

Capítulo I

Biología y Comportamiento de chanchitos blancos

(*Pseudococcus* spp.)

Patricia Larraín Sanhueza
Ingeniero Agrónomo, M. Sc.
INIA-Intihuasi

La familia Pseudococcidae (Hemíptera: Sternorrhyncha: Coccoidea) está constituida por pequeños insectos de cuerpo blando conocidos como chanchitos blancos, cuyo nombre común deriva del polvo blanco ceroso que recubre el cuerpo de ninfas y adultos de la mayoría de las especies. Presentan el cuerpo segmentado y, frecuentemente, una serie de proyecciones laterales cerosas en los márgenes del cuerpo, que a menudo son más prominentes en el segmento posterior.

Las especies presentes en Chile varían en tamaño de 2 a 4 milímetros de largo. Las hembras adultas son ápteras (sin alas), semejantes a los estados inmaduros. Ellas depositan sus huevos dentro de un ovisaco filamentoso blanco, secretado de glándulas ubicadas en sus cutículas o bien son ovovivíparas, careciendo generalmente de la secreción filamentosa. La reproducción es típicamente sexual, aunque hay unas pocas especies partenogénéticas.

Hay tres estadios inmaduros en la hembra y cuatro en el macho. Estos últimos (Foto 1 en círculo rojo) son de vida corta, no se alimentan y son difíciles de observar.

La ninfas y adultos se alimentan succionando

savia de sus plantas hospederas y algunas especies causan un daño económico considerable a la agricultura.



Foto 1. Acoplamiento sexual de *Planococcus citri*.

Este daño resulta de la remoción de savia, la inyección de toxinas, la contaminación con mielecilla y su asociación con fumagina y, ocasionalmente, por los efectos de los virus que ellos transmiten a las plantas. En Chile, el principal problema en frutales es el rechazo cuarentenario por su presencia en la fruta de exportación (Figura 1).

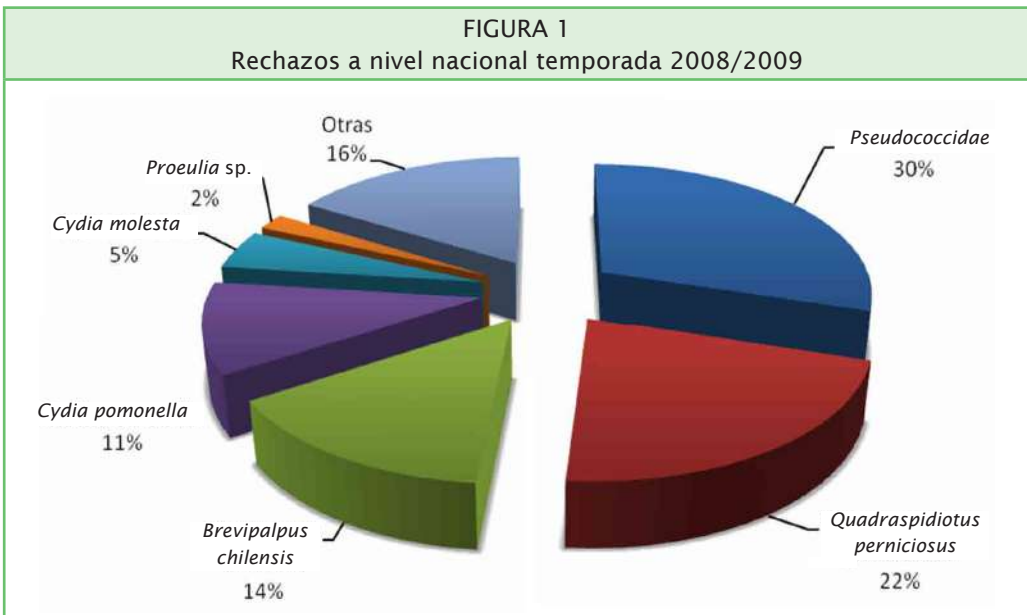
Los chanchitos blancos se presentan en todo el mundo, pero son más abundantes en trópicos y subtrópicos. Más del 20% de

las especies pueden ser polífagas aunque sus hospederos preferidos son plantas herbáceas, especialmente de las familias Poaceae y Asteraceae.

La familia Pseudococcidae está constituida por unas 2 mil especies descritas en más de 270 géneros. De las especies de Pseudococcidae reportadas en plantas cultivadas en Chile, la mayoría son de importancia económica y se encuentran principalmente asociadas a frutales. Tres especies de chanchitos blancos tienen incidencia directa en las exportaciones por tratarse de plagas cuarentenarias o por ser detectadas en cantidades superiores a las toleradas en la fruta muestreada por el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) en las inspecciones legales. Éstas son el

chanchito blanco de la vid, *Pseudococcus viburni* (Signoret), principal causal de rechazo de las exportaciones de uva, manzanas y peras; el chanchito blanco de cola larga, *Pseudococcus longispinus* (Targioni Tozzetti), especie más asociada a paltos, cítricos, plantas ornamentales y a frutales subtropicales; chanchito blanco de los frutales, *Pseudococcus calceolariae* (Maskell), especie asociada a cítricos y a frutales subtropicales.

Existen otras especies como *Planococcus citri* (Risso), que sin ser causal de rechazos de exportación, juega un rol importante en la citricultura nacional ya que si no es manejada de forma apropiada, puede causar severas pérdidas en la producción.



Fuente: Claudio Moore, 2009, SAG

A continuación se mencionarán algunos aspectos a considerar por quienes requieren realizar un manejo integrado de los

chanchitos blancos de la vid, de los frutales, de cola larga y de los cítricos (cuadro 1).

CUADRO 1.

Tabla comparativa de caracteres para identificación de las principales especies de chanchitos blancos presentes en Chile.

	
<p>Chanchito blanco de cola gruesa, chanchito blanco de los frutales <i>Pseudococcus calceolariae</i> (Maskell)</p> <ul style="list-style-type: none"> · Filamentos caudales gruesos con una longitud de $1/5$ y $1/2$ del largo del cuerpo. · Color del cuerpo: rojo oscuro. · Construye ovisacos (ovípara). · Presenta dos bandas dorsales con depresiones oscuras. · Secreción ostiolar rojo vinosa 	<p>Chanchito blanco de cola larga o cochinilla harinosa de cola larga <i>Pseudococcus longispinus</i> (Targioni & Tozzetti)</p> <ul style="list-style-type: none"> · Filamentos caudales muy gruesos con una longitud de 1 a 1,2 veces la longitud del cuerpo. · Color del cuerpo: gris. · No construye ovisacos (vivípara). · Presenta una banda dorsal medial oscura. · Secreción ostiolar hialina.
	
<p>Chanchito blanco de la vid <i>Pseudococcus viburni</i> (Maskell)</p> <ul style="list-style-type: none"> · Filamentos caudales de una longitud de entre $1/4$ y $3/4$ del largo del cuerpo. · Color del cuerpo: rosado. · Construye ovisacos (ovípara). · Sin bandas dorsales. · Secreción ostiolar blanca perlada. 	<p>Chanchito blanco de los citrus <i>Planococcus citri</i> (Risso)</p> <ul style="list-style-type: none"> · Filamentos caudales de igual longitud que los laterales. · Color del cuerpo: rosado grisáceo. · Construye ovisacos (ovípara). · Presenta una banda dorsal tenue. · Secreción ostiolar blanca perlada.

Chanchito blanco de cola gruesa, chanchito blanco de los frutales *Pseudococcus calceolariae* (Maskell)

Importancia económica

El chanchito blanco de cola gruesa, *P. calceolariae*, es una especie de amplia distribución en nuestro país, encontrándose desde la Región de Arica y Parinacota hasta la Región de La Araucanía. Se trata de una especie de importancia económica para la industria frutícola nacional, pues su presencia ha sido una constante causal de rechazo para fruta exportada, debido a que es una especie cuarentenaria para muchos destinos de exportaciones frutícolas.

En la temporada 2008/2009 fueron rechazadas un total de 158.986 cajas de fruta desde los mercados de Corea del Sur, Bolivia, Colombia, Perú, Nueva Zelandia, Costa Rica, Irán, Guatemala, República Dominicana, Argentina, India y otros, por su detección en uvas, manzanas peras, ciruelas, duraznos, nectarinos, pomelos, limones, peras asiáticas y damascos exportados desde nuestro país.

Hospederos

Las siguientes son plantas hospederas para esta especie: arándano, caqui, ciruelo, chirimoyo, duraznero, frambuesa, limonero, mandarino, membrillo, naranjo, palto, peral, pomelo, uva, zarzaparrilla y algunas plantas ornamentales.

Descripción

Las hembras adultas son de cuerpo ovalado, color rojizo y cubierto con un polvo ceroso blanco (Foto 3). Posee 17 pares de filamentos laterales cortos y gruesos en el borde del cuerpo. Los filamentos caudales son de mayor longitud

que el resto y son de aspecto de cono grueso. Presenta depresiones en el dorso que le dan un aspecto reticulado. Cuando son amenazadas, las hembras excretan una secreción rojiza desde cada una de las aberturas pares laterales que se encuentran en su extremo anal, conocida como secreción ostiolar, que también ayuda a determinar la especie pues su color varía de una especie a otra. Los machos, a diferencia de las hembras, son alados.

Ciclo de vida

Hembras

Por tratarse de una especie ovípara, las hembras de *P. calceolariae* depositan sus huevos en ovisacos de constitución algodonosa. Un ovisaco puede contener entre 150 y 600 huevos, de los que emergen unas pequeñas ninfas migratorias que se movilizan a distintos puntos de la planta para alimentarse (Foto 3). Las etapas de desarrollo son huevo, ninfa migratoria,



Foto 2. Hembra adulta de *Pseudococcus calceolariae*

ninfa I, ninfa II, ninfa III y finalmente hembra adulta. Este proceso puede tardar unos 146 días.

Machos

Posterior al estadio de ninfa II, los machos forman un pupoide, estructura compuesta por delicados filamentos de forma tubular, en cuyo interior se produce la transformación que da lugar al macho adulto, el cual posee un marcado dimorfismo sexual y la capacidad de volar. Se ha determinado que *P. calceolariae* puede alcanzar entre 3 a 4 generaciones en la temporada, dependiendo de las temperaturas y de la calidad del sustrato alimenticio.



Foto 3. Ninfas migratorias de *Pseudococcus calceolariae*.

Importancia económica

Es una especie ampliamente distribuida en Chile (Región de Arica y Parinacota hasta la Araucanía) afectando principalmente a frutales sub-tropicales, generalmente no intervenidos con prácticas adecuadas de manejo.

Durante la temporada 2008/2009 fueron rechazadas 36.716 cajas de uva por detección positiva de individuos de esta especie en la fruta a exportar. Los mercados de destino que realizaron los rechazos fueron Corea del Sur (48%), Japón (7%), Nueva Zelandia (18%) y otros (27%).

Chanchito blanco de cola larga o cochinilla harinosa de cola larga

Pseudococcus longispinus (Targioni & Tozzetti)

Hospederos

Entre sus hospederos se encuentran caqui, guayabo, guindo, limonero, lúcumo, mandarino, mango, manzana, maracuyá, naranjo, níspero, olivo, palto, peral, pomelo, vid y algunas especies ornamentales y forestales.

Descripción

Hembras ápteras de cuerpo ovalado, cubiertas de secreciones de color blanco, miden entre 3 y 4 milímetros de largo;

filamentos alrededor de todo el cuerpo, siendo los filamentos caudales más largos que el cuerpo, distinguiéndolo de las otras especies de la familia (Foto 4). Ninfas de coloración rosada y muy móvil. Los machos son pequeños, alados y también presentan largos filamentos caudales, pero su forma es de un insecto verdadero. Los machos no se alimentan y sólo viven unas horas para fecundar a la hembra.

Ciclo de vida

Hembras

A diferencia de otras especies de *Pseudococcus* presentes en Chile, *P. longispinus* es una especie vivípara, es decir, la hembra pare crías vivas las cuales presentan tres estadios ninfales antes de alcanzar la madurez. Una hembra produce alrededor de 200 ninfas en 2 a 3 semanas. Inverna como hembra grávida o como ninfas de primer estadio. Las etapas de desarrollo son huevo, ninfa migratoria, ninfa I, ninfa II, ninfa III y finalmente hembra adulta. Este proceso puede tardar entre 75 a 161 días.

De acuerdo a lo observado en un estudio realizado en olivos de la Región de Coquimbo, esta especie es capaz de desarrollarse todo el año, pudiendo alcanzar cuatro generaciones al año. Su umbral térmico es de 12,5°C. La población se incrementa a partir de primavera y alcanza su máximo en enero. Las ninfas recién nacidas, se ubican preferentemente en hojas nuevas, pedúnculo floral o frutos. En general prefieren lugares protegidos (grietas). La infestación a distintas partes del huerto o del árbol es relativamente lenta y no es raro encontrar que las infestaciones se encuentren en focos.

Chanchito blanco de la vid

Pseudococcus viburni (Maskell)

Importancia económica

El chanchito blanco de la vid se distribuye casi en la totalidad del territorio frutícola nacional, desde la Región de Arica y Parinacota hasta la Región del Bío Bío.



Foto 4. *Pseudococcus longispinus* en hoja de olivo.

Corresponde a una de las plagas clave de la agricultura chilena, siendo actualmente una de las principales limitantes de las exportaciones frutícolas desde nuestro país. Del total de cajas de frutas exportadas durante la temporada 2008/2009, un 21% correspondió a rechazos asociados a la presencia de esta especie de chanchito blanco. Las especies frutícolas en las cuales se realizó la detección y posterior rechazo corresponden a uvas, manzanas y peras, con un porcentaje de cajas rechazadas de 46,4%, 22,3% y 10,3%, respectivamente.

Hospederos

Entre los hospederos citados para esta especie se encuentran arándano, vid, manzano, peral, nectarino, ciruelo, palto, cerezo, frambueso, mora, zarzaparrilla, níspero, pepino dulce, caqui, lenteja, garbanzo, papa, rábano y alfalfa, además de varias malezas y ornamentales.

Descripción

Las hembras adultas del chanchito blanco de la vid alcanzan una longitud de 4 milímetros. Al igual que las otras especies de chanchitos, presenta una cubierta cerosa blanquecina que recubre todo su cuerpo de color rosado (Foto 5). Presenta filamentos laterales visibles, delgados y más cortos que los filamentos caudales, que no son más largos que su cuerpo.



Foto 5: *Pseudococcus viburni* en ramilla de arándano.

Ciclo de vida

Hembras

Por tratarse de una especie ovípara, al momento de oviponer sus huevos (unos 200) la hembra produce un ovisaco constituido por una sustancia filamentososa, que da protección a los huevos y a las ninfas migratorias que se refugian en él por al menos tres días antes de desplazarse por el sustrato para alimentarse.

Las etapas de desarrollo son: huevo, ninfa migratoria, ninfa I, ninfa II, ninfa III y hembra adulta. En las condiciones ambientales del Norte Chico la especie no presenta diapausa invernal, esto implica que se presentan tres generaciones que se traslapan, encontrándose durante el año corrido todos los estados de desarrollo de estos insectos. Las mayores poblaciones ocurren entre enero y marzo, período de mayor infestación de los frutos.

Machos

Posterior a la etapa de ninfa II los machos forman un pupoide, estructura compuesta por delicados filamentos y de forma tubular. En su interior se produce la transformación que dará lugar al macho adulto poseedor de un marcado dimorfismo sexual y capacidad de volar.

Chanchito blanco de los citrus

Planococcus citri (Risso)

Importancia económica

Especie cosmopolita que en Chile se distribuye entre las Regiones de Arica y Parinacota y del Bío-Bío. Se trata de la especie más común de chanchitos blancos asociada a frutos y brotes de cítricos, principalmente en la zona central y centro-norte. En huertos con infestaciones establecidas contamina los frutos con mielecilla y fumagina.

Hospederos

Entre los hospederos de *P. citri* se encuentran caqui, chirimoyo, granado, guayabo, limonero, mandarino, mango, naranjo, pomelo y numerosos ornamentales.

Descripción

Las hembras del chanchito blanco de los cítricos (*Planococcus citri*) miden unos 3 milímetros y presentan una franja gris

muy tenue en la parte dorsal media, que se extiende hacia la parte posterior del cuerpo (Foto 6). Presentan filamentos cortos cónicos alrededor del margen de sus cuerpos ovalados, con un par de filamentos ligeramente más largos en la parte posterior.

Los machos son pequeños, alados y también presentan largos filamentos caudales, pero su forma es la de un insecto verdadero. Éstos no se alimentan y sólo viven unas horas para fecundar a la hembra.



Foto 6: Hembra adulta de *Planococcus citri*.

Ciclo de vida

Hembras

La hembra puede producir entre 300 y 600 huevos, dentro de estructuras algodonosas u ovisacos. Estos huevos pueden ser producidos con o sin la intervención de machos. En menos de 10 días eclosionan pequeñas ninfitas llamadas "crawlers" o ninfas migratorias que se mueven por la planta ubicando sitios de alimentación. Una vez las ninfitas comienzan a alimentarse secretan cera y producen mielecilla. Las etapas de desarrollo de las hembras son huevo, ninfa migratoria, ninfa I, ninfa II, ninfa III y hembra adulta.

Machos

Posterior a la etapa de ninfa II, los machos forman un pupoide, estructura compuesta por delicados filamentos y

de forma tubular, en cuyo interior se produce la transformación que da lugar al macho adulto, el cual posee un marcado dimorfismo sexual y la capacidad de volar.

Los machos son similares a las hembras desde el estado de huevo hasta el tercer estadio ninfal. Después de pupar emerge el macho alado, pero sólo vive uno o dos días.

Bajo condiciones favorables hay hasta cuatro generaciones al año. En condiciones de campo estas generaciones se traslapan, de modo que se pueden presentar todos los estados al mismo tiempo. Las mayores poblaciones ocurren en pleno verano.