

“Monitoreo de la chinche del eucalipto en Montes del Plata”

L. Amaral & A. González; I+D

6 de Noviembre 2014



- Introducción
 - Objetivos
 - Metodología
 - Resultados
 - Discusión
 - Control biológico
 - Consideraciones finales



1. Introducción

A. Características generales

- Hacia finales de 2007 se reportó para Uruguay una nueva especie de chinche llamada *Thaumastocoris peregrinus* (Orden Hemiptera: subfamilia *Thaumastocoridae*), originaria del este de Australia.
- El insecto es fitófago, gregario, de entre 2 y 4 mm.
- Ciclo de entre 30 y 35 días, hasta 60 huevos por ciclo en forma agregada.



Thaumastocoris peregrinus, huevos, ninfas y adultos

B. Daños

- En poblaciones altas estas chinches pueden:
 - Reducir la tasa fotosintética de las hojas
 - Producir defoliación

C. Medidas de control

- Control químico- dificultoso
 - no hay productos registrados,
 - compleja penetración en el árbol,
 - impacto sobre enemigos naturales de otras plagas y el ambiente.
 - el insecto tiene:
 - alta dispersión,
 - ciclo corto,
- Control biológico- reportado al menos un enemigo natural : *Cleruchoides noackae* (Himenóptero), también australiano. **Presente en Uruguay desde 2013.**



Thaumastocoris peregrinus, huevos y adultos

D. Monitoreo

- A partir de septiembre de 2008 Montes del Plata realiza un monitoreo continuo con trampas amarillas en las distintas regiones forestales. El mismo es parte de la Red Nacional de Monitoreo.



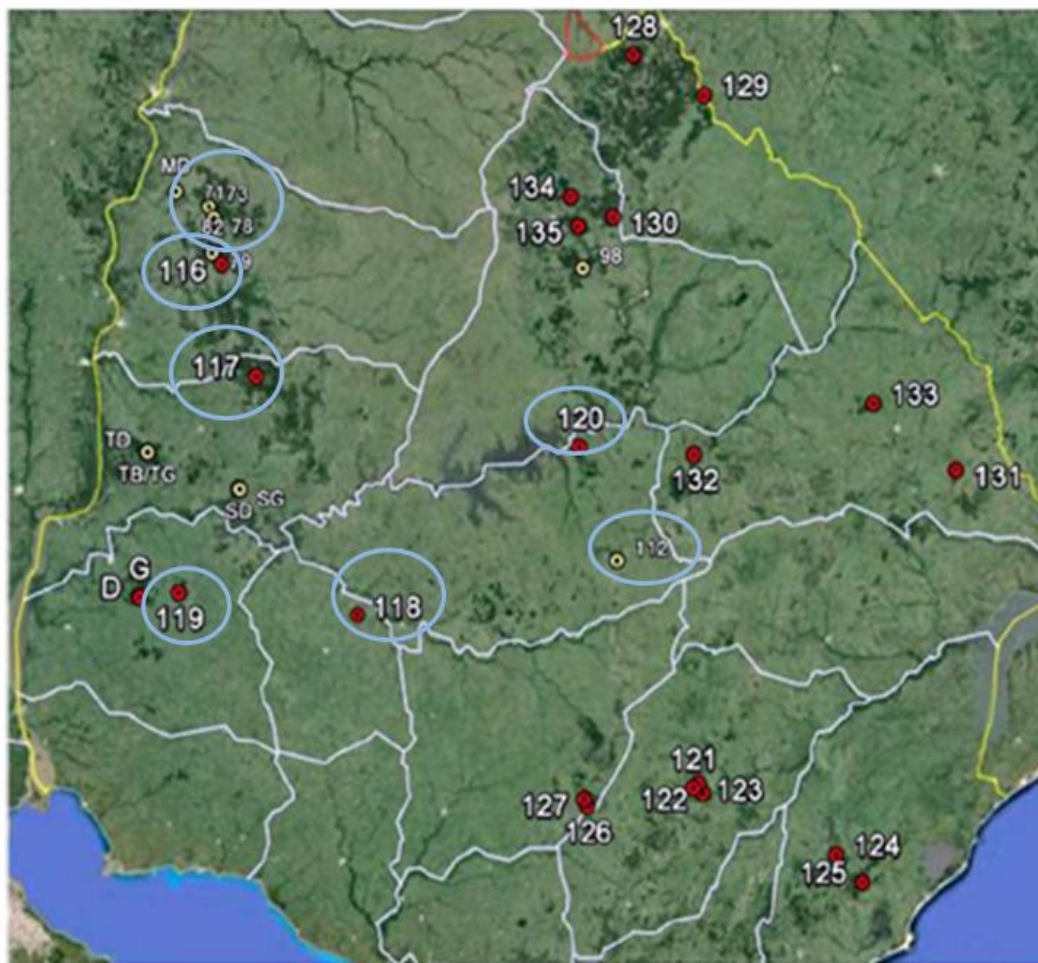
2. Objetivos de monitoreo

- Describir los patrones de variación en las capturas observadas y discutir sus implicancias biológicas.
- Obtener la autorización de liberación del enemigo natural (*Cleruchoides noackae*). Producida a partir de marzo 2013.
- Seleccionar los mejores sitios para las liberaciones y prever las fechas más adecuadas para las mismas.
- Saber que existen especies potencialmente atractivas (ej. *E. viminalis*, *E. camaldulensis*...).
- Ayudar a identificar daño económico y poder cuantificarlo.

3. Materiales y Método

- Parcelas permanentes en diferentes regiones, sobre distintas especies (*E. globulus*, *E. grandis*, *E. dunnii*, *E. viminalis* y *E. camaldulensis*) y edades.
- En cada punto se instalaron primero 2 trampas (sobre el tronco), luego 3 (la tercera en entrelineas de arboles) y finalmente 9 (reduciendo el numero total de puntos, todas sobre el tronco).
- Las mismas tienen un tamaño de 12 * 10 cm, ubicadas a 1,80 m de altura y separadas una hectárea entre ellas (desde la periferia hasta el centro del rodal).
- El recambio de las trampas es realizado con una frecuencia mensual.

Puntos de monitoreo Plan Nacional año 2013 - 2014



Punto	Departamento	Empresa	Establecimiento	Especie
130	Tacuarembó	Cloverly	Rincón del Río	<i>E. grandis</i>
124	Rocha	Cambium	Cacique	<i>E. maidenii</i>
121	Lavalleja	Cambium	Don Pancho	<i>E. Dunnii</i>
123	Lavalleja	Cambium	Don Pancho	<i>E. maidenii</i>
122	Lavalleja	Cambium	El Principio	<i>E. globulus</i>
129	Rivera	Cofusa	Capón Alto 1	<i>E. dunnii</i>
128	Rivera	Cofusa	Flores 2	<i>E. grandis</i>
131	Cerro Largo	FAS	Etcheverría	<i>E. grandis</i>
132	Cerro Largo	FAS	Peñarrosa	<i>E. maidenii</i>
112	Durazno	MDP	El Orejano	<i>E. viminialis</i>
120	Durazno	MDP	Halory	<i>E. dunnii</i>
82	Paysandú	MDP	La Reconquista	<i>E. grandis</i>
119	Soriano	MDP	Las Yucas	<i>E. dunnii</i>
71	Paysandú	MDP	Santo Domingo	<i>E. grandis</i>
116	Paysandú	MDP	Santa Rosa	<i>E. dunnii</i>
118	Flores	MDP	Santa Teresa	<i>E. dunnii</i>
73	Paysandú	MDP	Santo Domingo	<i>E. grandis</i>
78	Paysandú	MDP	Santo Domingo	<i>E. globulus</i>
79	Paysandú	MDP	Santo Domingo	<i>E. dunnii</i>
117	Río Negro	MDP	Santo Tomás	<i>E. dunnii</i>
QV	Paysandú	MDP	Santo Domingo	<i>E. tereticornis</i>
125	Rocha	Redalco S.A	Doña Ines	<i>E. globulus</i>
126	Florida	RTG	Lemosur	<i>E. globulus</i>
127	Florida	RTG	Lemosur	<i>E. maidenii</i>
MD	Paysandú	UPM- FOSA	La Manea	<i>E. dunnii</i>
JD	Soriano	UPM- FOSA	Santa Josefina	<i>E. dunnii</i>
JG	Soriano	UPM- FOSA	Santa Josefina	<i>E. grandis</i>
SD	Río Negro	UPM- FOSA	Santa Julia	<i>E. dunnii</i>
SG	Río Negro	UPM- FOSA	Santa Julia	<i>E. grandis</i>
TB	Río Negro	UPM- FOSA	Tres bocas	<i>E. benthamii</i>
TD	Río Negro	UPM- FOSA	Tres bocas	<i>E. benthamii</i>
TG	Río Negro	UPM- FOSA	Tres bocas	<i>E. benthamii</i>
133	Cerro Largo	Weyerhaeuser	Claraboya	<i>E. dunnii</i>
134	Tacuarembó	Weyerhaeuser	El Peñón	<i>E. grandis</i>
135	Tacuarembó	Weyerhaeuser	Sauce Solo 5	<i>E. grandis</i>

4. Resultados

A- Ubicación de las trampas en los rodales

- Durante el primer año se trato de determinar el lugar adecuado para la ubicación de las trampas:
 - fuste y/o entrelíneas
 - periferia de los bosques y/o centro (luminosidad, aireación, insolación, etc.)



Ubicación en el árbol (Montes del Plata)

- Las capturas siempre fueron mayores en las trampas ubicadas sobre el tronco que en entrelíneas.
 - El hábito del insecto es el de trasladarse básicamente por el propio fuste del árbol.

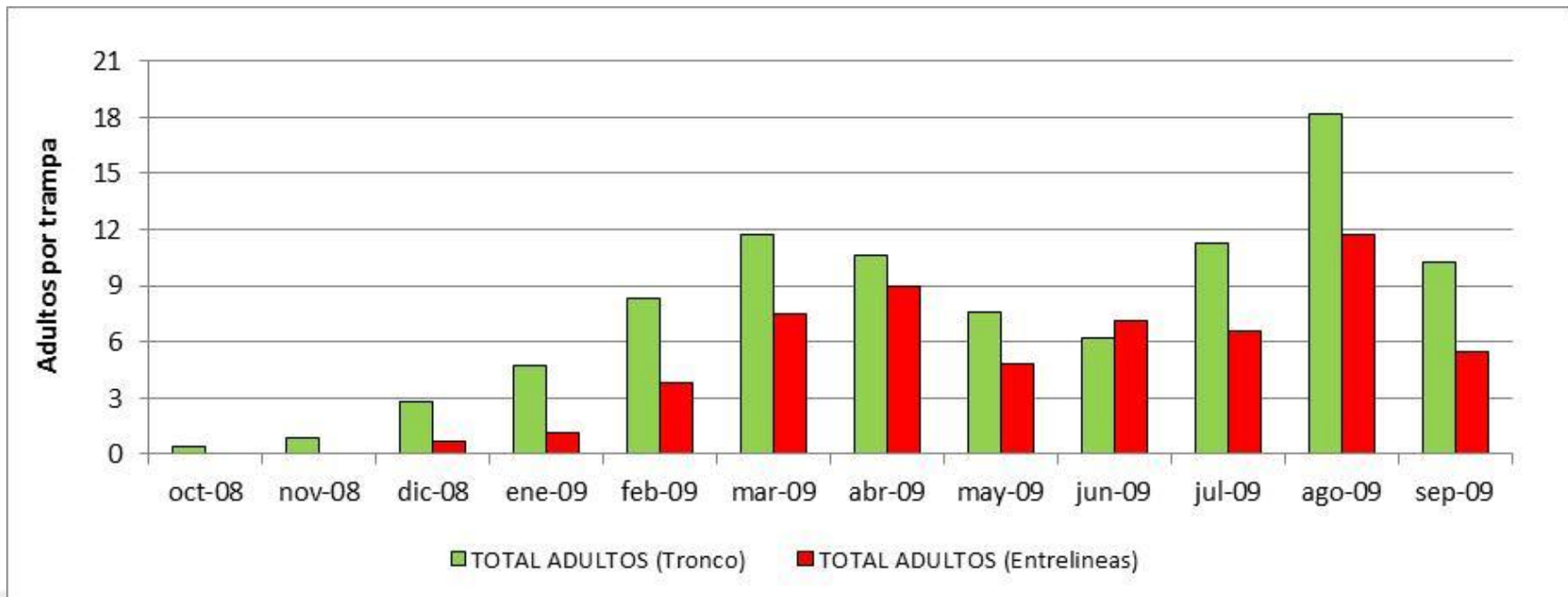


Figura 1. Adultos capturados según ubicación de la trampa, promedio de especies, edades y núcleos (septiembre 2008 a septiembre 2009).

Ubicación en el rodal (Montes del Plata)

- Alternancia de capturas en periferia y centro del rodal.

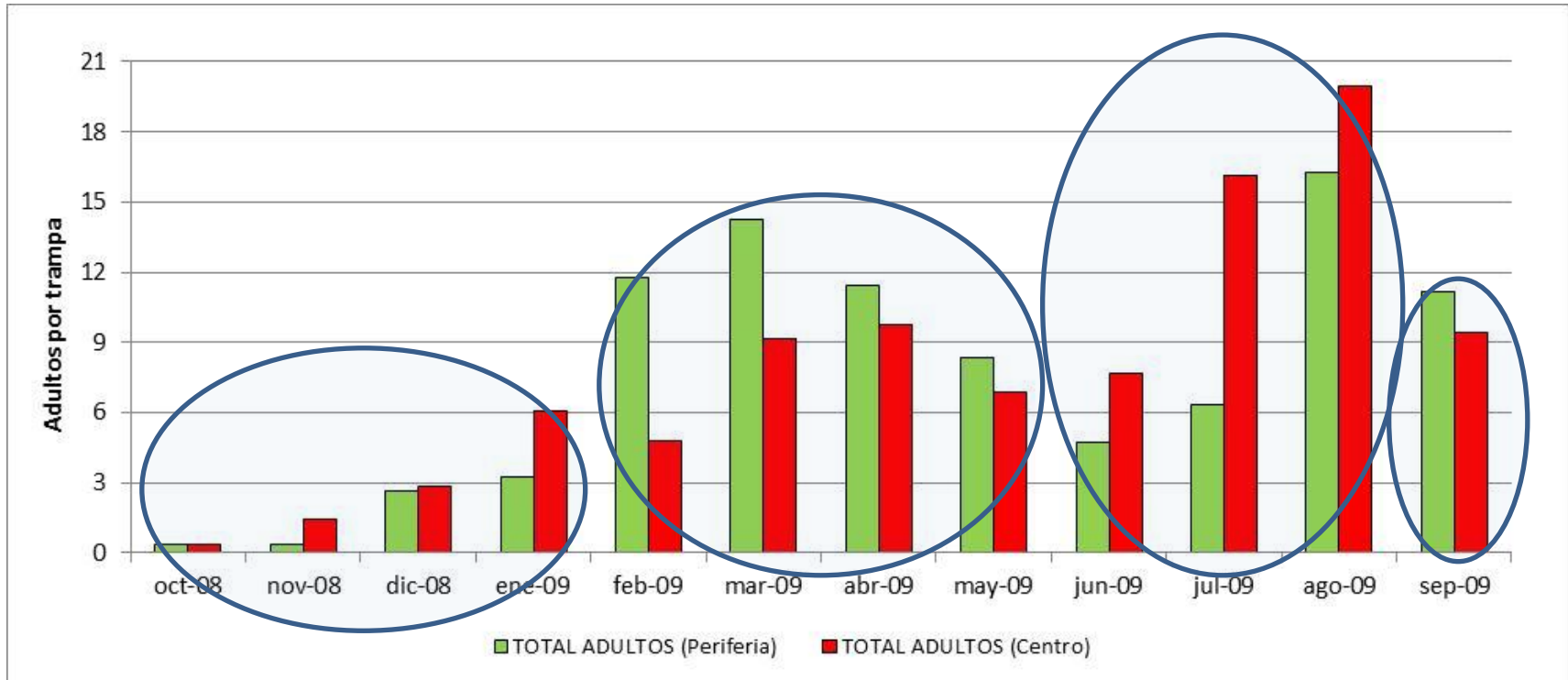


Figura 2 -Adultos capturados según ubicación de la trampa, promedio de especies, edades y núcleos (septiembre 2008 a septiembre 2009).

- Por tanto, la presencia en las distintas zonas del rodal es variable y no puede correlacionarse directamente al período del año o condiciones climáticas específicas.
 - Lo mejor es distribuir trampas que abarquen transectas desde la periferia hasta el centro del rodal.

B- Capturas según estratos de edades (Montes del Plata)

- La trampa amarilla ubicada a 1,8 m es más “sensible” cuanto más cerca de la copa se encuentra, esto es, en bosques de menor edad, subestimando la población real en aquellos rodales de mayor edad → generar correlaciones que permitan predecir la población real.
 - Además, éstas no son sensibles a niveles poblacionales muy bajos de la chinche.
- En general las mayores capturas se dan en las parcelas de menor edad.
- El estrato que le sigue en cuanto a las capturas medias es el de los rodales más viejos (*E. viminalis* y *E. camaldulensis*).

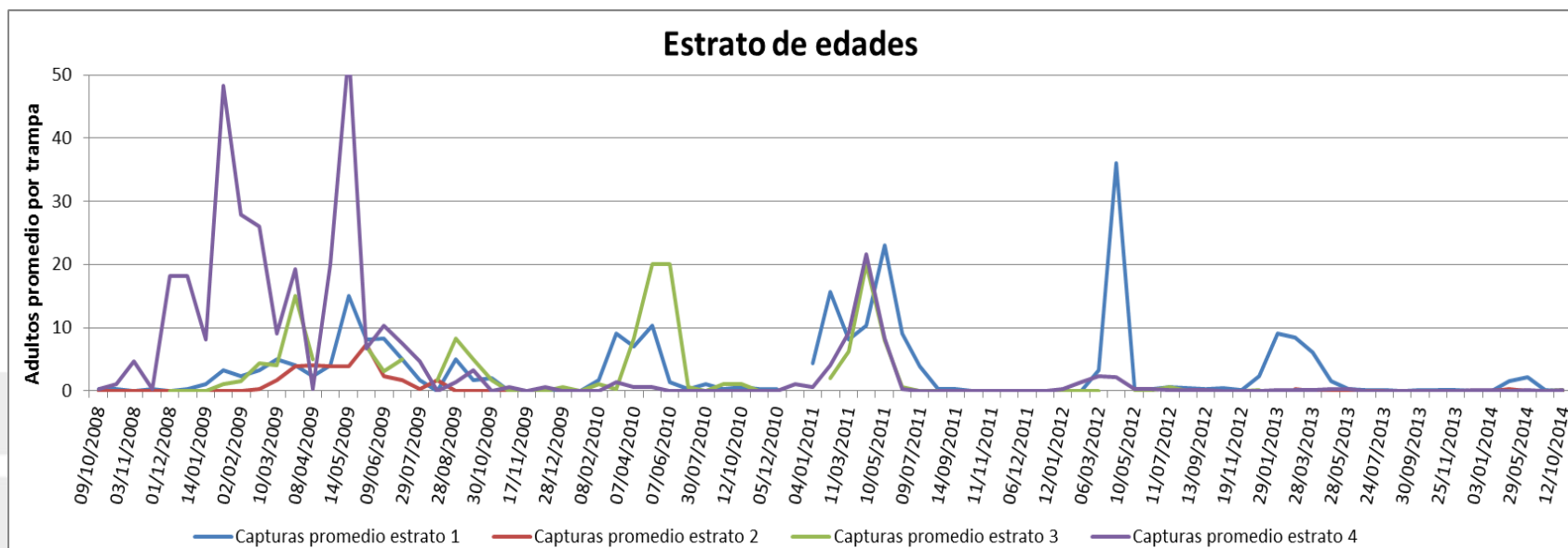


Figura 3. Promedio de adultos capturados por trampa según estrato de edades (1= rodales anteriores a 2000, 2= rodales con 6 y 7 años, 3= rodales con 4 y 5 años, 4= rodales con 2 y 3 años). Septiembre 2008 a Octubre 2014.

Nota: líneas discontinuas marcan modificaciones en ubicación de parcelas.

C- Capturas por región (Montes del Plata)

- Las fechas de capturas corresponden a la de retiro de las trampas y por tanto representan las capturas en el período inmediatamente previo a ésta.
- Las figuras 4 a 6 muestran las capturas promedio por trampas para las diferentes regiones para los períodos septiembre 2008 a octubre 2014 en el litoral (Paysandú, Rio Negro, Soriano) y noviembre 2009 a octubre 2014 en zona centro (Durazno- Flores).

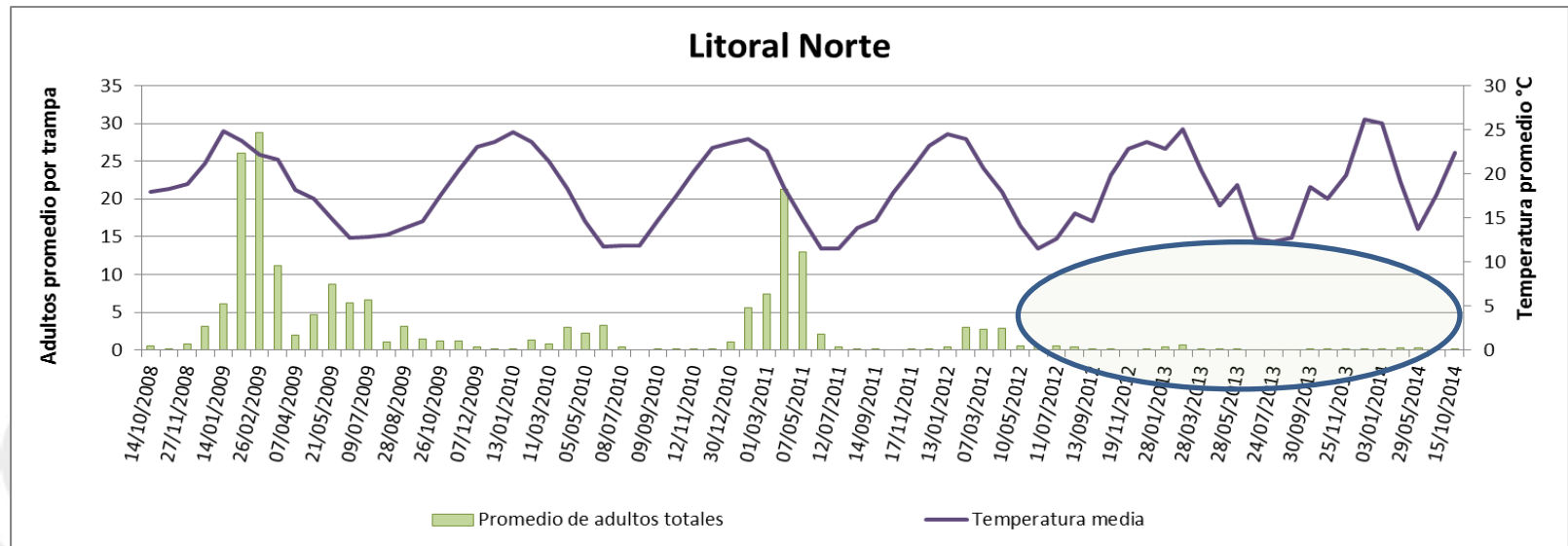


Figura 4. Promedio de adultos capturados por trampa para la región Litoral Norte (promedio de especies y edades). Septiembre 2008 a Octubre 2014.

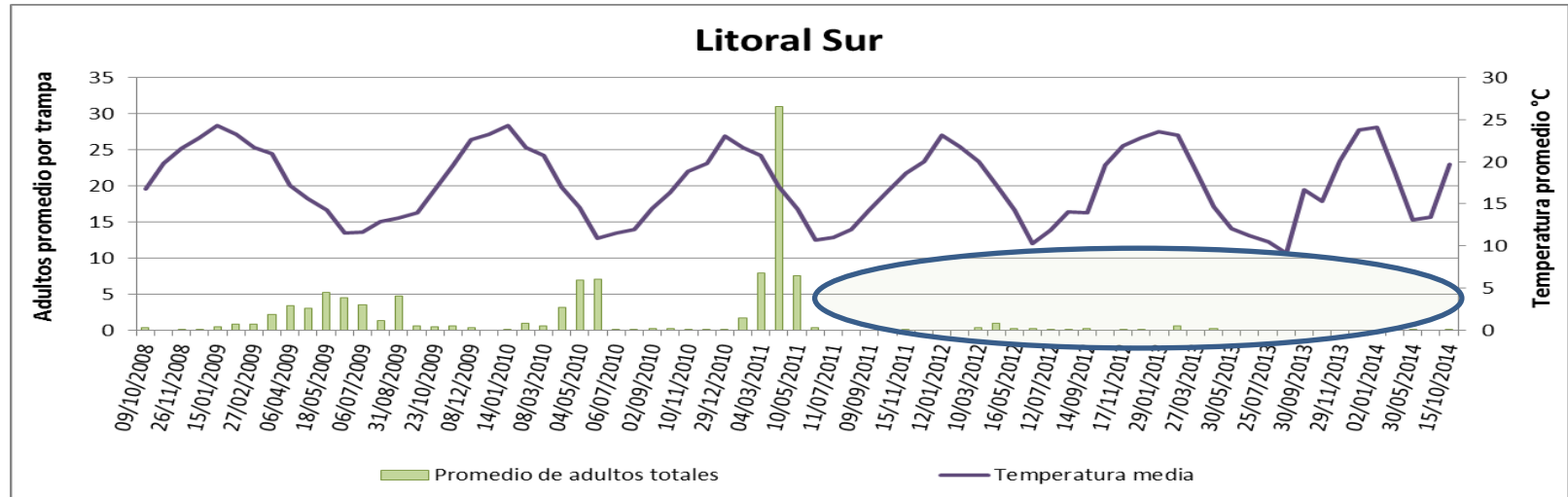


Figura 5. Promedio de adultos capturados por trampa para la región Litoral Sur (promedio de edades y especies). Septiembre 2008 a Octubre 2014.

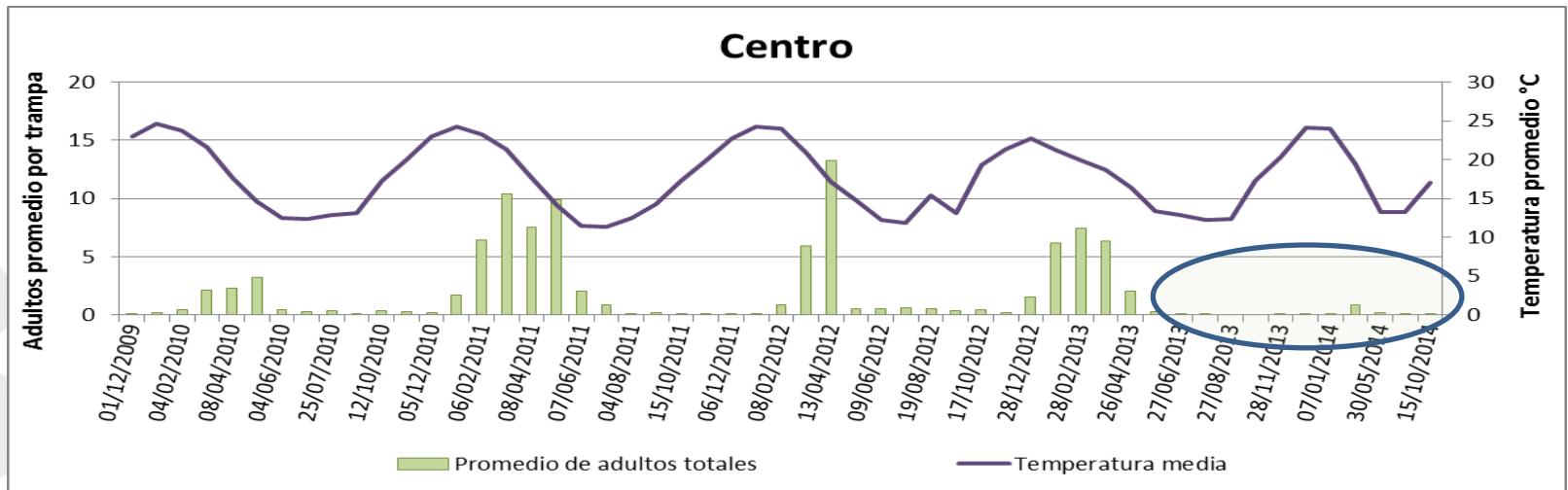


Figura 6. Promedio de adultos capturados por trampa para la región Centro (promedio de especies y edades). Noviembre 2009 a Octubre 2014.

Datos nacionales- fuente: INIA

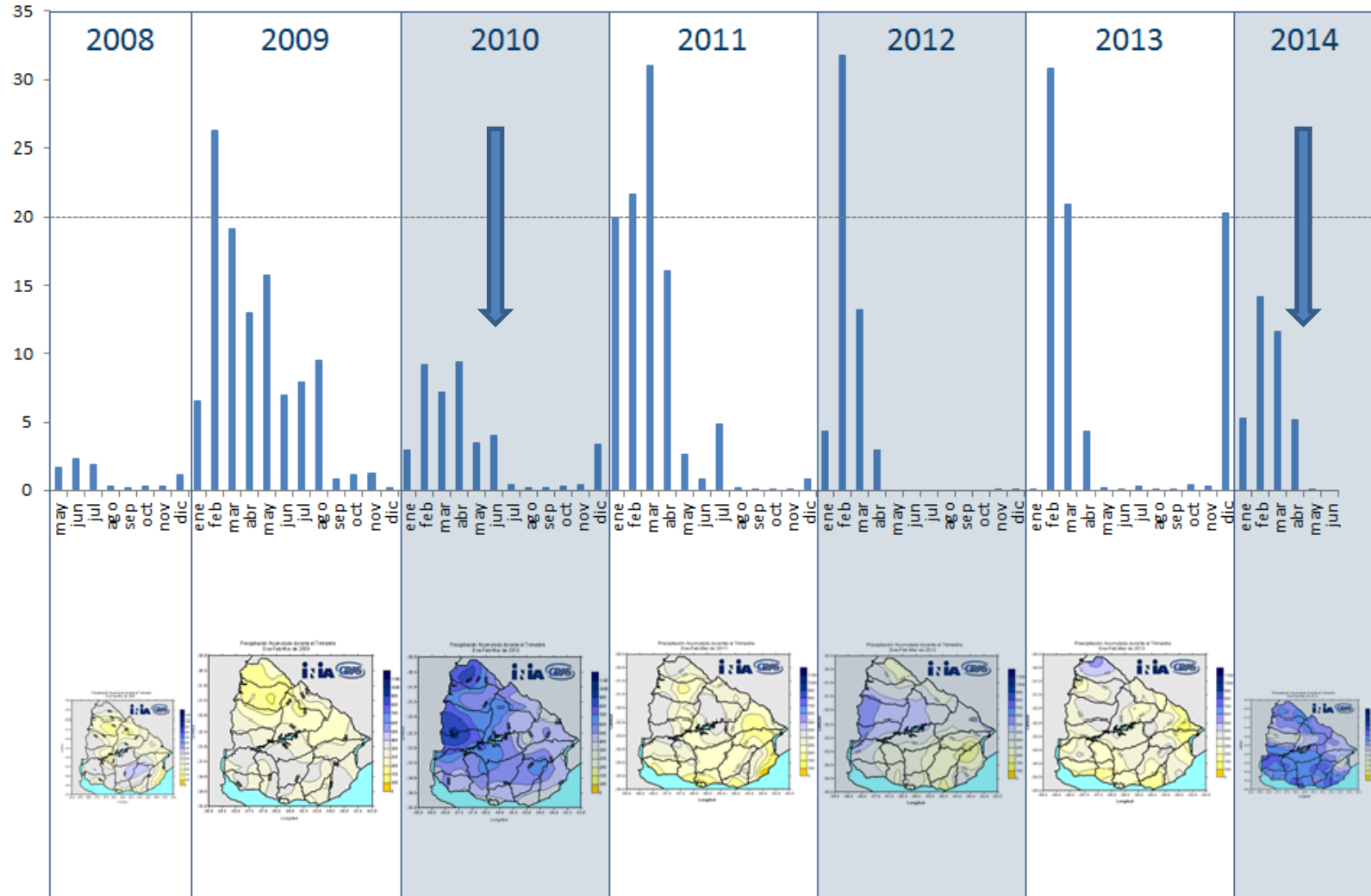


Figura 7. Capturas mensuales acumuladas (ponderadas por número de sitios activos y número de trampas) y precipitación acumulada.

D- Capturas por especie de *Eucalyptus spp.* (Montes del Plata)

- Para evaluar las capturas en función de la especie se usaron parcelas instaladas en el mismo establecimiento y con igual edad, pero distintas especies.

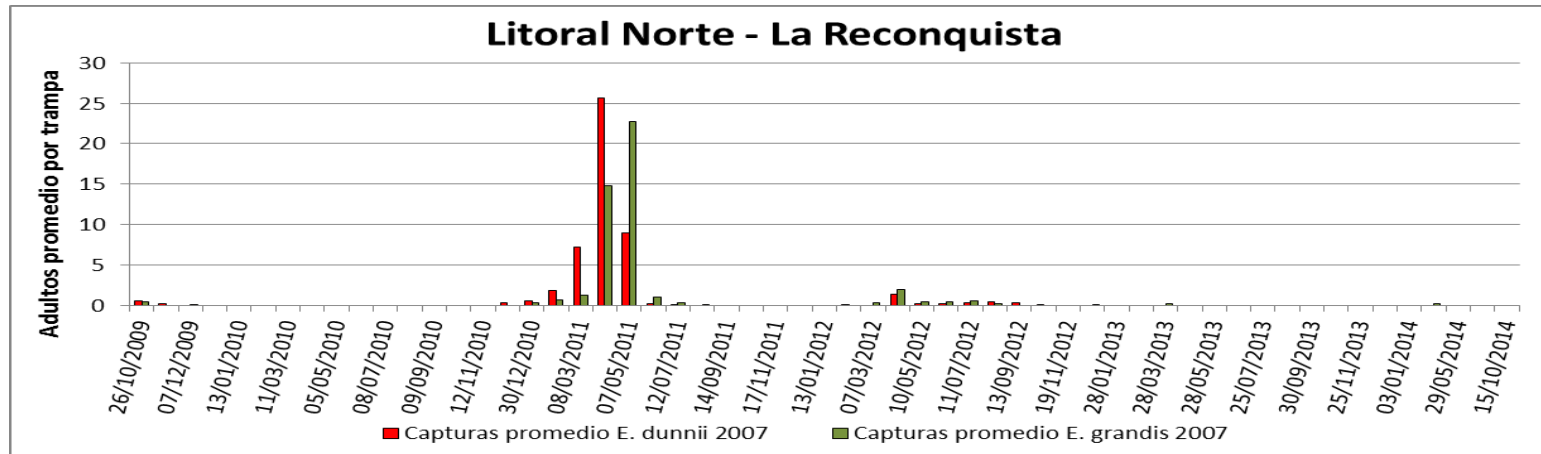


Figura 8. La Reconquista. Promedio de adultos capturados por trampa para *E. dunnii* (2007) y *E. grandis* (2007). Octubre 2009 a Octubre 2014.

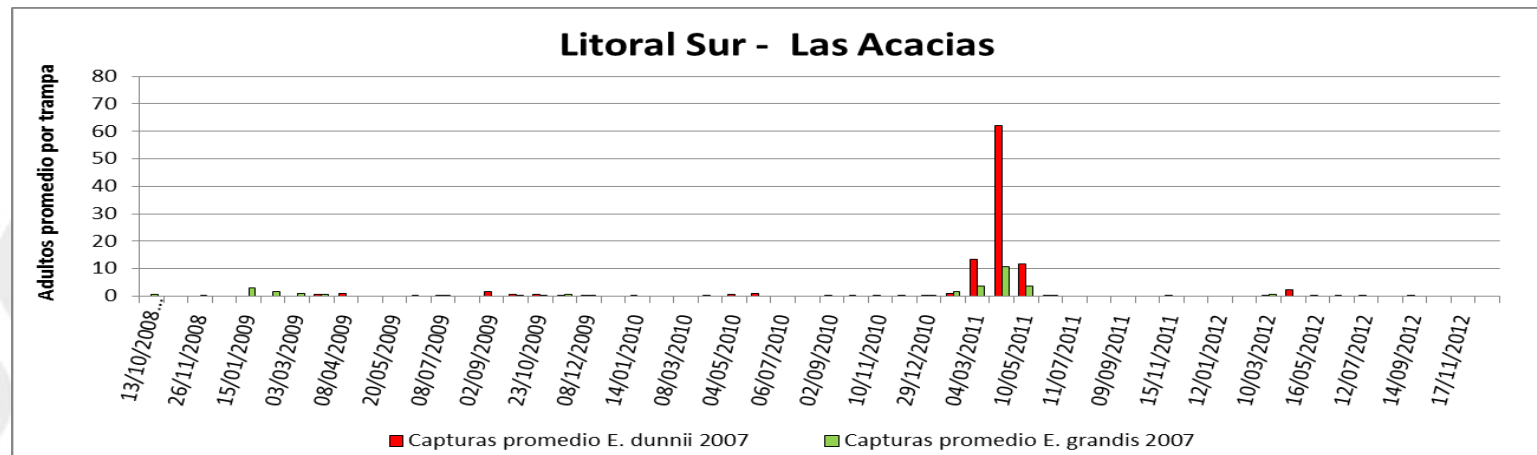


Figura 9. Las Acacias. Promedio de adultos capturados por trampa para *E. dunnii* (2007) y *E. grandis* (2007). Septiembre 2008 a Diciembre 2012.

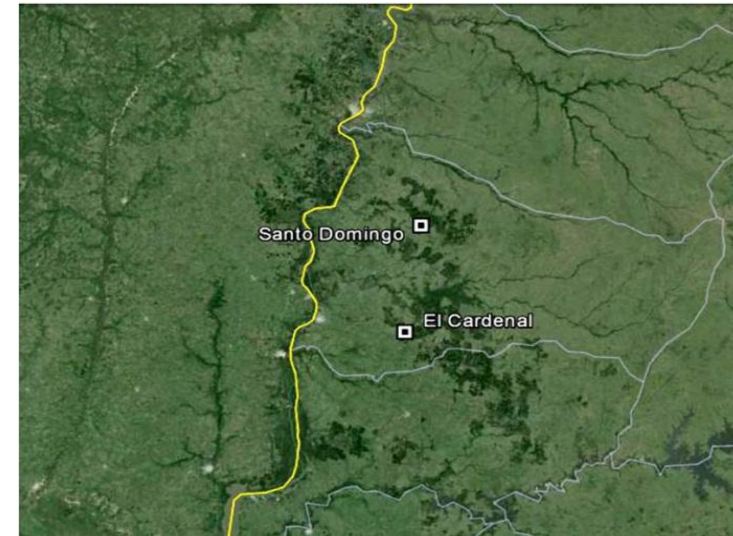
- Puede observarse que los picos de captura se dan primero en *E. dunnii* y que además son mayores en esta especie respecto a *E. grandis*. Estas diferencias podrían deberse a
 - una mejor performance de la chinche sobre *E. dunnii* que provoque una emergencia más temprana,
 - a una mayor preferencia a alimentarse y oviponer en *E. dunnii* seguida de una posterior migración a la menos preferida (*E. grandis*) cuando la población aumenta,
 - incluso a una combinación de ambos factores.
- Estudios previos, in-vitro, indican una preferencia de la chinche a oviponer y alimentarse en *E. dunnii* (Santadino, Liljesthröm y Coviella, 2009).
- Si bien existen escasas parcelas en la red, las especies donde se registran las mayores capturas de la chinche son *E. viminalis*, *E. camaldulensis* y *E. benthamii*.

5. Discusión

- Picos máximos de captura de alrededor de 30 y 15 adultos por trampa en la región litoral y centro, respectivamente.
- Habiendo acumulado más de 6 ciclos anuales se vuelve evidente la relación entre la abundancia de la población de *Thaumastocoris peregrinus*, la temperatura media del aire y las precipitaciones:
 - Aumentos de temperatura determinan aumentos de la población de la chinche.
 - Años muy lluviosos disminuyen los niveles poblacionales.

6. Control Biológico - Liberaciones de *Cleruchoides noackae* en el país

- 1^{era} Liberación: el 11 de marzo de 2013- huevos parasitados con *C. noackae* en el marco de los proyectos PROCISUR y COSAVE
- Se seleccionaron dos establecimientos del litoral oeste:
 - Sto. Domingo (Montes del Plata) : *E. dunnii*
 - El Cardenal (UPM): *E. benthamii*
- Monitoreo: dos colectas de huevo: No se recuperaron individuos al momento
- 2^{da} liberación: el 10 de abril de 2014 - también huevos parasitados con *C. noackae* en el establecimiento “El Orejano” (Montes del Plata) en rodales próximo a donde se encuentran las trampas amarillas de monitoreo nacional (*E. grandis* 1992).



7. Consideraciones finales

- La especie se encuentra establecida en todo el país desde el año 2007, aunque en los últimos años su población ha bajado de forma considerable.
- La dinámica poblacional se relaciona fuertemente a la variación de temperatura y precipitaciones, siendo que aumentos de temperatura determinan aumentos de la población de la chinche y años muy lluviosos disminuyen los niveles poblacionales.
- Dado que las trampas son más “sensibles” cuanto más cerca de la copa se encuentran, subestiman la población real en aquellos rodales de mayor edad, haciéndose necesario generar correlaciones que permitan predecir la población real a determinada altura a partir de las capturas a 1,8m.
- La dinámica estacional de las capturas es diferente según las especies hospedadas; *E. viminalis*, *E. camaldulensis*, *E. benthamii*; y en menor medida *E. dunnii* son las preferidas por la plaga dentro de las que integran la red de monitoreo, presentando mayores capturas y generalmente picos más tempranos que *E. grandis* y *E. globulus*. Las mayores capturas se han dado en las parcelas de menor edad (2 a 3 años) pues el follaje está más próximo a las trampas.

- La red de monitoreo constituye una herramienta importante para:

- Una adecuada vigilancia sanitaria, siendo usado mundialmente para distintos grupos de insectos . Actualmente y dada que las trampas no son específicas, se está usando además para el monitoreo de otras plagas: *Leptocybe invasa* y *Glycaspis brimblecombei*.
- Haber obtenido la autorización de liberación del enemigo natural (*Cleruchoides noackae*).
- Seleccionar los mejores sitios para dichas liberaciones y prever las fechas más adecuadas para las mismas.

Muchas gracias