

IV Taller sobre Complejos Feromonales de Insectos Forestales

Centro de Interpretación Ricardo Codorniú - MURCIA

Jueves, 12 de febrero de 2009

Ips sexdentatus

ENSAYO DE PRODUCTOS 2.008 PARA *Ips sexdentatus*

Ubicación: Monte nº.3.217, Término municipal de Calamocha – TERUEL

Especies de pinos: *Pinus pinaster* + *P. nigra nigra*

Modelo de trampa: Theysohn

Colocación: Sobre soporte en “L” invertida, y en terreno despejado

Nº. de productos: 11

Nº. de recorridos: 6

Nº. de repeticiones: 6 x 2

Separación entre trampas: 500 m

Colocación de los productos en cada recorrido: Sorteo previo

ENSAYO PRODUCTOS PARA *Ips sexdentatus* 2.008



Legend

- Trampas sex 08
- corros sex 07

Laboratorio de Sanidad Forestal
Mora de Rubielos - TERUEL

0 0.1 0.2 0.3 0.4 0.5 0.6 0.7 0.8 0.9 1 Kilómetros

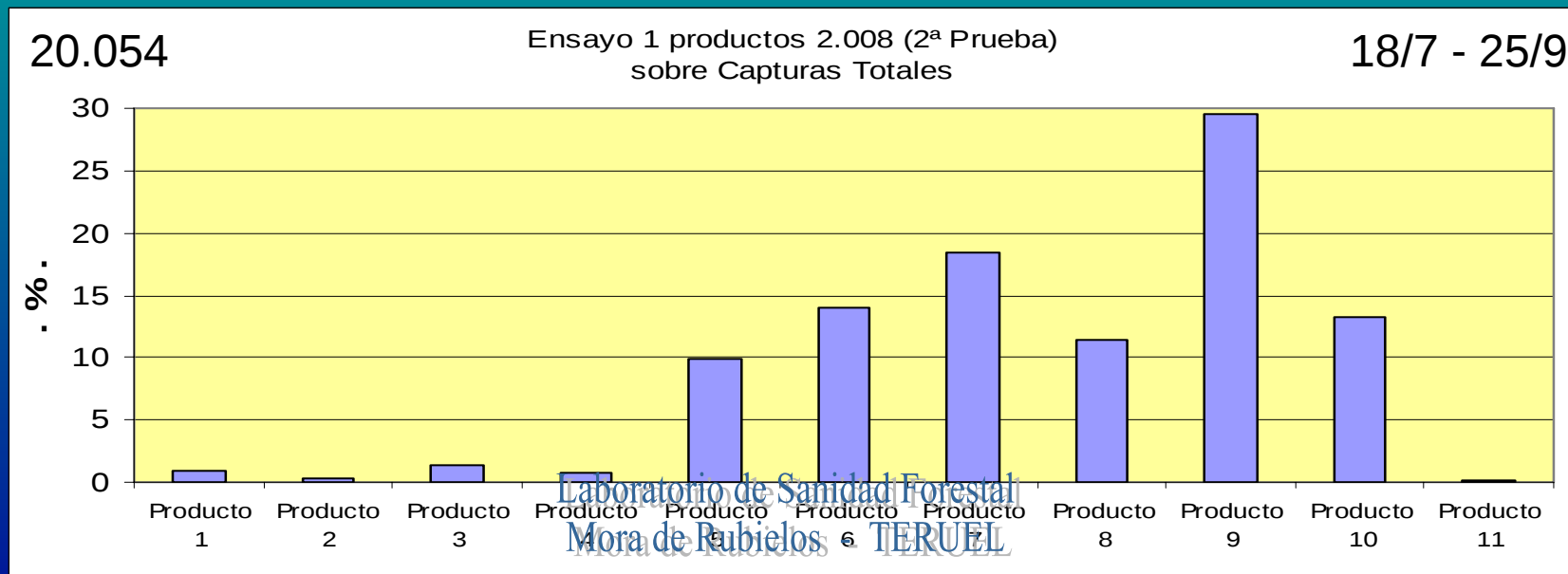
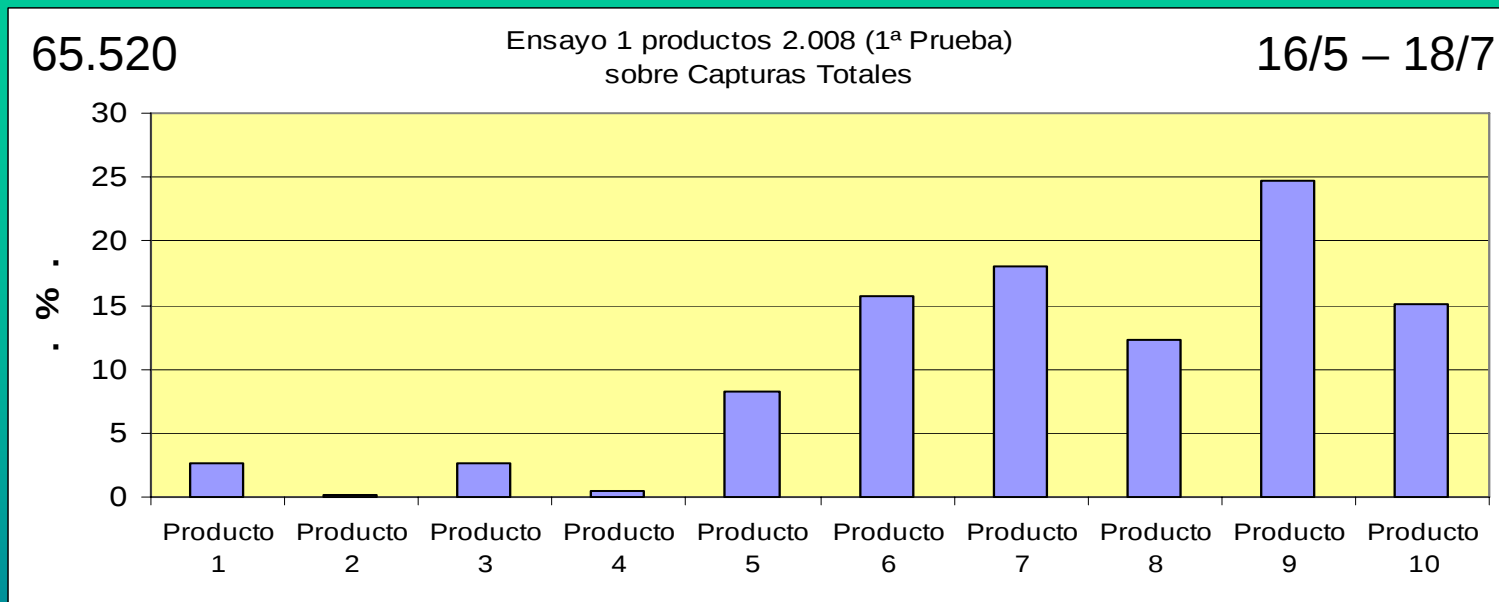
Escala

- Producto 1..... Ensayo 01-08 Difusor Witasek "SEXOWIT" para *Ips sexdentatus*.
- Producto 2..... Ensayo 02-08 Difusor ECONEX para *Ips sexdentatus*.
- Producto 3..... Ensayo 03-08 Difusor Witasek "ACCUWIT" para *Ips acuminatus*.
- Producto 4..... Ensayo 04-08 Difusor ECONEX para *Ips acuminatus*.
- Producto 5..... Ensayo 05-08 Difusor estandar 2.007 para *Ips sexdentatus*.
- Producto 6..... Ensayo 06-08 Difusor estandar 2.007 para *Ips acuminatus*.
- Producto 7..... Ensayo 07-08 Difusor estandar 2.008 para *Ips acuminatus* e *Ips sexdentatus*.
- Producto 8..... Ensayo 08-08 Difusor constituido por 1 dispensador que contiene atrayentes.
Modificación composición según ensayos J.A.P.07
- Producto 9..... Ensayo 09-08 Difusor constituido por 1 dispensador que contiene atrayentes.
Modificación composición y carga según ensayos J.A.P.07
- Producto 10..... Ensayo 10-08 Difusor constituido por 1 dispensador que contiene atrayentes.
Modificación composición según ensayos J.A.P.07
- Producto 11..... Ensayo 11-08 Pherotech, constituido por tres difusores independientes.

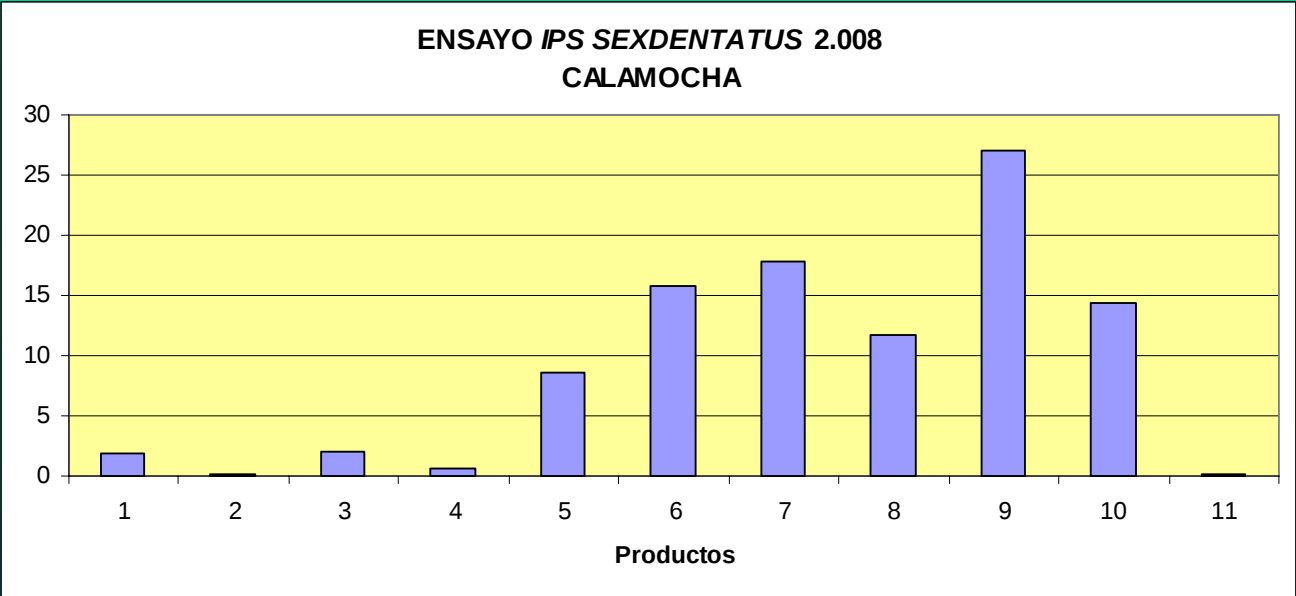
Ensayos 2008	insecto	fabricante	cis-verbenol	ipsenol	ipsdienol	metilbutenol	mirtenol	aditivos
Producto 1	IS	Witasek		*	*			
Producto 2	IS	Econex	*		*	*		
Producto 3 ⁽¹⁾	IA	Witasek						
Producto 4 ⁽¹⁾	IA	Econex						
Producto 5	IS07	SEDQ	*		*			*
Producto 6	IA07	SEDQ	*	*	*			*
Producto 7	IS-IA08	SEDQ	*	*	*			*
Producto 8	IS	SEDQ+	*	*	*			*
Producto 9	IS(P8x2)	SEDQ+	*	*	*			*
Producto 10	IS	SEDQ+	*	*	*		*	*
Producto 11	IS	Pherotech	*		*	*		

(1): no se dispone de la composición.

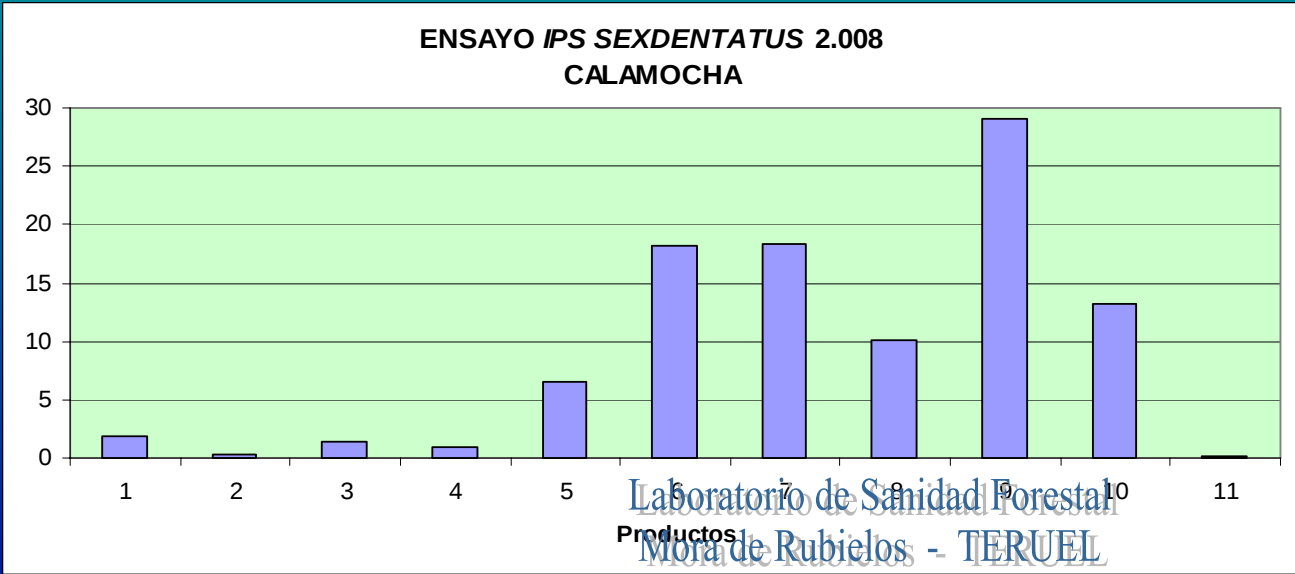
ENSAYO *IPS SEXDENTATUS* – CALAMOCHA 2.008 TERUEL



porcentaje del promedio de capturas de todas las revisiones, por producto



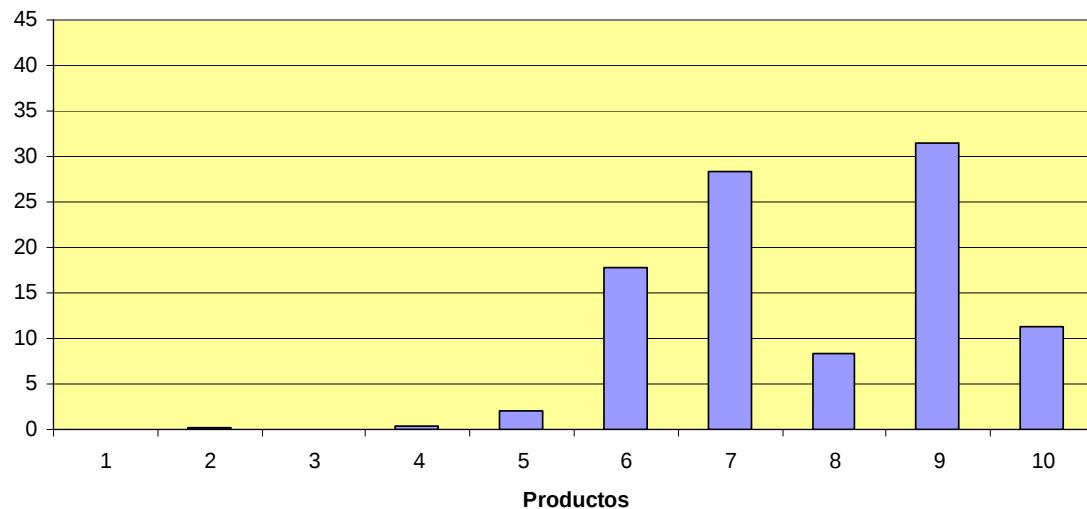
promedio de porcentajes de cada revisión (eliminados totales < 100), por producto



30.195

Reutilización unificada PRODUCTOS Ensayo 1
CALAMOCHA 2.008

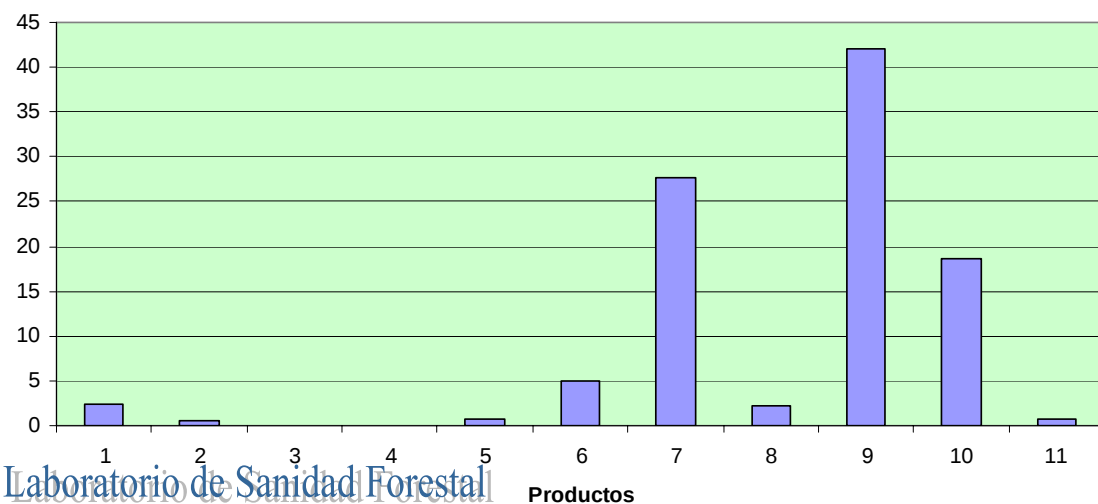
18/7 – 27/10



1.396

Reutilización unificada PRODUCTOS Ensayo 2
CALAMOCHA 2.008

26/9 – 14/11



Laboratorio de Sanidad Forestal
Mora de Rubielos - TERUEL

COMPARACIÓN DIFUSORES “IS07” CON “IPS08”

IS07: difusor utilizado para *Ips sexdentatus* en 2.007

IPS08: difusor estandar 2.008 para *Ips sexdentatus* e *Ips acuminatus*

Ubicación: Cuatro montes de la provincia de TERUEL

4 - Cucalón, especie *Pinus nigra*.

6 - Montoro de Mezquita, especie *P. nigra*, próximo *P. sylvestris*.

7 – Nueros, especie *P. nigra*, alejado *P. sylvestris*.

14 – Nogueruelas, especie *P. sylvestris*.

Modelo de trampa: Theysohn. Colocación: Sobre soporte en “L” invertida.

Nº. de productos: 2 Nº. de recorridos: 1 en cada monte

Nº. de repeticiones: 2, (4 trampas en cada monte)

Separación entre trampas: 500 m Revisión: semanal

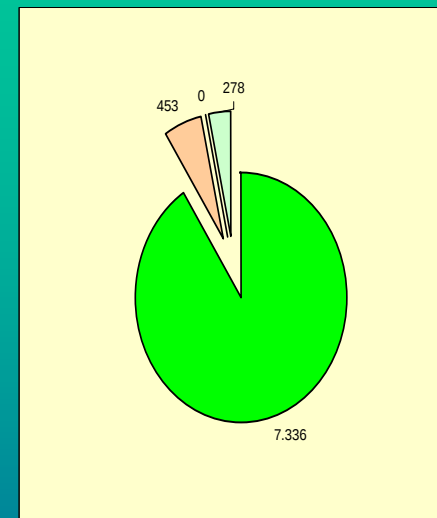
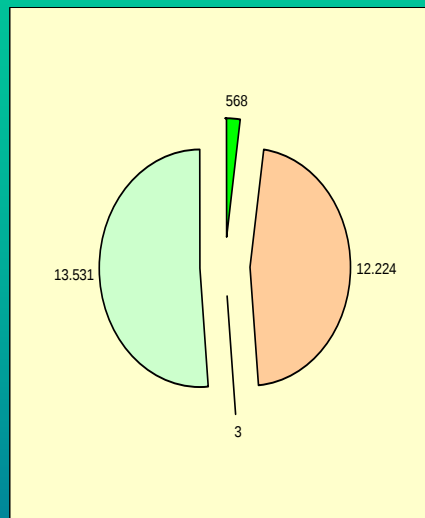
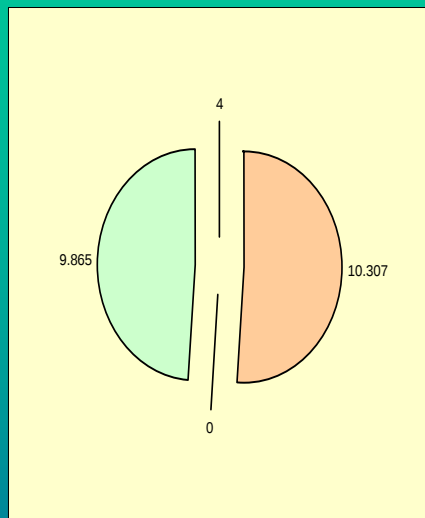
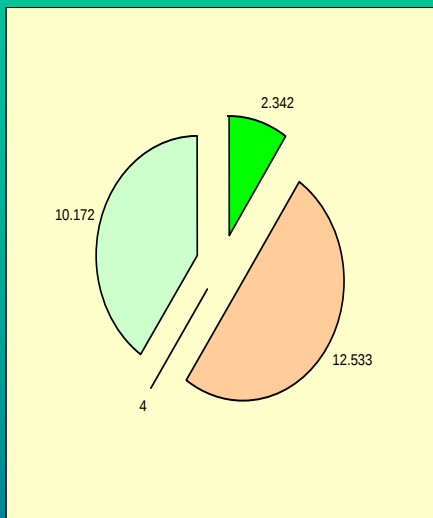
Colocación de los productos en el recorrido: trampas 1 y 3, IS07; 2 y 4, IS08.

6 - Montoro de Mezquita			
Fer. IPS08		Fer. IS07	
Cap. Ips	Cap. Sex	Cap. Ips	Cap. Sex
2.342	12.533	4	10.172

4 - Cucalón			
Fer. IPS08		Fer. IS07	
Cap. Ips	Cap. Sex	Cap. Ips	Cap. Sex
4	10.307	0	9.865

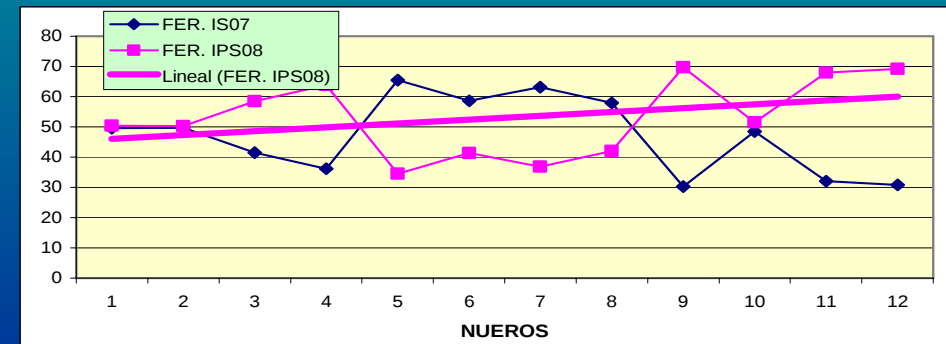
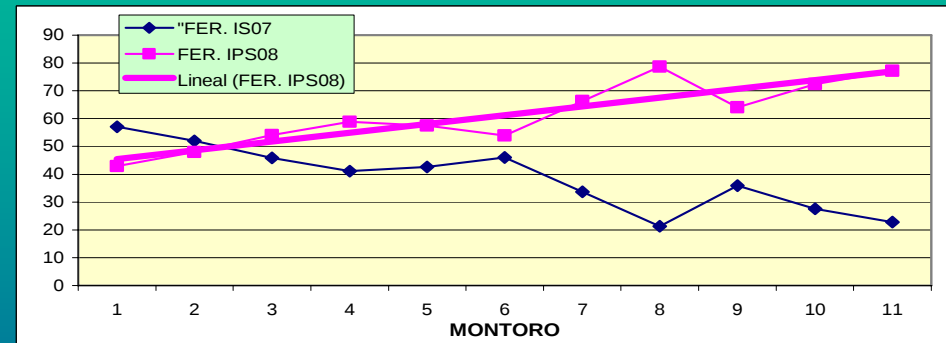
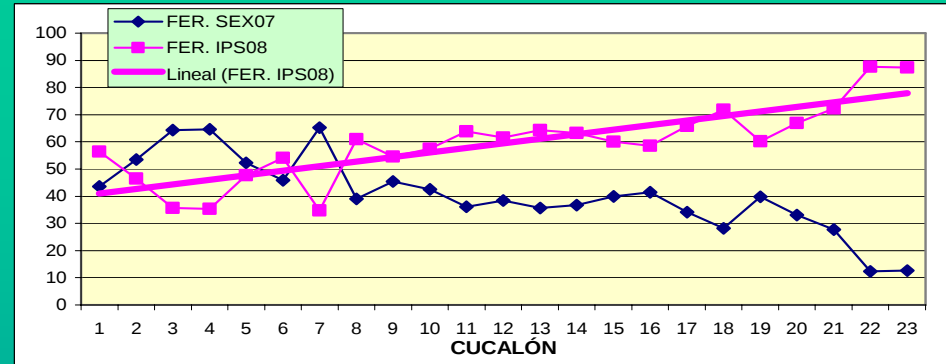
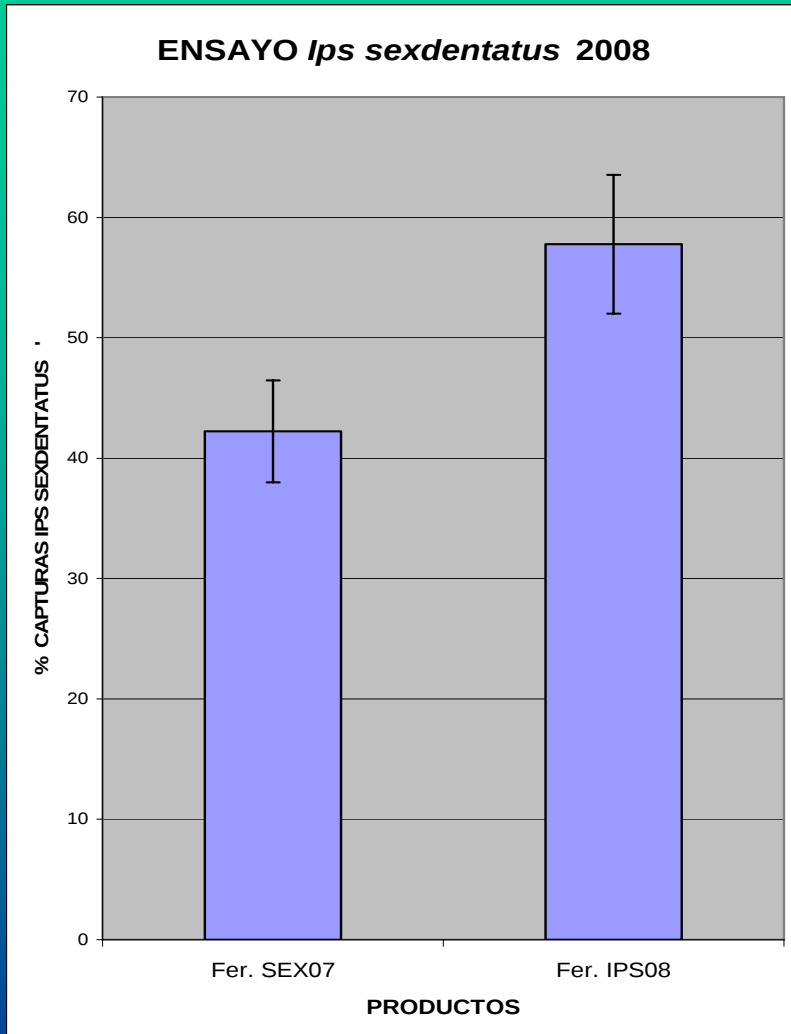
7 - Nueros			
Fer. IPS08		Fer. IS07	
Cap. Ips	Cap. Sex	Cap. Ips	Cap. Sex
568	12.224	3	13.531

7 - Nogueruelas			
Fer. IPS08		Fer. IS07	
Cap. Ips	Cap. Sex	Cap. Ips	Cap. Sex
7.336	453	0	278



Fer. IPS08		Fer. IS07	
Cap. Ips	Cap. Sex	Cap. Ips	Cap. Sex
2.562	8.879	2	8.461

promedio de porcentajes de cada revisión (eliminados totales < 100)



Curva de vuelo

IS07: difusor utilizado para la curva de vuelo.

Ubicación: Sierra de Albarracín, provincia de TERUEL.

Especie: *Pinus pinaster*.

Modelo de trampa: Theysohn. Colocación: Sobre soporte en “L” invertida.

Nº. de productos: 1.

Nº. de recorridos: 3.

Nº. de repeticiones: recorrido 1 (1 trampa), 2 (4 trampas), 3 (4 trampas).

Separación entre trampas: en recorrido 2 y 3, 500 m.

Próximo a la trampa 1 está colocado el sensor que registra las temperaturas.

Revision: semanal.

Incorporación de nuevos difusores: cada 4 semanas.

TRAMPAS PARA CURVA DE VUELO *Ips sexdentatus*



Legend

- ★ Estacion Temperatura
- Trampas sex 08

Kilómetros
0 0.5 1 1.5 2 2.5 3 3.5 4 4.5 5

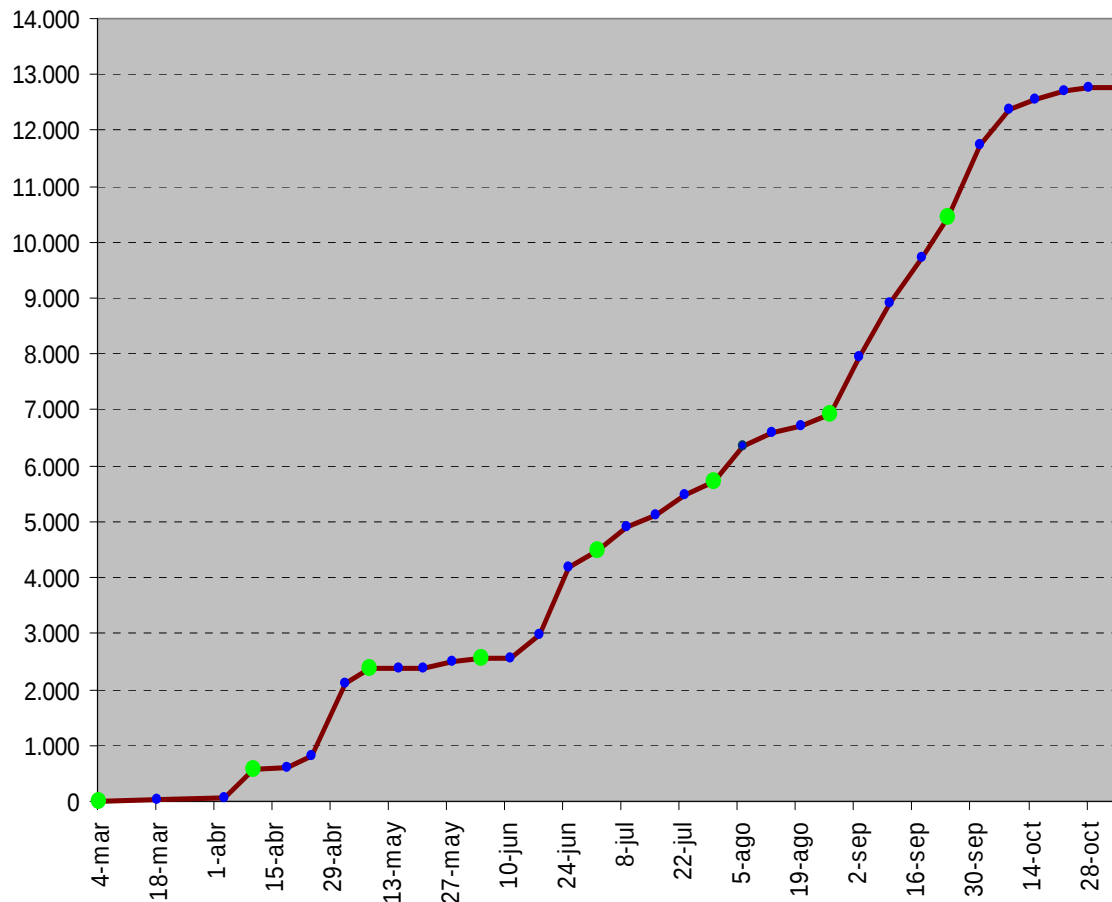
Escala

Laboratorio de Sanidad Forestal
Mora de Rubielos - TERUEL

Curva de vuelo

Ips sexdentatus 2.008

Capt. Media x trampa (9) - acumulado



capturas de *Ips sexdentatus*

nº de trampas	9
nº de capturas	119.158
promedio	13.240

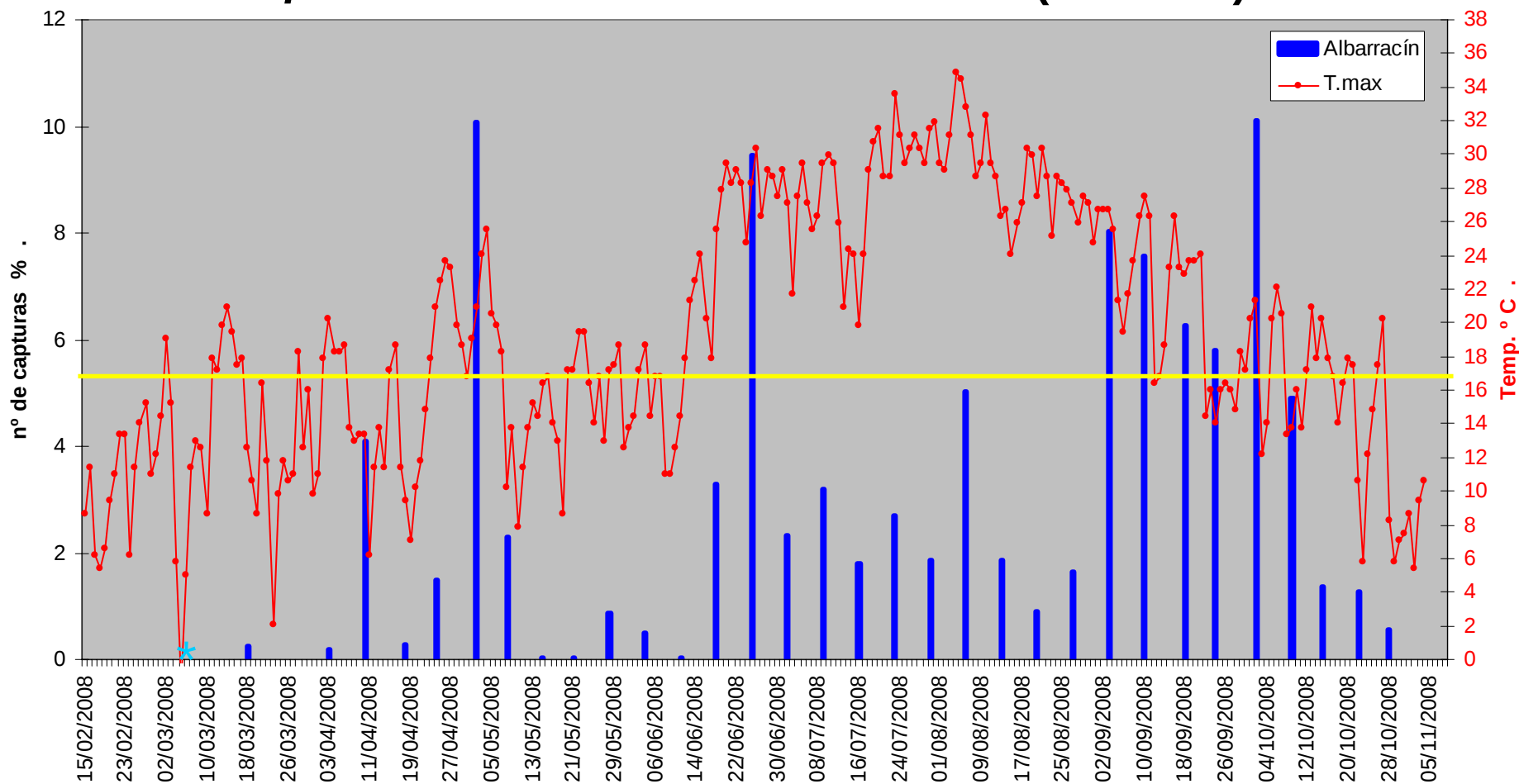
TRAMPAS	CAPTURAS
1SALBR1	12.655
2SALBR1	22.386
2SALBR2	17.553
2SALBR3	16.202
2SALBR4	16.897
3SALBR1	6.864
3SALBR2	7.003
3SALBR3	8.057
3SALBR4	11.542

nº. de trampas: 9

Curva de vuelo

nº. de capturas: 119.158

Ips sexdentatus - 2.008 Albarracín (TERUEL)



Ips acuminatus

Curva de vuelo

IPS08: difusor estandar 2.008 para *Ips sexdentatus* e *Ips acuminatus*

Ubicación: Cuatro montes de la provincia de TERUEL

1 – Alcalá de la Selva, especie *Pinus sylvestris*.

2 – Villarroya de los Pinares, especie *P. sylvestris*.

3 – Moscardón, especie *P. sylvestris*.

9 – Orihuela del Tremedal, especie *P. sylvestris*.

Modelo de trampa: Theysohn. Colocación: Sobre soporte en “L” invertida.

Nº. de productos: 1 Nº. de recorridos: 1 en cada monte

Nº. de repeticiones: 4, (4 trampas en cada monte)

Separación entre trampas: 500 m Revisión: semanal

Incorporación de nuevos difusores: cada 4 semanas.

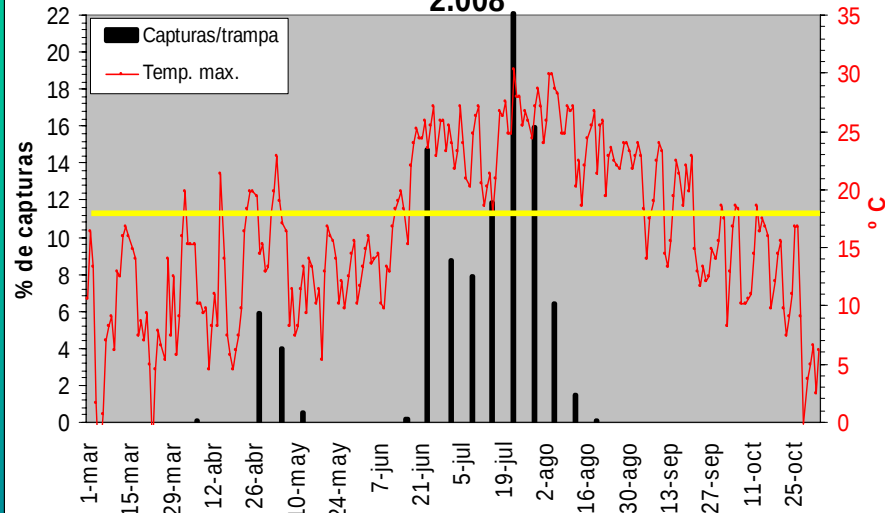
Todos los recorridos incorporan un sensor para registrar las temperaturas.

Curvas de vuelo 2.008

Ips acuminatus

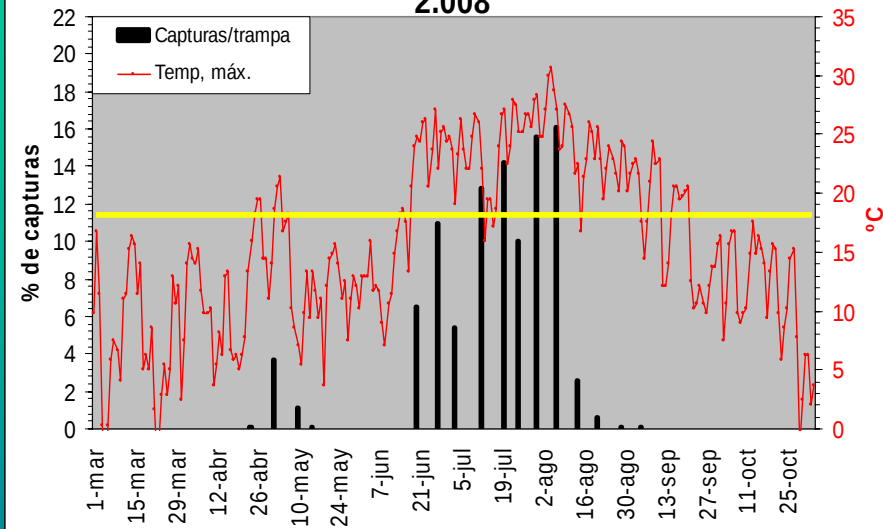
Ips acuminatus - Alcalá de la Selva TERUEL

2.008



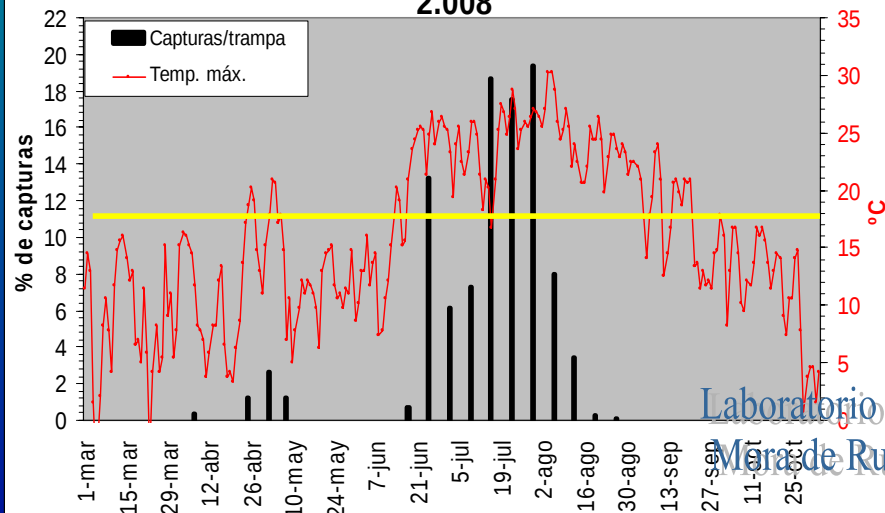
Ips acuminatus - Villarroya de los Pinares TERUEL

2.008



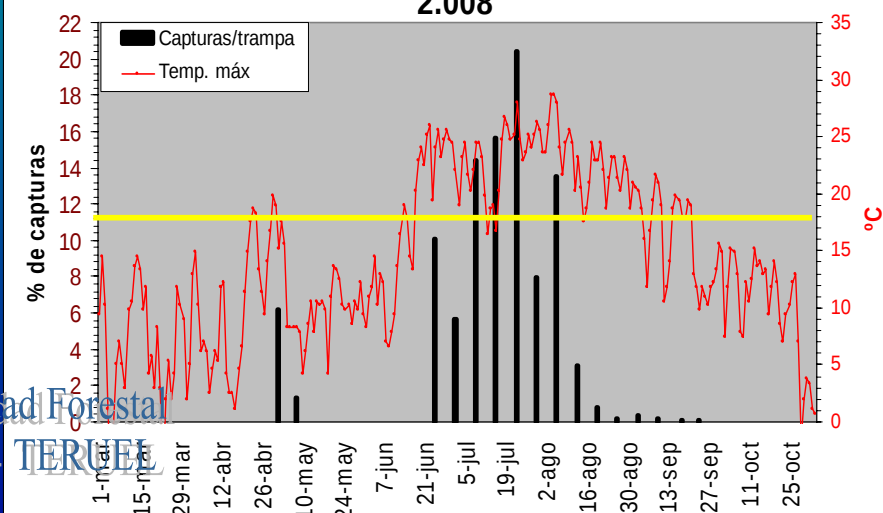
Ips acuminatus - Moscardón TERUEL

2.008

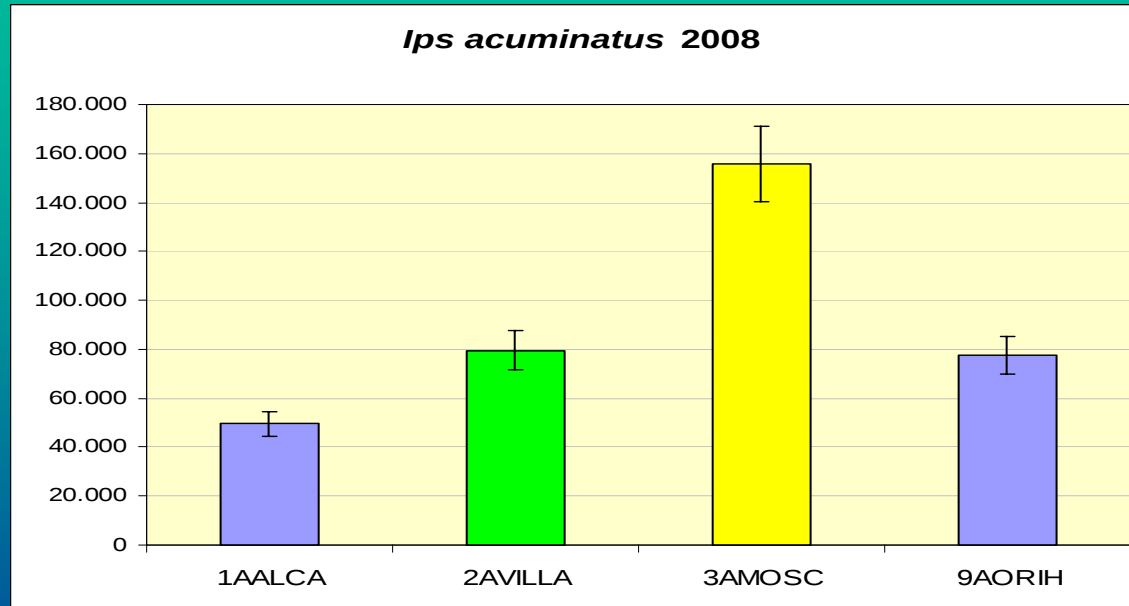


Ips acuminatus - Orihuela del Tremedal TERUEL

2.008

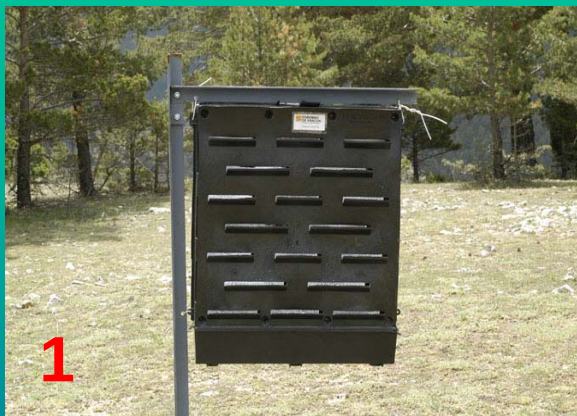


	Trampas				Total	Media
	1	2	3	4		
1AALCA	16.110	23.765	4.975	4.422	49.272	12.318
2AVILLA	19.218	21.032	18.042	20.642	78.934	19.733
3AMOSC	24.603	20.831	57.176	52.023	154.633	38.658
9AORIH	19.284	22.312	27.768	7.426	76.790	19.198



Capturas totales en cada Punto

Ensayo de modelos 2.008

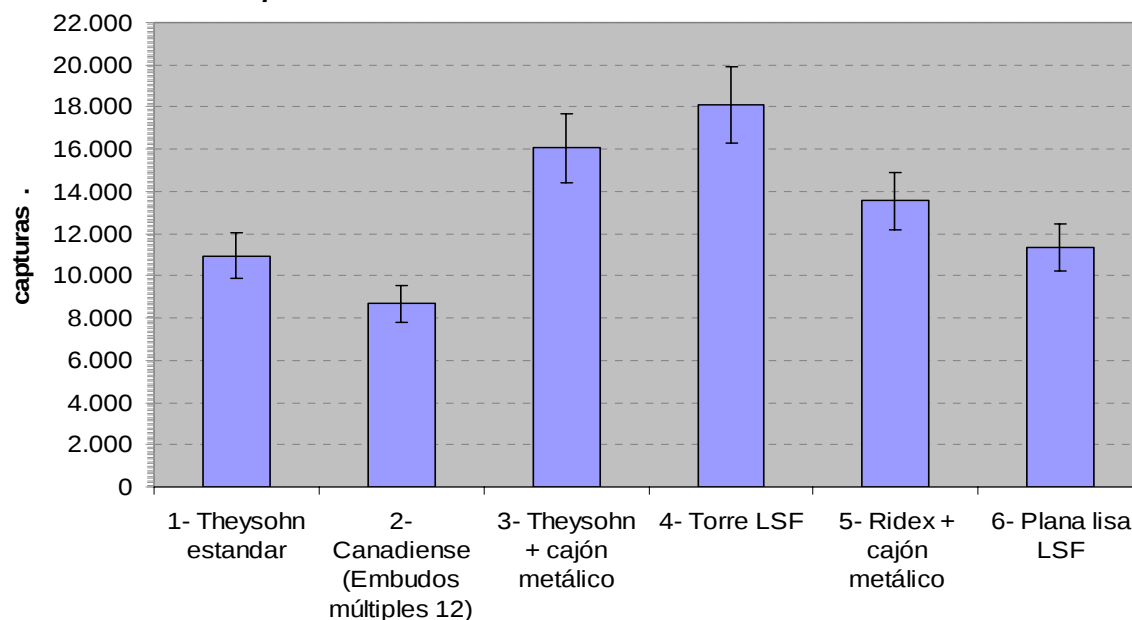


Ensayos modelos trampas - 2.008

- 1- Theysohn estandar
- 2- Canadiense (Embudos múltiples 12)
- 3- Theysohn + cajón metálico
- 4- Torre LSF
- 5- Ridex + cajón metálico
- 6- Plana lisa LSF
- Totales

11AMORA	13ANGRA	16AMANZ	12AMORA	15ACAST	14ACEDR	Total	Media
3.882	9.407	26.000	12.214	13.113	1.117	65.733	10.956
4.942	8.171	22.717	7.193	7.163	1.938	52.124	8.687
20.604	22.145	23.090	13.796	13.808	2.853	96.296	16.049
17.075	30.182	22.404	19.824	13.848	5.214	108.546	18.091
11.023	21.329	17.837	14.620	14.921	1.652	81.383	13.564
12.089	9.933	19.813	9.084	12.012	5.129	68.060	11.343
69.615	101.167	131.861	76.731	74.866	17.902	472.143	78.691

Ips acuminatus - Modelos 2008



Ensayo modelos trampas 2008

Capturas de *Ips acuminatus* por rotación

1ª PRUEBA

- 1- Theysohn estandar
- 2- Canadiense (Embudos múltiples 12)
- 3- Theysohn + cajón metálico
- 4- Torre LSF
- 5- Ridex + cajón metálico
- 6- Plana lisa LSF
- Totales

11AMORA	13ANGRA	16AMANZ	12AMORA	15ACAST	14ACEDR	Total	Media	%	% MAX
73	407	1.508	681	587	414	3.671	612	15,2	64,1
199	421	360	502	533	59	2.074	346	8,6	36,2
498	411	1.948	358	526	59	3.799	633	15,8	66,3
458	1.464	1.075	966	515	964	5.442	907	22,6	95,0
202	885	588	602	971	133	3.380	563	14,0	59,0
621	1.385	1.469	605	1.534	119	5.731	955	23,8	100,0
2.051	4.972	6.948	3.714	4.665	1.747	24.098	4.016	100	23,8

2ª PRUEBA

- 1- Theysohn estandar
- 2- Canadiense (Embudos múltiples 12)
- 3- Theysohn + cajón metálico
- 4- Torre LSF
- 5- Ridex + cajón metálico
- 6- Plana lisa LSF
- Totales

11AMORA	13ANGRA	16AMANZ	12AMORA	15ACAST	14ACEDR	Total	Media	%	% MAX
3.053	3.714	16.520	10.107	7.517	574	41.484	6.914	12,2	51,6
4.329	6.801	16.219	6.090	3.942	1.810	39.189	6.532	11,6	48,7
15.470	14.062	15.569	11.969	8.648	2.647	68.365	11.394	20,2	85,0
12.920	23.156	13.025	17.284	10.373	3.649	80.407	13.401	23,7	100,0
9.809	19.984	12.305	12.538	10.424	1.317	66.376	11.063	19,6	82,5
4.995	6.339	11.684	7.887	7.625	4.898	43.428	7.238	12,8	54,0
50.576	74.056	85.322	65.875	48.528	14.895	339.250	56.542	100	23,7

3ª PRUEBA

- 1- Theysohn estandar
- 2- Canadiense (Embudos múltiples 12)
- 3- Theysohn + cajón metálico
- 4- Torre LSF
- 5- Ridex + cajón metálico
- 6- Plana lisa LSF
- Totales

11AMORA	13ANGRA	16AMANZ	12AMORA	15ACAST	14ACEDR	Total	Media	%	% MAX
748	5.280	7.968	1.425	4.999	84	20.505	3.417	19,2	85,7
413	943	6.137	589	2.644	22	10.748	1.791	10,1	44,9
4.619	7.584	5.541	1.465	4.574	133	23.916	3.986	22,4	100,0
3.680	5.463	8.286	1.373	2.814	509	22.124	3.687	20,7	92,5
1.000	447	4.936	1.470	3.491	192	11.536	1.923	10,8	48,2
6.247	1.746	6.634	578	2.798	90	18.093	3.015	16,9	75,7
16.707	21.463	39.501	6.899	21.320	1.030	106.921	17.820	100	22,4

4ª PRUEBA

- 1- Theysohn estandar
- 2- Canadiense (Embudos múltiples 12)
- 3- Theysohn + cajón metálico
- 4- Torre LSF
- 5- Ridex + cajón metálico
- 6- Plana lisa LSF
- Totales

11AMORA	13ANGRA	16AMANZ	12AMORA	15ACAST	14ACEDR	Total	Media	%	% MAX
7	6	4	1	10	45	73	12	3,2	6,0
1	6	2	12	44	47	112	19	4,9	9,2
18	91	32	4	60	15	220	37	9,6	18,2
16	99	18	201	146	92	573	96	25,1	47,3
12	15	8	11	36	10	92	15	4,0	7,6
227	466	26	14	56	423	1.212	202	53,1	100,0
281	683	90	243	352	632	2.282	380	100	53,1

Ensayo modelos trampas 2008

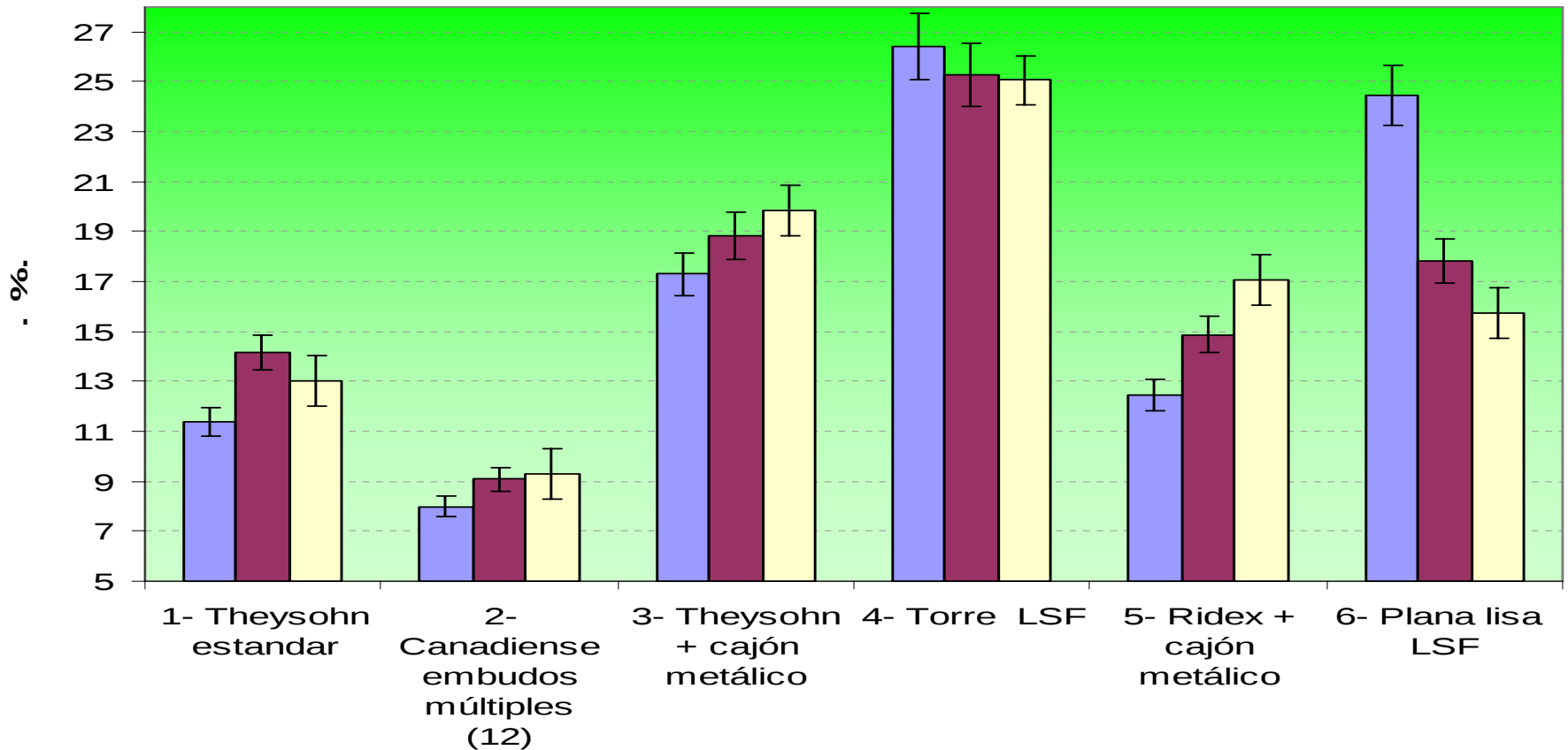
% Capturas de *Ips acuminatus* por rotación

		1- Theysohn estandar	2- Canadiense embudos múltiples (12)	3- Theysohn + cajón metálico	4- Torre LSF	5- Ridex + cajón metálico	6- Plana lisa LSF	Totales
ENSAYO	MEDIA TOTAL	11,4	8,0	17,3	26,4	12,5	24,5	100,0
1º	11AMORA	3,6	9,7	24,3	22,3	9,9	30,3	100
	13ANGRA	8,2	8,5	8,3	29,4	17,8	27,9	100
	16AMANZ	21,7	5,2	28,0	15,5	8,5	21,1	100
	12AMORA	18,3	13,5	9,6	26,0	16,2	16,3	100
	15ACAST	12,6	11,4	11,3	11,0	20,8	32,9	100
	14ACEDR	23,7	3,4	3,4	55,2	7,6	6,8	100
	MEDIA 1º	14,7	8,6	14,1	26,6	13,5	22,5	100
2º	11AMORA	6,0	8,6	30,6	25,5	19,4	9,9	100
	13ANGRA	5,0	9,2	19,0	31,3	27,0	8,6	100
	16AMANZ	19,4	19,0	18,2	15,3	14,4	13,7	100
	12AMORA	15,3	9,2	18,2	26,2	19,0	12,0	100
	15ACAST	15,5	8,1	17,8	21,4	21,5	15,7	100
	14ACEDR	3,9	12,1	17,8	24,5	8,8	32,9	100
	MEDIA 2º	10,8	11,0	20,3	24,0	18,4	15,4	100
3º	11AMORA	4,5	2,5	27,6	22,0	6,0	37,4	100
	13ANGRA	24,6	4,4	35,3	25,5	2,1	8,1	100
	16AMANZ	20,2	15,5	14,0	21,0	12,5	16,8	100
	12AMORA	20,7	8,5	21,2	19,9	21,3	8,4	100
	15ACAST	23,4	12,4	21,5	13,2	16,4	13,1	100
	14ACEDR	8,2	2,1	12,9	49,4	18,6	8,8	100
	MEDIA 3º	16,9	7,6	22,1	25,2	12,8	15,4	100
4º	11AMORA	2,5	0,4	6,4	5,7	4,3	80,8	100
	13ANGRA	0,9	0,9	13,3	14,5	2,2	68,2	100
	16AMANZ	4,4	2,2	35,6	20,0	8,9	28,9	100
	12AMORA	0,4	4,9	1,6	82,7	4,5	5,8	100
	15ACAST	2,8	12,5	17,0	41,5	10,2	15,9	100
	14ACEDR	7,1	7,4	2,4	14,6	1,6	66,9	100
	MEDIA 4º	3,0	4,7	12,7	29,8	5,3	44,4	100

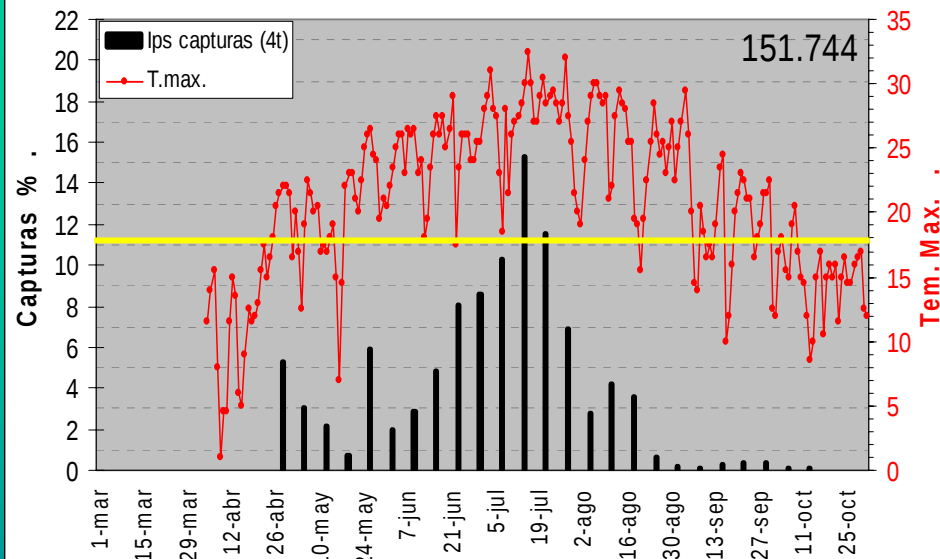
MODELOS 2008 %

Ips acuminatus

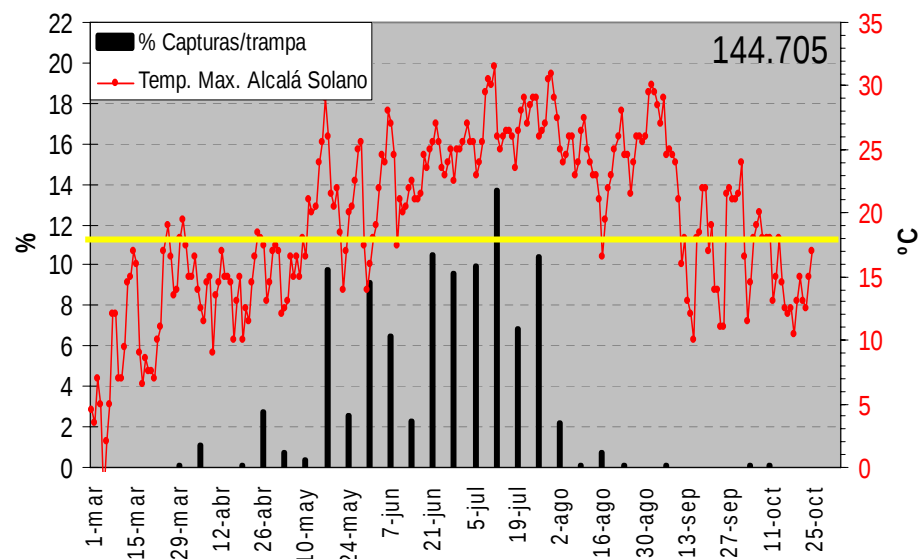
- Promedio de % del conjunto de revisiones en cada ubicación
- Promedio de % del conjunto de revisiones eliminando la 4ª ubicación por su bajo nivel de capturas
- Promedio de % de todas las revisiones eliminando las inferiores a 500 capturas



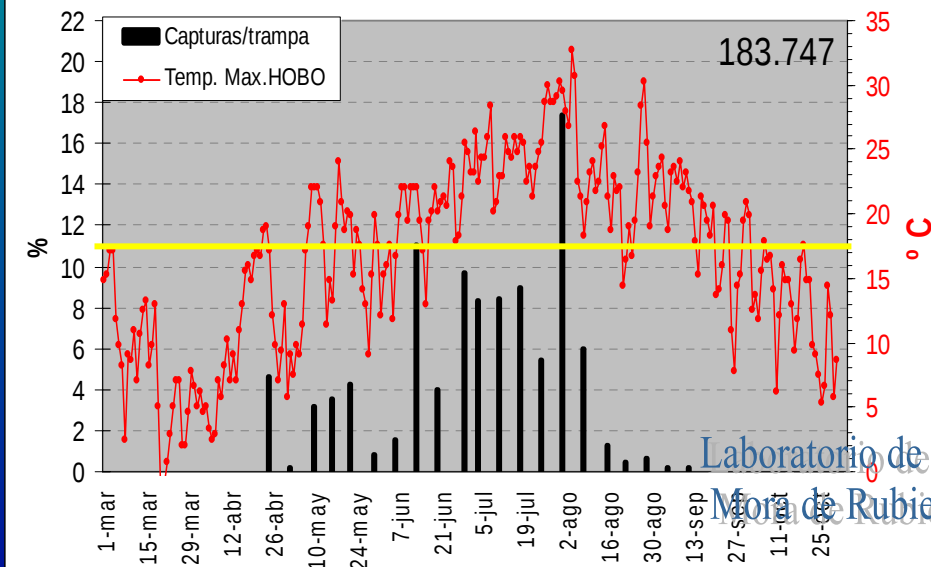
Ips acuminatus Alcalá de la Selva - Teruel 2.005



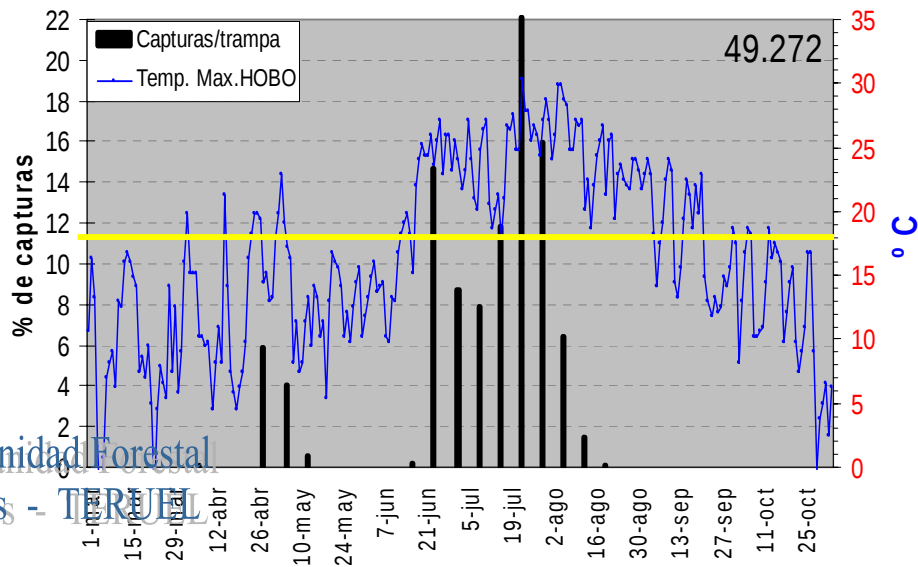
Ips acuminatus Alcalá de la Selva - Teruel 2.006



Ips acuminatus Alcalá de la Selva - Teruel 2.007



Ips acuminatus Alcalá de la Selva - Teruel 2.008



FINAL DE LA PRESENTACIÓN