

DIÁSPORAS Y SEMILLAS – PARTE IV

Ana M. Arambarri

CONTENIDO

PARTE I

Contenido – Resumen

Índice en orden alfabético de las familias y especies tratadas en cada una de ellas

Índice en orden alfabético de las especies tratadas

Listado de especies agrupadas por origen y ciclo

PARTE II

Introducción

Procedimiento (Materiales y Métodos)

Aspectos generales, definiciones. Aspectos utilizados en el reconocimiento interno de las semillas (embrión, sustancias de reserva)

Clave de familias

PARTE III

Descripción e ilustración de las 200 especies estudiadas ordenadas por familia y dentro de estas por género

PARTE IV

Listados de diásporas y semillas agrupadas por Tamaño

Tabla 1. Resumen características de los cortes transversales de las diásporas y semillas, ordenadas por familia estudiada

Listado de especies tratadas que son malezas alimenticias, medicinales y/o tóxicas para el ganado. Elaborado sobre la base de los trabajos de (Ragonese & Milano 1984; Marzocca 1993; Rapoport *et al.* 2009)

Bibliografía

Agradecimientos

DIÁSPORAS Y SEMILLAS AGRUPADAS POR TAMAÑO

Se considera el tamaño mayor ya sea en longitud o diámetro de la diáspora o semilla.

DIÁSPORAS y SEMILLAS

MENORES a 1,0 mm de longitud o diámetro.

Anthrimum majus 0,7-1,0 mm
Baccharis glutinosa 0,5-0,8 mm
Centaureum pulchellum 0,2-0,5 mm
Cerastium glomeratum 0,5-0,6 mm
Cotula australis 0,8-1,0 mm (diasporas del disco)
Cymbalaria muralis 0,8-0,9 mm diam.
Cyperus sp. < 0,8 mm
Eragrostis lugens (cariopse) 0,5-0,8 mm
Gamochaeta coarctata 0,5-0,8 mm
Gratiola peruviana 0,6-0,8 mm
Juncus imbricatus 0,4-0,5 mm
Nicotiana glauca 0,5-0,8 mm
Nicotiana longiflora 0,3-0,5 mm
Papaver rhoeas 0,6-0,8 mm
Polycarpon tetraphyllum 0,2-0,3 mm
Portulaca oleracea 0,6-0,9 mm
Sagina apétala 0,1-0,25 mm
Silene gallica 0,8-1,0 mm

Sisyrinchium chilense

ssp. *chilense* 0,6-0,8 mm

Trifolium repens 0,9-1,0 mm

Triodanis perfoliata

ssp. *biflora* 0,2-0,5 mm

Verbascum virgatum 0,6-1,0 mm

Veronica anagallis-aquatica 0,5-0,7

mm

Veronica arvensis 0,8-1,0 mm

Veronica peregrina

ssp. *xalapensis* 0,7-0,8 mm

DIÁSPORAS y SEMILLAS de 1,0-1,5

mm long. Se señalan con asterisco las especies con diásporas o semillas que pueden tener tamaño inferior a 1,0 mm, pero también lo superan.

Alternanthera pungens 1,0-1,3 mm

Amaranthus hybridus

ssp. *hybridus* 1,0-1,5 mm

**Anagallis arvensis* 0,9-1,2 mm

Atriplex sp. (aquenio) 1,0-1,8 mm

**Baccharis notoserigila* 0,8-1,5 mm

<i>Bassia hyssopifolia</i> 1,3-1,5 mm	<i>Ranunculus apiifolius</i> (fruto) 1,2-1,5 mm
<i>Camelina microcarpa</i> 1,2-1,3 mm	<i>Spergula arvensis</i> 1,0-1,2 mm
* <i>Capsella bursa-pastoris</i> 0,9-1,2 mm	<i>Spergula laevis</i> 1,0-1,2 mm diam.
<i>Cardamine bonariensis</i> 1,0-1,5 mm	<i>Sporobolus indicus</i> 1,0-1,2 mm
* <i>Chenopodium album</i> 0,8-1,5 mm	* <i>Stellaria media</i> 0,8-1,3 mm
* <i>Conyza bonariensis</i> 1,3-1,8 mm	<i>Talinum paniculatum</i> 1,0-1,2 mm
<i>Cotula australis</i> 1,0-2,0 mm (diásporas del margen)	<i>Verbena litoralis</i> de 1,2-1,5 mm
<i>Cynodon dactylon</i> var. <i>dactylon</i> (cariopse) 1,0-1,5 mm	DIÁSPORAS y SEMILLAS de 1,5- 3,0 mm. Se señala con asterisco las especies con diásporas o semillas inferiores a 2 mm.
<i>Diplotaxis tenuifolia</i> 1,3-1,5 mm	<i>Abutilon pauciflorum</i> 2,3-2,5 mm
<i>Euphorbia peplus</i> 1,0-1,7 mm	* <i>Agalinis communis</i> 1,5-2,0 mm
* <i>Euphorbia serpens</i> 0,5-1,2 mm long	<i>Allium neapolitanum</i> 2,5-3,2 mm
<i>Eleusine tristachya</i> 1,0 -1,1 mm diam	<i>Ambrosia tenuifolia</i> 2,5-4,0 mm
<i>Galinsoga parviflora</i> 1,1-1,6 mm	<i>Ammi majus</i> 1,5-2,5 mm
<i>Geranium molle</i> 1,0-1,5 mm	<i>Ammi visnaga</i> 2,0-2,5 mm
<i>Hirschfeldia incana</i> 1,0-1,9 mm	* <i>Anthemis cotula</i> 1,2-2,0 mm
<i>Lepidium didymum</i> semilla 1,1-1,2 mm	<i>Argemone subfusiformis</i> 2,0-2,5 mm
* <i>Matricaria chamomilla</i> 0,8-1,2 mm long	<i>Baccharis coridifolia</i> 1,2-2,3 mm
<i>Oxalis articulata</i> 1,0-1,5 mm	* <i>Bassia scoparia</i> 1,5-2,0 mm
<i>Panicum bergii</i> (cariopse) 1,1-1,2 mm	<i>Blumenbachia latifolia</i> (semilla) 2,5-3,0 mm
<i>Parietaria</i> sp. 1,1-1,3 mm	
<i>Plantago major</i> 1,0-1,5 mm	
<i>Poa annua</i> (cariopse) 1,0-1,5 mm	

Bowlesia incana 1,5-2,5 mm
 **Brassica rapa* ssp. *sylvestris* 1,5-2,0 mm
 **Camelina sativa* 1,8-2,0 mm
Carex bonariensis 2,0-3,0 mm (aquenio)
Carex divulsa 2,2-2,5 mm (aquenio)
Cenchrus longispinus 2,3-2,5 mm (cariopse)
Centaurea calcitrapa 2,0-3,0 mm
Centaurea melitensis 2,5-3,0 mm
Centaurea solstitialis 2,0-2,5 mm
Cestrum parqui 2,0-4,5 mm
Cichorium intybus 2,0-2,5 mm
Conium maculatum 2,5-3,5 mm
 **Conyza bonariensis* 1,3-1,8 mm
 **Cotula australis* 1,0-2,0 mm
 **Cuscuta indecora* 1,5-2,0 mm
Cyclosporum leptophyllum 1,0-3,0 mm
Cynodon dactylon var. *dactylon* (lemma) 2,0-2,5 mm
Digitaria sanguinalis (espiguilla) 2,5-3,5 mm; *cariopse de 1,5-2,0 mm long.
Echinochloa colona (espiguilla) 2,0-2,6 mm; (cariopse) 1,3-1,5 mm
Echinochloa crus-galli (espiguilla) 2,5-3,7 mm; (antecio) 2,0-2,5 mm
Echium plantagineum 2,5-2,8 mm
Eclipta prostrata 1,9-2,3 mm
 **Eleusine indica* (fruto) 1,5-2,0 mm
 **Eleusine tristachya* (fruto) 1,0-1,5 mm
 **Eragrostis lugens* (espiguilla) 1,2-2,0 mm
Eruca vesicaria ssp. *sativa* 2,0-2,2 mm
Fumaria capreolata (fruto) 1,2-2,5 mm
Galium aparine 2,5-3,0 mm
 **Geranium dissectum* 1,8-2,0 mm
Gomphrena sp. 2,0-2,1 mm
 **Hirschfeldia incana* 1,0-1,9 mm
Lamium amplexicaule 2,0-2,1 mm
Leonurus sp. 1,7-2,2 mm
 **Lepidium bonariense* 1,5-2,0 mm
Lepidium didymum (fruto) 1,5-2,0 mm
Malva parviflora (fruto) 2,0-3,0 mm
 **Malva parviflora* (semilla) 1,5-2,0 mm
Malvastrum coromandelianum (fruto) 2,0-3,5 mm

**Malvastrum coromandelianum*
(semilla) 1,5-1,8 mm
**Marrubium vulgare* 1,0-2,0 mm
**Medicago lupulina* 1,5-2,0 mm
Medicago polymorpha 2,3-4,0 mm
Melilotus albus 1,5-2,5 mm
**Melilotus indicus* 1,5-1,9 mm
Melilotus officinalis 2,2-2,5 mm
**Modiola caroliniana* (semilla) 1,8-2,0
mm
Panicum bergii (espiguilla) 2,0-2,5 mm
(antecio) 1,5-1,8 mm
Pavonia sepium (semilla) 2,5-3,0 mm
Phyla nodiflora var. *minor* 1,5-2,0 mm
Physalis viscosa 2,0-2,5 mm
**Piptochaetium montevidense* (antecio)
1,5-2,0 mm
Plantago lanceolata 2,0-2,8 mm
**Plantago tomentosa* 1,8-1,9 mm
Poa annua (antecio) 2,0-3,0 mm
Polygonum aviculare 2,5-3,0 mm
P. hydropiperoides 2,2-3,0 mm
P. lapathifolium 1,5-2,5 mm
Polygonum persicaria 2,0-2,5 mm
**Pombalia parviflora* 1,7-2,0 mm
Prunella vulgaris 1,6-2,2 mm
**Rapistrum rugosum* (semilla) 1,8-2,0
mm
Rumex crispus 2,1-2,6 mm
R. pulcher 2,0-2,5 mm
Salpichroa origanifolia 2,0-2,5 mm
Schoenoplectus californicus 2,5-3,0 mm
**Senecio madagascariensis* 1,5-2,0 mm
**Setaria verticillata* (espiguilla, antecio)
2,0-2,5 mm; (cariopse) 1,5-1,8 mm
**Sida rhombifolia* (semilla) 1,7-2,0 mm
**Sida spinosa* (semilla) 1,5-2,0 mm
Solanum sisymbriifolium 2,5-2,8 mm
**Solidago chilensis* 1,4-2,0 mm
Soliva anthemifolia 2,0-3,5 mm
Soliva sessilis 2,0-3,0 mm
Sonchus oleraceus 2,6-3,5 mm
Sorghum halepense (cariopse) 2,0-3,0
mm
**Stachys arvensis* 1,5-1,7 mm
Symphotrichum squamatum 1,6-3,0
mm
Tillandsia recurvata 2,0-3,0 mm
Torilis arvensis 2,0-3,0 mm
**Urtica urens* 1,6-2,0 mm

**Vaccaria pyramidata* 1,8-2,0 mm

**Verbena bonariensis* 1,6-1,8 mm

**Veronica persica* 1,5-1,8 mm

Vicia sativa ssp. *nigra* 2,7-3,0 mm

**Viola arvensis* 1,5-1,8 mm

DIÁSPORAS y SEMILLAS de 3,0 - 4,5

mm

Acmella decumbens var. *decumbens*

3,0-3,7 mm

Anoda cristata 3,0-4,0 mm

Arctium minus 4,0-4,6 mm

Atriplex sp. (perianto) 3,5-4,5 mm

Carduus acanthoides 3,0-3,5 mm

C. thoermeri 3,0-4,0 mm

Carex bonariensis (bráctea) 3,8-4,0 mm

Carex divulsa (bráctea) 4,0 mm

Cestrum parqui 2,0-4,5 mm

Cirsium vulgare 3,5-4,0 mm

Commelina erecta 3,2-3,5 mm

Convolvulus arvensis 3,0-4,5 mm

Datura stramonium 3,0-3,8 mm

Daucus pusillus 3,0-4,0 mm

Dipsacus fullonum 4,0-4,5 mm

Eleusine tristachya (espiguilla) 3,5 mm

Erodium cicutarium (semilla) 3,0-4,2 mm

Erodium malacoides 4,2-4,5 mm

Galega officinalis 3,8-4,6 mm

Helminthotheca echioides 3,0-3,5 mm

Hordeum stenostachys (cariopse) 3,3-3,5 mm

Lactuca serriola (cuerpo) 2,5-4,0 mm

Modiola caroliniana (fruto) 3,8-4,0 mm

Muehlenbeckia sagittifolia 2,7-3,3 mm

Piptochaetium stipoides var. *stipoides*

(antecio) 2,5-5,0 mm

Polygonum convolvulus 3,0-4,0 mm

Ranunculus muricatus (semilla) 3,0-3,5 mm

Raphanus sativus 3,0-3,5 mm

Rapistrum rugosum (fruto) 2,0-4,0 mm

Salsola soda 3,9-4,0 mm

Sida rhombifolia (fruto) 3,0-3,2 mm

Solanum elaeagnifolium 3,0-4,0 mm

Taraxacum officinale 3,0-3,8 mm

Vicia villosa 3,6-3,8 mm

Wedelia glauca 3,0-4,0 mm

DIÁSPORAS y SEMILLAS mayores a 4,5 mm. Se señalan con asterisco aquellas especies con diásporas o semillas cuyo tamaño puede ser inferior a 4,5 mm.

Asclepias curassavica 5,0-8,0 mm

Avena barbata 15,0-22,0 mm;

(cariopse) 5,0-7,0 mm

A. fatua 20,0-25,0 mm; (cariopse) 7,0-8,0 mm

Bidens pilosa (cuerpo) 7,0-10,0 mm

Bidens subalternans (cuerpo) 6,0-8,0 (-14) mm

Bidens subalternans 8,0-14,0 mm

Bromus catharticus 11,0-20,0 mm; cariopse 6,0-8,0 mm

B. hordeaceus 7,0-8,0 mm; (cariopse) 5,0-6,5 mm

Carthamus lanatus 5,0-5,5 mm

Chaptalia arechavaletae (cuerpo) 6,0-7,0 mm

Cucurbita máxima ssp. *andreana* 5,8-10,0 mm

Cynara cardunculus 6,0-8,0 mm

**Datura ferox* 4,0-5,5 mm

Erodium cicutarium (cuerpo de diáspora) 4,8-6,0 mm

Erodium malacooides 4,2-4,5 mm

Hordeum stenostachys (cuerpo lemma) 6,0 mm

Hypochaeris chillensis (cuerpo) 5,0-12,0 mm

**H. radicata* (cuerpo) 4,0-7,0 mm

Ibicella lutea 8,0-10,0 mm

Ipomoea cairica 6,0-8,0 mm

Iris pseudacorus 5,0-5,9 mm

**Lolium multiflorum* (antecio) 5,0-8,0 mm

L. temulentum (antecio) 6,0-8,0 mm

Mirabilis jalapa (fruto) 6,0-8,0 mm

Nassella brachychaeta (antecio) 4,5-5,5 mm

N. neesiana (antecio) 7,0-11,5 mm

Onopordon acanthium 4,9-5,0 mm

Oxypetalum solanoides 5,0-8,0(-10,0) mm

**Pavonia sepium* (fruto) 4,0-5,0 mm

**Piptochaetium stipoides*

var. *stipoides* (antecio) 2,5-5,0 mm

**Ranunculus muricatus* (fruto) 3,0-6,0
mm

**Sida spinosa* (fruto) 4,0-5,0 mm

Silybum marianum 6,0-7,0 mm

**Sorghum halepense* (espiguilla) 4,0-
5,5 mm

Tagetes minuta 4,5-7,0 mm

Vigna luteola 5,0-6,0 mm

Xanthium spinosum (involucro) 8,0-
10,0 mm

X. strumarium (involucro) 17,0-20,0
mm

Tabla 1. Características de las secciones transversales, mostrando uniformidad en el embrión y proporción de tejido de acumulación de las reservas entre especies de la misma familia, con excepciones (e. g., especies de Solanaceae).

Taxa	Contorno de la sección transversal	Superficie	Nº veces que aparece el embrión en el corte transversal	Reservas
AMARANTHACEAE				
<i>Alternanthera pungens</i>	Oblongo elíptico	regular	2	++
<i>Amaranthus hybridus</i>	Oblongo elíptico	regular	2	++
<i>Gomphrena</i> spp.	Oblongo elíptico	regular	2	++
APIACEAE				
<i>Ammi majus</i>	semicircular	irregular	-	++
<i>Ammi biznaga</i>	semicircular	irregular	-	++
<i>Bowlesia incana</i>	dos compartimentos (rectangular y triangular)	regular	-	++
<i>Conium maculatum</i>	semicircular	irregular	-	++
<i>Cyclospermum leptophyllum</i>	semicircular	irregular	-	++
<i>Daucus pusillus</i>	semicircular	irregular, adherente	-	++

<i>Torilis arvensis</i>	semicircular	irregular, adherente	-	++
APOCYNACEAE				
<i>Asclepias curassavica</i>	semicircular (p. seminífera)	regular, alada	1	+
<i>Oxypetalum solanoides</i>	semicircular (p. seminífera)	regular, alada	1	+
ASTERACEAE				
<i>Acmella decumbens</i>	elíptico	regular, alada	1	-
<i>Ambrosia tenuifolia</i>	circular	regular	1	-
<i>Anthemis cotula</i>	circular	irregular	1	-
<i>Arctium minus</i>	semicircular	regular (c/3 costillas)	1	-
<i>Baccharis coridifolia</i>	semicircular	irregular (5-costada)	1	-
<i>B. glutinosa</i>	redondeado	irregular (5-costada)	1	-
<i>B. notoserghila</i>	redondeado	irregular (multicostada)	1	-
<i>Bidens pilosa</i>	cuadrangular	irregular (4-costada)	1	-
<i>B. subalternans</i>	cuadrangular	irregular (4-costada)	1	-
<i>Carduus acanthoides</i>	oblongo-elíptico	regular	1	-
<i>Carduus thoermeri</i>	oblongo	regular	1	-

<i>Carthamus lanatus</i>	redondeado	irregular (4-costada)	1	-
<i>Centaurea calcitrapa</i>	oblongo-elíptico	regular	1	-
<i>C. melitensis</i>	elíptico	regular	1	-
<i>C. solstitialis</i>	elíptico	regular	1	-
<i>Chaptalia arrechavaletae</i>	oblongo	regular(bordes extendidos)	1	-
<i>Cichorium intybus</i>	oblongo, irregular	irregular (multicostada)	1	-
<i>Cirsium vulgare</i>	oblongo-elíptico	regular	1	-
<i>Conyza bonariensis</i>	elíptico	regular (marginada)	1	-
<i>Cotula australis</i>	semicircular	regular (alada)	1	-
<i>Cotula australis</i>	semicircular	regular	1	-
<i>Cynara cardunculus</i>	elíptico	regular	1	-
<i>Eclipta prostrata</i>	cuadrangular o triangular	irregular	1	-
<i>Galinsoga parviflora</i>	triangular	regular (1-costada)	1	-
<i>Galinsoga parviflora</i>	cuadrangular	regular (4-costada)	1	-
<i>Gamochaeta coarctata</i>	oblongo-elíptico	regular	1	-
<i>Helminthotheca echioides</i>	oblongo	regular	1	-

<i>Hypochaeris chillensis</i>	oblongo	irregular (5-costada)	1	-
<i>Hypochaeris radicata</i>	oblongo-elíptico	irregular (multicostada)	1	-
<i>Lactuca serriola</i>	oblongo-elíptico	irregular (multicostada)	1	-
<i>Matricaria chamomilla</i>	oblongo	irregular (multicostada)	1	-
<i>Onopordon acanthium</i>	oblongo-elíptico	irregular (ondulada)	1	-
<i>Senecio madagascariensis</i>	oblongo-redondeado	irregular (multicostada)	1	-
<i>Silybum marianum</i>	oblongo-elíptico	regular	1	-
<i>Solidago chilensis</i>	redondeado-circular	irregular (multicostada)	1	-
<i>Soliva anthemifolia</i>	rectangular, parte seminífera	regular (alada)	1	-
<i>Soliva sessilis</i>	elíptico, parte seminífera	regular (alada)	1	-
<i>Sonchus oleraceus</i>	elíptico	irregular (multicostada)	1	-
<i>Symphotrichum squamatum</i>	oblongo-redondeado	irregular (5-costada)	1	-
<i>Tagetes minuta</i>	cuadrangular	irregular (4-costada)	1	-
<i>Taraxacum officinale</i>	romboidal	irregular (multicostada)	1	-
<i>Wedelia glauca</i>	romboidal, cuadrangular	irregular (4-costada)	1	-

<i>Xanthium spinosum</i>	redondeado (c/involucro)	irregular (adherente)	1	-
<i>Xanthium strumarium</i>	redondeado (c/involucro)	irregular (adherente)	1	-
<i>Echium plantagineum</i>	triangular	irregular (2-costillada y sinuosa)	1	-
BRASSICACEAE				
<i>Brassica rapa</i>	oblongo-trapezoidal	regular	1	-
<i>ssp. sylvestris</i>				
<i>Camelina microcarpa</i>	oblongo-rectangular	regular	1	-
<i>Camelina sativa</i>	oblongo-rectangular	regular	1	-
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	oblongo-rectangular	regular	1	-
<i>Cardamine bonariensis</i>	oblongo	regular	1	-
<i>Diplotaxis tenuifolia</i>	oblongo	regular	1	-
<i>Eruca vesicaria</i>	oblongo	regular	1	-
<i>ssp. sativa</i>				
<i>Hirschfeldia incana</i>	redondeado	regular	1	-
<i>Lepidium bonariense</i>	oblongo	regular	1	-

<i>Lepidium didymum</i>	oblongo	regular	1	-
<i>Raphanus sativus</i>	redondeado	regular	1	-
<i>Rapistrum rugosum</i>	redondeado	regular	1	-
BROMELIACEAE				
<i>Tillandsia recurvata</i>	redondeado	regular	1	-
CAMPANULACEAE				
<i>Triodanis perfoliata</i>	elíptico (lenticular)	regular	1	++
<i>ssp. biflora</i>				
CARYOPHYLLACEAE				
<i>Cerastium glomeratum</i>	rectangular	irregular	2	++
<i>Polycarpon tetraphyllum</i>	oblongo-elíptico	irregular (levemente)	1	++
<i>Sagina apetala</i>	oblongo-redondeado	irregular (levemente)	1	++
<i>Silene gallica</i>	irregular	irregular	1	++
<i>Spergula arvensis</i>	elíptico	regular (2-marginada)	2	+
<i>Spergula laevis</i>	oblongo-elíptico	irregular (levemente)	2	++
	(parte seminífera)	(alada)		

<i>Stellaria media</i>	oblongo-rectangular	irregular	2	++
<i>Vaccaria pyramidata</i>	redondeado-circular	irregular (levemente)	2	++
CHENOPODIACEAE				
<i>Atriplex</i> spp.	elíptico	regular	2	++
<i>Bassia hyssopifolia</i>	oblongo	regular	2	++
<i>Bassia scoparia</i>	oblongo-rectangular	regular	2	++
<i>Chenopodium álbum</i>	oblongo-elíptico	regular	2	++
<i>Salsola</i> spp.	cónico	regular	numerosos	-
COMMELINACEAE				
<i>Commelina erecta</i>	redondeado	regular	1	++
CONVOLVULACEAE				
<i>Convolvulus arvensis</i>	triangular	irregular	1	+
<i>Cuscuta indecora</i>	oblongo	irregular	numerosos	+
<i>Ipomoea cairica</i>	triangular	regular	1	+
CUCURBITACEAE				
<i>Cucurbita maxima</i>	oblongo-elíptico	regular	1	-

ssp. andreana

CYPERACEAE

<i>Carex bonariensis</i>	oblongo-triangular	regular	-	++
<i>Carex divulsa</i>	elíptico	regular	-	++
<i>Cyperus</i> spp.	triangular	regular	-	++
<i>Schoenoplectus</i> <i>californicus</i>	triangular	regular	-	++

DIPSACACEAE

<i>Dipsacus fullonum</i>	cuadrangular	irregular (4+4 costada)	1	++
--------------------------	--------------	-------------------------	---	----

EUPHORBIACEAE

<i>Euphorbia peplus</i>	poligonal	irregular (ondulada)	1	++
<i>Euphorbia serpens</i>	romboidal, tetragonal	regular	1	++

FABACEAE

<i>Galega officinalis</i>	oblongo-redondeado	regular	2	+
<i>Medicago lupulina</i>	oblongo	regular	2	+
<i>Medicago polymorpha</i>	oblongo	regular	2	+

<i>Melilotus albus</i>	oblongo	regular	2	+
<i>Melilotus indicus</i>	oblongo-redondeado	irregular (levemente)	2	+
<i>Melilotus officinalis</i>	oblongo	regular	2	+
<i>Trifolium repens</i>	oblongo	regular	2	+
<i>Vicia sativa ssp. nigra</i>	redondeado-circular	regular	2	-
<i>Vicia villosa</i>	redondeado-circular	regular	2	-
<i>Vigna luteola</i>	oblongo-elíptico	regular	2	-
FUMARIACEAE				
<i>Fumaria capreolata</i>	redondeado	regular	-	++
GENTIANACEAE				
<i>Centaurium pulchellum</i>	redondeado	regular	-	++
GERANIACEAE				
<i>Erodium cicutarium</i>	redondeado	regular	2	-
<i>Erodium malacoides</i>	redondeado	regular	2	-
<i>Geranium dissectum</i>	redondeado	regular	2	-
<i>Geranium molle</i>	redondeado	regular	2	-

IRIDACEAE

<i>Iris pseudacorus</i>	cuadrangular	regular	1	++
<i>Sisyrinchium chilense</i>	semicircular	irregular	1	++

JUNCACEAE

<i>Juncus imbricatus</i>	redondeado-circular	regular	-	++
--------------------------	---------------------	---------	---	----

LAMIACEAE

<i>Lamium amplexicaule</i>	triangular	regular	1	+
<i>Leonurus</i> sp.	Triangular, triquetro	regular	1	-
<i>Marrubium vulgare</i>	triangular	regular	1	++
<i>Prunella vulgaris</i>	triangular	regular	1	-
<i>Stachys arvensis</i>	triangular, trígono	irregular	1	-

LOASACEAE

<i>Blumenbachia latifolia</i>	redondeado	irregular	1	++
-------------------------------	------------	-----------	---	----

MALVACEAE

<i>Abutilon pauciflorum</i>	oblongo	regular	2	+
<i>Anoda cristata</i>	oblongo	regular	2	+

<i>var. brachyantha</i>				
<i>Malva parviflora</i>	oblongo	regular	2	+
<i>Malvastrum</i>	oblongo-redondeado	regular	2	+
<i>coromandelianum</i>				
<i>Modiola caroliniana</i>	oblongo	regular	2	+
<i>Pavonia sepium</i>	triangular, trapezoidal	regular	2	+
<i>Sida rhombifolia</i>	triangular	regular	2	+
<i>Sida spinosa</i>	triangular	regular	2	+
MARTYNIACEAE				
<i>Ibicella lutea</i>	oblongo	irregular	1	-
NYCTAGINACEAE				
<i>Mirabilis jalapa</i>	redondeada	irregular	2	++
OROBANCHACEAE				
<i>Agalinis communis</i>	oblongo-elíptico	regular (dentro del saco)	1	++
OXALIDACEAE				
<i>Oxalis articulata</i>	redondeado	irregular (ondulada)	1	++

PAPAVERACEAE

<i>Argemone subfusiformis</i>	redondeado-circular	irregular	-	++
<i>Papaver rhoeas</i>	redondeado-circular	irregular	1	++

PLANTAGINACEAE

<i>Anthirrinum majus</i>	redondeado	irregular	1	++
<i>Cymbalaria muralis</i>	redondeado	irregular (ondulado)	1	++
<i>Gratiola peruviana</i>	oblongo-redondeado	regular	1	++
<i>Plantago lanceolata</i>	forma de U	regular	1	++
<i>Plantago major</i>	trapezoidal	irregular	1	++
<i>Plantago tomentosa</i>	trapezoidal	irregular	1	++
<i>Veronica</i>	triangular, trígona	regular	1	++
<i>anagallis-aquatica</i>				
<i>Veronica arvensis</i>	semicircular	regular	1	++
<i>Veronica peregrina</i>	semicircular	irregular (levemente)	1	++
<i>ssp. xalapensis</i>				
<i>Veronica persica</i>	forma de U	irregular	1	++

POACEAE

<i>Avena barbata</i>	semicircular	regular c/surco	-	++
<i>Avena fatua</i>	semicircular	regular c/surco	-	++
<i>Bromus catharticus</i>	elíptico	regular c/surco	-	++
<i>Bromus hordeaceus</i>	en V	regular	-	++
<i>Cenchrus</i> spp.	oblongo	regular	1	++
<i>Cynodon dactylon</i>	oblongo	regular	1 ó 0	++
<i>Digitaria sanguinalis</i>	oblongo	regular	-	++
<i>Echinochloa</i> spp.	oblongo-triangular	regular	1	++
<i>Eleusine indica</i>	oblongo-semicircular	regular	-	++
<i>Eleusine tristachya</i>	oblongo-semicircular	regular c/surco	-	++
<i>Eragrostis lugens</i>	redondeado	regular	1	++
<i>Hordeum stenostachys</i>	oblongo	regular c/surco	-	++
<i>Lolium</i> spp.	oblongo	regular c/surco dilatado	-	++
<i>Nassella brachychaeta</i>	redondeado-circular	regular	-	++
<i>Nassella neesiana</i>	redondeado-circular	regular	-	++

<i>Panicum bergii</i>	oblongo	regular	1	++
<i>Piptochaetium</i>	oblongo-redondeado	regular	-	++
<i>montevidense</i>				
<i>Poa annua</i>	irregular	regular	-	++
<i>Setaria verticillata</i>	oblongo	regular	1	++
<i>Sorghum halepense</i>	oblongo	regular	1	++
<i>Sporobolus indicus</i>	oblongo	regular	-	++
POLYGONACEAE				
<i>Muehlenbeckia sagittifolia</i>	triangular, trígono	regular	1	++
<i>Polygonum aviculare</i>	triangular, trígono	regular	1	++
<i>Polygonum convolvulus</i>	triangular, trígono	regular	1	++
<i>Polygonum</i>	triangular, trígono	regular	1	++
<i>hydropiperoides</i>				
<i>Polygonum lapathifolium</i>	oblongo	regular	1	++
<i>Polygonum persicaria</i>	oblongo-trígono	regular	1	++
<i>Rumex crispus</i>	triangular, tríquetro	regular	1	++

<i>Rumex pulcher</i>	triangular, trígono	regular	1	++
PORTULACACEAE				
<i>Portulaca oleracea</i>	oblongo	irregular (levemente)	2	++
PRIMULACEAE				
<i>Anagallis arvensis</i>	triangular, trígono	irregular	1	++
RANUNCULACEAE				
<i>Ranunculus muricatus</i>	oblongo-elíptico	irregular	-	++
RUBIACEAE				
<i>Galium aparine</i>	en U	regular	1	++
SCROPHULARIACEAE				
<i>Verbascum virgatum</i>	redondeado	irregular (ondulado)	1	++
SOLANACEAE				
<i>Cestrum parqui</i>	trapezoidal	irregular	1	++
<i>Datura ferox</i>	oblongo	irregular	2	++
<i>Datura stramonium</i>	oblongo	irregular	2	++
<i>Nicotiana glauca</i>	redondeado	irregular	1	++

<i>Nicotiana longiflora</i>	redondeado	irregular	1	++
<i>Physalis viscosa</i>	elíptico	regular	2	++
<i>Salpichroa organifolia</i>	elíptico	regular	3-4	++
<i>Solanum elaeagnifolium</i>	elíptico	regular	2-3	++
<i>Solanum sisymbriifolium</i>	elíptico	regular	2	++
TALINACEAE				
<i>Talinum paniculatum</i>	oblongo	irregular	2	++
URTICACEAE				
<i>Parietaria</i> sp.	redondeado	regular	1	++
<i>Urtica urens</i>	elíptico	regular	1	++
VERBENACEAE				
<i>Phyla nodiflora</i> var. <i>minor</i>	semicircular	regular	1	-
<i>Verbena bonariensis</i>	redondeado	irregular	1	-
<i>Verbena litoralis</i>	redondeado	irregular	1	-
VIOLACEAE				
<i>Pombalia parviflora</i>	redondeado-circular	regular	1	++

Viola arvensis redondeado-circular regular 1 ++

Ref. Contorno secciones transversales: cuadrangular; irregular; trapezoidal; oblongo-elíptico; elíptico; redondeado-circular; romboidal; semicircular; triangular (trígono = triangular con bordes redondeados; tríquetro = triangular con bordes agudos); en U; en V.

Superficie de tegumento o pericarpo: **regular o lisa** (hasta tricotada); **irregular hasta ondulada**: 4-multicotada, con fosas o tubérculos.

Reservas: (-) indica que no hay acumulación apreciable de sustancias de reserva en el endosperma; (+) hay una cantidad apreciable de sustancias de reserva; (++) hay abundantes sustancias de reserva.

p. seminífera = parte seminífera

LISTADO DE ESPECIES TRATADAS QUE ADEMÁS DE PRESENTARSE COMO MALEZAS TAMBIÉN POSEEN PROPIEDADES ALIMENTICIAS, MEDICINALES Y/O TÓXICAS PARA EL GANADO

En este listado se muestra como muchas especies consideradas “malezas” son alimenticias también son medicinales e incluso tóxicas. Todo ello dependerá del órgano utilizado, de la cantidad utilizada, de su composición química en determinada época del año y otros factores. Así, muchas especies en pequeñas dosis son inocuas y cuando se eleva la dosis resultan tóxicas, lo mismo en lo referente a su utilización como alimento, ya que debe conocerse la manera en que se puede utilizar en ese sentido o el tratamiento que hay que proporcionarle para hacerla comestible.

Referencias: A, alimenticias (Rapoport *et al.* 2009); M, medicinales (Marzocca 1993); T, tóxicas para el ganado (Ragonese & Milano 1998).

En rojo se han escrito las especies no mencionadas por los autores indicados.

<i>Abutilon pauciflorum</i>	<i>Atriplex</i> spp. A
<i>Acmella decumbens</i>	<i>Avena barbata</i> A
<i>Agalinis communis</i>	<i>Avena fatua</i> A
<i>Alternanthera pungens</i> A, M	<i>Baccharis coridifolia</i> M, T
<i>Amaranthus hybridus</i> ssp. <i>hybridus</i> A, M, T	<i>Baccharis glutinosa</i>
<i>Ambrosia tenuifolia</i> M, T	<i>Baccharis notoserigila</i> T
<i>Ammi majus</i> A, M, T	<i>Bassia hyssopifolia</i> T
<i>Ammi visnaga</i> M, T	<i>Bassia scoparia</i> A, T
<i>Anagallis arvensis</i> M, T	<i>Bidens pilosa</i> A, M, T
<i>Anoda cristata</i> var. <i>brachyantha</i> A, M	<i>Bidens subalternans</i> M
<i>Anthemis cotula</i> A, M, T	<i>Blumenbachia latifolia</i> T
<i>Anthirrinum majus</i>	<i>Bowlesia incana</i>
<i>Arctium minus</i> A, M, T	<i>Brassica rapa</i> ssp. <i>sylvestris</i> A, M, T
<i>Argemone subfusiformis</i> M, T	<i>Bromus catharticus</i> A, T
<i>Asclepias curassavica</i> M, T	<i>Bromus hordeaceus</i>
	<i>Camelina microcarpa</i>
	<i>Camelina sativa</i> A

Capsella bursa-pastoris A, M, T
Cardamine bonariensis
Carduus acanthoides T
Carduus thoermeri A
Carex bonariensis
Carex divulsa
Carthamus lanatus A, M
Cenchrus echinatus A, M
Cenchrus myosuroides M
Cenchrus longispinus
Centaurea calcitrapa A, M, T
Centaurea melitensis M, T
Centaurea solstitialis M, T
Centaurium pulchellum
Cerastium glomeratum
Cestrum parqui M, T
Chaptalia arrechavaletae
Chenopodium album A, M, T
Cichorium intybus A, M, T
Cirsium vulgare A, M, T
Commelina erecta A, M
Conium maculatum M, T
Convolvulus arvensis M, T
Conyza bonariensis A, M, T
Cotula australis
Cucurbita máxima ssp. *andreana*
Cuscuta indecora
Cyclosporum
leptophyllum A, M, T
Cymbalaria muralis A
Cynara cardunculus A, M, T
Cynodon dactylon A, M, T
Cyperus sp.
Datura ferox M, T
Datura stramonium T
Daucus pusillus A
Digitaria sanguinalis A, T
Diplotaxis tenuifolia A, M
Dipsacus fullonum, M
Echinochloa colona A, T
Echinochloa crus-galli A, T
Echium plantagineum M, T
Eclipta prostrata A, M, T
Eleusine indica A, M, T
Eleusine tristachya A, M
Eragrostis lugens
Erodium cicutarium A, M, T
Erodium malacoides A, M, T
Eruca vesicaria ssp. *sativa* A, M, T
Euphorbia peplus M, T
Euphorbia serpens M
Fumaria capreolata T
Galega officinalis A, M, T
Galinsoga parviflora A, M
Galium aparine A, M
Gamochaeta coarctata, M
Geranium dissectum A
Geranium molle A, T
Gomphrena spp.
Gratiola peruviana
Helminthotheca echioides A
Hirschfeldia incana
Hordeum stenostachys
Hypochaeris chillensis A
Hypochaeris radicata A
Ibicella lutea A, M, T
Ipomoea cairica A, M
Iris pseudacorus A, M

Juncus imbricatus

Lactuca serriola A, M, T
Lamium amplexicaule A, T
Leonurus sp. T
Lepidium bonariense, M
Lepidium didymum A, M
Lolium multiflorum T
Lolium temulentum T
Malva parviflora A, M
Malvastrum coromandelianum M
Marrubium vulgare A, M, T

Matricaria chamomilla A, M, T
Medicago lupulina A
Medicago polymorpha A
Melilotus albus A, M, T
Melilotus indicus T(F)
Melilotus officinalis A, M, T
Mirabilis jalapa M, T(F)
Modiola caroliniana A, M
Muehlenbeckia sagittifolia A, M
Nassella brachychaeta
Nassella neesiana
Nicotiana glauca M, T
Nicotiana longiflora M, T
Onopordum acanthium A, T
Oxalis articulata T
Oxypetalum solanoides T
Panicum bergii
Papaver rhoeas T
Parietaria sp. (*P. officinalis* T)
Pavonia sepium, M
Phyla nodiflora var. *minor*
Physalis viscosa A, M, T

Piptochaetium montevidense

Piptochaetium stipoides var.
stipoides
Plantago lanceolata A
Plantago major A
Plantago tomentosa
Poa annua
Polycarpon tetraphyllum T
Polygonum aviculare A, M, T
Polygonum convolvulus T
Polygonum hydropiperoides, M
Polygonum lapathifolium A, M, T
Polygonum persicaria A, M, T
Pombalia parviflora M, T
Portulaca oleracea A, M, T
Prunella vulgaris A
Ranunculus apiifolius M, T
Ranunculus muricatus T
Raphanus sativus A, M, T
Rapistrum rugosum A, T
Rumex crispus A, M, T
Rumex pulcher A, M, T
Sagina apetala var. *apetala*
Salpichroa organifolia A, M, T
Salsola soda (*S. kali* T)
Schoenoplectus californicus A
Senecio madagascariensis T
Setaria verticillata
Sida rhombifolia A, M, T
Sida spinosa M, T
Silene gallica
Silybum marianum A, M, T
Sisyrinchium chilense ssp. *chilense*
Solanum elaeagnifolium M, T

Solanum sisymbriifolium A, M, T

Solidago chilensis M, T

Soliva anthemifolia

Soliva sessilis A

Sonchus oleraceus A, M, T

Sorghum halepense A, T

Spergula arvensis T

Spergula laevis

Sporobolus indicus T

Stachys arvensis M

Stellaria media A, M, T

Symphotrichum squamatum T

Tagetes minuta A, M, T

Talinum paniculatum A, M

Taraxacum officinale A, M, T

Tillandsia recurvata M

Torilis arvensis

Trifolium repens A, T

Triodanis perfoliata ssp. *biflora*

Urtica urens A, M, T

Vaccaria pyramidata A, T

Verbascum virgatum M, T

Verbena bonariensis M

Verbena litoralis, M

Veronica anagallis-aquatica A

Veronica arvensis

Veronica peregrina

Veronica persica

Vicia sativa ssp. *nigra* A, T

Vicia villosa A

Vigna luteola

Viola arvensis

Wedelia glauca T

Xanthium spinosum A, M, T

Xanthium strumarium M, T

Bibliografía

- ALONSO, S. I. & A. PERETTI. 2000. *Catálogo de semillas y plántulas*. Unidad integrada INTA, Balcarce, Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Mar del Plata, BASF, Argentina S.A., pp. 133.
- ARAMBARRI, A. M. 1983. Diferenciación de diez especies de *Rumex* (Polygonaceae) a través de sus frutos. *Rev. Univ. Nac. de Río Cuarto* 3: 41-60.
- ARAMBARRI, A. M. 1985-86. Caracteres morfológicos del fruto y semilla de *Muehlenbeckia sagittifolia* (Ort.) Meissner (Polygonaceae). *Rev. Fac. Agron.* 61 y 62: 163-168. Universidad Nacional de La Plata.
- ARAMBARRI, A. M., M. N. COLARES & V. G. PERROTTA **2005**. Caracterización anatómica de las especies de apio cimarrón (*Ammi majus*, *Apium sellowianuma*, *Cyclosporum leptophyllum*: Apiaceae). *Acta Farm. Bonaerense* 24: 31-38.
- BAYER. *Manejo integrado de malezas*.
<http://cropscience.bayer.com.ar/upload/PDF/Manejointegradodemalezas.pdf>
- BAYÓN, N. D., M. N. COLARES, ANA M. ARAMBARRI & S. Z. VIÑA. 2000. Anatomía de las especies medicinales de la Provincia Pampeana: *Plantago* L. (Plantaginaceae). *Acta Farm. Bonaerense* 19: 263-272.
- BIANCO, C.A., C. O. NÚÑEZ & T. A. KRAUS. 2000. *Identificación de frutos y semillas de las principales malezas del centro de la Argentina*. Editorial de la Fundación Universidad Nacional de Río Cuarto, pp. 142.
- BREM M. C., M. DEMATTEIS & M. S. FERRUCCI. 2011. Morfología seminal en especies de Caryophyllaceae del Parque Nacional Mburucuyá (Corrientes, Argentina). *Bonplandia* 20: 13-24.
- BURKART, A. 1952. *Las Leguminosas Argentinas*. 2da. edición, pp. 569.
- BURKART, A. 1969. *Flora ilustrada de Entre Ríos (Argentina)*. (Burkart, dir.). Colec. Cientif. INTA. T. 6, V. 2.
- BURKART, A. 1974. *Flora ilustrada de Entre Ríos (Argentina)*. (Burkart, dir.). Colec. Cientif. INTA. T. 6, V. 6.
- BURKART, A. 1979. *Flora ilustrada de Entre Ríos (Argentina)*. (Burkart, dir.). Colec. Cientif. INTA. T. 6, V. 5.

- BURKART, A. 1987. *Flora ilustrada de Entre Ríos (Argentina)*. (Burkart, dir.). Colec. Cientif. INTA. T. 6, V. 3. Obra continuada por Nélida S. Troncoso de Burkart y Nélida M. Bacigalupo.
- BELL, A. D. & A. BRYAN. 1991. *Plant form. An illustrated guide to flowering plant morphology*. Oxford University Press, pp. 341.
- CABRERA, A. L. (Ed.). 1963-1970. *Flora de la provincia de Buenos Aires*. Colección Científica del INTA, Vols. 6.
- CABRERA, A. L. (Ed.) 1977-1993. *Flora de la provincia de Jujuy, Argentina*. Colec. Cientif. INTA. T 13, Partes 4 a 10.
- CABRERA, A.L. & E. N. ZARDINI. 1993. *Manual de la flora de los alrededores de Buenos Aires*. Acme, Buenos Aires.
- CORREA, M. N. (Ed.) 1971-1999. *Flora Patagónica*. Colección Científica INTA. T 8, Partes 2 a 7.
- DEL PUERTO, O. 1975. *Identificación de semillas de malezas – Compuestas*. Boletín 128. Facultad de Agronomía, Montevideo, Uruguay, pp. 78.
- DELORIT, R.J. 1970. *An illustrated taxonomy manual of weed seeds*. Agronomy publications, Wisconsin State University, U.S.A., pp. 175.
- DELORIT, R J. & C. R. GUNN. 1986. *Seeds of continental United States legumes (Fabaceae)*. Agronomy Publications, Wisconsin, pp. 134.
- DELLAFERRERA, I., J. M. ACOSTA, P. CAPELLINO & A. AMSLER. 2009. Relevamiento de malezas en cultivos de soja en sistemas de siembra directa con glifosato del Departamento Las Colonias (provincia de Santa Fe) *Rev. FAVE, Ciencias Agrarias* 8: 8-12.
- ESAU, K. 1982. *Anatomía de las plantas con semilla*. Hemisferio Sur, Uruguay
- FERNÁNDEZ, O. A., E. S. LEGUIZAMÓN, H. A. ACCIARESI, H. O. TROIANI & C. B. VILLAMIL. 2016. *Malezas e invasoras de la Argentina II: descripción y reconocimiento*. 1ª ed. Bahía Blanca: Editorial de la Universidad Nacional del Sur. Edius, pp. 936.
- FONT QUER, P. 1975. *Diccionario de Botánica*. 5ta edición. Ed. Labor

- FRANCESCANGELI, N. & A. MITIDIERI. 1990. *Identificación de las principales malezas de la soja de la región pampeana*. Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Estación Experimental Agropecuaria San Pedro, pp. 23.
- FREIRE, S. E., A. M. ARAMBARRI, N. D. BAYÓN, G. SANCHO, E. URTUBEY, C. MONTI, M. C. NOVOA & M. N. COLARES. 2005. Epidermal characteristics of toxic plants for cattle from the Salado river basin (Buenos Aires, Argentina). *Bol. Soc. Argent. Bot.* 40: 241-281.
- GROTH, D. 1998. Morphological characterization of four weed seeds of *Ipomoea* L. (Convolvulaceae). *Revista Brasileira de Sementes* 20: 75-79.
- GUNN, C. R. 1970. Key and diagrams for seeds of one hundred species of *Vicia* (Leguminosae). *Proc. Int. Seed Test. Ass.* 35: 773.
- GUNN, C. R. 1971a. Seeds of native and naturalized vetches of North America. U. S. D. A., *Agr. Handb.* 392: 1.
- GUNN, C. R. 1971b. Seeds of the tribe Vicieae (Leguminosae) in North American Agriculture, *Proc. Ass. Off. Seed Anal.* 60: 48.
- GUNN, C.R. 1972. *Seed collecting and identification*. In: KOZLOWSKY, T. T. (ed.) *Seed Biology*, New York: Academic Press. v. 3: 55-144.
- GUNN, C. R. 1974. Seeds characteristics of 42 economically important species of Solanaceae in the United States. Washington, United States Department of Agriculture /Agricultural Research Service, *Tech.Bull.* 1471: 33.
- INSTITUTO DE BOTÁNICA DARWINION. www.darwin2.edu.ar (Acceso: febrero 2018)
- JUÁREZ DE VARELA, F. & L. NOVARA. 2001. Diásporas del noroeste argentino I. *Aportes botánicos de Salta – Ser. Misceláneas* 1(10): 1-15.
- KIRKBRIDE, JR. J. H., C. R. GUNN & A. L. WEITZMAN. 2003. Fruits and seeds of genera in the subfamily Faboideae (Fabaceae). USDA/ARS, *Tech. Bull.* 1890.
- LA PORTE, J. 1959. *Semillas y plántulas de las Crucíferas cultivadas en la Argentina*. Facultad de Agronomía y Veterinaria, Departamento editorial de la Universidad Nacional de Buenos Aires, pp. 141.

- MARTIN, A.C. 1946. The comparative internal morphology of seeds. *The American Midland Naturalist* 36(3): 513-661, Notre Dame, Indiana
- MARZOCCA, A. 1957. *Manual de malezas*. Casa editora Coni, Buenos Aires, pp. 530.
- MARZOCCA, A. 1986. *Manual de malezas*. Ampliado por O. J. Marsico & O. Del Puerto. Ed. Hemisferio Sur, Buenos Aires, pp. 580.
- MARZOCCA, A. 1993. *Manual de malezas*. 4ta edición. Ed. Hemisferio Sur, Buenos Aires, pp. 563.
- MARZOCCA, A. 1997. *Vademécum de malezas medicinales de la Argentina, indígenas y exóticas*. Orientación Gráfica Editora S.R.L., Buenos Aires, pp. 363.
- MILANO, V. A. & B. G. PICCININI. 1978. Diferencias entre semillas hortícolas muy semejantes. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, *IDIA* 361-366: 141-154.
- MILANO, V. A., R. B. GARCÍA PRADA & B. G. PICCININI. 1967. Diferencias entre semillas forrajeras muy semejantes. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, *IDIA* 240: 1-12.
- MILANO, V. A., R. B. GARCÍA PRADA & B. G. PICCININI. 1975. Diferencias entre semillas forrajeras muy semejantes (II). Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, *IDIA* 331-333: 27-36.
- MITIDIERI, A., H. SCHOO, N. FRANCESCANGELI & P. R. BIANCHINI. 1998. *Las malezas de los cultivos hortícolas en la región litoral, su identificación y control*. Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Estación Experimental Agropecuaria San Pedro, pp. 60.
- PARODI, L. R. 1939. *Gramineas bonarienses*. Centro de estudiantes de Agronomía, Universidad Nacional de Buenos Aires, pp. 98.
- PERETTI, A. 1994. *Manual para análisis de semillas*. Hemisferio Sur, Buenos Aires, págs. 57-64; 150-159; 267-272.
- PETETIN, C.A. & E. P. MOLINARI. 1977. Clave ilustrada para el reconocimiento de malezas en el campo al estado vegetativo. *Colección Científica INTA*. Tomo 14, pp. 243.
- PETETIN, C.A. & E.P. MOLINARI. 1982. *Reconocimiento de semillas de malezas*. Colección Científica del INTA. Tomo 21, Buenos Aires, Argentina, pp. 146.

- PLANCHUELO, A. M. 1974-75. Estudio de los frutos y semillas del género *Chenopodium* en la Argentina. *Darwiniana* 19(2-4): 500-565.
- RAGONESE, A. E. & V. A. MILANO. 1984. *Vegetales y sustancias tóxicas de la Flora Argentina*. Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería, 2da. Edición. Tomo II, Fascículo 8-2, Ed.Acme, Buenos Aires.
- RAPOPORT, E. H., A. MARZOCCA & B. S. DRAUSAL. 2009. *Malezas comestibles del cono sur y otras partes del planeta*. INTA, pp. 216.
- RODRÍGUEZ, N. E. 1994. *Guía ilustrada para el reconocimiento de semillas de malezas*. (2da edición) INTA Manfredi, Córdoba, pp. 47.
- RODRIGO, A. 1937. *Malvaceas bonaerenses. Clave para la determinación de géneros y especies*. Publicación didáctica del Museo de La Plata, pp. 40.
- ROSSO, B., S. RÉ & A. FONT. 1992. *Manual ilustrado de semillas de malezas*. INTA EEA Pergamino. Asociación de Ingenieros Agrónomos del Norte de la provincia de Buenos Aires, Argentina, pp. 38.
- TROPICOS. ORG (Acceso: feb. 2018)
- URALDE, R. 1950. *Semillas extrañas halladas en muestras de alfalfa argentina*. División análisis de semillas. Dirección General de Fomento Agrícola y Dirección de producción de granos y forrajes, pp. 5.
- TOLABA, J. A. & M. C. OTERO. 2001. *Asteraceae, Cardueae*. En: Diásporas del noroeste argentino I (F. Juárez de Varela & L. J. Novara, dir). *Aportes Botánicos de Salta. Ser. Misceláneas* 1: 10-15.
- VOLPONI, C. R. 1998. *Caryophyllaceae*. En: *Flora del Valle de Lerma*, Salta (NOVARA L., ed.). Herbario MCNS, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta 5(9): 1-52.
- VOLPONI C. R. & A. L. OLIVÁN. 2011. *Torilis arvensis* (Apiaceae), en la provincia de Buenos Aires, Argentina. Una especie naturalizada. *Multequina* 20: 69-81.
- ZITA PADILLA, G. A., M. A. CARMONA MONTES DE OCA, V. ESQUEDA ESQUIVEL. 2009. *Catálogo de identificación de semillas de malezas cuarentenadas en México. Ingeniería Agrícola*. Facultad de Estudios Superiores. Universidad Autónoma de México. Págs. 26. Papime PE 202407. <https://docplayer.es/1346749->

Catalogo-de-identificacion-de-semillas-de-malezas-cuarentenadas-en-mexico.html

Acceso: junio 2018.

ZUBIZARRETA L., L. DÍAZ PANIZZA, R. E. MORENO. 2014. *Guía de reconocimiento de malezas*. Syngenta. Rosario, Santa Fe, 330 pp.

ZULOAGA, F. O., O. MORRONE & M. J. BELGRANO. 2008. Catálogo de las plantas vasculares del Cono Sur (Argentina, Sur de Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay). II. *Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard.* 107.

Agradecimientos

A todos aquellos colegas que de una u otra manera han contribuido a que este trabajo llegara a realizarse, ya sea con el aporte de material como con su palabra de estímulo. Un especial agradecimiento a los Dres. Roxana Aramburú y Carlos Darrieu quienes con sus materiales de estudio de régimen alimenticio me ayudaron a la búsqueda, análisis e interpretación tanto bibliográfica como de diferentes materiales y de esta manera desarrollar mi conocimiento y práctica. Gracias a la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, Universidad Nacional de La Plata por brindarme el espacio y medios para llevar a cabo el estudio.