



**CONVENIO DE COOPERACIÓN
TÉCNICA EN SANIDAD CITRÍCOLA
INIA – DGSSAA – Facultad Agronomía
Moscas de la Fruta**



**RELEVAMIENTO DE HOSPEDEROS
ALTERNATIVOS DE MOSCAS DE LA
FRUTA, *Ceratitis capitata* Wiedemann Y
Anastrepha fraterculus Wiedemann, EN
EL ÁREA CITRÍCOLA DE SALTO,
URUGUAY**



Estrategia Actual

Programa Moscas de la Fruta

Objetivo

Coordinar las actividades relacionadas a Moscas de la Fruta, de manera de generar y proporcionar información con base científica que:

- **permita mejorar el manejo de estas plagas.**
- **dar sustento técnico a todas aquellas medidas tendientes a minimizar o manejar el riesgo de estas plagas en las exportaciones, cualquiera sea su destino.**



Actividades

- ▣ **Sistema de Vigilancia.**
- ▣ **Relevamiento de hospederos alternativos y estudio de su fenología.**
- ▣ **Medidas de control:**
 - **Evaluación de nuevos productos.**
 - **Ajustes en la técnicas de aero-aplicación.**
 - **Evaluación del trampeo masivo.**
- ▣ **Fortalecimiento de las capacidades de diagnóstico de Tephritidae en distintos hospederos.**



Biología de Moscas de la Fruta



Moscas de la Fruta:

- # Pertenece a la familia de los Tephritidos.
- # Esta familia incluye:
 - Alrededor de 4.200 especies pertenecientes a 500 Géneros
- # Presentes en Uruguay:
 - *Ceratitis capitata* (Wied.)
 - *Anastrepha fraterculus* (Wied.)



Importancia de las MF

Pérdidas directas:

- El daño fundamental se produce por acción de las larvas, que se alimentan de la pulpa del fruto y por los agentes de putrefacción que intervienen con posterioridad.

Pérdidas indirectas:

- Adicionalmente estas plagas son de consideración cuarentenaria para determinados mercados de exportación y por lo tanto requieren de medidas fitosanitarias para la aceptación de la fruta.

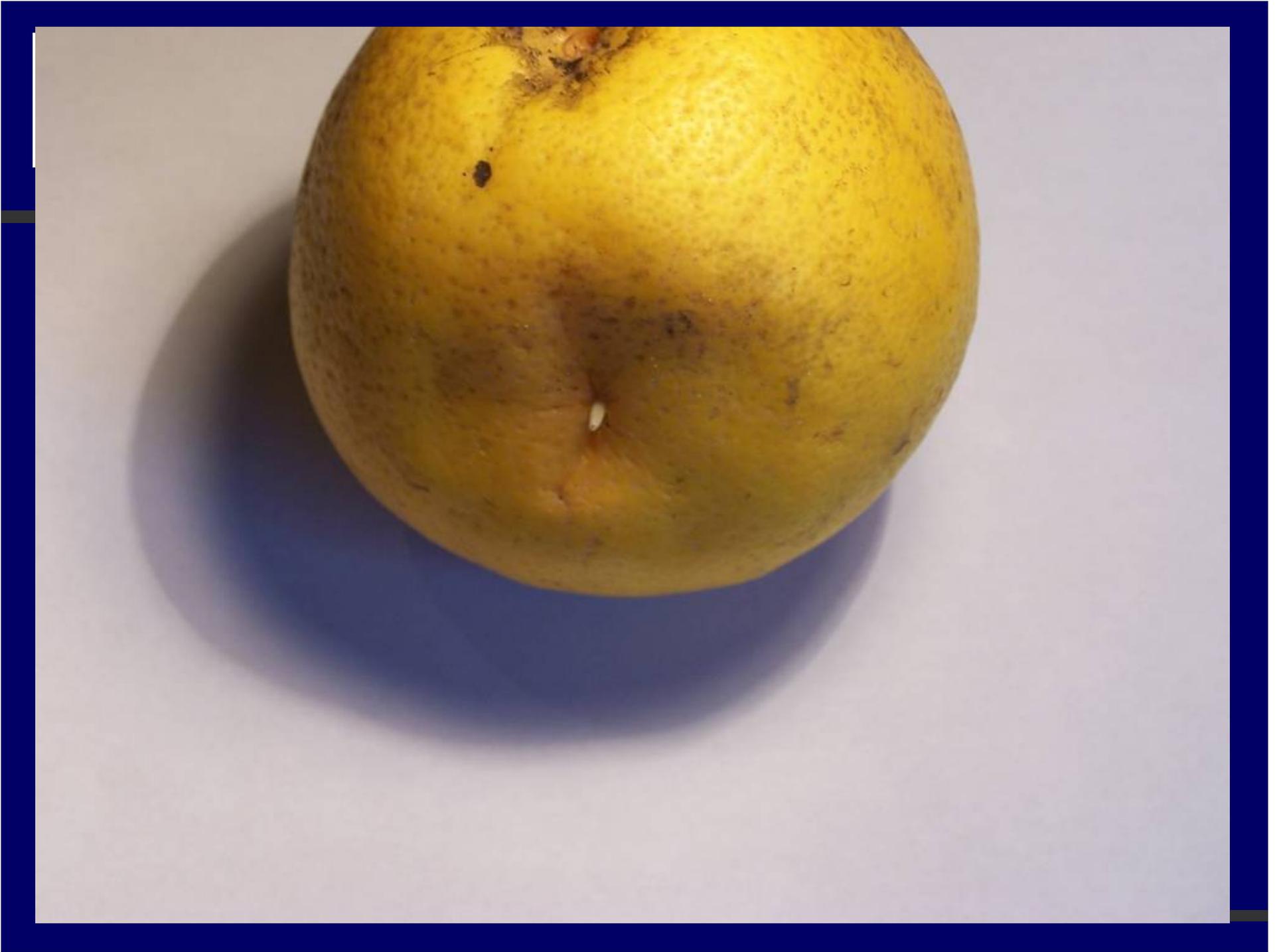


Daños

- **El daño de la mosca de los frutos es causado por la hembra adulta y por la larva, únicamente en frutos.**
- **La hembra a través de la oviposición y aún sin depositar huevos, ya causa daño irreversible en algunos frutos, los cuales pueden quedar con puntuaciones oscuras en la epidermis.**









Taxonomía

Clase: Insecta.

Orden: Diptera.

Familia: Tephritidae.

Género y especie:

‡ *Ceratitis capitata* (Wied)

Mosca del Mediterráneo

‡ *Anastrepha fraterculus* (Wied)

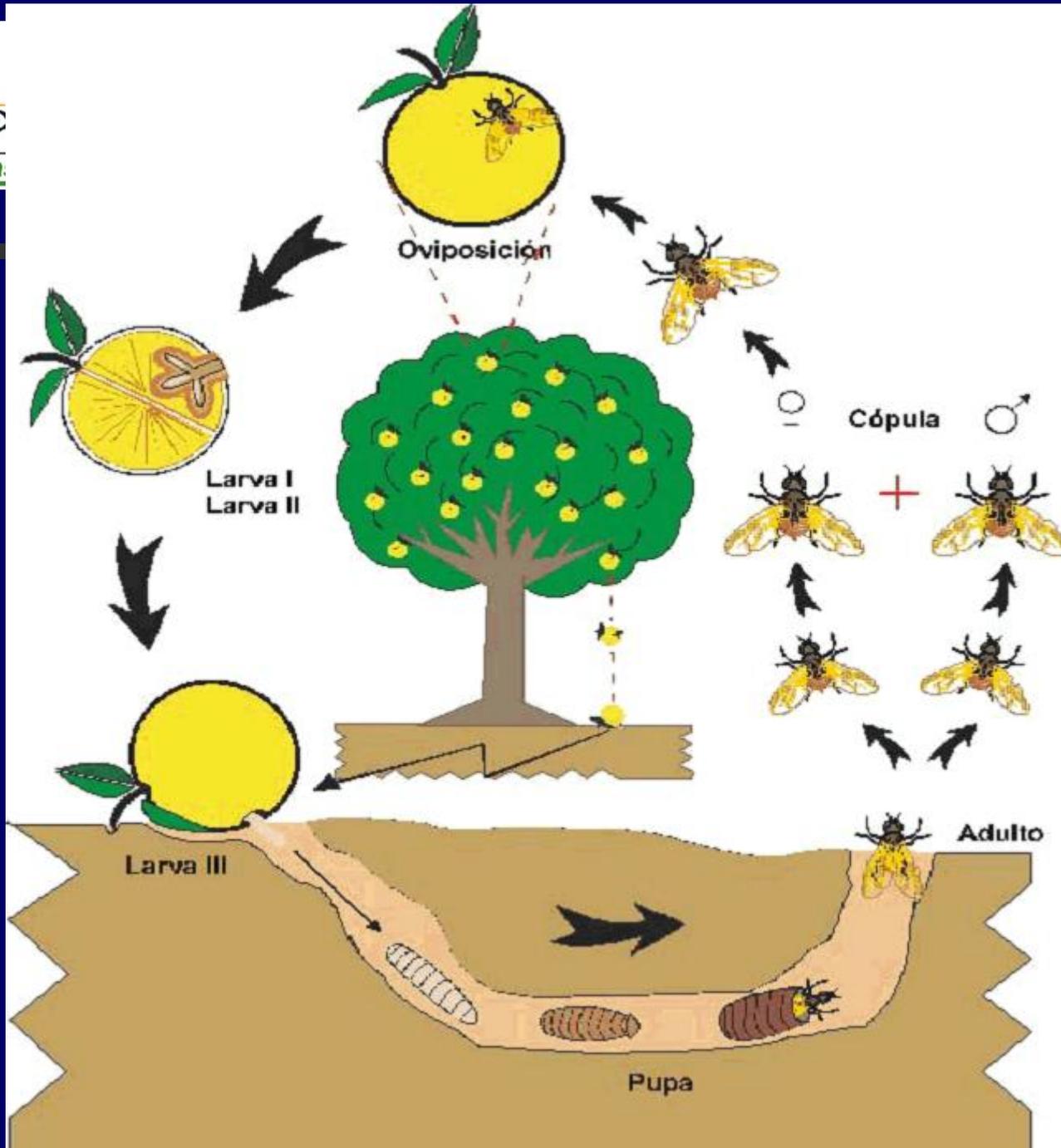
Mosca Sudamericana

Ceratitis capitata



Anastrepha fraterculus







Adulto, pupa, larva y huevos de Mosca de la Fruta



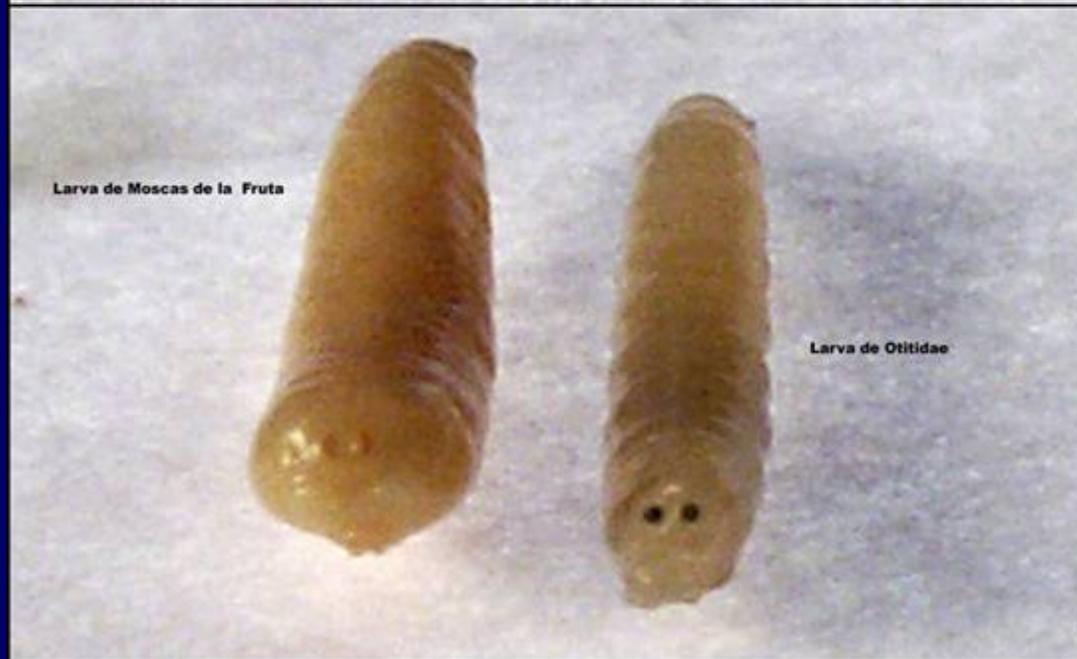


Larva de Tephritidae



Larva de Drosophilidae

Larva de Otitidae





Muestra

Se pesa y se cuenta

Se Corta la Fruta

Fruta a bandeja

Fruta sin larvas

Fruta con Larvas

Observación diaria

Se Elimina

Se encuentran larvas

No se encuentran larvas

Larvas a jaula con arena

Se elimina fruta

Pupa

Adulto

Se identifica

No se identifica

Se guarda muestra

Muestra a laboratorio de la DGSA Mdeo.

















M
Serv





RELEVAMIENTO DE HOSPEDEROS ALTERNATIVOS DE MOSCAS DE LA FRUTA, *Ceratitis capitata* Wiedemann Y *Anastrepha fraterculus* Wiedemann, en el ÁREA CITRÍCOLA DE SALTO, URUGUAY

Ing. Agr. Wilson González

Téc. Agr. Wuillan Techeira

MGAP – DGSSAA – SPA – Base Salto.



Objetivo

- # Relevar las especies que componen la comunidad vegetal en el área citrícola de Salto, con fructificaciones pasibles de ser colonizadas y que permitan el crecimiento y desarrollo de Moscas de las Frutas.



Área de trabajo

- # El estudio se desarrolló en el espacio comprendido entre el río Uruguay al oeste, el río Arapey al norte, el arroyo Guaviyú al sur (departamento de Paysandú) y una línea imaginaria paralela al río Uruguay unos 20 Km hacia el este.





Nº de muestras colectadas según itinerario y mes de colecta

Ciclo A: julio 03 – junio 04 Ciclo B: julio 04 – junio 05 Ciclo C: julio 05 – junio 06

Itinerarios												
Mes	I			II			III			IV		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Julio	7	6	11	7	10	15	2	9	15	7	13	12
Agosto	8	5	5	11	13	13	5	13	11	9	17	11
Setiembre	8	5	4	15	12	9	10	12	6	10	15	5
Octubre	28	12	6	30	44	22	20	30	10	50	25	9
Noviembre	48	14	14	71	41	41	52	34	20	56	20	28
Diciembre	39	19	22	49	21	41	50	29	32	31	24	24
Enero	19	17	10	27	15	20	30	17	14	28	20	25
Febrero	28	8	11	22	21	16	25	18	13	20	15	16
Marzo	14	16	7	17	32	17	23	18	14	20	21	13
Abril	17	11	9	23	25	24	23	22	12	26	26	9
Mayo	15	11	9	19	27	18	15	17	16	19	20	13
Junio	6	10	9	10	15	23	9	14	15	13	11	10
Total	237	134	117	301	276	259	264	233	178	289	227	175

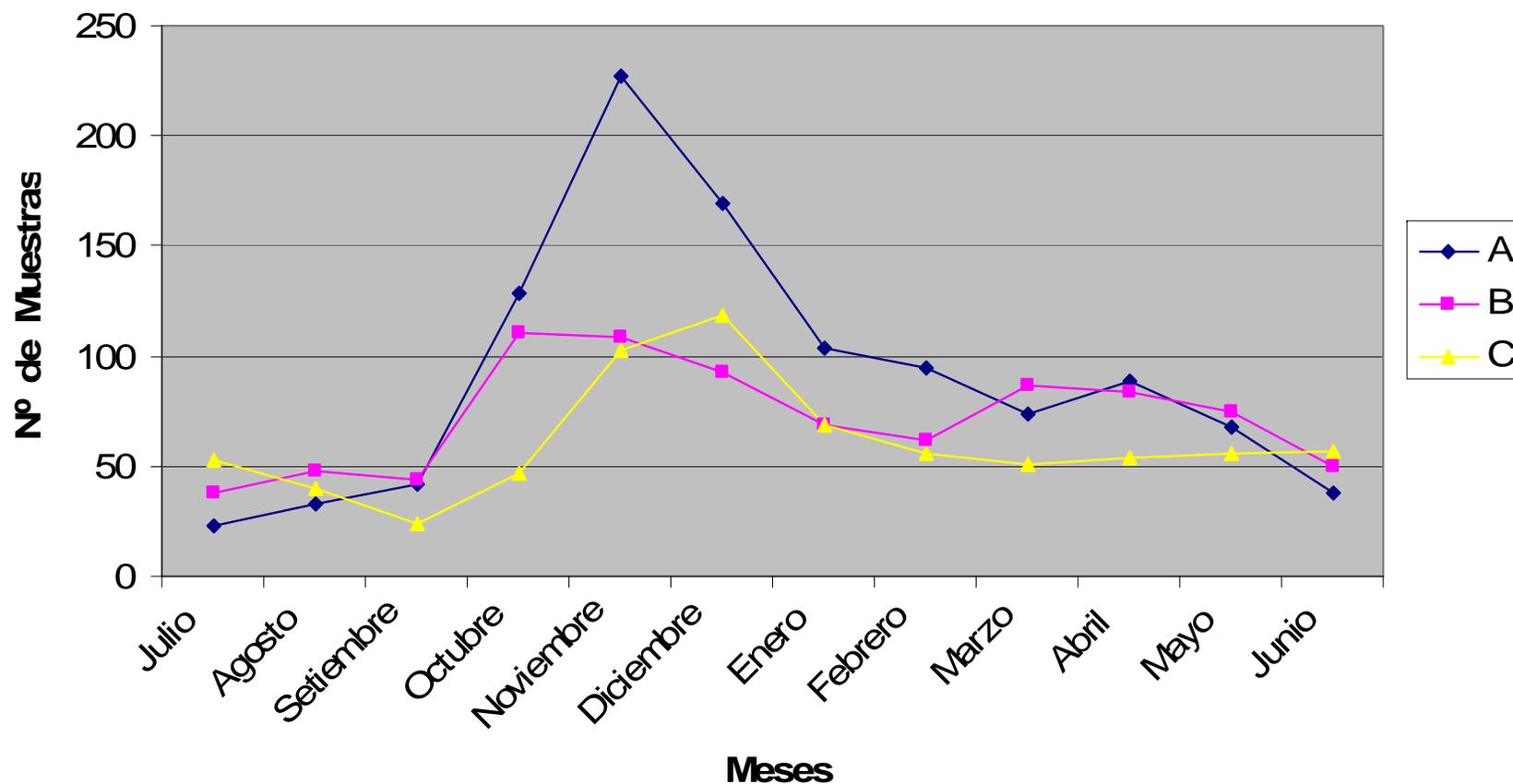


Resumen de la colecta de muestras en el trienio 2003-2006

Mes	Total julio 03-junio 06		
	A	B	C
Julio	23	38	53
Agosto	33	48	40
Setiembre	42	44	24
Octubre	128	111	47
Noviembre	227	109	103
Diciembre	169	93	119
Enero	104	69	69
Febrero	95	62	56
Marzo	74	87	51
Abril	89	84	54
Mayo	68	75	56
Junio	38	50	57
Total	1090	870	729



Muestras colectadas por mes en los tres ciclos. 2003-2006





Cantidad de especies según itinerario y mes de colecta

Mes	Itinerarios											
	I			II			III			IV		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Julio	5	3	6	6	6	10	1	2	7	3	3	9
Agosto	5	4	5	8	10	10	3	5	5	3	5	6
Septiembre	3	4	3	8	7	7	6	5	5	5	8	4
Octubre	8	8	4	11	18	11	8	16	8	13	11	6
Noviembre	16	8	9	17	16	12	18	16	9	18	9	11
Diciembre	16	13	11	21	13	12	21	21	15	18	11	10
Enero	12	14	9	22	12	12	19	13	9	15	9	10
Febrero	16	5	10	18	16	13	14	13	9	12	8	8
Marzo	8	12	6	12	16	13	14	13	11	7	11	11
Abril	12	9	8	12	14	17	14	11	11	14	11	6
Mayo	10	9	6	12	17	14	7	10	11	6	7	8
Junio	3	8	7	6	10	15	2	7	9	3	5	7



Lugares de muestreo en montes ribereños. 01/08/06- 31/07/07.

SALIDA	LUGAR	MONTE NATIVO DE	ESTABLECIMIENTO	DEPARTAMENTO
1	1	Arroyo Espinillar	ANCAP El Espinillar	Salto
1	2	Arroyo San Antonio	Bisio	Salto
1	3	Arroyo San Antonio	Belgeri	Salto
2	4	Río Daymán	Minervini	Salto
2	5	Río Uruguay	El Hervidero	Paysandú
3	6	Arroyo Chapicuy	San Andrés	Paysandú
3	7	Río Uruguay	Itatí	Paysandú
3	8	Río Uruguay	Los Olivos	Paysandú
3	9	Arroyo Guaviyú	Caputto	Paysandú



Muestras colectadas por lugar y mes

Lugar	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	TOTAL
1	0	0	0	3	3	1	0	4	2	0	0	0	13
2	0	0	0	1	4	0	0	0	0	0	0	0	5
3	0	0	0	0	2	2	2	0	2	1	1	1	11
4	1	0	2	3	2	*	1	3	1	4	0	0	17
5	1	0	3	6	4	*	3	5	4	6	3	0	35
6	0	0	1	5	0	*	1	4	7	4	0	0	22
7	0	0	1	4	2	*	5	2	0	1	0	0	15
8	1	0	0	1	2	*	1	1	0	0	1	1	8
9	0	0	0	0	0	*	3	2	0	0	0	0	5
TOTAL	3	0	7	23	19	3	16	21	16	16	5	2	131



Cantidad de especies por lugar y mes

Lugar	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J
1	0	0	0	3	3	1	0	4	2	0	0	0
2	0	0	0	1	4	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	2	2	2	0	2	1	1	1
4	1	0	2	3	2	*	1	3	1	4	0	0
5	1	0	3	6	4	*	3	5	4	6	3	0
6	0	0	1	4	0	*	1	3	5	3	0	0
7	0	0	1	4	2	*	4	2	0	1	0	0
8	1	0	0	1	2	*	1	1	0	0	1	1
9	0	0	0	0	0	*	3	2	0	0	0	0



Muestras + por rescate de larvas/pupas/adultos en montes ribereños

Nº	Especie	Total de muestras + larvas/pupas	Total de muestras + adultos	Total	Total de Muestras
1	MBURUCUYÁ	0	9	9	14
2	TALA	5	2	7	9
3	GUAYABO COLORADO	0	1	1	4
4	PITANGA	1	0	1	3
5	GUAVIYÚ	0	1	1	2
6	MATAOJO	1	0	1	1
6 Especies		7	13	20	33



Relevamiento 3. Muestras + por rescate de larvas/pupas/adultos. 2006-2009

Nº	Especie	Total de muestras + larvas/pupas	Total de muestras + adultos	Total	Total de Muestras
1	MBURUCUYÁ	1	11	12	46
2	DURAZNERO	1	5	6	30
3	ARAZÁ	3	12	15	22
4	NÍSPERO	0	2	2	18
5	GUAYABO BRASILEIRO	1	3	4	15
6	PITANGA	0	2	2	13
7	UBAJAY	0	3	3	10
8	GUAYABO DEL PAÍS	0	2	2	9
9	MANZANO	1	4	5	9
10	JAZMÍN AZUL	6	0	6	8
11	KAKI	0	3	3	8
12	TOMATITO	2	0	2	7
13	CAMBUÍ	1	1	2	6
14	GUAYABO COLORADO	1	0	1	4
15	QUEBRACHO FLOJO	0	2	2	4
16	CITRANGE	0	1	1	2
17	JAZMÍN DEL URUGUAY	1	0	1	2
18	CEREZA DEL MONTE	0	1	1	1
19	TALA	1	0	1	1
19 Especies		19	52	71	215

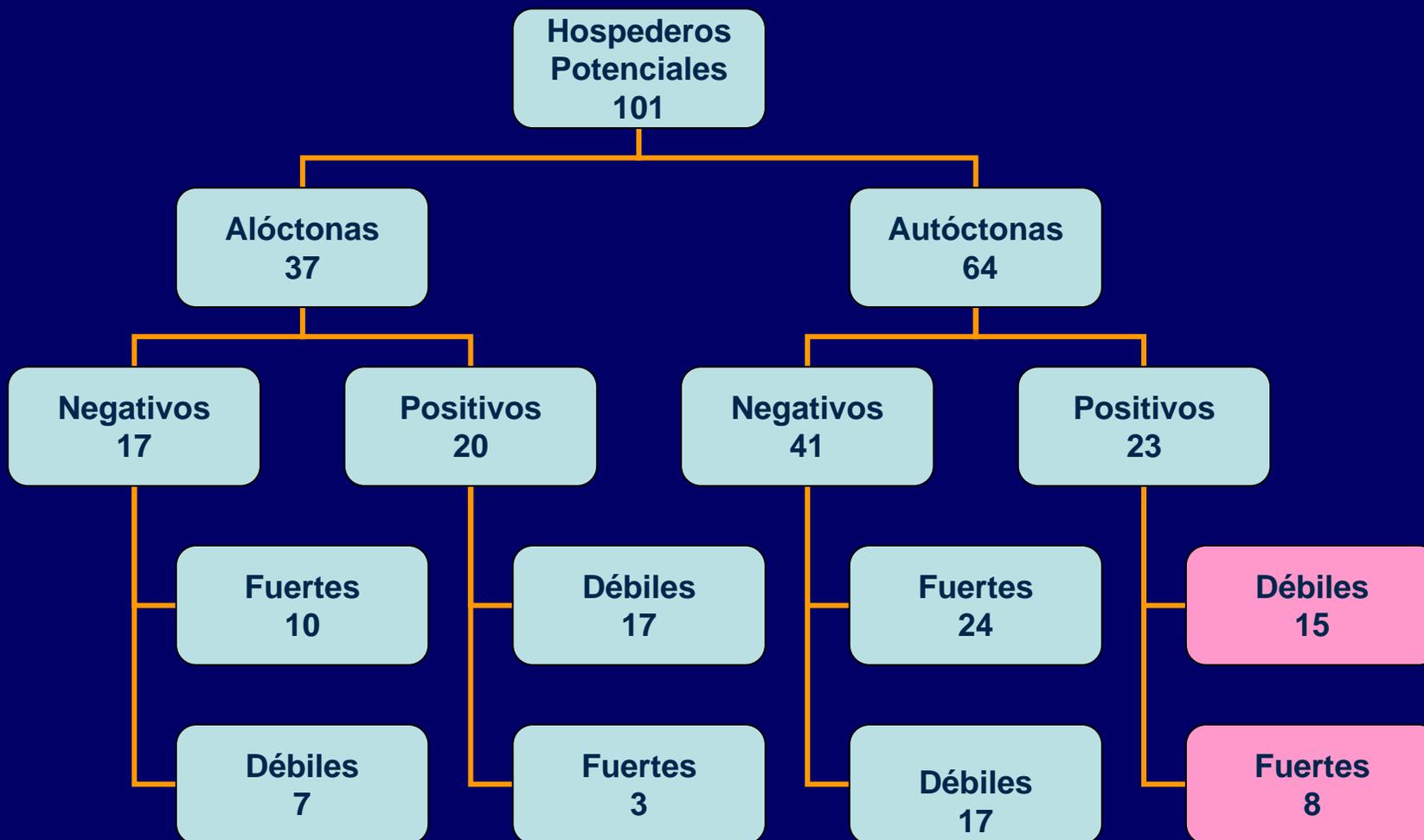


Relevamientos agrupados 2003-2009

Relevamientos	1	2	3	TOTAL
Muestras	2689	131	317	3137
Especies	88	31	52	101



Síntesis de resultados Especies





Especies autóctonas hospederas de Moscas de la Fruta. Período 2003-2009

POSITIVOS DÉBILES	Muestras	POSITIVOS FUERTES	Muestras
SMILAX	114	MBURUCUYÁ	395
TOMATITO	107	PITANGA	75
TOMATITO CON ESPINAS	52	UBAJAY	66
TUTÍA	50	TALA	62
JAZMÍN AZUL	48	ARAZÁ	25
GUAYABO COLORADO	41	GUAYABO DEL PAÍS	13
LANTANA	39	CEREZA DEL MONTE	3
PAULLINIA	32	AGUAÍ	3
CAMBUÍ	26	8 Especies	642
YATAY	26		
BLANQUILLO LECHOSO	22		
GUAVIYÚ	15		
QUEBRACHO FLOJO	12		
TABAQUILLO	8		
MATAOJO	7		
15 Especies	599		



COMENTARIOS

- # Muestreo
 - # Laboratorio
 - # Resultados
 - # Sugerencias
 - # Archivos
-



**Gracias por
su
atención.**
