes forman dos caras cóncavas (fig. 1).

**Adventicio, a:** Raíces (r) o yemas que no se han originado a partir del embrión (fig. 2).

**Agudo, da.** Se aplica a aquel órgano foliáceo o no en el que los márgenes acaban en el ápice formando un ángulo agudo.

**Alterno, na.** Término que hace referencia a la disposición de las hojas en el tallo cuando éstas se sitúan en dos hileras a cada lado del tallo o de las ramas, sin que ninguna de ellas se encuentre en el mismo nivel (fig. 3).

**Amplexicaule.** Hoja que envuelve el tallo, aunque no totalmente (fig. 4).

**Antrorso.** Tricoma dirigido hacia el ápice del órgano que lo sostiene.

**Annual.** Planta que completa su ciclo vital en un período de tiempo inferior a un año.

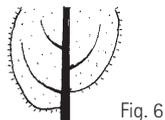
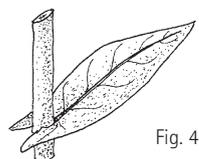
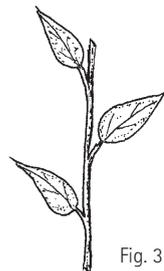
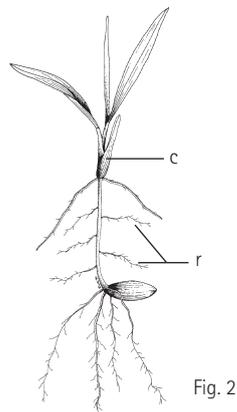
**Aquenio.** Fruto seco y con una sola semilla, de pericarpio duro y no adherido a la semilla.

**Ápice.** Extremo superior de un órgano: tallo, hoja, fruto.

**Apiculado.** Que posee un apículo o ápice pequeño (fig. 5).

**Arvense.** Se aplica a las plantas que crecen en campos de cultivo.

**Asimétrico, ca.** Órgano, flor u hoja que no posee ningún plano de simetría (fig. 6).



**Atenuado, da.** Se aplica a aquel órgano que pierde de manera progresiva la anchura o grosor de un extremo a otro.

**Aurícula.** Pequeño apéndice laminar (a) situado en la base de una hoja (fig. 7).

**Auriculado, da.** Provisto de aurícula o aurículas.

**Basal.** Se dice de las hojas u otros órganos de las plantas situados en la parte inferior (fig. 8).

**Baya.** Fruto carnoso sin hueso con las semillas en el interior de la pulpa.

**Bianual.** Planta que completa su ciclo durante un período superior a un año, pero menor a dos. Florece en el segundo año.

**Bilabiado, da.** Se dice de la corola que presenta dos labios. Propio de las labiáceas (fig. 9).

**Bráctea.** Órgano foliáceo situado cerca de las flores y muy parecido a hojas por su aspecto (b), pero diferente por la forma (fig. 10).

**Bulbo.** Modificación de un tallo y adaptado a la vida subterránea, cubierto por hojas carnosas o membranáceas ricas en sustancias de reserva (fig. 11).

**Calículo.** Conjunto de piezas foliares (c) situadas por debajo del cáliz (fig. 12).

**Capítulo.** Inflorescencia de flores sésiles sobre un receptáculo ensanchado y envuelto de un involucre de brácteas (fig. 13). Propia de la familia de las asteráceas o compuestas.

**Cápsula.** Fruto seco y dehiscente, de forma que en la madurez se abre de algún modo para liberar las semillas (fig. 14).

**Cariópside.** Fruto seco indehiscente con el pericarpio unido a la semilla (fig. 15). Es propio de las poáceas.

**Carpelo.** Órgano reproductor femenino de una flor (c) y cada una de las partes de que consta el ovario (fig. 16).

Fig. 7

Fig. 8

Fig. 9

Fig. 10

Fig. 11

Fig. 12

Fig. 13

Fig. 14

Fig. 15

Fig. 16

454