



Actividad estacional de burrito de la vid y capachito de los frutales en huertos de cítricos

Natalia Olivares P.* y Alejandro Morán V.

Instituto de Investigaciones Agropecuarias INIA, Casilla 3, La Cruz, Chile

*Correspondencia: nolivare@inia.cl

En cítricos son múltiples los insectos y ácaros plaga asociados a las plantaciones, los que al establecerse sobre los cultivos generan efectos negativos directos como son daños sobre las plantas, o indirectos relacionados a aspectos de comercialización debido a que muchos de ellos son considerados plagas cuarentenarias en los mercados de destino de la fruta.

En esta última clasificación se encuentran dos especies de coleópteros de la familia Curculionidae, el burrito de la vid (*Naupactus xanthographus* (Germer)) y el capachito de los frutales (*Naupactus godmani* (Crotch) = *Naupactus cervinus* (Boheman)). Ambos curculiónidos son cuarentenarios para Corea del Sur y China. En el caso de Estados Unidos, solo la especie *N. xanthographus* es cuarentenaria, sin embargo el principal problema radica en la presencia de ovoplagas de curculiónidos bajo la roseta de los frutos, que al no ser posible la fácil identificación morfológica, y para evitar su rechazo, los lotes deben ser sometidos a un test de identificación mediante la técnica de PCR-RT, procedimiento que se realiza en laboratorios habilitados en los sitios de inspección. Esta técnica ha permitido que los rechazos asociados a esta plaga disminuyan entre un 0 y 5%, evitando la fumigación y el redestino de la fruta, pero implica un costo en tiempo y en retornos para el productor.

Reconociendo el problema, cualquier práctica de carácter técnico definida para el manejo de burritos y/o capachitos en origen debe basarse en el conocimiento de las plagas y como se relacionan con los cultivos durante cada temporada. Esta información es posible de ser captada

a través del monitoreo sistemático realizado en los cuarteles, considerando distintos métodos en función del ciclo de vida de estos curculiónidos, ya que dependiendo de su estado de desarrollo, se encontrarán individuos sobre las plantas en el caso de los adultos, o bajo el suelo en sus fases de larva y pupa.

En cítricos, el inicio de las emergencias de los adultos se puede determinar a través de la instalación de trampas, y el seguimiento de las poblaciones de burritos y capachitos puede llevarse a cabo de forma quincenal, sobre el 1 a 2% de las plantas de cada cuartel. La fluctuación en las poblaciones se puede registrar contabilizando el número de individuos caídos desde cada árbol después de haber golpeado las plantas con un mazo de goma sobre un plástico dispuesto bajo la canopia. Las larvas y pupas se reconocen desde calicatas de 35 x 35 x 35 cm (largo, ancho y profundidad) realizadas también bajo la canopia de cada árbol. El procesamiento de esta información permitirá identificar momentos críticos en la relación plaga-cultivo durante la temporada y relacionándolo a la fenología de la especie de cítrico con la que se asocie, orientará la oportunidad de implementación de prácticas de manejo.

Durante la ejecución del proyecto "Desarrollo y validación de alternativas de control biológico y convencional para el manejo de curculiónidos cuarentenarios presentes en cítricos (17 COTE-72543)" se determinó la actividad estacional de burrito de la vid y capachito de los frutales sobre cítricos, siendo monitoreados tres huertos en distintas zonas geográficas: naranjo New Hall en Quillota, naranjo Lane Late en La Cruz y limonero Fino 49 en Cabildo.

La prospección fue realizada durante las temporadas 2017-2018 y 2018-2019 y en cada uno de los huertos, quincenalmente fueron registradas las capturas de adultos mediante trampas de emergencia y golpeo de ramas, para el recuento de los individuos presentes en el follaje. Los estadios larvales, pupas y adultos pre-emergentes fueron muestreados a través de calicatas.

EMERGENCIA Y ACTIVIDAD ESTACIONAL DEL BURRITO DE LA VID

Burrito de la vid en naranja var. New Hall

A partir del monitoreo realizado sobre naranja variedad New Hall, se observó que, en la zona de Quillota, la emergencia del burrito de la vid ocurrió durante todo el año, alcanzando máximos entre los meses de octubre y diciembre, época en la cual los árboles se encuentran en los estados fenológicos de floración, cierre de roseta e inicio del crecimiento del fruto. Posteriormente, entre enero y febrero fue observado un segundo incremento de menor magnitud, coincidente con el período de crecimiento de frutos. La principal emergencia de adultos durante 2018 ocurrió en septiembre, con un promedio de temperatura de suelo de 12,8 °C, registrada a 20 cm de profundidad. En 2019 la emergencia se verificó en el mismo mes con 11,1 °C.

El nivel de capturas de adultos de burrito de la vid en naranjas New Hall, colectados en las trampas de emergencia, fue concordante con las capturas desde el follaje (Figura 1), lo que evidencia un patrón estacional de esta plaga similar al que ha sido ya descrito para vides. La Figura 2 muestra que la presencia de adultos del burrito de la vid en los cítricos, monitoreada durante dos temporadas, se mantuvo durante todo el año, observándose dos máximos poblacionales: uno de gran magnitud durante la primavera y otro menor que ocurrió durante el verano.

La presencia de larvas de burrito de la vid bajo el suelo fue reconocida durante toda la temporada, registrándose

un aumento a partir del mes de agosto, durante la diferenciación floral y crecimiento vegetativo del cultivo del naranjo. Los máximos se presentaron entre los meses de noviembre y diciembre (Figura 2).

Burrito de la vid en naranja var. Lane Late

La emergencia de adultos de burrito de la vid en cultivo de naranja var. Lane Late ubicado en La Cruz, obtenida con las trampas instaladas durante la primera temporada (2017-2018), ocurrió a partir de octubre y se extendió hasta diciembre. En este periodo las plantas de naranjo pasan por los estados de floración, cierre de roseta e inicio del crecimiento del fruto. Entre los meses de febrero y marzo, cuando el cultivo se encuentra con frutos en crecimiento, fue observado un segundo periodo de emergencia de menor magnitud (Figura 3). En la segunda temporada (2018-2019), aunque fue posible advertir una emergencia más sostenida desde octubre hasta marzo, se observó un máximo en noviembre, de forma similar al año anterior, y otro más difuso entre enero y marzo, reconociéndose un patrón estacional de las emergencias en ambas temporadas.

Durante el año 2018, se reconoció en el mes de octubre emergencias de adultos con temperaturas de suelo de 13,5 °C, las cuales se extendieron hasta marzo de 2019.

El monitoreo de adultos del burrito de la vid sobre naranjas variedad Lane Late, basado en las capturas obtenidas desde el follaje, mostró la presencia del insecto durante todo el año. Las máximas poblacionales se presentaron en dos oportunidades, siendo la primera entre septiembre y diciembre.

En relación a la actividad del insecto y la fenología del cultivo, se colectaron adultos de burrito de la vid en distintos estados de las plantas, específicamente desde el período de la floración de los naranjos, pasando por el cierre de roseta y desde el inicio del crecimiento del fruto. El segundo máximo ocurrió de forma similar a la localidad de Quillota, a fines del verano (Figura 4).

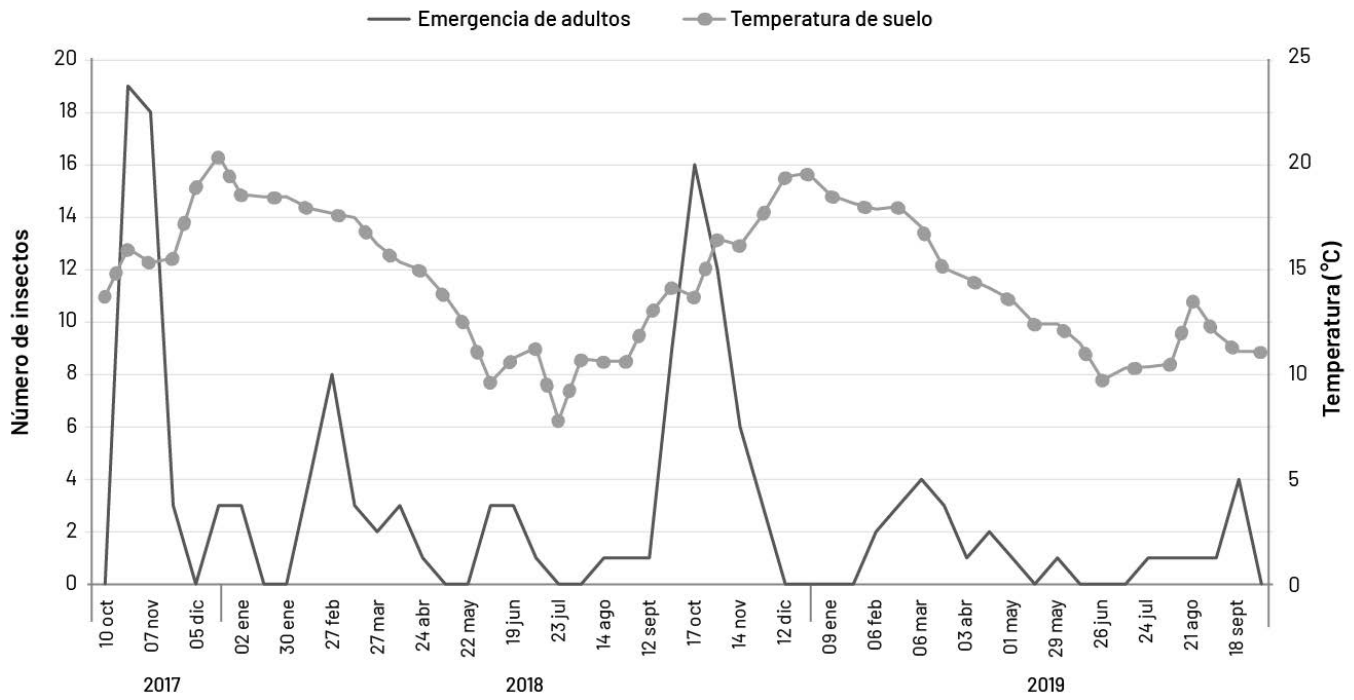


Figura 1. Emergencia de adultos del burrito de la vid en naranjo variedad New Hall. Quillota. Temporada 2017-2019.

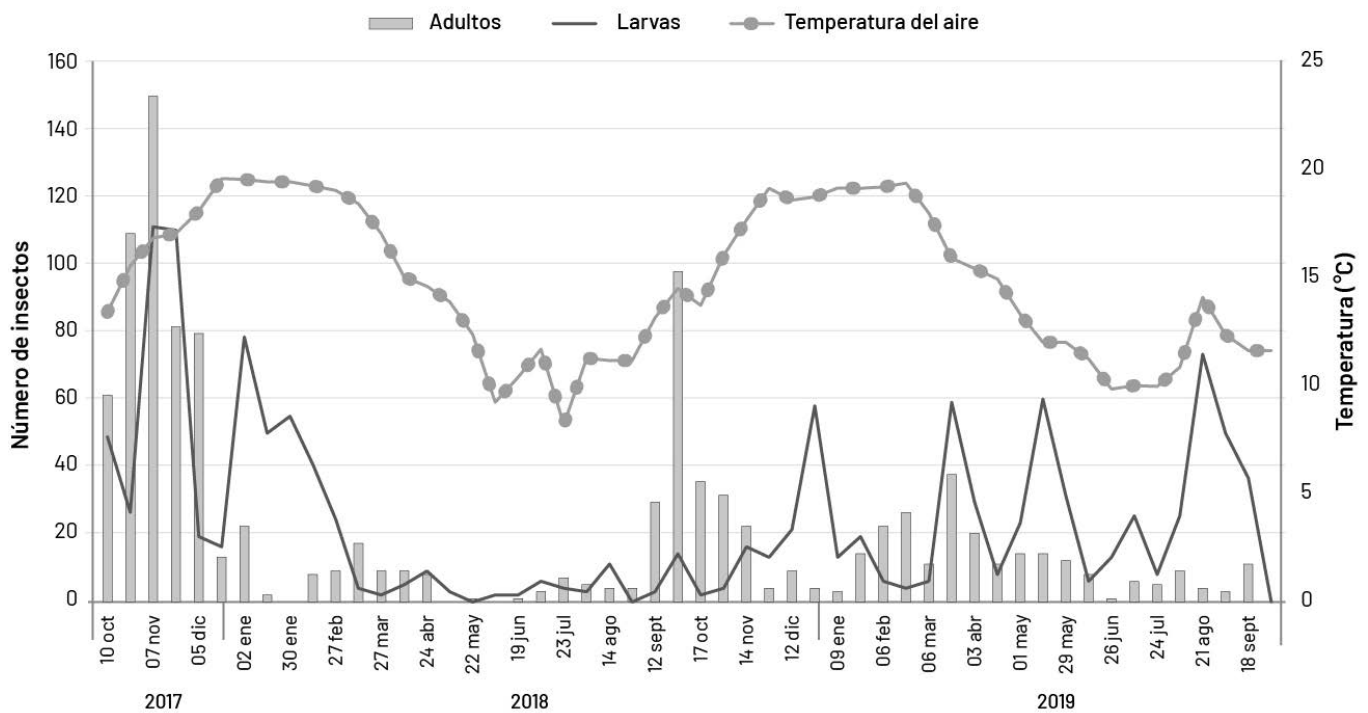


Figura 2. Actividad estacional del burrito de la vid en naranjo variedad New Hall. Quillota. Temporada 2017-2019.

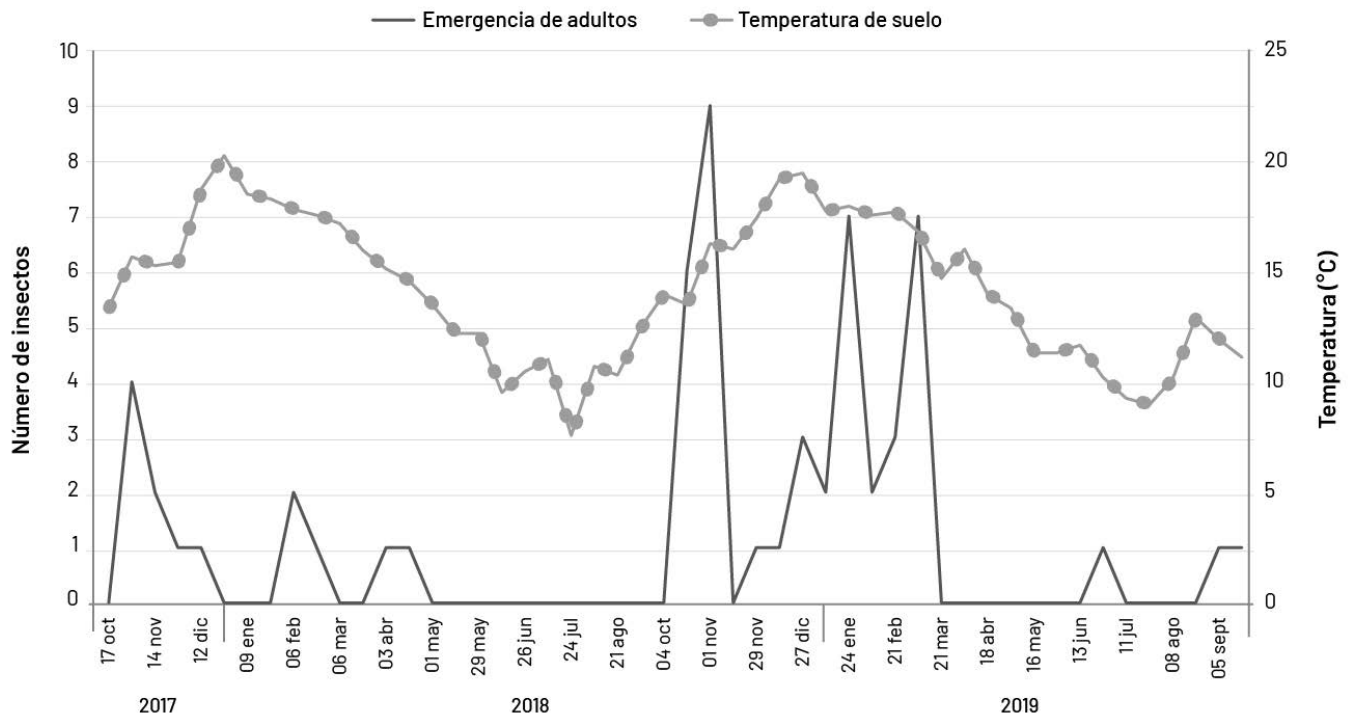


Figura 3. Emergencia del burrito de la vid en naranja variedad Lane Late. La Cruz. Temporada 2017-2019

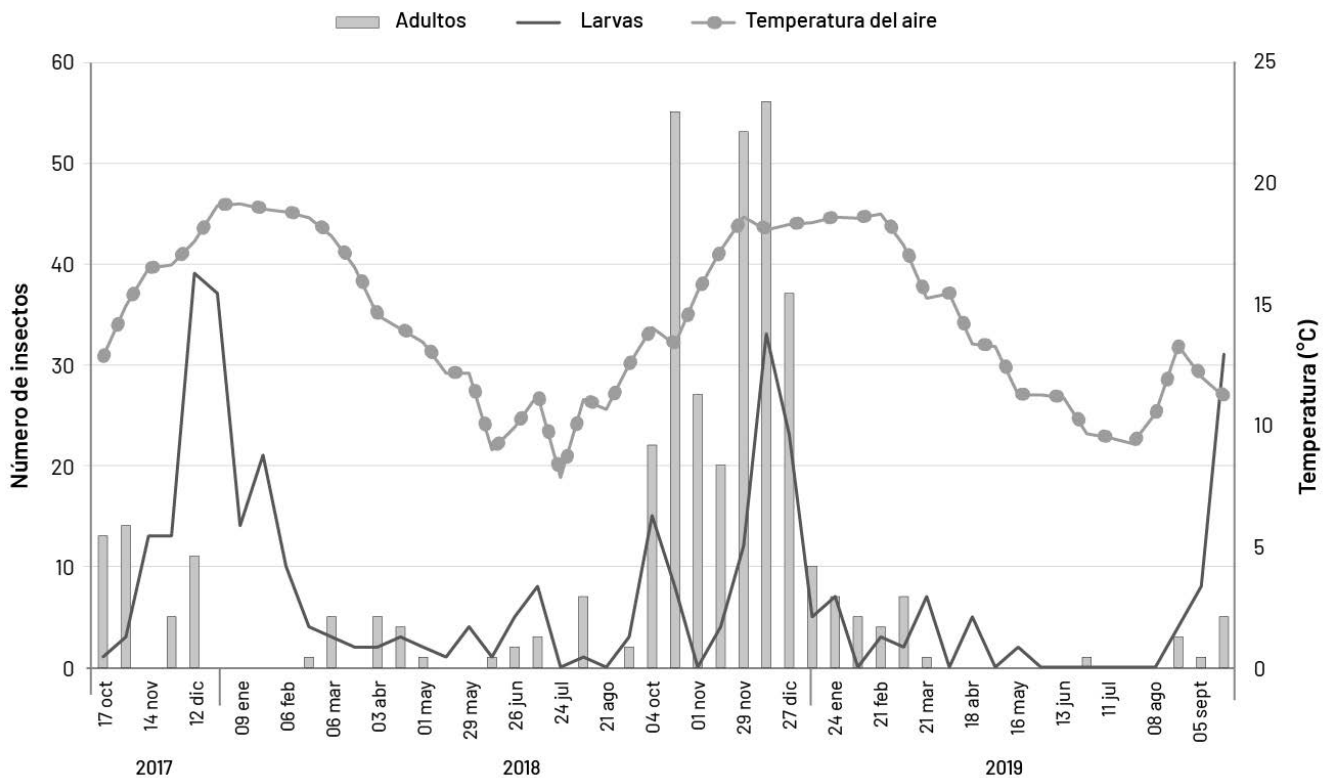


Figura 4. Actividad estacional del burrito de la vid en naranja variedad Lane Late. La Cruz. Temporada 2017-2019.

La presencia de estados larvales, colectados de las calicatas, fueron observados durante todo el año, con mayor incidencia entre los meses de noviembre a febrero, de forma coincidente con la etapa de crecimiento de fruto del cultivo (Figura 4).

Es importante considerar que la duración del estado de larva de esta plaga permite que el insecto coincida en el suelo con el periodo de crecimiento vegetativo de las plantas, el que se relaciona a su vez con el desarrollo de las raíces, que le sirven como fuente de alimento para completar su desarrollo.

EMERGENCIA Y ACTIVIDAD ESTACIONAL DEL CAPACHITO DE LOS FRUTALES

Capachito de los frutales en naranjo var. New Hall

En la Figura 5, se muestra la emergencia de adultos del capachito de los frutales en naranjos variedad New Hall ubicados en Quillota. Durante la primera temporada (2017-2018) las capturas comenzaron en enero, manteniéndose en niveles muy bajos hasta julio, durante el período de crecimiento de la fruta. En esta localidad, la emergencia de adultos ocurrió con una temperatura promedio de suelo de 18,5 °C, a 20 cm de profundidad. Posteriormente, durante la segunda temporada (2018-2019), la emergencia comenzó en diciembre y se extendió hasta septiembre, iniciándose con una temperatura promedio de suelo de 19,5 °C.

La actividad del capachito de los frutales, basada en la captura de adultos, se observó con mayor abundancia entre el verano y el otoño, siendo similar a las colectas logradas desde las trampas de emergencia. Entre marzo y abril se obtuvieron las mayores detecciones de adultos durante el año 2018. En la temporada siguiente, las mayores capturas de adultos desde el follaje ocurrieron a partir del mes de enero hasta mayo, durante el periodo de crecimiento de frutos (Figura 6).

La mayor captura de larvas en calicatas ocurrió durante la segunda temporada entre los meses de septiembre y

noviembre de 2019, durante el periodo de crecimiento vegetativo y floración del cultivo. Sin embargo, fue posible encontrar insectos en estado larval durante todo el período de monitoreo (Figura 6).

Capachito de los frutales en limonero var. Fino 49

La emergencia de adultos del capachito de los frutales en limonero variedad Fino 49, ubicados en Cabildo, fue relativamente constante durante el periodo de muestreo. Sin embargo, se puede distinguir que durante el 2018 se registró un periodo con mayor abundancia entre mayo y julio, mientras que en 2019 el periodo de capturas se extendió desde febrero a julio, durante el periodo de crecimiento de frutos (Figura 7). La emergencia de adultos comenzó en enero, con una temperatura promedio de suelo de 18,5 °C.

La actividad de los adultos del capachito de los frutales sobre el follaje de limonero variedad Fino 49 en la zona de Cabildo ocurrió principalmente entre enero y junio (Figura 8), lo que coincidió con la fase de crecimiento de los frutos. De acuerdo al periodo muestreado, los meses sin o con mínima presencia de insectos en el follaje fueron noviembre y diciembre.

El monitoreo de larvas en el suelo indicado en la Figura 8, reveló una alta variabilidad, con elevadas y consistentes capturas realizadas entre mayo y septiembre de 2018, y en comparación a la escasa captura en el mismo lugar y periodo durante el 2019. Es importante considerar que el monitoreo indica que las larvas del capachito de los frutales pueden encontrarse bajo el suelo en cualquier época del año.

CONCLUSIONES

Es relevante considerar que la actividad estacional de estas plagas, si bien se manifiesta siguiendo ciertos patrones generales, varía dependiendo de las condiciones climáticas, observándose la emergencia de burrito de la vid con temperaturas promedio de suelo de 11,1 °C, mientras que para el capachito de los frutales las temperaturas de suelo para la ocurrencia de este hito fueron de 18,5 °C.

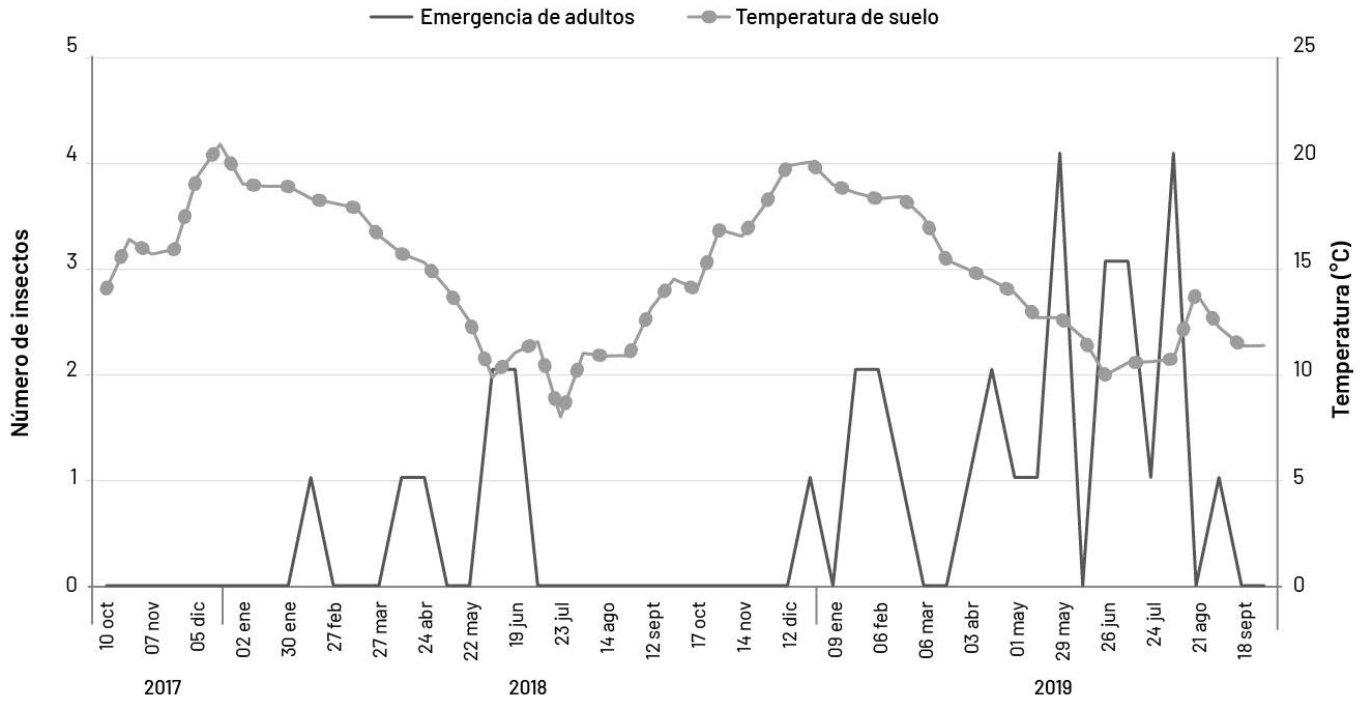


Figura 5. Emergencia del capachito de los frutales en naranjo variedad New Hall. Quillota. Temporada 2017-2019.

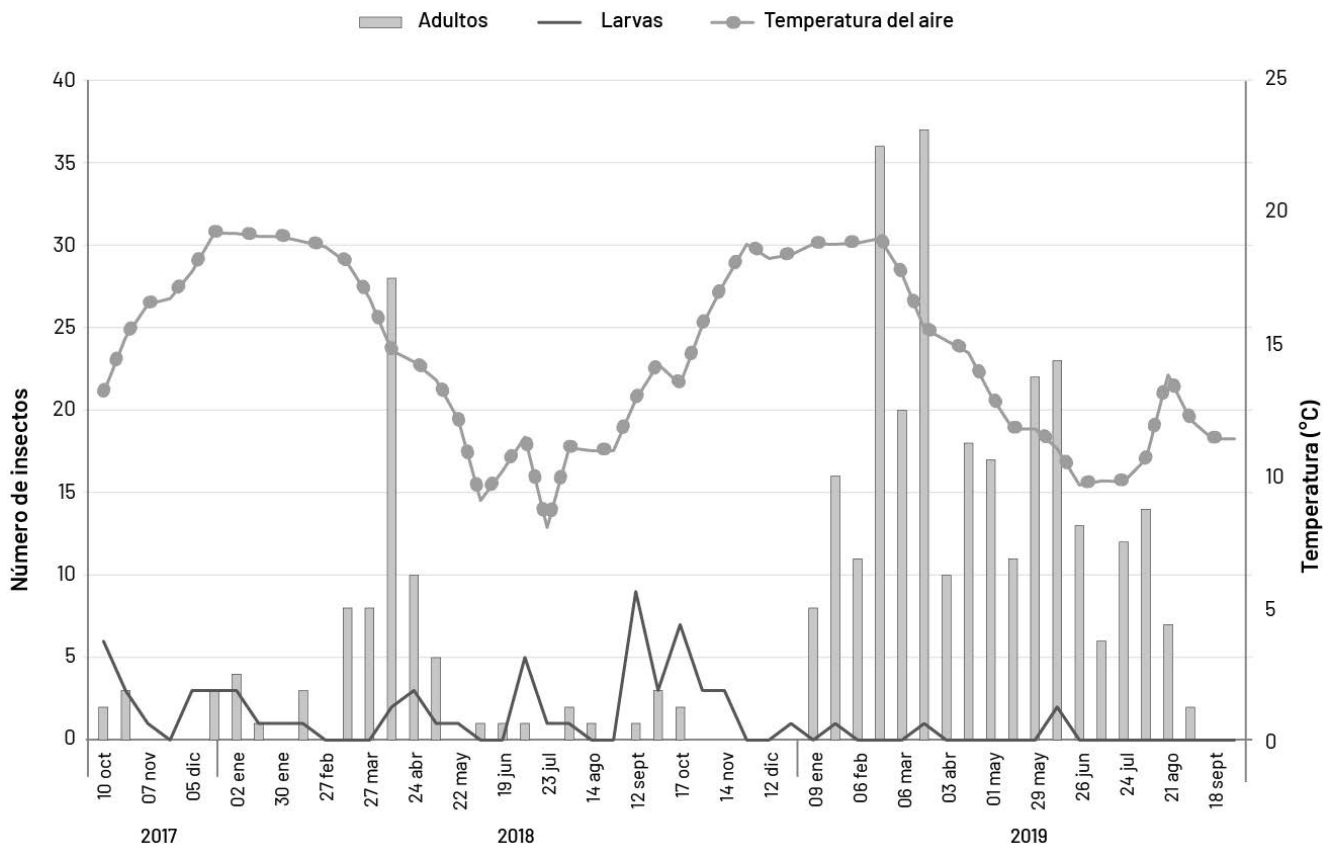


Figura 6. Actividad estacional del capachito de los frutales en naranjo variedad New Hall. Quillota. Temporada 2017-2019.

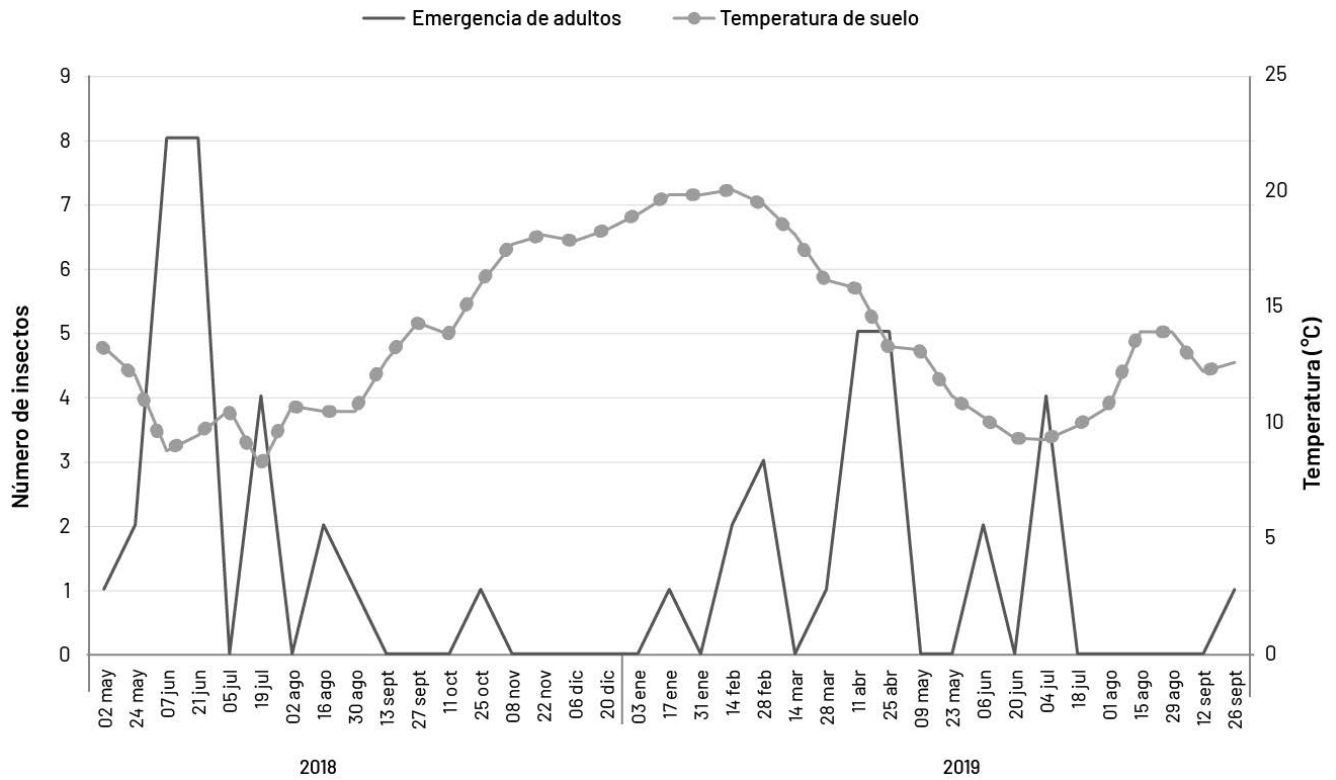


Figura 7. Emergencia del capachito de los frutales en limonero variedad Fino 49. Cabildo. Temporada 2018-2019.

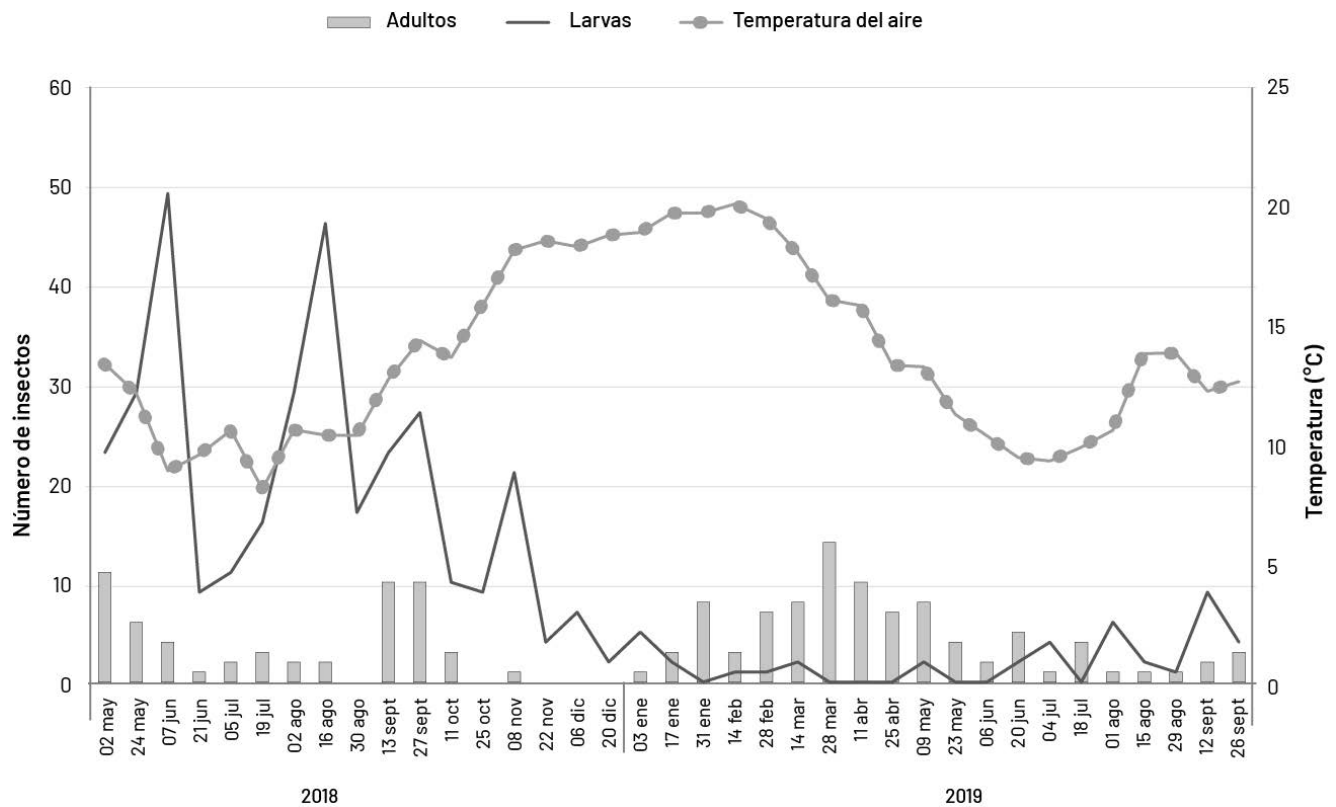


Figura 8. Actividad estacional del capachito de los frutales en limonero variedad Fino 49. Cabildo. Temporada 2018-2019.

Es posible reconocer épocas en las cuales las poblaciones de adultos de burrito de la vid y del capachito de los frutales coinciden con la presencia de frutos en desarrollo, factor que debe ser contemplado en el manejo de estas plagas, ya que genera el riesgo que los insectos realicen posturas de huevos en las rosetas, con los inconvenientes en la comercialización ya señalados.

Los antecedentes aquí presentados pueden ser utilizados como una referencia, pero la información más precisa para cada huerto siempre la entregará el monitoreo sistemático. Estas labores proporcionarán datos que, una vez registrados y analizados correctamente, generarán el conocimiento con el que será posible determinar la real necesidad de ejecución de medidas de manejo de estos insectos, su modalidad y oportunidad más adecuada, considerando abundancias y su ubicación según su estado, ya sea como adultos sobre el follaje o bajo el suelo como larvas o pupas.

Toda la información generada hará posible el avance desde una modalidad de aplicaciones calendarizadas, las que son muy frecuentes, hacia un manejo más integrado que contemple la combinación de distintas herramientas complementarias, entre las que se encuentran el control cultural, biológico y químico y que implementadas de forma coordinada, permitan reducir las poblaciones de burritos y/o capachitos en las plantaciones de forma más eficaz y sustentable.

BIBLIOGRAFÍA

Luppichini, P., France, A., Urtubia, I., Olivares, N. y Rodríguez, F. (2013). Manejo del Burrito de la vid, *Naupactus xanthographus* (Germar) y otros curculiónidos asociados a vides. Boletín INIA N° 260. Centro Regional de Investigación INIA La Cruz. Instituto de Investigaciones Agropecuarias. 79 p.

Olivares, N., Luppichini, P., y Volosky, C. (2014). Plagas de cítricos: reconocimiento y manejo. Boletín INIA N° 282. INIA La Cruz, Chile. 120 p.

Olivares, N., Luppichini, P., y Montenegro, J. (2012). Manejo de *Naupactus cervinus* (Boheman) en cítricos. Ficha técnica INIA N°9. 6 p.

Olivares, N., Luppichini, P., y Montenegro, J. (2012). Reconocimiento, monitoreo y manejo de *Naupactus cervinus* (Boheman) en cítricos. Ficha técnica INIA N°7. 5 p.

Olivares, N., Luppichini, P., Ortúzar, J. y Montenegro, J. (2012). Manejo de *Naupactus cervinus* (Boheman) en cítricos. Revista Red Agrícola. N° 48. p. 82 - 83.

Olivares, N., Morales, N., Luppichini, P. y López, E. (2014). Oviposition of *Naupactus cervinus* (Boheman) y *Naupactus xanthographus* (Germar) (Coleoptera: Curculionidae) under laboratory conditions on orange fruit. Chilean Journal Agricultural Research. 74: 502-505.

Olivares, N., Morán, A. y Guzmán, A. 2019. Monitoreo de *Naupactus* en cítricos. Ficha técnica N° 49. INIA, La Cruz. 2p. Disponible on line en: <https://biblioteca.inia.cl/handle/123456789/66904>

Olivares, N. y Morán, A. (2020). Manejo de curculiónidos cuarentenarios en cítricos. Boletín INIA N° 430. Instituto de Investigaciones Agropecuarias. Centro Regional de Investigación La Cruz, Chile. 93 p.

Ripa, R. (1986). Contribución al conocimiento del ciclo del burrito de los frutales *Naupactus xanthographus* (Germar) (Coleoptera: Curculionidae). Agricultura Técnica 46: 33-40.

Ripa, R. (1992). Burrito de los frutales *Naupactus xanthographus* (Germar). Boletín Técnico N° 192. Estación Experimental La Platina. Subestación Experimental La Cruz. Instituto de Investigaciones Agropecuarias. 74 p.

Ripa, R. y Luppichini, P. (2010). Burrito de los frutales (*Naupactus xanthographus*). Ficha Técnica N° 6. INIA / CODESSER. Disponible on line en: <http://biblioteca.inia.cl/medios/lacruz/Pdf/Ficha6Burritodelosfrutales.pdf>

Ripa, R. y Larral, P. (2008). Manejo de plagas en paltos y cítricos. Colección Libros INIA N°23. Instituto de Investigaciones Agropecuarias, INIA. Centro Regional de Investigación La Cruz. Quillota, Chile. 399 p.

Ripa, R. y Luppichini, P. (2010). Manejo de plagas de la vid. Colección libros INIA N° 26. Instituto de Investigaciones Agropecuarias INIA, Santiago, Chile. 145 p.

Ripa, R. (2018). Manejo integrado de las plagas más importantes en cítricos. Red Agrícola 93: 72-76.



Estrategia COMPO EXPERT **Nutrición eficiente en Cítricos**

*La Solución Ideal en
Nutrición Eficiente,
Compatible y Segura
para cítricos*

