

Seminario
**Actualización sobre
Manejo de Malezas**

15 y 16 de marzo, 2018
Hotel Crowne Plaza San José Corobici, Costa Rica

Arvenses y su interacción con
artrópodos asociados a los
agroecosistemas

Gilberto Corrales Moreira
Ing. Agrónomo. Entomólogo



TEMAS A DISCUTIR

CARACTERIZACIÓN DEL ECOSISTEMA VS AGROECOSISTEMA

INTERACCIONES DE ARVENSES CON ARTRÓPODOS Y EL CULTIVO

COMUNIDAD DE ARVENSES E INSECTOS FITÓFAGOS

TÉCNICAS DE MUESTREO

Seminario
**Actualización sobre
Manejo de Malezas**

15 y 16 de marzo, 2018
Hotel Central Plaza San José Central, Costa Rica


ACEM
Asociación Costarricense
para el Estudio de las Malezas

INTERACCIONES



INTERACCIONES



INTERACCIONES



Seminario
**Actualización sobre
Manejo de Malezas**
15 y 16 de marzo, 2018
Hotel Cerezo Plaza San José Corobici, Costa Rica


ACEM
Asociación Costarricense
para el Estudio de las Malezas

FUENTE DE ALIMENTO

ARQUITECTURA PLANTA

TIPO DE CRECIMIENTO

CICLO DE VIDA

COMUNIDAD DE ARVENSES

Seminario
**Actualización sobre
Manejo de Malezas**
15 y 16 de marzo, 2018
Hotel Corona Plaza San José Central, Costa Rica


ACEM
Asociación Costarricense
para el Estudio de las Malezas

OTROS VISITADORES

RUTAS DE ESCAPE

ENEMIGOS NATURALES

ARTRÓPODOS FITÓFAGOS

COMUNIDAD DE ARVENSES

ESPECIES VEGETALES EN LAS QUE SE ALIMENTAN AVISPAS PARASITOIDES

<i>Cassia tora</i>	Candelillo	Fabaceae
<i>Crotalaria</i> sp	Chipilin	Fabaceae
<i>Senna stenocapoides</i>	Falsa dormilona	Fabaceae
<i>Melanthera aspera</i>	Paira	Asteraceae
<i>Portulaca oleraceae</i>	Verdolaga	Portulacaceae
<i>Geophyla repens</i>	Oreja de Ratón	Rubiaceae
<i>Spermacoce laevis</i>	Chiquisacillo	Rubiaceae
<i>Physalis angulata</i>	Farolillo chino	Solanaceae
<i>Solanum americanum</i>	Hierba mora	Solanaceae
<i>Solanum lycopersicum</i>	Tomatillo	Solanaceae
<i>Triumfetta semitriloba</i>	Mozote de caballo	Tiliaceae
<i>Vittis sycioides</i>	Uva simarrona	Vittaceae
<i>Baltimora recta</i>	Mirasol	Asteraceae
<i>Amaranthus spinosus</i>	Bledo espinoso	Amarantaceae
<i>Byttneria aculeata</i>		Sterculiaceae

Tomado de R. Mexzón, 2000 UCR

ARVENSES ASOCIADAS CON FITÓFAGOS



Portulaca oleracea (Portulacaceae)



(Lep: Noctuidae): *Spodoptera frugiperda*

ARVENSES ASOCIADAS CON FITÓFAGOS



Cucumis melo (Cucurbitaceae)

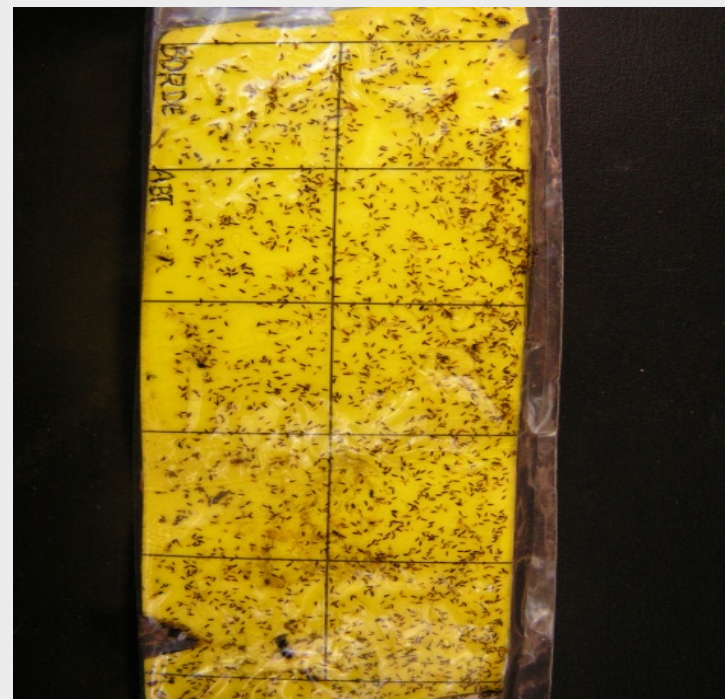


(Lep: Crambidae) A. *Diaphania hyalimaculata* B. *D. nitidalis*.

ARVENSES ASOCIADAS CON FITÓFAGOS



Blechum pyramidatum (Acanthaceae)



Trips

ARVENSES ASOCIADAS CON FITÓFAGOS



Solanum lycopersicum (Solanaceae)



Lep: Gelechiidae *Tuta absoluta*

ARVENSES ASOCIADAS CON FITÓFAGOS



Brassica rapa (Brassicaceae)



A



B

A-*Plutella xylostella* B- Lep: Pieridae s

ARVENSES ASOCIADAS CON INSECTOS BENÉFICOS



Lep: Tortricidae



Hym: Vespidae



Lep: Tortricidae parasitado



Dip: Syrphidae

ESTUDIO DE CASO

- Censo de la población de arvenses.
- Técnicas de muestreo para artrópodos.
- Recolección e identificación taxonómica de artrópodos.
- Determinación de especies benéficas.

CENSO DE LA POBLACIÓN DE ARVENSES



TÉNICAS DE MUESTEO PARA ARTRÓPODOS



ESTUDIO DE CASO



Objetivos:

- ☐ Documentar las familias de Hymenoptera presentes.
- ☐ Determinar si el cultivo es utilizado como ruta de paso.

Simposio
**Actualización sobre
Manejo de Malezas**

15 y 16 de marzo, 2018
Hotel Comero Plaza San José, Costa Rica

ACEM
Asociación Costarricense
para el Estudio de las Malezas

INVENTARIO DE ESPECIES VEGETALES PRESENTES EN BORDES DEL CULTIVO DE TOMATE

Familia	Nombre científico
Amaranthaceae	<i>Achyranthes</i> sp.
Asteraceae	<i>Bidens pilosa</i> ; <i>Coniza</i> sp; <i>Galinsoga</i> sp; <i>Melampodium perfoliatum</i> .
Brassicaceae	<i>Lepidium virginicum</i> .
Caryophyllaceae	<i>Drymaria cordata</i> .
Commelinaceae	<i>Commelina diffusa</i> .
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia heterophylla</i> .
Malvaceae	<i>Sida</i> sp.
Oxalidaceae	<i>Oxalis latifolia</i> .
Rubiaceae	<i>Richardia scabra</i> ; <i>Spermacoce latifolia</i> .
Solanaceae	<i>Solanum costarricensis</i> ; <i>Browalia americana</i> .
Verbenaceae	<i>Stachytarpheta jamaicensis</i>

EJEMPLOS DE HIERBAS EN BORDES ALEDAÑOS AL CULTIVO DE TOMATE



Richardia scabra (Rubiaceae)



Stachytarpheta sp. (Verbenaceae)



Drymaria cordata (Caryophyllaceae)



Melampodium perfoliatum (Asteraceae)



Galinsoga sp. (Asteraceae)



Browalia americana (Solanaceae)

Actualización sobre
Manejo de Malezas

15 y 16 de marzo, 2018
Hotel Comero Plaza San José, Costa Rica

ACEM
Asociación Costarricense
para el Estudio de las Malezas

AGROECOSISTEMA DE TOMATE Y MUESTREO DE INSECTOS

1. Con trampas pegajosas



2. Observaciones visuales



FAMILIAS DE HYMENOPTERA EN AGROECOSISTEMA DE TOMATE

FAMILIAS
HYMENOPTERA
MYMARIDAE
TRICHOGRAMMATIDAE
APHELINIDAE
ENCYRTIDAE
EULOPHIDAE
EUPELMIDAE
BRACONIDAE
ICHNEUMONIDAE
CHALCIDIDAE
SIGNIPHORIDAE
PLATYGASTRIDAE
PTEROMALIDAE

Muestreo 1		
7	9	9
6	5	7
0	2	3
2	1	5
11	7	38
3	4	3
0	0	0
8	11	4
0	1	0
0	0	0
0	0	0
4	14	10
4	1	2

Muestreo 2		
6	16	11
4	0	3
1	0	1
1	2	2
4	3	18
1	2	6
0	0	1
6	2	3
0	0	0
0	0	0
4	0	0
4	8	10
0	2	2

Muestreo 3		
7	9	11
5	2	8
1	3	0
2	2	2
4	7	18
4	0	3
0	0	0
5	4	6
0	1	1
0	0	0
0	0	2
11	21	9
0	0	1

Fechas de muestreo 2010

M1: 11 de enero

M2: 16 de enero

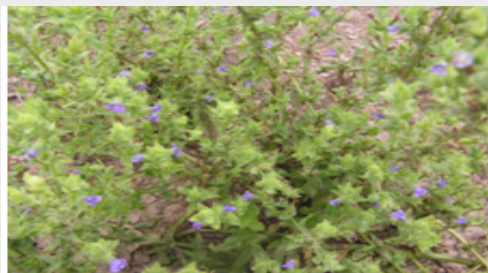
M3: 21 de enero

INVENTARIO DE ESPECIES VEGETALES PRESENTES EN BORDES DEL CULTIVO DE ALGODÓN

NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	ABUNDANCIA
<i>Mallugo verticillata</i>	Aizoaceae	Abundante
<i>Tridax procumbens</i>	Asteraceae	Abundante
<i>Murdannia nudiflora</i>	Cammelinaceae	Abundante
<i>Blechum pyramidatum</i>	Acanthaceae	Abundante
<i>Cleome viscosa</i>	Capparidaceae	Común
<i>Sida rhombifolia</i>	Malvaceae	Común
<i>Mecardonia procumbens</i>	Scrophulariaceae	Común
<i>Leptochloa filiformis</i>	Poaceae	Común

Nota: 30 especies representadas con pocos individuos (En Anexos).

EJEMPLOS DE HIERBAS EN BORDES ALEDAÑOS AL CULTIVO DE ALGODÓN



Blechum pyramidatum
(Acanthaceae)



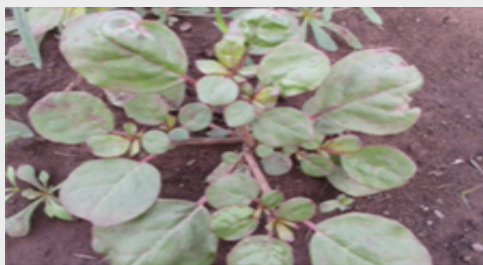
Mallugo verticillata
(Aizoaceae)



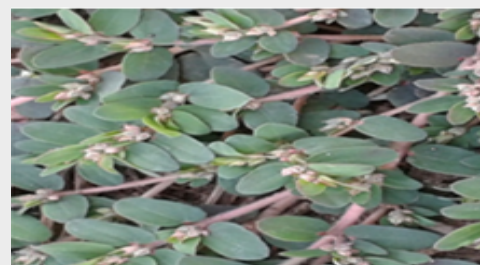
Portulaca oleracea
(Portulacaceae)



Cleome viscosa
(Capparidaceae)



Trianthema portulacastrum
(Aizoaceae)



Euphorbia postrata
(Euphorbiaceae)

ORDENES DE ARTRÓPODOS DE MAYOR ABUNDANCIA COLECTADOS EN BORDES ALEDAÑOS AL CULTIVO. MUESTREO CON RED ENTOMOLÓGICA DE BARRIDO.

Ordenes	N° Familias	Individuos/Borde	% Orden
Hymenoptera	27	501	18.56
Diptera	31	701	25.98
Coleoptera	21	176	6.5
Hemiptera	17	582	21.57
Homoptera	5	619	22.94
Araneae	¿?	119	4.41
Total	101	2698	99.96

MORFOESPECIES PRESENTES EN EL BORDE ALEDAÑO AL CULTIVO DE ALGODÓN.

MUESTREO CON RED ENTOMOLÓGICA

Ordenes	Morfoespecies en bordes	
	N° Individuos	%
Hymenoptera	74	39.36
Diptera	27	14.36
Coleoptera	18	9.57
Hemiptera	35	18.61
Homoptera	22	11.70
Araneae	12	6.38
Total	188	99.98

Seminario
**Actualización sobre
Manejo de Malezas**

15 y 16 de marzo, 2018
Hotel Central Plaza San José Central, Costa Rica


ACEM
Asociación Costarricense
para el Estudio de las Malezas

EJEMPLOS DE HYMENOPTEROS RECOLECTADOS EN ARVENSES. MUESTREO DE BORDES ALEDAÑOS AL CULTIVO DE ALGODÓN



Ichneumonidae



Chalcididae



Formicidae

**Actualización sobre
Manejo de Malezas**

15 y 16 de marzo, 2018
Hotel Granero Plaza San José, Costa Rica


ACEM
Asociación Costarricense
para el Estudio de las Malezas

EJEMPLOS DE DEPREDADORES RECOLECTADOS EN ARVENSES. MUESTREO DE BORDES ALEDAÑOS AL CULTIVO DE ALGODÓN



Geocoridae



Geocoridae



Reduviidae



Chrysopidae

Actualización sobre
Manejo de Malezas
15 y 16 de marzo, 2018
Hotel Granero Plaza San José, Costa Rica


ACEM
Asociación Costarricense
para el Estudio de las Malezas

PREGUNTAS Y RESPUESTAS

gilcomo@gmail.com
N° telefónico: 88230320

Seminario
**Actualización sobre
Manejo de Malezas**

15 y 16 de marzo, 2018
Hotel Cerezo Plaza San José Central, Costa Rica



! MUCHAS GRACIAS !



Seminario
**Actualización sobre
Manejo de Malezas**
15 y 16 de marzo, 2018
Hotel Cerezo Plaza San José Central, Costa Rica


ACEM
Asociación Costarricense
para el Estudio de las Malezas

INVENTARIO DE ESPECIES VEGETALES PRESENTES EN BORDES DEL CULTIVO DE ALGODÓN

Nombre científico	Familia	Abundancia
<i>Elytraria imbricata</i>	Acanthaceae	Ocasional
<i>Mollugo verticillata</i>	Aizoaceae	Abundante
<i>Trianthema portulacastrum</i>	Aizoaceae	Pocas
<i>Amaranthus spinosus</i>	Amaranthaceae	Pocas
<i>Tridax procumbens</i>	Asteraceae	Abundante
<i>Eclipta alba</i>	Asteraceae	Pocas
<i>Heliotropium indicum</i>	Boraginaceae	Pocas
<i>Cleome viscosa</i>	Capparidaceae	Común
<i>Cyperus iria</i>	Ciperaceae	Pocas
<i>Fimbristylis sp.</i>	Ciperaceae	Pocas
<i>Cyperus ferax</i>	Ciperaceae	Pocas
<i>Murdannia nudiflora</i>	Commelinaceae	Abundante
<i>Commelina diffusa</i>	Commelinaceae	Pocas
<i>Melothria pendula</i>	Cucurbitaceae	Pocas
<i>Euphorbia hirta</i>	Euphorbiaceae	Pocas
<i>Euphorbia hypericifolia</i>	Euphorbiaceae	Pocas
<i>Mucuna pruriens</i>	Fabaceae	Común
<i>Sida rhombifolia</i>	Malvaceae	Común

INVENTARIO DE ESPECIES VEGETALES PRESENTES EN BORDES DEL CULTIVO DE ALGODÓN

Nombre científico	Familia	Abundancia
<i>Malachra alceifolia</i>	Malvaceae	Pocas
<i>Ludwigia octovalvis</i>	Onagraceae	Pocas
<i>Phyllanthus niruri</i>	Phyllanthaceae	Pocas
<i>Peperonia pellucida</i>	Piperaceae	Común
<i>Eleusine indica</i>	Poaceae	Pocas
<i>Rottboellia cochinchinensis</i>	Poaceae	Pocas
<i>Digitaria sp.</i>	Poaceae	Pocas
<i>Leptochloa filiformis</i>	Poaceae	Común
<i>Echinochloa colona</i>	Poaceae	Pocas
<i>Panicum trichoides</i>	Poaceae	Pocas
<i>Panicum maximum</i>	Poaceae	Pocas
<i>Ixophorus unisetus</i>	Poaceae	Pocas
<i>Dactyloctenium aegyptium</i>	Poaceae	Pocas
<i>Richardia scabra</i>	Rubiaceae	Pocas
<i>Paullinia pinnata</i>	Sapindaceae	Pocas
<i>Scoparia dulcis</i>	Scrophulariaceae	Pocas
<i>Mecardonia procumbens</i>	Scrophulariaceae	Común
<i>Lindernia crustacea</i>	Scrophulariaceae	Común
<i>Solanum americanum</i>	Solanaceae	Pocas
<i>Physalis angulata</i>	Solanaceae	Pocas
<i>Priva lappulaceae</i>	Verbenaceae	Pocas
<i>Cissus sicyoides</i>	Vitaceae	Pocas
<i>Kallstroemia maxima</i>	Zygophyllaceae	Común

Seminario
Actualización sobre
Manejo de Malezas

15 y 16 de marzo, 2018
Hotel Corona Plaza San José Central, Costa Rica

