

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA

LA MOLINA

FACULTAD DE AGRONOMÍA



**“Control químico de *Planococcus ficus* (Signoret) en uva de mesa
Var. Superior en condiciones de Ica”**

Presentado por:

MARVIN MOISES PEREZ CISNEROS

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE
INGENIERO AGRÓNOMO**

Lima – Perú

2016

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA
FACULTAD DE AGRONOMÍA

Control químico de *Planococcus ficus* (Signoret) en uva de mesa
Var. Superior en condiciones de Ica

Presentado por:

MARVIN MOISES PEREZ CISNEROS

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE
INGENIERO AGRÓNOMO

Sustentada y Aprobada ante el siguiente jurado:

.....
Dr. Jorge Escobedo Álvarez
PRESIDENTE

.....
Ing. Mg. Sc. Mónica Narrea Cango
PATROCINADORA

.....
Ing. Mg. Sc. Jorge Castillo Valiente
MIEMBRO

.....
Dr. Javier Vásquez Castro
MIEMBRO

Lima – Perú

2016

DEDICATORIA

- A Dios, por darme la oportunidad de vivir y por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a personas que han sido mi soporte y compañía durante esta etapa de mi vida.
- A mis padres Gerson Perez Riquez y Luisa Cisneros Francia, por darme la vida, educación, amor, por confiar en mí, apoyarme, alentarme y enseñarme a siempre avanzar, nunca retroceder, ni para tomar impulso.
- A mis abuelos, en especial a mi abuelo Arturo Cisneros Carlos, por quererme, apoyarme y alegrarse con mis éxitos siempre.
- A mis hermanos, Jaime y Vanderlei, por apoyarme siempre, los quiero mucho.

AGRADECIMIENTOS

Dejo testimonio de mi mayor y sincero agradecimiento a las siguientes personas:

- A la Ing. Mg. Sc. Mónica Narrea Cango, por su colaboración y orientación durante la instalación, evaluación, redacción y sustentación de la tesis.
- Al Ing. Cesar Lucana, de la empresa Bayer, por su apoyo en la realización de la tesis.
- Al Ing. Carlos Ferrari, gerente de la empresa Agrícola Don Ricardo, por darme las facilidades para realizar la tesis.
- A la Ing. Delia Crispín, Jefe del Fundo Don Carlos, por su apoyo durante la realización de la tesis.
- Al Ing. Wilmer Guillen, Jefe de Sanidad en ADR, por su apoyo durante la realización de la tesis.
- A la Ing. Maritza Hurtado Mendoza, por su apoyo en la redacción de la tesis.
- A la Blga. Jenny Malpartida, por su apoyo en la redacción de la tesis.
- Al Ing. Mg. Sc. Jorge Castillo, por orientarme en la realización de la tesis.
- Al Dr. Javier Vásquez, por orientarme en la realización de la tesis.
- Al Dr. Jorge Escobedo, por orientarme en la realización de la tesis.
- A todos mis amigos que me dieron ánimos y fuerzas para culminar con éxito este trabajo.

ÍNDICE DE CONTENIDO

CAPITULO I : INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO II : REVISION BIBLIOGRÁFICA	2
2.1 La vid (<i>Vitis vinifera</i> L.)	2
2.1.1 Estados fenológicos.....	2
• Estadio A: Yema dormida	2
• Estadio B: Botón algodonoso	3
• Estadio C: Punta verde	3
• Estadio D: Salida de hojas.....	4
• Estadio E: Hojas extendidas	4
• Estadio F: Racimos visibles	5
• Estadio G: Racimos separados	5
• Estadio H: Botones florales.....	6
• Estadio I: Plena floración	6
• Estadio J: Cuajado.....	7
• Estadio K: Baya de tamaño de guisantes	7
• Estadio L: Inicio de envero	8
• Estadio M: Maduración de los racimos.....	8
2.1.2 Situación comercial:.....	9
a. Exportación.....	9
b. Zonas de producción.....	11
2.2 Plagas de la vid	14
2.2.1 Masticadores de hojas	14
• <i>Eumorpha vitis</i> L.....	14
• <i>Heliothis virescens</i> (Fabricius).....	14
2.2.2 Raspadores Chupadores	14
• <i>Thrips tabaci</i> Lindeman.. ..	14
2.2.3 Formadores de agallas	15
• <i>Viteus vitifoliae</i> :	15
2.2.4 Ácaros.....	15
• <i>Panonichus ulmi</i> (Mc Gregor), <i>Oligonychus yothersi</i> (Mc G.) y <i>Tetranychus</i> <i>sp.</i>	15
• <i>Polyphagotarsonemus latus</i> (Banks).....	15
2.2.5 Aves.....	15

2.2.6 Raspadores Chupadores	16
• <i>Pseudoccus viburni</i> (Maskell).....	16
• <i>Pseudococcus longispinus</i> (Targioni – Tozzeti)	16
• <i>Pseudococcus maritimus</i> (Ehrhorn).	16
• <i>Planococcus citri</i> (Risso).	16
• <i>Planococcus minor</i> (Maskell).	17
• <i>Planococcus ficus</i> (Signoret).....	17
2.3 <i>Planococcus ficus</i> (Signoret)	17
2.3.1 Taxonomía.....	18
2.3.2 Ciclo biológico	18
2.3.3 Estímulos externos	19
• Temperatura	19
• Humedad relativa	20
• Luz.....	20
• Gravedad	20
• Lluvia y viento	20
2.3.4 Control biológico.....	20
• Neuróptera: Chrysopidae,.....	20
• Coleóptera: Coccinellidae,	21
• Parasitoides:	21
• Hiperparasitoides:.....	21
2.3.5 Daños.....	21
2.3.6 Importancia económica	22
2.3.7 Fluctuación	23
CAPITULO III : MATERIALES Y METODOS	24
3.1 Localización:	24
3.2 Material y Equipo	24
3.3 Material genético:	25
3.4 Metodología:	28
3.4.1 Momento de aplicación:	28
3.4.2 Productos en prueba	28
3.4.3 Tratamientos a prueba:	28
3.4.4 Diseño Experimental	31
3.4.5 Distribución de tratamientos	32

3.4.6 Aplicación de los tratamientos	32
a. Consideraciones para la aplicación	32
b. Tipo de equipo a usarse - Fumigador Solo 423	32
c. Mojamiento, caudal y velocidad de aplicación.....	33
d. Mojamiento por unidad experimental y tratamiento	34
e. Método de aplicación.....	37
3.4.7 Modos de evaluar, cuantificar y registrar.....	37
a. Datos meteorológicos.....	37
b. Tipo, momento y frecuencia de las evaluaciones	38
3.5 Diseño estadístico.....	42
3.5.1 Diseño de bloques completos al azar.	42
3.5.2 Procesamiento de datos	42
3.6 Efectividad de los tratamientos	42
3.6.1 Nivel de infestación.....	42
3.6.2 Porcentaje de Eficacia	43
3.6.3 Análisis de costo directo de la aplicación	43
CAPITULO IV : RESULTADOS Y DISCUSIONES	44
4.1 Resultados de los datos meteorológicos	44
4.2 Resultados del nivel de infestación de la plaga, porcentaje de eficacia de los productos, dinámica poblacional de la plaga y comparativo de eficacia de los productos para estadios y estados de la plaga.....	44
4.3 Comparativo económico de aplicaciones de los insecticidas usados en el ensayo	45
4.4 Discusión de los resultados	100
4.4.1 Nivel de infestación.....	100
• Nivel de infestación del promedio de Ninfas I por planta.....	100
• Nivel de infestación del promedio de Ninfas II y III por planta	102
• Nivel de infestación del promedio de Hembras jóvenes por planta.....	105
• Nivel de infestación del promedio de Hembra grávida por planta.....	108
• Nivel de infestación del promedio de individuos totales por planta	110
4.4.2 Porcentaje de Eficacia	113
• Porcentaje de eficacia para Ninfa I	113
• Porcentaje de eficacia para Ninfa II y III	114
• Porcentaje de eficacia para Hembras jóvenes	115
• Porcentaje de eficacia para Hembra grávidas	115

• Porcentaje de eficacia para individuos totales.....	116
4.4.3 Interpretación de gráficos.....	117
• Evaluación de la fluctuación poblacional de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) en toda la planta	117
• Evaluación de la fluctuación poblacional de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) en el cuello de la planta.....	131
• Evaluación de la fluctuación poblacional de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) en el tallo de la planta	132
• Evaluación de la fluctuación poblacional de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) en los brazos de la planta	146
4.4.4 Comparativos de eficacia para los estadios y estados de la plaga.....	160
4.4.5 Análisis de costos directos de la aplicación	162
CAPITULO V : CONCLUSIONES	164
CAPITULO VI: RECOMENDACIONES	165
CAPITULO VII : BIBLIOGRAFIA	166
CAPITULO VIII : ANEXOS	169

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N°1. Fenología y labores culturales de la parcela donde se realizó el ensayo. ...	27
Tabla N°2. Momento de aplicación de los tratamientos.....	28
Tabla N°3. Descripción de los productos a utilizar	29
Tabla N°4. Descripción de los diferentes tratamientos.	30
Tabla N°5. Descripción de la ficha Fumigador Solo 423.....	33
Tabla N°6: Dosis para los tratamientos	36
Tabla N°7.- Descripción de las evaluaciones semanales y los días con respecto a las aplicaciones.	41
Tabla N°8. Variables climáticas registradas durante el ensayo (21-08-2013 al 26-02-2014).....	47
Tabla N°9. Número (no transformado) de individuos promedio de ninfa estadio I por planta de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) y sus comparaciones estadísticas según la prueba de medias de Duncan ($\alpha=0.05$).....	48
Tabla N°10. Número (no transformado) de individuos promedio de ninfa estadio II y III por planta de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) y sus comparaciones estadísticas según la prueba de medias de Duncan ($\alpha=0.05$).....	50
Tabla N°11. Número (no transformado) de individuos promedio de hembra joven por planta de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) y sus comparaciones estadísticas según la prueba de medias de Duncan ($\alpha=0.05$).....	52
Tabla N°12. Número (no transformado) de individuos promedio de hembra grávida por planta de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) y sus comparaciones estadísticas según la prueba de medias de Duncan ($\alpha=0.05$).....	54
Tabla N°13. Número no transformado de individuos promedio total por planta de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) y sus comparaciones estadísticas según la prueba de medias de Duncan ($\alpha=0.05$).....	56
Tabla N°14. Porcentaje de eficacia (No transformados) de la primera aplicación de los diferentes tratamientos contra los individuos de Ninfa I de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) por planta y sus comparaciones estadísticas según la prueba de medias de Duncan ($\alpha=0.05$).	58
Tabla N°15. Porcentaje de eficacia (No transformados) de la primera aplicación de los diferentes tratamientos contra los individuos de Ninfa II y III de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) por planta y sus comparaciones estadísticas según la prueba de medias de Duncan ($\alpha=0.05$).....	59

Tabla N°16. Porcentaje de eficacia (No transformados) de la primera aplicación de los diferentes tratamientos contra los individuos de Hembras jóvenes de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) por planta y sus comparaciones estadísticas según la prueba de medias de Duncan ($\alpha=0.05$).....	60
Tabla N°17. Porcentaje de eficacia (No transformados) de la primera aplicación de los diferentes tratamientos contra los individuos de Hembra gravidas de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) por planta y sus comparaciones estadísticas según la prueba de medias de Duncan ($\alpha=0.05$).....	61
Tabla N°18. Porcentaje de eficacia (No transformados) de la primera aplicación de los diferentes tratamientos contra los individuos totales de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) por planta y sus comparaciones estadísticas según la prueba de medias de Duncan ($\alpha=0.05$).	62
Tabla N°19. Costos de aplicación en soles por hectárea, de cada producto para el control químico de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret), los precios son referencia a julio del 2015. .	98
Tabla N°20. Costos comparativos en soles por hectárea, de cada tratamiento para el control químico de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret).....	99

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N°1. Yema dormida	2
Figura N°2. Botón algodonoso	3
Figura N°3. Punta verde	3
Figura N°4. Salida de hojas	4
Figura N° 5. Hojas extendidas.....	4
Figura N°6. Racimos visibles	5
Figura N°7. Racimos separados	5
Figura N°8. Botones florales	6
Figura N°9. Plena floración.....	6
Figura N°10. Cuajado de fruto	7
Figura N°11. Baya tamaño guisante.....	7
Figura N°12. Inicio de envero	8
Figura N°13. Maduración de los racimos.....	8
Figura N°14. Exportaciones de uva de mesa en millones de dólares desde la campaña 1998/1999 hasta 2014/2015.....	9
Figura N°15. Países destinos de la uva de mesa en Perú campaña 2014/2015	10
Figura N°16. Relación de kilos netos y precios referenciales de uva de mesa peruana en las campañas 2013/2014 y 2014/2015.....	10
Figura N°17. Exportación de uva de mesa en Perú por zona de origen desde la campaña 2001/2002 hasta 2014/2015.....	12
Figura N°18. Exportación de uva de mesa en Perú por zona de origen en campaña 2014/2015	12
Figura N°19. Exportación de uva de mesa por variedades cultivadas en Perú desde las campañas 2001/2002 hasta 2014/2015.....	13
Figura N°20. Exportación de uva de mesa por variedades cultivadas en Perú en la campaña 2014/2015.....	13
Figura N°21: Unidad experimental	31
Figura N°22. Unidades experimentales por tratamiento	31
Figura N°23. Distribución de los tratamientos en cada bloque	31
Figura N° 24. Equipo utilizado en las aplicaciones.....	32
Figura N°25: Mojamiento, caudal y velocidad de aplicación	34
Figura N°26: Mojamiento por unidad experimental	35
Figura N°27: Mojamiento por tratamiento	35

Figura N°28: Actividad del “destole”	38
Figura N°29. Luego del “destole” se cuantifica al <i>Planococcus ficus</i> (Signoret).....	39
Figura N°30. Zonas evaluadas.....	39
Figura N°31. Columnas evaluadas de la unidad experimental.....	40
Figura N°32: Fluctuación de la Temperatura y la humedad relativa, registrados durante todas las semanas que duro el ensayo.....	46
Figura N°33. Número de individuos promedio de adultos y ninfas de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) por planta tratadas con el T0 que a diferencia de los otros tratamientos solo tuvo una aplicación foliar realizada el 29 de setiembre en cuaja (baya de 5mm) de Movento (Spirotetramat).	63
Figura N°34. Número de individuos promedio de adultos y ninfas de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) por planta tratadas con el T1 que son dos aplicaciones de Movento (Spirotetramat) en diferentes momentos la primera en brote de 40cm y la segunda en cuaja (baya de 5mm).	64
Figura N°35. Número de individuos promedio de adultos y ninfas de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) por planta tratadas con el T2 que son dos aplicaciones en diferentes momentos la 1° en brote de 40cm de Confidor en drench y la 2° en baya de 5mm de Movento	65
Figura N°36. Número de individuos promedio de adultos y ninfas de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) por planta tratadas con el T3 que son dos aplicaciones foliares en diferentes momentos la primera en brote de 40cm de Confidor y la segunda en baya de 5mm de Movento.....	66
Figura N°37. Número de individuos promedio de adultos y ninfas de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) por planta tratadas con el T4 que son dos aplicaciones foliares en diferentes momentos la primera en brote de 40cm de Confidor y la segunda en cuaja (baya de 5mm) de Confidor.	67
Figura N°38. Número de individuos promedio de adultos y ninfas de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) por planta tratadas con el T5 que son dos aplicaciones foliares en diferentes momentos la primera en brote de 40cm de Applaud y la segunda en cuaja (baya de 5mm) de Movento.	68
Figura N°39. Número de individuos promedio de adultos y ninfas de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) por planta tratadas con el T6 que son dos aplicaciones foliares en diferentes momentos la primera en brote de 40cm de Sivanto y la segunda en cuaja (baya de 5mm) de Movento.	69
Figura N°40. Número de individuos promedio de adultos y ninfas de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) por planta tratadas con el T7 que son dos aplicaciones foliares en diferentes momentos la primera en brote de 40cm de Calypso y la segunda en cuaja (baya de 5mm) de Movento.	70

Figura N°41. Número de individuos promedio de adultos y ninfas de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) en el cuello de la planta tratadas con el T0 que a diferencia de los otros tratamientos solo tuvo una aplicación foliar realizada el 29 de setiembre en cuaja (baya de 5mm) de Movento.....	71
Figura N°42. Número de individuos promedio de adultos y ninfas de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) en el cuello de planta tratadas con el T1 que son dos aplicaciones de Movento en diferentes momentos la primera en brote de 40cm y la segunda en cuaja (baya de 5mm).	72
Figura N°43. Número de individuos promedio de adultos y ninfas de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) en el cuello de planta tratadas con el T2 que son dos aplicaciones en diferentes momentos la primera en brote de 40cm de Confidor en “Drench” y la segunda en cuaja (baya de 5mm) de Movento.....	73
Figura N°44. Número de individuos promedio de adultos y ninfas de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) en el cuello de la planta tratadas con el T3 que son dos aplicaciones foliares en diferentes momentos la primera en brote de 40cm de Confidor y la segunda en baya de 5mm de Movento.....	74
Figura N°45. Número de individuos promedio de adultos y ninfas de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) en el cuello de la planta tratadas con el T4 que son dos aplicaciones foliares en diferentes momentos la primera en brote de 40cm de Confidor y la segunda en cuaja (baya de 5mm) de Confidor.....	75
Figura N°46. Número de individuos promedio de adultos y ninfas de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) en el cuello de la planta tratadas con el T5 que son dos aplicaciones foliares en diferentes momentos la primera en brote de 40cm de Applaud y la segunda en cuaja (baya de 5mm) de Movento.....	76
Figura N°47. Número de individuos promedio de adultos y ninfas de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) en el cuello de la planta tratadas con el T6 que son dos aplicaciones foliares en diferentes momentos la primera en brote de 40cm de Sivanto y la segunda en cuaja (baya de 5mm) de Movento.....	77
Figura N°48. Número de individuos promedio de adultos y ninfas de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) en el cuello de la planta tratadas con el T7 que son dos aplicaciones foliares en diferentes momentos la primera en brote de 40cm de Calypso y la segunda en cuaja (baya de 5mm) de Movento.....	78
Figura N°49. Número de individuos promedio de adultos y ninfas de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) en el tallo de la planta tratadas con el T0 que a diferencia de los otros tratamientos solo tuvo una aplicación foliar realizada el 29 de setiembre en cuaja (baya de 5mm) ha de Movento.....	79
Figura N°50. Número de individuos promedio de adultos y ninfas de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) en el tallo de la planta tratadas con el T1 que son dos aplicaciones de Movento en diferentes momentos la primera en brote de 40cm y la segunda en cuaja (baya de 5mm).	80

Figura N°51. Número de individuos promedio de adultos y ninfas de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) en el tallo de planta tratadas con el T2 que son dos aplicaciones en diferentes momentos la primera en brote de 40cm de Confidor en drench y la segunda en cuaja (baya de 5mm) de Movento.....	81
Figura N°52. Número de individuos promedio de adultos y ninfas de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) en el tallo de la planta tratadas con el T3 que son dos aplicaciones foliares en diferentes momentos la primera en brote de 40cm de Confidor y la segunda en baya de 5mm de Movento.....	82
Figura N°53. Número de individuos promedio de adultos y ninfas de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) en el tallo de la planta tratadas con el T4 que son dos aplicaciones foliares en diferentes momentos la primera en brote de 40cm de Confidor y la segunda en cuaja (baya de 5mm) de Confidor.....	83
Figura N°54. Número de individuos promedio de adultos y ninfas de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) en el tallo de la planta tratadas con el T5 que son dos aplicaciones foliares en diferentes momentos la primera en brote de 40cm de Applaud y la segunda en cuaja (baya de 5mm) de Movento.....	84
Figura N°55. Número de individuos promedio de adultos y ninfas de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) en el tallo de la planta tratadas con el T6 que son dos aplicaciones foliares en diferentes momentos la primera en brote de 40cm de Sivanto y la segunda en cuaja (baya de 5mm) de Movento.....	85
Figura N°56. Número de individuos promedio de adultos y ninfas de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) en el tallo de la planta tratadas con el T7 que son dos aplicaciones foliares en diferentes momentos la primera en brote de 40cm de Calypso y la segunda en cuaja (baya de 5mm) de Movento.....	86
Figura N°57. Número de individuos promedio de adultos y ninfas de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) en los brazos de la planta tratadas con el T0 que a diferencia de los otros tratamientos solo tuvo una aplicación foliar realizada el 29 de setiembre en cuaja (baya de 5mm) de Movento.....	87
Figura N°58. Número de individuos promedio de adultos y ninfas de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) en los brazos de la planta tratadas con el T1 que son dos aplicaciones de Movento en diferentes momentos la primera en brote de 40cm y la segunda en cuaja (baya de 5mm).....	88
Figura N°59. Número de individuos promedio de adultos y ninfas de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) en los brazos de la planta tratadas con el T2 que son dos aplicaciones en diferentes momentos la primera en brote de 40cm de Confidor en drench y la segunda en cuaja (baya de 5mm) de Movento.	89
Figura N°60. Número de individuos promedio de adultos y ninfas de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) en los brazos de la planta tratadas con el T3 que son dos aplicaciones foliares en diferentes momentos la primera en brote de 40cm de Confidor y la segunda en cuaja (baya de 5mm) de Movento.....	90

Figura N°61. Número de individuos promedio de adultos y ninfas de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) en los brazos de la planta tratadas con el T4 que son dos aplicaciones foliares en diferentes momentos la primera en brote de 40cm de Confidor y la segunda en cuaja (baya de 5mm) de Confidor.....	91
Figura N°62. Número de individuos promedio de adultos y ninfas de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) en los brazos de la planta tratadas con el T5 que son dos aplicaciones foliares en diferentes momentos la primera en brote de 40cm de Applaud y la segunda en cuaja (baya de 5mm) de Movento.....	92
Figura N°63. Número de individuos promedio de adultos y ninfas de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) en los brazos de la planta tratadas con el T6 que son dos aplicaciones foliares en diferentes momentos la primera en brote de 40cm de Sivanto y la segunda en cuaja (baya de 5mm) de Movento.....	93
Figura N°64. Número de individuos promedio de adultos y ninfas de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) en los brazos de la planta tratadas con el T7 que son dos aplicaciones foliares en diferentes momentos la primera en brote de 40cm de Calypso y la segunda en cuaja (baya de 5mm) de Movento.....	94
Figura N° 65. Porcentaje de eficacia de los diferentes tratamientos con respecto al testigo, para los diferentes estadios y estados de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) a los 11 días después de la aplicación realizada el 25 de agosto del 2013 en Ica.	95
Figura N° 66. Porcentaje de eficacia de los diferentes tratamientos con respecto al testigo, para los diferentes estadios y estados de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) a los 18 días después de la aplicación realizada el 25 de agosto del 2013 en Ica.	96
Figura N° 67. Porcentaje de eficacia de los diferentes tratamientos con respecto al testigo, para los diferentes estadios y estados de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) a los 25 días después de la aplicación realizada el 25 de agosto del 2013 en Ica.	97

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo N°1: Cartilla de evaluación.....	170
Anexo N°2. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio I de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 21 de agosto del 2013(4DAA), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	171
Anexo N°3. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio I de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 29 de agosto del 2013(4DDA), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	171
Anexo N°4. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio I de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 5 de setiembre del 2013(11DDA), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	171
Anexo N°5. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio I de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta en uva de mesa Var. Superior evaluada el 12 de setiembre del 2013(18DDA), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	172
Anexo N°6. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio I de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 19 de setiembre del 2013(25DDA), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	172
Anexo N°7. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio I de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 26 de setiembre del 2013(32DD-1raAplicación) y (3DA-2da Aplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	172
Anexo N°8. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio I de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 03 de octubre del 2013 (39DD-1raAplicación) y (4DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	173
Anexo N°9. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio I de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 10 de octubre del 2013 (46DD-1raAplicación) y (11DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	173
Anexo N°10. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio I de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 17 de octubre del 2013 (53DD-1raAplicación) y (18DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	173

- Anexo N°11.** Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio I de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 24 de octubre del 2013 (60DD-1raAplicación) y (25DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} 174
- Anexo N°12.** Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio I de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 30 de octubre del 2013 (66DD-1raAplicación) y (31DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} 174
- Anexo N°13.** Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio I de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 06 de noviembre del 2013 (73DD-1raAplicación) y (38DD-2da Aplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .
..... 174
- Anexo N°14.** Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio I de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 13 de noviembre del 2013 (80DD-1raAplicación) y (45DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .
..... 175
- Anexo N°15.** Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio I de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 20 de noviembre del 2013 (87DD-1ra Aplicación) y (52DD-2da Aplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .
..... 175
- Anexo N°16.** Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio I de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 27 de noviembre del 2013 (94DD-1ra Aplicación) y (59DD-2da Aplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .
..... 175
- Anexo N°17.** Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio I de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 04 de diciembre del 2013 (101DD-1ra Aplicación) y (66DD-2da Aplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .
..... 176
- Anexo N°18.** Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio I de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 11 de diciembre del 2013 (108DD-1raAplicación) y (73DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .
..... 176
- Anexo N°19.** Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio I de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 18 de diciembre del 2013 (115DD-1raAplicación) y (80DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .
..... 176

Anexo N°20. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio I de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 26 de diciembre del 2013 (123DD-1raAplicación) y (88DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	177
Anexo N°21. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio I de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 03 de enero del 2014 (131DD-1raAplicación) y (96DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	177
Anexo N°22. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio I de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 09 de enero del 2014 (137DD-1raAplicación) y (102DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	177
Anexo N°23. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio I de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 15 de enero del 2014 (143DD-1raAplicación) y (108DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	178
Anexo N°24. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio I de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 20 de enero del 2014 (148DD-1raAplicación) y (113DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	178
Anexo N°25. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio I de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 28 de enero del 2014 (156DD-1raAplicación) y (121DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	178
Anexo N°26. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio I de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 03 de febrero del 2014 (162DD-1raAplicación) y (127DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	179
Anexo N°27. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio I de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 10 de febrero del 2014 (169DD-1raAplicación) y (134DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	179
Anexo N°28. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio I de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 21 de febrero del 2014 (180DD-1raAplicación) y (145DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	179

Anexo N°29. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio I de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 26 de febrero del 2014 (185DD-1raAplicación) y (150DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	180
Anexo N°30. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio II y III de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 21 de agosto del 2013(4DAA), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	180
Anexo N°31. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio II y III de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 29 de agosto del 2013(4DDA), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	180
Anexo N°32. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio II y III de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 5 de setiembre del 2013(11DDA), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	181
Anexo N°33. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio II y III de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 12 de setiembre del 2013(18DDA), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	181
Anexo N°34. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio II y III de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 19 de setiembre del 2013(25DDA), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	181
Anexo N°35. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio II y III de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 26 de setiembre del 2013(32DD-1raAplicación) y (3DA-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .	182
Anexo N°36. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio II y III de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 03 de octubre del 2013 (39DD-1raAplicación) y (4DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .	182
Anexo N°37. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio II y III de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 10 de octubre del 2013 (46DD-1raAplicación) y (11DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	182
Anexo N°38. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio II y III de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 17 de octubre del 2013 (53DD-1raAplicación) y (18DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	183

Anexo N°39. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio II y III de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 24 de octubre del 2013 (60DD-1raAplicación) y (25DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	183
Anexo N°40. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio II y III de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 30 de octubre del 2013 (66DD-1raAplicación) y (31DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	183
Anexo N°41. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio II y III de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 06 de noviembre del 2013 (73DD-1raAplicación) y (38DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	184
Anexo N°42. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio II y III de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 13 de noviembre del 2013 (80DD-1raAplicación) y (45DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	184
Anexo N°43. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio II y III de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 20 de noviembre del 2013 (87DD-1raAplicación) y (52DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	184
Anexo N°44. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio II y III de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 27 de noviembre del 2013 (94DD-1raAplicación) y (59DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	185
Anexo N°45. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio II y III de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 04 de diciembre del 2013 (101DD-1raAplicación) y (66DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	185
Anexo N°46. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio II y III de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 11 de diciembre del 2013 (108DD-1raAplicación) y (73DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	185

Anexo N°47. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio II y III de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 18 de diciembre del 2013 (115DD-1raAplicación) y (80DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	186
Anexo N°48. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio II y III de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 26 de diciembre del 2013 (123DD-1raAplicación) y (88DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	186
Anexo N°49. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio II y III de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 03 de enero del 2014 (131DD-1raAplicación) y (96DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	186
Anexo N°50. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio II y III de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 09 de enero del 2014 (137DD-1raAplicación) y (102DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	187
Anexo N°51. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio II y III de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 15 de enero del 2014 (143DD-1raAplicación) y (108DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	187
Anexo N°52. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio II y III de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 20 de enero del 2014 (148DD-1raAplicación) y (113DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	187
Anexo N°53. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio II y III de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 28 de enero del 2014 (156DD-1raAplicación) y (121DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	188
Anexo N°54. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio II y III de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 03 de febrero del 2014 (162DD-1raAplicación) y (127DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	188

Anexo N°55. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio II y III de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 10 de febrero del 2014 (169DD-1raAplicación) y (134DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	188
Anexo N°56. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio II y III de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 21 de febrero del 2014 (180DD-1raAplicación) y (145DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	189
Anexo N°57. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio II y III de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 26 de febrero del 2014 (185DD-1raAplicación) y (150DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	189
Anexo N°58. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra joven de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 21 de agosto del 2013(4DAA), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	189
Anexo N°59. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra joven de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 29 de agosto del 2013(4DDA), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	190
Anexo N°60. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra joven de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 5 de setiembre del 2013(11DDA), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	190
Anexo N°61. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra joven de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 12 de setiembre del 2013(18DDA), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	190
Anexo N°62. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra joven de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 19 de setiembre del 2013(25DDA), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	191
Anexo N°63. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra joven de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 26 de setiembre del 2013(32DD-1raAplicación) y (3DA-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	191
Anexo N°64. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra joven de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 03 de octubre del 2013 (39DD-1raAplicación) y (4DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	191

Anexo N°65. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra joven de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 10 de octubre del 2013 (46DD-1raAplicación) y (11DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	192
Anexo N°66. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra joven de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 17 de octubre del 2013 (53DD-1raAplicación) y (18DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	192
Anexo N°67. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra joven de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 24 de octubre del 2013 (60DD-1raAplicación) y (25DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	192
Anexo N°68. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra joven de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 30 de octubre del 2013 (66DD-1raAplicación) y (31DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	193
Anexo N°69. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra joven de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 06 de noviembre del 2013 (73DD-1raAplicación) y (38DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	193
Anexo N°70. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra joven de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 13 de noviembre del 2013 (80DD-1raAplicación) y (45DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	193
Anexo N°71. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra joven de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 20 de noviembre del 2013 (87DD-1raAplicación) y (52DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	194
Anexo N°72. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra joven de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 27 de noviembre del 2013 (94DD-1raAplicación) y (59DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	194
Anexo N°73. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra joven de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 04 de diciembre del 2013 (101DD-1raAplicación) y (66DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	194

Anexo N°74. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra joven de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 11 de diciembre del 2013 (108DD-1raAplicación) y (73DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	195
Anexo N°75. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra joven de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 18 de diciembre del 2013 (115DD-1raAplicación) y (80DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	195
Anexo N°76. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra joven de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 26 de diciembre del 2013 (123DD-1raAplicación) y (88DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	195
Anexo N°77. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra joven de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 03 de enero del 2014 (131DD-1raAplicación) y (96DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	196
Anexo N°78. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra joven de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 09 de enero del 2014 (137DD-1raAplicación) y (102DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	196
Anexo N°79. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio I de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones en cuello de planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 15 de enero del 2014 (143DD-1raAplicación) y (108DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	196
Anexo N°80. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra joven de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 20 de enero del 2014 (148DD-1raAplicación) y (113DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	197
Anexo N°81. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra joven de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 28 de enero del 2014 (156DD-1raAplicación) y (121DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	197
Anexo N°82. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra joven de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 03 de febrero del 2014 (162DD-1raAplicación) y (127DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	197

Anexo N°83. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra joven de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 10 de febrero del 2014 (169DD-1raAplicación) y (134DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	198
Anexo N°84. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra joven de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta,, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 21 de febrero del 2014 (180DD-1raAplicación) y (145DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	198
Anexo N°85. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra joven de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 26 de febrero del 2014 (185DD-1raAplicación) y (150DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	198
Anexo N°86. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra grávida de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 21 de agosto del 2013(4DAA), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	199
Anexo N°87. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra grávida de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta en uva de mesa Var. Superior evaluada el 29 de agosto del 2013(4DDA), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	199
Anexo N°88. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra grávida de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 5 de setiembre del 2013(11DDA), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	199
Anexo N°89. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra grávida de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 12 de setiembre del 2013(18DDA), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	200
Anexo N°90. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra grávida de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 19 de setiembre del 2013(25DDA), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	200
Anexo N°91. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra grávida de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 26 de setiembre del 2013(32DD-1raAplicación) y (3DA-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	200
Anexo N°92. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra grávida de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 03 de octubre del 2013 (39DD-1raAplicación) y (4DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	201

Anexo N°93. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra grávida de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 10 de octubre del 2013 (46DD-1raAplicación) y (11DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	201
Anexo N°94. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra grávida de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 17 de octubre del 2013 (53DD-1raAplicación) y (18DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	201
Anexo N°95. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra grávida de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 24 de octubre del 2013 (60DD-1raAplicación) y (25DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	202
Anexo N°96. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra grávida de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 30 de octubre del 2013 (66DD-1raAplicación) y (31DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	202
Anexo N°97. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra grávida de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 06 de noviembre del 2013 (73DD-1raAplicación) y (38DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	202
Anexo N°98. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra grávida de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 13 de noviembre del 2013 (80DD-1raAplicación) y (45DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	203
Anexo N°99. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra grávida de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 20 de noviembre del 2013 (87DD-1raAplicación) y (52DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	203
Anexo N°100. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra grávida de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 27 de noviembre del 2013 (94DD-1raAplicación) y (59DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	203
Anexo N°101. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra grávida de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 04 de diciembre del 2013 (101DD-1raAplicación) y (66DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	204

Anexo N°102. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra grávida de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 11 de diciembre del 2013 (108DD-1raAplicación) y (73DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	204
Anexo N°103. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra grávida de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 18 de diciembre del 2013 (115DD-1raAplicación) y (80DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	204
Anexo N°104. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra grávida de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 26 de diciembre del 2013 (123DD-1raAplicación) y (88DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	205
Anexo N°105. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra grávida de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 03 de enero del 2014 (131DD-1raAplicación) y (96DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	205
Anexo N°106. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra grávida de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 09 de enero del 2014 (137DD-1raAplicación) y (102DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	205
Anexo N°107. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra grávida de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 15 de enero del 2014 (143DD-1raAplicación) y (108DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	206
Anexo N°108. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra grávida de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 20 de enero del 2014 (148DD-1raAplicación) y (113DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	206
Anexo N°109. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra grávida de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 28 de enero del 2014 (156DD-1raAplicación) y (121DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	206
Anexo N°110. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra grávida de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 03 de febrero del 2014 (162DD-1raAplicación) y (127DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	207

Anexo N°111. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra grávida de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 10 de febrero del 2014 (169DD-1raAplicación) y (134DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	207
Anexo N°112. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra grávida de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 21 de febrero del 2014 (180DD-1raAplicación) y (145DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	207
Anexo N°113. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra grávida de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 26 de febrero del 2014 (185DD-1raAplicación) y (150DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x}	208
Anexo N°114. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, de eficiencia por mortalidad de individuos de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones en toda la planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 29 de agosto del 2013 (4DDA), en Ica. Los datos del % de eficiencia fueron transformados a arco seno $\sqrt{(x \% / 100)}$	208
Anexo N°115. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, de eficiencia por mortalidad de individuos de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones en toda la planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 05 de setiembre del 2013 (11DDA), en Ica. Los datos del % de eficiencia fueron transformados a arco seno $\sqrt{(x \% / 100)}$	208
Anexo N°116. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, de eficiencia por mortalidad de individuos de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones en toda la planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 12 de setiembre del 2013 (18DDA), en Ica. Los datos del % de eficiencia fueron transformados a arco seno $\sqrt{(x \% / 100)}$	209
Anexo N°117. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, de eficiencia por mortalidad de individuos de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones en toda la planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 19 de setiembre del 2013 (25DDA), en Ica. Los datos del % de eficiencia fueron transformados a arco seno $\sqrt{(x \% / 100)}$	209
Anexo N°118. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, de eficiencia por mortalidad de individuos de <i>Planococcus ficus</i> (Signoret) para evaluaciones en toda la planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 26 de setiembre del 2013 (32DDA), en Ica. Los datos del % de eficiencia fueron transformados a arco seno $\sqrt{(x \% / 100)}$	209

RESUMEN

En condiciones de Ica con temperatura promedio de 19.3 °C y a una humedad relativa promedio de 80.5 %, una de las plagas más importantes que afectan al cultivo de uva de mesa (var. Superior Seedless) es *Planococcus ficus* (Signoret). Con el objetivo de evaluar la eficacia de los productos químicos y la fluctuación de la plaga, se emplearon siete tratamientos cada uno con dos aplicaciones en momentos diferentes, en brote de 40cm y en cuaja (T1: Movento; Movento), (T2: Confidor en drench; Movento), (T3: Confidor foliar; Movento), (T4: Confidor foliar; Confidor foliar), (T5: Applaud; Movento), (T6: Sivanto; Movento), (T7: Calypso; Movento) y un testigo (T0). Donde los ingredientes activos son: Movento 150 OD (Spirotetramat), Confidor 350 SC (Imidacloprid), Sivanto 200 SL (Flupyradifurone), Calypso 480 SC (Thiacloprid) y Applaud PM (Buprofezin). Se evaluaron ninfa estadio I, ninfa estadio II-III, hembra joven y hembra grávida, en el cuello, tallo y brazos de la planta. La población de la plaga se concentra en la parte del tallo durante toda la campaña, seguido de los brazos y cuello de planta. Todos los tratamientos funcionaron para el control de *Planococcus ficus* (Signoret). Aplicación foliar de Movento, Confidor y Calypso, muestran mayor eficacia a los 18 días de la aplicación, en el caso del Applaud muestra mayor eficacia a los 25 días de la aplicación. El Sivanto controla hasta los 18 días de la aplicación, luego disminuye notoriamente su eficacia y es el que menos días controla de los productos usados. La emisión radicular del cultivo de la vid y su posterior aumento de fluidos a nivel vascular, hace incrementar la población de la plaga, observándose emisión radicular desde el brote de 40 cm hasta la cuaja en campaña y también en post-cosecha desde brote de 40 cm hasta que le restringen el agua, para que entre en agoste. La poda hace disminuir fuertemente la población de la plaga.

Palabras clave: *Planococcus ficus* (Signoret), eficacia, fluctuación, Spirotetramat, Imidacloprid, Flupyradifurone, Thiacloprid, Buprofezin.

CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

La uva de mesa peruana, en estos momentos está en la mira de todo el mundo. Sus variedades tardías y tempranas adaptadas a la costa peruana con buenos resultados han entrado en una ventana de mercado interesante, sobre todo en la cosecha de los meses de octubre a diciembre. Sin embargo, una de las causas de baja la calidad de la fruta, en Ica, es *Planococcus ficus* (Signoret) también conocido como “Cochinilla harinosa” de la vid, encontrándose con mayor presencia en las variedades tempranas, como son la Flame y la Superior. En el presente trabajo de tesis analizaremos diferentes tratamientos químicos, con el objetivo de evaluar la eficacia de estos productos como alternativa, además de analizar la fluctuación y el comparativo económico que permita manejar el complejo de “la cochinilla harinosa” en la vid. De esta manera podremos tener un mejor panorama de control y nos ayudara a tomar una mejor decisión en el manejo de cultivo.

CAPITULO II

REVISION BIBLIOGRÁFICA

2.1 La vid (*Vitis vinifera* L.)

2.1.1 Estados fenológicos. A continuación, los estados fenológicos según la escala de Baggiolini (1952), descritos por Gonzales (2014) en la zona alta del Valle de Ica.

- Estadio A: Yema dormida (figura N°1), es la etapa posterior a la caída de las hojas sin actividad vegetativa aparente. Las yemas se encuentran cubiertas por escamas protectoras.

Figura N°1. Yema dormida



Fuente: Propia del autor

- Estadio B: Botón algodonoso (figura N°2), esta etapa se inicia al hincharse las yemas luego de la poda; las escamas se abren y la protección algodonosa se hace muy visible. Esta etapa dura de 3 a 5 días considerando una temperatura de 16°C.

Figura N°2. Botón algodonoso



Fuente: Propia del autor

- Estadio C: Punta verde (figura N°3), en esta etapa la yema continúa hinchándose y desarrollándose hasta presentar un punto verde que constituye en brote joven.

Figura N°3. Punta verde



Fuente: Propia del autor

- Estadio D: Salida de hojas (figura N°4), esta etapa representa la salida de hojas rudimentarias que quedan apretadas unas con otras. Esta fase puede durar como máximo 6 días a una temperatura de 16.5°C.

Figura N°4. Salida de hojas



Fuente: Propia del autor

- Estadio E: Hojas extendidas (figura N°5), en esta etapa los ápices de las hojas crecen y se expanden. Las dos primeras hojas aparecen totalmente visibles, observándose con nitidez sus características ampelográficas propias de cada variedad. Esta fase dura a hasta 4 días a una temperatura de 16.5°C.

Figura N° 5. Hojas extendidas



Fuente: Propia del autor

- Estadio F: Racimos visibles (figura N°6), en esta etapa aparecen racimos rudimentarios, normalmente de color rojizo entre los 3 y 5 días después de hojas extendidas. Como máximo 6 días a una temperatura de 16.5°C.

Figura N°6. Racimos visibles



Fuente: Propia del autor

- Estadio G: Racimos separados (figura N°7), en esta etapa los racimos se separan y alargan sobre el raquis, los órganos florales quedan aglutinados. En promedio esta etapa puede durar 17 días con una temperatura media 17.6°C.

Figura N°7. Racimos separados



Fuente: Propia del autor

- Estadio H: Botones florales (figura N°8), separados en esta etapa aparecen los botones florales notablemente separados. A una temperatura de 17.8°C.

Figura N°8. Botones florales



Fuente: Propia del autor

- Estadio I: Plena floración (figura N°9), durante esta etapa la caliptra se separa del ovario y cae, dejando al descubierto la flor, los estambres y pistilos maduran. Este evento dura hasta 8 días con temperatura de 18°C.

Figura N°9. Plena floración



Fuente: Propia del autor

- Estadio J: Cuajado (figura N°10), en esta etapa la corola se seca y se cae, los estambres se marchitan y desaparecen, lo mismo que el estilo y estigma. Persiste el ovario fecundado que comienza a desarrollarse, para constituir la baya se ha observado que el cuajado se produce inmediatamente después de la autofecundación cruzada. Esta etapa dura en promedio 7 días a temperatura media de 18.2°C.

Figura N°10. Cuajado de fruto



Fuente: Propia del autor

- Estadio K: Baya de tamaño de guisantes (figura N°11), esta etapa dura en promedio 45 días a una temperatura media de 19°C. Se van desarrollando y creciendo las bayas, cuya diferenciación y duración varía por los factores genéticos y ambientales.

Figura N°11. Baya tamaño guisante



Fuente: Propia del autor

- Estadio L: Inicio de envero (figura N°12), se inicia la pérdida de color verde, la baya va adquiriendo una consistencia elástica y crece nuevamente; cambiando de color de acuerdo a los pigmentos rojos (antocianina) o amarillos (flavones). Va aumentando el contenido de azúcar de inicio a fin de esta etapa. La duración de esta etapa es de 35 días con una temperatura de 20°C.

Figura N°12. Inicio de envero



Fuente: Propia del autor

- Estadio M: Maduración de los racimos (figura N°13), esta etapa en promedio dura 21 días a una temperatura de 21.5°C. Después del envero se va afirmando el color de cada variedad.

Figura N°13. Maduración de los racimos



Fuente: Propia del autor

2.1.2 Situación comercial:

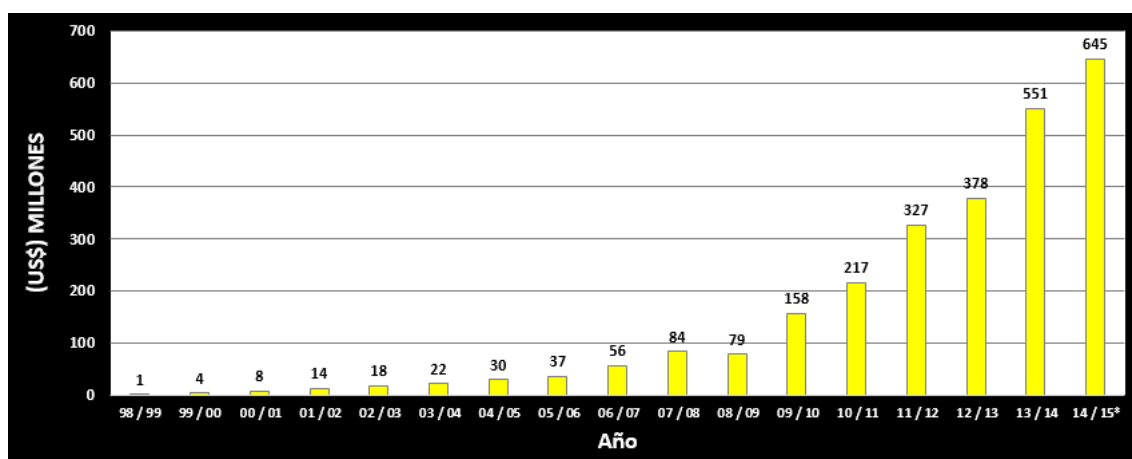
a. Exportación.

Según PROVID (2015) asegura que en la campaña de uva de mesa 2014-2015, las exportaciones sumaron 645 millones de dólares, lo que representó un crecimiento de 14.6 por ciento, respecto a la campaña 2013-2014 (ver figura N°14).

Se indica que la exportación de uva de mesa peruana se registra entre octubre y marzo, donde los mayores envíos se realizan en el mes de diciembre. Los países destinos de la fruta son: China, Estados Unidos, Holanda, Rusia, China, Canadá, Tailandia, Corea del Sur y Hong Kong. También se observa la demanda de países como Estonia, Polonia, Bulgaria, Egipto, Camerún, Gabón y Libia (ADEX, 2014), coincide con lo que reporta PROVID (2015), (ver figura N°15).

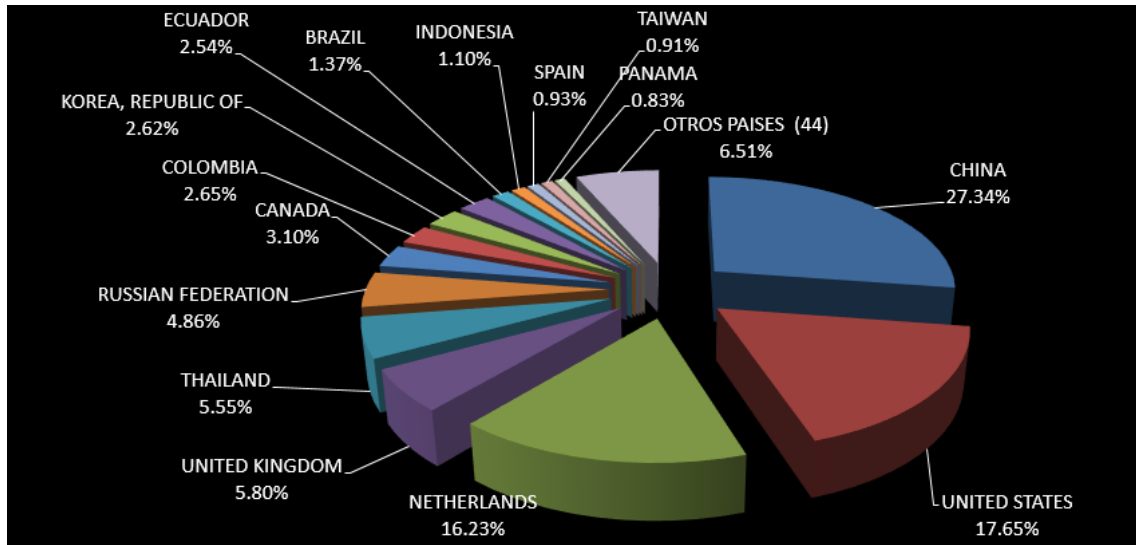
El costo por kilo de uva de mesa se mantuvo como máximo en 2.7 dólares en el mes de noviembre y 0.8 dólares como mínimo en el mes de abril para la campaña 2014/2015 (PROVID, 2015), (ver figura N°16).

Figura N°14. Exportaciones de uva de mesa en millones de dólares desde la campaña 1998/1999 hasta 2014/2015.



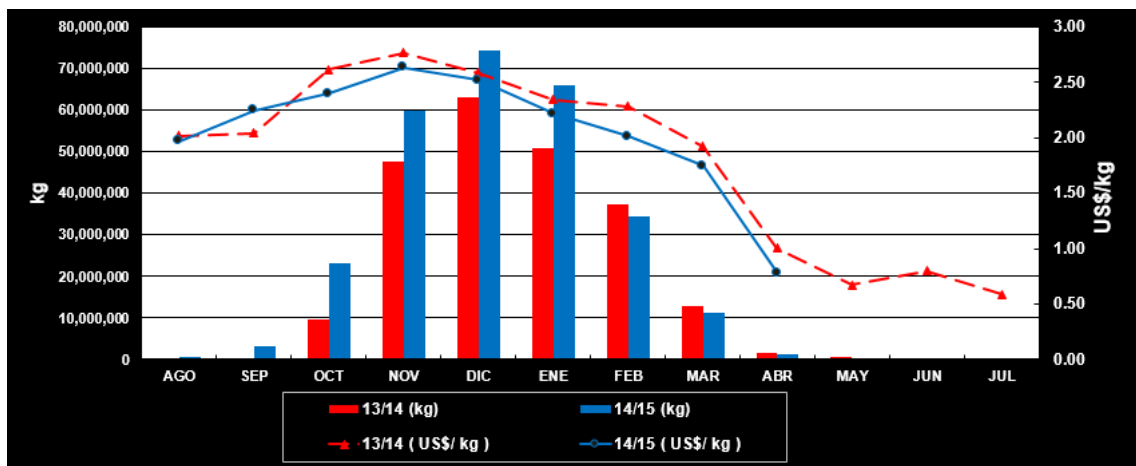
Fuente: PROVID, 2015

Figura N°15. Países destinos de la uva de mesa en Perú campaña 2014/2015



Fuente: PROVID, 2015

Figura N°16. Relación de kilos netos y precios referenciales de uva de mesa peruana en las campañas 2013/2014 y 2014/2015.



Fuente: PROVID, 2015

b. Zonas de producción.

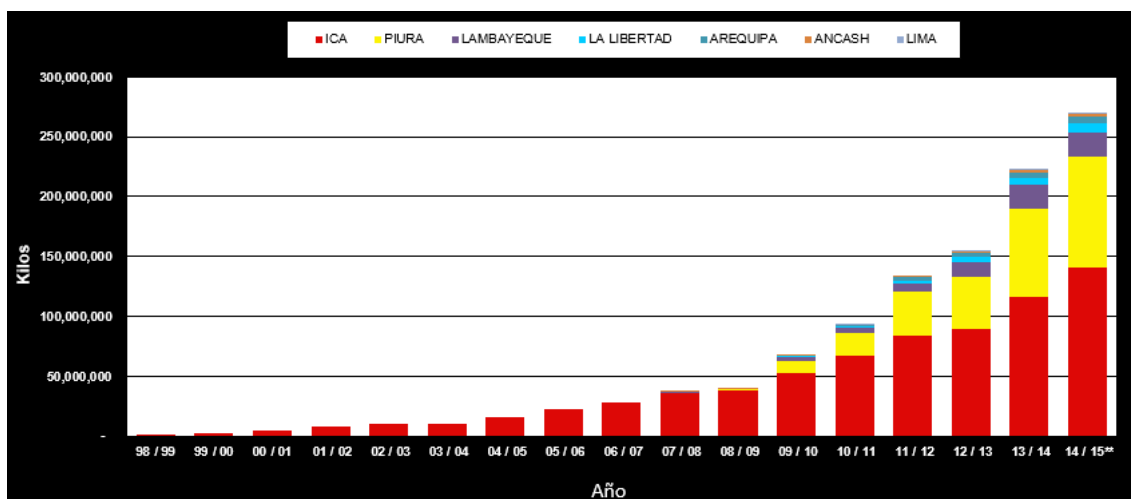
La vid se ubica dentro de los frutales de la más alta tradición e historia en el mundo, siendo cultivada entre 50° latitud Norte y 45° Sur. La superficie con viñedos en el mundo representa alrededor de 7,9 millones de hectáreas. La clasificación de la viticultura se ha efectuado por una subdivisión de cada hemisferio en cuatro bandas climáticas: tropical, sub-tropical, templado y frío. El 70,5% de la superficie dedicada a la viticultura está situada en la zona templada y el 20,3% está en la zona fría; sólo el 6,3% del total está representado por las zonas tropicales y subtropicales (Fregoni, 2007).

En el Perú a la uva de mesa le espera un futuro fantástico, dado que toda la costa podría estar involucrada en esta actividad en 10 ó 15 años. Actualmente se tiene entre 15,000 y 20,000 hectáreas cultivadas de uva de mesa y se espera poder llegar a las 70,000 con lo que se alcanzaría el liderazgo mundial (ADEX, 2014).

En los últimos 17 años la producción de uva de mesa ha venido incrementándose iniciándose la producción en Ica, luego se sumó la producción en otros Departamentos, como se observa en la figura N°17 (PROVID, 2015). Las principales regiones exportadoras de uva son Ica, Piura, Lambayeque, La Libertad y Arequipa en la presente campaña 2014/2015 observada en el figura N°18 (PROVID, 2015).

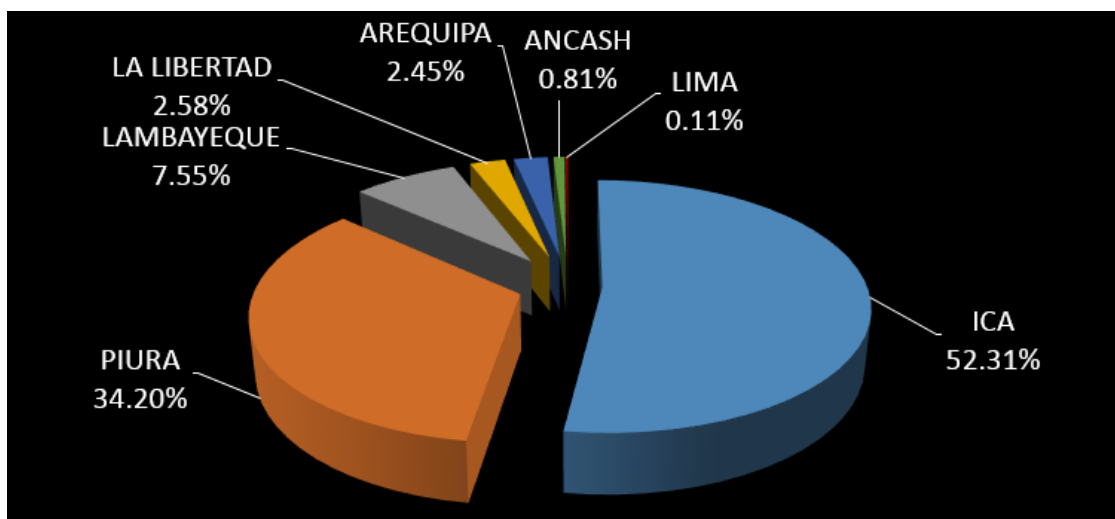
Desde la campaña 2001/2002 hasta la campaña 2014/2015 la Red Globe es la variedad que se produce en mayor cantidad en el Perú como se observa en la figura N°19. Las variedades con mayor producción en la campaña 2014/2015 fueron Red Globe con 72.22% seguidas de Sugraone Seedless 9.52%, Flame Seedless 6.96%, Crimson Seedless 5.27%, Thompson Seedless 2.31% y otras variedades como se observa en la figura N°20 (PROVID, 2015).

Figura N°17. Exportación de uva de mesa en Perú por zona de origen desde la campaña 2001/2002 hasta 2014/2015.



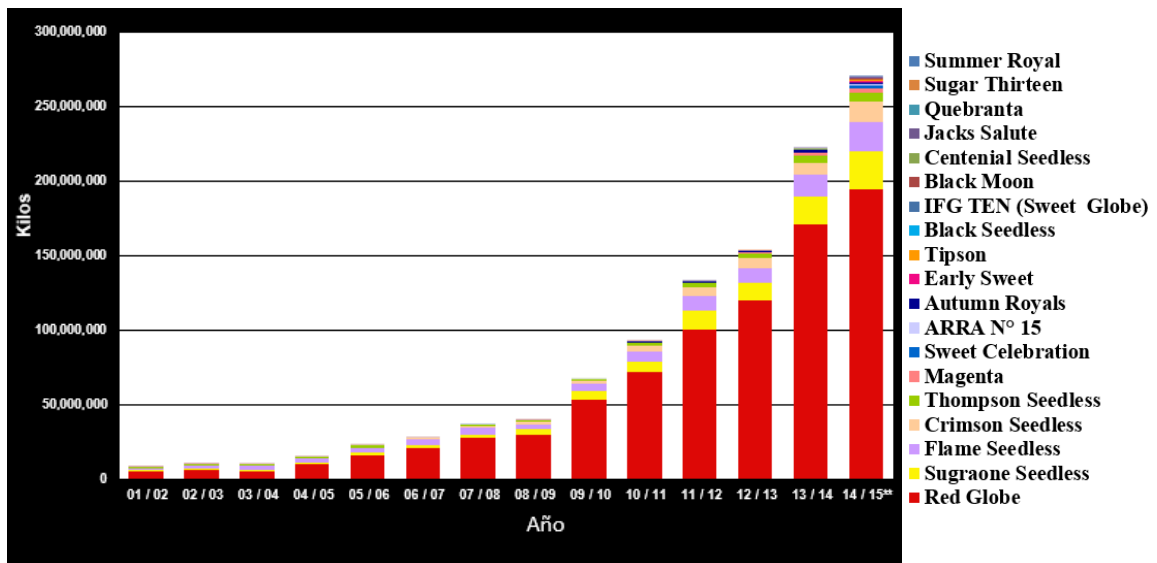
Fuente: PROVID 2015

Figura N°18. Exportación de uva de mesa en Perú por zona de origen en campaña 2014/2015.



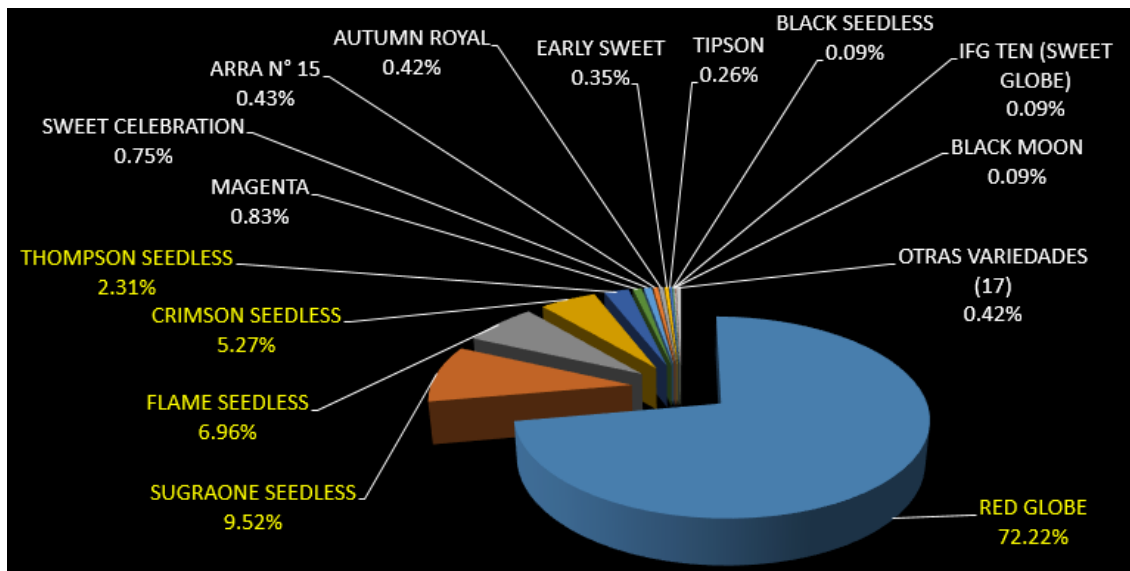
Fuente: PROVID 2015

Figura N°19. Exportación de uva de mesa por variedades cultivadas en Perú desde las campañas 2001/2002 hasta 2014/2015.



Fuente: PROVID 2015

Figura N°20. Exportación de uva de mesa por variedades cultivadas en Perú en la campaña 2014/2015.



Fuente: PROVID 2015

2.2 Plagas de la vid.

Se ha encontrado información relevante de las siguientes plagas:

2.2.1 Masticadores de hojas

Larvas de la familia Noctuidae con preferencia de hojas tiernas. La primera ha sido observada en plantaciones recientemente instaladas y luego en plantas desarrolladas en brotación. La segunda realiza comeduras irregulares en las hojas tiernas. Ambas plagas carecen de importancia económica.

Su control consiste en la instalación de plantas de luz. En caso de infestaciones altas se puede es factible las aplicaciones químicas (Sánchez y Vergara, 2004).

- *Eumorphia vitis* L. Especie de la Familia Sphingidae de escasa importancia económica y presente en todas las zonas vitícolas del país.
- *Heliothis virescens* (Fabricius). Larva de la Familia Noctuidae considerada plaga potencial en el cultivo de vid. Las hembras ovipositan en hojas tiernas, flores y frutos pequeños. Comen hojas, aunque se le ha observado comiendo cascara y pulpa del fruto ocasionando pudrición y afectando la calidad de los frutos de exportación (Sánchez y Vergara, 2004).

2.2.2 Raspadores Chupadores

- *Thrips tabaci* Lindeman. Esta especie infesta vid por migración de campos vecinos sembrados con espárrago. Las mayores infestaciones se han observado en floración y cuajado de frutos, pero, pueden iniciar desde la brotación. Los daños son rapaduras y succión de savia que le dan a los brotes una apariencia de quemado; en los frutos con daño severo. Se observan rajaduras que afectan la calidad comercial (Sánchez y Vergara, 2004).

2.2.3 Formadores de agallas

- *Viteus vitifoliae*: Especie de la Familia Phylloxeridae, considerada plaga exclusiva de la vid y altamente destructiva en plantaciones francas, especialmente en suelos arenosos y bajo riego por goteo. Existen dos fases: Gallicola (hojas) y Radicícola (raíz); ambas generan hipertrófica por las picaduras de las filloxeras (Sánchez y Vergara, 2004).

La filloxera de la vid se controla: evitando plantaciones francas, usando Porta injertos resistentes, eliminando residuos de poda, riegos prolongados y aplicaciones químicas.

2.2.4 Ácaros

- *Panonichus ulmi* (Mc Gregor), *Oligonychus yothersi* (Mc G.) y *Tetranychus sp.* Denominadas arañitas, generalmente se presentan afectando las hojas desarrolladas. Su incidencia es mayor en aquellas plantaciones con problemas de polvo. Para su control se recomienda lavar árboles, establecer barreras rompevientos y de ser necesario emplear un acaricida (Sanchez y Vergara, 2004).
- *Polyphagotarsonemus latus* (Banks). Conocido como ácaro hialino, ataca los brotes y las hojas de la vid. Los daños más importantes son causados por las hembras que invernan en los brotes, que provocan el aborto de algunas flores y un mal cuajado de los racimos (Descro, 2004).

2.2.5 Aves

Diversas especies de aves silvestres atacan los racimos de la vid, especialmente a partir del momento del envero o cambio de color al iniciarse el proceso de maduración. Se han detectado también ataques de palomas (cuculíes y madrugadoras). Los daños causados por aves son más importantes en uvas para mesa, por el daño estético que causan al racimo, reduciendo su valor comercial (Descro, 2004).

2.2.6 Raspadores Chupadores

Tres especies de cochinillas del genero *Pseudococcus* pueden infestar los viñedos. En la costa norte las principales son la cochinilla de la uva y la cochinilla Oscura. En la costa central las cochinillas oscuras y las de cola larga las que pueden causar daños (University of California, 2008). Según Goncalvez (1940), dijo que la plaga vive asociada con la hormiga *Solonopsis saevissima* var. Moelleri la cuida y la dispersa. Según Lima (1942), fue una plaga importante de cítricos en el Brasil. En otras partes del mundo, especialmente en el área mediterránea, se encuentra a menudo en numerosas plantas (Williams, 1992). Dentro de los Pseudococcidae, tenemos a las siguientes especies:

- *Pseudococcus viburni* (Maskell). Comúnmente conocida como la cochinilla oscura, era responsable del rechazo de grandes envíos de frutas de manzana sudafricanas destinadas al mercado de EE.UU. durante el año 2002 debido a que los estados inmaduros no pudieron ser identificados. Por lo tanto se requiere una guía de identificación como una ayuda para la correcta identificación de todas las etapas de desarrollo de esta especie antes o durante las inspecciones de cuarentena externa para las frutas de exportación (Wakgari y Giliomee, 2004).
- *Pseudococcus longispinus* (Targioni – Tozzeti) Esta especie de amplia dispersión se encuentra entre las plagas del mango (Wille, 1952).
- *Pseudococcus maritimus* (Ehrhorn). Esta plaga fue mencionada por (Wille, 1952) como plaga del algodón, té, cítricos, higuera, piña y ornamentales. Salazar (1972) cita como hospederos de esta especie al manzano, algodonoero y la vid.
- *Planococcus citri* (Risso). Es una especie cosmopolita que afecta gran variedad de hospedantes entre ellos los Cítricos. Wille (1952), menciona a esta especie como *Pseudococcus citri* y junto con Salazar (1972) dan a conocer hospedantes como algodonoero, cacaotero, cítricos y ornamentales. Esta plaga se encuentra dañando a muchos cultivos al aire libre en las zonas tropicales y subtropicales, como, así como en invernaderos en las regiones templadas. Es extremadamente

polífagas, asociado con plantas huéspedes de al menos 70 familias (BEN-DOV, 2008).

- *Planococcus minor* (Maskell). Esta especie está muy cerca de *Planococcus citri*. Las dos especies son a veces difíciles de separar. La existencia de esta especie no se hace aparente hasta después de Cox (1981) estudió la variación de las poblaciones que usan experimentos de cría. *Planococcus minor* puede tener una distribución similar a la de *Planococcus citri*. Probablemente existe en todos los países de la región neotropical, que se producen comúnmente en *Theobroma cacao* y muchas otras especies de plantas. Ambas cochinillas se encuentran a veces en la misma planta (Williams, 1992).
- *Planococcus ficus* (Signoret). Es una cochinilla paleártica polífaga común, distribuida en todo el mundo y conocida como plaga de *Vitis vinifera* en la región mediterránea, África del Sur, Pakistán y Argentina (BEN-DOV, 1994).

También es conocida como vector de algunas virosis nocivas de la vid, por ejemplo, virus del enrollamiento de la hoja de la vid (Zagreb, 2008).

2.3 *Planococcus ficus* (Signoret)

Son insectos fitófagos, floemáticos, polífagos, que tienen el cuerpo blando, de forma ovalada, ceroso, de color blanco con tonalidades gris o rojo, en su cuerpo poseen filamentos alrededor de su cuerpo y en la parte trasera dos filamentos más largos. Tiene la capacidad de ovoposición en promedio es de 400 huevos por hembra. Su ciclo biológico varía entre 40 a 60 días en promedio, dependiendo de la temperatura. Presentan un marcado dimorfismo sexual: Hembras ápteras y machos alados de corta vida, generalmente 2 a 3 días. Estos generan una sustancia que sirve de protección propia del insecto. Habitan en hojas, ramas, ramificaciones y en menor cantidad en los frutos. Durante el año aparecen varias generaciones. Las ninfas tienen movilidad, seleccionan el lugar donde fijarse y alimentarse. Son pequeñas y ligeras que pueden dispersarse por el viento (Gonzales, 1989). En Zagreb (2008), se afirma la gran afinidad morfológica de *Planococcus ficus* (Signoret) y *Planococcus citri* (Risso).

2.3.1 Taxonomía

Phylum:	Arthropoda
Subphylum:	Mandibulata
Clase:	Insecta
Sub clase:	Pterigota
Orden:	Hemiptera
Sub orden:	Sternorrhyncha
Super familia:	Coccoidea
Familia:	Pseudococcidae
Sub familia:	Pseudococcinae
Género:	<i>Planococcus</i>
Especie:	<i>ficus</i>
Nombre científico:	<i>Planococcus ficus</i> (Signoret)
	Nombre común: <i>Cochinilla de la vid</i> <i>Chanchito blanco de la vid</i>
	Nombre en Ingles <i>Vine Mealybug</i>

2.3.2 Ciclo biológico

El estudio de tablas de vida se realizó en constantes temperaturas por Walton (2003): Se estimó umbrales de temperaturas inferior y superior para el desarrollo de *Planococcus ficus* (Signoret) las cuales fueron 16,59 y 35,61 ° C, respectivamente.

Según Franco et al., (2000), Tras la eclosión de los huevos, el desarrollo de los machos y las hembras es idéntico durante los dos primeros estadíos ninfales. Las hembras completan un estadio ninfal más, antes de llegar al estado adulto. Como hembras neoténicas, las hembras adultas tienen un aspecto semejante al de las ninfas. Antes de cada muda, las ninfas dejan de alimentarse durante el periodo de tiempo en que el aparato bucal no está funcional. Los machos dejan de alimentarse al final del segundo estadio de desarrollo, momento en que segregan una cápsula cerosa, en el interior de la cual permanecerán hasta completar su

desarrollo. Durante este periodo pasan por dos estadios más. Tras su emergencia, los machos permanecen durante dos o tres días dentro de la cápsula, tiempo necesario para que se formen los apéndices anales y se complete la esclerotización del tegumento.

La hembra adulta comenzó a liberar feromonas en la madurez sexual, lo que genera la atracción de los machos adultos para la cópula (Hinkens et al., 2001).

Según Panis (1969), las hembras, una vez fecundadas, no vuelven a acoplarse con los machos. Normalmente mueren después de la puesta. Kriegler (1954), registró un promedio de 362 huevos por hembra.

En Bodenheimer (1951), se demostró que la humedad relativa del aire tenía cierta influencia en la proporción de sexos. Así, con aire seco la proporción de machos es menor que con aire húmedo.

2.3.3 Estímulos externos

En respuesta a estímulos externos relacionados con el ciclo biológico tenemos:

- **Temperatura**

La temperatura es, entre los factores ambientales, el que más influye en el desarrollo de los insectos, ya que éstos son organismos poiquilotérmicos, en los que la temperatura del cuerpo varía más o menos con la temperatura ambiente. La tasa de eclosión de los huevos parece no estar afectada significativamente por la temperatura, manteniéndose superior o igual al 90% para temperaturas entre 17°C y 33°C, verificándose una acentuada mortalidad para temperaturas superiores. La temperatura puede influir en el número total de huevos puestos por hembra. Aunque no existe un óptimo térmico bien delimitado, según Franco et al., (2000), podría considerarse como temperatura óptima para la mayor fecundidad esta entre 18°C y 20°C.

- Humedad relativa

Según Bodenheimer (1951), las explosiones de población durante el verano se ven favorecidas por humedades relativas elevadas a finales de primavera y principios de verano. La humedad juega un papel importante en el desarrollo, ya que *Planococcus* muere rápidamente en atmósfera seca.

- Luz

La luz influye en el comportamiento de *Planococcus*, constituyendo un factor de distribución espacial. Según Bodenheimer (1951), todos los estados de *Planococcus citri* (Risso) muestran fototropismo negativo muy acentuado, excepto las hembras durante la oviposición, que no son sensibles a estímulos externos. Esta característica podría condicionar la actividad diurna del insecto. Al amanecer o atardecer, las ninfas y hembras jóvenes se moverían activas sobre los frutos, hojas, etc., mientras que durante el día se esconderían en refugios tales como las zonas de contacto entre órganos del árbol.

- Gravedad

Bodenheimer (1951), indica que *Planococcus sp* también muestra un geotropismo negativo. En la oscuridad tiende a moverse hacia arriba.

- Lluvia y viento

La lluvia produce elevadas mortalidades de *Planococcus sp* en invierno y el viento es un agente importante de dispersión, ya que transporta las ninfas jóvenes de unos árboles a otros (Bodenheimer, 1951).

2.3.4 Control biológico

Se han reportado muchos enemigos naturales asociados con *P. ficus*, algunos de los cuales eran siguientes, citados en Walton (2004):

- Neuróptera: Chrysopidae,
 - *Chrysoperla carnea* (Stephens).

- Coleóptera: Coccinellidae,
 - *Nephus bineavatus*
 - *Nephus angustus*
 - *Nephus quadrivittatus*
 - *Scymnus nubilis* Mulsant
 - *Cryptolaemus montrouzieri* Mulsant

- Parasitoides:
 - *Anagyrus spp*
 - *Anagyrus pseudococci* (Girault)
 - *Coccidoxenoides perminutus*
 - *Leptomastix dactylopii*

- Hiperparasitoides:
 - *Pachyneuron concolor* Forster
 - *Chartocerus subaeneus* Forster
 - *Prochiloneurus bolivari* (Mercet)
 - *Prochiloneurus pulchellus* (Silvestri)

2.3.5 Daños

Los daños que produce *Planococcus citri* (Risso) son derivados de su alimentación sobre la planta. Tiene un aparato bucal transformado, en el que las mandíbulas y las maxilas están modificadas en una especie de aguja comprimida y fina, constituida por cuatro estiletes, envueltos por el rostro, de forma cónica. Estos estiletes los inserta en el vegetal, alimentándose del floema. El par de estiletes maxilares delimitan el canal salivar, a través del cual la saliva es inyectada en la planta, y el canal alimenticio, a través del cual es absorbida la savia. Las mandíbulas son los principales órganos perforadores y las maxilas se introducen a continuación en la picadura. Los cuatro estiletes funcionan como una estructura de una sola pieza. La savia es introducida en el insecto merced a la acción de una bomba muscular cibarial. La introducción de los estiletes está acompañada por la inyección de saliva, que contiene aminoácidos libres, enzimas hidrolíticos y enzimas oxidativos. Este proceso de inserción de los estiletes junto con la inyección de saliva puede originar la aparición de manchas

cloróticas, decoloraciones e hipertrofias en la corteza del fruto (Franco et al., 2000).

Para *Planococcus citri* (Risso) la alimentación genera daño cuando se sitúa en el cáliz de los frutos recién cuajados y puede provocar su caída prematura.

2.3.6 Importancia económica

Planococcus ficus (Signoret) encontrado en la mayoría de las áreas de producción de uva en todo el mundo. Es de particular importancia económica en la vid en la región del Mediterráneo, África del Sur, Pakistán y Argentina (Bendov, 1994).

Según Bentancourt et al., (2010), su importancia radica tanto por los daños directos, ocasionados por la propia alimentación del insecto, como por los indirectos. La mielecilla que produce sirve como sustrato para la fumagina, la que rápidamente coloniza hojas, brotes y frutos. Ha sido reportada además como transmisora de los virus que producen las enfermedades de la vid conocidas como "corky bark" y "leafroll", además del virus A (GVA).

Según Engelbrecht y Kasdorf (1984) y Cabaleiro y Segura (1997), encontraron que *Planococcus ficus* (Signoret) transmitió el enrollado de la viña asociada virus de la 3 (GLRa V-3).

Según Garcés (2015), *Planococcus ficus* (Signoret) es una limitante para poder exportar a Corea del Sur por su tolerancia cero en uva de mesa, sin embargo, es uno de los mejores clientes que tiene el Perú, porque, paga un mejor precio.

Según Salazar et al., (2010), de la exportación chilena durante la temporada 2008/2009 fueron rechazadas 36 716 cajas de uva por detección positiva de individuos de *Pseudococcus longispinus* (Targioni & Tozzetti). Los mercados destinos que realizaron los rechazos fueron Corea del Sur (48%), Japón (7%), Nueva Zelanda (18%) y otros (27%).

2.3.7 Fluctuación

Según Franco et al., (1992), la dinámica poblacional de *Planococcus citri* (Risso) está muy relacionada con la fenología de los cítricos. Cuando no hay frutos, *Planococcus citri* (Risso) se encuentra disperso en la corteza de las ramas y troncos, y su población es difícil de detectar. Cuando se produce el cuajado de los frutos, la población de *Planococcus citri* (Risso) se concentra en estos frutos y las sucesivas generaciones se suceden sobre él. También las formas invernantes (fundamentalmente ninfas jóvenes) emigran hacia los nuevos brotes tiernos. Estas ninfas alcanzan su madurez coincidiendo con el periodo de máxima floración. Algunas hembras adultas emigran entonces al tronco y ramas para hacer la puesta. Cuando el fruto está cuajado se produce allí una concentración de la población, ya que los individuos de la primera generación emigran activamente hacia ellos. Las siguientes generaciones se desarrollan rápidamente en el fruto, en respuesta a las altas temperaturas y la mejora de la calidad del alimento, que incrementan la fecundidad. Se observan elevadas poblaciones especialmente en las zonas de contacto entre frutos. También durante el verano se produce una migración de hembras adultas al tronco y ramas para realizar la puesta. Finalmente, llegado otra vez el invierno, los individuos se dispersan de nuevo por todo el árbol.

En Sudáfrica Kriegler (1954), registró seis generaciones por año, mientras que Walton (2003), encontró entre cinco y seis generaciones. En Italia Duso (1990) registró sólo tres generaciones por año. Estas diferencias podrían atribuirse a las diferencias de temperatura entre los dos países. Según Walton (2004) El movimiento ascendente en el tronco empezó desde la primavera o principios del verano (octubre en Sudáfrica, marzo / abril en Israel y Italia). Las poblaciones comenzaron a desarrollar el nuevo crecimiento y la población pico se registró entre finales de enero y el a partir del mes de febrero, después de lo cual los números se redujeron, similares observaciones fueron hechas en Israel (Berlinger, 1977) y Italia (Duso, 1990). Berlinger (1977), señaló que los niveles de población de invierno fueron bajas en Israel y coincidieron en que de las hembras adultas no realizaron ovoposición. Walton (2003) encontró poblaciones de esta plaga en las raíces de las vides.

CAPITULO III

MATERIALES Y METODOS

3.1 Localización:

El experimento se llevó a cabo en el Fundo Don Carlos, perteneciente a la empresa agroexportadora Agrícola Don Ricardo.

Se encuentra ubicado en el Anexo Cordero Bajo, distrito La Tinguiña, ciudad de Ica. Su ubicación geográfica es: Latitud: 12°05'7.66"; Longitud: 76°56'42.33" W, Altitud: 238 msnm.

3.2 Material y Equipo

Para las aplicaciones:

- Letreros rotulados de plástico, que señalan los tratamientos en el campo.
- Mochica motobomba marca SOLO 423, que es descrita más adelante en el Cuadro N°3.
- Combustible para la motobomba.
- Adherente Break Thru
- Traje de aplicación
- Probetas calibradas 100ml
- Balde calibrado 20L
- Tacho 200L
- Productos aplicados:
 - Movento 150 OD
 - Confidor 350 SC
 - Sivanto 200 SL
 - Calypso 480 SC
 - Applaud

Para las evaluaciones:

- Estación meteorológica marca Davis pro2, para el registro de datos meteorológicos.
- Cuchilla, para “el destole” que es el pelado de la corteza de la vid.
- Lupa 30X21MM, para observar mejor a la plaga.
- Planilla de registro con la información a recopilar.

3.3 Material genético:**Selección del cultivo:**

- Vid (*Vitis vinifera*),
- variedad Superior Seedless
- Patrón: Freedom
- Procedencia: California - EE. UU











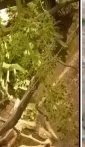




Datos del cultivo:

- Año de siembra: 2009
- Propagación: Estacas
- Distanciamiento:
 - Entre líneas: 3.5m
 - Entre plantas: 2.0m
- Densidad de cultivo: 1428 plantas/hectárea.
- Las labores agronómicas realizadas en las parcelas experimentales fueron las mismas utilizadas en los campos comerciales que maneja la empresa Agrícola Don Ricardo las cuales incluyeron:
 - Poda de producción: Realizada el 19 de junio del 2013.
 - Amarre (Amarrar los cargadores a la estructura): se realiza inmediatamente después de la poda.
 - Aplicación de cianamida: Se realizó el 25 de junio del 2013, luego de terminar el amarre de los cargadores.
 - Repajeo: Se le denomina “repajeo” a la práctica de juntar el residuo de la poda entre líneas de planta.

- Picado del material de poda: Luego de “repajeo” se pasa una tractor con una picadora para desmenuzar el material de la poda y de esa forma se quede como un mulch en el suelo.
- Deshierbo: La práctica de retirar las malezas que se encuentren dentro del campo.
- Canopias I – V (deshoje): Se realiza hasta cinco canopias durante la campaña con el objetivo de permitir el ingreso de luz solar a toda la planta.
- Raleo de racimos (del racimo cuajado sacar bayas para darle forma al racimo).
- Cosecha: Con un rendimiento exportable de 20tn/ha. Se realizó durante 9 días del 18 al 26 de noviembre del 2013.
- Repoda: Es una práctica cultural en el cv. Superior con el propósito de generar material vegetativo nuevo para la siguiente campaña que contenga mayor fertilidad de yemas, esta práctica solo se realiza si el lote termina la cosecha con baja fertilidad de yemas, labor de repoda fue realizada el 6 de diciembre y la aplicación de cianamida se realizó el 12 de diciembre
- Inicio de brotación de la repoda: Se inicia a los 13 días después de la aplicación de cianamida aproximadamente. Conforme van pasando los días continúa el crecimiento de los brotes y a los 30 días después de la aplicación de cianamida, el 11 de enero de 2013, aproximadamente se tiene los brotes de 40 cm.

A continuación, en la Tabla N°1 se presenta la fenología del cultico con las prácticas culturales, elaboración propia.

Tabla N°1. Fenología y labores culturales de la parcela donde se realizó el ensayo. (Agricultor Don Ricardo – Ica)

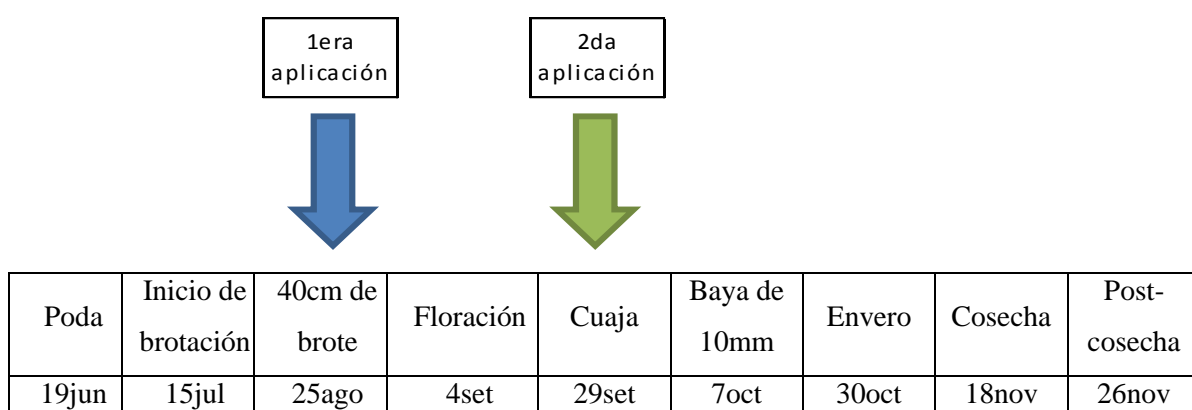
Días desde cianamida	Fechas	Labores culturales	Fenología	Mes															
					ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE			
					Poscosecha														
	12-jun	Inicio machaco																	
	19-jun	Poda																	
	21-jun	Amarre																	
	25-jun	Cianamida																	
	06-jul	Fin machaco																	
15	10-jul																		
19	14-jul																		
24	19-jul																		
30	25-jul																		
38	02-ago																		
44	08-ago	Canopia I																	
46	10-ago	Acomodo de racimo																	
54	18-ago	Canopia II																	
62	26-ago																		
71	04-sep																		
85	18-sep	Raleo																	
104	07-oct																		
127	30-oct	Desuville																	
133	05-nov	Canopia III																	
146	18-nov	Inicio cosecha																	
154	26-nov	Fin cosecha																	

Fuente: Elaboración propia

3.4 Metodología:

3.4.1 **Momento de aplicación:** El siguiente esquema muestra en qué etapa fenológica se realizaron las aplicaciones. Cada tratamiento tendrá dos momentos de aplicación.

Tabla N°2. Momento de aplicación de los tratamientos



Fuente: Elaboración propia

3.4.2 Productos en prueba

A continuación, se describirá los productos que se probaron en los diferentes tratamientos, detallados en el Tabla N°3.

3.4.3 Tratamientos a prueba:

Cada tratamiento consistió en la aplicación de dos productos, con distinto modo de acción, aplicados en momentos diferentes. La primera aplicación se realizó cuando el brote tuvo 40 cm de longitud y la segunda aplicación en cuaja con baya en 4mm de diámetro. Los momentos de aplicación se determinaron en función al estado fenológico durante la emisión radicular, detallados en el Tabla N°4.

Tabla N°3. Descripción de los productos a utilizar

Empresa comercial	Nombre comercial	Ingrediente activo	Grupo químico	Concentración y formulación	Modo y mecanismo de acción	Categoría toxicológica
Bayer S.A	Movento 150 OD	Spirotetramat	Ácidos tetrónicos	Dispersión en aceite "OD", Contiene 150 g de ia/L de producto formulado	Acción sistémica potente por medio del xilema y floema a todas las partes del vegetal. En el insecto inhibe la biosíntesis de lípidos (LBI), lo que interrumpe su fisiología y su metabolismo.	Ligeramente tóxico (IV)
Bayer S.A	Confidor 350 SC	Imidacloprid	Neonicotinoides	350 g/L SC (Suspensión Concentrada)	Actúa en forma sistémica acropetal, por ingestión y por contacto. Se mueve por el xilema	Ligeramente peligroso (III)
Bayer S.A	Sivanto 200 SL	Flupyradifurone	Butenolidos	SL 200 Líquido soluble	Agonista del receptor nicotínico de la acetilcolina (nAChR) del insecto, por el xilema y trabaja a nivel nervioso.	Presenta baja toxicidad
Bayer S.A	Calipso 480 SC	Thiacloprid	Neonicotinoides	480 g/L Suspensión Concentrada (SC)	Sistémico, de contacto e ingestión, se mueve por el xilema y trabaja a nivel nervioso.	Ligeramente peligroso (III)
Tecnología Química y Comercio S.A	Applaud PM	Buprofezin	Tiadiazina	25% p/p PM (polvo mojable).	De contacto, Inhibidor la síntesis de quitina donde las ninfas no pueden cambiarse de un estado de ninfa al próximo.	Ligeramente tóxico (IV)

Fuente: Elaboración propia

Tabla N°4. Descripción de los diferentes tratamientos.

N° Tratamiento	Producto	Ingrediente activo	Tipo de aplicación	Dosis	N° de aplicaciones	Momento de aplicación	Fecha de aplicación
T1	Movento 150 OD	Spirotetramat	Foliar	1 l/ha	2	Brote 40 cm	25/08/2013
	Movento 150 OD	Spirotetramat	Foliar	1 l/ha		Post flor –Cuaja	29/09/2013
T2	Confidor 350 SC	Imidacloprid	Drench	1.5 l/ha	2	Brote 40 cm	25/08/2013
	Movento 150 OD	Spirotetramat	Foliar	1 l/ha		Post flor – Cuaja	29/09/2013
T3	Confidor 350 SC	Imidacloprid	Foliar	0.75 l/ha	2	Brote 40 cm	25/08/2013
	Movento 150 OD	Spirotetramat	Foliar	1 l/ha		Post flor –Cuaja	29/09/2013
T4	Confidor 350 SC	Imidacloprid	Foliar	0,75 l/ha	2	Brote 40 cm	25/08/2013
	Confidor 350 SC	Imidacloprid	Foliar	1 l/ha		Post flor – Cuaja	29/09/2013
T5	Applaud	Buprofezin	Foliar	1kg/ha	2	Brote 40 cm	25/08/2013
	Movento 150 OD	Spirotetramat	Foliar	1 l/ha		Post flor – Cuaja	29/09/2013
T6	Sivanto 200 SL	Flupyradifurone	Foliar	2 l/ha	2	Brote 40 cm	25/08/2013
	Movento 150 OD	Spirotetramat	Foliar	1 l/ha		Post flor – Cuaja	29/09/2013
T7	Calypso 480 SC	Thiacloprid	Foliar	1.0 l/ha	2	Brote 40 cm	25/08/2013
	Movento 150 OD	Spirotetramat	Foliar	1 l/ha		Post flor – Cuaja	29/09/2013
T0	Testigo						

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la ficha técnica de cada producto, cada uno se preparó junto con un adyuvante. Soló las aplicaciones con Movento no incluyeron adherente.

3.4.4 Diseño Experimental

La unidad experimental es una parcela con 30 plantas.

Figura N°21: Unidad experimental



Fuente: Elaboración propia

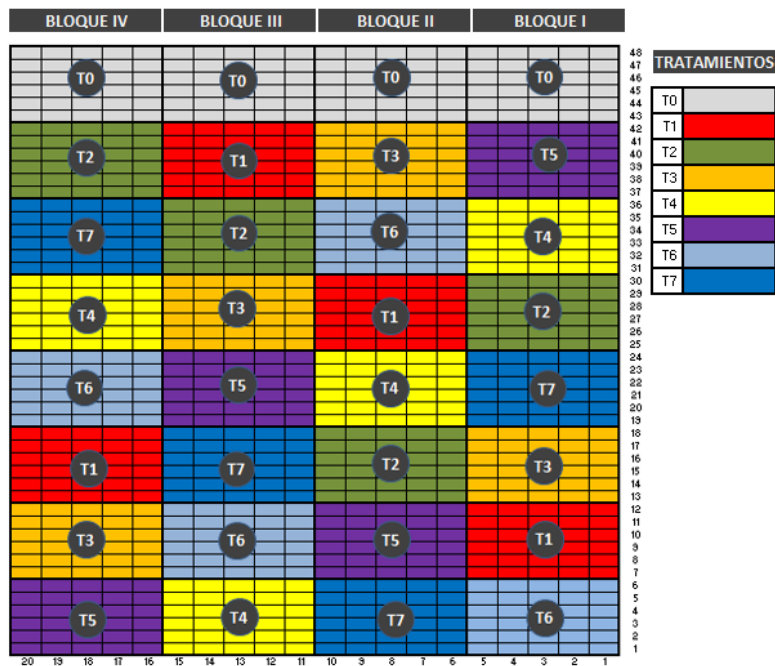
Cada tratamiento tiene cuatro unidades experimentales (UE) o cuatro repeticiones.

Figura N°22. Unidades experimentales por tratamiento



Fuente: Elaboración propia

Figura N°23. Distribución de los tratamientos en cada bloque



Fuente: Elaboración propia

3.4.5 Distribución de tratamientos

Cada repetición está ubicada de forma aleatoria, como se visualiza en la figura N°23.

3.4.6 Aplicación de los tratamientos

Aspersión foliar o sistema dependiendo de cada tratamiento y de acuerdo a la tabla N°4.

a. Consideraciones para la aplicación

Las aplicaciones se hicieron previa evaluación de nivel de infestación y observación de emisión radicular. Dicha aplicación fue dirigida al área foliar. Sólo en el caso del Confidor, en el T2 (CONFIDOR 1°aplicación / MOVENTO 2°aplicación), la primera aplicación se hizo en Drench, simulando una aplicación vía sistema de riego. La razón de este tratamiento es demostrar su efectividad al ser aplicado en el sistema de riego por goteo.

b. Tipo de equipo a usarse - Fumigador Solo 423

Este equipo pulverizador (Figura N° 24) utiliza aire durante la aplicación, lleva una boquilla estándar y dosificadora para la aplicación, con la mochila motobomba se asegura una aplicación dirigida, ver las demás características del equipo en el (Tabla N°5).

Figura N° 24. Equipo utilizado en las aplicaciones



Fuente: Elaboración propia

Tabla N°5. Descripción de la ficha Fumigador Solo 423

Modelo 423	423
Motor	Solo de 2 Tiempos
Cilindrada (cm ³)	72,3
Tipo de equipo	Neumático
Potencia (HP)	4
Diámetro/Carrera (mm)	48/40
Encendido	Electrónico (Bobina)
Arranque	Manual con piola retráctil
Capacidad estanque de combustible (Lts)	1,4
Capacidad de estanque fumigación (Lts)	12
Cantidad de aire máximo m ³ /H	1400
Alcance (Mts)	12
Velocidad de aire (Km/hora)	320
Dimensiones (Alto/ancho/Profundidad)	68 / 45 /34 (Sin tubo pulverizador)
Peso en seco (Kg)	11

Fuente: Elaboración propia

c. Mojamiento, caudal y velocidad de aplicación

Para la calibración de la mochila se utilizó un volumen conocido de agua aplicadas en 6 plantas, a fin de determinar el tiempo y el consumo de agua logrando la mayor cobertura del producto, se realizó de la siguiente manera:

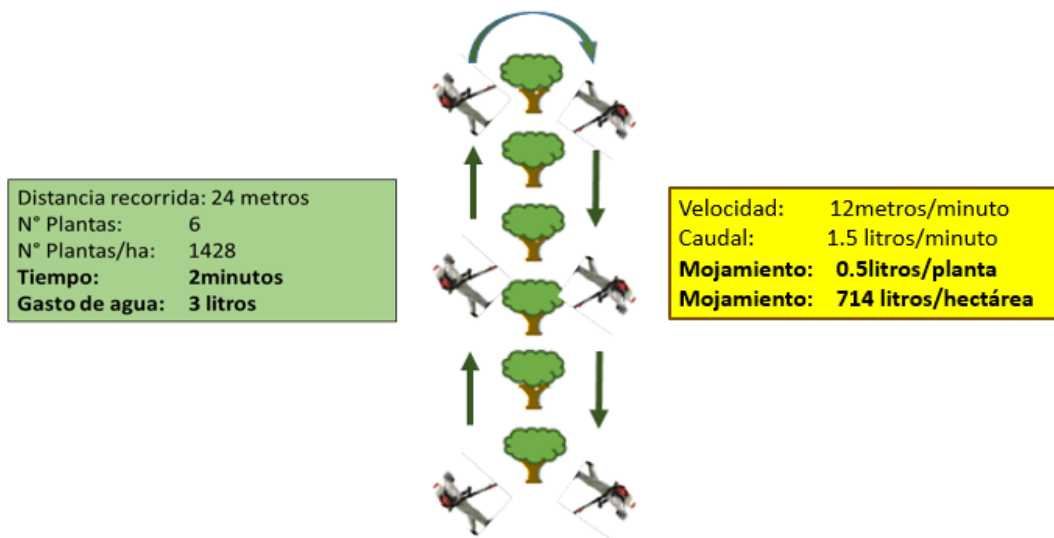
Primero se llenó la mochila con agua y se puso en funcionamiento liberando el aire por el tubo y por la boquilla estándar de cono regulable. Se liberó agua hasta que se observó una descarga homogénea y se ingresó al campo para la aplicación. Se tomó el tiempo constantemente para encontrar la velocidad del aplicador, a la vez, se observó y verificó la buena cobertura en las hojas. El procedimiento se repitió 5 veces para encontrar la cobertura ideal del follaje en el estado fenológico en el cual se encuentre el cultivo.

Finalmente se determinó el gasto de agua (0.5 litros/planta); la velocidad con la cual debe avanzar el aplicador (12 metros/minuto) y el caudal con el que

trabajara la motobomba (1.5 litros/minuto). El Mojamiento estuvo en 714 litros/hectárea (Figura N°25).

Las aplicaciones se realizaron a primeras horas de la mañana para coincidir con baja velocidad del viento.

Figura N°25: Mojamiento, caudal y velocidad de aplicación



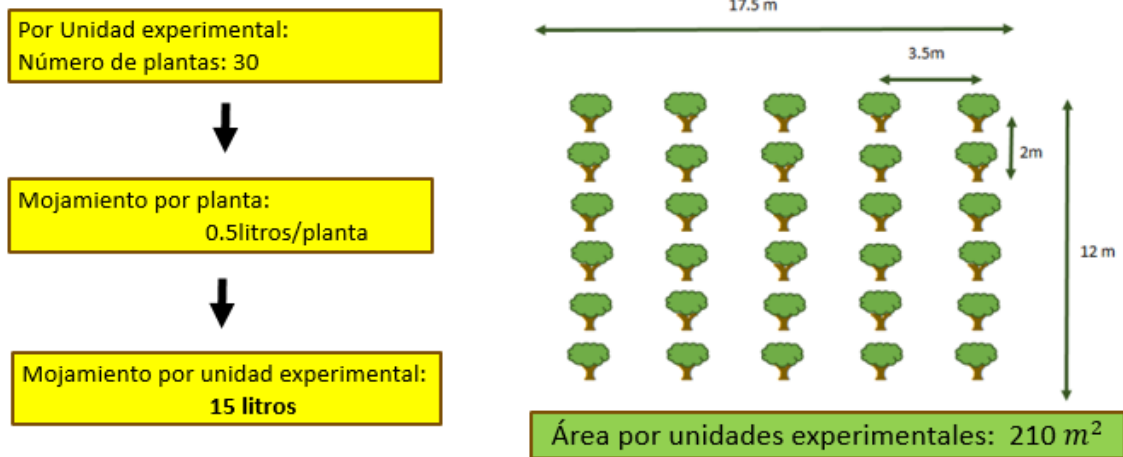
Fuente: Elaboración propia

d. Mojamiento por unidad experimental y tratamiento

Como en el cuadro anterior se determinó el Mojamiento por planta y que fue 0.5 litros/planta, entonces por unidad experimental que contiene 30 plantas el Mojamiento será de 15 litros/ unidad experimental (ver, Figura N°26) y como cada tratamiento contiene 4 unidades experimentales el Mojamiento será 60 litros/tratamiento (Ver, Figura N°27).

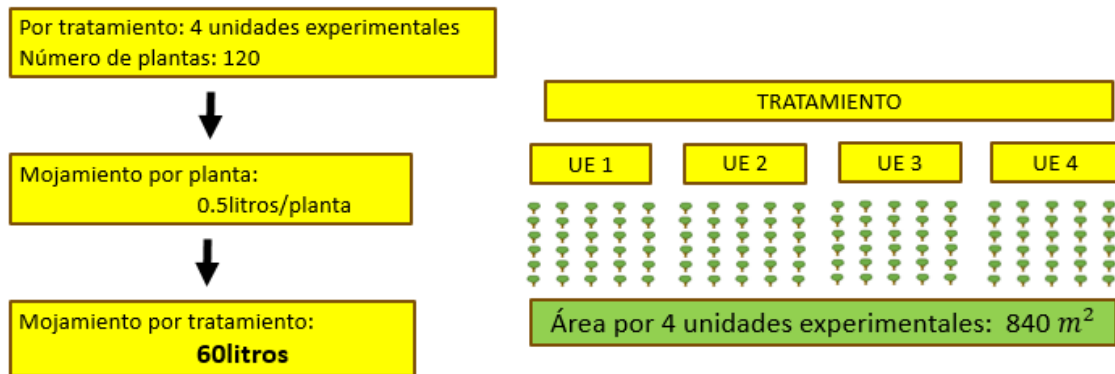
Cada unidad experimental o repetición es una parcela que contiene 30 plantas que nos da un área de 210 m² (ver, Figura N°26) y cada tratamiento con cuatro unidades experimentales o repeticiones abarcó un área de 840 m² (Ver, Figura N°27). Los ocho tratamientos incluyendo el testigo hicieron un total de 6720 m².

Figura N°26: Mojamiento por unidad experimental



Fuente: Elaboración propia

Figura N°27: Mojamiento por tratamiento



Fuente: Elaboración propia

Tabla N°6: Dosis para los tratamientos

N° Tratamiento	Producto	Ingrediente activo	Tipo de aplicación	Litros /Ha	Litros /planta	Litros /tratamiento	Plantas /tratamiento	Dosis /Hectárea	Dosis /tratamiento
T1	Movento 150 OD	Spirotetramat	Foliar	714	0.5	60	120	1 L	84 ml
	Movento 150 OD	Spirotetramat	Foliar	714	0.5	60	120	1 L	84 ml
T2	Confidor 350 SC	Imidacloprid	Drench	2856	2	240	120	1.5 L	126 ml
	Movento 150 OD	Spirotetramat	Foliar	714	0.5	60	120	1 L	84 ml
T3	Confidor 350 SC	Imidacloprid	Foliar	714	0.5	60	120	0.75 L	63 ml
	Movento 150 OD	Spirotetramat	Foliar	714	0.5	60	120	1 L	84 ml
T4	Confidor 350 SC	Imidacloprid	Foliar	714	0.5	60	120	0.75 L	63 ml
	Confidor 350 SC	Imidacloprid	Foliar	714	0.5	60	120	1 L	84 ml
T5	Applaud	Buprofezin	Foliar	714	0.5	60	120	1 Kg	84 gr
	Movento 150 OD	Spirotetramat	Foliar	714	0.5	60	120	1 L	84 ml
T6	Sivanto 200 SL	Flupyradifurone	Foliar	714	0.5	60	120	2 L	168 ml
	Movento 150 OD	Spirotetramat	Foliar	714	0.5	60	120	1 L	84 ml
T7	Calypso 480 SC	Thiacloprid	Foliar	714	0.5	60	120	1 L	84 ml
	Movento 150 OD	Spirotetramat	Foliar	714	0.5	60	120	1 L	84 ml

Fuente: Elaboración propia

e. Método de aplicación

Descripción de las condiciones de operación del equipo:

Antes de poner en funcionamiento el equipo se verificó el correcto funcionamiento del acelerador, interruptor de detención, protecciones, correa transportadora y cualquier pérdida de combustible. Se revisó la limpieza del tanque y estado óptimo de las boquillas.

Se preparó la dosis por cada tratamiento, según se detalla en el Tabla N°6, las dosis por tratamiento.

Para encender el motor, el operario estuvo tres metros de la toma de combustible, durante el encendido y uso del equipo, el operario permaneció erguido.

Se inició la aplicación teniendo en cuenta el caudal de salida, asegurándose que se cumpla con el caudal (l/min) determinado durante la calibración. Se controló la velocidad de avance del aplicador con ayuda de un cronometro.

Al finalizar la aplicación de cada parcela aplicada se revisó que el residuo del producto sea cero, debido a que se calculó la dosis exacta.

3.4.7 Modos de evaluar, cuantificar y registrar

a. Datos meteorológicos

Durante las evaluaciones se registraron los siguientes datos, de la estación meteorológica ubicada en el fundo donde se realizó el ensayo.

- Temperatura (máxima y mínima en grados Celsius)
- Humedad relativa (máxima y mínima en %).

b. Tipo, momento y frecuencia de las evaluaciones

- **Tipo** Se contabilizó el número de individuos (Ninfa I, Ninfa II y III, Hembra joven y Hembra grávida) presentes debajo de la corteza, brotes y ramas bajas. Todos los datos de las evaluaciones fueron registrados en una cartilla de evaluación (Anexo N° 1: Cartilla de evaluación). Para la evaluación primero se “destola” (Sacar el ritidomo o corteza) la planta (Figura N°28) y luego se realiza el conteo por las siguientes zonas: brazos, tallo y cuello de planta, ver Figura N°29 y N°30.

En cada monitoreo se evaluaron por tratamiento 4 plantas semanales, como se recuerda cada tratamiento tiene 4 unidades experimentales (ó 4 repeticiones) y cada unidad experimental contiene 30 plantas, de las cuales se selecciona aleatoriamente la planta a evaluar. Como son 8 tratamientos, incluyendo el testigo, se evaluaban 32 plantas por semana.

Al momento de las evaluaciones de cada parcela se evaluaron las tres columnas del centro de las 5 habías, para reducir el efecto de la deriva por el viento el día de la aplicación (Figura N°31).

Figura N°28: Actividad del “destole”



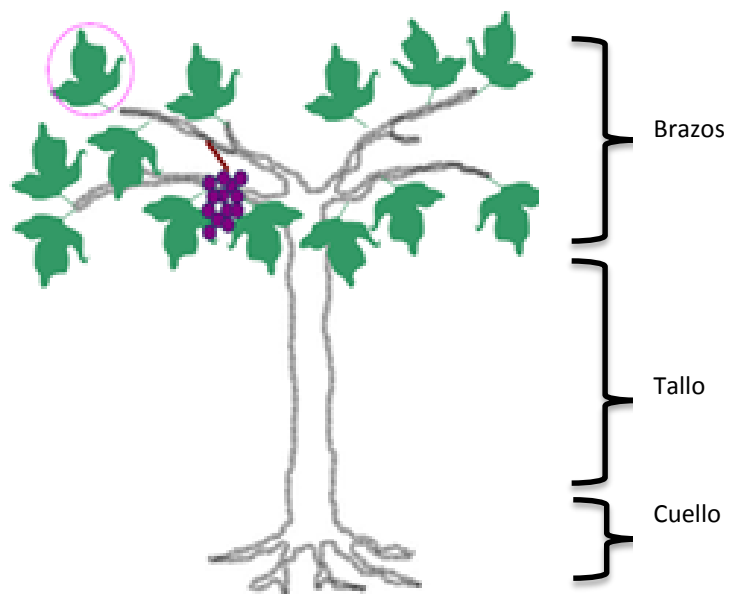
Fuente: Propia del autor

Figura N°29. Luego del “destole” se cuantifica al *Planococcus ficus* (Signoret)



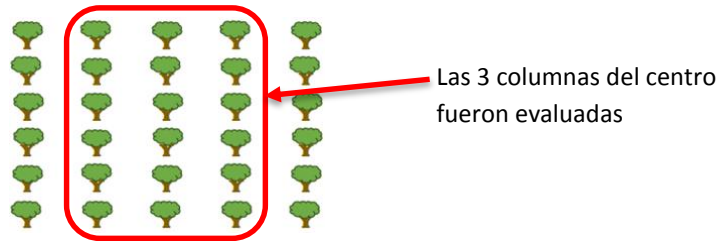
Fuente: Propia del autor

Figura N°30. Zonas evaluadas



Fuente: Elaboración propia

Figura N°31. Columnas evaluadas de la unidad experimental



Fuente: Elaboración propia

- **Momento y Frecuencia** Se realizaron monitoreos semanales (Tabla N°7), realizando evaluaciones antes de la aplicación y luego cada semana durante toda la campaña y la post-cosecha. Se inició con fecha 21-08-2013 que coincide con la etapa fenológica de brotación de 40cm y termino la evaluación el 26-02-2014 que coincide con la etapa fenológica de brotación de 60cm de repoda.

Tabla N° 7.- Descripción de las evaluaciones semanales y los días con respecto a las aplicaciones.

Fecha de evaluación	Respecto de la 1ra Aplicación	Respecto de la 2da Aplicación	Descripción de las evaluaciones
21/08/2013	4 DAA		1ra: 4 días antes de la 1ra aplicación
25/08/2013	AP		Primera Aplicación de productos
29/08/2013	4 DDA		2da: 4 días después de la 1ra aplicación
05/09/2013	11 DDA		3ra: 11 días después de la 1ra aplicación
12/09/2013	18 DDA		4ta: 18 días después de la 1ra aplicación
19/09/2013	25 DDA		5ta: 25 días después de la 1ra aplicación
26/09/2013	32 DDA	3 DAA	6ta: 32 días después de la 1ra y 3 días antes de la 2da
29/09/2013	35 DDA	AP	Segunda Aplicación de productos
03/10/2013	39 DDA	4 DDA	7ma: 39 días después de la 1ra y 4 días después de la 2da
10/10/2013	46 DDA	11 DDA	8va: 46 días después de la 1ra y 11 días después de la 2da
17/10/2013	53 DDA	18 DDA	9na: 53 días después de la 1ra y 18 días después de la 2da
24/10/2013	60 DDA	25 DDA	10ma: 60 días después de la 1ra y 25 días después de la 2da
30/10/2013	66 DDA	31 DDA	11va: 66 días después de la 1ra y 31 días después de la 2da
06/11/2013	73 DDA	38 DDA	12va: 73 días después de la 1ra y 38 días después de la 2da
13/11/2013	80 DDA	45 DDA	13va: 80 días después de la 1ra y 45 días después de la 2da
20/11/2013	87 DDA	52 DDA	14va: 87 días después de la 1ra y 52 días después de la 2da
27/11/2013	94 DDA	59 DDA	15va: 94 días después de la 1ra y 59 días después de la 2da
04/12/2013	101 DDA	66 DDA	16va: 101 días después de la 1ra y 66 días después de la 2da
11/12/2013	108 DDA	73 DDA	17va: 108 días después de la 1ra y 73 días después de la 2da
18/12/2013	115 DDA	80 DDA	18va: 115 días después de la 1ra y 80 días después de la 2da
26/12/2013	123 DDA	88 DDA	19va: 123 días después de la 1ra y 88 días después de la 2da
03/01/2014	131 DDA	96 DDA	20va: 131 días después de la 1ra y 96 días después de la 2da
09/01/2014	137 DDA	102 DDA	21va: 137 días después de la 1ra y 102 días después de la 2da
15/01/2014	143 DDA	108 DDA	22va: 143 días después de la 1ra y 108 días después de la 2da
20/01/2014	148 DDA	113 DDA	23va: 148 días después de la 1ra y 113 días después de la 2da
28/01/2014	156 DDA	121 DDA	24va: 156 días después de la 1ra y 121 días después de la 2da
03/02/2014	162 DDA	127 DDA	25va: 162 días después de la 1ra y 127 días después de la 2da
10/02/2014	169 DDA	134 DDA	26va: 169 días después de la 1ra y 134 días después de la 2da
21/02/2014	180 DDA	145 DDA	27va: 180 días después de la 1ra y 145 días después de la 2da
26/02/2014	185 DDA	150 DDA	28va: 185 días después de la 1ra y 150 días después de la 2da

3.5 Diseño estadístico

3.5.1 Diseño de bloques completos al azar.

Se realizó bajo un Diseño de Bloque Completamente al azar (DBCA), con cuatro bloques, 7 tratamientos y un testigo. Los datos fueron analizados mediante un ANOVA y una Prueba de Comparación de Medias de Duncan.

3.5.2 Procesamiento de datos

Para el análisis estadístico se empleó el paquete estadístico SAS (Statistical Analysis System), previa transformación a la raíz cuadrada del promedio de los datos, según Reyes Castañeda (1978).

Los datos generados comprenden los siguientes parámetros: promedio de Ninfa I, Ninfa II y III, Hembra joven y Hembra grávida, en los brazos, tallo, cuello de la planta y la suma total por planta.

3.6 Efectividad de los tratamientos

3.6.1 Nivel de infestación

Se contabilizó el número de individuos (Ninfa I, Ninfa II y III, Hembra joven y Hembra grávida) presentes debajo de la corteza en las siguientes zonas: brazos, tallo, cuello de la planta y la suma total por planta.

3.6.2 Porcentaje de Eficacia

Se determinó el porcentaje de eficacia de cada tratamiento para las cuatro variables en estudio, (Ninfa I, Ninfa II y III, Hembra joven y Hembra grávida). Al resultar homogénea la infestación antes de la aplicación se procedió a usar la siguiente fórmula:

$$\% \text{ Eficacia} = 1 - (T_d/C_d) \times 100$$

Donde:

T_d: Infestación en parcela tratada después del tratamiento.

C_d: Infestación en parcela testigo después del tratamiento.

3.6.3 Análisis de costo directo de la aplicación

Se realizó un detalle del costo directo por aplicación para cada tratamiento en estudio.

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIONES

4.1 Resultados de los datos meteorológicos

En la Tabla N°8 y la figura N°32 se muestran los datos meteorológicos registrados durante todas las semanas que duro el ensayo, desde el 21 de agosto del 2013 hasta el 26 de febrero del 2014, en él se muestran Temperatura (máxima y mínima en grados Celsius) y Humedad relativa (máxima y mínima en %).

Se observa la temperatura máxima durante la evaluación del 15 de enero y 10 de febrero del 2014; la temperatura mínima se observa durante la evaluación del 10 de octubre del 2013.

Con respecto a la humedad relativa máxima durante la evaluación del 26 de setiembre del 2013; la humedad relativa mínima se observa durante la evaluación del 3 y 10 de febrero del 2014.

4.2 Resultados del nivel de infestación de la plaga, porcentaje de eficacia de los productos, dinámica poblacional de la plaga y comparativo de eficacia de los productos para estadios y estados de la plaga.

En las tablas del N° 9 al 13 se muestra el nivel de infestación de la población de *Planococcus ficus* (Signoret) para los estadios de ninfa I, ninfa II y III, hembra joven, hembra grávida, así como la suma de los individuos (ninfa I + ninfa II y III + hembra joven + hembra grávida) en promedio por planta, evaluado hasta los 185 días después de la primera aplicación de los tratamientos mencionados en el cuadro N°3, adicionalmente se muestra la prueba de comparación de medias de Duncan ($\alpha=0.05$).

En las tablas del N° 14 al 18 se muestra los porcentajes de eficacia sobre la población de *Planococcus ficus* (Signoret) para los estadios de ninfa I, ninfa II y III, hembra joven, hembra grávida, así como la suma de los individuos (ninfa I + ninfa II y III +

hembra joven + hembra grávida) en promedio por planta, se determinó la eficacia hasta 32 días después de la primera aplicación de los tratamientos mencionados en el cuadro N°3, adicionalmente se muestra la prueba de comparación de medias de Duncan ($\alpha=0.05$).

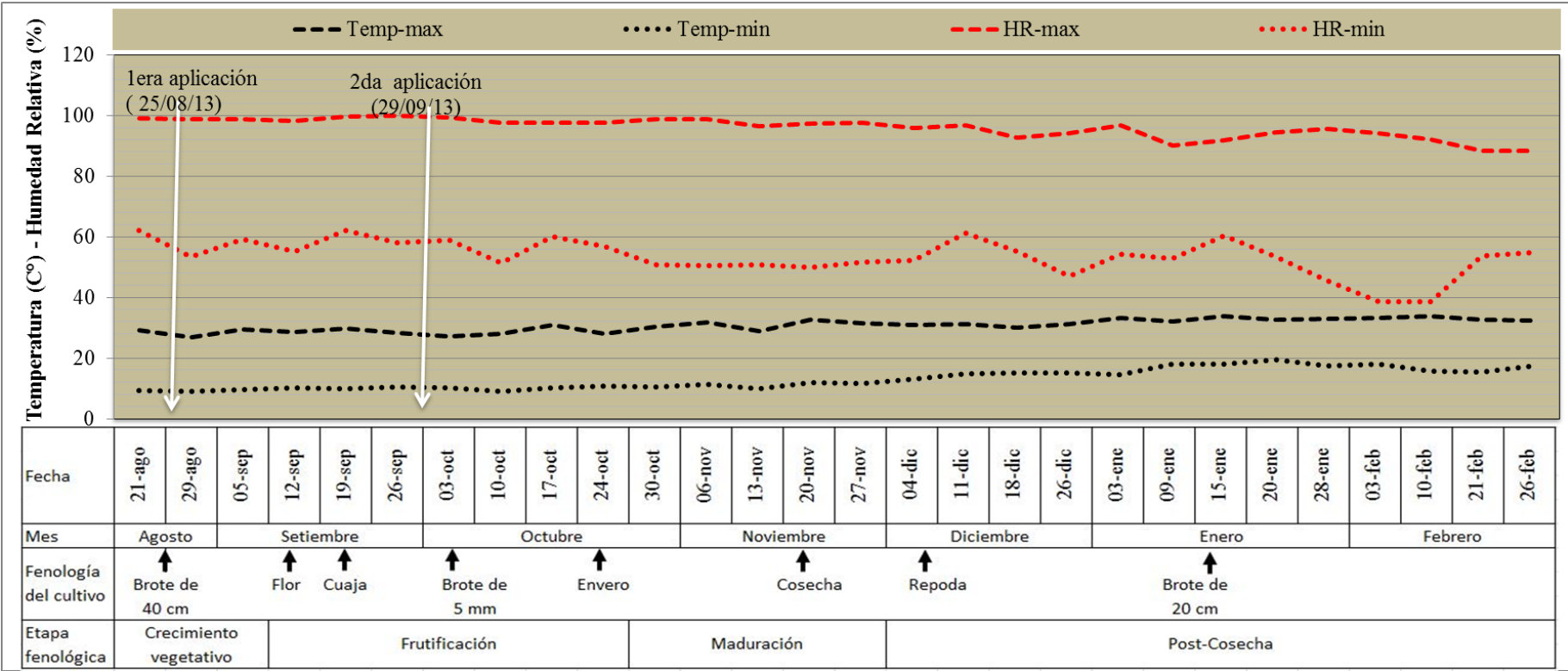
En las figuras N° 33 al 40, 41 al 48, 49 al 56 y 57 al 64, se observa la dinámica de la población de ninfa I, ninfa II y III, hembra joven y hembra grávida en toda la planta, así también por zonas: en el cuello, tallo, brazos.

En las figuras N°65, 66 y 67, se observan la comparación de la eficacia de los productos para estadios y estados de la plaga, a los 11, 18 y 25 días después de la aplicación respectivamente.

4.3 Comparativo económico de aplicaciones de los insecticidas usados en el ensayo

Los resultados del análisis de costos directos para una aplicación de los tratamientos utilizados en el experimento aplicados a una hectárea (aproximadamente 1429 plantas) se presentan en la tabla N°19 y N°20, se considera el precio de los insecticidas y el alquiler del equipo.

Figura N°32: Fluctuación de la Temperatura y la humedad relativa, registrados durante todas las semanas que duro el ensayo.



Fuente: Elaboración propia

Tabla N°8. Variables climáticas registradas durante el ensayo (21-08-2013 al 26-02-2014)

Fecha de evaluación	1ra		2da		Temperatura (C°)		Humedad relativa (%)	
	Aplicación		Aplicación		t- Máxima	t-Mínima	r-Máxima	r-Mínima
21/08/2013	4	DAA			29.1	9.2	99	62.14
29/08/2013	4	DDA			26.9	9.1	98.71	53.28
05/09/2013	11	DDA			29.4	9.5	98.71	59.28
12/09/2013	18	DDA			28.7	10.2	98.28	55.14
19/09/2013	25	DDA			29.7	9.8	99.71	62.23
26/09/2013	32	DDA	3	DAA	28.2	10.4	100	58
03/10/2013	39	DDA	4	DDA	27.2	10.1	99.29	58.86
10/10/2013	46	DDA	11	DDA	27.9	8.9	97.57	51.43
17/10/2013	53	DDA	18	DDA	30.8	10.1	97.57	60.14
24/10/2013	60	DDA	25	DDA	28.1	10.8	97.57	57
30/10/2013	66	DDA	31	DDA	30.3	10.6	98.71	50.71
06/11/2013	73	DDA	38	DDA	31.8	11.2	98.86	50.57
13/11/2013	80	DDA	45	DDA	29	9.9	96.43	50.71
20/11/2013	87	DDA	52	DDA	32.8	11.8	97.29	49.86
27/11/2013	94	DDA	59	DDA	31.4	11.7	97.57	51.71
04/12/2013	101	DDA	66	DDA	30.8	13.1	96	52.14
11/12/2013	108	DDA	73	DDA	31.2	14.9	96.71	61.14
18/12/2013	115	DDA	80	DDA	30.1	15.2	92.57	55.29
26/12/2013	123	DDA	88	DDA	31.2	15.2	94.14	47
03/01/2014	131	DDA	96	DDA	33.3	14.6	96.71	54.14
09/01/2014	137	DDA	102	DDA	32.2	18.1	90	52.71
15/01/2014	143	DDA	108	DDA	33.8	17.9	91.86	60.43
20/01/2014	148	DDA	113	DDA	32.7	19.6	94.43	53.28
28/01/2014	156	DDA	121	DDA	33	17.4	95.71	45.71
03/02/2014	162	DDA	127	DDA	33.3	18.1	94.14	38.71
10/02/2014	169	DDA	134	DDA	33.8	15.7	92	38.71
21/02/2014	180	DDA	145	DDA	32.7	15.5	88.43	53.71
26/02/2014	185	DDA	150	DDA	32.3	17.3	88.43	55

Fuente: Elaboración propia

Tabla N°9. Número (no transformado) de individuos promedio de ninfa estadio I por planta de *Planococcus ficus* (Signoret) y sus comparaciones estadísticas según la prueba de medias de Duncan ($\alpha=0.05$)

Segunda aplicación (29/09/2013)									3DAA	4DDA	11DDA	18DDA	25DDA	31DDA	38DDA	45DDA	52DDA
Primera aplicación (25/08/2013)			4DAA	4DDA	11DDA	18DDA	25DDA	32DDA	39DDA	46DDA	53DDA	60DDA	66DDA	73DDA	80DDA	87DDA	
Producto primera aplicación	Producto segunda aplicación	Trat	21-ago	29-ago	05-sep	12-sep	19-sep	26-sep	03-oct	10-oct	17-oct	24-oct	30-oct	06-nov	13-nov	20-nov	
	Movento	T0	68.0 A	137.5 A	244.0 A	116.0 A	170.0 A	103.5 A	94.0 A	28.5 BA	19.5 A	13.0 A	50.0 A	15.0 A	44.0 A	40.5 A	
Movento	Movento	T1	94.8 A	25.5 A	13.0 CB	2.3 B	38.5 CB	24.3 B	7.8 B	9.5 B	40.8 A	10.8 A	20.3 A	8.3 A	11.3 CB	0.0 B	
Confidor (drench)	Movento	T2	57.3 A	109.5 A	78.5 CB	9.5 B	15.8 CB	20.5 B	15.8 B	20.8 BA	24.8 A	56.3 A	24.3 A	23.8 A	8.5 B	1.3 B	
Confidor	Movento	T3	45.0 A	15.3 A	8.3 C	37.0 B	43.0 CB	28.5 BA	14.8 B	40.3 BA	32.5 A	33.5 A	32.5 A	19.5 A	0.5 CB	1.5 B	
Confidor	Confidor	T4	48.8 A	24.3 A	65.3 B	17.0 B	26.8 CB	45.8 BA	10.3 B	17.5 B	16.5 A	30.3 A	28.8 A	16.5 A	3.8 CB	7.5 B	
Applaud	Movento	T5	115.5 A	63.3 A	14.3 CB	13.8 B	9.3 C	22.0 B	23.5 B	45.0 BA	6.8 A	67.5 A	14.5 A	22.5 A	4.8 CB	8.0 B	
Sivanto	Movento	T6	64.0 A	95.5 A	32.0 CB	19.8 B	87.5 B	36.5 BA	6.3 B	62.8 A	51.0 A	48.5 A	26.8 A	0.3 A	0.0 C	2.0 B	
Calipso	Movento	T7	86.5 A	62.3 A	12.3 C	6.5 B	47.5 CB	43.0 BA	54.5 BA	17.0 BA	19.3 A	0.0 A	4.8 A	0.8 A	4.3 CB	0.5 B	

DDA=Días después de la aplicación

DAA=Días antes de la aplicación

Fuente: Elaboración propia

Continuación.

Segunda aplicación (29/09/2013)			59DDA	66DDA	73DDA	80DDA	88DDA	96DDA	102DDA	108DDA	113DDA	121DDA	127DDA	134DDA	145DDA	150DDA
Primera aplicación (25/08/2013)			94DDA	101DDA	108DDA	115DDA	123DDA	131DDA	137DDA	143DDA	148DDA	156DDA	162DDA	169DDA	180DDA	185DDA
Producto primera aplicación	Producto segunda aplicación	Trat	27-nov	04-dic	11-dic	18-dic	26-dic	03-ene	09-ene	15-ene	20-ene	28-ene	03-feb	10-feb	21-feb	26-feb
	Movento	T0	33.5 A	25.5 A	2.0 A	0.0 B	1.5 A	0.0 A	7.5 A	28.5 A	19.0 BA	49.0 A	53.5 A	85.5 A	22.0 BC	123.0 A
Movento	Movento	T1	6.0 B	3.0 B	2.5 A	0.0 B	0.0 A	0.0 A	0.3 B	5.0 B	4.3 B	5.8 C	29.3 A	10.0 C	0.3 C	137.8 A
Confidor (drench)	Movento	T2	7.3 B	2.8 B	0.5 A	0.0 B	0.0 A	0.0 A	0.3 B	1.5 B	8.5 BA	6.5 C	5.0 A	18.3 CB	189.5 BA	38.5 A
Confidor	Movento	T3	1.5 B	0.6 B	1.3 A	0.0 B	4.8 A	0.0 A	1.0 B	3.5 B	21.0 BA	11.0 BC	12.0 A	25.5 CB	19.5 BC	72.0 A
Confidor	Confidor	T4	11.8 B	2.8 B	0.0 A	2.3 A	0.0 A	7.5 A	0.0 B	13.3 BA	18.8 BA	14.3 BC	82.3 A	29.5 CB	344.3 A	178.5 A
Applaud	Movento	T5	12.3 B	0.5 B	3.7 A	0.0 B	0.0 A	0.0 A	0.3 B	1.5 B	28.0 A	25.8 BA	37.1 A	31.8 CB	38.8 BC	68.3 A
Sivanto	Movento	T6	6.5 B	0.3 B	0.0 A	0.8 BA	0.0 A	0.0 A	2.0 B	0.8 B	13.3 BA	21.3 BC	6.8 A	12.5 CB	105.0 BC	132.3 A
Calipso	Movento	T7	8.5 B	6.8 B	0.0 A	0.0 B	0.0 A	0.0 A	8.0 BA	9.5 B	12.8 BA	11.0 BC	24.3 A	32.5 B	52.3 BC	35.6 A

DDA=Días después de la aplicación

DAA=Días antes de la aplicación

Fuente: Elaboración propi

Tabla N°10. Número (no transformado) de individuos promedio de ninfa estadio II y III por planta de *Planococcus ficus* (Signoret) y sus comparaciones estadísticas según la prueba de medias de Duncan ($\alpha=0.05$)

Segunda aplicación (29/09/2013)								3DAA	4DDA	11DDA	18DDA	25DDA	31DDA	38DDA	45DDA	52DDA
Primera aplicación (25/08/2013)			4DAA	4DDA	11DDA	18DDA	25DDA	32DDA	39DDA	46DDA	53DDA	60DDA	66DDA	73DDA	80DDA	87DDA
Producto primera aplicación	Producto segunda aplicación	Trat	21-ago	29-ago	05-sep	12-sep	19-sep	26-sep	03-oct	10-oct	17-oct	24-oct	30-oct	06-nov	13-nov	20-nov
	Movento	T0	55.5 A	48.0 A	91.5 A	61.0 A	51.0 A	34.5 A	29.0 A	13.5 BA	11.0 A	6.5 BA	17.0 A	10.0 A	44.5 A	28.0 A
Movento	Movento	T1	78.5 A	15.5 A	14.8 BC	2.5 B	16.3 BC	8.5 B	4.8 B	1.0 C	6.8 A	1.0 BA	3.0 B	1.0 B	1.5 CB	0.0 B
Confidor (drench)	Movento	T2	18.8 A	44.8 A	26.0 BC	6.8 B	7.5 BC	11.3 BA	5.5 B	4.0 BC	5.8 A	1.8 BA	3.3 B	6.0 BA	2.8 B	1.5 B
Confidor	Movento	T3	12.5 A	20.0 A	7.0 C	13.8 B	10.8 BC	7.8 B	3.8 B	10.8 BAC	7.8 A	1.0 BA	5.8 BA	1.3 B	0.3 C	1.3 B
Confidor	Confidor	T4	33.8 A	18.5 A	45.3 BA	8.8 B	7.0 BC	16.8 BA	7.3 B	8.3 BC	6.3 A	19.5 A	6.8 BA	2.8 B	1.5 CB	5.3 B
Applaud	Movento	T5	39.3 A	14.5 A	16.0 BC	16.0 B	1.0 C	12.3 BA	13.3 BA	14.0 BAC	3.5 A	4.5 BA	3.3 B	5.5 BA	0.8 CB	8.8 B
Sivanto	Movento	T6	23.3 A	50.8 A	20.5 BC	9.0 B	39.0 BA	20.5 BA	3.8 B	26.3 A	12.3 A	4.8 BA	4.3 B	0.0 B	0.3 C	2.3 B
Calipso	Movento	T7	54.8 A	32.5 A	11.5 C	8.8 B	6.3 C	19.3 BA	12.3 BA	4.0 BC	4.5 A	0.3 B	4.3 B	1.0 B	2.0 CB	2.5 B

DDA=Días después de la aplicación

DAA=Días antes de la aplicación

Fuente: Elaboración propi

Continuación.

Segunda aplicación (29/09/2013)			59DDA	66DDA	73DDA	80DDA	88DDA	96DDA	102DDA	108DDA	113DDA	121DDA	127DDA	134DDA	145DDA	150DDA
Primera aplicación (25/08/2013)			94DDA	101DDA	108DDA	115DDA	123DDA	131DDA	137DDA	143DDA	148DDA	156DDA	162DDA	169DDA	180DDA	185DDA
Producto primera aplicación	Producto segunda aplicación	Trat	27-nov	04-dic	11-dic	18-dic	26-dic	03-ene	09-ene	15-ene	20-ene	28-ene	03-feb	10-feb	21-feb	26-feb
	Movento	T0	36.0 A	20.0 A	17.0 A	0.0 B	9.5 A	0.0 A	3.5 A	10.5 A	10.5 A	27.0 A	34.5 A	52.0 A	19.5 BC	77.5 A
Movento	Movento	T1	1.3 B	3.0 B	1.3 B	0.0 B	0.0 B	0.0 A	0.0 B	3.0 BA	4.3 A	7.5 BC	18.8 BA	8.0 C	0.5 C	30.5 A
Confidor (drench)	Movento	T2	4.8 B	4.0 B	1.3 B	0.0 B	0.0 B	0.0 A	0.0 B	3.5 BA	3.0 A	3.0 C	3.8 B	12.5 CB	48.0 BA	10.8 A
Confidor	Movento	T3	4.8 B	4.3 B	4.3 B	2.0 BA	1.3 B	5.5 A	0.5 B	1.8 BA	3.5 A	6.8 BC	5.3 B	22.5 B	4.5 C	37.5 A
Confidor	Confidor	T4	14.3 B	8.8 BA	4.3 B	5.3 A	4.8 B	5.0 A	1.3 B	8.8 BA	9.3 A	8.8 BC	39.8 BA	15.5 CB	88.3 A	54.3 A
Applaud	Movento	T5	6.0 B	1.8 B	1.3 B	0.0 B	1.3 B	0.0 A	0.0 B	1.3 BA	14.3 A	18.5 BA	19.8 BA	15.5 CB	8.3 BC	45.5 A
Sivanto	Movento	T6	4.0 B	2.8 B	1.0 B	0.3 B	0.3 B	0.5 A	0.0 B	1.0 B	5.0 A	16.3 BA	4.5 B	5.3 C	9.3 BC	27.8 A
Calipso	Movento	T7	7.5 B	2.5 B	1.3 B	0.8 BA	3.3 B	0.0 A	0.3 B	0.8 B	6.3 A	7.5 BC	12.0 BA	26.0 B	15.8 BC	15.8 A

DDA=Días después de la aplicación

DAA=Días antes de la aplicación

Fuente: Elaboración propi

Tabla N°11. Número (no transformado) de individuos promedio de hembra joven por planta de *Planococcus ficus* (Signoret) y sus comparaciones estadísticas según la prueba de medias de Duncan ($\alpha=0.05$)

Segunda aplicación (29/09/2013)								3DAA	4DDA	11DDA	18DDA	25DDA	31DDA	38DDA	45DDA	52DDA
Primera aplicación (25/08/2013)			4DAA	4DDA	11DDA	18DDA	25DDA	32DDA	39DDA	46DDA	53DDA	60DDA	66DDA	73DDA	80DDA	87DDA
Producto primera aplicación	Producto segunda aplicación	Trat	21-ago	29-ago	05-sep	12-sep	19-sep	26-sep	03-oct	10-oct	17-oct	24-oct	30-oct	06-nov	13-nov	20-nov
	Movento	T0	55.0 A	33.5 A	92.0 A	61.0 A	69.5 A	27.0 A	42.0 A	36.5 A	15.5 A	5.0 A	17.0 A	5.0 A	0.0 B	3.0 A
Movento	Movento	T1	36.0 A	16.0 BA	7.5 B	3.3 B	24.5 B	17.5 A	7.3 BC	2.3 C	13.8 A	3.5 A	8.0 A	2.3 A	1.3 BA	0.0 B
Confidor (drench)	Movento	T2	15.5 A	25.5 BA	18.8 B	5.5 B	7.0 B	17.3 A	8.5 BC	4.0 BC	6.3 A	3.3 A	2.3 A	7.8 A	4.8 A	0.0 B
Confidor	Movento	T3	9.0 A	11.8 BA	3.5 B	15.0 B	14.8 B	13.3 A	3.3 C	17.5 BAC	7.0 A	7.8 A	8.5 A	4.3 A	0.3 BA	1.0 BA
Confidor	Confidor	T4	28.5 A	3.0 B	30.8 B	5.8 B	17.8 B	35.3 A	23.8 BAC	22.0 BAC	10.5 A	14.5 A	3.8 A	2.5 A	0.3 BA	1.8 BA
Applaud	Movento	T5	39.5 A	7.5 BA	13.0 B	21.3 B	0.8 B	24.5 A	11.3 BAC	19.0 BAC	2.0 A	1.8 A	0.8 A	3.3 A	1.0 BA	1.3 BA
Sivanto	Movento	T6	28.5 A	25.0 BA	14.8 B	9.8 B	25.5 B	21.8 A	10.8 BC	28.3 BA	11.8 A	8.3 A	5.8 A	0.5 A	0.0 B	1.3 BA
Calipso	Movento	T7	37.3 A	20.8 BA	17.5 B	13.5 B	27.5 B	19.5 A	33.5 BA	7.0 BC	12.0 A	0.3 A	8.0 A	0.8 A	1.0 BA	1.5 BA

DDA=Días después de la aplicación

DAA=Días antes de la aplicación

Fuente: Elaboración propi

Continuación.

Segunda aplicación (29/09/2013)			59DDA	66DDA	73DDA	80DDA	88DDA	96DDA	102DDA	108DDA	113DDA	121DDA	127DDA	134DDA	145DDA	150DDA
Primera aplicación (25/08/2013)			94DDA	101DDA	108DDA	115DDA	123DDA	131DDA	137DDA	143DDA	148DDA	156DDA	162DDA	169DDA	180DDA	185DDA
Producto primera aplicación	Producto segunda aplicación	Trat	27-nov	04-dic	11-dic	18-dic	26-dic	03-ene	09-ene	15-ene	20-ene	28-ene	03-feb	10-feb	21-feb	26-feb
	Movento	T0	2.5 A	8.5 A	3.0 A	0.0 A	14.0 A	3.0 A	1.5 A	17.5 A	13.5 A	17.5 A	27.5 A	20.5 A	24.5 A	35.5 A
Movento	Movento	T1	0.8 BA	0.5 CB	0.8 BAC	0.0 A	0.8 B	0.0 A	0.0 A	4.5 B	2.8 BA	6.0 BA	12.8 BA	2.3 C	2.5 BC	15.5 BA
Confidor (drench)	Movento	T2	0.5 BA	0.5 CB	0.5 BAC	0.0 A	0.5 B	1.3 A	0.0 A	6.8 B	1.3 B	4.5 B	1.5 B	6.3 BC	14.5 BA	6.8 B
Confidor	Movento	T3	0.0 B	1.3 CB	0.3 BC	0.3 A	7.5 BA	2.3 A	0.3 A	2.0 B	5.0 BA	8.3 BA	3.8 B	4.5 BC	1.3 C	9.8 BA
Confidor	Confidor	T4	2.0 BA	2.8 B	2.3 BA	1.3 A	7.3 BA	4.5 A	0.0 A	2.0 B	11.8 BA	6.5 BA	26.0 BA	10.8 BA	24.8 A	15.3 BA
Applaud	Movento	T5	0.8 BA	0.8 CB	0.3 BC	0.0 A	2.8 BA	1.0 A	0.3 A	0.8 B	19.0 BA	11.8 BA	12.5 BA	7.8 BAC	1.0 C	10.8 B
Sivanto	Movento	T6	0.3 BA	0.5 C	1.8 BAC	0.5 A	9.5 BA	3.3 A	0.0 A	0.0 B	9.8 BA	9.3 BA	5.0 B	5.5 BC	6.0 BC	12.3 BA
Calipso	Movento	T7	2.3 BA	0.5 CB	0.0 C	1.5 A	2.3 B	0.0 A	1.3 A	0.0 B	9.3 BA	5.5 BA	6.8 B	11.0 BA	6.3 BC	5.3 B

DDA=Días después de la aplicación

DAA=Días antes de la aplicación

Fuente: Elaboración propia

Tabla N°12. Número (no transformado) de individuos promedio de hembra grávida por planta de *Planococcus ficus* (Signoret) y sus comparaciones estadísticas según la prueba de medias de Duncan ($\alpha=0.05$)

Segunda aplicación (29/09/2013)								3DAA	4DDA	11DDA	18DDA	25DDA	31DDA	38DDA	45DDA	52DDA
Primera aplicación (25/08/2013)			4DAA	4DDA	11DDA	18DDA	25DDA	32DDA	39DDA	46DDA	53DDA	60DDA	66DDA	73DDA	80DDA	87DDA
Producto primera aplicación	Producto segunda aplicación	Trat	21-ago	29-ago	05-sep	12-sep	19-sep	26-sep	03-oct	10-oct	17-oct	24-oct	30-oct	06-nov	13-nov	20-nov
	Movento	T0	37.5 A	25.0 A	68.0 A	40.0 A	60.0 A	13.0 A	18.0 A	8.0 A	2.5 A	0.0 A	4.5 A	0.5 A	0.0 A	0.0 A
Movento	Movento	T1	24.5 A	7.5 BA	5.3 B	0.8 B	18.3 B	7.3 A	2.0 BC	0.0 B	5.0 A	0.0 A	0.0 C	0.5 A	0.3 A	0.0 A
Confidor (drench)	Movento	T2	10.5 A	13.3 BA	13.5 B	2.8 B	7.5 B	7.5 A	3.3 BC	3.5 BA	2.3 A	0.0 A	0.8 BC	0.8 A	0.3 A	0.0 A
Confidor	Movento	T3	4.8 A	7.3 B	1.3 B	13.0 B	5.0 B	7.8 A	1.0 C	7.0 BA	2.8 A	0.0 A	1.0 BC	0.0 A	0.0 A	0.3 A
Confidor	Confidor	T4	16.5 A	1.8 B	25.3 B	2.8 B	11.3 B	11.5 A	8.5 BC	7.8 BA	4.8 A	2.8 A	2.3 BA	0.8 A	0.0 A	0.5 A
Applaud	Movento	T5	24.3 A	5.0 B	3.5 B	5.0 B	0.3 B	8.5 A	5.3 BAC	6.5 BA	1.0 A	0.8 A	0.0 C	1.3 A	0.0 A	0.3 A
Sivanto	Movento	T6	20.0 A	13.5 BA	5.0 B	8.3 B	11.0 B	7.3 A	4.5 BC	8.5 A	2.8 A	2.0 A	0.0 C	0.5 A	0.0 A	0.0 A
Calipso	Movento	T7	23.0 A	10.0 BA	10.3 B	6.3 B	18.3 B	11.8 A	9.5 BA	4.5 BA	4.0 A	0.0 A	0.0 C	0.0 A	0.3 A	0.0 A

DDA=Días después de la aplicación

DAA=Días antes de la aplicación

Fuente: Elaboración propi

Continuación.

Segunda aplicación (29/09/2013)		59DDA	66DDA	73DDA	80DDA	88DDA	96DDA	102DDA	108DDA	113DDA	121DDA	127DDA	134DDA	145DDA	150DDA	
Primera aplicación (25/08/2013)		94DDA	101DDA	108DDA	115DDA	123DDA	131DDA	137DDA	143DDA	148DDA	156DDA	162DDA	169DDA	180DDA	185DDA	
Producto primera aplicación	Producto segunda aplicación	Trat	27-nov	04-dic	11-dic	18-dic	26-dic	03-ene	09-ene	15-ene	20-ene	28-ene	03-feb	10-feb	21-feb	26-feb
	Movento	T0	0.0 A	0.0 B	0.0 A	0.0 A	3.5 A	3.0 A	1.5 A	7.0 A	4.0 BA	6.0 BA	10.0 A	20.0 A	8.0 BA	8.5 A
Movento	Movento	T1	0.8 A	0.0 B	0.3 A	0.0 A	0.0 B	0.0 A	0.0 C	1.8 B	0.8 B	3.5 BA	5.0 A	1.5 D	0.0 C	2.8 A
Confidor (drench)	Movento	T2	0.0 A	0.0 B	0.0 A	0.0 A	0.0 B	0.0 A	0.0 C	3.0 B	0.5 B	2.3 B	1.3 A	7.3 BC	8.0 BAC	4.8 A
Confidor	Movento	T3	0.3 A	0.0 B	0.0 A	0.0 A	3.3 BA	0.5 A	0.0 C	0.5 B	2.8 BA	3.5 BA	2.5 A	10.0 B	0.8 BC	4.5 A
Confidor	Confidor	T4	1.0 A	0.8 A	0.3 A	0.3 A	2.5 BA	6.0 A	0.0 C	3.0 BA	11.3 BA	3.8 BA	15.5 A	7.3 BC	18.0 A	9.5 A
Applaud	Movento	T5	0.5 A	0.3 BA	0.0 A	0.0 A	0.0 B	0.5 A	0.0 C	0.0 B	14.0 A	9.0 A	6.5 A	8.8 B	1.8 BC	4.3 A
Sivanto	Movento	T6	0.8 A	0.0 B	0.5 A	0.5 A	1.0 BA	0.5 A	0.5 B	0.0 B	6.8 BA	6.5 BA	4.0 A	3.0 DC	11.0 BA	9.5 A
Calipso	Movento	T7	1.5 A	0.0 B	0.3 A	0.5 A	1.8 BA	0.5 A	0.3 CB	0.5 B	3.3 BA	2.3 B	5.0 A	14.5 BA	3.8 BC	3.5 A

DDA=Días después de la aplicación

DAA=Días antes de la aplicación

Fuente: Elaboración propi

Tabla N°13. Número no transformado de individuos promedio total por planta de *Planococcus ficus* (Signoret) y sus comparaciones estadísticas según la prueba de medias de Duncan ($\alpha=0.05$)

Segunda aplicación (29/09/2013)									3DAA	4DDA	11DDA	18DDA	25DDA	31DDA	38DDA	45DDA	52DDA
Primera aplicación (25/08/2013)			4DAA	4DDA	11DDA	18DDA	25DDA	32DDA	39DDA	46DDA	53DDA	60DDA	66DDA	73DDA	80DDA	87DDA	
Producto primera aplicación	Producto segunda aplicación	Trat	21-ago	29-ago	05-sep	12-sep	19-sep	26-sep	03-oct	10-oct	17-oct	24-oct	30-oct	06-nov	13-nov	20-nov	
	Movento	T0	216.0 A	244.0 A	495.5 A	278.0 A	350.5 A	178.0 A	183.0 A	86.5 A	48.5 A	24.5 A	88.5 A	30.5 A	88.5 A	71.5 A	
Movento	Movento	T1	233.8 A	64.5 A	40.5 CB	8.8 B	97.5 CB	57.5 A	21.8 C	12.8 B	66.3 A	15.3 A	31.3 B	12.0 A	14.3 CB	0.0 B	
Confidor (drench)	Movento	T2	102.0 A	193.0 A	136.8 CB	24.5 B	37.8 CB	56.5 A	33.0 BC	32.3 BA	39.0 A	61.3 A	30.5 BA	38.3 A	16.3 B	2.8 B	
Confidor	Movento	T3	71.3 A	54.3 A	20.0 C	78.8 B	73.5 CB	57.3 A	22.8 C	75.5 BA	50.0 A	42.3 A	47.8 BA	25.0 A	1.0 C	4.0 B	
Confidor	Confidor	T4	127.5 A	47.5 A	166.5 B	34.3 B	62.8 CB	109.3 A	49.8 BC	55.5 BA	38.0 A	67.0 A	41.5 BA	22.5 A	5.5 CB	15.0 B	
Applaud	Movento	T5	218.5 A	90.3 A	46.8 CB	56.0 B	11.3 C	67.3 A	53.3 BC	84.5 BA	13.3 A	74.5 A	18.5 B	32.5 A	6.5 CB	18.3 B	
Sivanto	Movento	T6	135.8 A	184.8 A	72.3 CB	46.8 B	163.0 B	86.0 A	25.3 C	125.8 A	77.8 A	63.5 A	36.8 BA	1.3 A	0.3 C	5.5 B	
Calipso	Movento	T7	201.5 A	125.5 A	51.5 CB	35.0 B	99.5 CB	93.5 A	109.8 BA	32.5 BA	39.8 A	0.5 A	17.0 B	2.5 A	7.5 CB	4.5 B	

DDA=Días después de la aplicación

DAA=Días antes de la aplicación

Fuente: Elaboración propia

Continuación

Segunda aplicación (29/09/2013)			59DDA	66DDA	73DDA	80DDA	88DDA	96DDA	102DDA	108DDA	113DDA	121DDA	127DDA	134DDA	145DDA	150DDA
Primera aplicación (25/08/2013)			94DDA	101DDA	108DDA	115DDA	123DDA	131DDA	137DDA	143DDA	148DDA	156DDA	162DDA	169DDA	180DDA	185DDA
Producto primera aplicación	Producto segunda aplicación	Trat	27-nov	04-dic	11-dic	18-dic	26-dic	03-ene	09-ene	15-ene	20-ene	28-ene	03-feb	10-feb	21-feb	26-feb
	Movento	T0	72.0 A	54.0 A	22.0 A	0.0 B	28.5 A	6.0 A	14.0 A	63.5 A	47.0 BA	99.5 A	125.5 A	178.0 A	74.0 BC	244.5 A
Movento	Movento	T1	8.8 B	6.5 B	4.8 B	0.0 B	0.8 B	0.0 A	0.3 B	14.3 B	12.0 B	22.8 C	65.8 BA	21.8 D	3.3 C	186.5 A
Confidor (drench)	Movento	T2	12.5 B	7.3 B	2.3 B	0.0 B	0.5 B	1.3 A	0.3 B	14.8 B	13.3 BA	16.3 C	11.5 B	44.3 CBD	260.0 BA	60.8 A
Confidor	Movento	T3	6.5 B	6.1 B	5.8 B	2.3 BA	16.8 BA	8.3 A	1.8 B	7.8 B	32.3 BA	29.5 BC	23.5 B	62.5 CB	26.0 BC	123.8 A
Confidor	Confidor	T4	29.0 BA	15.0 B	6.8 B	9.0 A	14.5 BA	23.0 A	1.3 B	27.0 BA	51.0 BA	33.3 BC	163.5 BA	63.0 CB	475.3 A	257.5 A
Applaud	Movento	T5	19.5 B	3.3 B	5.2 B	0.0 B	4.0 B	1.5 A	0.5 B	3.5 B	75.3 A	65.0 BA	75.8 BA	63.8 CB	49.8 BC	128.8 A
Sivanto	Movento	T6	11.5 B	3.5 B	3.3 B	2.0 BA	10.8 BA	4.3 A	2.5 B	1.8 B	34.8 BA	53.3 3AC	20.3 BA	26.3 CD	131.3 BC	181.8 A
Calipso	Movento	T7	19.8 B	9.8 B	1.5 B	2.8 BA	7.3 B	0.5 A	9.8 BA	10.8 B	31.5 BA	26.3 BC	48.0 BA	84.0 B	78.0 BC	60.1 A

DDA=Días después de la aplicación

DAA=Días antes de la aplicación

Fuente: Elaboración propia

Tabla N°14. Porcentaje de eficacia (No transformados) de la primera aplicación de los diferentes tratamientos contra los individuos de Ninfa I de *Planococcus ficus* (Signoret) por planta y sus comparaciones estadísticas según la prueba de medias de Duncan ($\alpha=0.05$).

Producto de la primera aplicación: (25-08-13)	Tratamientos	4 DDA		11 DDA		18 DDA		25 DDA		32 DDA	
		29/08/2013		05/09/2013		12/09/2013		19/09/2013		26/09/2013	
Movento	T1	57.11%	A	93.98%	A	98.01%	A	76.96%	BA	78.68%	A
Confidor (drench)	T2	49.01%	A	71.30%	A	91.58%	A	90.75%	B	81.07%	A
Confidor (foliar)	T3	69.27%	A	96.45%	A	69.09%	A	74.65%	BA	73.62%	A
Confidor (foliar)	T4	67.59%	A	70.35%	A	85.74%	A	84.84%	BA	57.87%	A
Applaud	T5	62.55%	A	93.54%	A	87.90%	A	94.25%	B	74.19%	A
Sivanto	T6	39.43%	A	85.55%	A	83.26%	A	47.12%	A	67.59%	A
Calypso	T7	57.36%	A	95.39%	A	94.48%	A	70.97%	BA	60.77%	A

DDA = Días después de la aplicación.

(*) Los tratamientos que tienen la misma letra (A, B, C) carecen de diferencias significativas entre sí.

Fuente: Elaboración propia

Tabla N°15. Porcentaje de eficacia (No transformados) de la primera aplicación de los diferentes tratamientos contra los individuos de Ninfa II y III de *Planococcus ficus* (Signoret) por planta y sus comparaciones estadísticas según la prueba de medias de Duncan ($\alpha=0.05$).

Producto de la primera aplicación: (25-08-13)	Tratamientos	4 DDA		11 DDA		18 DDA		25 DDA		32 DDA	
		29/08/2013		05/09/2013		12/09/2013		19/09/2013		26/09/2013	
Movento	T1	67.39%	A	83.90%	BA	95.89%	A	65.76%	BA	76.29%	A
Confidor (drench)	T2	44.93%	A	72.69%	BA	88.60%	A	84.71%	B	67.72%	A
Confidor (foliar)	T3	61.39%	A	92.62%	B	78.35%	A	76.58%	BA	76.63%	A
Confidor (foliar)	T4	70.93%	A	51.49%	A	86.21%	A	86.33%	B	49.98%	A
Applaud	T5	76.17%	A	82.74%	BA	74.23%	A	97.96%	B	62.42%	A
Sivanto	T6	48.15%	A	77.83%	BA	85.09%	A	37.69%	A	53.37%	A
Calypso	T7	50.00%	A	86.94%	BA	86.29%	A	87.75%	B	50.66%	A

DDA = Días después de la aplicación.

(*) Los tratamientos que tienen la misma letra (A, B, C) carecen de diferencias significativas entre sí.

Fuente: Elaboración propia

Tabla N°16. Porcentaje de eficacia (No transformados) de la primera aplicación de los diferentes tratamientos contra los individuos de Hembras jóvenes de *Planococcus ficus* (Signoret) por planta y sus comparaciones estadísticas según la prueba de medias de Duncan ($\alpha=0.05$).

Producto de la primera aplicación: (25-08-13)	Tratamientos	4 DDA		11 DDA		18 DDA		25 DDA		32 DDA	
		29/08/2013		05/09/2013		12/09/2013		19/09/2013		26/09/2013	
Movento	T1	58.37%	A	92.29%	A	95.36%	A	65.97%	A	35.92%	A
Confidor (drench)	T2	41.82%	A	78.21%	A	90.66%	A	90.03%	A	47.18%	A
Confidor (foliar)	T3	66.36%	A	95.79%	A	78.57%	A	78.11%	A	51.92%	A
Confidor (foliar)	T4	88.03%	A	66.02%	A	91.79%	A	74.68%	A	9.82%	A
Applaud	T5	70.08%	A	85.64%	A	63.57%	A	99.03%	A	35.71%	A
Sivanto	T6	43.83%	A	83.93%	A	84.84%	A	61.95%	A	24.18%	A
Calypso	T7	52.73%	A	82.13%	A	80.71%	A	59.96%	A	36.61%	A

DDA = Días después de la aplicación.

(*) Los tratamientos que tienen la misma letra (A, B, C) carecen de diferencias significativas entre sí.

Fuente: Elaboración propia

Tabla N°17. Porcentaje de eficacia (No transformados) de la primera aplicación de los diferentes tratamientos contra los individuos de Hembra gravidas de *Planococcus ficus* (Signoret) por planta y sus comparaciones estadísticas según la prueba de medias de Duncan ($\alpha=0.05$).

Producto de la primera aplicación: (25-08-13)	Tratamientos	4 DDA		11 DDA		18 DDA		25 DDA		32 DDA	
		29/08/2013		05/09/2013		12/09/2013		19/09/2013		26/09/2013	
Movento	T1	60.63%	A	92.85%	A	98.40%	A	69.82%	A	45.00%	A
Confidor (drench)	T2	41.88%	A	74.01%	A	92.12%	A	87.65%	A	48.79%	A
Confidor (foliar)	T3	66.88%	A	97.63%	A	72.34%	A	91.72%	A	43.79%	A
Confidor (foliar)	T4	90.00%	A	72.35%	A	94.15%	A	81.42%	A	28.33%	A
Applaud	T5	76.25%	A	93.66%	A	85.30%	A	99.59%	A	45.00%	A
Sivanto	T6	51.88%	A	91.00%	A	79.96%	A	81.40%	A	45.15%	A
Calypso	T7	59.38%	A	85.75%	A	86.03%	A	69.46%	A	31.52%	A

DDA = Días después de la aplicación.

(*) Los tratamientos que tienen la misma letra (A, B, C) carecen de diferencias significativas entre sí.

Fuente: Elaboración propia

Tabla N°18. Porcentaje de eficacia (No transformados) de la primera aplicación de los diferentes tratamientos contra los individuos totales de *Planococcus ficus* (Signoret) por planta y sus comparaciones estadísticas según la prueba de medias de Duncan ($\alpha=0.05$).

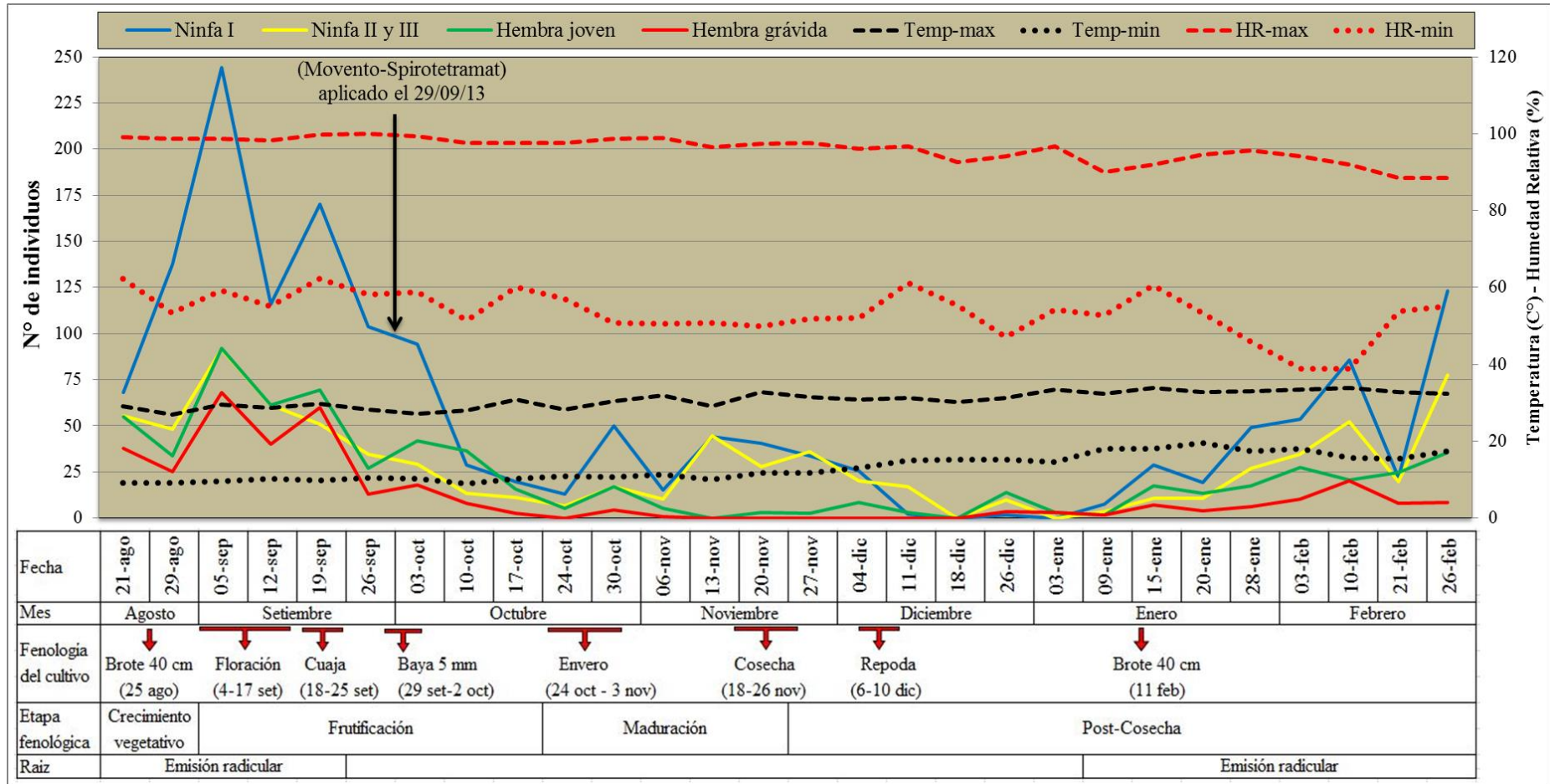
Producto de la primera aplicación: (25-08-13)	Tratamientos	4 DDA		11 DDA		18 DDA		25 DDA		32 DDA	
		29/08/2013		05/09/2013		12/09/2013		19/09/2013		26/09/2013	
Movento	T1	59.71%	A	91.63%	A	96.90%	A	72.17%	BA	69.30%	A
Confidor (drench)	T2	46.70%	A	71.06%	A	90.72%	A	89.35%	BA	69.83%	A
Confidor (foliar)	T3	67.83%	A	95.67%	A	73.70%	A	78.81%	BA	68.12%	A
Confidor (foliar)	T4	78.97%	A	63.38%	A	88.49%	A	82.65%	BA	43.66%	A
Applaud	T5	59.06%	A	90.08%	A	79.40%	A	96.60%	B	60.88%	A
Sivanto	T6	42.23%	A	84.66%	A	83.55%	A	52.66%	A	52.68%	A
Calypso	T7	56.56%	A	90.21%	A	88.21%	A	70.69%	BA	53.43%	A

DDA = Días después de la aplicación.

(*) Los tratamientos que tienen la misma letra (A, B, C) carecen de diferencias significativas entre sí.

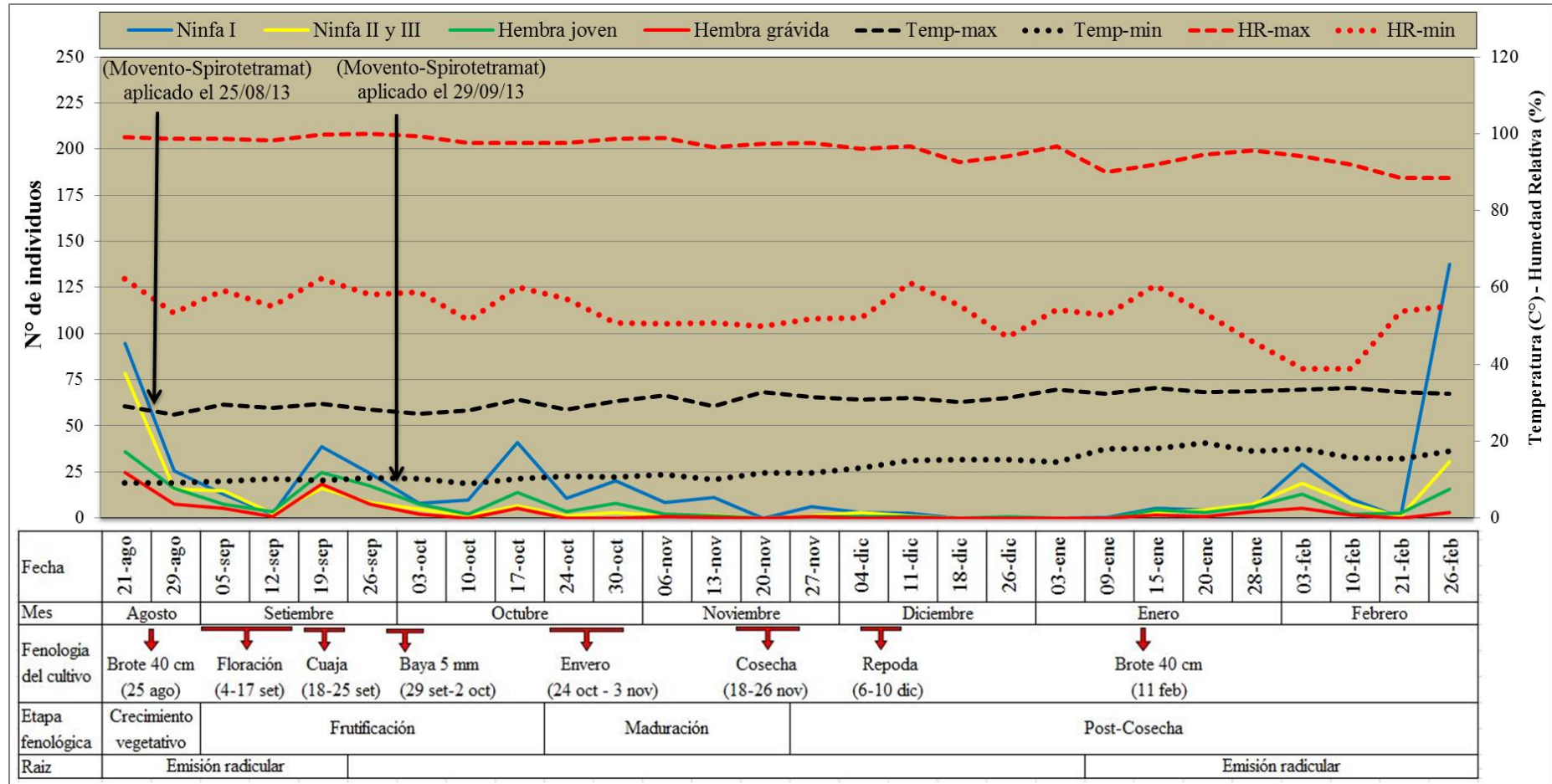
Fuente: Elaboración propia

Figura N°33. Número de individuos promedio de adultos y ninfas de *Planococcus ficus* (Signoret) por planta tratadas con el T0 que a diferencia de los otros tratamientos solo tuvo una aplicación foliar realizada el 29 de setiembre en cuaja (baya de 5mm) de Movento (Spirotetramat).



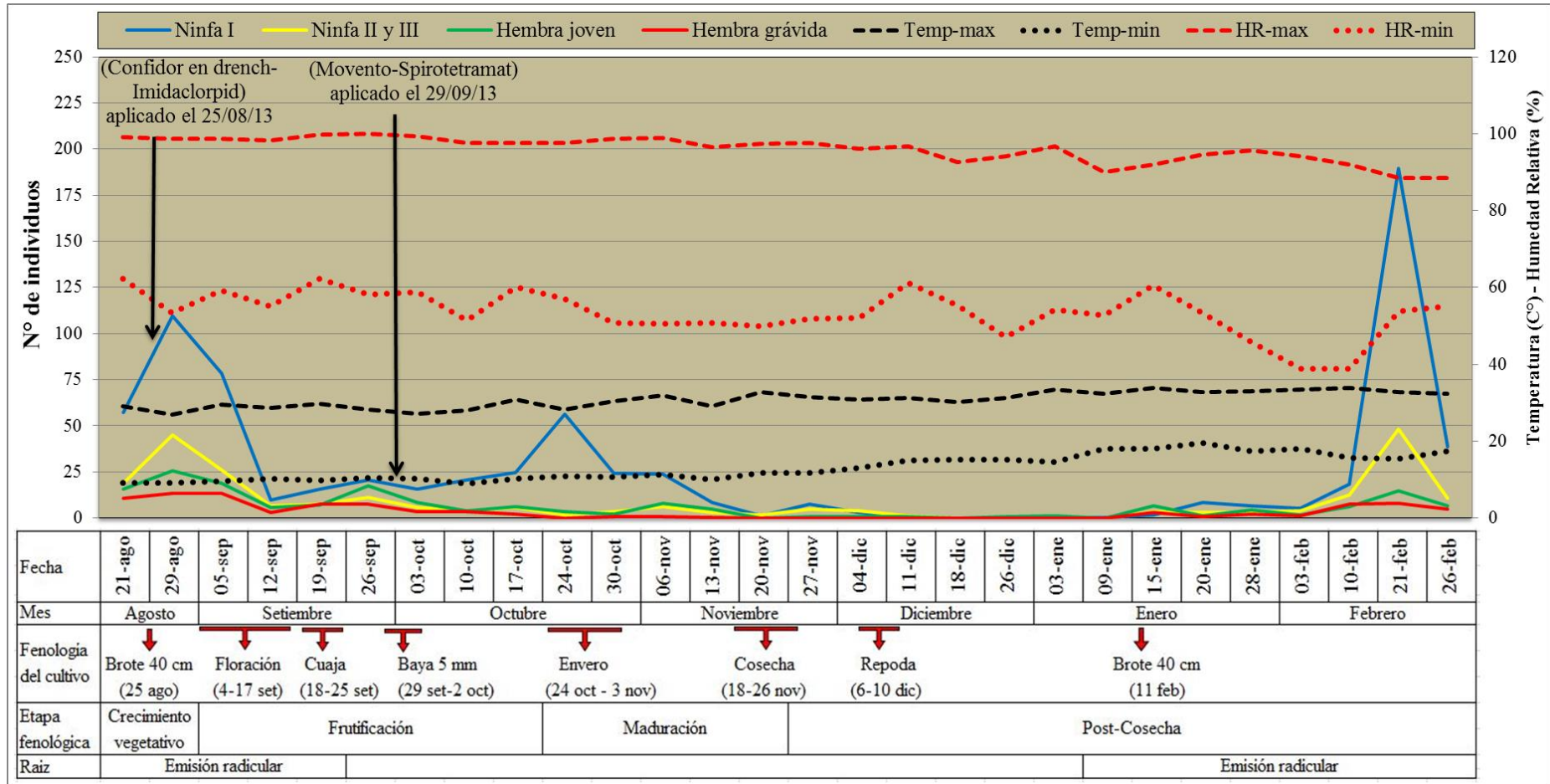
Fuente: Elaboración propia

Figura N°34. Número de individuos promedio de adultos y ninfas de *Planococcus ficus* (Signoret) por planta tratadas con el T1 que son dos aplicaciones de Movento (Spirotetramat) en diferentes momentos la primera en brote de 40cm y la segunda en cuaja (baya de 5mm).



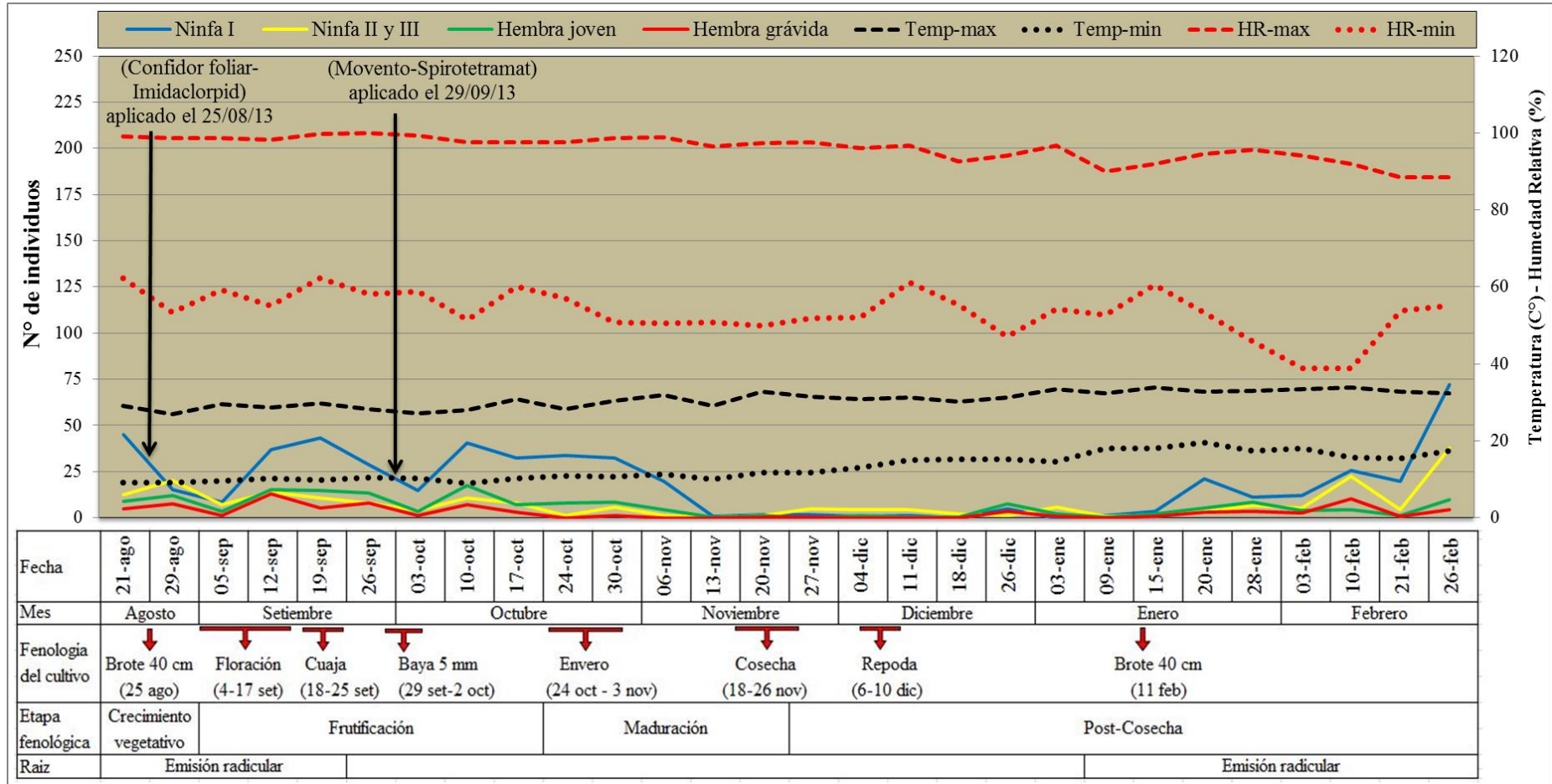
Fuente: Elaboración propia

Figura N°35. Número de individuos promedio de adultos y ninfas de *Planococcus ficus* (Signoret) por planta tratadas con el T2 que son dos aplicaciones en diferentes momentos la 1° en brote de 40cm de Confidor en drench y la 2° en baya de 5mm de Movento



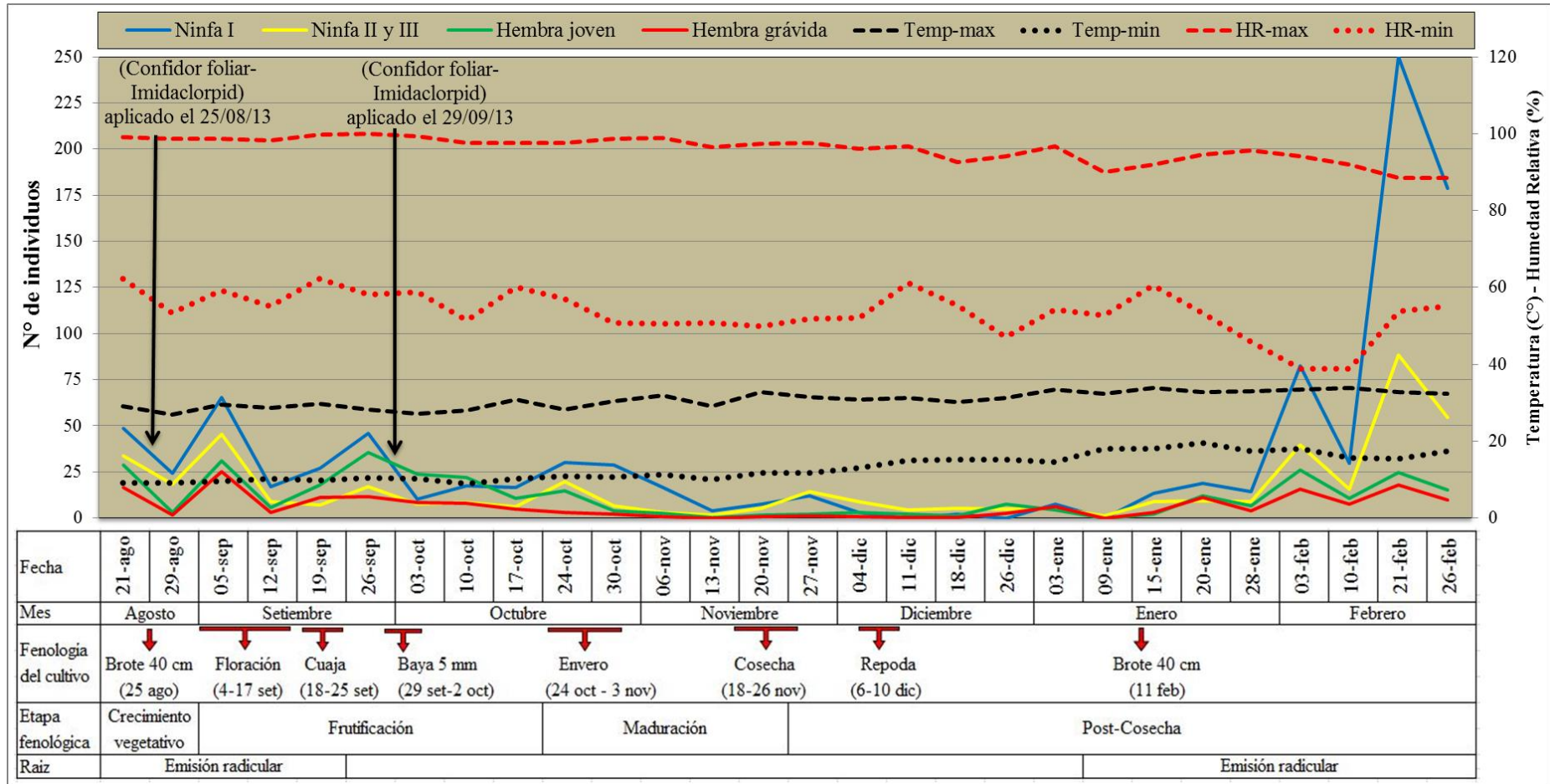
Fuente: Elaboración propia

Figura N°36. Número de individuos promedio de adultos y ninfas de *Planococcus ficus* (Signoret) por planta tratadas con el T3 que son dos aplicaciones foliares en diferentes momentos la primera en brote de 40cm de Confidor y la segunda en baya de 5mm de Movento.



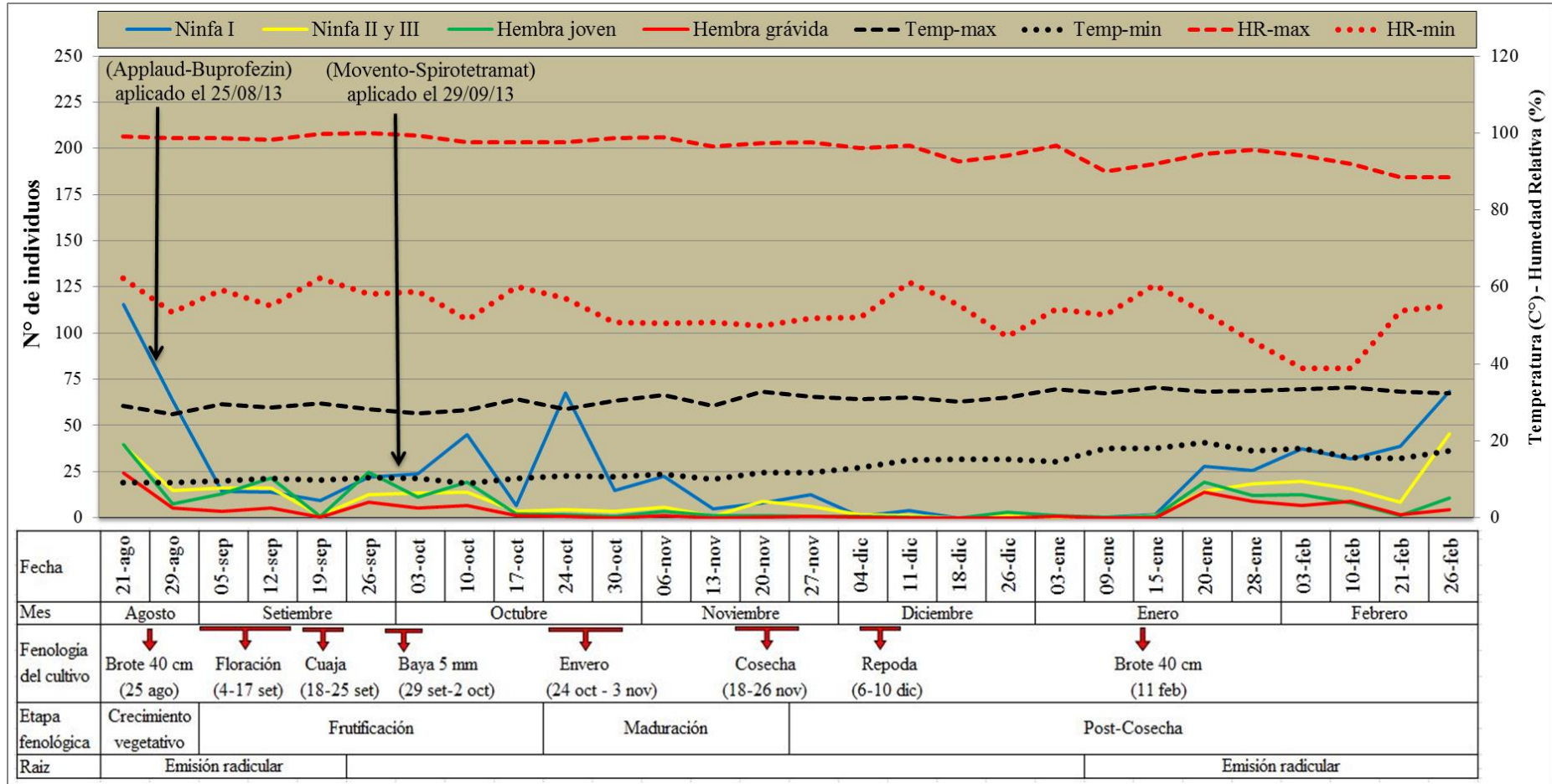
Fuente: Elaboración propia

Figura N°37. Número de individuos promedio de adultos y ninfas de *Planococcus ficus* (Signoret) por planta tratadas con el T4 que son dos aplicaciones foliares en diferentes momentos la primera en brote de 40cm de Confidor y la segunda en cuaja (baya de 5mm) de Confidor.



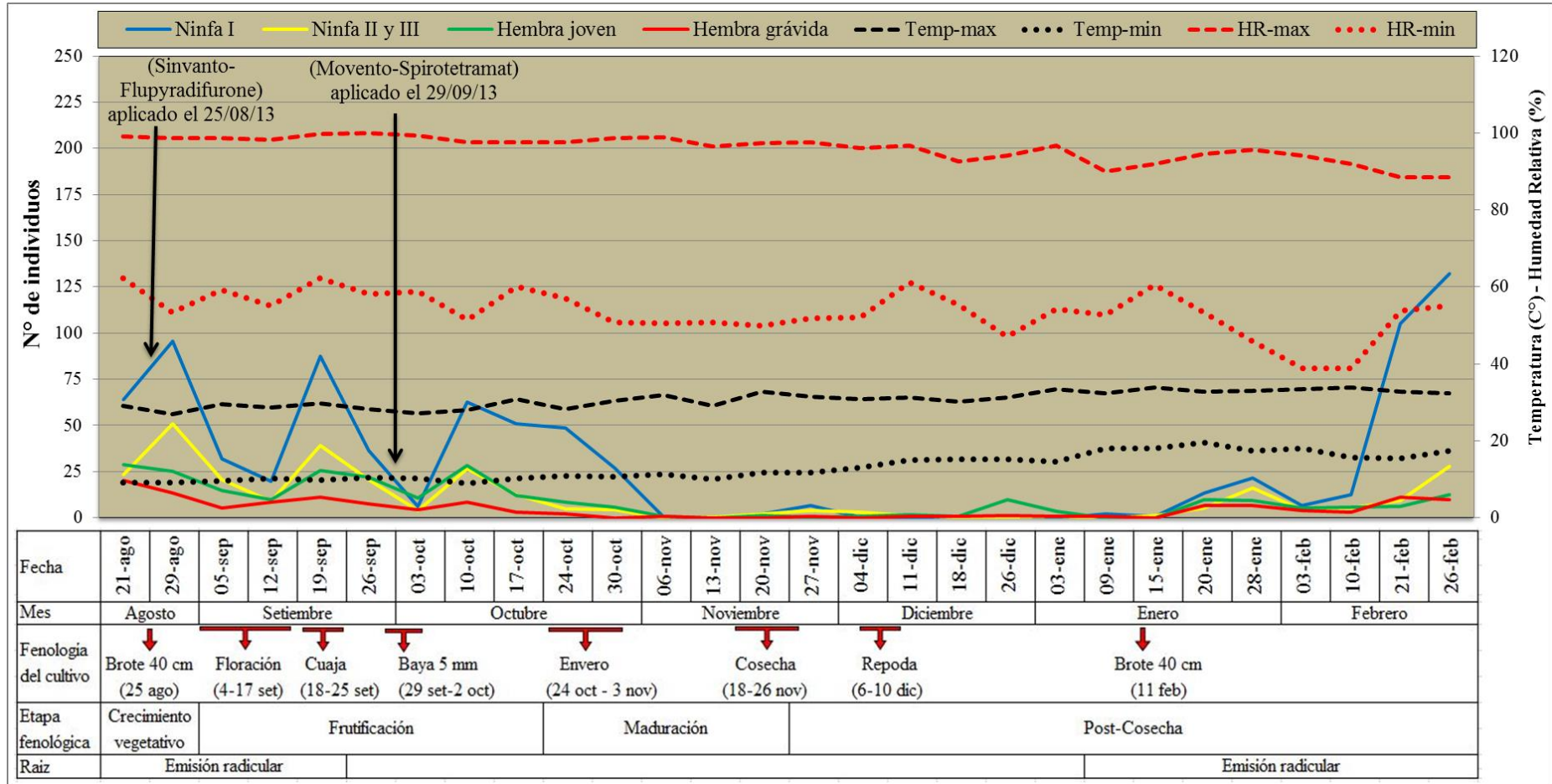
Fuente: Elaboración propia

Figura N°38. Número de individuos promedio de adultos y ninfas de *Planococcus ficus* (Signoret) por planta tratadas con el T5 que son dos aplicaciones foliares en diferentes momentos la primera en brote de 40cm de Applaud y la segunda en cuaja (baya de 5mm) de Movento.



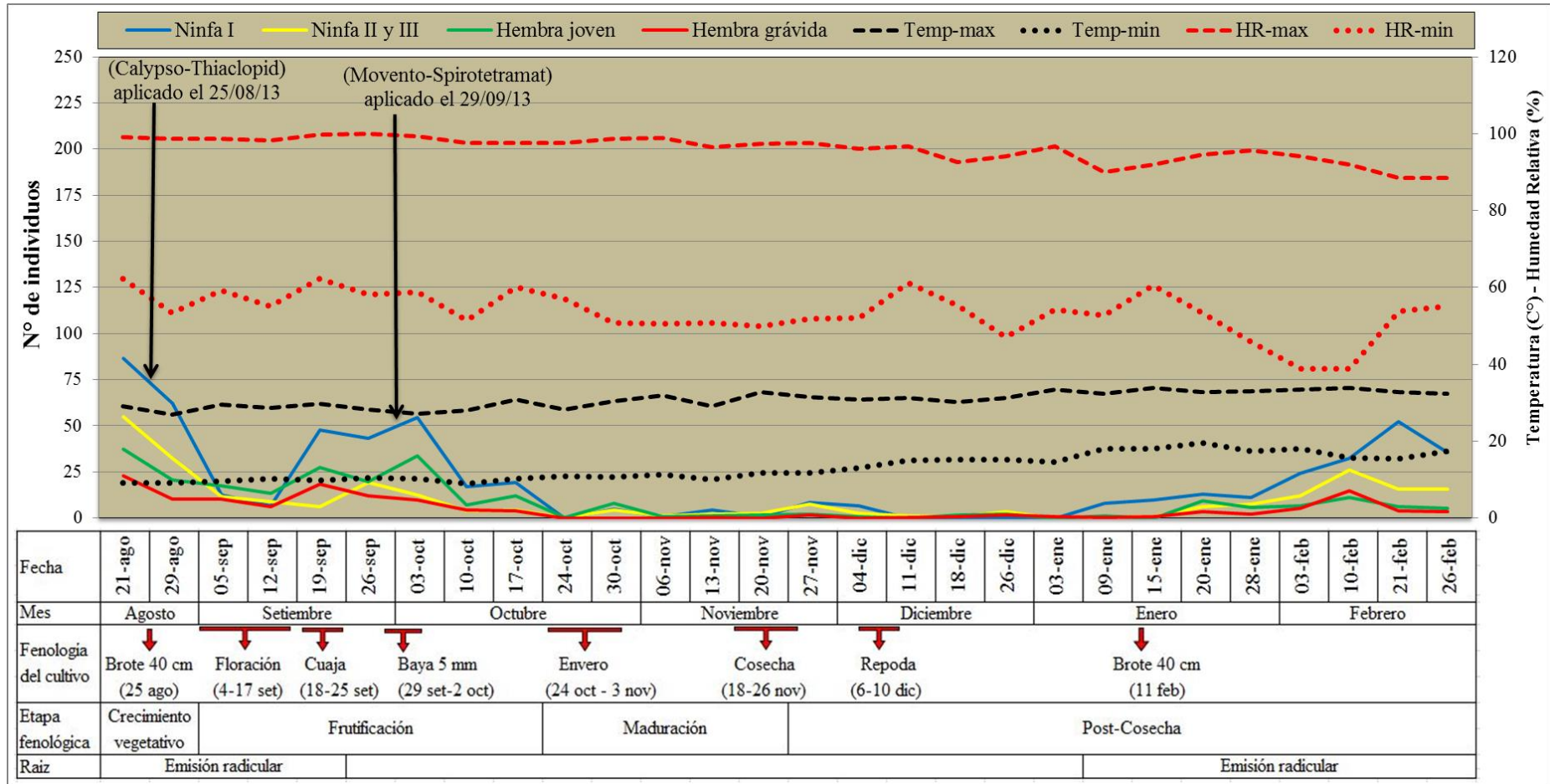
Fuente: Elaboración propia

Figura N°39. Número de individuos promedio de adultos y ninfas de *Planococcus ficus* (Signoret) por planta tratadas con el T6 que son dos aplicaciones foliares en diferentes momentos la primera en brote de 40cm de Sivanto y la segunda en cuaja (baya de 5mm) de Movento.



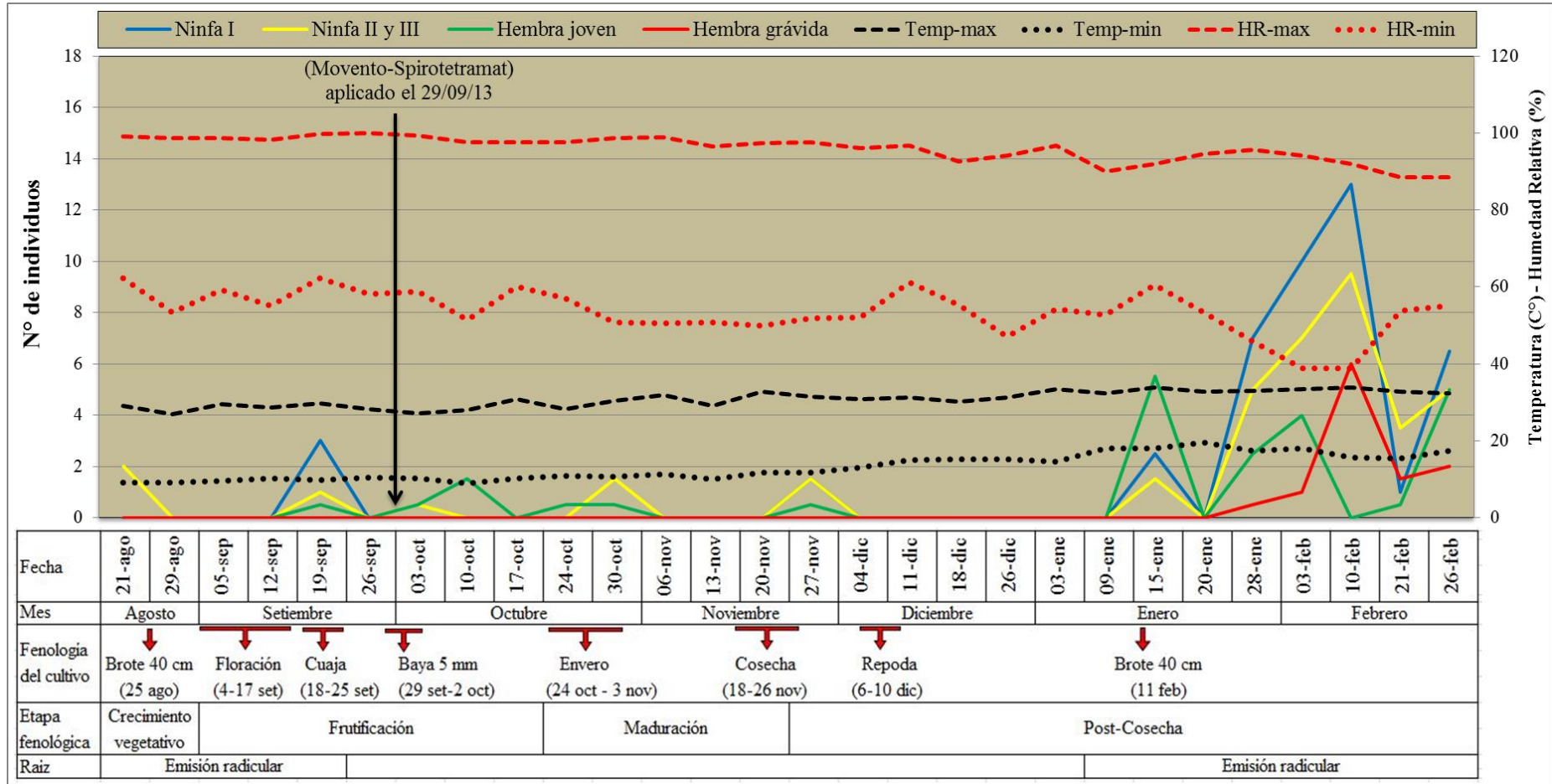
Fuente: Elaboración propia

Figura N°40. Número de individuos promedio de adultos y ninfas de *Planococcus ficus* (Signoret) por planta tratadas con el T7 que son dos aplicaciones foliares en diferentes momentos la primera en brote de 40cm de Calypso y la segunda en cuaja (baya de 5mm) de Movento.



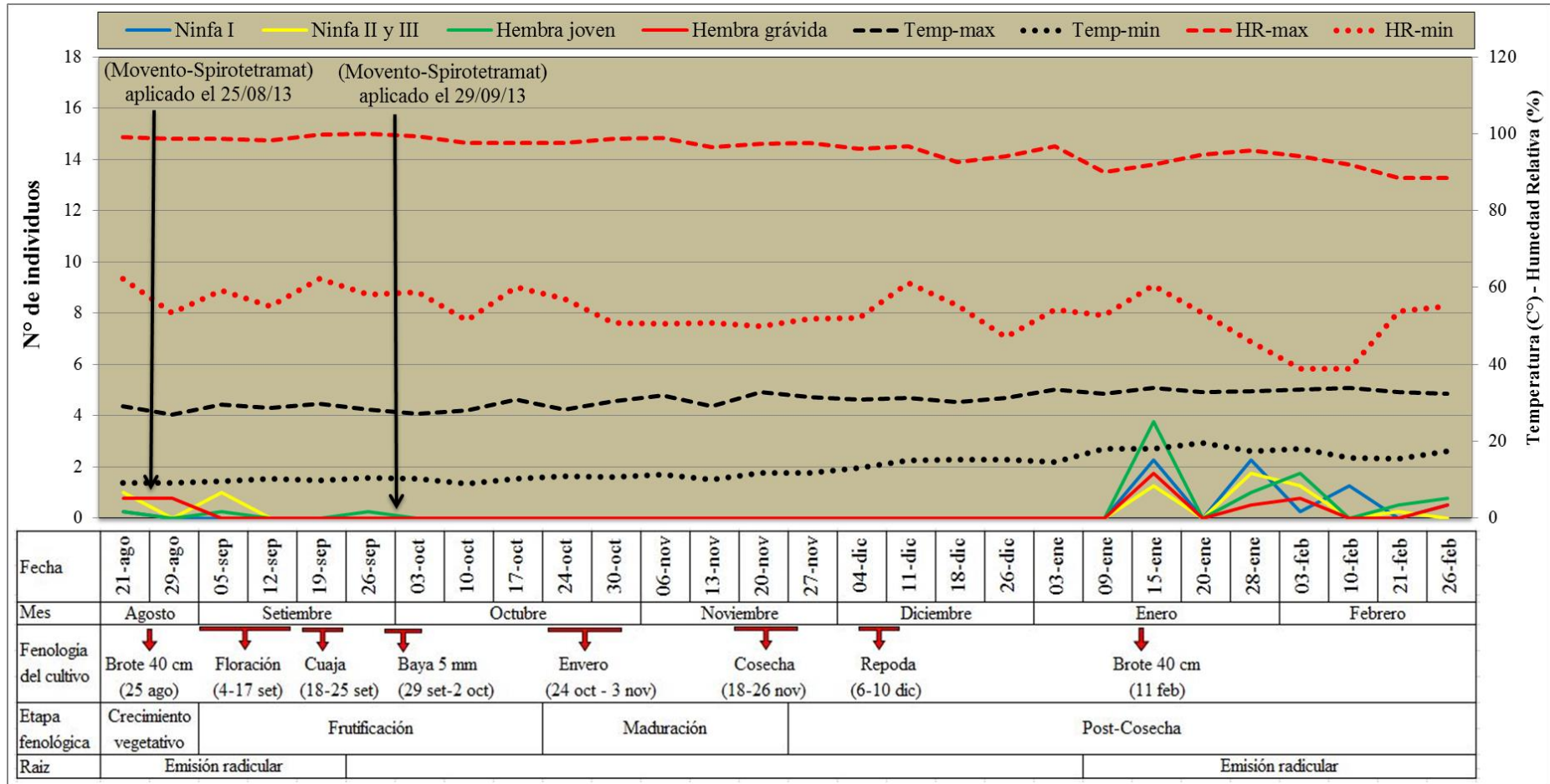
Fuente: Elaboración propia

Figura N°41. Número de individuos promedio de adultos y ninfas de *Planococcus ficus* (Signoret) en el cuello de la planta tratadas con el T0 que a diferencia de los otros tratamientos solo tuvo una aplicación foliar realizada el 29 de setiembre en cuaja (baya de 5mm) de Movento.



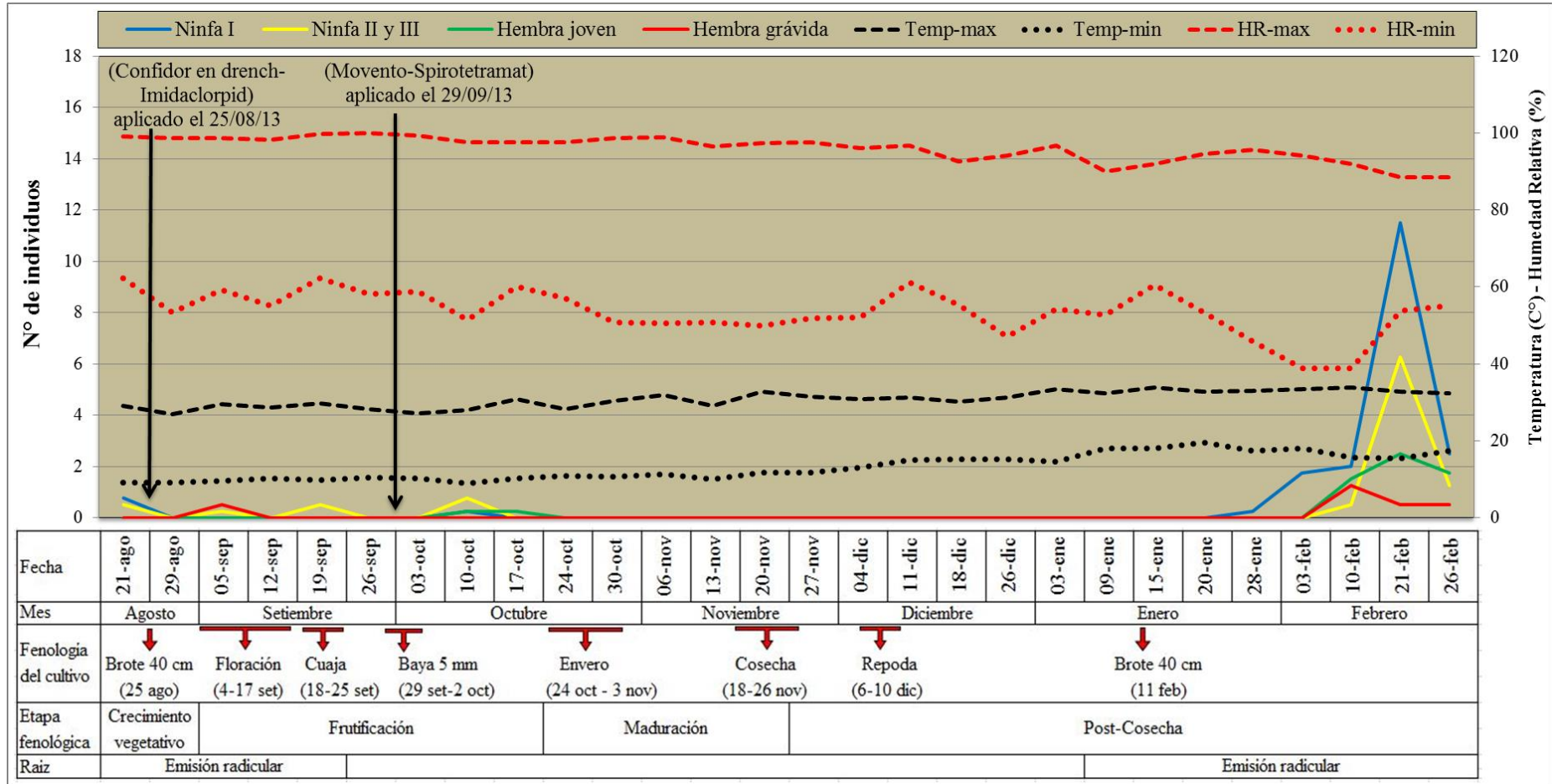
Fuente: Elaboración propia

Figura N°42. Número de individuos promedio de adultos y ninfas de *Planococcus ficus* (Signoret) en el cuello de planta tratadas con el T1 que son dos aplicaciones de Movento en diferentes momentos la primera en brote de 40cm y la segunda en cuaja (baya de 5mm).



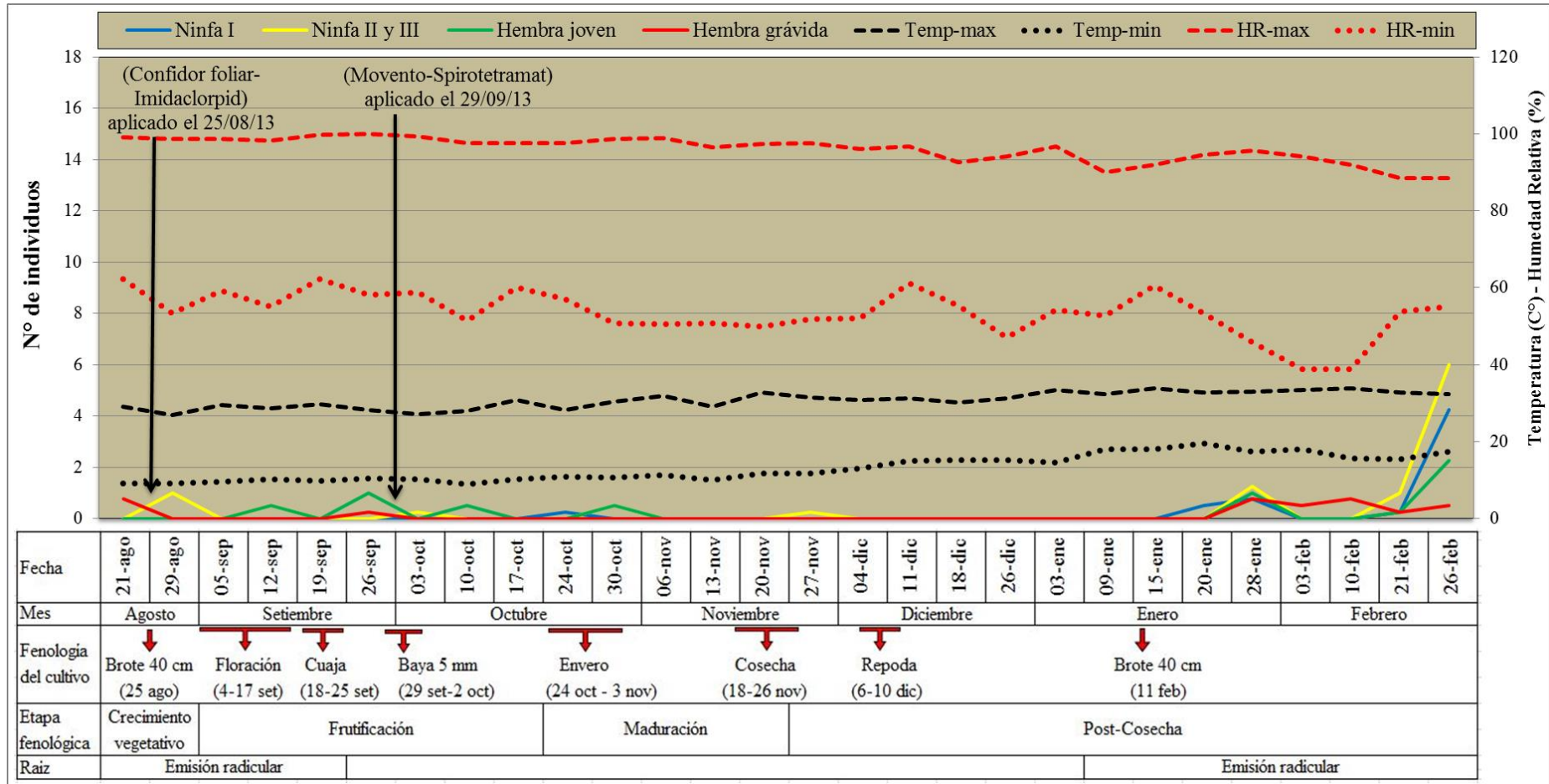
Fuente: Elaboración propia

Figura N°43. Número de individuos promedio de adultos y ninfas de *Planococcus ficus* (Signoret) en el cuello de planta tratadas con el T2 que son dos aplicaciones en diferentes momentos la primera en brote de 40cm de Confidor en “Drench” y la segunda en cuaja (baya de 5mm) de Movento.



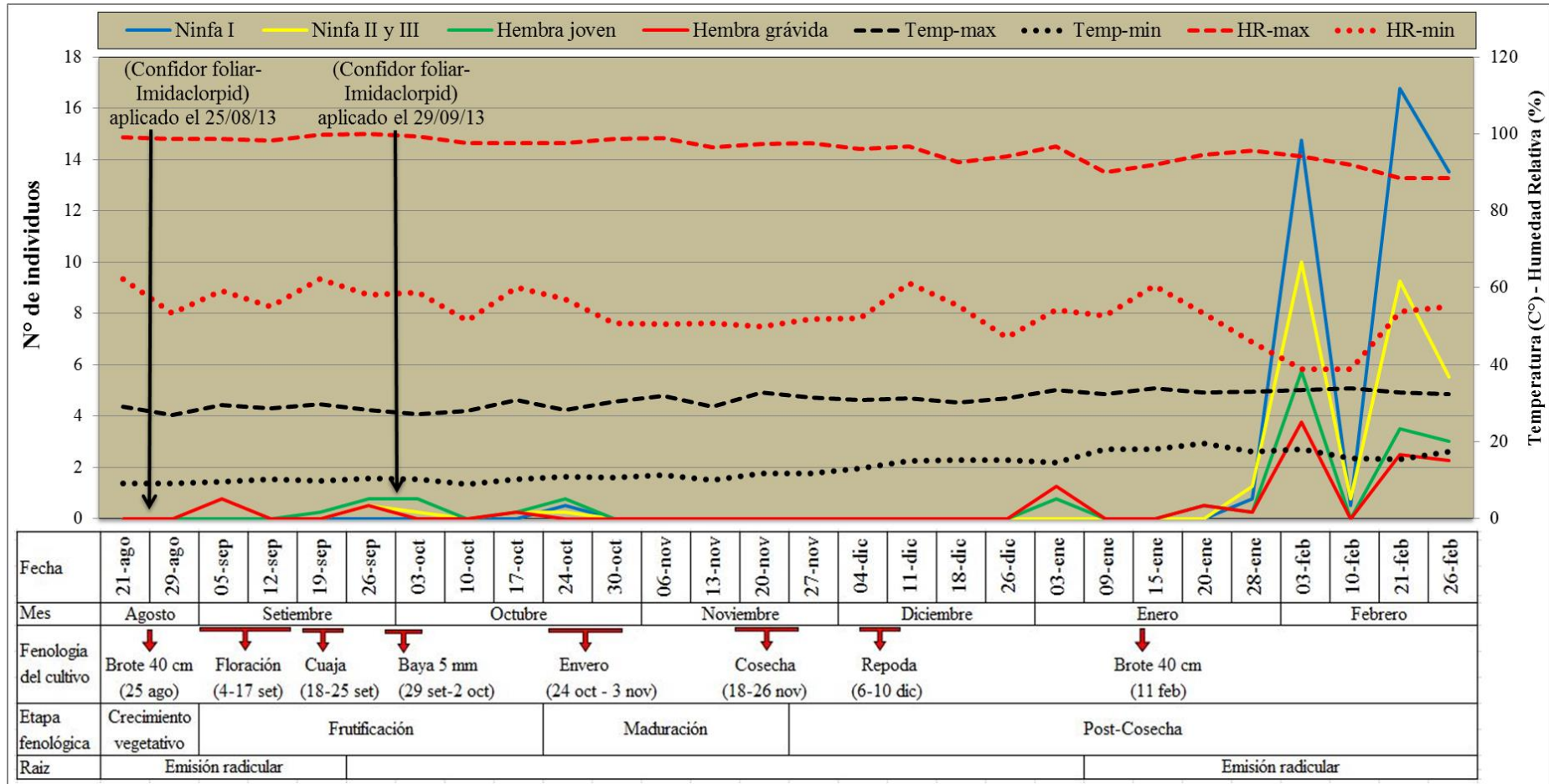
Fuente: Elaboración propia

Figura N°44. Número de individuos promedio de adultos y ninfas de *Planococcus ficus* (Signoret) en el cuello de la planta tratadas con el T3 que son dos aplicaciones foliares en diferentes momentos la primera en brote de 40cm de Confidor y la segunda en baya de 5mm de Movento.



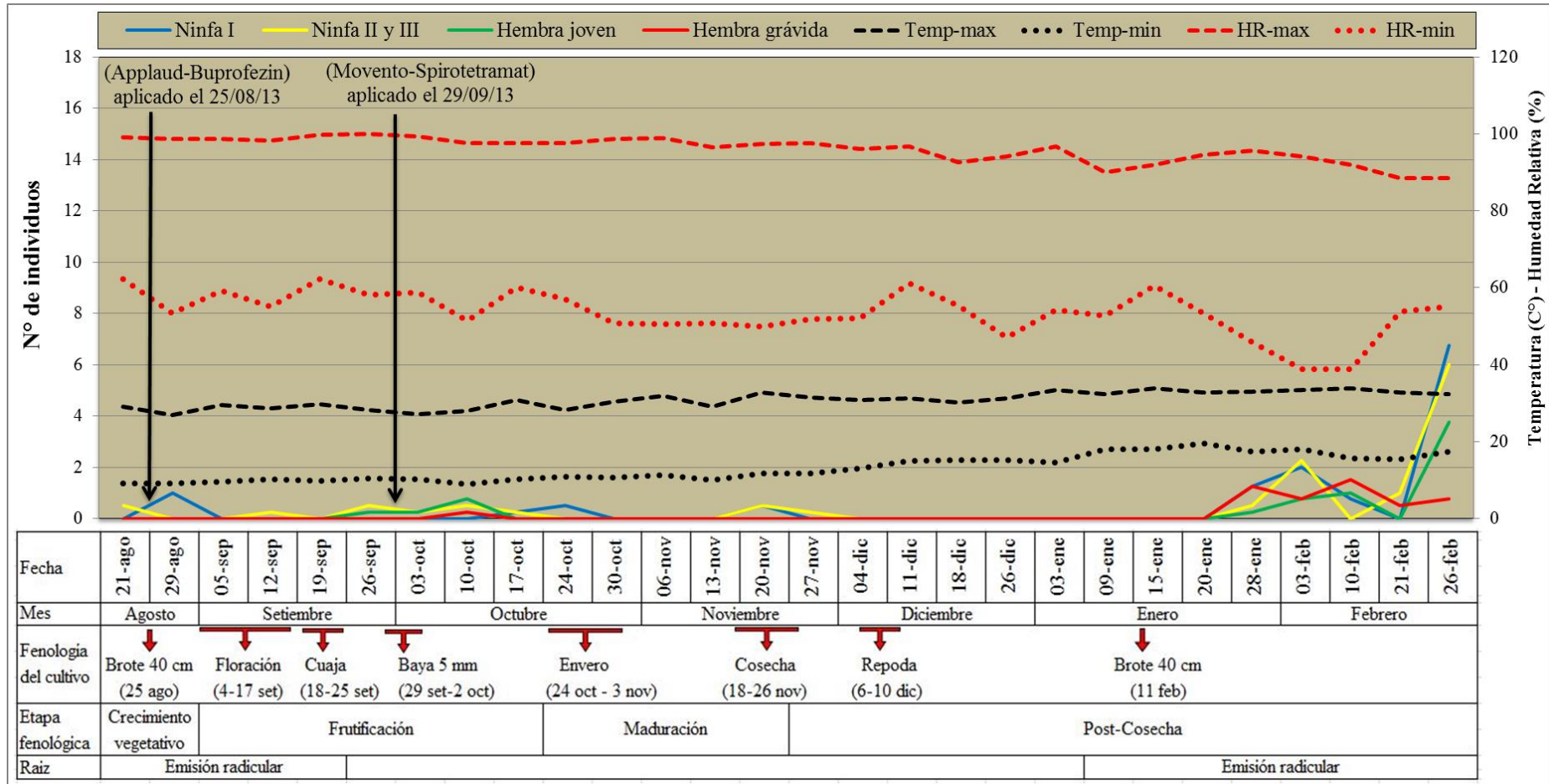
Fuente: Elaboración propia

Figura N°45. Número de individuos promedio de adultos y ninfas de *Planococcus ficus* (Signoret) en el cuello de la planta tratadas con el T4 que son dos aplicaciones foliares en diferentes momentos la primera en brote de 40cm de Confidor y la segunda en cuaja (baya de 5mm) de Confidor.



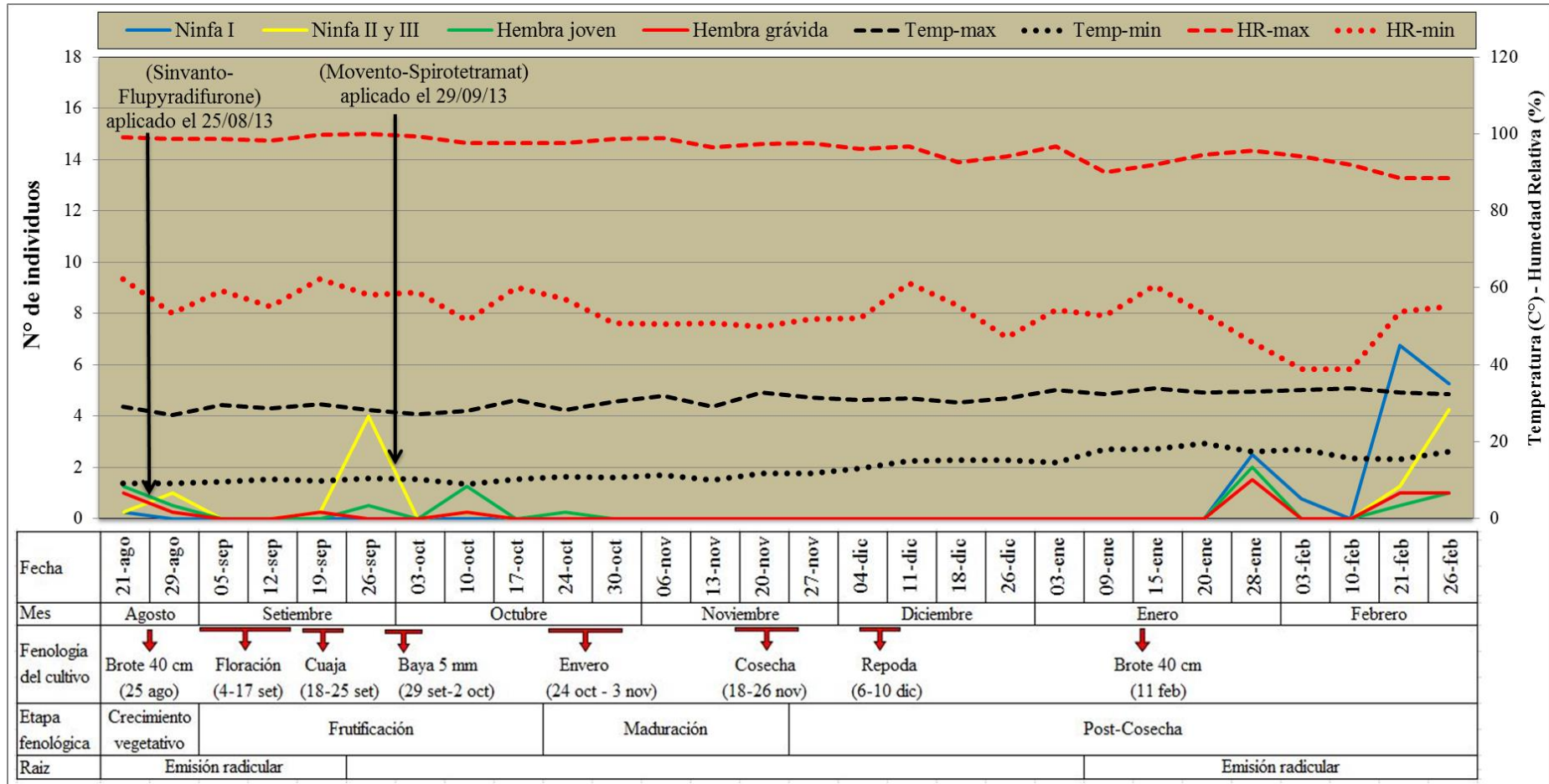
Fuente: Elaboración propia

Figura N°46. Número de individuos promedio de adultos y ninfas de *Planococcus ficus* (Signoret) en el cuello de la planta tratadas con el T5 que son dos aplicaciones foliares en diferentes momentos la primera en brote de 40cm de Applaud y la segunda en cuaja (baya de 5mm) de Movento.



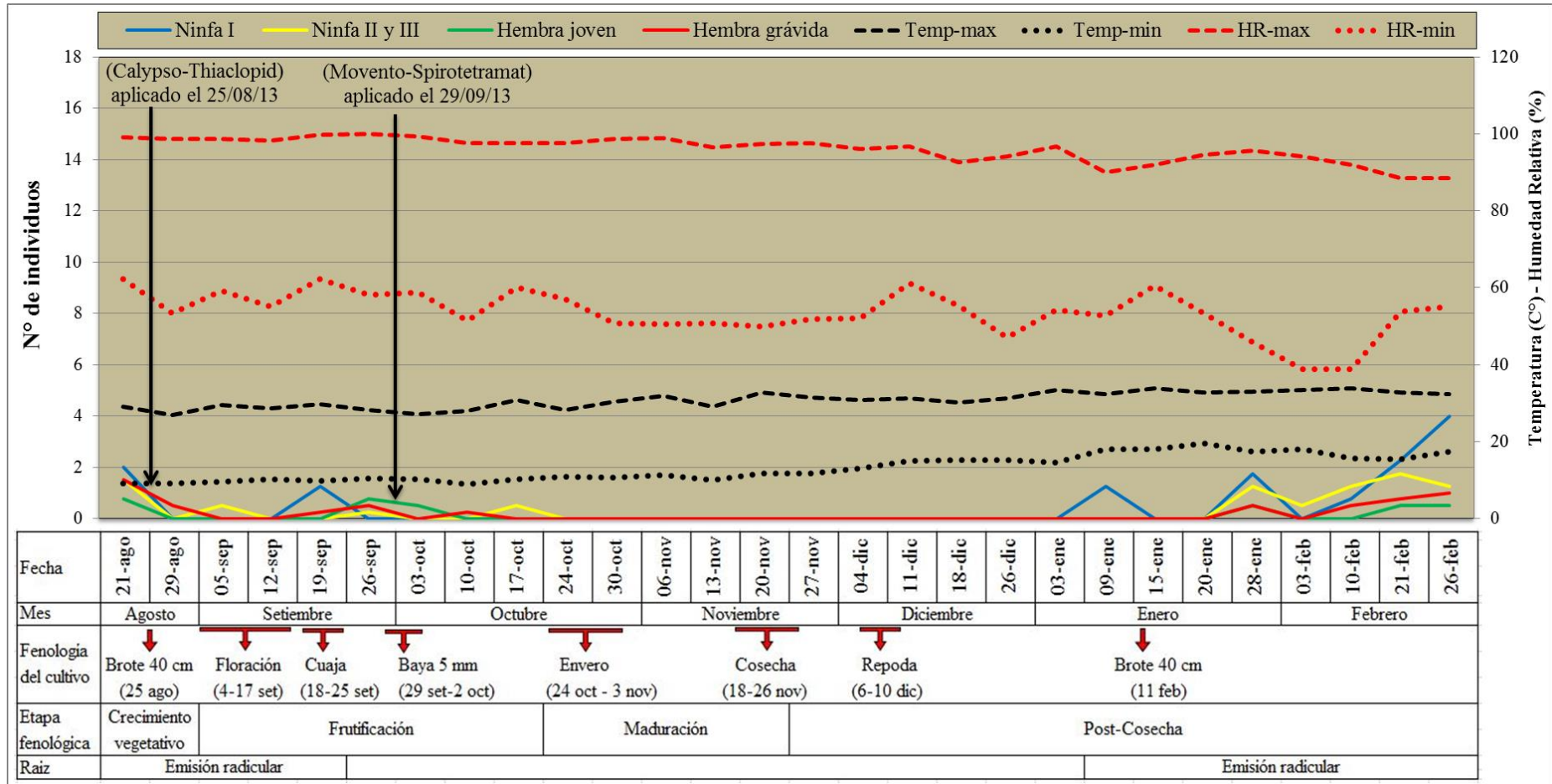
Fuente: Elaboración propia

Figura N°47. Número de individuos promedio de adultos y ninfas de *Planococcus ficus* (Signoret) en el cuello de la planta tratadas con el T6 que son dos aplicaciones foliares en diferentes momentos la primera en brote de 40cm de Sivanto y la segunda en cuaja (baya de 5mm) de Movento.



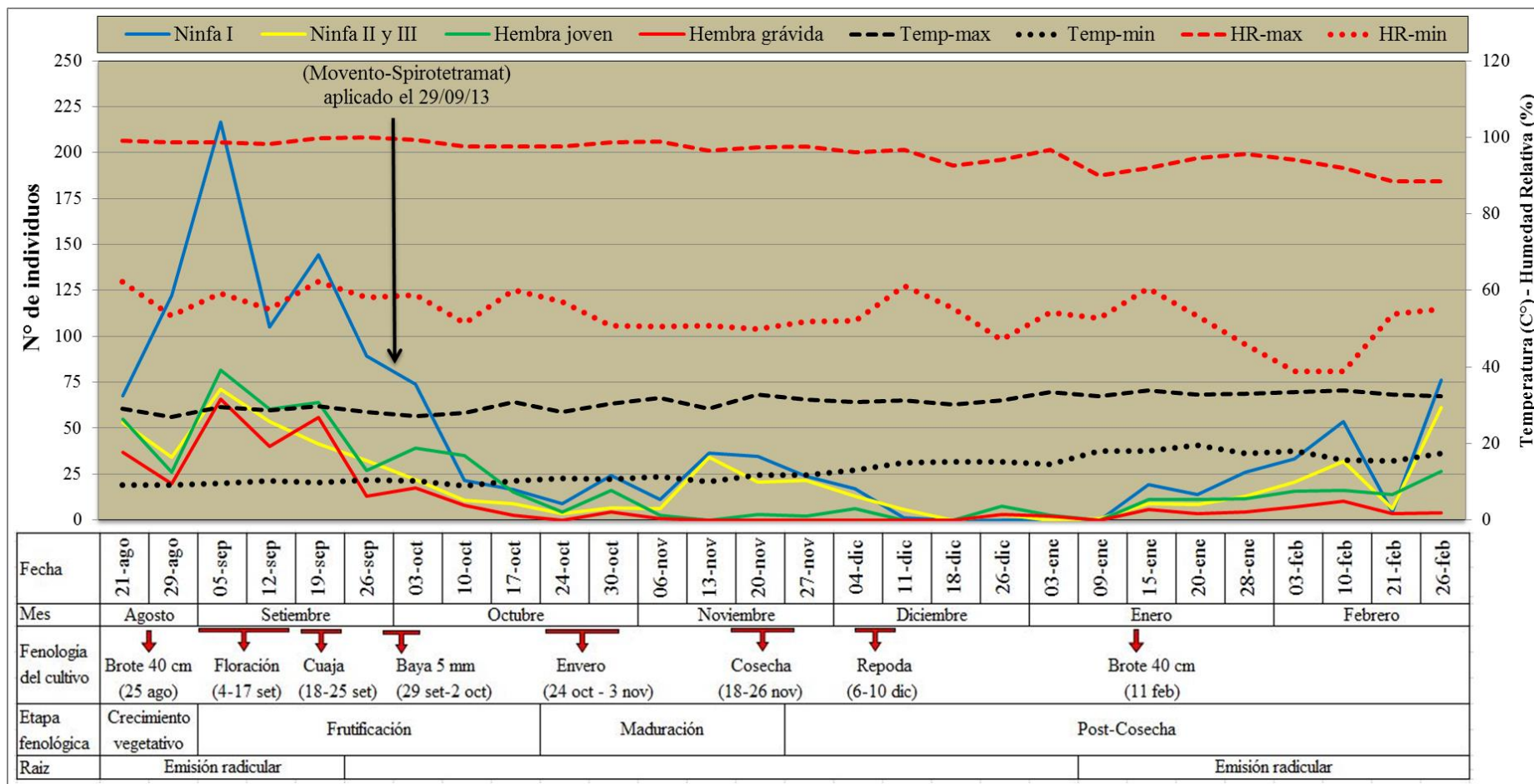
Fuente: Elaboración propia

Figura N°48. Número de individuos promedio de adultos y ninfas de *Planococcus ficus* (Signoret) en el cuello de la planta tratadas con el T7 que son dos aplicaciones foliares en diferentes momentos la primera en brote de 40cm de Calypso y la segunda en cuaja (baya de 5mm) de Movento.



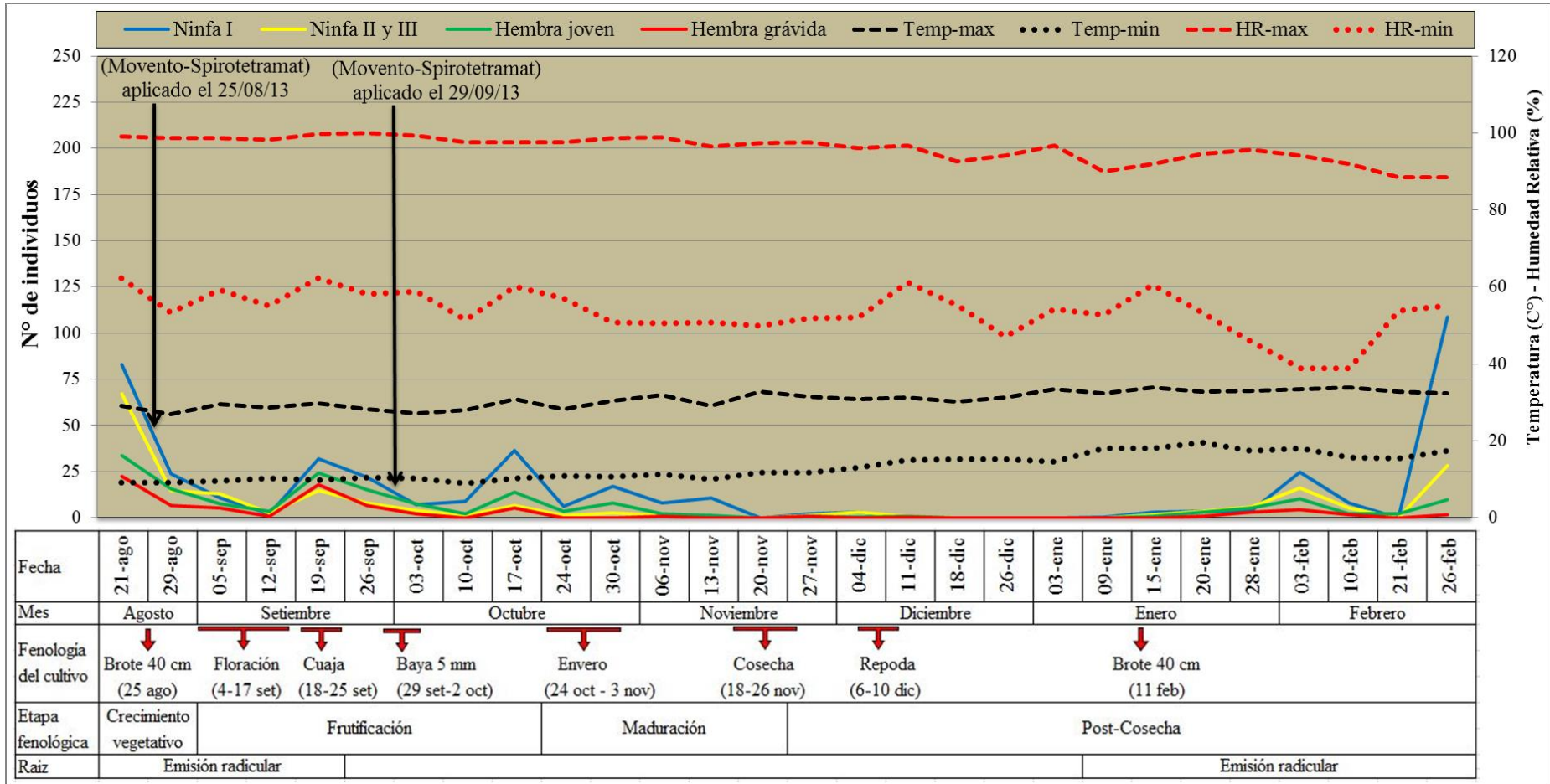
Fuente: Elaboración propia

Figura N°49. Número de individuos promedio de adultos y ninfas de *Planococcus ficus* (Signoret) en el tallo de la planta tratadas con el T0 que a diferencia de los otros tratamientos solo tuvo una aplicación foliar realizada el 29 de setiembre en cuaja (baya de 5mm) ha de Movento.



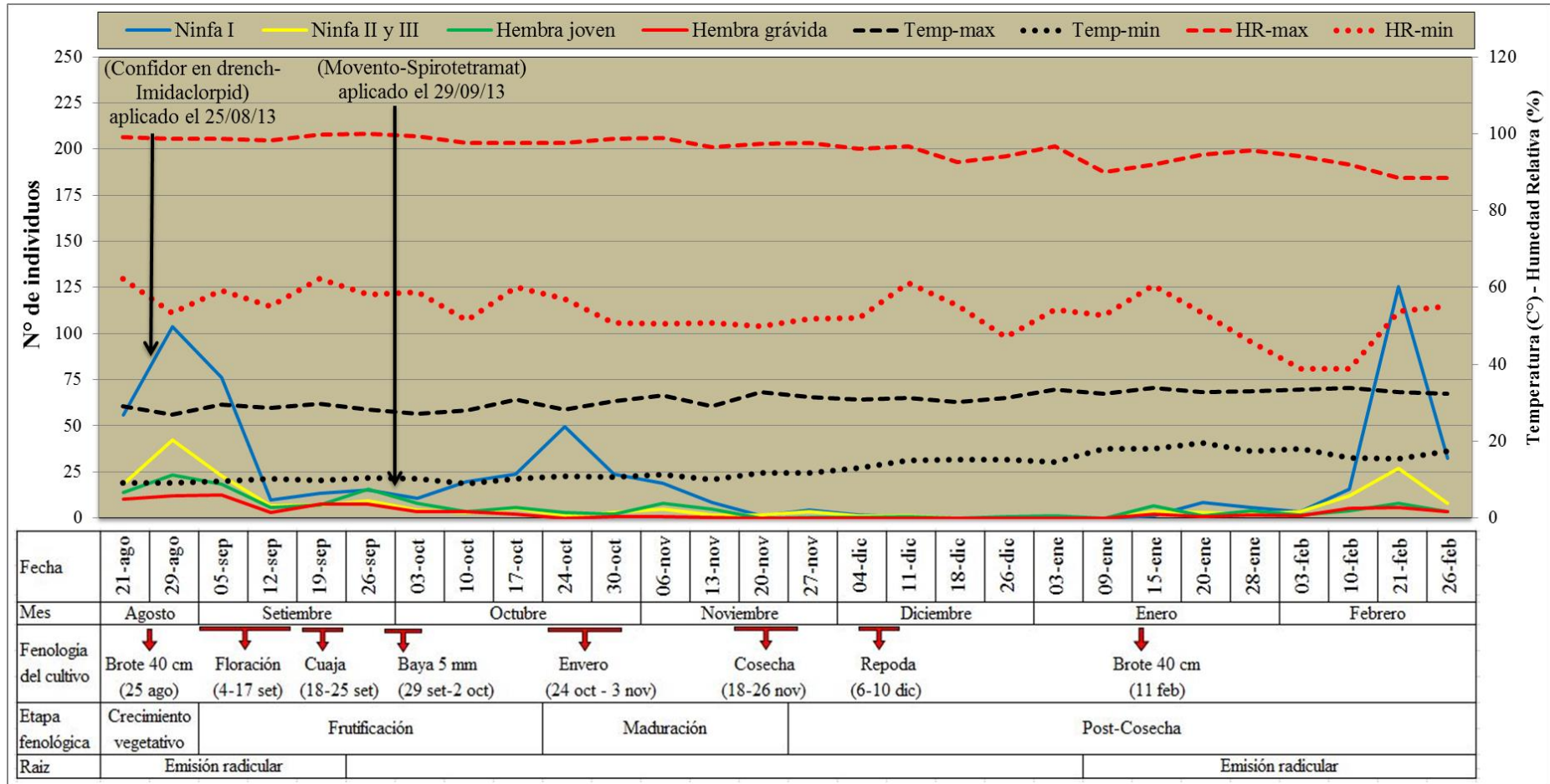
Fuente: Elaboración propia

Figura N°50. Número de individuos promedio de adultos y ninfas de *Planococcus ficus* (Signoret) en el tallo de la planta tratadas con el T1 que son dos aplicaciones de Movento en diferentes momentos la primera en brote de 40cm y la segunda en cuaja (baya de 5mm).



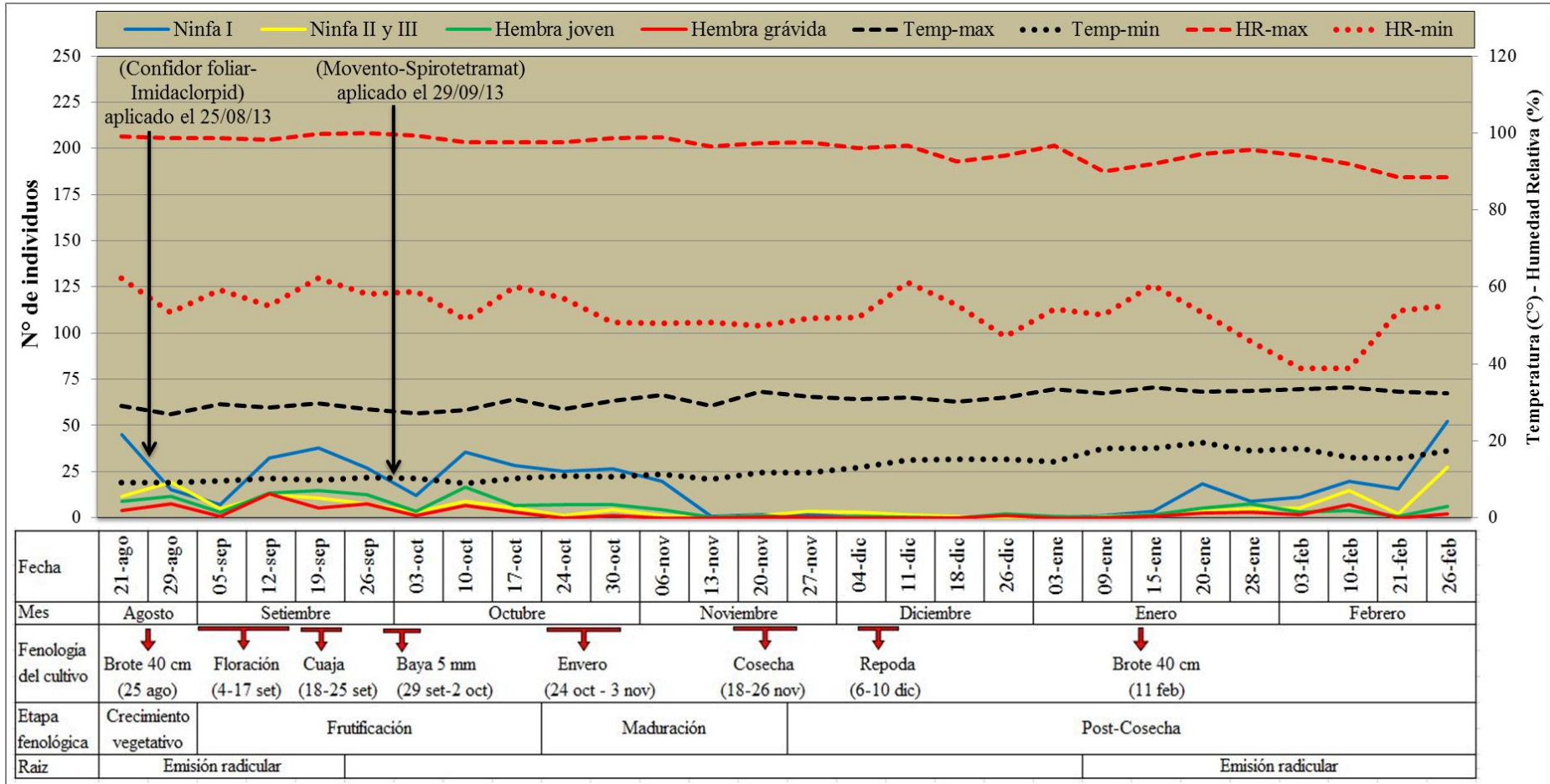
Fuente: Elaboración propia

Figura N°51. Número de individuos promedio de adultos y ninfas de *Planococcus ficus* (Signoret) en el tallo de planta tratadas con el T2 que son dos aplicaciones en diferentes momentos la primera en brote de 40cm de Confidor en drench y la segunda en cuaja (baya de 5mm) de Movento



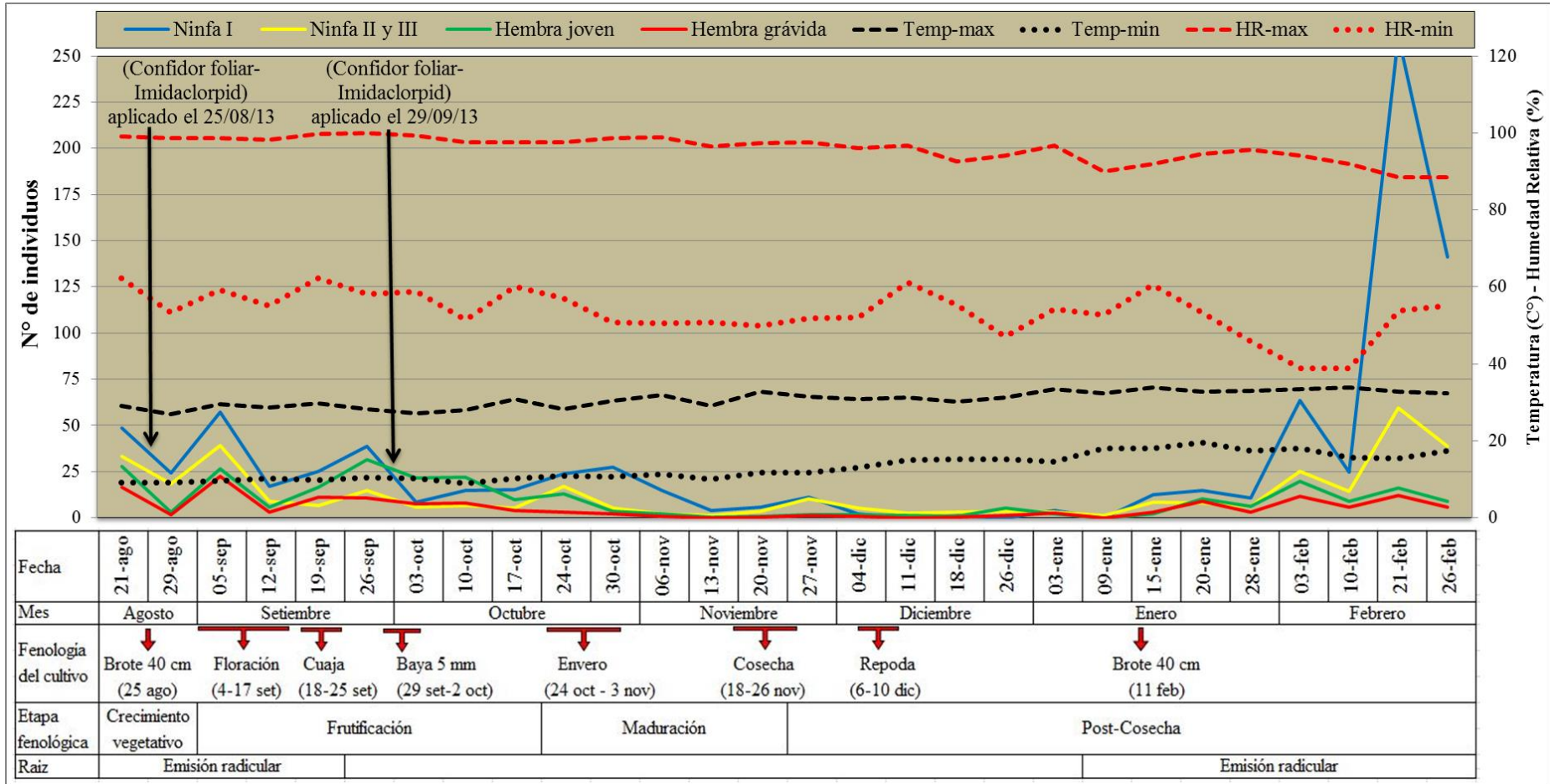
Fuente: Elaboración propia

Figura N°52. Número de individuos promedio de adultos y ninfas de *Planococcus ficus* (Signoret) en el tallo de la planta tratadas con el T3 que son dos aplicaciones foliares en diferentes momentos la primera en brote de 40cm de Confidor y la segunda en baya de 5mm de Movento.



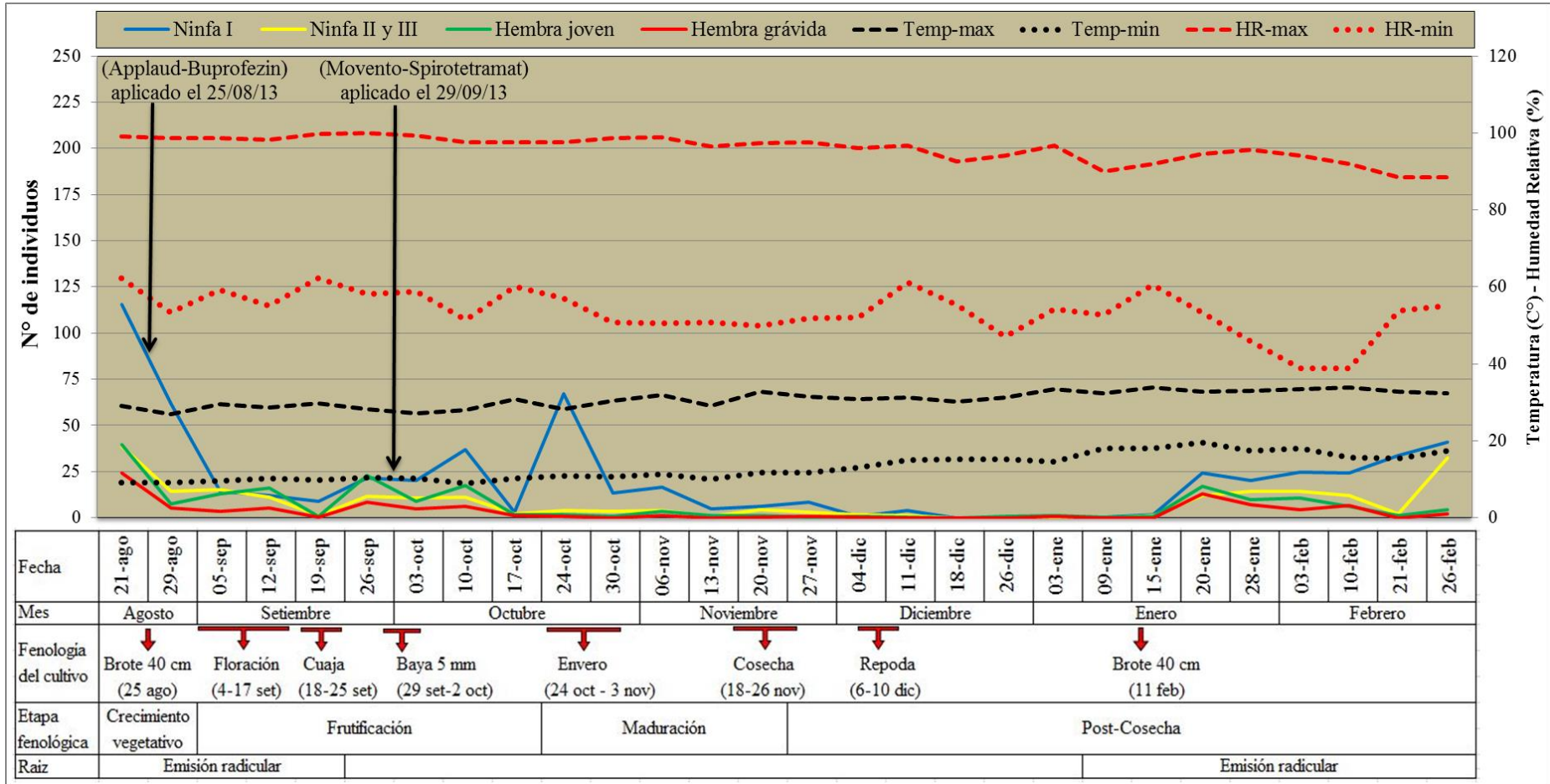
Fuente: Elaboración propia

Figura N°53. Número de individuos promedio de adultos y ninfas de *Planococcus ficus* (Signoret) en el tallo de la planta tratadas con el T4 que son dos aplicaciones foliares en diferentes momentos la primera en brote de 40cm de Confidor y la segunda en cuaja (baya de 5mm) de Confidor.



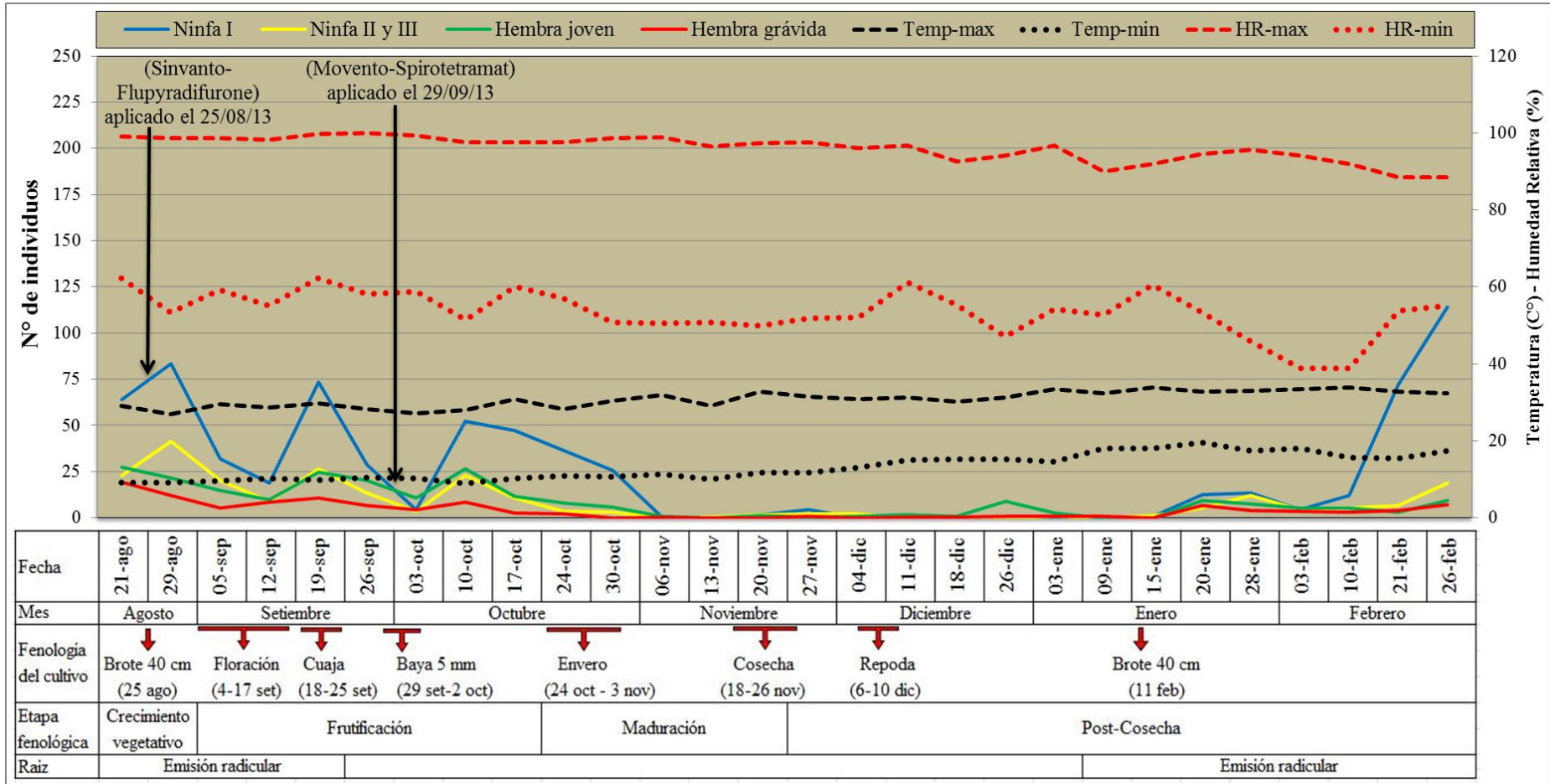
Fuente: Elaboración propia

Figura N°54. Número de individuos promedio de adultos y ninfas de *Planococcus ficus* (Signoret) en el tallo de la planta tratadas con el T5 que son dos aplicaciones foliares en diferentes momentos la primera en brote de 40cm de Applaud y la segunda en cuaja (baya de 5mm) de Movento.



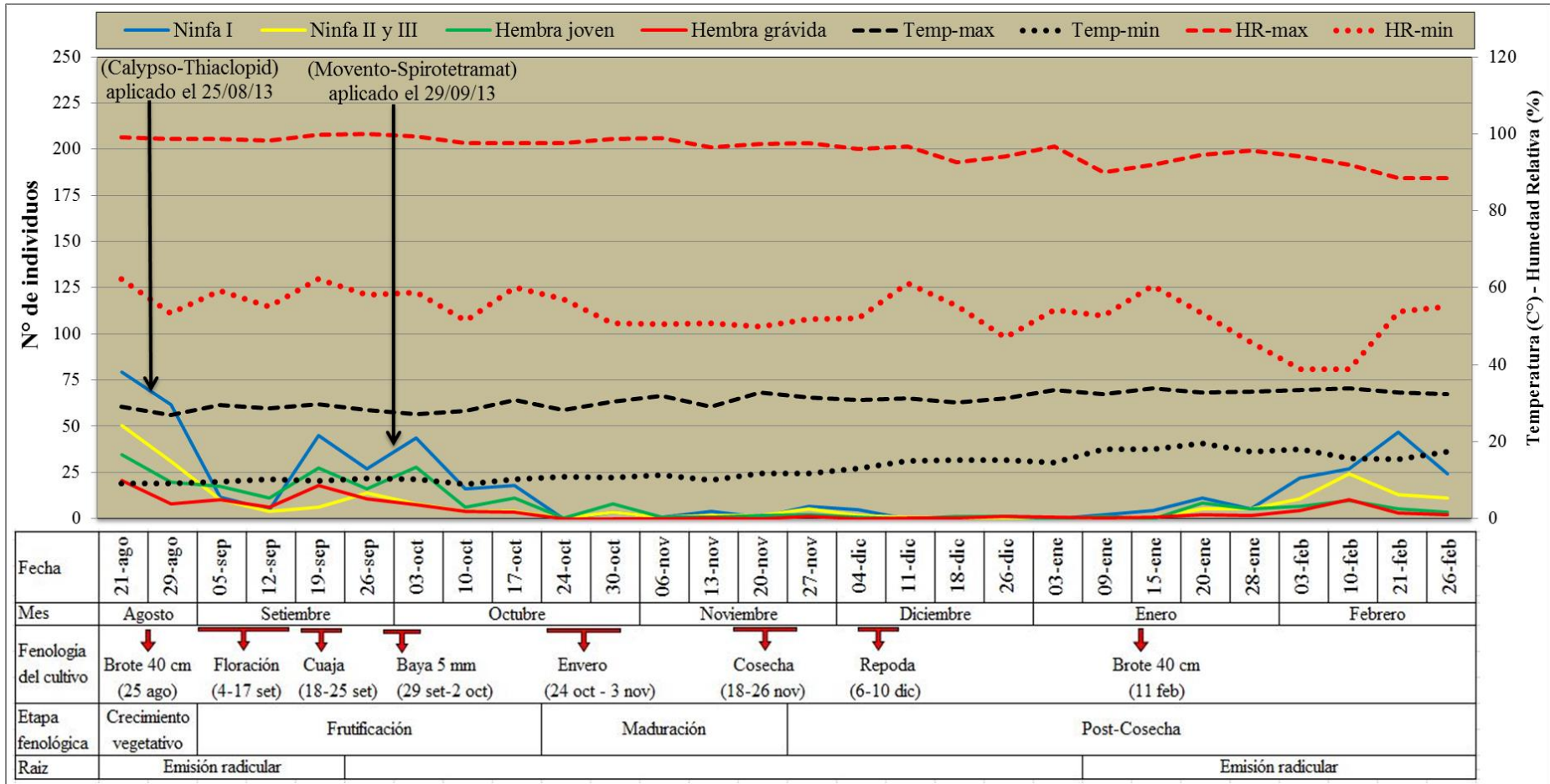
Fuente: Elaboración propia

Figura N°55. Número de individuos promedio de adultos y ninfas de *Planococcus ficus* (Signoret) en el tallo de la planta tratadas con el T6 que son dos aplicaciones foliares en diferentes momentos la primera en brote de 40cm de Sivanto y la segunda en cuaja (baya de 5mm) de Movento.



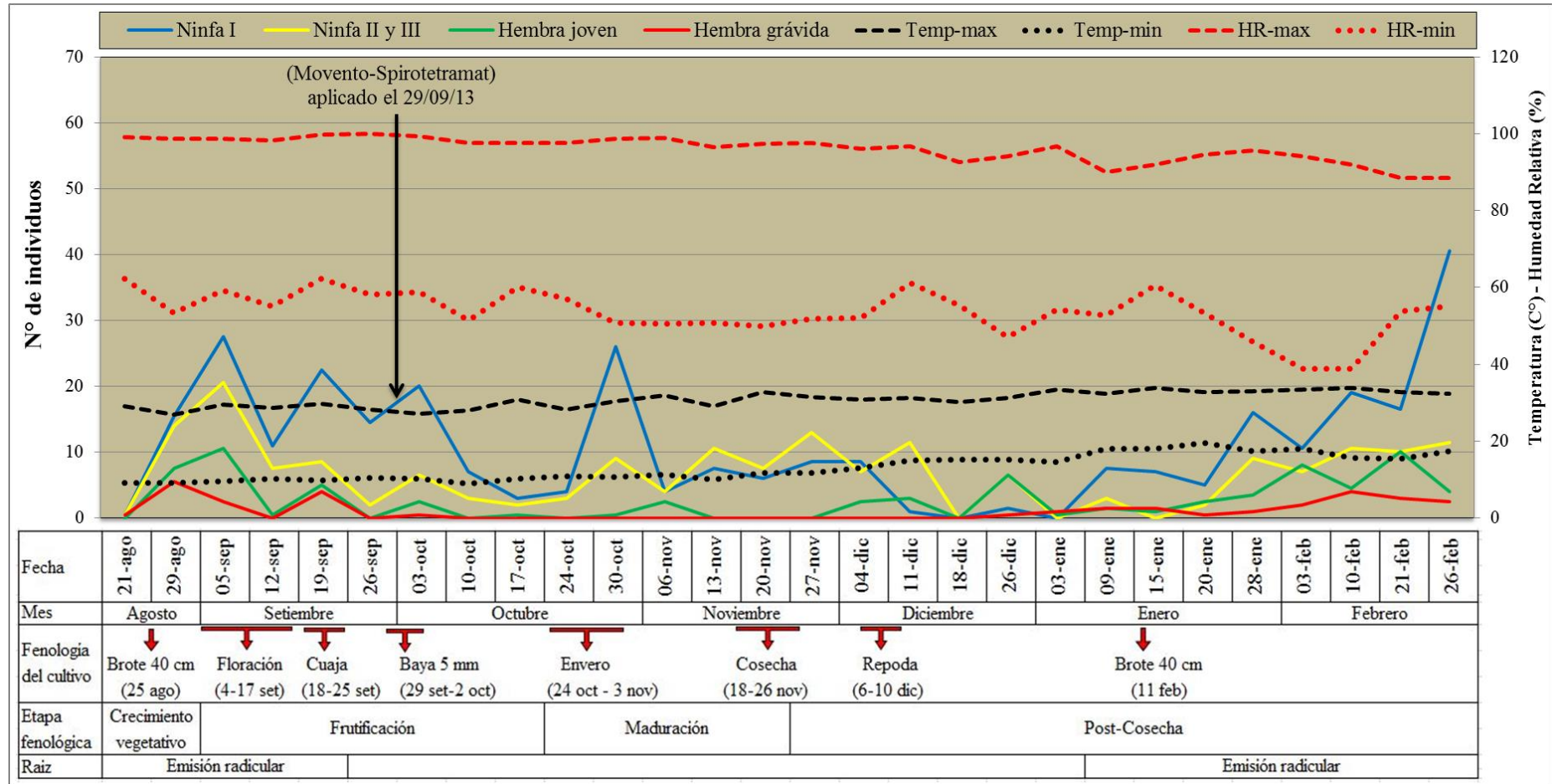
Fuente: Elaboración propia

Figura N°56. Número de individuos promedio de adultos y ninfas de *Planococcus ficus* (Signoret) en el tallo de la planta tratadas con el T7 que son dos aplicaciones foliares en diferentes momentos la primera en brote de 40cm de Calypso y la segunda en cuaja (baya de 5mm) de Movento.



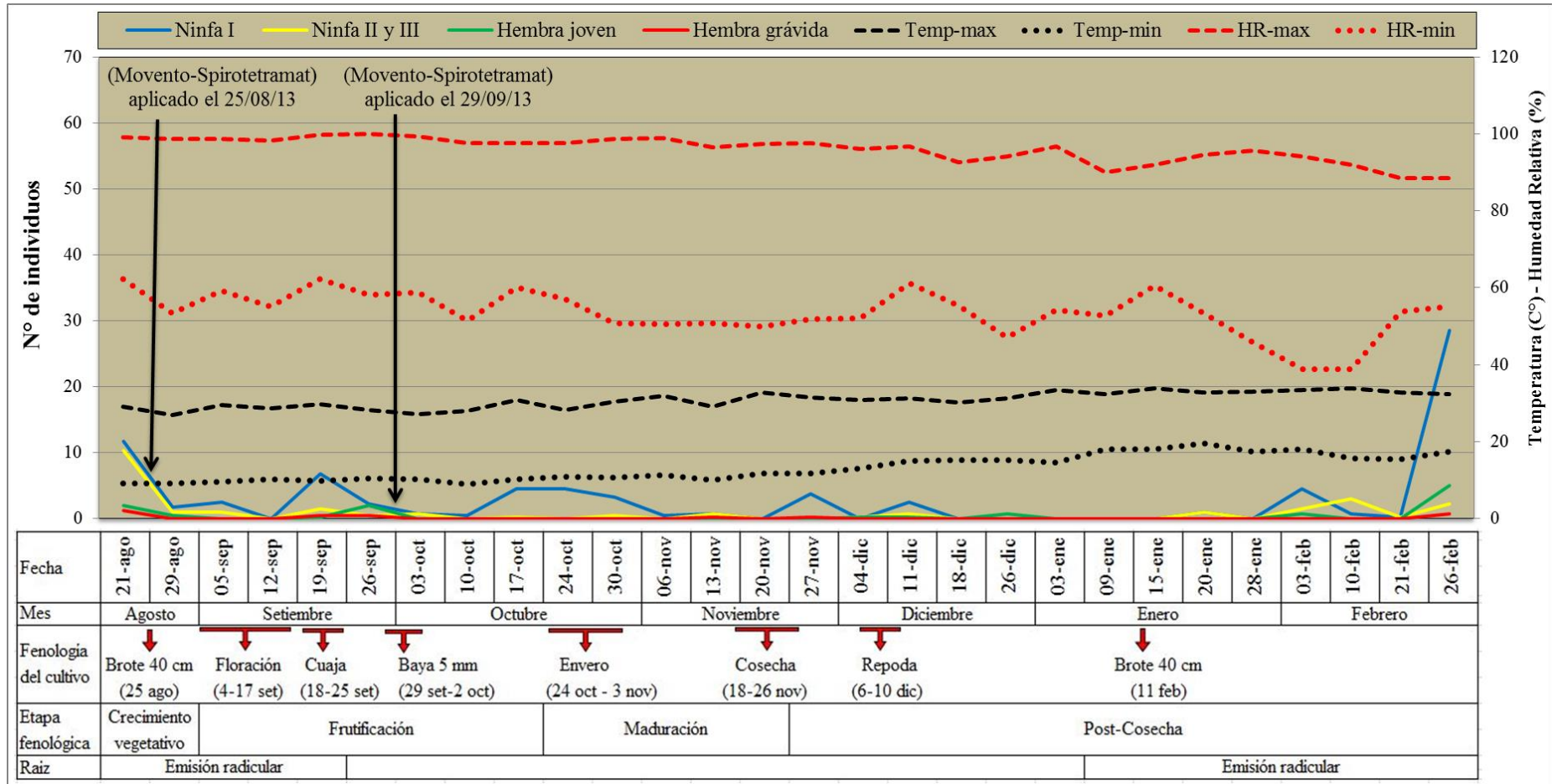
Fuente: Elaboración propia

Figura N°57. Número de individuos promedio de adultos y ninfas de *Planococcus ficus* (Signoret) en los brazos de la planta tratadas con el T0 que a diferencia de los otros tratamientos solo tuvo una aplicación foliar realizada el 29 de setiembre en cuaja (baya de 5mm) de Movento.



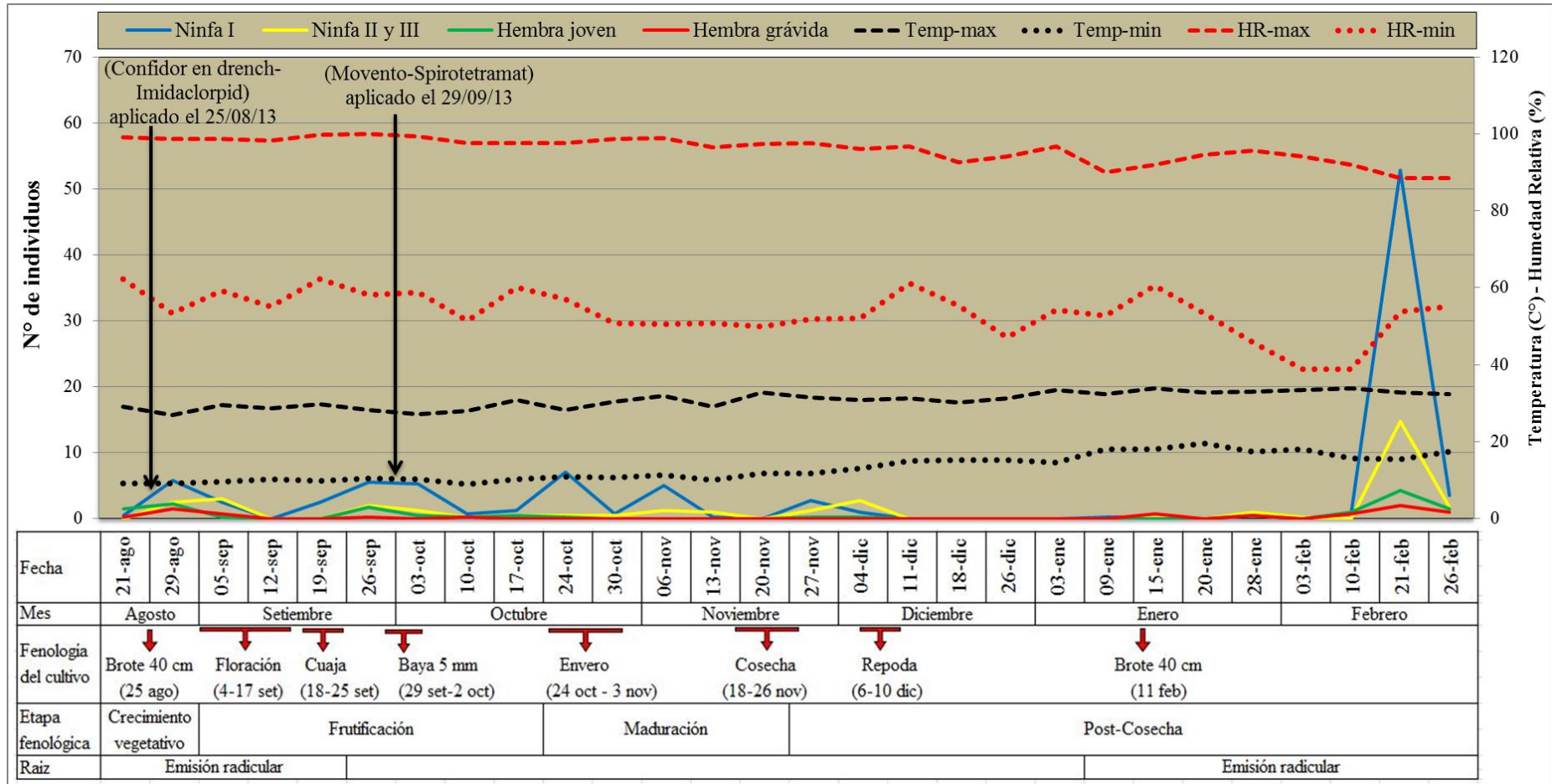
Fuente: Elaboración propia

Figura N°58. Número de individuos promedio de adultos y ninfas de *Planococcus ficus* (Signoret) en los brazos de la planta tratadas con el T1 que son dos aplicaciones de Movento en diferentes momentos la primera en brote de 40cm y la segunda en cuaja (baya de 5mm).



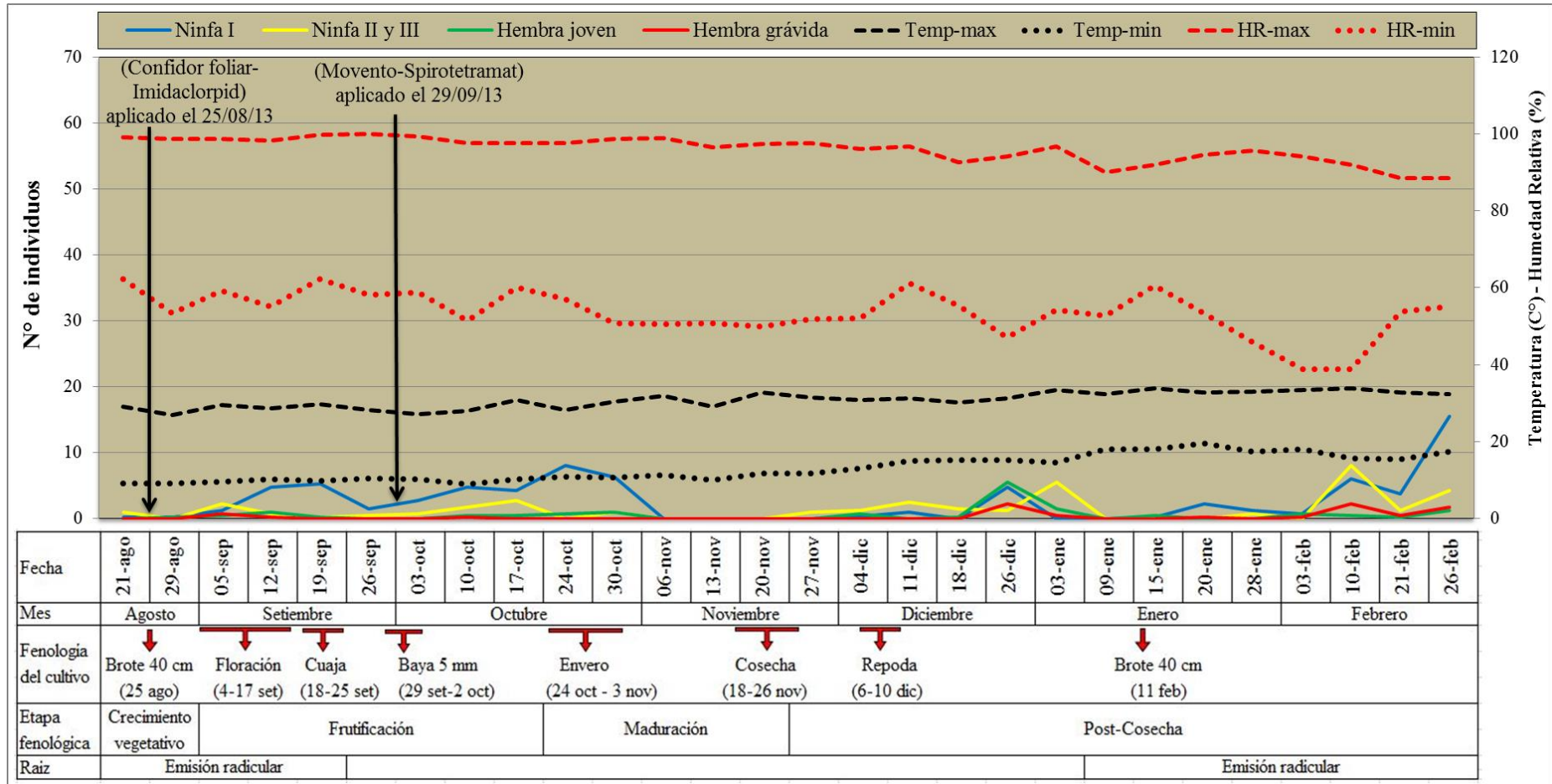
Fuente: Elaboración propia

Figura N°59. Número de individuos promedio de adultos y ninfas de *Planococcus ficus* (Signoret) en los brazos de la planta tratadas con el T2 que son dos aplicaciones en diferentes momentos la primera en brote de 40cm de Confidor en drench y la segunda en cuaja (baya de 5mm) de Movento.



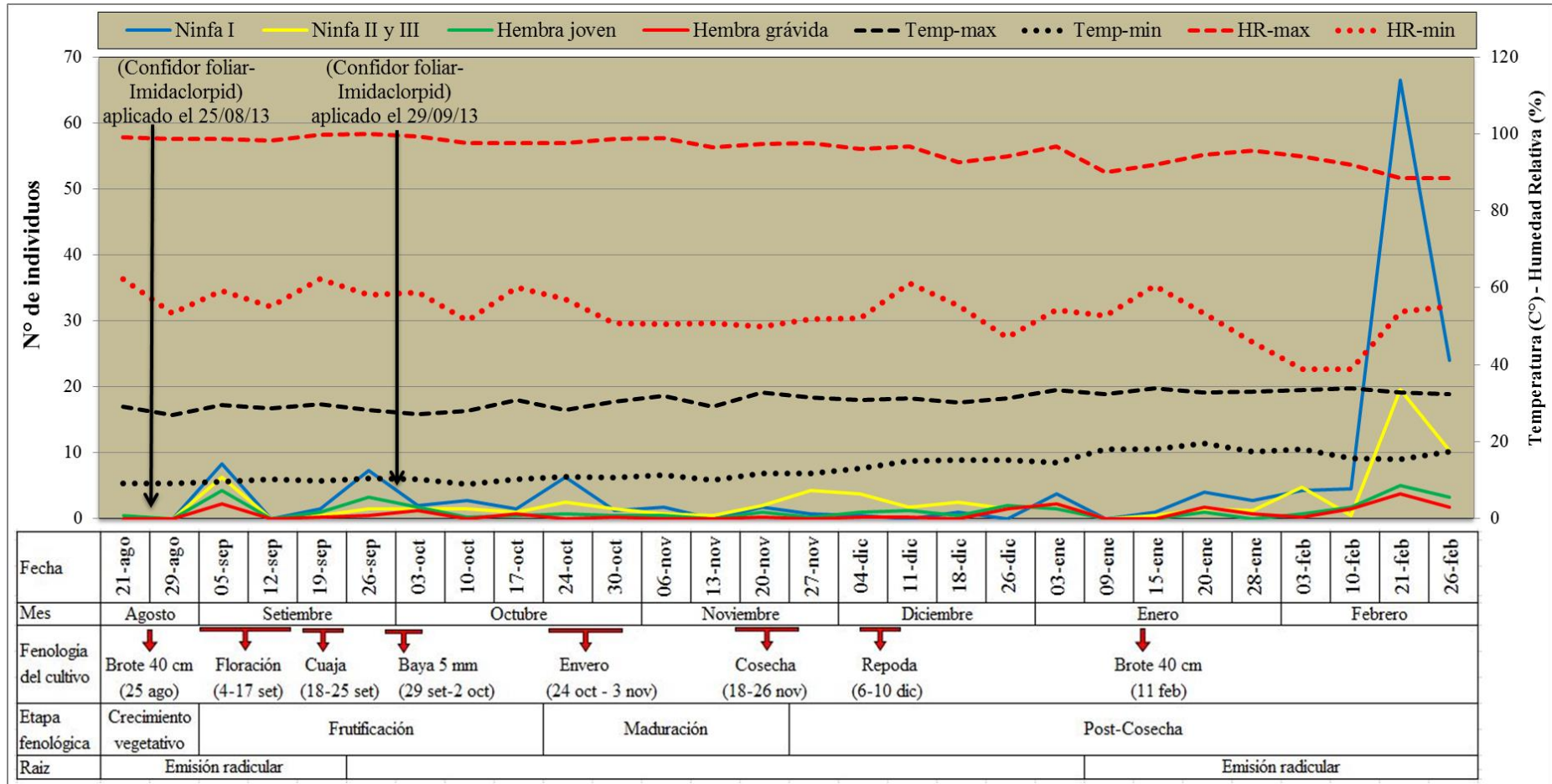
Fuente: Elaboración propia

Figura N°60. Número de individuos promedio de adultos y ninfas de *Planococcus ficus* (Signoret) en los brazos de la planta tratadas con el T3 que son dos aplicaciones foliares en diferentes momentos la primera en brote de 40cm de Confidor y la segunda en cuaja (baya de 5mm) de Movento.



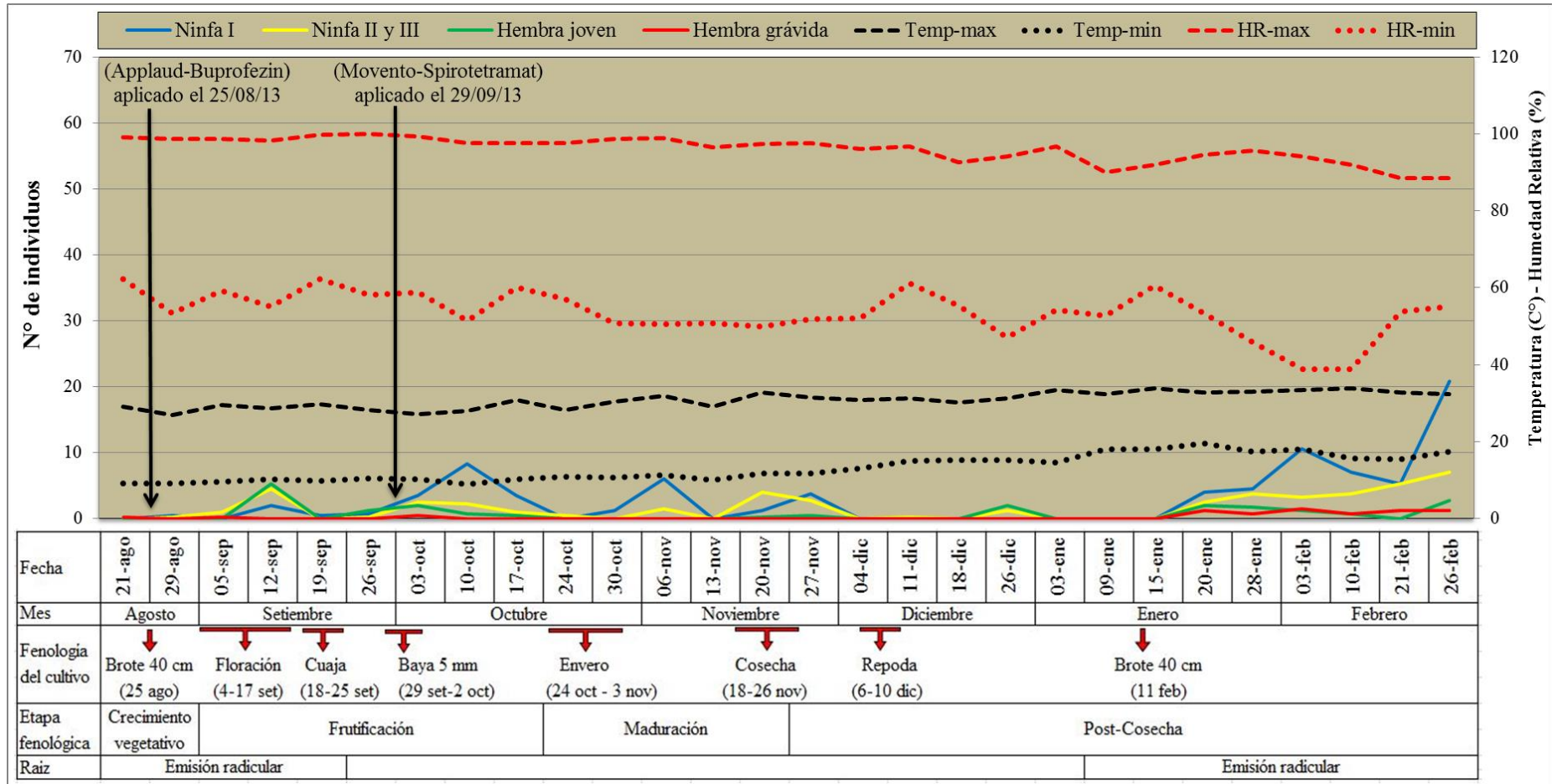
Fuente: Elaboración propia

Figura N°61. Número de individuos promedio de adultos y ninfas de *Planococcus ficus* (Signoret) en los brazos de la planta tratadas con el T4 que son dos aplicaciones foliares en diferentes momentos la primera en brote de 40cm de Confidor y la segunda en cuaja (baya de 5mm) de Confidor.



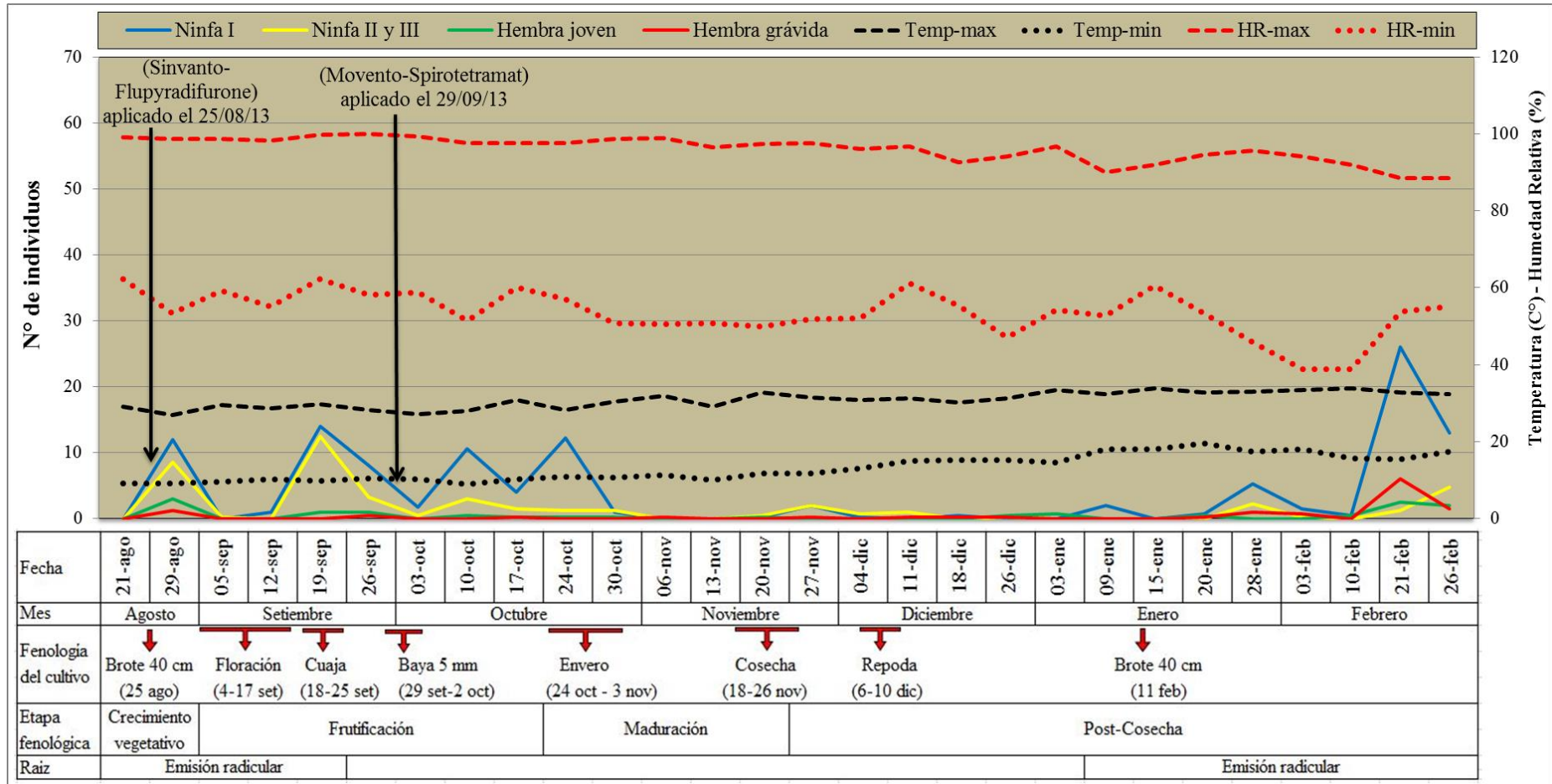
Fuente: Elaboración propia

Figura N°62. Número de individuos promedio de adultos y ninfas de *Planococcus ficus* (Signoret) en los brazos de la planta tratadas con el T5 que son dos aplicaciones foliares en diferentes momentos la primera en brote de 40cm de Applaud y la segunda en cuaja (baya de 5mm) de Movento.



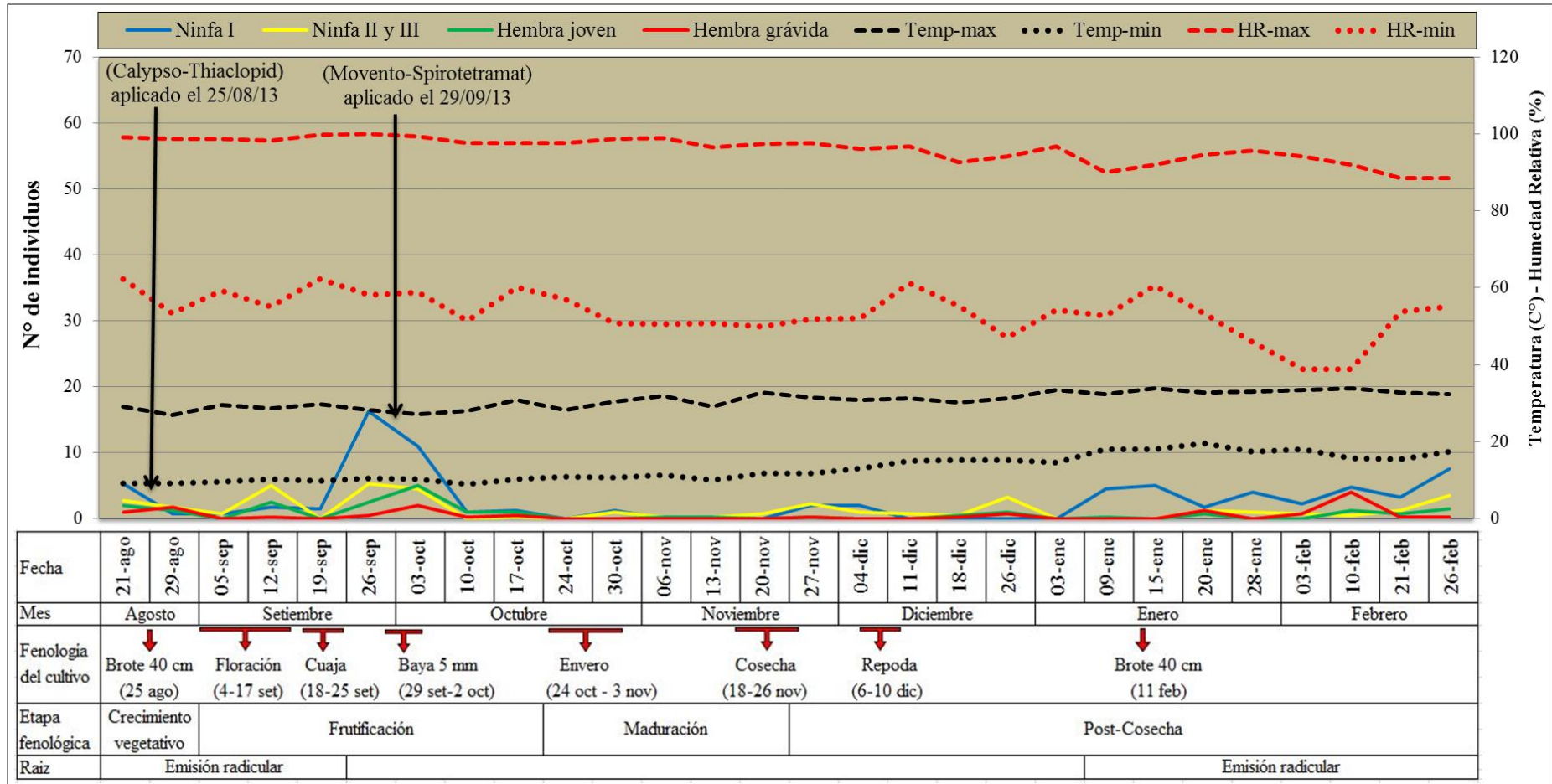
Fuente: Elaboración propia

Figura N°63. Número de individuos promedio de adultos y ninfas de *Planococcus ficus* (Signoret) en los brazos de la planta tratadas con el T6 que son dos aplicaciones foliares en diferentes momentos la primera en brote de 40cm de Sivanto y la segunda en cuaja (baya de 5mm) de Movento.



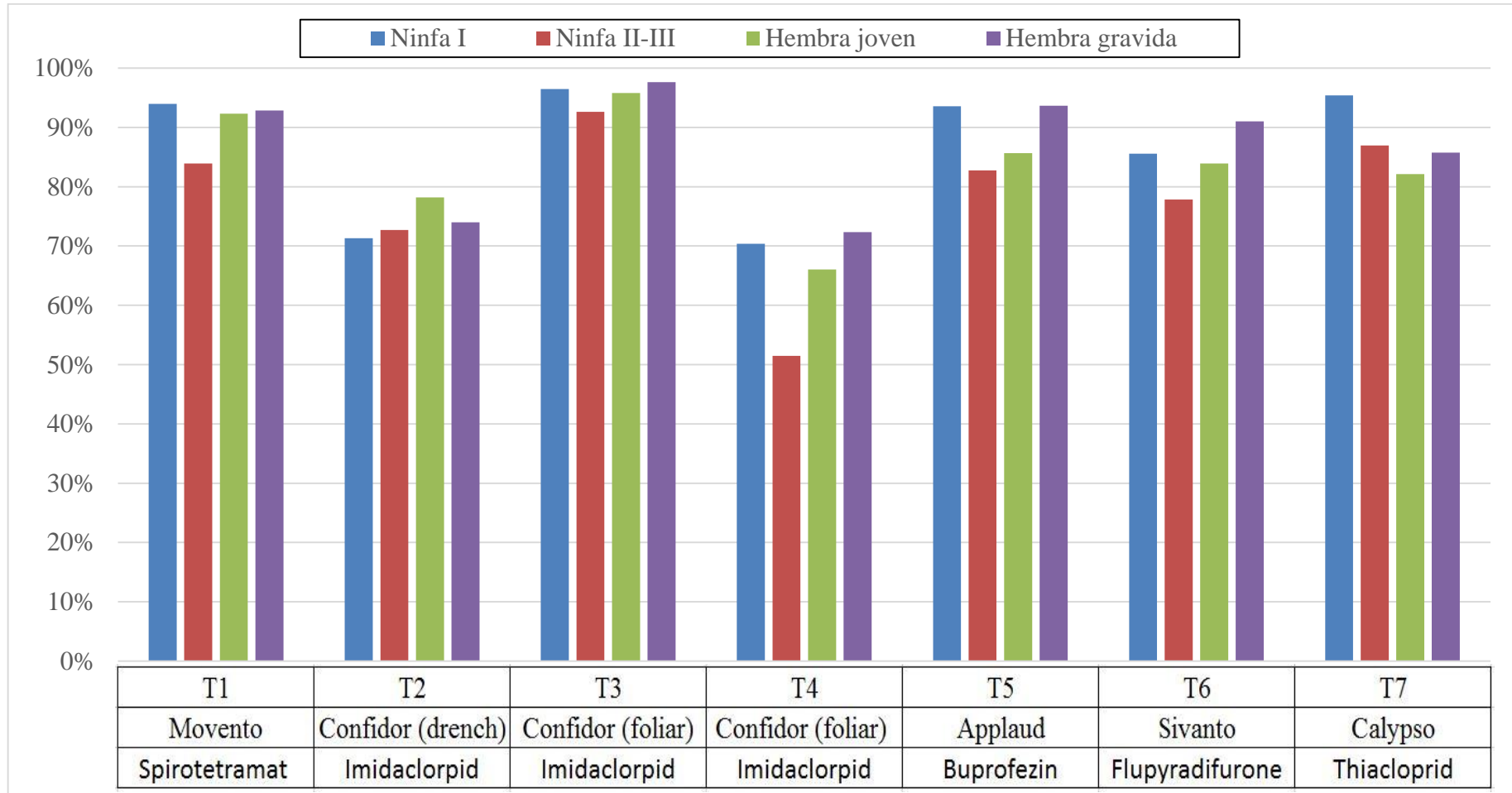
Fuente: Elaboración propia

Figura N°64. Número de individuos promedio de adultos y ninfas de *Planococcus ficus* (Signoret) en los brazos de la planta tratadas con el T7 que son dos aplicaciones foliares en diferentes momentos la primera en brote de 40cm de Calypso y la segunda en cuaja (baya de 5mm) de Movento.



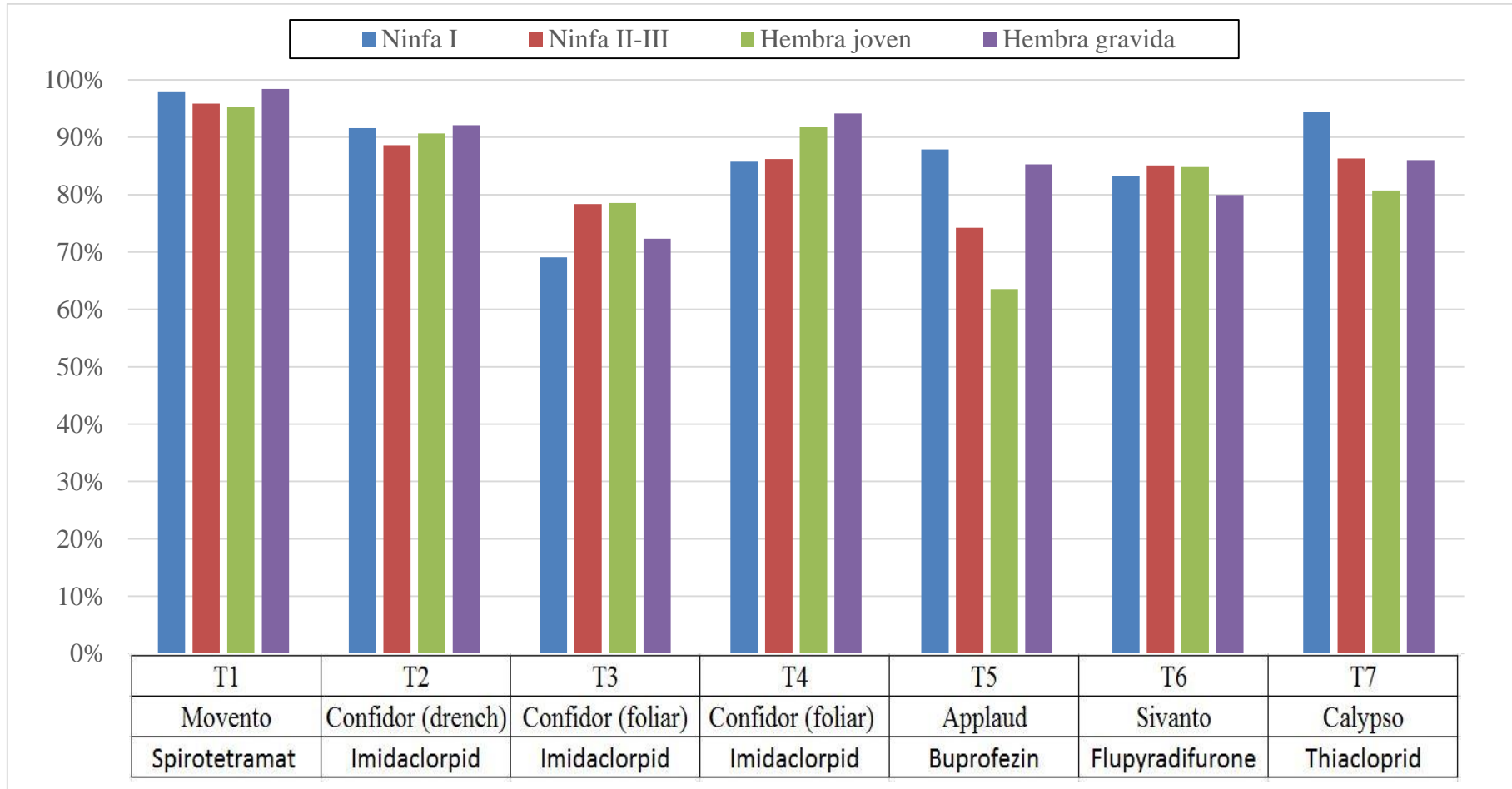
Fuente: Elaboración propia

Figura N° 65. Porcentaje de eficacia de los diferentes tratamientos con respecto al testigo, para los diferentes estadios y estados de *Planococcus ficus* (Signoret) a los 11 días después de la aplicación realizada el 25 de agosto del 2013 en Ica.



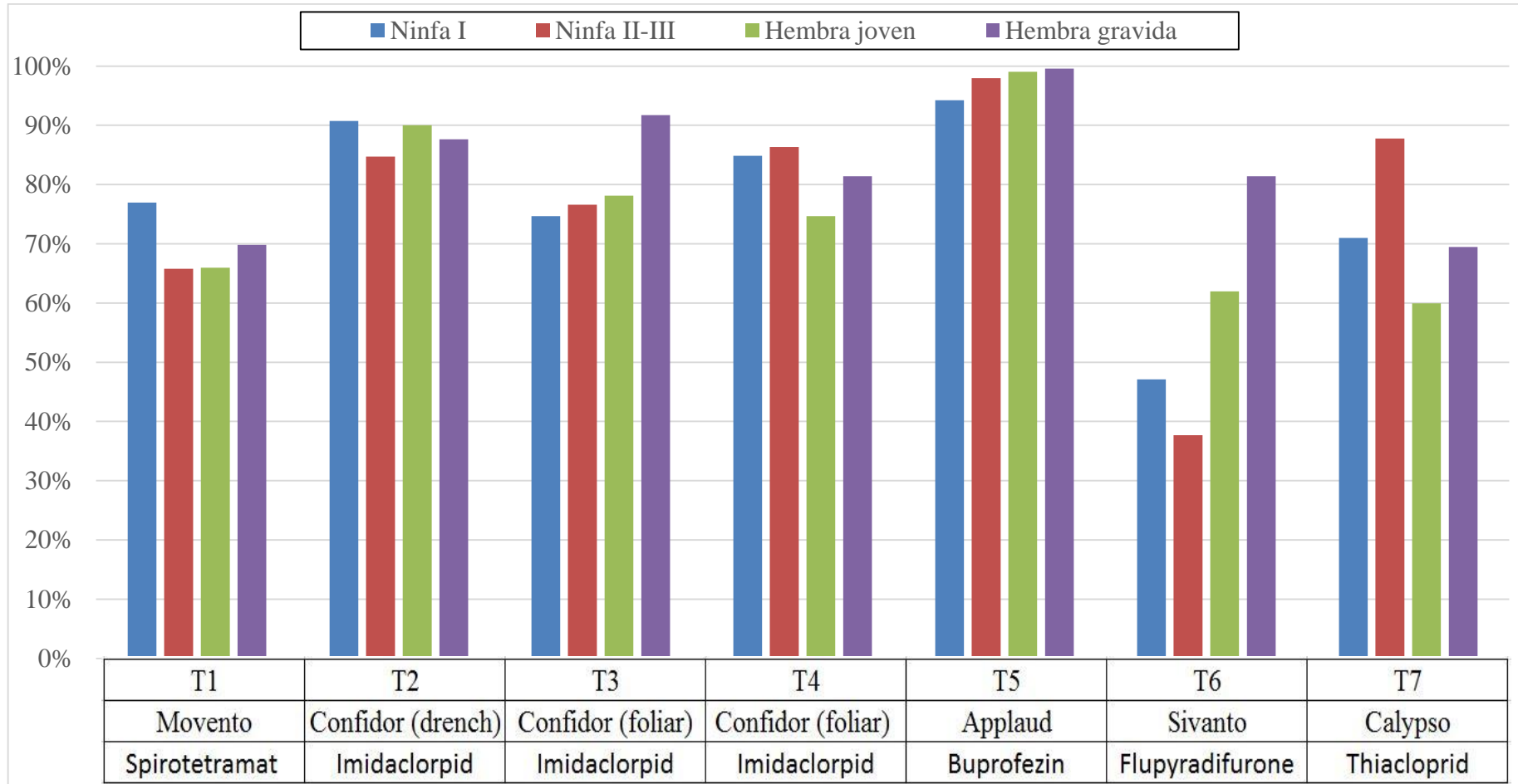
Fuente: Propia del autor

Figura N° 66. Porcentaje de eficacia de los diferentes tratamientos con respecto al testigo, para los diferentes estadios y estados de *Planococcus ficus* (Signoret) a los 18 días después de la aplicación realizada el 25 de agosto del 2013 en Ica.



Fuente: Propia del autor

Figura N° 67. Porcentaje de eficacia de los diferentes tratamientos con respecto al testigo, para los diferentes estadios y estados de *Planococcus ficus* (Signoret) a los 25 días después de la aplicación realizada el 25 de agosto del 2013 en Ica.



Fuente: Propia del autor

Tabla N°19. Costos de aplicación en soles por hectárea, de cada producto para el control químico de *Planococcus ficus* (Signoret), los precios son referencia a julio del 2015.

Detalles	Movento 150 OD	Confidor 350 SC	Confidor 350 SC	Confidor 350 SC	Sivanto 200 SL	Calipso 480 SC	Applaud PM
	Spirotetramat	Imidacloprid	Imidacloprid	Imidacloprid	Flupyradifurone	Thiacloprid	Buprofezin
Precio insecticida por litro S/.	712.23	235.66	235.66	235.66	**	500.89	151.49
Dosis de insecticida/hectarea	1 L	1.5 L	1 L	0.75 L		1 L	1 Kg
Costo de Total de Acaricida por Aplicación	712.23	353.49	235.66	176.745		500.89	151.49
Costo del litro de adherente en S/.	*	*	145	145		145	145
Dosis de adherente L/hectárea - 800 Litros de agua (0.025%)	*	*	0.2 L	0.2 L		0.2 L	0.2 L
Costo de Surfactante por aplicación en S/.	0	0	29	29		29	29
Costo de alquiler de equipo de aplicación por hectárea en S/.	50	50	50	50		50	50
Número de jornales para aplicación por hectárea.	1	1	1	1		1	1
Costo Jornal (8 horas) en Ica.	30	30	30	30		30	30
Costo de mano de obra para aplicación por hectárea.	30	30	30	30		30	30
Costo total de aplicación en S/. por hectárea.	792.23	433.49	344.66	285.745	609.89	260.49	
Letra por aplicación de cada producto	a	b	c	d	e	f	g

*No se usó producto adherente; **No se conoce el costo del producto de Sivanto.

Fuente: Propia del autor

Tabla N°20. Costos comparativos en soles por hectárea, de cada tratamiento para el control químico de *Planococcus ficus* (Signoret).

Tratamientos	Suma de 1° y 2° aplicación	Costo por tratamiento (1° y 2° aplicación)	Observación
T1 - 1° aplicación Movento y 2° aplicación Movento	a+a	1584.46	* Aun no tiene precio el Sivanto.
T2 - 1° aplicación Confidor en drench y 2° aplicación Movento.	b+a	1225.72	
T3 - 1° aplicación Confidor(Fol.) y 2° aplicación Movento.	d+a	1077.975	
T4 - 1° aplicación Confidor (Fol.) y 2° aplicación Confidor (Fol.).	d+c	630.405	
T5 - 1° aplicación Applaud y 2° aplicación Movento	g+a	1052.72	
T6 - 1° aplicación Sivanto y 2° aplicación Movento*	e+a	*	
T7 - 1° aplicación Calipso y 2° aplicación Movento	f+a	1402.12	

La suma de las letras implica las dos aplicaciones por tratamiento.

Fuente: Propia del autor

4.4 Discusión de los resultados

4.4.1 Nivel de infestación

- **Nivel de infestación del promedio de Ninfas I por planta (Tabla N°9)**

Todos los tratamientos incluyendo el testigo iniciaron su evaluación entre 48.8 y 115.5 de Ninfas I promedio por planta, en todos los tratamientos a partir de los 4 DD1°A comienza a disminuir la población a excepción del T0 (Testigo), T2 (Confidor en Drench 1°Aplicación) y T6 (Sivanto 1°Aplicación).

Recién a los 11 DD1°A comienza a disminuir el T2 (Confidor en Drench 1°Aplicación) y T6 (Sivanto 1°Aplicación).

Para el T1 (Movento 1°Aplicación / Movento 2°Aplicación) a los 18 DD1°A logra bajar la población de 94.8 a 2.3 de Ninfas I promedios por planta logrando reducir en un 97.57% el nivel de infestación. Luego, la población aumenta y se realizó la segunda aplicación a los 35 DD1°A, donde se observa un control a los 4 DD2°A bajando la población de 24.3 a 7.8 de Ninfas I promedio por planta logrando reducir en un 67.9% el nivel de infestación

Para el T2 (Confidor en Drench 1°Aplicación / Movento 2°Aplicación) a los 18 DD1°A logra bajar la población de 57.3 a 9.5 de Ninfas I promedios por planta logrando reducir en un 83.42% el nivel de infestación. Luego, la población aumenta y se realizó la segunda aplicación a los 35 DD1°A, donde se observa un control a los 4 DD2°A bajando la población de 20.5 a 15.8 de Ninfas I promedio por planta logrando reducir en un 22.93% el nivel de infestación.

Para el T3 (Confidor foliar 1°Aplicación / Movento 2°Aplicación) a los 11 DD1°A logra bajar la población de 45 a 8.3 de Ninfas I promedios por planta logrando reducir en un 81.55% el nivel de infestación. Luego, la población aumenta y se realizó la segunda aplicación a los 35 DD1°A, donde se observa un control a los 4 DD2°A bajando la población de 28.5 a 14.8 de Ninfas I promedio por planta logrando reducir en un 48.07% el nivel de infestación.

Para el T4 (Confidor foliar 1°Aplicación / Confidor foliar 2°Aplicación) a los 18 DD1°A logra bajar la población de 48.8 a 17 de Ninfas I promedios por planta logrando reducir en un 65.16% el nivel de infestación. Luego, la población aumenta y se realizó la segunda aplicación a los 35 DD1°A, donde se observa un control a los 4 DD2°A bajando la

población de 45.8 a 10.3 de Ninfas I promedio por planta logrando reducir en un 77.51% el nivel de infestación.

Para el T5 (Applaud 1°Aplicación / Movento 2°Aplicación) a los 25 DD1°A logra bajar la población de 115.5 a 9.3 de Ninfas I promedios por planta logrando reducir en un 91.94% el nivel de infestación. Luego, la población aumenta y se realizó la segunda aplicación a los 35 DD1°A, donde se observa un control a los 18 DD2°A bajando la población de 22 a 6.8 de Ninfas I promedio por planta logrando reducir en un 69.09% el nivel de infestación.

Para el T6 (Sivanto 1°Aplicación / Movento 2°Aplicación) a los 18 DD1°A logra bajar la población de 64 a 19.8 de Ninfas I promedios por planta logrando reducir en un 69.06% el nivel de infestación. Luego, la población aumenta y se realizó la segunda aplicación a los 35 DD1°A, donde se observa un control a los 4 DD2°A bajando la población de 36.5 a 6.3 de Ninfas I promedio por planta logrando reducir en un 82.74% el nivel de infestación.

Para el T7 (Calypso 1°Aplicación / Movento 2°Aplicación) a los 18 DD1°A logra bajar la población de 86.5 a 6.5 de Ninfas I promedios por planta logrando reducir en un 92.48% el nivel de infestación. Luego, la población aumenta y se realizó la segunda aplicación a los 35 DD1°A, donde se observa un control a los 11 DD2°A bajando la población de 43 a 17 de Ninfas I promedio por planta logrando reducir en un 60.47% el nivel de infestación.

Luego de la primera aplicación de los diferentes tratamientos, se ordena de mayor a menor las máximas reducciones del nivel de infestación (expresado en porcentaje) para ninfa I por planta, encontrándose entre 18 y 25 DD1°A, en el orden siguiente: T1 (97.57%), T7 (92.48%), T5 (91.94%), T2 (83.42%), T3 (81.55%), T6 (69.06%) y T4 (65.16%). De la misma manera se ordena para la segunda aplicación, donde las reducciones máximas se encontraron en los 4, 11 y 18 DD2°A, en el orden siguiente: T6 (82.74%), T4 (77.51%), T5 (69.09%), T1 (67.9%), T7 (60.47%), T3 (48.07%) y T2 (22.93%).

En el tratamiento testigo T0 durante las primeras 5 evaluaciones se observó un aumento en la población de Ninfas I convirtiéndose en un foco de infestación, que podría afectar a los tratamientos de las parcelas aledañas y se tomó la decisión de aplicar “Movento” el 29 de setiembre del 2013, fecha en que los demás tratamientos también recibirían este

producto con excepción del T4 (Confidor 1° Aplicación / Confidor 2° Aplicación) que la segunda aplicación es de Confidor. Luego de la aplicación de Movento se observó una disminución en la población desde los 4 DDA y continuó disminuyendo hasta los 25 DDA pasando de tener 103.5 a 13 de Ninfas I promedio por planta logrando reducir en un 87.44% el nivel de infestación, esta aplicación controló hasta los 38 DDA.

Luego de realizada la repoda (06 de diciembre del 2013) y la aplicación de cianamida (12 de diciembre del 2013), se observó que desde los 115 DD1°A (18 de diciembre del 2013) al 137 DD1°A (9 de enero del 2014) el nivel de infestación en todos los tratamientos se reduce a muy bajo o casi nulo. Lo anterior se debe a que todas las partes de la planta quedan expuestas a la luz solar, incluyendo el testigo y hace que las cochinillas harinosas de la vid busquen refugio.

Estos resultados confirman el fototropismo negativo acentuado en todos los estadios de *Planococcus ficus* (Signoret) reportado por Bodenheimer (1951).

Después de iniciada la brotación de la repoda a los 30 días después de la aplicación de cianamida (11 de enero del 2014) la planta presenta brotes de 20-30cm, a los 143 DD1°A y 108 DD2°A (15 de enero del 2014) nuevamente comienza incrementar el nivel de infestación en todos los tratamientos, mostrando un incremento más acelerado en el T0, sin embargo a los 185 DD1°A y a 150 DD2°A todos los tratamientos incrementan el nivel de infestación, porque ya no hay presencia de los productos químicos.

- **Nivel de infestación del promedio de Ninfas II y III por planta (Tabla N°10)**

Todos los tratamientos incluyendo el testigo iniciaron su evaluación entre 12.5 y 78.5 de Ninfas II y III promedio por planta, en todos los tratamientos a partir de los 4 DD1°A comienza a disminuir la población a excepción del T0 (Testigo), T2 (Confidor en Drench 1° Aplicación), T3 (Confidor 1° Aplicación) y T6 (Sivanto 1° Aplicación).

Recién a los 11 DD1°A comienza a disminuir el T2 (Confidor en Drench 1° Aplicación), T3 (Confidor 1° Aplicación) y T6 (Sivanto 1° Aplicación).

Para el T1 (Movento 1° Aplicación / Movento 2° Aplicación) a los 18 DD1°A logra bajar la población de 78.5 a 2.5 de Ninfas II y III promedios por planta logrando reducir en un

96.81% el nivel de infestación. Luego, la población aumenta y se realizó la segunda aplicación a los 35 DD1°A, donde se observa un control a los 11 DD2°A bajando la población de 4.8 a 1.0 de Ninfas II y III promedio por planta logrando reducir en un 79.16% el nivel de infestación

Para el T2 (Confidor en Drench 1°Aplicación / Movento 2°Aplicación) a los 18 DD1°A logra bajar la población de 18.8 a 6.8 de Ninfas II y III promedios por planta logrando reducir en un 63.83% el nivel de infestación. Luego, la población aumenta y se realizó la segunda aplicación a los 35 DD1°A, donde se observa un control a los 11 DD2°A bajando la población de 11.3 a 4.0 de Ninfas II y III promedio por planta logrando reducir en un 64.6% el nivel de infestación.

Para el T3 (Confidor foliar 1°Aplicación / Movento 2°Aplicación) a los 11 DD1°A logra bajar la población de 12.5 a 7.0 de Ninfas II y III promedios por planta logrando reducir en un 44.0% el nivel de infestación. Luego, la población aumenta y se realizó la segunda aplicación a los 35 DD1°A, donde se observa un control a los 4 DD2°A bajando la población de 7.8 a 3.8 de Ninfas II y III promedio por planta logrando reducir en un 51.28% el nivel de infestación.

Para el T4 (Confidor foliar 1°Aplicación / Confidor foliar 2°Aplicación) a los 18 DD1°A logra bajar la población de 33.8 a 8.8 de Ninfas II y III promedios por planta logrando reducir en un 73.96% el nivel de infestación. Luego, la población aumenta y se realizó la segunda aplicación a los 35 DD1°A, donde se observa un control a los 4 DD2°A bajando la población de 16.8 a 7.3 de Ninfas II y III promedio por planta logrando reducir en un 56.54% el nivel de infestación.

Para el T5 (Applaud 1°Aplicación / Movento 2°Aplicación) a los 25 DD1°A logra bajar la población de 39.3 a 1.0 de Ninfas II y III promedios por planta logrando reducir en un 97.45% el nivel de infestación. Luego, la población aumenta y se realizó la segunda aplicación a los 35 DD1°A, donde se observa un control a los 18 DD2°A bajando la población de 12.3 a 3.5 de Ninfas II y III promedio por planta logrando reducir en un 71.54% el nivel de infestación.

Para el T6 (Sivanto 1°Aplicación / Movento 2°Aplicación) a los 18 DD1°A logra bajar la población de 23.3 a 9.0 de Ninfas II y III promedios por planta logrando reducir en un 61.37% el nivel de infestación. Luego, la población aumenta y se realizó la segunda

aplicación a los 35 DD1°A, donde se observa un control a los 4 DD2°A bajando la población de 20.5 a 3.8 de Ninfas II y III promedio por planta logrando reducir en un 81.46% el nivel de infestación.

Para el T7 (Calypso 1°Aplicación / Movento 2°Aplicación) a los 18 DD1°A logra bajar la población de 54.8 a 8.8 de Ninfas II y III promedios por planta logrando reducir en un 83.94% el nivel de infestación. Luego, la población aumenta y se realizó la segunda aplicación a los 35 DD1°A, donde se observa un control a los 11 DD2°A bajando la población de 19.3 a 4.0 de Ninfas II y III promedio por planta logrando reducir en un 79.27% el nivel de infestación.

Luego de la primera aplicación de los diferentes tratamientos, se ordena de mayor a menor las máximas reducciones del nivel de infestación (expresado en porcentaje) para ninfa II y III por planta, encontrándose entre 18 y 25 DD1°A, en el orden siguiente: T5 (97.45%), T1 (96.81%), T7 (83.94%), T4 (73.96%), T2 (63.83%), T6 (61.37%) y T3 (44.00%). De la misma manera se ordena para la segunda aplicación, donde las reducciones máximas se encontraron en los 4, 11 y 18 DD2°A, en el orden siguiente: T6 (82.74%), T4 (77.51%), T5 (69.09%), T1 (67.9%), T7 (60.47%), T3 (48.07%) y T2 (22.93%).

En el tratamiento testigo T0 durante las primeras 5 evaluaciones se observó un aumento en la población de Ninfas II y III convirtiéndose en un foco de infestación, que podría afectar a los tratamientos de las parcelas aledañas y se tomó la decisión de aplicar “Movento” el 29 de setiembre del 2013, fecha en que los demás tratamientos también recibirían este producto con excepción del T4 (Confidor 1°Aplicación / Confidor 2°Aplicación) que la segunda aplicación es de Confidor. Luego de la aplicación de Movento se observó una disminución en la población desde los 4 DDA y continuó disminuyendo hasta los 25 DDA pasando de tener 34.5 a 6.5 de Ninfas II y III promedio por planta logrando reducir en un 81.16% el nivel de infestación, esta aplicación controló hasta los 38 DDA.

Luego de realizada la repoda (06 de diciembre del 2013) y la aplicación de cianamida (12 de diciembre del 2013), se observó que desde los 115 DD1°A (18 de diciembre del 2013) al 137 DD1°A (9 de enero del 2014) el nivel de infestación en todos los tratamientos se reduce a muy bajo o casi nulo. Lo anterior se debe a que todas las partes de la planta quedan expuestas a la luz solar, incluyendo el testigo y hace que las cochinillas harinosas de la vid busquen refugio.

Estos resultados confirman el fototropismo negativo acentuado en todos los estadios de *Planococcus ficus* (Signoret) reportado por Bodenheimer (1951).

Después de iniciada la brotación de la repoda a los 30 días después de la aplicación de cianamida, el 11 de enero del 2014, la planta presenta brotes de 40cm, a los 143 DD1°A y 108 DD2°A (15 de enero del 2014) nuevamente comienza incrementar el nivel de infestación en todos los tratamientos, mostrando un incremento más acelerado en el T0, sin embargo a los 185 DD1°A y a 150 DD2°A todos los tratamientos incrementan el nivel de infestación, porque ya no hay presencia de los productos químicos.

- **Nivel de infestación del promedio de Hembras jóvenes por planta (Tabla N°11)**

Todos los tratamientos incluyendo el testigo iniciaron su evaluación entre 9.0 y 55.0 de Hembras jóvenes promedio por planta, en todos los tratamientos a partir de los 4 DD1°A comienza a disminuir la población a excepción del T2 (Confidor en Drench 1°Aplicación) y T3 (Confidor 1°Aplicación).

Recién a los 11 DD1°A comienza a disminuir el T2 (Confidor en Drench 1°Aplicación) y T3 (Confidor 1°Aplicación).

Para el T1 (Movento 1°Aplicación / Movento 2°Aplicación) a los 18 DD1°A logra bajar la población de 36.0 a 3.3 de Hembras jóvenes promedios por planta logrando reducir en un 90.83% el nivel de infestación. Luego, la población aumenta y se realizó la segunda aplicación a los 35 DD1°A, donde se observa un control a los 11 DD2°A bajando la población de 17.5 a 2.3 de Hembras jóvenes promedio por planta logrando reducir en un 86.86% el nivel de infestación

Para el T2 (Confidor en Drench 1°Aplicación / Movento 2°Aplicación) a los 18 DD1°A logra bajar la población de 15.5 a 5.5 de Hembras jóvenes promedios por planta logrando reducir en un 64.52% el nivel de infestación. Luego, la población aumenta y se realizó la segunda aplicación a los 35 DD1°A, donde se observa un control a los 11 DD2°A bajando la población de 17.3 a 4.0 de Hembras jóvenes promedio por planta logrando reducir en un 76.88% el nivel de infestación.

Para el T3 (Confidor foliar 1°Aplicación /Movento 2°Aplicación) a los 11 DD1°A logra bajar la población de 9.0 a 3.5 de Hembras jóvenes promedios por planta logrando reducir en un 61.11% el nivel de infestación. Luego, la población aumenta y se realizó la segunda aplicación a los 35 DD1°A, donde se observa un control a los 4 DD2°A bajando la población de 13.3 a 3.3 de Hembras jóvenes promedio por planta logrando reducir en un 75.19% el nivel de infestación.

Para el T4 (Confidor foliar 1°Aplicación / Confidor foliar 2°Aplicación) a los 18 DD1°A logra bajar la población de 28.5 a 5.8 de Hembras jóvenes promedios por planta logrando reducir en un 79.65% el nivel de infestación. Luego, la población aumenta y se realizó la segunda aplicación a los 35 DD1°A, donde se observa un control a los 18 DD2°A bajando la población de 35.3 a 10.5 de Hembras jóvenes promedio por planta logrando reducir en un 70.25% el nivel de infestación.

Para el T5 (Applaud 1°Aplicación / Movento 2°Aplicación) a los 25 DD1°A logra bajar la población de 39.5 a 0.8 de Hembras jóvenes promedios por planta logrando reducir en un 97.97% el nivel de infestación. Luego, la población aumenta y se realizó la segunda aplicación a los 35 DD1°A, donde se observa un control a los 31 DD2°A bajando la población de 24.5 a 0.8 de Hembras jóvenes promedio por planta logrando reducir en un 96.73% el nivel de infestación.

Para el T6 (Sivanto 1°Aplicación / Movento 2°Aplicación) a los 18 DD1°A logra bajar la población de 28.5 a 9.8 de Hembras jóvenes promedios por planta logrando reducir en un 65.61% el nivel de infestación. Luego, la población aumenta y se realizó la segunda aplicación a los 35 DD1°A, donde se observa un control a los 4 DD2°A bajando la población de 21.8 a 10.8 de Hembras jóvenes promedio por planta logrando reducir en un 50.46% el nivel de infestación.

Para el T7 (Calypso 1°Aplicación / Movento 2°Aplicación) a los 18 DD1°A logra bajar la población de 37.3 a 13.5 de Hembras jóvenes promedios por planta logrando reducir en un 63.81% el nivel de infestación. Luego, la población aumenta y se realizó la segunda aplicación a los 35 DD1°A, donde se observa un control a los 11 DD2°A bajando la población de 19.5 a 7.0 de Hembras jóvenes promedio por planta logrando reducir en un 64.10% el nivel de infestación.

Luego de la primera aplicación de los diferentes tratamientos, se ordena de mayor a menor las máximas reducciones del nivel de infestación (expresado en porcentaje) para hembras jóvenes por planta, encontrándose entre 18 y 25 DD1°A, en el orden siguiente: T5 (97.97%), T1 (90.83%), T4 (79.65%), T6 (65.61%), T2 (64.52%), T7 (63.81%) y T3 (61.11%). De la misma manera se ordena para la segunda aplicación, donde las reducciones máximas se encontraron en los 4, 11, 18 y 31 DD2°A, en el orden siguiente: T5 (96.73%), T1 (86.86%), T2 (76.88%), T3 (75.19%), T4 (70.25%), T7 (64.10%) y T6 (50.46%).

En el tratamiento testigo T0 durante las primeras 5 evaluaciones se observó un aumento en la población de Hembras jóvenes convirtiéndose en un foco de infestación, que podría afectar a los tratamientos de las parcelas aledañas y se tomó la decisión de aplicar “Movento” el 29 de setiembre del 2013, fecha en que los demás tratamientos también recibirían este producto con excepción del T4 (Confidor 1°Aplicación / Confidor 2°Aplicación) que la segunda aplicación es de Confidor. Luego de la aplicación de Movento se observó una disminución en la población desde los 4 DDA y continuó disminuyendo hasta los 25 DDA pasando de tener 27.0 a 5.0 de Hembras jóvenes promedio por planta logrando reducir en un 81.48% el nivel de infestación, esta aplicación controló hasta los 45 DDA.

Luego de realizada la repoda (06 de diciembre del 2013) y la aplicación de cianamida (12 de diciembre del 2013), se observó que desde los 115 DD1°A (18 de diciembre del 2013) al 137 DD1°A (9 de enero del 2014) el nivel de infestación en todos los tratamientos se reduce a muy bajo o casi nulo. Lo anterior se debe a que todas las partes de la planta quedan expuestas a la luz solar, incluyendo el testigo y hace que las cochinillas harinosas de la vid busquen refugio.

Estos resultados confirman el fototropismo negativo acentuado en todos los estadios de *Planococcus ficus* (Signoret) reportado por Bodenheimer (1951).

Después de iniciada la brotación de la repoda a los 30 días después de la aplicación de cianamida, el 11 de enero del 2014, la planta presenta brotes de 40cm, a los 143 DD1°A y 108 DD2°A (15 de enero del 2014) nuevamente comienza incrementar el nivel de infestación en todos los tratamientos, mostrando un incremento más acelerado en el T0,

sin embargo a los 185 DD1°A y a 150 DD2°A todos los tratamientos incrementan el nivel de infestación, porque ya no hay presencia de los productos químicos.

- **Nivel de infestación del promedio de Hembra grávida por planta (Tabla N°12)**

Todos los tratamientos incluyendo el testigo iniciaron su evaluación entre 4.8 y 37.5 de Hembras grávidas promedio por planta, en todos los tratamientos a partir de los 4 DD1°A comienza a disminuir la población a excepción del T2 (Confidor en Drench 1°Aplicación) y T3 (Confidor 1°Aplicación).

Recién a los 11 DD1°A comienza a disminuir el T3 (Confidor 1°Aplicación) y a los 18 DD1°A comienza a disminuir el T2 (Confidor en Drench 1°Aplicación)

Para el T1 (Movento 1°Aplicación / Movento 2°Aplicación) a los 18 DD1°A logra bajar la población de 24.5 a 0.8 de Hembras grávidas promedios por planta logrando reducir en un 96.73% el nivel de infestación. Luego, la población aumenta y se realizó la segunda aplicación a los 35 DD1°A, donde se observa un control a los 11 DD2°A bajando la población de 7.3 a 0.0 de Hembras grávidas promedio por planta logrando reducir en un 100.00% el nivel de infestación.

Para el T2 (Confidor en Drench 1°Aplicación / Movento 2°Aplicación) a los 18 DD1°A logra bajar la población de 10.5 a 2.8 de Hembras grávidas promedios por planta logrando reducir en un 73.33% el nivel de infestación. Luego, la población aumenta y se realizó la segunda aplicación a los 35 DD1°A, donde se observa un control a los 25 DD2°A bajando la población de 7.5 a 0.0 de Hembras grávidas promedio por planta logrando reducir en un 100.00% el nivel de infestación.

Para el T3 (Confidor foliar 1°Aplicación / Movento 2°Aplicación) a los 11 DD1°A logra bajar la población de 4.8 a 1.3 de Hembras grávidas promedios por planta logrando reducir en un 72.91% el nivel de infestación. Luego, la población aumenta y se realizó la segunda aplicación a los 35 DD1°A, donde se observa un control a los 25 DD2°A bajando la población de 7.8 a 0.0 de Hembras grávidas promedio por planta logrando reducir en un 100.00% el nivel de infestación.

Para el T4 (Confidor foliar 1°Aplicación / Confidor foliar 2°Aplicación) a los 18 DD1°A logra bajar la población de 16.5 a 2.8 de Hembras grávidas promedios por planta logrando reducir en un 83.03% el nivel de infestación. Luego, la población aumenta y se realizó la segunda aplicación a los 35 DD1°A, donde se observa un control a los 25 DD2°A bajando la población de 11.5 a 2.8 de Hembras grávidas promedio por planta logrando reducir en un 75.65% el nivel de infestación.

Para el T5 (Applaud 1°Aplicación / Movento 2°Aplicación) a los 25 DD1°A logra bajar la población de 24.3 a 0.3 de Hembras grávidas promedios por planta logrando reducir en un 98.76% el nivel de infestación. Luego, la población aumenta y se realizó la segunda aplicación a los 35 DD1°A, donde se observa un control a los 25 DD2°A bajando la población de 8.5 a 0.8 de Hembras grávidas promedio por planta logrando reducir en un 90.59% el nivel de infestación.

Para el T6 (Sivanto 1°Aplicación / Movento 2°Aplicación) a los 11 DD1°A logra bajar la población de 20.0 a 5.0 de Hembras grávidas promedios por planta logrando reducir en un 75.0% el nivel de infestación. Luego, la población aumenta y se realizó la segunda aplicación a los 35 DD1°A, donde se observa un control a los 25 DD2°A bajando la población de 7.3 a 2.0 de Hembras grávidas promedio por planta logrando reducir en un 72.6% el nivel de infestación.

Para el T7 (Calypso 1°Aplicación / Movento 2°Aplicación) a los 18 DD1°A logra bajar la población de 23 a 6.3 de Hembras grávidas promedios por planta logrando reducir en un 72.6% el nivel de infestación. Luego, la población aumenta y se realizó la segunda aplicación a los 35 DD1°A, donde se observa un control a los 25 DD2°A bajando la población de 11.8 a 0.0 de Hembras grávidas promedio por planta logrando reducir en un 100.0% el nivel de infestación.

Luego de la primera aplicación de los diferentes tratamientos, se ordena de mayor a menor las máximas reducciones del nivel de infestación (expresado en porcentaje) para hembras jóvenes por planta, encontrándose entre 18 y 25 DD1°A, en el orden siguiente: T5 (98.76%), T1 (96.73%), T4 (83.03%), T6 (75.00%), T2 (73.33%), T3 (72.91%) y T7 (72.6%). De la misma manera se ordena para la segunda aplicación, donde las reducciones máximas se encontraron en los 25 DD2°A, en el orden siguiente: T1 (100%), T2 (100%), T3 (100%), T7 (100%), T5 (90.59%), T4 (75.65%) y T6 (72.6%).

En el tratamiento testigo T0 durante las primeras 5 evaluaciones se observó un aumento en la población de Hembras grávidas convirtiéndose en un foco de infestación, que podría afectar a los tratamientos de las parcelas aledañas y se tomó la decisión de aplicar “Movento” el 29 de setiembre del 2013, fecha en que los demás tratamientos también recibirían este producto con excepción del T4 (Confidor 1°Aplicación /Confidor2°Aplicación) que la segunda aplicación es de Confidor. Luego de la aplicación de Movento se observó una disminución en la población desde los 11 DDA y continuó disminuyendo hasta los 25 DDA pasando de tener 13 a 0.0 de Hembras grávidas promedio por planta logrando reducir en un 100.0% el nivel de infestación.

Luego de realizada la repoda (06 de diciembre del 2013) y la aplicación de cianamida (12 de diciembre del 2013), se observó que desde los 115 DD1°A (18 de diciembre del 2013) al 137 DD1°A (9 de enero del 2014) el nivel de infestación en todos los tratamientos se reduce a muy bajo o casi nulo. Lo anterior se debe a que todas las partes de la planta quedan expuestas a la luz solar, incluyendo el testigo y hace que las cochinillas harinosas de la vid busquen refugio.

Estos resultados confirman el fototropismo negativo acentuado en todos los estadios de *Planococcus ficus* (Signoret) reportado por Bodenheimer (1951).

Después de iniciada la brotación de la repoda a los 30 días después de la aplicación de cianamida, el 11 de enero del 2014, la planta presenta brotes de 40cm, a los 143 DD1°A y 108 DD2°A (15 de enero del 2014) nuevamente comienza incrementar el nivel de infestación en todos los tratamientos, mostrando un incremento más acelerado en el T0, sin embargo a los 185 DD1°A y a 150 DD2°A todos los tratamientos incrementan el nivel de infestación, porque ya no hay presencia de los productos químicos.

- **Nivel de infestación del promedio de individuos totales por planta (Tabla N°13)**

Todos los tratamientos incluyendo el testigo iniciaron su evaluación entre 71 y 233 individuos promedio por planta, en todos los tratamientos a partir de los 4 DD1°A comienza a disminuir la población a excepción del T0 (Testigo), T2 (Confidor en Drench 1°Aplicación) y T6 (Sivanto 1°Aplicación).

Recién a los 11 DD1°A comienza a disminuir el T2 (Confidor en Drench 1°Aplicación) y T6 (Sivanto 1°Aplicación).

Para el T1 (Movento 1°Aplicación / Movento 2°Aplicación) a los 18 DD1°A logra bajar la población de 233.8 a 8.8 individuos promedios por planta logrando reducir en un 96.9% el nivel de infestación. Luego, la población aumenta y se realizó la segunda aplicación a los 35 DD1°A, donde se observa un control a los 11 DD2°A bajando la población de 57 a 12.8 individuos promedio por planta logrando reducir en un 77.74% el nivel de infestación.

Para el T2 (Confidor en Drench 1°Aplicación / Movento 2°Aplicación) a los 18 DD1°A logra bajar la población de 102 a 24.5 individuos promedios por planta logrando reducir en un 91.2% el nivel de infestación. Luego, la población aumenta y se realizó la segunda aplicación a los 35 DD1°A, donde se observa un control a los 11 DD2°A bajando la población de 56.5 a 32.3 individuos promedio por planta logrando reducir en un 42.83% el nivel de infestación.

Para el T3 (Confidor foliar 1°Aplicación /Movento 2°Aplicación) a los 11 DD1°A logra bajar la población de 71.3 a 20 individuos promedios por planta logrando reducir en un 71.9% el nivel de infestación. Luego, la población aumenta y se realizó la segunda aplicación a los 35 DD1°A, donde se observa un control a los 4 DD2°A bajando la población de 57.3 a 22.8 individuos promedio por planta logrando reducir en un 60.2% el nivel de infestación.

Para el T4 (Confidor foliar 1°Aplicación / Confidor foliar 2°Aplicación) a los 18 DD1°A logra bajar la población de 127.5 a 34.3 individuos promedios por planta logrando reducir en un 73.1% el nivel de infestación. Luego, la población aumenta y se realizó la segunda aplicación a los 35 DD1°A, donde se observa un control a los 18 DD2°A bajando la población de 109.3 a 38 individuos promedio por planta logrando reducir en un 65.23% el nivel de infestación.

Para el T5 (Applaud 1°Aplicación / Movento 2°Aplicación) a los 25 DD1°A logra bajar la población de 218.5 a 11.3 individuos promedios por planta logrando reducir en un 96.8% el nivel de infestación. Luego, la población aumenta y se realizó la segunda aplicación a los 35 DD1°A, donde se observa un control a los 18 DD2°A bajando la población de 67.3 a 13.3 individuos promedio por planta logrando reducir en un 80.23% el nivel de infestación.

Para el T6 (Sivanto 1°Aplicación / Movento 2°Aplicación) a los 18 DD1°A logra bajar la población de 135.8 a 46.8 individuos promedios por planta logrando reducir en un 83.2% el nivel de infestación. Luego, la población aumenta y se realizó la segunda aplicación a los 35 DD1°A, donde se observa un control a los 4 DD2°A bajando la población de 86 a 25.3 individuos promedio por planta logrando reducir en un 70.58% el nivel de infestación.

Para el T7 (Calypso 1°Aplicación / Movento 2°Aplicación) a los 18 DD1°A logra bajar la población de 201.5 a 35 individuos promedios por planta logrando reducir en un 82.63% el nivel de infestación. Luego, la población aumenta y se realizó la segunda aplicación a los 35 DD1°A, donde se observa un control a los 11 DD2°A bajando la población de 93.5 a 32.5 individuos promedio por planta logrando reducir en un 65.24% el nivel de infestación.

Luego de la primera aplicación de los diferentes tratamientos, se ordena de mayor a menor las máximas reducciones del nivel de infestación (expresado en porcentaje) para hembras jóvenes por planta, encontrándose entre 18 y 25 DD1°A, en el orden siguiente: T1 (96.9%), T5 (96.80%), T2 (91.20%), T6 (83.2%), T7 (82.63%), T4 (73.10%) y T3 (71.90%). De la misma manera se ordena para la segunda aplicación, donde las reducciones máximas se encontraron en los 4, 11 y 18 DD2°A, en el orden siguiente: T5 (80.23%), T1 (77.74%), T6 (70.58%), T7 (65.24%), T4 (65.23%), T3 (60.20%) y T2 (42.83%).

En el tratamiento testigo T0 durante las primeras 5 evaluaciones se observó un aumento en la población de individuos convirtiéndose en un foco de infestación, que podría afectar a los tratamientos de las parcelas aledañas y se tomó la decisión de aplicar “Movento” el 29 de setiembre del 2013, fecha en que los demás tratamientos también recibirían este producto con excepción del T4 (Confidor 1°Aplicación / Confidor 2°Aplicación) que la segunda aplicación es de Confidor. Luego de la aplicación de Movento se observó una disminución en la población desde los 11 DDA y continuó disminuyendo hasta los 25 DDA pasando de tener 178 a 24.5 individuos por planta logrando reducir en un 86.23% el nivel de infestación, esta aplicación controló hasta los 38 DDA.

Luego de realizada la repoda (06 de diciembre del 2013) y la aplicación de cianamida (12 de diciembre del 2013), se observó que desde los 115 DD1°A (18 de diciembre del 2013) al 137 DD1°A (9 de enero del 2014) el nivel de infestación en todos los tratamientos se

reduce a muy bajo o casi nulo. Lo anterior se debe a que todas las partes de la planta quedan expuestas a la luz solar, incluyendo el testigo y hace que las cochinillas harinosas de la vid busquen refugio.

Estos resultados confirman el fototropismo negativo acentuado en todos los estadios de *Planococcus ficus* (Signoret) reportado por Bodenheimer (1951).

Después de iniciada la brotación de la repoda a los 30 días después de la aplicación de cianamida, el 11 de enero del 2014, la planta presenta brotes de 40cm, a los 143 DD1°A y 108 DD2°A (15 de enero del 2014) nuevamente comienza incrementar el nivel de infestación en todos los tratamientos, mostrando un incremento más acelerado en el T0, sin embargo a los 185 DD1°A y a 150 DD2°A todos los tratamientos incrementan el nivel de infestación, porque ya no hay presencia de los productos químicos.

4.4.2 Porcentaje de Eficacia

- **Porcentaje de eficacia para Ninfa I (Tabla N°14)**

En la tabla N°14, se muestran el porcentaje de eficacia de los productos en prueba durante las cinco evaluaciones posteriores a la primera aplicación realizada, para los individuos de Ninfa estadio I por planta.

A los 4DD1°A, el porcentaje de eficacia se encontró entre 39.43% y 69.27%, en la siguiente evaluación a los 11DD1°A se incrementa variando entre 70.35% y 96.45%, luego a los 18DD1°A se encontró entre 69.09% y 98.01%. En las tres primeras evaluaciones no se encuentra diferencias significativas en el porcentaje de eficacia de los productos utilizados.

A los 25DD1°A, se encontró diferencias significativas del T6 (Sivanto) disminuyendo su eficacia de 83.26% a 47.12% respecto a los demás tratamientos. El T2 (Confidor en drench) y el T5 (Applaud) siguen manteniendo su eficacia en 90.75% y 94.25% respectivamente. El T5 (Applaud) es un producto de contacto, que resalta con mayor eficacia a pesar de no encontrar diferencias significativas entre los tratamientos, se comporta como un buen producto. Luego le siguen el T1 (Movento), T3 (Confidor), T4 (Confidor) y T7 (Calypso) presentaron ligeramente una menor eficacia de 76.96%, 74.65%, 84.84% y 70.97% respectivamente.

A los 32DD1°A, se observa que todos los tratamientos disminuyen su porcentaje de eficacia en comparación con las evaluaciones previas, sin encontrar diferencias significativas, variando la eficacia entre 57.87% y 81.07%.

- **Porcentaje de eficacia para Ninfa II y III (Tabla N°15)**

En la tabla N°15, se muestran el porcentaje de eficacia de los productos en prueba durante las cinco evaluaciones posteriores a la primera aplicación realizada, para los individuos de Ninfa estadios II y III por planta.

A los 4DD1°A, el porcentaje de eficacia se encontró entre 44.93% y 76.17%, en la siguiente evaluación a los 11DD1°A se incrementa variando entre 51.49% y 92.62% luego a los 18DD1°A se encontró entre 74.23% y 95.89%, En las tres primeras evaluaciones no se encuentra diferencias significativas en el porcentaje de eficacia de los productos utilizados.

A los 25DD1°A, se encontró diferencias significativas del tratamiento 6 (Sivanto) disminuyendo su eficacia de 85.09 a 37.69% respecto a los demás tratamientos. El T2 (Confidor en drench), T4 (Confidor), T5 (Applaud) y el T7 (Calypso) siguen manteniendo su eficacia en 84.71%, 86.33%, 97.96% y 87.75% respectivamente. El T5 (Applaud) es un producto de contacto, que resalta con mayor eficacia a pesar de no encontrar diferencias significativas entre los tratamientos, se comporta como un buen producto. Luego le siguen el T1 (Movento) y T3 (Confidor) presentaron ligeramente una menor eficacia de 65.76% y 76.58% respectivamente.

A los 32DD1°A, se observa que todos los tratamientos disminuyen su porcentaje de eficacia en comparación con las evaluaciones previas, sin encontrar diferencias significativas, variando la eficacia entre 49.98% y 76.63%.

- **Porcentaje de eficacia para Hembras jóvenes (Tabla N°16)**

En la tabla N°16, se muestran el porcentaje de eficacia de los productos en prueba durante las cinco evaluaciones posteriores a la primera aplicación realizada, para los individuos de Hembras jóvenes por planta.

A los 4DD1°A, el porcentaje de eficacia se encontró entre 41.82% y 88.03%, en la siguiente evaluación a los 11DD1°A se incrementa variando entre 66.02% y 95.79% luego a los 18DD1°A se encontró entre 63.57% y 95.36%, En las tres primeras evaluaciones no se encuentra diferencias significativas en el porcentaje de eficacia de los productos utilizados.

A los 25 y 32DD1°A, se observa que todos los tratamientos disminuyen su porcentaje de eficacia, sin encontrar diferencias significativas, encontrándose entre 59.96% y 99.03% y, entre 9.82% y 51.92% respectivamente. El T5 (Applaud) con 99.03% , es un producto de contacto, que resalta con mayor eficacia a pesar de no encontrar diferencias significativas entre los tratamientos, se comporta como un buen producto.

- **Porcentaje de eficacia para Hembra grávidas (Tabla N°17)**

En la tabla N°17, se muestran el porcentaje de eficacia de los productos en prueba durante las cinco evaluaciones posteriores a la primera aplicación realizada, para los individuos de Hembras grávidas por planta.

A los 4DD1°A, el porcentaje de eficacia se encontró entre 41.88% y 90.0%, en la siguiente evaluación a los 11DD1°A se incrementa variando entre 72.35% y 97.63% luego a los 18DDA se encontró entre 72.34% y 98.4%, En las tres primeras evaluaciones no se encuentra diferencias significativas en el porcentaje de eficacia de los productos utilizados.

A los 25 y 32DD1°A, se observa que todos los tratamientos disminuyen su porcentaje de eficacia, sin encontrar diferencias significativas, encontrándose entre 69.46 % y 99.59% y, entre 28.33 % y 48.79% respectivamente. El T5 (Applaud) con 99.59% , es un producto de contacto, que resalta con mayor eficacia a pesar de no encontrar diferencias significativas entre los tratamientos, se comporta como un buen producto..

- **Porcentaje de eficacia para individuos totales (Tabla N°18)**

En la Tabla N°18, se muestran el porcentaje de eficacia de los productos en las cinco evaluaciones posteriores a la aplicación realizada, para los individuos totales por planta.

A los 4DD1°A, el porcentaje de eficacia se encontró entre 42.23% y 78.97%, en la siguiente evaluación a los 11DD1°A se incrementa variando entre 63.38% y 95.67% luego a los 18DD1°A se encontró entre 73.7% y 96.9%, En las tres primeras evaluaciones no se encuentra diferencias significativas en el porcentaje de eficacia de los productos utilizados.

A los 25DD1°A, se encontró diferencias significativas del tratamiento 6 (Sivanto) disminuyendo su eficacia de 83.55 a 52.66% respecto a los demás tratamientos. El T5 (Applaud) siguen manteniendo su eficacia en 96.6% , es un producto de contacto, que resalta con mayor eficacia a pesar de no encontrar diferencias significativas entre los tratamientos, se comporta como un buen producto. El T1 (Movento), T2 (Confidor en drench), T3 (Confidor), T4 (Confidor), T7 (Calypso) presentaron ligeramente una menor eficacia de 72.17%, 89.35%, 78.81%, 82.65% y 70.69% respectivamente.

A los 32 DD1°A, se observa que todos los tratamientos disminuyen su porcentaje de eficacia en comparación con las evaluaciones previas, sin encontrar diferencias significativas, variando la eficacia entre 43.66% y 69.83%.

4.4.3 Interpretación de gráficos

- **Evaluación de la fluctuación poblacional de *Planococcus ficus* (Signoret) en toda la planta (De la figura N° 33 al 40)**

En la figuras N° 33, se muestra la fluctuación de la población por planta del T0 (solo se aplicó Movento, el 29 de setiembre del 2013) de Ninfa I, Ninfa II-III, Hembra joven, Hembra grávida, su relación con la temperatura y humedad relativa. Para evaluar la figura se separó en 4 etapas:

Etapa I, es desde el inicio de la evaluación hasta la baya de 5 mm.

Etapa II, es desde baya de 5 mm hasta la repoda.

Etapa III, es desde la repoda hasta brote de 40 cm.

Etapa IV, desde brote de 40 cm hasta la última evaluación.

En la etapa I, la población se comenzó a evaluar el 21 de agosto (brote de 40 cm) manteniendo una alta población hasta la evaluación del 26 de setiembre (Cuaja), esta población elevada se relaciona con la emisión radicular en toda esta etapa que promueve un aumento de fluidos a nivel del sistema vascular de donde se alimenta la plaga. Por la alta infestación en el testigo se procedió el 29 de setiembre a realizar una aplicación de “Movento”, luego se observa como disminuye la población en las siguientes evaluaciones; durante esta etapa I, se observa un pico el 5 de setiembre del 2013 que coincide con pre-floración, teniendo como estadio dominante la ninfa I con 244 individuos por planta, seguidas de la ninfa II-III y las hembras jóvenes ambas con 92 individuos por planta y por ultimo las hembras grávidas con 68 individuos por planta; también se observa otro pico el 19 de setiembre del 2013 que coincide con la cuaja, se tiene como estadio dominante la ninfa I con 170 individuos por planta, seguidas de las hembras jóvenes con 70 individuos por planta, hembras grávidas con 60 individuos por planta y por ultimo las ninfas II-III con 51 individuos por planta, de los datos obtenidos la cantidad de la ninfa I representa a más del doble que los otros estadios y estados de la plaga.

En la etapa II, se observa un pico el 30 de octubre del 2013 que coincide con el envero, teniendo como estadio dominante la ninfa I con 50 individuos por planta, seguidas de la

ninfa II-III y las hembras jóvenes ambas con 17 individuos por planta y por último las hembras grávidas con 5 individuos por planta; también se observa otro pico el 13 de noviembre del 2013 que coincide con la pre-cosecha, se observó la presencia de la ninfa I y la ninfa II-III ambas con 44 individuos por planta, sin embargo, no se observó presencia de hembras jóvenes ni de hembras grávidas. Esta etapa finaliza con la evaluación del 4 de diciembre del 2013, teniendo como estadio dominante la ninfa I con 26 individuos por planta, seguidas de la ninfa II-III con 20 individuos por planta, hembras jóvenes con 9 individuos por planta y por último las hembras grávidas con cero individuos por planta.

En la etapa III, luego de la repoda del 6 de diciembre de 2013, actividad que se realiza una semana después del fin de cosecha, en las parcelas que tiene bajo porcentaje de fertilidad de yemas con el objetivo de aumentar el porcentaje de fertilidad de yemas; se observa una población casi nula hasta la evaluación del 9 de enero del 2014, en esta etapa se tiene una excepción en la evaluación del 26 de diciembre del 2013, que presenta un ligero pico, donde se tiene a la hembra joven con 14 individuos por planta, a la ninfa II-III con 10 individuos por planta, se tiene a la hembra grávida con 4 individuos por planta y a la ninfa I con 2 individuos por planta. Lo anterior se debe a que todas las partes de la planta quedan expuestas a la luz solar después de la repoda y hace que las cochinillas harinosas de la vid busquen refugio. Estos resultados confirman el fototropismo negativo acentuado en todos los estadios de *Planococcus ficus* (Signoret) reportado por Bodenheimer (1951).

En la etapa IV, se observa un incremento desde el 15 de enero que coincide con brote de repoda de 40 cm hasta la última evaluación el 26 de febrero del 2014, en esta última etapa se observa un pico el 10 de febrero del 2014, donde se tiene a la ninfa I con 86 individuos por planta, seguidas de la ninfa II-III con 52 individuos por planta, finalmente la hembra joven y la hembra grávida ambas con 20 individuos por planta; también se observa otro pico en la última evaluación el 26 de febrero del 2014, donde se tiene a la ninfa I con 123 individuos por planta, seguidas de la ninfa II-III con 78 individuos por planta, a la hembra joven con 36 individuos por planta y la hembra grávida con 9 individuos por planta. Lo anterior se debe a que los nuevos brotes comienzan hacer sombra y también nueva emisión radicular dando mejores condiciones para el aumento de la “cochinilla harinosa de la vid”.

Se confirma que este estadio ninfa I predomina con poblaciones más altas durante casi todas las evaluaciones realizadas, seguidas de las ninfas estadio II y III, las hembras jóvenes y las hembras grávidas que presenta las poblaciones más bajas.

En la figura N°34, se muestra la fluctuación de la población por planta del T1 (Movento 1° aplicación el 25 de agosto del 2013 y Movento 2° aplicación el 29 de setiembre del 2013). Para evaluar la figura se separó en 4 etapas:

Etapa I, es desde el inicio de la evaluación hasta la baya de 5 mm.

Etapa II, es desde baya de 5 mm hasta la repoda.

Etapa III, es desde la repoda hasta brote de 40 cm.

Etapa IV, desde brote de 40 cm hasta la última evaluación.

En la etapa I, la población se comenzó a evaluar el 21 de agosto (brote de 40 cm), la primera aplicación mostro un efecto inmediato que duro tres semanas, se elevó ligeramente y bajo antes de la segunda aplicación; durante esta etapa I, se observa un pico el 21 de agosto del 2013 fecha en que se inició las evaluaciones y coincide con brote de 40 cm, teniendo como estadio dominante la ninfa I con 95 individuos por planta, seguidas de la ninfa II-III con 79 individuos por planta, hembras jóvenes con 36 individuos por planta y por ultimo las hembras grávidas con 25 individuos por planta; esta población elevada se relaciona con la emisión radicular en toda esta etapa que promueve un aumento de fluidos a nivel del sistema vascular de donde se alimenta la plaga, luego, disminuye llegando el 12 de setiembre del 2013 a menos de 3 individuos por planta para ninfa I, ninfa II-III, hembra joven y hembra grávida, después se observa otro pico el 19 de setiembre del 2013 que coincide con la cuaja, se tiene como estadio dominante la ninfa I con 39 individuos por planta, seguidas de las hembras jóvenes con 25 individuos por planta, hembras grávidas con 18 individuos por planta y ninfas II-III con 16 individuos por planta.

En la etapa II, luego de la segunda aplicación se observa que disminuye después de la aplicación y presenta un pico el 17 de octubre del 2013 cerca al envero, teniendo como estadio dominante la ninfa I con 41 individuos por planta, seguidas de las hembras jóvenes con 14 individuos por planta, ninfas II-III con 7 individuos por planta y hembras grávidas

con 5 individuos por planta. Esta etapa finaliza con la evaluación del 4 de diciembre del 2013, teniendo a la ninfa I y ninfa II-III ambas con 3 individuos por planta, seguida de hembra joven con 1 individuo por planta y por último la hembra grávida con cero individuos por planta.

En la etapa III, luego de la repoda realizada el 6 de diciembre de 2013, actividad que se realiza una semana después del fin de cosecha, en las parcelas que tiene bajo porcentaje de fertilidad de yemas con el objetivo de aumentar el porcentaje de fertilidad de yemas; se observa una población casi nula hasta la evaluación del 9 de enero del 2014, lo anterior se debe a que todas las partes de la planta quedan expuestas a la luz solar después de la repoda y hace que las cochinillas harinosas de la vid busquen refugio.

En la etapa IV, se observa un incremento desde el 15 de enero que coincide con brote de repoda de 40 cm hasta la última evaluación el 26 de febrero del 2014, en esta última etapa se observa un pico el 3 de febrero del 2014, donde se tiene a la ninfa I con 29 individuos por planta, seguidas de la ninfa II-III con 19 individuos por planta, hembra joven con 13 individuos por planta y la hembra grávida con 5 individuos por planta; también se observa otro pico en la última evaluación el 26 de febrero del 2014, donde se tiene a la ninfa I con 138 individuos por planta, seguidas de la ninfa II-III con 31 individuos por planta, a la hembra joven con 16 individuos por planta y la hembra grávida con 3 individuos por planta. Lo anterior se debe a que los nuevos brotes comienzan hacer sombra y también nueva emisión radicular dando mejores condiciones para el aumento de la “cochinilla harinosa de la vid”.

Se confirma que este estadio ninfa I predomina con poblaciones más altas durante casi todas la evaluaciones realizadas, seguidas de las ninfas estadio II y III, las hembras jóvenes y las hembras grávidas que presenta las poblaciones más bajas.

En la figuras N°35, se muestra la fluctuación de la población por planta del T2 (Confidor en Drench 1° aplicación el 25 de agosto del 2013 y Movento 2° aplicación el 29 de setiembre del 2013). Para evaluar la figura se separó en 4 etapas:

Etapa I, es desde el inicio de la evaluación hasta la baya de 5 mm.

Etapa II, es desde baya de 5 mm hasta la repoda.

Etapa III, es desde la repoda hasta brote de 40 cm.

Etapa IV, desde brote de 40 cm hasta la última evaluación.

En la etapa I, la población se comenzó a evaluar el 21 de agosto del 2013 (brote de 40 cm), luego de la primera aplicación el 25 de setiembre, se mostró un efecto a partir del 05 de setiembre; durante esta etapa I, se observa un pico el 29 de agosto, teniendo como estadio dominante la ninfa I con 110 individuos por planta, seguidas de la ninfa II-III con 45 individuos por planta, hembras jóvenes con 26 individuos por planta y por ultimo las hembras grávidas con 13 individuos por planta; esta población elevada se relaciona con la emisión radicular en toda esta etapa que promueve un aumento de fluidos a nivel del sistema vascular de donde se alimenta la plaga y se destaca que la cantidad de ninfa I representa a más del doble de los otros estadios y estados de la plaga; luego, disminuye llegando el 12 de setiembre del 2013 a menos de 10 individuos por planta para ninfa I, ninfa II-III, hembra joven y hembra grávida; después vuelve aumentar para el 26 de setiembre del 2013, que coincide con la cuaja, se tiene como estadio dominante la ninfa I con 21 individuos por planta, seguidas de las hembras jóvenes con 17 individuos por planta, ninfas II-III con 11 individuos por planta y hembras grávidas con 8 individuos por planta.

En la etapa II, luego de la segunda aplicación el 29 de setiembre, se observa que disminuye después de la aplicación desde el 10 de octubre, presentando menos de 4 individuos por planta, para la ninfa II-III, la hembra joven y la hembra grávida, sin embargo, en el caso de la ninfa I la población comienza aumentar llegando a un pico el 24 de octubre con 56 individuos por planta; luego, el 20 de noviembre fecha que coincide con la cosecha se observa una disminución de todos los estados y estadios a menos de 2 individuos por planta. Esta etapa finaliza con la evaluación del 4 de diciembre del 2013, teniendo a la ninfa II-III con 4 individuos por planta, seguida de ninfa I con 3 individuos por planta, hembra joven con 1 individuo por planta y por último la hembra grávida con cero individuos por planta.

En la etapa III, luego de la repoda realizada el 6 de diciembre de 2013, actividad que se realiza una semana después del fin de cosecha, en las parcelas que tiene bajo porcentaje de fertilidad de yemas con el objetivo de aumentar el porcentaje de fertilidad de yemas; se observa una población casi nula hasta la evaluación del 9 de enero del 2014, lo anterior

se debe a que todas las partes de la planta quedan expuestas a la luz solar después de la repoda y hace que las cochinillas harinosas de la vid busquen refugio.

En la etapa IV, se observa un incremento desde el 15 de enero que coincide con brote de repoda de 40 cm hasta la última evaluación el 26 de febrero del 2014, en esta última etapa se observa un pico el 21 de febrero del 2014, donde se tiene a la ninfa I con 190 individuos por planta, seguidas de la ninfa II-III con 48 individuos por planta, hembra joven con 15 individuos por planta y la hembra grávida con 8 individuos por planta. Lo anterior se debe a que los nuevos brotes comienzan hacer sombra y también nueva emisión radicular dando mejores condiciones para el aumento de la “cochinilla harinosa de la vid”.

Se confirma que este estadio ninfa I predomina con poblaciones más altas durante casi todas la evaluaciones realizadas, seguidas de las ninfas estadio II y III, las hembras jóvenes y las hembras grávidas que presenta las poblaciones más bajas.

En la figuras N°36, se muestra la fluctuación de la población por planta del T3 (Confidor 1° aplicación el 25 de agosto del 2013 y Movento 2° aplicación el 29 de setiembre del 2013). Para evaluar la figura se separó en 4 etapas:

Etapa I, es desde el inicio de la evaluación hasta la baya de 5 mm.

Etapa II, es desde baya de 5 mm hasta la repoda.

Etapa III, es desde la repoda hasta brote de 40 cm.

Etapa IV, desde brote de 40 cm hasta la última evaluación.

En la etapa I, la población se comenzó a evaluar el 21 de agosto (brote de 40 cm), la primera aplicación del 25 de agosto, mostro un efecto inmediato disminuyendo la población durante dos semanas, se elevó ligeramente y bajo antes de la segunda aplicación; durante esta etapa I, se observa un pico el 21 de agosto del 2013 fecha en que se inició las evaluaciones y coincide con brote de 40 cm, teniendo como estadio dominante la ninfa I con 45 individuos por planta, seguidas de la ninfa II-III con 13 individuos por planta, hembras jóvenes con 9 individuos por planta y por ultimo las hembras grávidas con 5 individuos por planta, esta población elevada se relaciona con la

emisión radicular en toda esta etapa que promueve un aumento de fluidos a nivel del sistema vascular de donde se alimenta la plaga, luego, disminuye llegando el 05 de setiembre del 2013 a menos de 8 individuos por planta para ninfa I, ninfa II-III, hembra joven y hembra grávida, también se observa otro pico el 19 de setiembre del 2013 que coincide con la cuaja, se tiene como estadio dominante la ninfa I con 43 individuos por planta, seguidas de las hembras jóvenes con 15 individuos por planta, ninfas II-III con 11 individuos por planta y hembras grávidas con 5 individuos por planta.

En la etapa II, luego de la segunda aplicación se observa que disminuye después de la aplicación y presenta un pico el 10 de octubre del 2013, teniendo como estadio dominante la ninfa I con 40 individuos por planta, seguidas de las hembras jóvenes con 18 individuos por planta, ninfas II-III con 11 individuos por planta y hembras grávidas con 7 individuos por planta. Esta etapa finaliza con la evaluación del 4 de diciembre del 2013, teniendo a la ninfa II-III con 4 individuos por planta, seguidas de ninfa I y hembra joven ambas con 1 individuo por planta y hembra grávida con cero individuos por planta.

En la etapa III, luego de la repoda realizada el 6 de diciembre de 2013, actividad que se realiza una semana después del fin de cosecha, en las parcelas que tiene bajo porcentaje de fertilidad de yemas con el objetivo de aumentar el porcentaje de fertilidad de yemas; se observa una población casi nula hasta la evaluación del 9 de enero del 2014, en esta etapa se tiene una excepción en la evaluación del 26 de diciembre del 2013, que presenta un ligero pico, donde se tiene a la hembra joven con 8 individuos por planta, ninfa I con 5 individuos por planta, hembra grávida con 3 individuos por planta y a la ninfa II-III con 1 individuo por planta. Lo anterior se debe a que todas las partes de la planta quedan expuestas a la luz solar después de la repoda y hace que las cochinillas harinosas de la vid busquen refugio.

En la etapa IV, se observa un incremento desde el 15 de enero que coincide con brote de repoda de 40 cm hasta la última evaluación el 26 de febrero del 2014, en esta última etapa se observa un pico el 10 de febrero del 2014, donde se tiene a la ninfa I con 26 individuos por planta, seguidas de la ninfa II-III con 23 individuos por planta, hembra grávida con 10 individuos por planta y hembra joven con 5 individuos por planta; también se observa otro pico en la última evaluación el 26 de febrero del 2014, donde se tiene a la ninfa I con 72 individuos por planta, seguidas de la ninfa II-III con 38 individuos por planta, a la hembra joven con 10 individuos por planta y la hembra grávida ambas con 5 individuos

por planta. Lo anterior se debe a que los nuevos brotes comienzan hacer sombra y también nueva emisión radicular dando mejores condiciones para el aumento de la “cochinilla harinosa de la vid”.

Se confirma que este estadio ninfa I predomina con poblaciones más altas durante casi todas las evaluaciones realizadas, seguidas de las ninfas estadio II y III, las hembras jóvenes y las hembras grávidas que presenta las poblaciones más bajas.

En la figura N°37, se muestra la fluctuación de la población por planta del T4 (Confidor 1° aplicación el 25 de agosto del 2013 y Confidor 2° aplicación el 29 de setiembre del 2013). Para evaluar la figura se separó en 4 etapas:

Etapa I, es desde el inicio de la evaluación hasta la baya de 5 mm.

Etapa II, es desde baya de 5 mm hasta la repoda.

Etapa III, es desde la repoda hasta brote de 40 cm.

Etapa IV, desde brote de 40 cm hasta la última evaluación.

En la etapa I, la población se comenzó a evaluar el 21 de agosto (brote de 40 cm), la primera aplicación del 25 de agosto, mostro un efecto inmediato disminuyendo la población durante 1 semana, se elevó ligeramente, bajo y volvió a aumentar antes de la segunda aplicación; durante esta etapa I, se observa un pico el 5 de setiembre del 2013 fecha que coincide con pre-floración, teniendo como estadio dominante la ninfa I con 65 individuos por planta, seguidas de la ninfa II-III con 45 individuos por planta, hembras jóvenes con 31 individuos por planta y por último las hembras grávidas con 25 individuos por planta, esta población elevada se relaciona con la emisión radicular en toda esta etapa que promueve un aumento de fluidos a nivel del sistema vascular de donde se alimenta la plaga; luego, disminuye llegando el 12 de setiembre del 2013 a menos de 17 individuos por planta para ninfa I, ninfa II-III, hembra joven y hembra grávida, también se observa otro pico el 26 de setiembre del 2013 que coincide con la cuaja, se tiene como estadio dominante la ninfa I con 46 individuos por planta, seguidas de las hembras jóvenes con 35 individuos por planta, ninfas II-III con 17 individuos por planta y hembras grávidas con 12 individuos por planta.

En la etapa II, luego de la segunda aplicación el 29 de setiembre, se observa que disminuye después de la aplicación y presenta un pico el 24 de octubre del 2013, teniendo como estadio dominante la ninfa I con 30 individuos por planta, seguidas de las ninfas II-III con 20 individuos por planta, hembras jóvenes con 15 individuos por planta y hembras grávidas con 3 individuos por planta. Esta etapa finaliza con la evaluación del 4 de diciembre del 2013, teniendo a la ninfa II-III con 9 individuos por planta, seguidas de ninfa I y hembra joven ambas con 3 individuos por planta y hembra grávida con 1 individuo por planta.

En la etapa III, luego de la repoda realizada el 6 de diciembre de 2013, actividad que se realiza una semana después del fin de cosecha, en las parcelas que tiene bajo porcentaje de fertilidad de yemas con el objetivo de aumentar el porcentaje de fertilidad de yemas; se observa una población casi nula hasta la evaluación del 9 de enero del 2014, en esta etapa se tiene una excepción en la evaluación del 26 de diciembre del 2013, que presenta un ligero pico, donde se tiene a la hembra joven con 7 individuos por planta, ninfa II-III con 5 individuos por planta, hembra grávida con 3 individuos por planta y a la ninfa I con cero individuos por planta, también, para el 3 de enero del 2014 se presenta otro ligero pico, donde se tiene a la ninfa I con 8 individuos por planta, hembra grávida con 6 individuos por planta, por ultimo a la ninfa II-III y la hembra joven ambas con 5 individuos por planta. Lo anterior se debe a que todas las partes de la planta quedan expuestas a la luz solar después de la repoda y hace que las cochinillas harinosas de la vid busquen refugio.

En la etapa IV, se observa un incremento desde el 15 de enero que coincide con brote de repoda de 40 cm hasta la última evaluación el 26 de febrero del 2014, en esta última etapa se observa un pico el 3 de febrero del 2014, donde se tiene a la ninfa I con 82 individuos por planta, seguidas de la ninfa II-III con 40 individuos por planta, hembra joven con 26 individuos por planta y la hembra grávida con 16 individuos por planta; también, se observa otro pico en la penúltima evaluación el 21 de febrero del 2014, donde se tiene a la ninfa I con 250 individuos por planta, seguidas de la ninfa II-III con 88 individuos por planta, hembra joven con 25 individuos por planta y hembra grávida con 18 individuos por planta. Lo anterior se debe a que los nuevos brotes comienzan hacer sombra y también nueva emisión radicular dando mejores condiciones para el aumento de la “cochinilla harinosa de la vid”.

Se confirma que este estadio ninfa I predomina con poblaciones más altas durante casi todas las evaluaciones realizadas, seguidas de las ninfas estadio II y III, las hembras jóvenes y las hembras grávidas que presenta las poblaciones más bajas.

En la figura N°38, se muestra la fluctuación de la población por planta del T5 (Applaud 1° aplicación el 25 de agosto del 2013 y Movento 2° aplicación el 29 de setiembre del 2013). Para evaluar la figura se separó en 4 etapas:

Etapa I, es desde el inicio de la evaluación hasta la baya de 5 mm.

Etapa II, es desde baya de 5 mm hasta la repoda.

Etapa III, es desde la repoda hasta brote de 40 cm.

Etapa IV, desde brote de 40 cm hasta la última evaluación.

En la etapa I, la población se comenzó a evaluar el 21 de agosto del 2013 (brote de 40 cm), luego de la primera aplicación el 25 de setiembre, se mostró un efecto disminuyendo desde la evaluación siguiente después de la aplicación; durante esta etapa I, se observa un pico el 21 de agosto, fecha en que se inicia las evaluaciones y coincide con el brote de 40 cm, teniendo como estadio dominante la ninfa I con 116 individuos por planta, seguidas de la ninfa II-III y hembras jóvenes ambas con 39 individuos por planta y por último las hembras grávidas con 24 individuos por planta, esta población elevada se relaciona con la emisión radicular en toda esta etapa que promueve un aumento de fluidos a nivel del sistema vascular de donde se alimenta la plaga y se destaca que la cantidad de ninfa I representa a más del doble de los otros estadios y estados de la plaga; luego, disminuye llegando el 19 de setiembre del 2013 a menos de 10 individuos por planta para ninfa I, ninfa II-III, hembra joven y hembra grávida; luego vuelve a aumentar para el 26 de setiembre del 2013 que coincide con la cuaja, se tiene como estadio dominante hembras jóvenes con 25 individuos por planta, seguidas de la ninfa I con 22 individuos por planta, ninfas II-III con 12 individuos por planta y hembras grávidas con 9 individuos por planta.

En la etapa II, luego de la segunda aplicación el 29 de setiembre, se observa que disminuye el 17 de octubre, presentando menos de 7 individuos por planta para todos los estadios y estados de la plaga, en la siguiente evaluación el 24 de octubre, se observa que la ninfa II-III, la hembra joven y la hembra grávida presentan menos de 5 individuos por

planta, sin embargo, la ninfa I presento 68 individuos por planta; luego, el 13 de noviembre fecha que coincide con la pre-cosecha se observa una disminución de todos los estados y estadios a menos de 5 individuos por planta. Esta etapa finaliza con la evaluación del 4 de diciembre del 2013, donde se observa que todos los estadios y estados presentan menos de 2 individuos por planta.

En la etapa III, luego de la repoda realizada el 6 de diciembre de 2013, actividad que se realiza una semana después del fin de cosecha, en las parcelas que tiene bajo porcentaje de fertilidad de yemas con el objetivo de aumentar el porcentaje de fertilidad de yemas; se observa una población casi nula hasta la evaluación del 9 de enero del 2014, lo anterior se debe a que todas las partes de la planta quedan expuestas a la luz solar después de la repoda y hace que las cochinillas harinosas de la vid busquen refugio.

En la etapa IV, se observa un incremento desde el 15 de enero que coincide con brote de repoda de 40 cm hasta la última evaluación el 26 de febrero del 2014, encontrándose en esta última evaluación un pico de población, donde se tiene a la ninfa I con 68 individuos por planta, seguidas de la ninfa II-III con 46 individuos por planta, hembra joven con 11 individuos por planta y la hembra grávida con 4 individuos por planta. Lo anterior se debe a que los nuevos brotes comienzan hacer sombra y también nueva emisión radicular dando mejores condiciones para el aumento de la “cochinilla harinosa de la vid”.

Se confirma que este estadio ninfa I predomina con poblaciones más altas durante casi todas la evaluaciones realizadas, seguidas de las ninfas estadio II y III, las hembras jóvenes y las hembras grávidas que presenta las poblaciones más bajas.

En la figuras N°39, se muestra la fluctuación de la población por planta del T6 (Sivanto 1° aplicación el 25 de agosto del 2013 y Movento 2° aplicación el 29 de setiembre del 2013). Para evaluar la figura se separó en 4 etapas:

Etapa I, es desde el inicio de la evaluación hasta la baya de 5 mm.

Etapa II, es desde baya de 5 mm hasta la repoda.

Etapa III, es desde la repoda hasta brote de 40 cm.

Etapa IV, desde brote de 40 cm hasta la última evaluación.

En la etapa I, la población se comenzó a evaluar el 21 de agosto del 2013 (brote de 40 cm), luego de la primera aplicación el 25 de setiembre, se mostró un efecto a partir del 05 de setiembre; durante esta etapa I, se observa un pico el 29 de agosto, teniendo como estadio dominante la ninfa I con 96 individuos por planta, seguidas de la ninfa II-III con 51 individuos por planta, hembras jóvenes con 25 individuos por planta y por ultimo las hembras grávidas con 14 individuos por planta, esta población elevada se relaciona con la emisión radicular en toda esta etapa que promueve un aumento de fluidos a nivel del sistema vascular de donde se alimenta la plaga y se destaca que la cantidad de ninfa I representa a casi el doble de los otros estadios y estados de la plaga; luego, disminuye llegando el 12 de setiembre del 2013 a menos de 20 individuos por planta para ninfa I, ninfa II-III, hembra joven y hembra grávida; luego vuelve aumentar para el 19 de setiembre del 2013 que coincide con la cuaja, se tiene como estadio dominante la ninfa I con 88 individuos por planta, seguidas de las ninfas II-III con 39 individuos por planta hembras jóvenes con 26 individuos por planta y hembras grávidas con 11 individuos por planta.

En la etapa II, luego de la segunda aplicación el 29 de setiembre, se observa que disminuye el 3 de octubre del 2013, presentando menos de 11 individuos por planta para todos los estadios y estados de la plaga, sin embargo, para el 17 de octubre se observa que la ninfa II-III, la hembra joven y la hembra grávida presentan menos de 12 individuos por planta; en cambio, en el caso de la ninfa I llego a 51 individuos por planta; luego el 13 de noviembre fecha que coincide con la pre-cosecha se observa una disminución de todos los estados y estadios llegando a cero individuos por planta. Esta etapa finaliza con la evaluación del 4 de diciembre del 2013, donde se observa que todos los estadios y estados presentan menos de 3 individuos por planta.

En la etapa III, luego de la repoda realizada el 6 de diciembre de 2013, actividad que se realiza una semana después del fin de cosecha, en las parcelas que tiene bajo porcentaje de fertilidad de yemas con el objetivo de aumentar el porcentaje de fertilidad de yemas; se observa una población casi nula hasta la evaluación del 9 de enero del 2014, a excepción del 26 de diciembre del 2013, donde las hembras jóvenes llegaron a 10 individuos por planta. Lo anterior se debe a que todas las partes de la planta quedan expuestas a la luz solar después de la repoda y hace que las cochinillas harinosas de la vid busquen refugio.

En la etapa IV, se observa un incremento desde el 20 de enero que coincide con brote de repoda de 30 cm hasta la última evaluación el 26 de febrero del 2014, encontrándose en esta última evaluación un pico de población, donde se tiene a la ninfa I con 132 individuos por planta, seguidas de la ninfa II-III con 28 individuos por planta, hembra joven con 12 individuos por planta y la hembra grávida con 10 individuos por planta, la cantidad de ninfa I representa a más del doble de los otros estadios y estados de la plaga. Lo anterior se debe a que los nuevos brotes comienzan hacer sombra y también nueva emisión radicular dando mejores condiciones para el aumento de la “cochinilla harinosa de la vid”.

Se confirma que este estadio ninfa I predomina con poblaciones más altas durante casi todas la evaluaciones realizadas, seguidas de las ninfas estadio II y III, las hembras jóvenes y las hembras grávidas que presenta las poblaciones más bajas.

En la figuras N°40, se muestra la fluctuación de la población por planta del T7 (Calypso 1° aplicación el 25 de agosto del 2013 y Movento 2° aplicación el 29 de setiembre del 2013). Para evaluar la figura se separó en 4 etapas:

Etapa I, es desde el inicio de la evaluación hasta la baya de 5 mm.

Etapa II, es desde baya de 5 mm hasta la repoda.

Etapa III, es desde la repoda hasta brote de 40 cm.

Etapa IV, desde brote de 40 cm hasta la última evaluación.

En la etapa I, la población se comenzó a evaluar el 21 de agosto del 2013 (brote de 40 cm), luego de la primera aplicación el 25 de setiembre, se mostró un efecto disminuyendo desde la evaluación siguiente a la primera aplicación; durante esta etapa I, se observa un pico el 21 de agosto, fecha en que se inicia las evaluaciones y coincide con el brote de 40 cm, teniendo como estadio dominante la ninfa I con 87 individuos por planta, seguidas de la ninfa II-III con 55 individuos por planta, hembras jóvenes con 37 individuos por planta y por ultimo las hembras grávidas con 23 individuos por planta, esta población elevada se relaciona con la emisión radicular en toda esta etapa que promueve un aumento de fluidos a nivel del sistema vascular de donde se alimenta la plaga y se destaca que la cantidad de ninfa I; luego, disminuye llegando el 12 de setiembre del 2013 a menos de 14 individuos por planta para ninfa I, ninfa II-III, hembra joven y hembra grávida; luego

vuelve aumentar en la siguiente evaluación para el 19 de setiembre del 2013 que coincide con la cuaja, se tiene como estadio dominante ninfa I con 48 individuos por planta, seguidas de la hembras jóvenes con 28 individuos por planta, hembras grávidas con 18 individuos por planta y ninfas II-III con 6 individuos por planta.

En la etapa II, luego de la segunda aplicación el 29 de setiembre del 2013, se observa que disminuye el 10 de octubre del 2013, presentando menos de 17 individuos por planta para todos los estadios y estados de la plaga, en la evaluación del 24 de octubre se observa una disminución de todos los estados y estadios llegando a cero individuos por planta. Esta etapa finaliza con la evaluación del 4 de diciembre del 2013, donde se tiene a la ninfa I con 7 individuos por planta, seguidas de la ninfa II-III con 3 individuos por planta, hembra joven con 1 individuo por planta y hembra grávida con cero individuos por planta.

En la etapa III, luego de la repoda realizada el 6 de diciembre de 2013, actividad que se realiza una semana después del fin de cosecha, en las parcelas que tiene bajo porcentaje de fertilidad de yemas con el objetivo de aumentar el porcentaje de fertilidad de yemas; se observa una población casi nula hasta la evaluación del 9 de enero del 2014, a excepción, de la ninfa I que presenta 8 individuos por planta para esta última evaluación, lo anterior se debe a que todas las partes de la planta quedan expuestas a la luz solar después de la repoda y hace que las cochinillas harinosas de la vid busquen refugio.

En la etapa IV, se observa un incremento desde el 15 de enero que coincide con brote de repoda de 40 cm hasta la última evaluación el 26 de febrero del 2014, encontrándose en la penúltima evaluación del 21 de febrero un pico de población, donde se tiene a la ninfa I con 52 individuos por planta, seguidas de la ninfa II-III con 16 individuos por planta, hembra joven con 6 individuos por planta y hembra grávida con 4 individuos por planta. Lo anterior se debe a que los nuevos brotes comienzan hacer sombra y también nueva emisión radicular dando mejores condiciones para el aumento de la “cochinilla harinosa de la vid”.

Se confirma que este estadio ninfa I predomina con poblaciones más altas durante casi todas la evaluaciones realizadas, seguidas de las ninfas estadio II y III, las hembras jóvenes y las hembras grávidas que presenta las poblaciones más bajas.

- **Evaluación de la fluctuación poblacional de *Planococcus ficus* (Signoret) en el cuello de la planta (Las figura del N°41 al 48).**

En las figuras N°41, 42, 43, 44, 45, 46, 47 y 48 se muestran las fluctuaciones de las poblaciones en el cuello por planta de todos los tratamientos T0,T1.,T2, T3, T4, T5, T6 y T7 respectivamente. Para evaluar la figura se separó en 4 etapas:

Etapa I, es desde el inicio de la evaluación hasta la baya de 5mm.

Etapa II, es desde baya de 5 mm hasta la repoda.

Etapa III, es desde la repoda hasta brote de 40 cm.

Etapa IV, desde brote de 40 cm hasta la última evaluación.

En la etapa I, la población se comenzó a evaluar el 21 de agosto del 2013 (brote de 40 cm), la primera aplicación se realizó el 25 de agosto del 2013, durante esta etapa todos los tratamientos muestran la misma tendencia, se observan baja presencia de individuos por debajo de 2 individuos por cuello de planta de los diferentes estadios y estados de la plaga. Con excepciones del T0 (testigo) que para el 19 de setiembre del 2013 presenta menos de 4 individuos por cuello de planta para todos los estadios y estados de la plaga, también el T6 (Sivanto la 1ª Aplicación el 25 de agosto del 2013) que para el 26 de setiembre presenta menos de 5 individuos por cuello de planta para todos los estadios y estados de la plaga.

En la etapa II, esta etapa comienza después de la segunda aplicación realizada el 29 de setiembre del 2013, hasta la evaluación previa a la repoda el 04 de diciembre del 2013, en esta etapa el T0 (testigo) recibió una la aplicación de “Movento” el 29 de setiembre, porque, se estaba convirtiendo en un foco de infestación. Durante esta etapa todos los tratamientos se observan con baja presencia de individuos por debajo de 2 individuos por cuello de planta de los diferentes estadios y estados de la plaga.

En la etapa III, luego de la repoda realizada el 6 de diciembre de 2013, actividad que se realiza una semana después del fin de cosecha, en las parcelas que tiene bajo porcentaje de fertilidad de yemas con el objetivo de aumentar el porcentaje de fertilidad de yemas; no se observan presencia de individuos, a excepción del T4 para el 3 de enero del 2014 y el T7 para el 9 de enero del 2014 donde la población de los diferentes estadios y estados

de la plaga estuvo por debajo de 2 individuos por cuello de planta. Lo anterior se debe a que todas las partes de la planta quedan expuestas a la luz solar después de la repoda y hace que las cochinillas harinosas de la vid busquen refugio.

En la etapa IV, se observa un incremento que comienza entre el 15 y 28 de enero del 2014, que coincide con brote de repoda de 40 cm hasta la última evaluación el 26 de febrero del 2014. Los tratamientos T0, T2, T4 se encontraron por debajo de 17 individuos por cuello de planta de los diferentes estadios y estados, en los tratamientos T1, T3, T5, T6 y T7 se encontraron por 7 individuos por cuello de planta de los diferentes estadios y estados; en la mayoría de los tratamientos la ninfa I predomina en cantidad.

En todos los tratamientos en el cuello de planta se encuentra el menor número de individuos comparado con las otras partes de la planta evaluadas (como el tallo o brazos).

- **Evaluación de la fluctuación poblacional de *Planococcus ficus* (Signoret) en el tallo de la planta (De la figura N° 49 al 56)**

En la figura N° 49, se muestra la fluctuación de la población por tallo de planta del T0 (solo se aplicó Movento, el 29 de setiembre del 2013) de Ninfa I, Ninfa II-III, Hembra joven, Hembra grávida, su relación con la temperatura y humedad relativa. Para evaluar la figura se separó en 4 etapas:

Etapa I, es desde el inicio de la evaluación hasta la baya de 5 mm.

Etapa II, es desde baya de 5 mm hasta la repoda.

Etapa III, es desde la repoda hasta brote de 40 cm.

Etapa IV, desde brote de 40 cm hasta la última evaluación.

En la etapa I, la población se comenzó a evaluar el 21 de agosto (brote de 40 cm) manteniendo una alta población hasta la evaluación del 26 de setiembre (Cuaja), esta población elevada se relaciona con la emisión radicular en toda esta etapa que promueve un aumento de fluidos a nivel del sistema vascular de donde se alimenta la plaga. Por la alta infestación en el testigo se procedió el 29 de setiembre a realizar una aplicación de “Movento”, luego se observa como disminuye la población en las siguientes

evaluaciones; durante esta etapa I, se observa un pico el 5 de setiembre del 2013 que coincide con pre-floración, teniendo como estadio dominante la ninfa I con 217 individuos por tallo de planta, seguidas de la hembra joven con 82 individuos por tallo de planta, ninfa II-III con 71 individuos por tallo de planta y por ultimo las hembras grávidas 66 con individuos por tallo de planta; también se observa otro pico el 19 de setiembre del 2013 que coincide con la cuaja, se tiene como estadio dominante la ninfa I con 145 individuos por tallo de planta, seguidas de las hembras jóvenes con 64 individuos por tallo de planta, hembras grávidas con 56 individuos por tallo de planta y por ultimo las ninfas II-III con 42 individuos por tallo de planta, de los datos obtenidos la cantidad de la ninfa I representa a más del doble que los otros estadios y estados de la plaga.

En la etapa II, se observa un pico el 30 de octubre del 2013 que coincide con el envero, teniendo como estadio dominante la ninfa I con 24 individuos por tallo de planta, seguidas de la hembra joven con 16 individuos por tallo de planta, ninfa II-III con 7 individuos por tallo de planta y por ultimo las hembras grávidas con 5 individuos por tallo de planta; también se observa otro pico el 13 de noviembre del 2013 que coincide con la pre-cosecha, se observó la presencia de la ninfa I con 37 individuos por tallo de planta, ninfa II-III con 34 individuos por tallo de planta, sin embargo, no se observó presencia de hembras jóvenes ni de hembras grávidas. Esta etapa finaliza con la evaluación del 4 de diciembre del 2013, teniendo como estadio dominante la ninfa I con 17 individuos por tallo de planta, seguidas de la ninfa II-III con 13 individuos por tallo de planta, hembras jóvenes con 6 individuos por tallo de planta y por ultimo las hembras grávidas con cero individuos por tallo de planta.

En la etapa III, luego de la repoda del 6 de diciembre de 2013, actividad que se realiza una semana después del fin de cosecha, en las parcelas que tiene bajo porcentaje de fertilidad de yemas con el objetivo de aumentar el porcentaje de fertilidad de yemas; se observa una población casi nula hasta la evaluación del 9 de enero del 2014, en esta etapa se tiene una excepción en la evaluación del 26 de diciembre del 2013, que presenta un ligero pico, donde se tiene a la hembra joven con 8 individuos por tallo de planta, a la ninfa II-III con 3 individuos por tallo de planta, se tiene a la hembra grávida también con 3 individuos por tallo de planta y a la ninfa I con cero individuos por tallo de planta. Lo anterior se debe a que todas las partes de la planta quedan expuestas a la luz solar después de la repoda y hace que las cochinillas harinosas de la vid busquen refugio. Estos

resultados confirman el fototropismo negativo acentuado en todos los estadios de *Planococcus ficus* (Signoret) reportado por Bodenheimer (1951).

En la etapa IV, se observa un incremento desde el 15 de enero que coincide con brote de repoda de 40 cm hasta la última evaluación el 26 de febrero del 2014, en esta última etapa se observa un pico el 10 de febrero del 2014, donde se tiene a la ninfa I con 54 individuos por tallo de planta, seguidas de la ninfa II-III con 32 individuos por tallo de planta, hembra joven con 16 individuos por tallo de planta y la hembra grávida con 10 individuos por tallo de planta; también se observa otro pico en la última evaluación el 26 de febrero del 2014, donde se tiene a la ninfa I con 76 individuos por tallo de planta, seguidas de la ninfa II-III con 61 individuos por tallo de planta, a la hembra joven con 27 individuos por tallo de planta y la hembra grávida con 10 individuos por tallo de planta. Lo anterior se debe a que los nuevos brotes comienzan hacer sombra y también nueva emisión radicular dando mejores condiciones para el aumento de la “cochinilla harinosa de la vid”.

Se confirma que este estadio ninfa I predomina con poblaciones más altas durante casi todas las evaluaciones realizadas, seguidas de las ninfas estadio II y III, las hembras jóvenes y las hembras grávidas que presenta las poblaciones más bajas.

En la figura N°50, se muestra la fluctuación de la población por tallo de planta del T1 (Movento 1° aplicación el 25 de agosto del 2013 y Movento 2° aplicación el 29 de setiembre del 2013). Para evaluar la figura se separó en 4 etapas:

Etapa I, es desde el inicio de la evaluación hasta la baya de 5 mm.

Etapa II, es desde baya de 5 mm hasta la repoda.

Etapa III, es desde la repoda hasta brote de 40 cm.

Etapa IV, desde brote de 40 cm hasta la última evaluación.

En la etapa I, la población se comenzó a evaluar el 21 de agosto (brote de 40 cm), la primera aplicación mostro un efecto inmediato que duro tres semanas, se elevó ligeramente y bajo antes de la segunda aplicación; durante esta etapa I, se observa un pico el 21 de agosto del 2013 fecha en que se inició las evaluaciones y coincide con brote de 40 cm, teniendo como estadio dominante la ninfa I con 83 individuos por tallo de planta,

seguidas de la ninfa II-III con 67 individuos por tallo de planta, hembras jóvenes con 34 individuos por tallo de planta y por ultimo las hembras grávidas con 23 individuos por tallo de planta; esta población elevada se relaciona con la emisión radicular en toda esta etapa que promueve un aumento de fluidos a nivel del sistema vascular de donde se alimenta la plaga, luego, disminuye llegando el 12 de setiembre del 2013 a menos de 3 individuos por tallo de planta para ninfa I, ninfa II-III, hembra joven y hembra grávida, después se observa otro pico el 19 de setiembre del 2013 que coincide con la cuaja, se tiene como estadio dominante la ninfa I con 32 individuos por tallo de planta, seguidas de las hembras jóvenes con 24 individuos por tallo de planta, hembras grávidas con 18 individuos por tallo de planta y ninfas II-III con 15 individuos por tallo de planta.

En la etapa II, luego de la segunda aplicación se observa que disminuye después de la aplicación y presenta un pico el 17 de octubre del 2013 cerca al envero, teniendo como estadio dominante la ninfa I con 36 individuos por tallo de planta, seguidas de las hembras jóvenes con 14 individuos por tallo de planta, ninfas II-III con 7 individuos por tallo de planta y hembras grávidas con 5 individuos por tallo de planta. Esta etapa finaliza con la evaluación del 4 de diciembre del 2013, teniendo a la ninfa I y ninfa II-III ambas con 3 individuos por tallo de planta, seguidas de hembra joven y hembra grávida con cero individuos por tallo de planta.

En la etapa III, luego de la repoda realizada el 6 de diciembre de 2013, actividad que se realiza una semana después del fin de cosecha, en las parcelas que tiene bajo porcentaje de fertilidad de yemas con el objetivo de aumentar el porcentaje de fertilidad de yemas; se observa una población casi nula hasta la evaluación del 9 de enero del 2014, lo anterior se debe a que todas las partes de la planta quedan expuestas a la luz solar después de la repoda y hace que las cochinillas harinosas de la vid busquen refugio.

En la etapa IV, se observa un incremento desde el 15 de enero que coincide con brote de repoda de 40 cm hasta la última evaluación el 26 de febrero del 2014, en esta última etapa se observa un pico el 3 de febrero del 2014, donde se tiene a la ninfa I con 25 individuos por tallo de planta, seguidas de la ninfa II-III con 16 individuos por tallo de planta, hembra joven con 10 individuos por tallo de planta y la hembra grávida con 4 individuos por tallo de planta; también se observa otro pico en la última evaluación el 26 de febrero del 2014, donde se tiene a la ninfa I con 109 individuos por tallo de planta, seguidas de la ninfa II-III con 28 individuos por tallo de planta, a la hembra joven con 10 individuos por tallo de

planta y la hembra grávida con 2 individuos por tallo de planta. Lo anterior se debe a que los nuevos brotes comienzan hacer sombra y también nueva emisión radicular dando mejores condiciones para el aumento de la “cochinilla harinosa de la vid”.

Se confirma que este estadio ninfa I predomina con poblaciones más altas durante casi todas las evaluaciones realizadas, seguidas de las ninfas estadio II y III, las hembras jóvenes y las hembras grávidas que presenta las poblaciones más bajas.

En la figura N° 51, se muestra la fluctuación de la población por tallo de planta del T2 (Confidor en Drench 1° aplicación el 25 de agosto del 2013 y Movento 2° aplicación el 29 de setiembre del 2013). Para evaluar la figura se separó en 4 etapas:

Etapa I, es desde el inicio de la evaluación hasta la baya de 5 mm.

Etapa II, es desde baya de 5 mm hasta la repoda.

Etapa III, es desde la repoda hasta brote de 40 cm.

Etapa IV, desde brote de 40 cm hasta la última evaluación.

En la etapa I, la población se comenzó a evaluar el 21 de agosto del 2013 (brote de 40 cm), luego de la primera aplicación el 25 de setiembre, se mostró un efecto a partir del 05 de setiembre; durante esta etapa I, se observa un pico el 29 de agosto, teniendo como estadio dominante la ninfa I con 104 individuos por tallo de planta, seguidas de la ninfa II-III con 42 individuos por tallo de planta, hembras jóvenes con 23 individuos por tallo de planta y por último las hembras grávidas con 12 individuos por tallo de planta; esta población elevada se relaciona con la emisión radicular en toda esta etapa que promueve un aumento de fluidos a nivel del sistema vascular de donde se alimenta la plaga y se destaca que la cantidad de ninfa I representa a más del doble de los otros estadios y estados de la plaga; luego, disminuye llegando el 12 de setiembre del 2013 a menos de 10 individuos por tallo de planta para ninfa I, ninfa II-III, hembra joven y hembra grávida; después vuelve a aumentar para el 26 de setiembre del 2013, que coincide con la cuaja, se tiene a la hembra joven con 16 individuos por tallo de planta, seguida de la ninfa I con 15 individuos por tallo de planta, ninfas II-III con 9 individuos por tallo de planta y hembras grávidas con 7 individuos por tallo de planta.

En la etapa II, luego de la segunda aplicación el 29 de setiembre, se observa que disminuye después de la aplicación desde el 10 de octubre, presentando menos de 4 individuos por tallo de planta, para la ninfa II-III, la hembra joven y la hembra grávida, sin embargo, en el caso de la ninfa I la población comienza aumentar llegando a un pico el 24 de octubre con 49 individuos por tallo de planta; luego, el 20 de noviembre fecha que coincide con la cosecha se observa una disminución teniendo a la ninfa II-III con 2 individuos por tallo de planta, seguida de ninfa I con 1 individuo por tallo de planta, hembra joven y hembra grávida ambas con cero individuos por tallo de planta. Esta etapa finaliza con la evaluación del 4 de diciembre del 2013, teniendo a la ninfa I con 2 individuos por tallo de planta, seguida de ninfa II-III con 1 individuo por tallo de planta, hembra joven y hembra grávida ambas con cero individuos por tallo de planta.

En la etapa III, luego de la repoda realizada el 6 de diciembre de 2013, actividad que se realiza una semana después del fin de cosecha, en las parcelas que tiene bajo porcentaje de fertilidad de yemas con el objetivo de aumentar el porcentaje de fertilidad de yemas; se observa una población casi nula hasta la evaluación del 9 de enero del 2014, lo anterior se debe a que todas las partes de la planta quedan expuestas a la luz solar después de la repoda y hace que las cochinillas harinosas de la vid busquen refugio.

En la etapa IV, se observa un incremento desde el 15 de enero que coincide con brote de repoda de 40 cm hasta la última evaluación el 26 de febrero del 2014, en esta última etapa se observa un pico el 21 de febrero del 2014, donde se tiene a la ninfa I con 125 individuos por tallo de planta, seguidas de la ninfa II-III con 27 individuos por tallo de planta, hembra joven con 8 individuos por tallo de planta y la hembra grávida con 6 individuos por tallo de planta. Lo anterior se debe a que los nuevos brotes comienzan hacer sombra y también nueva emisión radicular dando mejores condiciones para el aumento de la “cochinilla harinosa de la vid”.

Se confirma que este estadio ninfa I predomina con poblaciones más altas durante casi todas la evaluaciones realizadas, seguidas de las ninfas estadio II y III, las hembras jóvenes y las hembras grávidas que presenta las poblaciones más bajas.

En la figura N° 52, se muestra la fluctuación de la población por tallo de planta del T3 (Confidor 1° aplicación el 25 de agosto del 2013 y Movento 2° aplicación el 29 de setiembre del 2013). Para evaluar la figura se separó en 4 etapas:

Etapa I, es desde el inicio de la evaluación hasta la baya de 5 mm.

Etapa II, es desde baya de 5 mm hasta la repoda.

Etapa III, es desde la repoda hasta brote de 40 cm.

Etapa IV, desde brote de 40 cm hasta la última evaluación.

En la etapa I, la población se comenzó a evaluar el 21 de agosto (brote de 40 cm), la primera aplicación del 25 de agosto, mostro un efecto inmediato disminuyendo la población durante dos semanas, se elevó ligeramente y bajo antes de la segunda aplicación; durante esta etapa I, se observa un pico el 21 de agosto del 2013 fecha en que se inició las evaluaciones y coincide con brote de 40 cm, teniendo como estadio dominante la ninfa I con 45 individuos por tallo de planta, seguidas de la ninfa II-III con 12 individuos por tallo de planta, hembras jóvenes con 9 individuos por tallo de planta y por ultimo las hembras grávidas con 4 individuos por tallo de planta, esta población elevada se relaciona con la emisión radicular en toda esta etapa que promueve un aumento de fluidos a nivel del sistema vascular de donde se alimenta la plaga, luego, disminuye llegando el 05 de setiembre del 2013 a menos de 8 individuos por tallo de planta para ninfa I, ninfa II-III, hembra joven y hembra grávida, también se observa otro pico el 19 de setiembre del 2013 que coincide con la cuaja, se tiene como estadio dominante la ninfa I con 38 individuos por tallo de planta, seguidas de las hembras jóvenes con 15 individuos por tallo de planta, ninfas II-III con 11 individuos por tallo de planta y hembras grávidas con 5 individuos por tallo de planta.

En la etapa II, luego de la segunda aplicación se observa que disminuye después de la aplicación y presenta un pico el 10 de octubre del 2013, teniendo como estadio dominante la ninfa I con 36 individuos por tallo de planta, seguidas de las hembras jóvenes con 17 individuos por tallo de planta, ninfas II-III con 9 individuos por tallo de planta y hembras grávidas con 7 individuos por tallo de planta. Esta etapa finaliza con la evaluación del 4 de diciembre del 2013, teniendo a la ninfa II-III con 3 individuos por tallo de planta, seguido de la hembra joven con 1 individuo por tallo de planta, ninfa I y hembra grávida ambas con cero individuos por tallo de planta.

En la etapa III, luego de la repoda realizada el 6 de diciembre de 2013, actividad que se realiza una semana después del fin de cosecha, en las parcelas que tiene bajo porcentaje de fertilidad de yemas con el objetivo de aumentar el porcentaje de fertilidad de yemas; se observa una población casi nula hasta la evaluación del 9 de enero del 2014, en esta etapa se tiene una excepción en la evaluación del 26 de diciembre del 2013, donde se tiene a la hembra joven con 2 individuos por tallo de planta, hembra grávida con 1 individuos por tallo de planta, ninfa I y ninfa II-III ambas con cero individuos por tallo de planta. Lo anterior se debe a que todas las partes de la planta quedan expuestas a la luz solar después de la repoda y hace que las cochinillas harinosas de la vid busquen refugio.

En la etapa IV, se observa un incremento desde el 15 de enero que coincide con brote de repoda de 40 cm hasta la última evaluación el 26 de febrero del 2014, en esta última etapa se observa un pico el 10 de febrero del 2014, donde se tiene a la ninfa I con 20 individuos por planta, seguidas de la ninfa II-III con 15 individuos por planta, hembra grávida con 7 individuos por planta y hembra joven con 4 individuos por tallo de planta; también se observa otro pico en la última evaluación el 26 de febrero del 2014, donde se tiene a la ninfa I con 52 individuos por tallo de planta, seguidas de la ninfa II-III con 27 individuos por tallo de planta, a la hembra joven con 6 individuos por tallo de planta y la hembra grávida ambas con 2 individuos por tallo de planta. Lo anterior se debe a que los nuevos brotes comienzan hacer sombra y también nueva emisión radicular dando mejores condiciones para el aumento de la “cochinilla harinosa de la vid”.

Se confirma que este estadio ninfa I predomina con poblaciones más altas durante casi todas la evaluaciones realizadas, seguidas de las ninfas estadio II y III, las hembras jóvenes y las hembras grávidas que presenta las poblaciones más bajas.

En la figura N° 53, se muestra la fluctuación de la población por tallo de planta del T4 (Confidor 1° aplicación el 25 de agosto del 2013 y Confidor 2° aplicación el 29 de setiembre del 2013). Para evaluar la figura se separó en 4 etapas:

Etapa I, es desde el inicio de la evaluación hasta la baya de 5 mm.

Etapa II, es desde baya de 5 mm hasta la repoda.

Etapa III, es desde la repoda hasta brote de 40 cm.

Etapa IV, desde brote de 40 cm hasta la última evaluación.

En la etapa I, la población se comenzó a evaluar el 21 de agosto (brote de 40 cm), la primera aplicación del 25 de agosto, mostro un efecto inmediato disminuyendo la población durante 1 semanas, se elevó ligeramente, bajo y volvió aumentar antes de la segunda aplicación; durante esta etapa I, se observa un pico el 5 de setiembre del 2013 fecha que coincide con pre-floración, teniendo como estadio dominante la ninfa I con 57 individuos por tallo de planta, seguidas de la ninfa II-III con 39 individuos por tallo de planta, hembras jóvenes con 27 individuos por tallo de planta y por ultimo las hembras grávidas con 22 individuos por tallo de planta, esta población elevada se relaciona con la emisión radicular en toda esta etapa que promueve un aumento de fluidos a nivel del sistema vascular de donde se alimenta la plaga; luego, disminuye llegando el 12 de setiembre del 2013 a menos de 17 individuos por tallo de planta para ninfa I, ninfa II-III, hembra joven y hembra grávida, también se observa otro pico el 26 de setiembre del 2013 que coincide con la cuaja, se tiene como estadio dominante la ninfa I con 39 individuos por tallo de planta, seguidas de las hembras jóvenes con 31 individuos por tallo de planta, ninfas II-III con 15 individuos por tallo de planta y hembras grávidas con 11 individuos por tallo de planta.

En la etapa II, luego de la segunda aplicación el 29 de setiembre, se observa que disminuye después de la aplicación y presenta un pico el 24 de octubre del 2013, teniendo como estadio dominante la ninfa I con 24 individuos por tallo de planta, seguidas de las ninfas II-III con 17 individuos por tallo de planta, hembras jóvenes con 13 individuos por tallo de planta y hembras grávidas con 3 individuos por tallo de planta. Esta etapa finaliza con la evaluación del 4 de diciembre del 2013, teniendo a la ninfa II-III con 5 individuos por tallo de planta, seguidas de ninfa I y hembra joven ambas con 2 individuos por tallo de planta y hembra grávida con 1 individuo por tallo de planta.

En la etapa III, luego de la repoda realizada el 6 de diciembre de 2013, actividad que se realiza una semana después del fin de cosecha, en las parcelas que tiene bajo porcentaje de fertilidad de yemas con el objetivo de aumentar el porcentaje de fertilidad de yemas; se observa una población casi nula hasta la evaluación del 9 de enero del 2014, en esta etapa se tiene una excepción en la evaluación del 26 de diciembre del 2013, que presenta un ligero pico, donde se tiene a la hembra joven con 5 individuos por tallo de planta, ninfa II-III con 3 individuos por tallo de planta, hembra grávida con 1 individuo por tallo de

planta y a la ninfa I con cero individuos por tallo de planta, también, para el 3 de enero del 2014 se presenta otro ligero pico, donde se tiene a la ninfa I con 4 individuos por tallo de planta, hembra grávida con 3 individuos por tallo de planta, por ultimo a la ninfa II-III y la hembra joven ambas con 2 individuos por tallo de planta. Lo anterior se debe a que todas las partes de la planta quedan expuestas a la luz solar después de la repoda y hace que las cochinillas harinosas de la vid busquen refugio.

En la etapa IV, se observa un incremento desde el 15 de enero que coincide con brote de repoda de 40 cm hasta la última evaluación el 26 de febrero del 2014, en esta última etapa se observa un pico el 3 de febrero del 2014, donde se tiene a la ninfa I con 63 individuos por tallo de planta, seguidas de la ninfa II-III con 25 individuos por tallo de planta, hembra joven con 20 individuos por tallo de planta y la hembra grávida con 12 individuos por tallo de planta; también, se observa otro pico en la penúltima evaluación el 21 de febrero del 2014, donde se tiene a la ninfa I con 261 individuos por tallo de planta, seguidas de la ninfa II-III con 60 individuos por tallo de planta, hembra joven con 16 individuos por tallo de planta y hembra grávida con 12 individuos por tallo de planta. Lo anterior se debe a que los nuevos brotes comienzan hacer sombra y también nueva emisión radicular dando mejores condiciones para el aumento de la “cochinilla harinosa de la vid”.

Se confirma que este estadio ninfa I predomina con poblaciones más altas durante casi todas la evaluaciones realizadas, seguidas de las ninfas estadio II y III, las hembras jóvenes y las hembras grávidas que presenta las poblaciones más bajas.

En la figura N° 54, se muestra la fluctuación de la población por tallo de planta del T5 (Applaud 1° aplicación el 25 de agosto del 2013 y Movento 2° aplicación el 29 de setiembre del 2013). Para evaluar la figura se separó en 4 etapas:

Etapa I, es desde el inicio de la evaluación hasta la baya de 5 mm.

Etapa II, es desde baya de 5 mm hasta la repoda.

Etapa III, es desde la repoda hasta brote de 40 cm.

Etapa IV, desde brote de 40 cm hasta la última evaluación.

En la etapa I, la población se comenzó a evaluar el 21 de agosto del 2013 (brote de 40 cm), luego de la primera aplicación el 25 de setiembre, se mostró un efecto disminuyendo desde la evaluación siguiente después de la aplicación; durante esta etapa I, se observa un pico el 21 de agosto, fecha en que se inicia las evaluaciones y coincide con el brote de 40 cm, teniendo como estadio dominante la ninfa I con 116 individuos por tallo de planta, seguidas de la ninfa II-III y hembras jóvenes ambas con 39 individuos por tallo de planta y por ultimo las hembras grávidas con 24 individuos por tallo de planta, esta población elevada se relaciona con la emisión radicular en toda esta etapa que promueve un aumento de fluidos a nivel del sistema vascular de donde se alimenta la plaga y se destaca que la cantidad de ninfa I representa a más del doble de los otros estadios y estados de la plaga; luego, disminuye llegando el 19 de setiembre del 2013 a menos de 9 individuos por tallo de planta para ninfa I, ninfa II-III, hembra joven y hembra grávida; luego, vuelve aumentar para el 26 de setiembre del 2013 que coincide con la cuaja, se tiene como estadio dominante hembras jóvenes con 23 individuos por tallo de planta, seguidas de la ninfa I con 21 individuos por tallo de planta, ninfas II-III con 12 individuos por tallo de planta y hembras grávidas con 9 individuos por tallo de planta.

En la etapa II, luego de la segunda aplicación el 29 de setiembre, se observa que disminuye el 17 de octubre, presentando menos de 4 individuos por tallo de planta para todos los estadios y estados de la plaga, en la siguiente evaluación el 24 de octubre, se observa que la ninfa II-III, la hembra joven y la hembra grávida presentan menos de 5 individuos por tallo de planta, sin embargo, la ninfa I presento 67 individuos por tallo de planta; luego, el 13 de noviembre fecha que coincide con la pre-cosecha se observa una disminución de todos los estados y estadios a menos de 5 individuos por tallo de planta. Esta etapa finaliza con la evaluación del 4 de diciembre del 2013, donde se observa que todos los estadios y estados presentan menos de 2 individuos por tallo de planta.

En la etapa III, luego de la repoda realizada el 6 de diciembre de 2013, actividad que se realiza una semana después del fin de cosecha, en las parcelas que tiene bajo porcentaje de fertilidad de yemas con el objetivo de aumentar el porcentaje de fertilidad de yemas; se observa una población casi nula hasta la evaluación del 9 de enero del 2014, lo anterior se debe a que todas las partes de la planta quedan expuestas a la luz solar después de la repoda y hace que las cochinillas harinosas de la vid busquen refugio.

En la etapa IV, se observa un incremento desde el 15 de enero que coincide con brote de repoda de 40 cm hasta la última evaluación el 26 de febrero del 2014, encontrándose en esta última evaluación un pico de población, donde se tiene a la ninfa I con 41 individuos por tallo de planta, seguidas de la ninfa II-III con 33 individuos por tallo de planta, hembra joven con 4 individuos por tallo de planta y la hembra grávida con 2 individuos por tallo de planta. Lo anterior se debe a que los nuevos brotes comienzan hacer sombra y también nueva emisión radicular dando mejores condiciones para el aumento de la “cochinilla harinosa de la vid”.

Se confirma que este estadio ninfa I predomina con poblaciones más altas durante casi todas las evaluaciones realizadas, seguidas de las ninfas estadio II y III, las hembras jóvenes y las hembras grávidas que presenta las poblaciones más bajas.

En la figura N° 55, se muestra la fluctuación de la población por tallo de planta del T6 (Sivanto 1° aplicación el 25 de agosto del 2013 y Movento 2° aplicación el 29 de setiembre del 2013). Para evaluar la figura se separó en 4 etapas:

Etapa I, es desde el inicio de la evaluación hasta la baya de 5 mm.

Etapa II, es desde baya de 5 mm hasta la repoda.

Etapa III, es desde la repoda hasta brote de 40 cm.

Etapa IV, desde brote de 40 cm hasta la última evaluación.

En la etapa I, la población se comenzó a evaluar el 21 de agosto del 2013 (brote de 40 cm), luego de la primera aplicación el 25 de setiembre, se mostró un efecto a partir del 05 de setiembre; durante esta etapa I, se observa un pico el 29 de agosto, teniendo como estadio dominante la ninfa I con 84 individuos por tallo de planta, seguidas de la ninfa II-III con 41 individuos por tallo de planta, hembras jóvenes con 22 individuos por tallo de planta y por último las hembras grávidas con 12 individuos por tallo de planta, esta población elevada se relaciona con la emisión radicular en toda esta etapa que promueve un aumento de fluidos a nivel del sistema vascular de donde se alimenta la plaga y se destaca que la cantidad de ninfa I representa a casi el doble de los otros estadios y estados de la plaga; luego, disminuye llegando el 12 de setiembre del 2013 a menos de 19 individuos por tallo de planta para ninfa I, ninfa II-III, hembra joven y hembra grávida; luego vuelve a aumentar para el 19 de setiembre del 2013 que coincide con la cuaja, se

tiene como estadio dominante la ninfa I con 74 individuos por tallo de planta, seguidas de las ninfas II-III con 26 individuos por tallo de planta hembras jóvenes con 25 individuos por tallo de planta y hembras grávidas con 11 individuos por tallo de planta.

En la etapa II, luego de la segunda aplicación el 29 de setiembre, se observa que disminuye el 3 de octubre del 2013, presentando menos de 11 individuos por tallo de planta para todos los estadios y estados de la plaga, sin embargo, para el 17 de octubre se observa que la ninfa II-III, la hembra joven y la hembra grávida presentan menos de 12 individuos por tallo de planta; en cambio, en el caso de la ninfa I llego a 47 individuos por tallo de planta; luego el 13 de noviembre fecha que coincide con la pre-cosecha se observa una disminución de todos los estados y estadios llegando a cero individuos por tallo de planta. Esta etapa finaliza con la evaluación del 4 de diciembre del 2013, donde se observa que todos los estadios y estados presentan menos de 3 individuos por tallo de planta.

En la etapa III, luego de la repoda realizada el 6 de diciembre de 2013, actividad que se realiza una semana después del fin de cosecha, en las parcelas que tiene bajo porcentaje de fertilidad de yemas con el objetivo de aumentar el porcentaje de fertilidad de yemas; se observa una población casi nula hasta la evaluación del 9 de enero del 2014, a excepción del 26 de diciembre del 2013, donde las hembras jóvenes llegaron a 9 individuos por tallo de planta. Lo anterior se debe a que todas las partes de la planta quedan expuestas a la luz solar después de la repoda y hace que las cochinillas harinosas de la vid busquen refugio.

En la etapa IV, se observa un incremento desde el 20 de enero que coincide con brote de repoda de 30 cm hasta la última evaluación el 26 de febrero del 2014, encontrándose en esta última evaluación un pico de población, donde se tiene a la ninfa I con 114 individuos por tallo de planta, seguidas de la ninfa II-III con 19 individuos por tallo de planta, hembra joven con 9 individuos por tallo de planta y la hembra grávida con 7 individuos por tallo de planta, la cantidad de ninfa I representa a más del doble de los otros estadios y estados de la plaga. Lo anterior se debe a que los nuevos brotes comienzan hacer sombra y también nueva emisión radicular dando mejores condiciones para el aumento de la “cochinilla harinosa de la vid”.

Se confirma que este estadio ninfa I predomina con poblaciones más altas durante casi todas las evaluaciones realizadas, seguidas de las ninfas estadio II y III, las hembras jóvenes y las hembras grávidas que presenta las poblaciones más bajas.

En la figura N° 56, se muestra la fluctuación de la población por tallo de planta del T7 (Calypso 1° aplicación el 25 de agosto del 2013 y Movento 2° aplicación el 29 de setiembre del 2013). Para evaluar la figura se separó en 4 etapas:

Etapa I, es desde el inicio de la evaluación hasta la baya de 5 mm.

Etapa II, es desde baya de 5 mm hasta la repoda.

Etapa III, es desde la repoda hasta brote de 40 cm.

Etapa IV, desde brote de 40 cm hasta la última evaluación.

En la etapa I, la población se comenzó a evaluar el 21 de agosto del 2013 (brote de 40 cm), luego de la primera aplicación el 25 de setiembre, se mostró un efecto disminuyendo desde la evaluación siguiente a la primera aplicación; durante esta etapa I, se observa un pico el 21 de agosto, fecha en que se inicia las evaluaciones y coincide con el brote de 40 cm, teniendo como estadio dominante la ninfa I con 79 individuos por tallo de planta, seguidas de la ninfa II-III con 51 individuos por tallo de planta, hembras jóvenes con 35 individuos por tallo de planta y por último las hembras grávidas con 21 individuos por tallo de planta, esta población elevada se relaciona con la emisión radicular en toda esta etapa que promueve un aumento de fluidos a nivel del sistema vascular de donde se alimenta la plaga y se destaca que la cantidad de ninfa I; luego, disminuye llegando el 12 de setiembre del 2013 a menos de 11 individuos por tallo de planta para ninfa I, ninfa II-III, hembra joven y hembra grávida; luego, vuelve a aumentar en la siguiente evaluación para el 19 de setiembre del 2013 que coincide con la cuaja, se tiene como estadio dominante ninfa I con 45 individuos por tallo de planta, seguidas de las hembras jóvenes con 28 individuos por tallo de planta, hembras grávidas con 18 individuos por tallo de planta y ninfas II-III con 6 individuos por tallo de planta.

En la etapa II, luego de la segunda aplicación el 29 de setiembre del 2013, se observa que disminuye el 10 de octubre del 2013, presentando menos de 16 individuos por tallo de planta para todos los estadios y estados de la plaga, en la evaluación del 24 de octubre se

observa una disminución de todos los estados y estadios llegando a cero individuos por tallo de planta. Esta etapa finaliza con la evaluación del 4 de diciembre del 2013, donde se tiene a la ninfa I con 5 individuos por tallo de planta, seguidas de la ninfa II-III con 2 individuos por tallo de planta, hembra joven con 1 individuo por tallo de planta y hembra grávida con cero individuos por tallo de planta.

En la etapa III, luego de la repoda realizada el 6 de diciembre de 2013, actividad que se realiza una semana después del fin de cosecha, en las parcelas que tiene bajo porcentaje de fertilidad de yemas con el objetivo de aumentar el porcentaje de fertilidad de yemas; se observa una población casi nula hasta la evaluación del 9 de enero del 2014, a excepción, de la ninfa I que presenta 2 individuos por tallo de planta para esta última evaluación, lo anterior se debe a que todas las partes de la planta quedan expuestas a la luz solar después de la repoda y hace que las cochinillas harinosas de la vid busquen refugio.

En la etapa IV, se observa un incremento desde el 15 de enero que coincide con brote de repoda de 40 cm hasta la última evaluación el 26 de febrero del 2014, encontrándose en la penúltima evaluación del 21 de febrero un pico de población, donde se tiene a la ninfa I con 47 individuos por tallo de planta, seguidas de la ninfa II-III con 13 individuos por tallo de planta, hembra joven con 5 individuos por tallo de planta y hembra grávida con 3 individuos por tallo de planta. Lo anterior se debe a que los nuevos brotes comienzan hacer sombra y también nueva emisión radicular dando mejores condiciones para el aumento de la “cochinilla harinosa de la vid”.

Se confirma que este estadio ninfa I predomina con poblaciones más altas durante casi todas las evaluaciones realizadas, seguidas de las ninfas estadio II y III, las hembras jóvenes y las hembras grávidas que presenta las poblaciones más bajas.

- **Evaluación de la fluctuación poblacional de *Planococcus ficus* (Signoret) en los brazos de la planta (De la figura N° 57 al 64)**

En la figura N° 57, se muestra la fluctuación de la población por brazo de planta del T0 (solo se aplicó Movento, el 29 de setiembre del 2013) de Ninfa I, Ninfa II-III, Hembra joven, Hembra grávida, su relación con la temperatura y humedad relativa. Para evaluar la figura se separó en 4 etapas:

Etapa I, es desde el inicio de la evaluación hasta la baya de 5 mm.

Etapa II, es desde baya de 5 mm hasta la repoda.

Etapa III, es desde la repoda hasta brote de 40 cm.

Etapa IV, desde brote de 40 cm hasta la última evaluación.

En la etapa I, la población se comenzó a evaluar el 21 de agosto (brote de 40 cm) manteniendo una alta población hasta la evaluación del 26 de setiembre (Cuaja), esta población elevada se relaciona con la emisión radicular en toda esta etapa que promueve un aumento de fluidos a nivel del sistema vascular de donde se alimenta la plaga. Por la alta infestación en el testigo se procedió el 29 de setiembre a realizar una aplicación de “Movento”, luego se observa como disminuye la población en las siguientes evaluaciones; durante esta etapa I, se observa un pico el 5 de setiembre del 2013 que coincide con pre-floración, teniendo como estadio dominante la ninfa I con 28 individuos por brazo de planta, seguidas de la ninfa II-III con 21 individuos por brazo de planta, hembra joven con 11 individuos por brazo de planta y por ultimo las hembras grávidas 3 con individuos por brazo de planta; también se observa otro pico el 19 de setiembre del 2013 que coincide con la cuaja, se tiene como estadio dominante la ninfa I con 23 individuos por brazo de planta, seguidas de las ninfas II-III con 9 individuos por brazo de planta, hembra joven con 5 individuos por brazo de planta y por último la hembra grávida con 4 individuos por brazo de planta, de los datos obtenidos la cantidad de la ninfa I representa a más del doble que los otros estadios y estados de la plaga.

En la etapa II, se observa un pico el 30 de octubre del 2013 que coincide con el envero, teniendo como estadio dominante la ninfa I con 26 individuos por brazo de planta, seguidas de la ninfa II-III con 9 individuos por brazo de planta, hembra joven con 1 individuo por brazo de planta y por ultimo las hembras grávidas con cero individuos por brazo de planta; también se observa otro pico el 13 de noviembre del 2013 que coincide con la pre-cosecha, se observó la presencia de la ninfa II-III con 11 individuos por brazo de planta, ninfa I con 8 individuos por brazo de planta, sin embargo, no se observó presencia de hembras jóvenes ni de hembras grávidas. Esta etapa finaliza con la evaluación del 4 de diciembre del 2013, teniendo como estadio dominante la ninfa I con 9 individuos por brazo de planta, seguidas de la ninfa II-III con 7 individuos por brazo de

planta, hembras jóvenes con 3 individuos por brazo de planta y por ultimo las hembras grávidas con cero individuos por brazo de planta.

En la etapa III, luego de la repoda del 6 de diciembre de 2013, actividad que se realiza una semana después del fin de cosecha, en las parcelas que tiene bajo porcentaje de fertilidad de yemas con el objetivo de aumentar el porcentaje de fertilidad de yemas; se observa una población casi nula hasta la evaluación del 9 de enero del 2014, en esta etapa se tiene una excepción en la evaluación del 26 de diciembre del 2013, que presenta un ligero pico, donde se tiene a la hembra joven y ninfa II-III ambas con 7 individuos por brazo de planta, se tiene a la ninfa I con 2 individuos por brazo de planta y a la hembra grávida con 1 individuo por brazo de planta. Lo anterior se debe a que todas las partes de la planta quedan expuestas a la luz solar después de la repoda y hace que las cochinillas harinosas de la vid busquen refugio. Estos resultados confirman el fototropismo negativo acentuado en todos los estadios de *Planococcus ficus* (Signoret) reportado por Bodenheimer (1951).

En la etapa IV, se observa un incremento desde el 15 de enero que coincide con brote de repoda de 40 cm hasta la última evaluación el 26 de febrero del 2014, en esta última etapa se observa un pico el 10 de febrero del 2014, donde se tiene a la ninfa I con 19 individuos por brazo de planta, seguidas de la ninfa II-III con 11 individuos por brazo de planta, hembra joven con 5 individuos por brazo de planta y la hembra grávida con 4 individuos por brazo de planta; también se observa otro pico en la última evaluación el 26 de febrero del 2014, donde se tiene a la ninfa I con 41 individuos por brazo de planta, seguidas de la ninfa II-III con 12 individuos por brazo de planta, a la hembra joven con 4 individuos por brazo de planta y la hembra grávida con 3 individuos por brazo de planta. Lo anterior se debe a que los nuevos brotes comienzan hacer sombra y también nueva emisión radicular dando mejores condiciones para el aumento de la “cochinilla harinosa de la vid”.

Se confirma que este estadio ninfa I predomina con poblaciones más altas durante casi todas la evaluaciones realizadas, seguidas de las ninfas estadio II y III, las hembras jóvenes y las hembras grávidas que presenta las poblaciones más bajas.

En la figura N° 58, se muestra la fluctuación de la población por brazo de planta del T1 (Movento 1° aplicación el 25 de agosto del 2013 y Movento 2° aplicación el 29 de setiembre del 2013). Para evaluar la figura se separó en 4 etapas:

Etapa I, es desde el inicio de la evaluación hasta la baya de 5 mm.

Etapa II, es desde baya de 5 mm hasta la repoda.

Etapa III, es desde la repoda hasta brote de 40 cm.

Etapa IV, desde brote de 40 cm hasta la última evaluación.

En la etapa I, la población se comenzó a evaluar el 21 de agosto (brote de 40 cm), la primera aplicación mostro un efecto inmediato que duro tres semanas, se elevó ligeramente y bajo antes de la segunda aplicación; durante esta etapa I, se observa un pico el 21 de agosto del 2013 fecha en que se inició las evaluaciones y coincide con brote de 40 cm, teniendo como estadio dominante la ninfa I con 12 individuos por brazo de planta, seguidas de la ninfa II-III con 10 individuos por brazo de planta, hembras jóvenes con 2 individuos por brazo de planta y por ultimo las hembras grávidas con 1 individuo por brazo de planta; esta población elevada se relaciona con la emisión radicular en toda esta etapa que promueve un aumento de fluidos a nivel del sistema vascular de donde se alimenta la plaga, luego, disminuye llegando el 12 de setiembre del 2013 a menos de cero individuos por brazo de planta para ninfa I, ninfa II-III, hembra joven y hembra grávida, después se observa otro pico el 19 de setiembre del 2013 que coincide con la cuaja, se tiene como estadio dominante la ninfa I con 7 individuos por brazo de planta, seguidas de la ninfa II-III con 2 individuos por brazo de planta, hembra grávida con 1 individuos por brazo de planta y hembra joven con cero individuos por brazo de planta.

En la etapa II, luego de la segunda aplicación se observa que disminuye después de la aplicación y presenta un pico el 17 de octubre del 2013 cerca al envero, teniendo como estadio dominante la ninfa I con 5 individuos por brazo de planta, seguidas de la ninfa II-III, hembra joven y hembra grávida estas tres últimas con cero individuos por brazo de planta. Esta etapa finaliza con la evaluación del 4 de diciembre del 2013, donde, la ninfa I, ninfa II-III, hembra joven y hembra grávida presentan cero individuos por brazo de planta.

En la etapa III, luego de la repoda realizada el 6 de diciembre de 2013, actividad que se realiza una semana después del fin de cosecha, en las parcelas que tiene bajo porcentaje de fertilidad de yemas con el objetivo de aumentar el porcentaje de fertilidad de yemas; se observa una población casi nula hasta la evaluación del 9 de enero del 2014, lo anterior se debe a que todas las partes de la planta quedan expuestas a la luz solar después de la repoda y hace que las cochinillas harinosas de la vid busquen refugio.

En la etapa IV, se observa un incremento desde el 15 de enero que coincide con brote de repoda de 40 cm hasta la última evaluación el 26 de febrero del 2014, en esta última etapa se observa un pico el 3 de febrero del 2014, donde se tiene a la ninfa I con 5 individuos por brazo de planta, seguidas de la ninfa II-III con 2 individuos por brazo de planta, hembra joven con 1 individuo por brazo de planta y la hembra grávida con cero individuos por brazo de planta; también se observa otro pico en la última evaluación el 26 de febrero del 2014, donde se tiene a la ninfa I con 29 individuos por brazo de planta, seguidas de la hembra joven con 5 individuos por brazo de planta, ninfa II-III con 2 individuos por brazo de planta y la hembra grávida con 1 individuo por brazo de planta. Lo anterior se debe a que los nuevos brotes comienzan hacer sombra y también nueva emisión radicular dando mejores condiciones para el aumento de la “cochinilla harinosa de la vid”.

Se confirma que este estadio ninfa I predomina con poblaciones más altas durante casi todas las evaluaciones realizadas, seguidas de las ninfas estadio II y III, las hembras jóvenes y las hembras grávidas que presenta las poblaciones más bajas.

En la figura N° 59, se muestra la fluctuación de la población por brazo de planta del T2 (Confidor en Drench 1° aplicación el 25 de agosto del 2013 y Movento 2° aplicación el 29 de setiembre del 2013). Para evaluar la figura se separó en 4 etapas:

Etapa I, es desde el inicio de la evaluación hasta la baya de 5 mm.

Etapa II, es desde baya de 5 mm hasta la repoda.

Etapa III, es desde la repoda hasta brote de 40 cm.

Etapa IV, desde brote de 40 cm hasta la última evaluación.

En la etapa I, la población se comenzó a evaluar el 21 de agosto del 2013 (brote de 40 cm), luego de la primera aplicación el 25 de setiembre, se mostró un efecto a partir del 05 de setiembre; durante esta etapa I, se observa un ligero pico el 29 de agosto, teniendo como estadio dominante la ninfa I con 6 individuos por brazo de planta, seguidas de la ninfa II-III con 3 individuos por brazo de planta, hembras jóvenes con 2 individuos por brazo de planta y por ultimo las hembras grávidas también con 2 individuos por brazo de planta; esta población elevada se relaciona con la emisión radicular en toda esta etapa que promueve un aumento de fluidos a nivel del sistema vascular de donde se alimenta la plaga; luego, disminuye llegando el 12 de setiembre del 2013, donde para ninfa I, ninfa II-III, hembra joven y hembra grávida tenemos cero individuos por brazo de planta; después vuelve aumentar para el 26 de setiembre del 2013, que coincide con la cuaja, se tiene a la ninfa I con 6 individuos por brazo de planta, seguida de la ninfas II-III con 2 individuos por brazo de planta, hembra joven también con 2 individuos por brazo de planta y hembras grávidas con cero individuos por brazo de planta.

En la etapa II, luego de la segunda aplicación el 29 de setiembre, se observa que disminuye después de la aplicación desde el 10 de octubre, presentando cero individuos por brazo de planta, para la ninfa II-III, la hembra joven y la hembra grávida, sin embargo, en el caso de la ninfa I la población comienza aumentar llegando a un pico el 24 de octubre con 7 individuos por brazo de planta; luego, el 20 de noviembre fecha que coincide con la cosecha se observa una disminución teniendo cero individuos por brazo de planta para todos los estadios y estados de la plaga. Esta etapa finaliza con la evaluación del 4 de diciembre del 2013, teniendo a la ninfa II-III con 3 individuos por brazo de planta, seguida de ninfa I con 1 individuo por brazo de planta, hembra joven y hembra grávida ambas con cero individuos por brazo de planta.

En la etapa III, luego de la repoda realizada el 6 de diciembre de 2013, actividad que se realiza una semana después del fin de cosecha, en las parcelas que tiene bajo porcentaje de fertilidad de yemas con el objetivo de aumentar el porcentaje de fertilidad de yemas; se observa una población casi nula hasta la evaluación del 9 de enero del 2014, lo anterior se debe a que todas las partes de la planta quedan expuestas a la luz solar después de la repoda y hace que las cochinillas harinosas de la vid busquen refugio.

En la etapa IV, se observa un incremento desde el 15 de enero que coincide con brote de repoda de 40 cm hasta la última evaluación el 26 de febrero del 2014, en esta última etapa

se observa un pico el 21 de febrero del 2014, donde se tiene a la ninfa I con 53 individuos por brazo de planta, seguidas de la ninfa II-III con 15 individuos por brazo de planta, hembra joven con 4 individuos por brazo de planta y la hembra grávida con 2 individuos por brazo de planta. Lo anterior se debe a que los nuevos brotes comienzan hacer sombra y también nueva emisión radicular dando mejores condiciones para el aumento de la “cochinilla harinosa de la vid”.

Se confirma que este estadio ninfa I predomina con poblaciones más altas durante casi todas las evaluaciones realizadas, seguidas de las ninfas estadio II y III, las hembras jóvenes y las hembras grávidas que presenta las poblaciones más bajas.

En la figura N° 60, se muestra la fluctuación de la población por brazo de planta del T3 (Confidor 1° aplicación el 25 de agosto del 2013 y Movento 2° aplicación el 29 de setiembre del 2013). Para evaluar la figura se separó en 4 etapas:

Etapa I, es desde el inicio de la evaluación hasta la baya de 5 mm.

Etapa II, es desde baya de 5 mm hasta la repoda.

Etapa III, es desde la repoda hasta brote de 40 cm.

Etapa IV, desde brote de 40 cm hasta la última evaluación.

En la etapa I, la población se comenzó a evaluar el 21 de agosto (brote de 40 cm), la primera aplicación del 25 de agosto, inicio con una población casi nula, se elevó ligeramente y bajo antes de la segunda aplicación; durante esta etapa I, se observa el 21 de agosto del 2013, fecha en que se inició las evaluaciones y coincide con brote de 40 cm, a la ninfa II-III con 1 individuo por brazo de planta, seguidas de la ninfa I, hembras jóvenes y hembras grávidas las tres últimas con cero individuos por brazo de planta, comienza aumentar desde el 5 de setiembre llegando a tener un ligero pico el 19 de setiembre del 2013, fecha que coincide con la cuaja, teniendo como estadio dominante a la ninfa I con 5 individuos por brazo de planta, seguidas de las ninfas II-III, hembra joven y hembras grávidas estas tres últimas con cero individuos por brazo de planta.

En la etapa II, luego de la segunda aplicación se observa que disminuye después de la aplicación y presenta un ligero pico el 24 de octubre del 2013, teniendo como estadio dominante la ninfa I con 8 individuos por brazo de planta, seguidas de las hembras jóvenes con 1 individuo por brazo de planta, ninfas II-III y hembras grávidas ambas con cero individuos por brazo de planta. Esta etapa finaliza con la evaluación del 4 de diciembre del 2013, teniendo a la ninfa II-III con 1 individuo por brazo de planta, seguido de la hembra joven también con 1 individuo por brazo de planta, ninfa I y hembra grávida ambas con cero individuos por brazo de planta.

En la etapa III, luego de la repoda realizada el 6 de diciembre de 2013, actividad que se realiza una semana después del fin de cosecha, en las parcelas que tiene bajo porcentaje de fertilidad de yemas con el objetivo de aumentar el porcentaje de fertilidad de yemas; se observa una población casi nula hasta la evaluación del 9 de enero del 2014, en esta etapa se tiene una excepción en la evaluación del 26 de diciembre del 2013, donde se tiene a la hembra joven con 6 individuos por brazo de planta, ninfa I con 5 individuos por brazo de planta, hembra grávida con 2 individuos por brazo de planta y ninfa II-III ambas con 1 individuo por brazo de planta. Lo anterior se debe a que todas las partes de la planta quedan expuestas a la luz solar después de la repoda y hace que las cochinillas harinosas de la vid busquen refugio.

En la etapa IV, se observa un incremento desde el 15 de enero que coincide con brote de repoda de 40 cm hasta la última evaluación el 26 de febrero del 2014, en esta última etapa se observa un ligero pico el 10 de febrero del 2014, donde se tiene a la ninfa II-III con 8 individuos por brazo de planta, seguidas de la ninfa I con 6 individuos por brazo de planta, hembra grávida con 2 individuos por brazo de planta y hembra joven con 1 individuo por brazo de planta; también se observa otro pico en la última evaluación el 26 de febrero del 2014, donde se tiene a la ninfa I con 16 individuos por brazo de planta, seguidas de la ninfa II-III con 4 individuos por brazo de planta, a la hembra grávida con 2 individuos por brazo de planta y la hembra joven con 1 individuo por brazo de planta. Lo anterior se debe a que los nuevos brotes comienzan hacer sombra y también nueva emisión radicular dando mejores condiciones para el aumento de la “cochinilla harinosa de la vid”.

Se confirma que este estadio ninfa I predomina con poblaciones más altas durante casi todas la evaluaciones realizadas, seguidas de las ninfas estadio II y III, las hembras jóvenes y las hembras grávidas que presenta las poblaciones más bajas.

En la figura N° 61, se muestra la fluctuación de la población por brazo de planta del T4 (Confidor 1° aplicación el 25 de agosto del 2013 y Confidor 2° aplicación el 29 de setiembre del 2013). Para evaluar la figura se separó en 4 etapas:

Etapa I, es desde el inicio de la evaluación hasta la baya de 5 mm.

Etapa II, es desde baya de 5 mm hasta la repoda.

Etapa III, es desde la repoda hasta brote de 40 cm.

Etapa IV, desde brote de 40 cm hasta la última evaluación.

En la etapa I, la población se comenzó a evaluar el 21 de agosto (brote de 40 cm), la primera aplicación del 25 de agosto, inicio con una población casi nula, se elevó ligeramente y bajo antes de la segunda aplicación; durante esta etapa I, se observa un pico el 5 de setiembre del 2013 fecha que coincide con pre-floración, teniendo como estadio dominante la ninfa I con 8 individuos por brazo de planta, seguidas de la ninfa II-III con 6 individuos por brazo de planta, hembras jóvenes con 4 individuos por brazo de planta y por ultimo las hembras grávidas con 2 individuos por brazo de planta, esta población elevada se relaciona con la emisión radicular en toda esta etapa que promueve un aumento de fluidos a nivel del sistema vascular de donde se alimenta la plaga; luego, disminuye llegando el 12 de setiembre del 2013 a cero individuos por brazo de planta para ninfa I, ninfa II-III, hembra joven y hembra grávida, también se observa otro pico el 26 de setiembre del 2013 que coincide con la cuaja, se tiene como estadio dominante la ninfa I con 7 individuos por brazo de planta, seguidas de las hembras jóvenes con 3 individuos por brazo de planta, ninfas II-III con 2 individuos por brazo de planta y hembras grávidas con 1 individuo por brazo de planta.

En la etapa II, luego de la segunda aplicación el 29 de setiembre, se observa que disminuye después de la aplicación y presenta un ligero pico el 24 de octubre del 2013, teniendo como estadio dominante la ninfa I con 6 individuos por brazo de planta, seguidas de las ninfas II-III con 3 individuos por brazo de planta, hembras jóvenes con 1 individuo por brazo de planta y hembra grávida con cero individuos por brazo de planta. Esta etapa finaliza con la evaluación del 4 de diciembre del 2013, teniendo a la ninfa II-III con 4

individuos por brazo de planta, seguidas de ninfa I y hembra joven ambas con 1 individuo por brazo de planta y hembra grávida con cero individuos por brazo de planta.

En la etapa III, luego de la repoda realizada el 6 de diciembre de 2013, actividad que se realiza una semana después del fin de cosecha, en las parcelas que tiene bajo porcentaje de fertilidad de yemas con el objetivo de aumentar el porcentaje de fertilidad de yemas; se observa una población casi nula por debajo de 2 individuos por brazo de planta hasta la evaluación del 9 de enero del 2014, en esta etapa se tiene una excepción en la evaluación del 3 de enero del 2014, que presenta un ligero pico, donde se tiene a la ninfa I con 4 individuos por brazo de planta, ninfa II-III, hembra joven y hembra grávida estos tres últimos con 2 individuos por brazo de planta. Lo anterior se debe a que todas las partes de la planta quedan expuestas a la luz solar después de la repoda y hace que las cochinillas harinosas de la vid busquen refugio.

En la etapa IV, se observa un incremento desde el 15 de enero que coincide con brote de repoda de 40 cm hasta la última evaluación el 26 de febrero del 2014, en esta última etapa se observa un pico el 21 de febrero del 2014, donde se tiene a la ninfa I con 67 individuos por brazo de planta, seguidas de la ninfa II-III con 20 individuos por brazo de planta, hembra joven con 5 individuos por brazo de planta y hembra grávida con 4 individuos por brazo de planta. Lo anterior se debe a que los nuevos brotes comienzan hacer sombra y también nueva emisión radicular dando mejores condiciones para el aumento de la “cochinilla harinosa de la vid”.

Se confirma que este estadio ninfa I predomina con poblaciones más altas durante casi todas las evaluaciones realizadas, seguidas de las ninfas estadio II y III, las hembras jóvenes y las hembras grávidas que presenta las poblaciones más bajas.

En la figura N° 62, se muestra la fluctuación de la población por brazo de planta del T5 (Applaud 1° aplicación el 25 de agosto del 2013 y Movento 2° aplicación el 29 de setiembre del 2013). Para evaluar la figura se separó en 4 etapas:

Etapa I, es desde el inicio de la evaluación hasta la baya de 5 mm.

Etapa II, es desde baya de 5 mm hasta la repoda.

Etapa III, es desde la repoda hasta brote de 40 cm.

Etapa IV, desde brote de 40 cm hasta la última evaluación.

En la etapa I, la población se comenzó a evaluar el 21 de agosto del 2013 (brote de 40 cm), luego de la primera aplicación el 25 de setiembre, inicio con una población casi nula, se elevó ligeramente y bajo antes de la segunda aplicación; durante esta etapa I, se observa un pico el 12 de setiembre, fecha en que coincide con la floración, teniendo a la hembra joven con 5 individuos por brazo de planta, seguidas de la ninfa II-III también con 5 individuos por brazo de planta, ninfa I con 2 individuos por brazo de planta y por ultimo las hembras grávidas con cero individuos por brazo de planta, esta población elevada se relaciona con la emisión radicular en toda esta etapa que promueve un aumento de fluidos a nivel del sistema vascular de donde se alimenta la plaga; luego, disminuye llegando el 19 de setiembre del 2013 a cero individuos por brazo de planta para ninfa I, ninfa II-III, hembra joven y hembra grávida.

En la etapa II, luego de la segunda aplicación el 29 de setiembre, se observa que disminuye el 17 de octubre, presentando menos de 4 individuos por brazo de planta para todos los estadios y estados de la plaga, en la siguiente evaluación el 24 de octubre, se observa cero individuos por brazo de planta para todos los estadios y estados de la plaga. Esta etapa finaliza con la evaluación del 4 de diciembre del 2013, donde se observa que todos los estadios y estados presentan cero individuos por brazo de planta.

En la etapa III, luego de la repoda realizada el 6 de diciembre de 2013, actividad que se realiza una semana después del fin de cosecha, en las parcelas que tiene bajo porcentaje de fertilidad de yemas con el objetivo de aumentar el porcentaje de fertilidad de yemas; se observa una población casi nula hasta la evaluación del 9 de enero del 2014, lo anterior se debe a que todas las partes de la planta quedan expuestas a la luz solar después de la repoda y hace que las cochinillas harinosas de la vid busquen refugio.

En la etapa IV, se observa un incremento desde el 15 de enero que coincide con brote de repoda de 40 cm hasta la última evaluación el 26 de febrero del 2014, encontrándose en esta última evaluación un pico de población, donde se tiene a la ninfa I con 21 individuos por brazo de planta, seguidas de la ninfa II-III con 7 individuos por brazo de planta, hembra joven con 3 individuos por brazo de planta y la hembra grávida con 1 individuo por brazo de planta. Lo anterior se debe a que los nuevos brotes comienzan hacer sombra y también nueva emisión radicular dando mejores condiciones para el aumento de la “cochinilla harinosa de la vid”.

Se confirma que este estadio ninfa I predomina con poblaciones más altas durante casi todas las evaluaciones realizadas, seguidas de las ninfas estadio II y III, las hembras jóvenes y las hembras grávidas que presenta las poblaciones más bajas.

En la figura N° 63, se muestra la fluctuación de la población por brazo de planta del T6 (Sivanto 1° aplicación el 25 de agosto del 2013 y Movento 2° aplicación el 29 de setiembre del 2013). Para evaluar la figura se separó en 4 etapas:

Etapa I, es desde el inicio de la evaluación hasta la baya de 5 mm.

Etapa II, es desde baya de 5 mm hasta la repoda.

Etapa III, es desde la repoda hasta brote de 40 cm.

Etapa IV, desde brote de 40 cm hasta la última evaluación.

En la etapa I, la población se comenzó a evaluar el 21 de agosto del 2013 (brote de 40 cm), luego de la primera aplicación el 25 de setiembre, se mostró un efecto a partir del 05 de setiembre; durante esta etapa I, se observa un pico el 29 de agosto, teniendo la ninfa I con 12 individuos por brazo de planta, seguidas de la ninfa II-III con 9 individuos por brazo de planta, hembras jóvenes con 3 individuos por brazo de planta y por último las hembras grávidas con 1 individuo por brazo de planta, esta población elevada se relaciona con la emisión radicular en toda esta etapa que promueve un aumento de fluidos a nivel del sistema vascular de donde se alimenta la plaga; luego, disminuye llegando el 12 de setiembre del 2013 a menos de 2 individuos por brazo de planta para ninfa I, ninfa II-III, hembra joven y hembra grávida; luego vuelve a aumentar para el 19 de setiembre del 2013 que coincide con la cuaja, se tiene a la ninfa I con 14 individuos por brazo de planta, seguidas de las ninfas II-III con 13 individuos por brazo de planta, hembra joven con 1 individuo por brazo de planta y hembra grávida con cero individuos por brazo de planta.

En la etapa II, luego de la segunda aplicación el 29 de setiembre, se observa que disminuye el 3 de octubre del 2013, presentando menos de 2 individuos por brazo de planta para todos los estadios y estados de la plaga, sin embargo, para el 17 de octubre se observa que la ninfa II-III, la hembra joven y la hembra grávida presentan menos de 2 individuos por brazo de planta; en cambio, en el caso de la ninfa I llegó a 4 individuos por brazo de planta; luego el 13 de noviembre fecha que coincide con la pre-cosecha se observa una disminución de todos los estados y estadios llegando a cero individuos por

brazo de planta. Esta etapa finaliza con la evaluación del 4 de diciembre del 2013, donde se observa que todos los estadios y estados presentan cero individuos por brazo de planta.

En la etapa III, luego de la repoda realizada el 6 de diciembre de 2013, actividad que se realiza una semana después del fin de cosecha, en las parcelas que tiene bajo porcentaje de fertilidad de yemas con el objetivo de aumentar el porcentaje de fertilidad de yemas; se observa una población casi nula hasta la evaluación del 9 de enero del 2014. Lo anterior se debe a que todas las partes de la planta quedan expuestas a la luz solar después de la repoda y hace que las cochinillas harinosas de la vid busquen refugio.

En la etapa IV, se observa un incremento desde el 20 de enero que coincide con brote de repoda de 30 cm hasta la última evaluación el 26 de febrero del 2014, encontrándose en la penúltima evaluación el 21 de febrero del 2014, un pico de población, donde se tiene a la ninfa I con 26 individuos por brazo de planta, seguidas de la hembra grávida con 6 individuos por brazo de planta, hembra joven con 3 individuos por brazo de planta y la ninfa II-III con 1 individuo por brazo de planta, la cantidad de ninfa I representa a más del doble de los otros estadios y estados de la plaga. Lo anterior se debe a que los nuevos brotes comienzan hacer sombra y también nueva emisión radicular dando mejores condiciones para el aumento de la “cochinilla harinosa de la vid”.

Se confirma que este estadio ninfa I predomina con poblaciones más altas durante casi todas las evaluaciones realizadas, seguidas de las ninfas estadio II y III, las hembras jóvenes y las hembras grávidas que presenta las poblaciones más bajas.

En la figura N° 64, se muestra la fluctuación de la población por brazo de planta del T7 (Calypso 1° aplicación el 25 de agosto del 2013 y Movento 2° aplicación el 29 de setiembre del 2013). Para evaluar la figura se separó en 4 etapas:

Etapa I, es desde el inicio de la evaluación hasta la baya de 5 mm.

Etapa II, es desde baya de 5 mm hasta la repoda.

Etapa III, es desde la repoda hasta brote de 40 cm.

Etapa IV, desde brote de 40 cm hasta la última evaluación.

En la etapa I, la población se comenzó a evaluar el 21 de agosto del 2013 (brote de 40 cm), luego de la primera aplicación el 25 de setiembre, se mostró un efecto disminuyendo desde la evaluación siguiente a la primera aplicación; durante esta etapa I, se inicia las evaluaciones el 21 de agosto, teniendo a la ninfa I con 5 individuos por brazo de planta, seguidas de la ninfa II-III con 3 individuos por brazo de planta, hembras jóvenes con 2 individuos por brazo de planta y por último las hembras grávidas con 1 individuo por brazo de planta; luego, disminuye llegando el 5 de setiembre del 2013 a menos de 2 individuos por brazo de planta para ninfa I, ninfa II-III, hembra joven y hembra grávida; después, vuelve a aumentar en la siguiente evaluación para el 12 de setiembre del 2013 que coincide con la cuaja, se tiene a la ninfa II-III con 5 individuos por brazo de planta, seguidas de las hembras jóvenes con 3 individuos por brazo de planta, ninfa I con 1 individuo por brazo de planta y hembra grávida con cero individuos por brazo de planta.

En la etapa II, luego de la segunda aplicación el 29 de setiembre del 2013, se observa que disminuye el 10 de octubre del 2013, presentando menos de 2 individuos por brazo de planta para todos los estadios y estados de la plaga, en la evaluación del 24 de octubre se observa una disminución de todos los estados y estadios llegando a cero individuos por brazo de planta. Esta etapa finaliza con la evaluación del 4 de diciembre del 2013, donde se tiene a la ninfa I con 2 individuos por brazo de planta, seguidas de la ninfa II-III con 1 individuo por brazo de planta, hembra joven y hembra grávida ambas con cero individuos por brazo de planta.

En la etapa III, luego de la repoda realizada el 6 de diciembre de 2013, actividad que se realiza una semana después del fin de cosecha, en las parcelas que tienen bajo porcentaje de fertilidad de yemas con el objetivo de aumentar el porcentaje de fertilidad de yemas; se observa una población casi nula hasta la evaluación del 9 de enero del 2014, a excepción, de la ninfa I que presenta 5 individuos por brazo de planta para esta última evaluación de la etapa. Lo anterior se debe a que todas las partes de la planta quedan expuestas a la luz solar después de la repoda y hace que las cochinillas harinosas de la vid busquen refugio.

En la etapa IV, se observa un incremento desde el 15 de enero que coincide con el brote de repoda de 40 cm hasta la última evaluación el 26 de febrero del 2014, encontrándose en la última evaluación del 26 de febrero un pico de población, donde se tiene a la ninfa I con 8 individuos por brazo de planta, seguidas de la ninfa II-III con 4 individuos por brazo

de planta, hembra joven con 2 individuos por brazo de planta y hembra grávida con cero individuos por brazo de planta. Lo anterior se debe a que los nuevos brotes comienzan hacer sombra y también nueva emisión radicular dando mejores condiciones para el aumento de la “cochinilla harinosa de la vid”.

Se confirma que este estadio ninfa I predomina con poblaciones más altas durante casi todas las evaluaciones realizadas, seguidas de las ninfas estadio II y III, las hembras jóvenes y las hembras grávidas que presenta las poblaciones más bajas.

4.4.4 Comparativos de eficacia para los estadios y estados de la plaga.

En la figura N°65, se observa el comparativo de eficacia de los productos para los estadios y estados de *Planococcus ficus* (Signoret) a los 11 días después de la aplicación del 25 de agosto del 2013.

En el comparativo se aprecia lo siguiente:

Que los tratamientos T1 Movento, T3 Confidor (foliar), T5 Applaud, T6 Sivanto y T7 Calypso, varían su porcentaje de eficacia entre 85.55% y 96.45% para ninfas I, entre 77.83% y 92.62% para ninfas II-III, entre 82.13% y 95.79% para hembras jóvenes y entre 85.75% y 97.63% para hembras grávidas, estos cinco tratamientos tienen un porcentaje de eficacia mayor que los demás tratamientos para todos los estadios y estados de la plaga,

En cambio, el T2 Confidor (drench) y T4 Confidor (foliar), varían su porcentaje de eficacia entre 70.35% y 71.30% para ninfas I, entre 51.49% y 72.69% para ninfas II-III, entre 66.02% y 78.21% para hembras jóvenes y entre 72.35% y 74.01% para hembras grávidas, estos dos últimos tratamientos presentan un porcentaje de eficacia menor.

Se pueden apreciar estas diferencias, sin embargo, estadísticamente no se encuentren diferencias significativas entre los tratamientos, a excepción, del T4 Confidor (foliar) que presenta la eficacia más baja para la ninfa II-III respecto a los demás tratamientos, donde sí se encuentran diferencias estadísticamente significativas, como se observan en las tablas del N°14 al 18.

En la figura N°66, se observa el comparativo de eficacia de los productos para los estadios y estados de *Planococcus ficus* (Signoret) a los 18 días después de la aplicación del 25 de agosto del 2013.

En el comparativo se aprecia lo siguiente:

Que los tratamientos T1 Movento, T2 Confidor (drench), varían su porcentaje de eficacia entre 91.58% y 98.01% para ninfas I, entre 88.60% y 95.89% para ninfas II-III, entre 90.66% y 95.36% para hembras jóvenes y entre 92.12% y 98.40% para hembras grávidas, estos dos tratamientos tienen un porcentaje de eficacia ligeramente mayor que los demás tratamientos para todos los estadios y estados de la plaga.

Seguidos del T4 Confidor (foliar), T6 Sivanto y T7 Calypso, varían su porcentaje de eficacia entre 83.26% y 94.48% para ninfas I, entre 85.09% y 86.29% para ninfas II-III, entre 80.71% y 91.79% para hembras jóvenes y entre 79.96% y 94.15% para hembras grávidas.

Luego, tenemos al T5 Applaud donde se observa que tiene una mejor eficacia para controlar a la ninfa I con 87.9%, a la hembra grávida con 85.3%, ligeramente menor a la ninfa II-III con 74.23% y ligeramente menor al anterior la hembra joven con 63.57%.

Finalmente tenemos al T3 Confidor (foliar) con una eficacia menor a los demás tratamientos, teniendo a la hembra joven con 78.57%, a la ninfa II-III con 78.35, a la hembra grávida con 72.34% y por último a la ninfa I con 69.09% de eficacia.

Se pueden apreciar estas diferencias, sin embargo, estadísticamente no se encuentren diferencias significativas, como se observan en las tablas del N°14 al 18.

En la figura N°67, se observa el comparativo de eficacia de los productos para los estadios y estados de *Planococcus ficus* (Signoret) a los 25 días después de la aplicación del 25 de agosto del 2013.

En el comparativo se aprecia lo siguiente:

Que el tratamiento T5 Applaud presenta mayor eficacia para todos los estadios y estados de la plaga: teniendo a la hembra grávida con 99.59%, a la hembra joven con 99.03%, a la ninfa II-III con 97.96% y a la ninfa I con 94.25%.

Seguido del tratamiento T2 Confidor en drench: teniendo a la ninfa I con 90.75%, a la hembra joven con 90.03%, a la hembra grávida con 87.65% y a la ninfa II-III con 84.71%.

Luego tenemos al T1 Movento, T3 Confidor (foliar), T4 Confidor (foliar) y T7 Calypso, varían su porcentaje de eficacia entre 70.97% y 84.84% para ninfas I, entre 65.76% y 87.75% para ninfas II-III, entre 59.96% y 78.11% para hembras jóvenes y entre 69.46% y 91.72% para hembras grávidas.

Finalmente el T6 Sivanto, con una eficacia menor a los demás tratamientos, a excepción de la hembra joven y la hembra grávida. Para este tratamiento tenemos a la hembra grávida con 81.40%, a la hembra joven con 61.95%, a la ninfa I con 47.12% y a la ninfa II-III con 37.69%.

Se pueden apreciar estas diferencias, sin embargo, estadísticamente no se encuentren diferencias significativas entre los tratamientos, a excepción, del T6 Confidor (foliar) que presenta la eficacia más baja para la ninfa I con 47.12% y la ninfa II-III con 37.69% respecto a los demás tratamientos, donde sí se encuentran diferencias estadísticamente significativas, como se observan en las tablas del N°14 al 18.

4.4.5 Análisis de costos directos de la aplicación (Tabla N°19 y N°20).

Según la Tabla N°19, el costo total por hectárea de cada producto aplicado se menciona a continuación de mayor a menor costo:

- Movento (Spirotetramat) a S/. 792.23 con dosis de 1.0 l/ha.
- Calypso (Thiacloprid) a S/. 609.89 con dosis de 1.0 l/ha.
- Confidor (Imidacloprid) en drench (T2 primera aplicación) a S/. 433.49 con dosis de 1.5 l/ha.
- Confidor (Imidacloprid) foliar (T4 segunda aplicación) a S/. 344.66 con dosis de 1.0 l/ha.
- Confidor (Imidacloprid) foliar (T3 y T4 primera aplicación) a S/.285.75 con dosis de 0.75 l/ha.
- Applaud (Buprofezin) con S/. 260.49 con 1.0 l/ha.

Hemos observado que el Movento (Spirotetramat) es el producto más costoso y con buenos resultados, de ahí el interés de buscar otras alternativas de control, se observa

interesante el Applaud (Buprofezin) como el producto más económico, así también el Confidor (Imidacloprid) con la dosis más baja en una primera aplicación.

El Confidor en la primera aplicación es uno de los costos más bajo costo, a pesar de no haber diferencias significativas, sin embargo, a los 18 DD1°A es el Movento (Spirotetramat) y Confidor en drench (Imidacloprid) sobrepasa el 90 % de eficacia (Tabla N° 18).

No se observa diferencia significativa entre los tratamientos los 4, 11 y 18 DD1°A, luego todos los tratamientos comienzan a disminuir su porcentaje de eficacia, sin embargo, el Applaud (Buprofezin), con el costo por aplicación más bajo, extiende su control hasta los 25 DD1°A sobrepasando el 95 % de eficacia (Tabla N° 18), a pesar que no se observa diferencia estadísticamente significativa con los demás tratamientos, a excepción del T6 (Sivanto) que presenta con 52.69 % de eficacia.

En la Tabla N°20, según los resultados obtenidos el T1 (Movento 1°aplicación / Movento 2°aplicación) muestra buen resultado, pero, un alto costo S/. 1584.00, sin embargo, los buenos resultados de los demás tratamientos se ven como buenas alternativas, es el caso del T5 (Applaud 1°aplicación / Movento 2°aplicación) con S/. 1052.00 o el T4 (Confidor 1°aplicación / Confidor 2°aplicación) con S/. 630.00 este último tiene el menor costo por tratamiento.

CAPITULO V

CONCLUSIONES

1. A una temperatura promedio de 19.3 °C y a una humedad relativa promedio de 80.5 %, durante la campaña 2013-2014, la población de *Planococcus ficus* (Signoret) de todos los estadios incluyendo el adulto, se concentra en la parte del tallo durante toda la campaña, seguido de los brazos y cuello de planta.
2. Todos los tratamientos funcionaron para el control de *Planococcus ficus* (Signoret).
3. Todos los tratamientos de aplicación foliar como Movento, Confidor, Applaud, y Calypso inician su control rápidamente a los 4 días después de la aplicación disminuyendo su nivel de infestación de todos los estadios y estados de la plaga.
4. El Movento, Confidor y Calypso, aplicado de forma foliar, consolidan su control mostrando su mayor porcentaje de eficacia a los 18 días después de la aplicación, en el caso del Applaud (Buprofezin) consolida su control mostrando un mayor porcentaje de eficacia a los 25 días después de la aplicación.
5. El Confidor en Drench inicial y el Sivanto a los 4DDA inician su control con una menor eficacia que los demás tratamientos, sin embargo, no se encuentran diferencias significativas en comparación con los demás tratamientos.
6. El Sivanto controla hasta los 18 días después de la aplicación, es el que menos días controla de los productos usados.
7. En todos los tratamientos para las ninfas I, II y III comienza haber diferencias significativas en el nivel de infestación con respecto al testigo a partir de los 11 días después de la aplicación; mientras que las hembras jóvenes y las hembras grávidas comienza haber diferencias significativas en el nivel de infestación con respecto al testigo a partir de los 4 días después de la aplicación.
8. Las ninfas son el estadio más importante para el control de *Planococcus ficus* (Signoret) en vid por ser más móviles.
9. La emisión radicular del cultivo de la vid y su posterior aumento de fluidos a nivel vascular, hace incrementar la población de *Planococcus ficus* (Signoret), observándose desde el brote de 40 cm hasta la cuaja en campaña y también en post-cosecha desde brote de 40 cm hasta que le restringen el agua, para que entre en agoste.
10. La poda hace disminuir fuertemente la población de *Planococcus ficus* (Signoret).

CAPITULO VI

RECOMENDACIONES

- Se deben realizar pruebas con aplicaciones en otros momentos fenológicos del cultivo, antes de la primera aplicación.
- Realizar la evaluación de preferencia durante todo el año.
- Al momento de evaluar, también cuantificar los individuos que presentan síntomas de haber sido parasitados.
- Evaluar las malezas cercanas, porque pueden ser fuente de infestación.
- Los insecticidas usados en el presente experimento pueden ser usados intercaladamente, para evitar resistencia de la plaga.
- Tener presente los periodos de carencia de los insecticidas que se utiliza, debido a que usarlos cerca de la cosecha puede dejar residuos en la fruta.

CAPITULO VII

BIBLIOGRAFIA

- ASOCIACIÓN DE EXPORTADORES, ADEX, 2014, Perú Exporta, Boletín quincenal del 07 al 20 de febrero, N°64, 10 p.
- BAGGIOLINI, M. 1952: Les stades repères dans le développement annuel de la vigne et leur utilisation pratique. Rev. romande Agric. Vitic. Arboric, 1, 144-150 p.
- BERLINGER, M. 1977. The Mediterranean vine mealybug and its natural enemies in southern Israel. Phytoparasit. 5, 3-14.
- BODENHEIMER, F. 1951. Citrus Entomology in the middle East. Hoitsema Brothers- Groningen (Holland). 396-454 p.
- BEN-DOV, Y. 1994: A systematic catalogue of the mealybugs of the world (Insecta: Homoptera: Coccoidea: Pseudococcidae and Putoidae) with data on geographical distribution, hostplants, biology and economic importance. Intercept Limited Andover, UK, 686 p.
- BENTANCOURT, C; SCATONI, I. 2010. Guía de Insectos y Acaros de importancia agrícola y forestal en el Uruguay; Tercera edición. Universidad de la República, Fac. de Agronomía, Montevideo.
- CABALEIRO, C; SEGURA, A. 1997. Field transmission of grapevine leafroll associated Virus 3 (GLRa V-3) by the mealybug *Planococcus cirri*. Plant Dis. 81, 283-287p.
- COX, J. 1987, Fauna of New Zealand, ISSN 0111-5383; N° 11, 228 p.
- DESCO - Centro de Estudios y Promoción del Desarrollo-2004. Control de Plagas y Enfermedades en el Cultivo de la Vid. Programa Regional Arequipa - Unidad Operativa Territorial Caravelí. Málaga Greenet 678 Umacollo – Arequipa, 33 p.
- DUSO, C. 1990. Indagini bioecologiche su *Planococcus ficus* (Sign.) nel Veneto (Indigenous bioecology of *Planococcus ficus* (Sign.) in the Veneto region). Bollettino del Laboratorio di Entomologia Agraria 'Filippo Silvestri' 46, 3-20.
- ENGELBRECHT, D; KASDORF, G. 1984. Association of a closterovirus with grapevines indexing positive for grapevine leafroll disease and evidence for its natural

spread in grapevine. Proceedings of the 8th Meeting of the International Council for the Study of Viruses and Virus Diseases of the Grapevine.

- FRANCO, J; BORGES, E; PASSOS. 2000. Cochonilhas-algodao (Hemiptera, Pseudococcidae) associadas aos citrinos em Portugal. ISA Press, Lisboa, 142 p.
- FRANCO, J; MAGRO, A; RAIMUNDO, A. 1992. Estudo comparativo da dinâmica de populações de coccinelídeos em pomares de citrinos no sul de Portugal. Bol. San. Veg. Plagas. (18) 69-80.
- FREGONI, M; GATTI, M. 2007. Cambios climáticos y desertificación: la viticultura mundial reaccionará en función de la latitud. Enología 2, 1-9 p.
- GARCÉS, S. 2015. El Chanchito blanco en uva de mesa y sus consecuencias en las exportaciones. Ica-Perú, Agrícola Don Ricardo. Comunicación personal.
- GONCALVEZ, C. 1940. Observações sobre *Pseudococcus comstocki* (Kuw) atacando Citrus na Baixada Fluminense. Rodriguesia 13: 179-198 p.
- GONZÁLEZ, R. 1989. Insectos y ácaros de importancia agrícola y cuarentenaria en Chile. Santiago. Ed. Ograma S.A. 310 p.
- GONZALES, S. 2014. Monitoreo dirigido de *Planococcus ficus* Signoret, (Hemiptera: Pseudococcidae) en la Uva de Mesa, variedad Thompson seedless, en Ica. Monografía Ingeniero Agrónomo, Lima – Perú, Universidad Nacional Agraria La Molina. 113 p.
- HINKENS, D; ELFRESH, J; MILLAR, J. 2001. Identification and synthesis of the sex pheromone of the vine Mealybug, *Planococcus ficus*. Tetrahedron Letters 42: 1619-1621.
- KRIEGLER, P. 1954. Bydrae tot die kennis van *Planococcus citri* (Risso) (Homoptera: Pseudococcidae) (in Afrikaans). MSc thesis, Stellenbosch. University, Private Bag X1, 7602 Matieland (Stellenbosch), South Africa.
- LIMA, A. 1942. Insectos de Brasil. Homóptera; Tomo III. Escuela Nacional de Agronomía. Serie Didáctica N°4.
- PANIS, A. 1969. Observations faunistiques et biologiques sur quelques Pseudococcidae (Homoptera: Coccoidea) vivant dans le midi de la France. Ann. Zool. Ecol. Anim. 3: 211-244 p.
- PROVID. 2015. Asociación de productores de uva de mesa del Perú. En: <http://www.providperu.org/main.php> (revisado el 30-0415).

- SALAZAR, J. 1972. Contribución al Conocimiento de los Pseudococcidae del Perú. Revista peruana de entomología. 15(2): 277- 303 p.
- SALAZAR, A; GERDING, M.; LUPPICHINI, P; RIPA, R.; LARRAÍN, P; ZAVIEZO, T; LARRAL, P. 2010. Biología, manejo y control de chanchitos blancos. Instituto de Investigaciones Agropecuarias. (Boletín INIA N° 204), 60 p.
- SANCHEZ, G; VERGARA, C. 2004. Plagas de cultivos frutales. -Universidad Nacional Agraria La Molina. Lima –Perú.
- University of California, 2008. Pest Management Guidelines: Pests of Grapes (en línea). Consultado, el 15 de nov. del 2011. Disponible en Internet <http://www.ipm.ucdavis.edu/PMG/r302301811.html>
- WAKGARI, W; GILIOMEE, J. 2004. African Entomology, Description of adult and immature female instars of *Pseudococcus viburni* (Hemiptera : Pseudococcidae) found on apple in South Africa, VOL 12, 29-38 p.
- WALTON, V. 2003. Development of an integrated pest management system for vine mealybug, *Planococcus ficus* (Signoret), in vineyards in the Western Cape Province, South Africa. Dissertation, Stellenbosch University, Private Bag X1, 7602 Matieland (Stellenbosch), South Africa.
- WALTON, V; PRINGLE, K. 2004. Vine mealybug, *Planococcus ficus* (Signoret) (Hemiptera: Pseudococcidae), a Key Pest in South African vineyards. A Review. Department of Entomology and Nematology, Stellenbosch University, Private Bag X1, 7602 Matieland (Stellenbosch), South Africa, Vol 5, N°2. 62 p.
- WILLE, J. 1952. Entomologia Agrícola en el Perú. Manual para Entomólogos, Ingenieros Agronomos, Agricultores y Estudiantes de Agricultura. Editado por la Junta de Sanidad Vegetal, Dirección General de AGRICULTURA, Ministerio de Agricultura – Lima – Perú. 543 p.
- WILLIAMS, D; GRANARA, M. 1992. Mealybugs of Central and South America, 397-398 p.
- WHITEHEAD, V. 1957. A study of the Predators and Parasites of *Planococcus citri* (Risso) (Homoptera) on Vines in the Western Cape Province, South Africa. Thesis, Rhodes University, Grahamstown, South Africa
- ZAGREB. 2008. Species of the genus *Planococcus* Ferris, 1950 (Hemiptera: Coccoidea: Pseudococcidae) with special regard to *Planococcus vovae* (Nasonov, 1908) as a species newly recorded in Croatia. Nat. Croatia. Vol 17 N°3. 157-168 p.

CAPITULO VIII
ANEXOS

Anexo N°1: Cartilla de evaluación.

LOTE:								FECHA:								SEMANA:															
Planta	REPETICIÓN 1							REPETICIÓN 2							REPETICIÓN 3							REPETICIÓN 4									
	T0	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T0	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T0	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T0	T1	T2	T3	T4	T5	T6
Est. 1																															
Est. 2																															
Hembra adul.																															
Hembra huev.																															
Cuello Planta																															
Est. 1																															
Est. 2																															
Hembra adul.																															
Hembra huev.																															
Tercio bajo																															
Est. 1																															
Est. 2																															
Hembra adul.																															
Hembra huev.																															
Tercio Medio																															
Est. 1																															
Est. 2																															
Hembra adul.																															
Hembra huev.																															
Tercio Alto																															
Est. 1																															
Est. 2																															
Hembra adul.																															
Hembra huev.																															
Brazos izqui.																															
Est. 1																															
Est. 2																															
Hembra adul.																															
Hembra huev.																															
Brazos dere.																															

Anexo N°2. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio I de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 21 de agosto del 2013(4DAA), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Significancia
Bloque	3	24.0936125	8.0312042	0.29	0.8293	n.s
Tratamiento	7	108.7746875	15.5392411	0.57	0.7729	n.s
Error	21	573.8003875	27.3238280			
Total	31	706.6686875				

Coefficiente de variabilidad: 73.64226 %

Anexo N°3. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio I de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 29 de agosto del 2013(4DDA), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Significancia
Bloque	3	41.9514344	13.9838115	0.45	0.7210	n.s
Tratamiento	7	152.0400719	21.7200103	0.70	0.6745	n.s
Error	21	654.8189406	31.1818543			
Total	31	848.8104469				

Coefficiente de variabilidad: 88.17680 %

Anexo N°4. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio I de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 5 de setiembre del 2013(11DDA), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Significancia
Bloque	3	28.8681125	9.6227042	1.09	0.3759	n.s
Tratamiento	7	519.8843875	74.2691982	8.40	<.0001	**
Error	21	185.7584875	8.8456423			
Total	31	734.5109875				

Coefficiente de variabilidad: 49.93871 %

Anexo N°5. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio I de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta en uva de mesa Var. Superior evaluada el 12 de setiembre del 2013(18DDA), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova						
Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Significancia
Bloque	3	11.4842125	3.8280708	0.72	0.5520	n.s
Tratamiento	7	242.7695875	34.6813696	6.51	0.0004	*
Error	21	111.8636875	5.3268423			
Total	31	366.1174875				

Coefficiente de variabilidad: 57.22598 %

Anexo N°6. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio I de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 19 de setiembre del 2013(25DDA), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova						
Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Significancia
Bloque	3	34.0274844	11.3424948	1.24	0.3193	n.s
Tratamiento	7	307.7927969	43.9703996	4.82	0.0023	*
Error	21	191.6406906	9.1257472			
Total	31	533.4609719				

Coefficiente de variabilidad: 48.92865 %

Anexo N°7. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio I de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 26 de setiembre del 2013(32DD-1ra Aplicación) y (3DA-2da Aplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova						
Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Significancia
Bloque	3	16.8233125	5.6077708	0.48	0.7005	n.s
Tratamiento	7	124.9185375	17.8455054	1.52	0.2135	n.s
Error	21	245.9874375	11.7136875			
Total	31	387.7292875				

Coefficiente de variabilidad: 64.25017 %

Anexo N°8. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio I de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 03 de octubre del 2013 (39DD-1raAplicación) y (4DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Significancia
Bloque	3	2.6949094	0.8983031	0.10	0.9564	n.s
Tratamiento	7	172.3133719	24.6161960	2.87	0.0288	*
Error	21	180.1233656	8.5773031			
Total	31	355.1316469				

Coefficiente de variabilidad: 70.52337 %

Anexo N°9. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio I de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 10 de octubre del 2013 (46DD-1raAplicación) y (11DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Significancia
Bloque	3	7.68220937	2.56073646	0.38	0.7667	n.s
Tratamiento	7	76.12099688	10.87442813	1.62	0.1833	n.s
Error	21	140.6090156	6.6956674			
Total	31	224.4122219				

Coefficiente de variabilidad: 53.77876 %

Anexo N°10. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio I de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 17 de octubre del 2013 (53DD-1raAplicación) y (18DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Significancia
Bloque	3	65.42005938	21.80668646	1.90	0.1602	n.s
Tratamiento	7	35.41447188	5.05921027	0.44	0.8649	n.s
Error	21	240.7666156	11.4650769			
Total	31	341.6011469				

Coefficiente de variabilidad: 85.45815 %

Anexo N°11. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio I de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 24 de octubre del 2013 (60DD-1raAplicación) y (25DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Significancia
Bloque	3	17.98251250	5.99417083	0.25	0.8599	n.s
Tratamiento	7	84.30223750	12.04317679	0.50	0.8213	n.s
Error	21	502.1408375	23.9114685			
Total	31	604.4255875				

Coefficiente de variabilidad: 132.7209 %

Anexo N°12. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio I de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 30 de octubre del 2013 (66DD-1raAplicación) y (31DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Significancia
Bloque	3	23.52000937	7.84000312	0.92	0.4470	n.s
Tratamiento	7	70.58987188	10.08426741	1.19	0.3520	n.s
Error	21	178.4127656	8.4958460			
Total	31	272.5226469				

Coefficiente de variabilidad: 85.45815 %

Anexo N°13. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio I de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 06 de noviembre del 2013 (73DD-1raAplicación) y (38DD-2da Aplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Sig
Bloque	3	15.28207500	5.09402500	0.74	0.5384	n.s
Tratamiento	7	62.34275000	8.90610714	1.30	0.2988	n.s
Error	21	143.9955250	6.8569298			
Total	31	221.6203500				

Coefficiente de variabilidad: 103.5521 %

Anexo N°14. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio I de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 13 de noviembre del 2013 (80DD-1ra Aplicación) y (45DD-2da Aplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Sig
Bloque	3	8.8102594	2.9367531	1.22	0.3273	n.s
Tratamiento	7	116.8306969	16.6900996	6.93	0.0002	*
Error	21	50.5773156	2.4084436			
Total	31	176.2182719				

Coefficiente de variabilidad: 76.48439 %

Anexo N°15. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio I de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 20 de noviembre del 2013 (87DD-1ra Aplicación) y (52DD-2da Aplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Sig
Bloque	3	7.3295594	2.4431865	1.19	0.3387	n.s
Tratamiento	7	117.1538219	16.7362603	8.13	<.0001	**
Error	21	43.2262656	2.0583936			
Total	31	167.7096469				

Coefficiente de variabilidad: 92.39430 %

Anexo N°16. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio I de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 27 de noviembre del 2013 (94DD-1ra Aplicación) y (59DD-2da Aplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Sig
Bloque	3	18.83371250	6.27790417	1.82	0.1740	n.s
Tratamiento	7	61.93258750	8.84751250	2.57	0.0444	*
Error	21	72.3352875	3.4445375			
Total	31	153.1015875				

Coefficiente de variabilidad: 74.96881 %

Anexo N°17. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio I de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 04 de diciembre del 2013 (101DD-1ra Aplicación) y (66DD-2da Aplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova						
Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Sig
Bloque	3	812.90033438	4.30011146	4.00	0.0212	*
Tratamiento	7	68.25889688	9.75127098	9.07	<.0001	**
Error	21	22.5674906	1.0746424			
Total	31	103.7267219				

Coefficiente de variabilidad: 73.18065 %

Anexo N°18. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio I de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 11 de diciembre del 2013 (108DD-1ra Aplicación) y (73DD-2da Aplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova						
Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Sig
Bloque	3	1.46523438	0.48841146	0.52	0.6700	n.s
Tratamiento	7	7.18417188	1.02631027	1.10	0.3972	n.s
Error	21	19.54504063	0.93071622			
Total	31	28.19444688				

Coefficiente de variabilidad: 195.7613 %

Anexo N°19. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio I de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 18 de diciembre del 2013 (115DD-1ra Aplicación) y (80DD-2da Aplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova						
Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Sig
Bloque	3	1.75815000	0.58605000	2.11	0.1292	n.s
Tratamiento	7	3.44940000	0.49277143	1.78	0.1456	n.s
Error	21	5.82820000	0.27753333			
Total	31	11.03575000				

Coefficiente de variabilidad: 303.2025 %

Anexo N°20. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio I de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 26 de diciembre del 2013 (123DD-1raAplicación) y (88DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Sig
Bloque	3	1.21341250	0.40447083	0.53	0.6668	n.s
Tratamiento	7	5.83428750	0.83346964	1.09	0.4036	n.s
Error	21	16.03668750	0.76365179			
Total	31	23.08438750				

Coefficiente de variabilidad: 357.5946 %

Anexo N°21. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio I de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 03 de enero del 2014 (131DD-1raAplicación) y (96DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Sig
Bloque	3	2.81535000	0.93845000	1.00	0.4123	n.s
Tratamiento	7	6.56915000	0.93845000	1.00	0.4586	n.s
Error	21	19.70745000	0.93845000			
Total	31	29.09195000				

Coefficiente de variabilidad: 565.6854 %

Anexo N°22. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio I de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 09 de enero del 2014 (137DD-1raAplicación) y (102DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Sig
Bloque	3	4.36812500	1.45604167	1.13	0.3598	n.s
Tratamiento	7	25.04245000	3.57749286	2.78	0.0329	*
Error	21	27.07142500	1.28911548			
Total	31	56.48200000				

Coefficiente de variabilidad: 141.4819 %

Anexo N°23. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio I de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 15 de enero del 2014 (143DD-1raAplicación) y (108DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova						
Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Sig
Bloque	3	17.34420937	5.78140312	1.87	0.1657	n.s
Tratamiento	7	56.56322188	8.08046027	2.61	0.0416	*
Error	21	64.9396656	3.0923650			
Total	31	138.8470969				

Coefficiente de variabilidad: 99.89773 %

Anexo N°24. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio I de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 20 de enero del 2014 (148DD-1raAplicación) y (113DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova						
Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Sig
Bloque	3	37.55486250	12.51828750	4.06	0.0202	*
Tratamiento	7	34.47133750	4.92447679	1.60	0.1912	n.s
Error	21	64.7844875	3.0849756			
Total	31	136.8106875				

Coefficiente de variabilidad: 51.99363 %

Anexo N°25. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio I de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 28 de enero del 2014 (156DD-1raAplicación) y (121DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova						
Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Sig
Bloque	3	12.82281250	4.27427083	1.80	0.1786	n.s
Tratamiento	7	74.62723750	10.66103393	4.48	0.0034	*
Error	21	49.9407375	2.3781304			
Total	31	137.3907875				

Coefficiente de variabilidad: 41.55954 %

Anexo N°26. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio I de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 03 de febrero del 2014 (162DD-1raAplicación) y (127DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Sig
Bloque	3	67.3578250	22.4526083	2.14	0.1251	n.s
Tratamiento	7	110.8769500	15.8395643	1.51	0.2171	n.s
Error	21	219.9482250	10.4737250			
Total	31	398.1830000				

Coefficiente de variabilidad: 75.17569 %

Anexo N°27. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio I de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 10 de febrero del 2014 (169DD-1raAplicación) y (134DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Sig
Bloque	3	1.3987094	0.4662365	0.14	0.9338	n.s
Tratamiento	7	119.2704969	17.0386424	5.18	0.0015	*
Error	21	69.0533156	3.2882531			
Total	31	189.7225219				

Coefficiente de variabilidad: 36.46078 %

Anexo N°28. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio I de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 21 de febrero del 2014 (180DD-1raAplicación) y (145DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Sig
Bloque	3	62.3676594	20.7892198	0.65	0.5915	n.s
Tratamiento	7	821.5655219	117.3665031	3.67	0.0096	*
Error	21	671.300866	31.966708			
Total	31	1555.234047				

Coefficiente de variabilidad: 81.73713 %

Anexo N°29. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio I de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 26 de febrero del 2014 (185DD-1raAplicación) y (150DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova						
Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Sig
Bloque	3	47.8091344	15.9363781	0.40	0.7550	n.s
Tratamiento	7	264.6710719	37.8101531	0.95	0.4929	n.s
Error	21	838.485741	39.927892			
Total	31	1150.965947				

Coefficiente de variabilidad: 80.26806 %

Anexo N°30. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio II y III de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 21 de agosto del 2013(4DAA), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova						
Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Significancia
Bloque	3	7.2133844	2.4044615	0.18	0.9097	n.s
Tratamiento	7	100.8067719	14.4009674	1.07	0.4164	n.s
Error	21	282.8172406	13.4674876			
Total	31	390.8373969				

Coefficiente de variabilidad: 70.23975 %

Anexo N°31. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio II y III de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 29 de agosto del 2013(4DDA), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova						
Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Significancia
Bloque	3	45.40310938	15.13436979	1.29	0.3051	n.s
Tratamiento	7	57.81364688	8.25909241	0.70	0.6705	n.s
Error	21	247.1403156	11.7685865			
Total	31	350.3570719				

Coefficiente de variabilidad: 77.45516 %

Anexo N°32. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio II y III de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 5 de setiembre del 2013(11DDA), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova						
Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Significancia
Bloque	3	19.5991125	6.5330375	1.27	0.3109	n.s
Tratamiento	7	167.0951375	23.8707339	4.63	0.0029	*
Error	21	108.1913375	5.1519685			
Total	31	294.8855875				

Coefficiente de variabilidad: 50.95653 %

Anexo N°33. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio II y III de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 12 de setiembre del 2013(18DDA), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova						
Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Significancia
Bloque	3	21.8310844	7.2770281	2.70	0.0719	n.s
Tratamiento	7	107.8454219	15.4064888	5.71	0.0008	*
Error	21	56.6691906	2.6985329			
Total	31	186.3456969				

Coefficiente de variabilidad: 51.97971 %

Anexo N°34. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio II y III de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 19 de setiembre del 2013(25DDA), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova						
Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Significancia
Bloque	3	8.0004344	2.6668115	0.72	0.5496	n.s
Tratamiento	7	114.6088219	16.3726888	4.44	0.0036	*
Error	21	77.4832406	3.6896781			
Total	31	200.0924969				

Coefficiente de variabilidad: 57.68870 %

Anexo N°35. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio II y III de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 26 de setiembre del 2013(32DD-1raAplicación) y (3DA-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Significancia
Bloque	3	4.67472500	1.55824167	0.47	0.7032	n.s
Tratamiento	7	29.83595000	4.26227857	1.30	0.2989	n.s
Error	21	68.9230750	3.2820512			
Total	31	103.4337500				

Coefficiente de variabilidad: 50.02812 %

Anexo N°36. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio II y III de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 03 de octubre del 2013 (39DD-1raAplicación) y (4DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Significancia
Bloque	3	0.27925000	0.09308333	0.05	0.9866	n.s
Tratamiento	7	48.00160000	6.85737143	3.37	0.0143	*
Error	21	42.72135000	2.03435000			
Total	31	91.00220000				

Coefficiente de variabilidad: 53.57019 %

Anexo N°37. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio II y III de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 10 de octubre del 2013 (46DD-1raAplicación) y (11DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Significancia
Bloque	3	7.35411250	2.45137083	0.96	0.4315	n.s
Tratamiento	7	49.64033750	7.09147679	2.77	0.0333	*
Error	21	53.8226375	2.5629827			
Total	31	110.8170875				

Coefficiente de variabilidad: 61.61874 %

Anexo N°38. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio II y III de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 17 de octubre del 2013 (53DD-1raAplicación) y (18DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova						
Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Significancia
Bloque	3	10.81925938	3.60641979	1.16	0.3480	n.s
Tratamiento	7	10.69849688	1.52835670	0.49	0.8297	n.s
Error	21	65.22686563	3.10604122			
Total	31	86.74462188				

Coefficiente de variabilidad: 85.45815 %

Anexo N°39. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio II y III de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 24 de octubre del 2013 (60DD-1raAplicación) y (25DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova						
Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Significancia
Bloque	3	8.75110000	2.91703333	0.95	0.4367	n.s
Tratamiento	7	27.40000000	3.91428571	1.27	0.3126	n.s
Error	21	64.8135000	3.0863571			
Total	31	100.9646000				

Coefficiente de variabilidad: 132.7209 %

Anexo N°40. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio II y III de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 30 de octubre del 2013 (66DD-1raAplicación) y (31DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova						
Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Significancia
Bloque	3	3.98345937	1.32781979	0.82	0.4982	n.s
Tratamiento	7	23.92887187	3.41841027	2.11	0.0882	n.s
Error	21	34.07696563	1.62271265			
Total	31	61.98929687				

Coefficiente de variabilidad: 63.70282 %

Anexo N°41. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio II y III de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 06 de noviembre del 2013 (73DD-1raAplicación) y (38DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Sig
Bloque	3	2.58265938	0.86088646	0.46	0.7134	n.s
Tratamiento	7	29.65164688	4.23594955	2.26	0.0699	n.s
Error	21	39.33901562	1.87328646			
Total	31	71.57332188				

Coefficiente de variabilidad: 124.8156 %

Anexo N°42. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio II y III de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 13 de noviembre del 2013 (80DD-1raAplicación) y (45DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Sig
Bloque	3	5.5538375	1.8512792	3.84	0.0244	*
Tratamiento	7	127.2940375	18.1848625	37.77	<.0001	**
Error	21	10.1119125	0.4815196			
Total	31	142.9597875				

Coefficiente de variabilidad: 46.59110 %

Anexo N°43. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio II y III de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 20 de noviembre del 2013 (87DD-1raAplicación) y (52DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Sig
Bloque	3	7.37917500	2.45972500	1.16	0.3498	n.s
Tratamiento	7	71.92065000	10.27437857	4.83	0.0023	*
Error	21	44.6709750	2.1271893			
Total	31	123.9708000				

Coefficiente de variabilidad: 95.95320 %

Anexo N°44. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio II y III de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 27 de noviembre del 2013 (94DD-1raAplicación) y (59DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Sig
Bloque	3	9.05142500	3.01714167	0.89	0.4627	n.s
Tratamiento	7	80.28775000	11.46967857	3.38	0.0141	*
Error	21	71.2270250	3.3917631			
Total	31	160.5662000				

Coefficiente de variabilidad: 84.09470 %

Anexo N°45. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio II y III de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 04 de diciembre del 2013 (101DD-1raAplicación) y (66DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Sig
Bloque	3	8.90627500	2.96875833	1.96	0.1504	n.s
Tratamiento	7	40.41275000	5.77325000	3.82	0.0079	*
Error	21	31.74732500	1.51177738			
Total	31	81.06635000				

Coefficiente de variabilidad: 67.23410 %

Anexo N°46. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio II y III de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 11 de diciembre del 2013 (108DD-1raAplicación) y (73DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Sig
Bloque	3	14.73478437	4.91159479	7.10	0.0018	*
Tratamiento	7	36.09794687	5.15684955	7.46	0.0001	*
Error	21	14.52004063	0.69143051			
Total	31	65.35277187				

Coefficiente de variabilidad: 60.43320 %

Anexo N°47. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio II y III de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 18 de diciembre del 2013 (115DD-1raAplicación) y (80DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova						
Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Sig
Bloque	3	6.48178438	2.16059479	3.88	0.0236	*
Tratamiento	7	9.18764688	1.31252098	2.36	0.0604	n.s
Error	21	11.68079062	0.55622812			
Total	31	27.35022188				

Coefficiente de variabilidad: 178.2362 %

Anexo N°48. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio II y III de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 26 de diciembre del 2013 (123DD-1raAplicación) y (88DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova						
Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Sig
Bloque	3	3.80455937	1.26818646	0.89	0.4614	n.s
Tratamiento	7	27.06079688	3.86582813	2.72	0.0357	*
Error	21	29.84871562	1.42136741			
Total	31	60.71407187				

Coefficiente de variabilidad: 149.2012 %

Anexo N°49. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio II y III de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 03 de enero del 2014 (131DD-1raAplicación) y (96DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova						
Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Sig
Bloque	3	2.00423438	0.66807813	0.45	0.7179	n.s
Tratamiento	7	7.49987188	1.07141027	0.73	0.6515	n.s
Error	21	30.96959063	1.47474241			
Total	31	40.47369688				

Coefficiente de variabilidad: 367.6487 %

Anexo N°50. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio II y III de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 09 de enero del 2014 (137DD-1raAplicación) y (102DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Sig
Bloque	3	0.42875937	0.14291979	0.48	0.7003	n.s
Tratamiento	7	10.86134687	1.55162098	5.20	0.0015	*
Error	21	6.26441563	0.29830551			
Total	31	17.55452187				

Coefficiente de variabilidad: 146.2557 %

Anexo N°51. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio II y III de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 15 de enero del 2014 (143DD-1raAplicación) y (108DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Sig
Bloque	3	5.63745000	1.87915000	0.95	0.4345	n.s
Tratamiento	7	20.60030000	2.94290000	1.49	0.2253	n.s
Error	21	41.54300000	1.97823810			
Total	31	67.78075000				

Coefficiente de variabilidad: 117.0862 %

Anexo N°52. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio II y III de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 20 de enero del 2014 (148DD-1raAplicación) y (113DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Sig
Bloque	3	29.08208438	9.69402813	5.60	0.0055	*
Tratamiento	7	12.66957188	1.80993884	1.05	0.4307	n.s
Error	21	36.36494062	1.73166384			
Total	31	78.11659688				

Coefficiente de variabilidad: 61.62690 %

Anexo N°53. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio II y III de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 28 de enero del 2014 (156DD-1raAplicación) y (121DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Sig
Bloque	3	1.98373438	0.66124479	0.45	0.7222	n.s
Tratamiento	7	41.92222188	5.98888884	4.05	0.0059	*
Error	21	31.08529063	1.48025193			
Total	31	74.99124688				

Coefficiente de variabilidad: 39.66683 %

Anexo N°54. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio II y III de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 03 de febrero del 2014 (162DD-1raAplicación) y (127DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Sig
Bloque	3	34.91028437	11.63676146	2.79	0.0654	n.s
Tratamiento	7	70.94199687	10.13457098	2.43	0.0541	n.s
Error	21	87.4411406	4.1638638			
Total	31	193.2934219				

Coefficiente de variabilidad: 60.88369 %

Anexo N°55. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio II y III de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 10 de febrero del 2014 (169DD-1raAplicación) y (134DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Sig
Bloque	3	0.99067500	0.33022500	0.19	0.9014	n.s
Tratamiento	7	76.13105000	10.87586429	6.29	0.0005	*
Error	21	36.3358750	1.7302798			
Total	31	113.4576000				

Coefficiente de variabilidad: 32.76217 %

Anexo N°56. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio II y III de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 21 de febrero del 2014 (180DD-1raAplicación) y (145DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Sig
Bloque	3	10.2047844	3.4015948	0.46	0.7127	n.s
Tratamiento	7	238.0719219	34.0102746	4.61	0.0030	*
Error	21	155.0535406	7.3835019			
Total	31	403.3302469				

Coefficiente de variabilidad: 79.61938 %

Anexo N°57. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio II y III de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 26 de febrero del 2014 (185DD-1raAplicación) y (150DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Sig
Bloque	3	27.1222844	9.0407615	0.54	0.6602	n.s
Tratamiento	7	127.1946469	18.1706638	1.09	0.4073	n.s
Error	21	351.6706906	16.7462234			
Total	31	505.9876219				

Coefficiente de variabilidad: 87.97506 %

Anexo N°58. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra joven de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 21 de agosto del 2013(4DAA), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Significancia
Bloque	3	22.17057500	7.39019167	0.75	0.5322	n.s
Tratamiento	7	54.01280000	7.71611429	0.79	0.6054	n.s
Error	21	205.7465750	9.7974560			
Total	31	281.9299500				

Coefficiente de variabilidad: 66.22775 %

Anexo N°59. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra joven de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 29 de agosto del 2013(4DDA), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Significancia
Bloque	3	26.72153750	8.90717917	1.75	0.1872	n.s
Tratamiento	7	51.48808750	7.35544107	1.45	0.2397	n.s
Error	21	106.7834625	5.0849268			
Total	31	184.9930875				

Coefficiente de variabilidad: 64.83316 %

Anexo N°60. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra joven de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 5 de setiembre del 2013(11DDA), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Significancia
Bloque	3	6.4994094	2.1664698	0.34	0.7990	n.s
Tratamiento	7	175.7503969	25.1071996	3.90	0.0071	*
Error	21	135.1234156	6.4344484			
Total	31	317.3732219				

Coefficiente de variabilidad: 65.91302 %

Anexo N°61. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra joven de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 12 de setiembre del 2013(18DDA), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Significancia
Bloque	3	52.2958750	17.4319583	4.62	0.0124	*
Tratamiento	7	125.0173500	17.8596214	4.73	0.0026	*
Error	21	79.2519250	3.7739012			
Total	31	256.5651500				

Coefficiente de variabilidad: 65.27184 %

Anexo N°62. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra joven de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 19 de setiembre del 2013(25DDA), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Significancia
Bloque	3	21.7593125	7.2531042	1.20	0.3347	n.s
Tratamiento	7	136.4968875	19.4995554	3.22	0.0176	*
Error	21	127.1318875	6.0538994			
Total	31	285.3880875				

Coefficiente de variabilidad: 64.63221 %

Anexo N°63. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra joven de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 26 de setiembre del 2013(32DD-1raAplicación) y (3DA-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Significancia
Bloque	3	12.94860937	4.31620312	1.08	0.3795	n.s
Tratamiento	7	26.63707188	3.80529598	0.95	0.4900	n.s
Error	21	84.0096156	4.0004579			
Total	31	123.5952969				

Coefficiente de variabilidad: 46.95449 %

Anexo N°64. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra joven de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 03 de octubre del 2013 (39DD-1raAplicación) y (4DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Significancia
Bloque	3	5.27627500	1.75875833	0.37	0.7751	n.s
Tratamiento	7	90.63690000	12.94812857	2.73	0.0353	*
Error	21	99.7008250	4.7476583			
Total	31	195.6140000				

Coefficiente de variabilidad: 70.52337 %

Anexo N°65. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra joven de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 10 de octubre del 2013 (46DD-1raAplicación) y (11DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Significancia
Bloque	3	9.20678437	3.06892812	0.70	0.5599	n.s
Tratamiento	7	88.94697187	12.70671027	2.92	0.0269	*
Error	21	91.4630906	4.3553853			
Total	31	189.6168469				

Coefficiente de variabilidad: 62.53637 %

Anexo N°66. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra joven de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 17 de octubre del 2013 (53DD-1raAplicación) y (18DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Significancia
Bloque	3	28.09750937	9.36583646	2.60	0.0790	n.s
Tratamiento	7	17.55502187	2.50786027	0.70	0.6743	n.s
Error	21	75.5828156	3.5991817			
Total	31	121.2353469				

Coefficiente de variabilidad: 77.05144 %

Anexo N°67. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra joven de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 24 de octubre del 2013 (60DD-1raAplicación) y (25DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Significancia
Bloque	3	2.53100937	0.84366979	0.18	0.9067	n.s
Tratamiento	7	12.80234687	1.82890670	0.40	0.8935	n.s
Error	21	96.7870156	4.6089055			
Total	31	112.1203719				

Coefficiente de variabilidad: 150.7543 %

Anexo N°68. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra joven de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 30 de octubre del 2013 (66DD-1raAplicación) y (31DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Significancia
Bloque	3	15.80910938	5.26970313	1.38	0.2753	n.s
Tratamiento	7	24.99787188	3.57112455	0.94	0.4990	n.s
Error	21	79.9780156	3.8084769			
Total	31	120.7849969				

Coefficiente de variabilidad: 113.1118 %

Anexo N°69. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra joven de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 06 de noviembre del 2013 (73DD-1raAplicación) y (38DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Sig
Bloque	3	0.87640938	0.29213646	0.12	0.9473	n.s
Tratamiento	7	12.85399688	1.83628527	0.75	0.6302	n.s
Error	21	51.10146563	2.43340313			
Total	31	64.83187188				

Coefficiente de variabilidad: 139.1636 %

Anexo N°70. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra joven de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 13 de noviembre del 2013 (80DD-1raAplicación) y (45DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Sig
Bloque	3	6.07585938	2.02528646	3.24	0.0427	*
Tratamiento	7	6.91752188	0.98821741	1.58	0.1960	n.s
Error	21	13.13501563	0.62547693			
Total	31	26.12839688				

Coefficiente de variabilidad: 159.6711 %

Anexo N°71. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra joven de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 20 de noviembre del 2013 (87DD-1raAplicación) y (52DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Sig
Bloque	3	2.75970937	0.91990312	1.64	0.2099	n.s
Tratamiento	7	8.50587187	1.21512455	2.17	0.0803	n.s
Error	21	11.76441563	0.56021027			
Total	31	23.02999687				

Coefficiente de variabilidad: 106.1192 %

Anexo N°72. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra joven de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 27 de noviembre del 2013 (94DD-1raAplicación) y (59DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Sig
Bloque	3	2.78235937	0.92745312	1.41	0.2676	n.s
Tratamiento	7	6.76419687	0.96631384	1.47	0.2315	n.s
Error	21	13.80706563	0.65747932			
Total	31	23.35362187				

Coefficiente de variabilidad: 129.0265 %

Anexo N°73. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra joven de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 04 de diciembre del 2013 (101DD-1raAplicación) y (66DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Sig
Bloque	3	6.22803438	2.07601146	5.91	0.0044	*
Tratamiento	7	19.55969688	2.79424241	7.95	<.0001	**
Error	21	7.38049062	0.35145193			
Total	31	33.16822188				

Coefficiente de variabilidad: 63.63865 %

Anexo N°74. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra joven de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 11 de diciembre del 2013 (108DD-1raAplicación) y (73DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Sig
Bloque	3	0.99572500	0.33190833	0.63	0.6009	n.s
Tratamiento	7	8.61170000	1.23024286	2.35	0.0610	n.s
Error	21	10.98092500	0.52290119			
Total	31	20.58835000				

Coefficiente de variabilidad: 107.7272 %

Anexo N°75. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra joven de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 18 de diciembre del 2013 (115DD-1raAplicación) y (80DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Sig
Bloque	3	1.90021250	0.63340417	1.55	0.2322	n.s
Tratamiento	7	1.92673750	0.27524821	0.67	0.6937	n.s
Error	21	8.60593750	0.40980655			
Total	31	12.43288750				

Coefficiente de variabilidad: 288.5234 %

Anexo N°76. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra joven de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 26 de diciembre del 2013 (123DD-1raAplicación) y (88DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Sig
Bloque	3	5.54500000	1.84833333	0.66	0.5868	n.s
Tratamiento	7	35.16205000	5.02315000	1.79	0.1426	n.s
Error	21	58.95890000	2.80756667			
Total	31	99.66595000				

Coefficiente de variabilidad: 107.1514 %

Anexo N°77. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra joven de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 03 de enero del 2014 (131DD-1raAplicación) y (96DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Sig
Bloque	3	4.96607500	1.65535833	1.29	0.3026	n.s
Tratamiento	7	10.62510000	1.51787143	1.19	0.3523	n.s
Error	21	26.86957500	1.27950357			
Total	31	42.46075000				

Coefficiente de variabilidad: 148.5913 %

Anexo N°78. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra joven de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 09 de enero del 2014 (137DD-1raAplicación) y (102DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Sig
Bloque	3	1.17391250	0.39130417	1.16	0.3483	n.s
Tratamiento	7	2.89448750	0.41349821	1.23	0.3325	n.s
Error	21	7.08218750	0.33724702			
Total	31	11.15058750				

Coefficiente de variabilidad: 241.3422 %

Anexo N°79. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Ninfas estadio I de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones en cuello de planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 15 de enero del 2014 (143DD-1raAplicación) y (108DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Sig
Bloque	3	7.81751250	2.60583750	1.36	0.2825	n.s
Tratamiento	7	47.33073750	6.76153393	3.53	0.0116	*
Error	21	40.26783750	1.91751607			
Total	31	95.41608750				

Coefficiente de variabilidad: 126.1008 %

Anexo N°80. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra joven de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 20 de enero del 2014 (148DD-1raAplicación) y (113DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Sig
Bloque	3	17.16470000	5.72156667	2.26	0.1107	n.s
Tratamiento	7	31.48770000	4.49824286	1.78	0.1447	n.s
Error	21	53.0717500	2.5272262			
Total	31	101.7241500				

Coefficiente de variabilidad: 65.72507 %

Anexo N°81. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra joven de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 28 de enero del 2014 (156DD-1raAplicación) y (121DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Sig
Bloque	3	3.94551250	1.31517083	0.70	0.5597	n.s
Tratamiento	7	119.88048750	2.84006964	1.52	0.2139	n.s
Error	21	39.18198750	1.86580893			
Total	31	63.00798750				

Coefficiente de variabilidad: 52.82847 %

Anexo N°82. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra joven de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 03 de febrero del 2014 (162DD-1raAplicación) y (127DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Sig
Bloque	3	11.43158438	3.81052813	1.02	0.4020	n.s
Tratamiento	7	60.94597188	8.70656741	2.34	0.0622	n.s
Error	21	78.1334406	3.7206400			
Total	31	150.5109969				

Coefficiente de variabilidad: 71.58144 %

Anexo N°83. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra joven de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 10 de febrero del 2014 (169DD-1raAplicación) y (134DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Sig
Bloque	3	1.60686250	0.53562083	0.41	0.7474	n.s
Tratamiento	7	30.06143750	4.29449107	3.29	0.0160	*
Error	21	27.42518750	1.30596131			
Total	31	59.09348750				

Coefficiente de variabilidad: 44.09112 %

Anexo N°84. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra joven de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta,, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 21 de febrero del 2014 (180DD-1raAplicación) y (145DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Sig
Bloque	3	15.84078438	5.28026146	2.17	0.1213	n.s
Tratamiento	7	75.00559687	10.71508527	4.41	0.0038	*
Error	21	51.0050906	2.4288138			
Total	31	141.8514719				

Coefficiente de variabilidad: 65.50754 %

Anexo N°85. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra joven de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 26 de febrero del 2014 (185DD-1raAplicación) y (150DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Sig
Bloque	3	11.02990937	3.67663646	0.86	0.4757	n.s
Tratamiento	7	48.25742187	6.89391741	1.62	0.1849	n.s
Error	21	9.4658156	4.2602769			
Total	31	176.2182719				

Coefficiente de variabilidad: 67.94507 %

Anexo N°86. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra grávida de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 21 de agosto del 2013(4DAA), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Significancia
Bloque	3	21.13013750	7.04337917	0.77	0.5245	n.s
Tratamiento	7	34.56258750	4.93751250	0.54	0.7955	n.s
Error	21	192.4695625	9.1652173			
Total	31	248.1622875				

Coefficiente de variabilidad: 86.05183 %

Anexo N°87. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra grávida de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta en uva de mesa Var. Superior evaluada el 29 de agosto del 2013(4DDA), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Significancia
Bloque	3	14.56982500	4.85660833	1.74	0.1903	n.s
Tratamiento	7	34.71635000	4.95947857	1.77	0.1462	n.s
Error	21	58.7458250	2.7974202			
Total	31	108.0320000				

Coefficiente de variabilidad: 63.11506 %

Anexo N°88. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra grávida de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 5 de setiembre del 2013(11DDA), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Significancia
Bloque	3	7.7821094	2.5940365	0.44	0.7266	n.s
Tratamiento	7	150.5440969	21.5062996	3.65	0.0099	*
Error	21	123.7385156	5.8923103			
Total	31	282.0647219				

Coefficiente de variabilidad: 87.52345 %

Anexo N°89. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra grávida de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 12 de setiembre del 2013(18DDA), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova						
Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Significancia
Bloque	3	19.82837500	6.60945833	2.74	0.0687	n.s
Tratamiento	7	91.04095000	13.00585000	5.40	0.0012	*
Error	21	50.5826250	2.4086964			
Total	31	161.4519500				

Coefficiente de variabilidad: 70.82704 %

Anexo N°90. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra grávida de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 19 de setiembre del 2013(25DDA), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova						
Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Significancia
Bloque	3	25.5393844	8.5131281	2.25	0.1124	n.s
Tratamiento	7	133.1269469	19.0181353	5.02	0.0018	*
Error	21	79.5090906	3.7861472			
Total	31	238.1754219				

Coefficiente de variabilidad: 64.89388 %

Anexo N°91. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra grávida de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 26 de setiembre del 2013(32DD-1raAplicación) y (3DA-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova						
Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Significancia
Bloque	3	3.67313437	1.22437812	0.55	0.6510	n.s
Tratamiento	7	8.34014687	1.19144955	0.54	0.7951	n.s
Error	21	46.39824063	2.20944003			
Total	31	58.41152187				

Coefficiente de variabilidad: 54.31700 %

Anexo N°92. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra grávida de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 03 de octubre del 2013 (39DD-1raAplicación) y (4DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Significancia
Bloque	3	1.28455938	0.42818646	0.24	0.8656	n.s
Tratamiento	7	39.40297187	5.62899598	3.19	0.0184	*
Error	21	37.06921562	1.76520074			
Total	31	77.75674687				

Coefficiente de variabilidad: 65.84401 %

Anexo N°93. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra grávida de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 10 de octubre del 2013 (46DD-1raAplicación) y (11DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Significancia
Bloque	3	6.53226250	2.17742083	1.00	0.4120	n.s
Tratamiento	7	21.82618750	3.11802679	1.43	0.2447	n.s
Error	21	45.69993750	2.17618750			
Total	31	74.05838750				

Coefficiente de variabilidad: 79.92906 %

Anexo N°94. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra grávida de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 17 de octubre del 2013 (53DD-1raAplicación) y (18DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Significancia
Bloque	3	9.65573438	3.21857813	2.25	0.1119	n.s
Tratamiento	7	3.46312187	0.49473170	0.35	0.9228	n.s
Error	21	29.99049063	1.42811860			
Total	31	43.10934688				

Coefficiente de variabilidad: 89.70503 %

Anexo N°95. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra grávida de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 24 de octubre del 2013 (60DD-1raAplicación) y (25DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Significancia
Bloque	3	2.30335937	0.76778646	1.29	0.3030	n.s
Tratamiento	7	4.74784688	0.67826384	1.14	0.3756	n.s
Error	21	12.47381562	0.59399122			
Total	31	604.4255875				

Coefficiente de variabilidad: 276.7976 %

Anexo N°96. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra grávida de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 30 de octubre del 2013 (66DD-1raAplicación) y (31DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Significancia
Bloque	3	3.95056250	1.31685417	4.03	0.0207	*
Tratamiento	7	14.17523750	2.02503393	6.20	0.0005	*
Error	21	6.85838750	0.32658988			
Total	31	24.98418750				

Coefficiente de variabilidad: 107.6995 %

Anexo N°97. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra grávida de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 06 de noviembre del 2013 (73DD-1raAplicación) y (38DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Sig
Bloque	3	1.12190937	0.37396979	0.85	0.4805	n.s
Tratamiento	7	1.79607188	0.25658170	0.59	0.7602	n.s
Error	21	9.20451563	0.43831027			
Total	31	12.12249688				

Coefficiente de variabilidad: 169.8926 %

Anexo N°98. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra grávida de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 13 de noviembre del 2013 (80DD-1raAplicación) y (45DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Sig
Bloque	3	0.34375000	0.11458333	1.26	0.3128	n.s
Tratamiento	7	0.46875000	0.06696429	0.74	0.6430	n.s
Error	21	1.90625000	0.09077381			
Total	31	2.71875000				

Coefficiente de variabilidad: 321.3727 %

Anexo N°99. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra grávida de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 20 de noviembre del 2013 (87DD-1raAplicación) y (52DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Sig
Bloque	3	0.25000000	0.08333333	0.78	0.5195	n.s
Tratamiento	7	1.00000000	0.14285714	1.33	0.2839	n.s
Error	21	2.25000000	0.10714286			
Total	31	3.50000000				

Coefficiente de variabilidad: 261.8615 %

Anexo N°100. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra grávida de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 27 de noviembre del 2013 (94DD-1raAplicación) y (59DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Sig
Bloque	3	2.18077500	0.72692500	1.65	0.2090	n.s
Tratamiento	7	2.23665000	0.31952143	0.72	0.6538	n.s
Error	21	9.27292500	0.44156786			
Total	31	13.69035000				

Coefficiente de variabilidad: 163.5706 %

Anexo N°101. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra grávida de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 04 de diciembre del 2013 (101DD-1raAplicación) y (66DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Sig
Bloque	3	0.13513437	0.04504479	0.44	0.7269	n.s
Tratamiento	7	1.33864688	0.19123527	1.87	0.1267	n.s
Error	21	2.15094063	0.10242574			
Total	31	3.62472188				

Coefficiente de variabilidad: 300.3310 %

Anexo N°102. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra grávida de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 11 de diciembre del 2013 (108DD-1raAplicación) y (73DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Sig
Bloque	3	0.34375000	0.11458333	0.83	0.4933	n.s
Tratamiento	7	0.96875000	0.13839286	1.00	0.4586	n.s
Error	21	2.90625000	0.13839286			
Total	31	4.21875000				

Coefficiente de variabilidad: 238.0876 %

Anexo N°103. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra grávida de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 18 de diciembre del 2013 (115DD-1raAplicación) y (80DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Sig
Bloque	3	0.51851250	0.17283750	1.13	0.3598	n.s
Tratamiento	7	0.78803750	0.11257679	0.74	0.6446	n.s
Error	21	3.21363750	0.15303036			
Total	31	4.52018750				

Coefficiente de variabilidad: 327.6992 %

Anexo N°104. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra grávida de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 26 de diciembre del 2013 (123DD-1raAplicación) y (88DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Sig
Bloque	3	5.27130937	1.75710312	2.18	0.1206	n.s
Tratamiento	7	11.05607187	1.57943884	1.96	0.1102	n.s
Error	21	16.93251563	0.80631027			
Total	31	33.25989687				

Coefficiente de variabilidad: 132.1119 %

Anexo N°105. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra grávida de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 03 de enero del 2014 (131DD-1raAplicación) y (96DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Sig
Bloque	3	1.50667500	0.50222500	0.46	0.7116	n.s
Tratamiento	7	10.20090000	1.45727143	1.34	0.2805	n.s
Error	21	22.81322500	1.08634405			
Total	31	34.52080000				

Coefficiente de variabilidad: 192.1250 %

Anexo N°106. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra grávida de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 09 de enero del 2014 (137DD-1raAplicación) y (102DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Sig
Bloque	3	0.16601250	0.05533750	0.66	0.5839	n.s
Tratamiento	7	5.14708750	0.73529821	8.81	<.0001	**
Error	21	1.75208750	0.08343274			
Total	31	7.06518750				

Coefficiente de variabilidad: 118.1984 %

Anexo N°107. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra grávida de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 15 de enero del 2014 (143DD-1raAplicación) y (108DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Sig
Bloque	3	0.96767500	0.32255833	0.35	0.7909	n.s
Tratamiento	7	20.95935000	2.99419286	3.23	0.0174	*
Error	21	19.46417500	0.92686548			
Total	31	41.39120000				

Coefficiente de variabilidad: 117.0503 %

Anexo N°108. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra grávida de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 20 de enero del 2014 (148DD-1raAplicación) y (113DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Sig
Bloque	3	5.29356250	1.76452083	0.74	0.5393	n.s
Tratamiento	7	27.84798750	3.97828393	1.67	0.1706	n.s
Error	21	49.98603750	2.38028750			
Total	31	83.12758750				

Coefficiente de variabilidad: 92.07418 %

Anexo N°109. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra grávida de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 28 de enero del 2014 (156DD-1raAplicación) y (121DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Sig
Bloque	3	1.33928438	0.44642813	0.58	0.6343	n.s
Tratamiento	7	11.59672188	1.65667455	2.15	0.0821	n.s
Error	21	16.14869063	0.76898527			
Total	31	29.08469688				

Coefficiente de variabilidad: 45.66538 %

Anexo N°110. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra grávida de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 03 de febrero del 2014 (162DD-1raAplicación) y (127DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Sig
Bloque	3	13.99353750	4.66451250	1.84	0.1707	n.s
Tratamiento	7	19.78048750	2.82578393	1.12	0.3903	n.s
Error	21	53.21276250	2.53394107			
Total	31	86.98678750				

Coefficiente de variabilidad: 85.15337 %

Anexo N°111. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra grávida de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 10 de febrero del 2014 (169DD-1raAplicación) y (134DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Sig
Bloque	3	0.74710937	0.24903646	0.41	0.7448	n.s
Tratamiento	7	35.01784687	5.00254955	8.31	<.0001	**
Error	21	12.63806562	0.60181265			
Total	31	48.40302187				

Coefficiente de variabilidad: 28.29649 %

Anexo N°112. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra grávida de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 21 de febrero del 2014 (180DD-1raAplicación) y (145DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Sig
Bloque	3	2.03355938	0.67785313	0.28	0.8358	n.s
Tratamiento	7	52.71954688	7.53136384	3.16	0.0190	*
Error	21	49.9711656	2.3795793			
Total	31	104.7242719				

Coefficiente de variabilidad: 87.10576 %

Anexo N°113. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, del grado de infestación de Hembra grávida de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones por planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 26 de febrero del 2014 (185DD-1raAplicación) y (150DD-2daAplicación), en Ica. Los grados de infestación fueron transformados a \sqrt{x} .

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Sig
Bloque	3	5.81393437	1.93797812	0.95	0.4324	n.s
Tratamiento	7	10.11974687	1.44567812	0.71	0.6626	n.s
Error	21	42.63579063	2.03027574			
Total	31	58.56947187				

Coefficiente de variabilidad: 76.48439 %

Anexo N°114. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, de eficiencia por mortalidad de individuos de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones en toda la planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 29 de agosto del 2013 (4DDA), en Ica. Los datos del % de eficiencia fueron transformados a arco seno $\sqrt{(x \% / 100)}$.

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Significancia
Bloque	3	1.56418371	0.52139457	1.52	0.2436	n.s
Tratamiento	6	0.65599593	0.10933265	0.32	0.9188	n.s
Error	18	6.17818579	0.34323254			
Total	27	8.39836543				

Coefficiente de variabilidad: 81.35337 %

Anexo N°115. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, de eficiencia por mortalidad de individuos de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones en toda la planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 05 de setiembre del 2013 (11DDA), en Ica. Los datos del % de eficiencia fueron transformados a arco seno $\sqrt{(x \% / 100)}$.

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Significancia
Bloque	3	0.39559011	0.13186337	1.17	0.3484	n.s
Tratamiento	6	0.66554086	0.11092348	0.98	0.4641	n.s
Error	18	2.02730514	0.11262806			
Total	27	3.08843611				

Coefficiente de variabilidad: 89.29801 %

Anexo N°116. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, de eficiencia por mortalidad de individuos de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones en toda la planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 12 de setiembre del 2013 (18DDA), en Ica. Los datos del % de eficiencia fueron transformados a arco seno $\sqrt{(x \% / 100)}$.

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Significancia
Bloque	3	0.26393696	0.08797899	1.62	0.2198	n.s
Tratamiento	6	0.23974471	0.03995745	0.74	0.6275	n.s
Error	18	0.97739729	0.05429985			
Total	27	1.48107896				

Coefficiente de variabilidad: 70.39219 %

Anexo N°117. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, de eficiencia por mortalidad de individuos de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones en toda la planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 19 de setiembre del 2013 (25DDA), en Ica. Los datos del % de eficiencia fueron transformados a arco seno $\sqrt{(x \% / 100)}$.

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Significancia
Bloque	3	0.39431439	0.13143813	1.23	0.3272	n.s
Tratamiento	6	0.90027686	0.15004614	1.41	0.2659	n.s
Error	18	1.92062086	0.10670116			
Total	27	3.21521211				

Coefficiente de variabilidad: 73.02387 %

Anexo N°118. Análisis de variancia al 0.05 de probabilidad, de eficiencia por mortalidad de individuos de *Planococcus ficus* (Signoret) para evaluaciones en toda la planta, en uva de mesa Var. Superior evaluada el 26 de setiembre del 2013 (32DDA), en Ica. Los datos del % de eficiencia fueron transformados a arco seno $\sqrt{(x \% / 100)}$.

Anova

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	Valor F calculado	Probabilidad	Significancia
Bloque	3	0.42407857	0.14135952	0.62	0.6102	n.s
Tratamiento	6	0.42938586	0.07156431	0.31	0.9210	n.s
Error	18	4.09430243	0.22746125			
Total	27	4.94776686				

Coefficiente de variabilidad: 68.09102 %