

Preferencia de *Puto barberi* Cockerell (Hemiptera: Putoidae) por especies de arvenses del cultivo del café

Zulma Nancy Gil Palacio * | Pablo Benavides-Machado **

* Investigador Científico II. Entomología, Centro Nacional de Investigaciones de Café–Cenicafé, Manizales, Colombia 
 Correspondencia: zulma.gil@cafede colombia.com

** Investigador Científico III. Entomología, Cenicafé 

Puto barberi es un insecto asociado a los agroecosistemas cafeteros de Colombia, donde habita en las raíces tanto en plantas de café como diversas especies de arvenses. Con el objetivo de determinar el papel de las arvenses en la infestación de *P. barberi* en cafetales, se evaluó la preferencia de este insecto por diferentes especies comúnmente presentes en el cultivo. Se incluyeron especies reportadas como hospedantes de cochinillas: como *Artemisia absinthium*, *Conyza bonariensis*, *Emilia sonchifolia*, *Sida rhombifolia* y *Talinum paniculatum*, así como las arvenses *Borreria laevis*, *Clidemia hirta*, *Cyperus ferax*, *Euphorbia heterophylla* y *Erechtites hieracifolia*, que no albergan poblaciones de cochinillas en sus raíces. Bajo condiciones semicontroladas se realizaron tres ensayos: (1) preferencia de *P. barberi* cuando la planta de café y la arvense compartían el mismo espacio, (2) movimiento de *P. barberi* desde la arvense (donde estaba establecido) hacia la planta de café, y (3) movimiento de *P. barberi* desde la planta de café (donde estaba establecido) hacia la arvense. Los resultados mostraron que *P. barberi* tuvo preferencia por la planta de café, con infestaciones entre el 60% y el 99%, independientemente de la especie de arvense. Se observó que *P. barberi* se desplaza desde *Conyza bonariensis* hacia las plantas de café y que, aun en presencia de esta arvense, prefiere permanecer en el café. Estos hallazgos recomiendan implementar estrategias de control cultural que incluyan la eliminación de *C. bonariensis* en los cafetales, ya que actúa como fuente hospedante y de dispersión de *P. barberi* hacia las raíces del café.

Palabras clave: Arvenses hospedantes, *Coffea arabica*, Cocomorpha, cochinilla gigante, cochinillas de las raíces, café, Colombia, Cenicafé.

Preference of *Puto barberi* Cockerell (Hemiptera: Putoidae) for Weed Species of Coffee Plantations

The giant mealybug, *Puto barberi*, is an insect associated with coffee plantations in Colombia, where it inhabits the roots of both coffee plants and various weed species. To determine the role of weeds in *P. barberi* infestation in coffee plantations, the preference of this insect for different species commonly present in the crop was evaluated. Weed species reported as mealybug hosts were included, such as *Artemisia absinthium*, *Conyza bonariensis*, *Emilia sonchifolia*, *Sida rhombifolia*, and *Talinum paniculatum*, as well as the weeds *Borreria laevis*, *Clidemia hirta*, *Cyperus ferax*, *Euphorbia heterophylla*, and *Erechtites hieracifolia*, which do not host mealybug populations in their roots. Under semi-controlled conditions, three experiments were conducted to evaluate (i) host preference when coffee and weeds were grown together, (ii) migration from weeds to coffee plants, and (iii) migration from coffee plants to weeds. The results showed that *P. barberi* consistently preferred coffee roots over all weed species, with infestation levels ranging from 60% to 99%. The insect readily migrated from *Conyza bonariensis* to coffee plants but remained preferentially associated with coffee roots once established. These findings identify *C. bonariensis* as an important reservoir and dispersal source of *P. barberi*, supporting its removal as part of integrated cultural management strategies in coffee plantations.

Keywords: *Coffea arabica*, Cocomorpha, host weeds, giant mealybug, root mealybugs, coffee, Colombia, Cenicafé.



Recibido: 08/8/2025

Aceptado: 15/12/2025

Publicado: 30/06/2026

Editado por:

Luis Fernando Salazar
Cenicafé

Citación (APA 7.ª ed.):

Gil-Palacio, Z., & Benavides, P. (2026). Preferencia de *Puto barberi* Cockerell (Hemiptera: Putoidae) por especies de arvenses del cultivo del café. *Revista Cenicafé*, 77(1), e77101. <https://doi.org/10.38141/10778/77101>



Introducción

Las cochinillas de las raíces del café, agrupadas en el orden Hemiptera, infraorden Coccoomorpha y suborden Sternorrhyncha, constituyen un grupo de plagas de importancia económica en el cultivo del café, particularmente durante las etapas tempranas del establecimiento del cafetal (Caballero et al., 2019; Gil et al., 2015, 2016). En Colombia se han registrado 61 especies asociadas a las raíces de *Coffea arabica* (Caballero et al., 2019), entre las cuales se destaca la cochinilla gigante *Puto barberi* (Cockerell, 1895) (Hemiptera: Coccoomorpha: Putoidae), considerada la especie más prevalente en las regiones cafeteras del país. Esta especie se encuentra en 14 departamentos y presenta un amplio rango altitudinal, entre 700 y 2.185 m (Caballero et al., 2019). A nivel neotropical, *P. barberi* se distribuye en 15 países (Williams & Granara de Willink, 1992) y se reconoce por su hábito polífago, con registros en 27 familias botánicas y 32 géneros que incluyen especies cultivadas y arvenses (García et al., 2016).

En los agroecosistemas cafeteros, la presencia y abundancia de arvenses es un componente estructural relevante para diversos grupos de insectos fitófagos. Estudios clásicos señalan que los cafetales colombianos albergan una alta diversidad de arvenses (Gómez & Rivera, 1987), información que ha sido actualizada recientemente, evidenciando que las familias Poaceae, Asteraceae, Euphorbiaceae, Amaranthaceae y Rubiaceae siguen siendo las de mayor representación en la caficultura del país (Salazar-Gutiérrez, 2021). Estas plantas acompañantes pueden servir como recursos primarios o secundarios para insectos fitófagos, incluidos los de importancia económica (Capinera, 2005).

La asociación entre *P. barberi* y la flora arvense ha sido documentada en diferentes regiones cafeteras de Colombia. Suárez et al. (2018) registraron 38 especies de arvenses en Norte de Santander, de las cuales *P. barberi* estuvo presente en 20. De manera similar, Villegas et al. (2009) reportaron la presencia de *P. barberi* en cuatro especies de arvenses en el departamento del Quindío; Mariscal & Ríos (2008) documentaron 12 especies hospedantes en Caldas; y Mora et al. (2018) registraron la presencia del insecto en el 100% de las arvenses evaluadas en Nariño, abarcando familias como Asclepidaceae, Asteraceae, Commelinaceae, Cyperaceae, Poaceae, Plantaginaceae, Polygonaceae y Solanaceae. A nivel mundial, la cochinilla gigante se ha registrado en un amplio rango de familias botánicas cultivadas y espontáneas (Ben-Dov, 1994), lo cual refuerza su carácter altamente polífago.

La selección de hospedantes por parte de insectos fitófagos está determinada por gradientes de especialización y jerarquías de preferencia, aun en especies polífagas (Capinera, 2005). En sistemas agrícolas, los desplazamientos desde arvenses hacia cultivos pueden ocurrir de manera natural por senescencia de las arvenses

o como respuesta a prácticas de manejo que eliminan la cobertura vegetal acompañante (Capinera, 2001; Metcalf & Metcalf, 1993). En el caso del café, esta dinámica adquiere relevancia debido al papel de *P. barberi* como plaga limitante en los primeros meses de establecimiento del cultivo (Gil et al., 2015, 2016).

Frente a esta problemática, es necesario comprender el papel que desempeñan las arvenses como hospedantes primarios o secundarios de *P. barberi*, así como su contribución a la infestación y la dispersión del insecto dentro del cafetal. Esta información es fundamental para diseñar estrategias de manejo cultural que reduzcan el riesgo de infestación durante la fase de establecimiento del cultivo y optimicen las prácticas de manejo de arvenses en contextos productivos.

El presente estudio evaluó la preferencia de *P. barberi* por diferentes especies de arvenses comúnmente presentes en los cafetales colombianos y analizó los desplazamientos del insecto entre plantas de café y de arvenses bajo condiciones semicontroladas. Los resultados permiten comprender la dinámica de la relación hospedante-plaga y aportan insumos para el diseño de estrategias de manejo cultural orientadas a mitigar la infestación de raíces de café por *P. barberi*.

Materiales y métodos

Ubicación y fases de evaluación

La investigación se realizó bajo condiciones semicontroladas en el sector de La Granja del Centro Nacional de Investigaciones de Café (Cenicafé), ubicada en Manizales (Caldas, Colombia), a 1.310 m de altitud, temperatura promedio de 21,2°C y humedad relativa promedio del 82% (Cenicafé, 2018).

Para el estudio, se seleccionaron y cultivaron especies de arvenses identificadas como hospedantes de *Puto barberi*. Esta selección se basó en los hallazgos de un estudio previo de Suárez et al. (2018) que determinó las plantas hospedantes de *Toumeyella coffeae* Kondo, 2013 (Hemiptera: Coccidae) y *P. barberi* en agroecosistemas cafeteros del departamento de Norte de Santander, Colombia.

Posteriormente, se llevaron a cabo ensayos de preferencia de *P. barberi* estructurados en tres fases:

Evaluación de la preferencia de *P. barberi* cuando la planta de café y la arvense compartían el mismo espacio.

Evaluación del movimiento de *P. barberi* desde la arvense (donde estaba establecido) hacia la planta de café.

Evaluación del movimiento de *P. barberi* desde la planta de café (donde estaba establecido) hacia la arvense.

Los ejemplares de *P. barberi* se recolectaron en plantas de *Conyza bonariensis* (L.) Cronq. (Asteraceae) en el municipio de Alcalá (Valle del Cauca, Colombia). Por su parte, las plantas de café variedad Castillo® en etapa de almácigo, se cultivaron en la Estación Experimental Naranjal, en Chinchiná (Caldas), a una altitud de 1.381 m (Cenicafé, 2018).

Selección y cultivo de las plantas arvenses

A partir de las especies de arvenses registradas por Suárez et al. (2018) como hospedantes de *Puto barberi*, se seleccionaron *Artemisia absinthium* L., *Conyza bonariensis* (L.) Cronq., *Emilia sonchifolia* (L.) DC. (Asteraceae), *Sida rhombifolia* L. (Malvaceae) y *Talinum paniculatum* (Jacq.) Gaertn. (Talinaceae), debido a que presentaron el mayor número de individuos con presencia de la cochinilla gigante. De manera complementaria, se incluyeron *Borreria laevis* (Lam.) Griseb. (Rubiaceae), *Clidemia hirta* (L.) D. Don (Melastomataceae), *Cyperus ferax* Rich. (Cyperaceae), *Erechtites hieracifolia* (L.) Raf. y *Euphorbia heterophylla* L. (Euphorbiaceae), especies de arvenses en las que no se encontraron individuos de *P. barberi*. Luego, las plantas se cultivaron en invernadero y se trasplantaron en bolsas

plásticas de 14 kg de sustrato para conformar las unidades de muestreo.

Ensayo 1. Evaluación de la preferencia de *P. barberi* cuando la planta de café y la arvense compartían el mismo espacio

Se establecieron unidades de muestreo utilizando bolsas plásticas de 30 cm de diámetro, 45 cm de alto y una capacidad de 14 kg de sustrato. En cada bolsa se sembró, en un extremo, una planta de *Coffea arabica* L. de cuatro meses de edad. En el extremo opuesto, y manteniendo una distancia de 25 cm entre ellas, se sembró una planta en crecimiento vegetativo de las arvenses seleccionadas (Tabla 1). Como testigos, se incluyeron las combinaciones *C. arabica* + *C. arabica* y *C. bonariensis* + *C. bonariensis*. Cada combinación (tratamiento) contó con 30 repeticiones.

Una vez conformadas las unidades de muestreo, en el centro de cada una se liberaron cinco hembras oviplenas de la cochinilla gigante, a punto de iniciar la postura. A los 60 días, se evaluó el número total de individuos de *P. barberi* por unidad de muestreo y el porcentaje de infestación en la planta de café, definido como la proporción de individuos encontrados en la planta de café con respecto al número total de individuos presentes en toda la unidad de muestreo (café + arvense).

Tabla 1. Descripción de los tratamientos y combinaciones de plantas que conformaron cada unidad de muestreo.

Tratamiento	Planta 1	Planta 2	(n)
1	<i>Coffea arabica</i>	<i>Artemisia absinthium</i>	30
2	<i>Coffea arabica</i>	<i>Conyza bonariensis</i>	30
3	<i>Coffea arabica</i>	<i>Emilia sonchifolia</i>	30
4	<i>Coffea arabica</i>	<i>Sida rhombifolia</i>	30
5	<i>Coffea arabica</i>	<i>Talinum paniculatum</i>	30
6	<i>Coffea arabica</i>	<i>Borreria laevis</i>	30
7	<i>Coffea arabica</i>	<i>Clidemia hirta</i>	30
8	<i>Coffea arabica</i>	<i>Cyperus ferax</i>	30
9	<i>Coffea arabica</i>	<i>Erechtites hieracifolia</i>	30
10	<i>Coffea arabica</i>	<i>Euphorbia heterophylla</i>	30
11	<i>Conyza bonariensis</i>	<i>Conyza bonariensis</i>	30
12	<i>Coffea arabica</i>	<i>Coffea arabica</i>	30

Ensayo 2. Evaluación del movimiento de *P. barberi* desde la arvense (donde estaba establecido) hacia la planta de café

Para este ensayo se prepararon unidades de muestreo utilizando bolsas plásticas con una capacidad de 14 kg de sustrato. En cada bolsa se sembró inicialmente una planta de las arvenses: *Artemisia absinthium*, *Conyza bonariensis*, *Emilia sonchifolia* y *Sida rhombifolia*. Cada planta fue infestada con cinco hembras oviplenas de *P. barberi*. Después de 30 días de la infestación, se sembró una planta de *Coffea arabica* de cuatro meses de edad junto a la arvense, con el propósito de simular la proximidad natural entre estas plantas en el agroecosistema. Como testigo, se utilizó la combinación *C. arabica* + *C. arabica* (Tabla 2). Cada combinación contó con 30 repeticiones.

La evaluación se realizó a los 60 días (contados desde la infestación inicial). En ese momento, se cuantificó el número total de individuos de *P. barberi* por unidad de muestreo y se calculó el porcentaje de infestación en cada una de las arvenses, siguiendo la metodología de estimación descrita previamente.

Ensayo 3. Evaluación del movimiento de *P. barberi* desde la planta de café (donde estaba establecido) hacia la arvense

Para este ensayo, se establecieron unidades de muestreo en bolsas plásticas con una capacidad de 14 kg de sustrato, que inicialmente contenían una planta de *Coffea arabica* de cuatro meses de edad. Cada planta de café fue infestada con cinco hembras oviplenas de *P. barberi*. Después de 30 días de la infestación, junto a ella se sembró una planta de las arvenses: *Artemisia absinthium*, *Conyza bonariensis*, *Emilia sonchifolia* y *Sida rhombifolia*. El testigo consistió en la combinación *C. arabica* + *C. arabica* (Tabla 3). Cada combinación se replicó 30 veces. La evaluación se realizó a los 60 días (contados desde la infestación inicial). En ese momento, se cuantificó el número total de individuos de *P. barberi* por unidad de muestreo y se calculó el porcentaje de infestación en cada planta de café, siguiendo la metodología de estimación descrita previamente.

Análisis de la información

Para las variables número de individuos de *P. barberi* por unidad de muestreo y el porcentaje de infestación por

Tabla 2. Descripción de los tratamientos y combinaciones de plantas que conformaron cada unidad de muestreo.

Tratamiento	Planta 1	Planta 2	(n)
1	<i>Artemisia absinthium</i>	<i>Coffea arabica</i>	30
2	<i>Conyza bonariensis</i>	<i>Coffea arabica</i>	30
3	<i>Emilia sonchifolia</i>	<i>Coffea arabica</i>	30
4	<i>Sida rhombifolia</i>	<i>Coffea arabica</i>	30
5	<i>Coffea arabica</i>	<i>Coffea arabica</i>	30

Tabla 3. Descripción de los tratamientos y combinaciones de plantas que conformaron cada unidad de muestreo.

Tratamiento	Planta 1	Planta 2	(n)
1	<i>Coffea arabica</i>	<i>Artemisia absinthium</i>	30
2	<i>Coffea arabica</i>	<i>Conyza bonariensis</i>	30
3	<i>Coffea arabica</i>	<i>Emilia sonchifolia</i>	30
4	<i>Coffea arabica</i>	<i>Sida rhombifolia</i>	30
5	<i>Coffea arabica</i>	<i>Coffea arabica</i>	30

planta, se estimó el promedio y el error estándar para cada combinación. Posteriormente, se realizó un análisis de varianza y se compararon los promedios entre hospedantes para cada variable, utilizando la prueba de Duncan al 5%. Los análisis se realizaron utilizando el programa estadístico SAS (Statistical Analysis System) versión 9.4.

Resultados y discusión

Evaluación de la preferencia de *P. barberi* cuando la planta de café y la arvense compartían el mismo espacio

Para el análisis se consideraron únicamente las repeticiones que presentaron más de cinco cochinillas, según se indica en la **Tabla 4**. Esta decisión se basó en el hecho de que, en algunos casos, se encontraron menos individuos de los inicialmente introducidos, lo cual se atribuye a la mortalidad de las cochinillas o al posible transporte de estas por parte de hormigas hacia otros sitios.

A pesar de las variaciones observadas en el porcentaje de infestación por planta, los resultados indicaron que, cuando *Coffea arabica* se encuentra junto a una de las arvenses evaluadas, *Puto barberi* muestra una clara preferencia por

infestar la planta de café, con porcentajes que oscilaron entre el 65,6% y el 99,0% (**Tabla 4**). En los tratamientos control, correspondientes a las combinaciones *C. bonariensis* + *C. bonariensis* y *C. arabica* + *C. arabica*, ambas plantas presentaron porcentajes de infestación similares.

Los resultados obtenidos coinciden con reportes previos que destacan la prevalencia de *Puto barberi* en plantas de café. Williams y Granara de Willink (1992) reportaron la presencia de este insecto en cafetales de Colombia y Venezuela. En Colombia, esta cochinilla se ha registrado en las raíces de *Coffea arabica* en diversos departamentos, incluidos Antioquia, Boyacá, Caldas, Cauca, Casanare, Cundinamarca, Huila, Nariño, Norte de Santander, Quindío, Risaralda, Santander, Tolima y Valle del Cauca. Además, es una de las especies más frecuentes en cafetales con menos de dos años de establecimiento, con una presencia del 33,3% en un total de 541 muestras analizadas (Caballero et al., 2019).

Así mismo, *P. barberi* ha sido registrada en otras plantas del cafetal. Villegas et al. (2009) la reportaron en cuatro especies de arvenses en el departamento del Quindío, incluyendo *Erigeron bonariensis* L., actualmente considerada sinónimo

Tabla 4. Porcentaje promedio de infestación de *Puto barberi* en las plantas de café.

Tratamiento	Porcentaje de <i>Puto barberi</i> en café	Límite inferior	Límite superior	Frecuencia
<i>T. paniculatum</i> + <i>C. arabica</i>	85,5	64,6	100	14
<i>S. rhombifolia</i> + <i>C. arabica</i>	72,7	55,1	90,3	16
<i>C. bonariensis</i> + <i>C. arabica</i>	83,1	66,3	99,8	15
<i>A. absinthium</i> + <i>C. arabica</i>	68,9	51,3	86,5	17
<i>E. sonchifolia</i> + <i>C. arabica</i>	85,9	67,6	100	13
<i>C. hirta</i> + <i>C. arabica</i>	97,5	92,0	100	11
<i>B. laevis</i> + <i>C. arabica</i>	65,6	46,6	84,7	17
<i>E. hieracifolia</i> + <i>C. arabica</i>	90,7	75,6	100	15
<i>E. heterophylla</i> + <i>C. arabica</i>	99,0	96,9	100	13
<i>C. ferax</i> + <i>C. arabica</i>	95,6	85,3	100	9
<i>C. bonariensis</i> + <i>C. bonariensis</i>	44,6	19,7	69,6	13
<i>C. arabica</i> + <i>C. arabica</i>	60,4	42,7	78,1	16

de *Conyza bonariensis*. De forma similar, Mariscal y Ríos (2008) documentaron su presencia en agroecosistemas cafeteros del departamento de Caldas.

Los resultados confirman que *P. barberi* muestra una clara preferencia por infestar *C. arabica*, independientemente de la especie de arvense con la que comparta el espacio. Incluso en presencia de arvenses hospedantes como *C. bonariensis* o *T. paniculatum*, la mayoría de los individuos se desplazaron hacia la planta de café.

Evaluación del movimiento de *P. barberi* desde la arvense (donde estaba establecido) hacia la planta de café

Las arvenses *Artemisia absinthium*, *Emilia sonchifolia* y *Sida rhombifolia*, mostraron un alto porcentaje de infestación de *P. barberi* en la planta donde ya estaba establecida, con valores superiores al 78% (Tabla 5). En contraste, *Conyza bonariensis* mostró un comportamiento diferente, solo el 31,9% de los individuos de *P. barberi* permanecieron en esta arvense, lo que indica un alto movimiento del insecto hacia la planta de café (Tabla 5).

Estos resultados sugieren que especies como *A. absinthium*, *E. sonchifolia* y *S. rhombifolia* podrían mantenerse en los cafetales sin representar un riesgo directo para la infestación del café por *P. barberi*. Por el contrario, *C. bonariensis* debería eliminarse como parte de una estrategia de control cultural, debido a que actúa como reservorio y punto de dispersión del insecto hacia las raíces del café.

En el tratamiento testigo *C. arabica* + *C. arabica*, el porcentaje de infestación fue cercano al 50% en ambas plantas, lo cual indica una distribución homogénea de los individuos en ausencia de arvenses.

La arvense *Conyza bonariensis*, compite con los cultivos por recursos como nutrientes, agua y luz, y afecta

negativamente la producción agrícola debido a su efecto alelopático. Se ha reportado que puede reducir el rendimiento de los cultivos entre un 28% y un 68% (Salazar & Menza, 2018). En el caso del cultivo de café, además de actuar como hospedante de la cochinilla *Puto barberi*, *C. bonariensis* es considerada una especie de alta interferencia, con resistencia comprobada a herbicidas como el glifosato. Su presencia ha sido registrada en el 24% de los lotes de café ubicados en los departamentos de Antioquia, Caldas, Cauca, Huila, Nariño y Tolima, en altitudes entre 1.160 y 1.818 m (Salazar & Menza, 2018).

Evaluación del movimiento de *P. barberi* desde la planta de café (donde estaba establecido) hacia la arvense

En esta prueba se encontró que cuando la cochinilla *P. barberi* ya está establecida en café no migra para las arvenses evaluadas, siendo más notorio la preferencia por el café cuando están presentes *C. bonariensis* y *S. rhombifolia*, seguida de *A. absinthium* (Tabla 6). Comparada con *S. rhombifolia* y *C. bonariensis*, *P. barberi* se desplaza a *E. sonchifolia*. Estos resultados corroboran los obtenidos en la prueba sobre escogencia de *P. barberi* cuando la planta de café se encuentra compartiendo el mismo espacio con la arvense (Tabla 1), donde se encontró que prefiere la planta de café. Los investigadores Gullan & Kosztarab (1997) indican que después de que las cochinillas encuentran la planta hospedante permanecen generalmente estacionarias durante todo su ciclo de vida, por lo tanto, se dice que son sésiles. Las ninfas de primer instar son las únicas que se dispersan, por lo cual se denominan rastreadoras, y poseen adaptaciones para la dispersión incluyendo patas y antenas largas.

Otra de las razones que explican la preferencia de *P. barberi* por la planta de café, puede deberse a la atracción que tienen las cochinillas por especies de plantas con ciclos anuales o perennes (Mani & Shivaraju, 2016).

Tabla 5. Porcentaje promedio de infestación de *Puto barberi* en las arvenses, luego de estar inicialmente establecido en la arvense. Los tratamientos que comparten la misma letra pertenecen al mismo grupo estadístico según la prueba de comparación múltiple ($p < 0,05$).

Tratamiento	Grupo	Media	n
<i>Sida rhombifolia</i> + <i>Coffea arabica</i>	A	85,1	20
<i>Artemisia absinthium</i> + <i>Coffea arabica</i>	A	84,2	21
<i>Emilia sonchifolia</i> + <i>Coffea arabica</i>	A	78,8	26
<i>Conyza bonariensis</i> + <i>Coffea arabica</i>	B	31,9	21
<i>Coffea arabica</i> + <i>Coffea arabica</i>	B	43,9	23

Tabla 6. Porcentaje promedio de infestación de *Puto barberi* en el café, luego de estar inicialmente establecido en el café. Los tratamientos que comparten la misma letra pertenecen al mismo grupo estadístico según la prueba de comparación múltiple ($p < 0,05$).

Tratamiento	Grupo	Media	n
<i>Coffea arabica</i> + <i>Sida rhombifolia</i>	A	78,7	18
<i>Coffea arabica</i> + <i>Artemisia absinthium</i>	BAC	67,3	19
<i>Coffea arabica</i> + <i>Emilia sonchifolia</i>	BC	50,6	20
<i>Coffea arabica</i> + <i>Conyza bonariensis</i>	A	86,8	21
<i>Coffea arabica</i> + <i>Coffea arabica</i>	C	41,9	15

Conclusiones

En este estudio, *Coffea arabica* fue confirmada como hospedante primario de la cochinilla gigante *Puto barberi*, mostrando una alta preferencia por parte del insecto en todas las pruebas realizadas. Esta preferencia también se evidenció en el tratamiento testigo (*C. arabica* + *C. arabica*), donde el porcentaje de infestación fue similar entre ambas plantas, lo que confirma su papel como hospedante natural.

Los resultados indican que las arvenses presentes en los cafetales pueden actuar como hospedantes primarios o secundarios de *P. barberi*. En particular, se recomienda eliminar *Conyza bonariensis* antes de establecer un nuevo cultivo, ya que las cochinillas presentes en esta planta pueden migrar al café una vez sembrado. En contraste, especies como *Sida rhombifolia*, *Artemisia absinthium* y *Emilia sonchifolia* demostraron ser capaces de retener a *P. barberi* y, por tanto, podrían mantenerse en el cafetal durante la etapa de establecimiento y los primeros meses posteriores a la siembra, como estrategia para reducir la infestación en el café.

Agradecimientos

Los autores expresan los agradecimientos a Esther Cecilia Montoya por los aportes en el análisis de resultados, Mauricio Jiménez por la colaboración en el trabajo de campo (Cenicafé) y a los revisores anónimos por sus comentarios y aportes que ayudaron a mejorar el escrito.

Contribución de los autores

Conceptualización, Validación, Curación de datos, Investigación, Visualización, Redacción- borrador original, Administración de proyecto: **ZNG**; Análisis formal, Metodología, Redacción- revisión y edición: **ZNG** y **PB**;

Todos los autores han leído y aceptado la versión publicada del manuscrito.

Financiación

Los Autores declaran que recibieron apoyo financiero para la investigación y/o publicación de este artículo. Esta investigación fue financiada por el Centro Nacional de Investigaciones de Café, Cenicafé (Crossref Funder ID 100019597), proyecto ENT102001.

Declaración de disponibilidad de datos

Los datos de investigación no están disponibles debido a que están sujetos a restricciones institucionales. Las solicitudes de acceso pueden dirigirse al autor de correspondencia y serán consideradas previa aprobación.

Declaración de conflictos de interés

Los autores declaran que la investigación se realizó en ausencia de cualquier relación comercial o financiera que pudiera interpretarse como un posible conflicto de intereses.

Declaración de uso de IA

Los autores declaran que no se emplearon herramientas de inteligencia artificial en la redacción, análisis y elaboración del presente manuscrito.

Material suplementario

El presente artículo no incluye material suplementario.

Literatura citada

- Ben-Dov, Y. (1994). *A systematic catalogue of the mealybugs of the world (Insecta, Homoptera, Coccoidea, Pseudococcidae and Putoidae): With data on geographical distribution, host plants, biology, and economic importance*. Intercept.
- Caballero, A., Ramos-Portilla, A. A., Suárez-González, D., Serna, F., Gil, Z. N., & Benavides, P. (2019). Los insectos escama (Hemiptera: Coccoomorpha) de raíces de café (*Coffea arabica* L.) en Colombia, con registros de hormigas (Hymenoptera: Formicidae) en asociación. *Ciencia y Tecnología Agropecuaria*, 20(1). 69–92. https://doi.org/10.21930/rcta.vol20_num1_art:1250
- Capinera, J. L. (2005). Relationships between insect pests and weeds: An evolutionary perspective. *Weed Science*, 53(6), 892–901. <https://doi.org/10.1614/WS-04-049R.1>
- Capinera, J. (2001). *Handbook of Vegetable Pests*. Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-158861-8.X5000-5>
- Centro Nacional de Investigaciones de Café. (2018). *Anuario Meteorológico Cafetero 2017*. Cenicafé. <https://doi.org/10.38141/10782/anu2017>
- Gil-Palacio, Z. N., Benavides Machado, P., & Villegas-García, C. (2015). Manejo integrado de las cochinillas de las raíces del café. *Avances Técnicos Cenicafé*, 459, 1-8. <https://doi.org/10.38141/10779/0459>
- Gil, Z. N., Benavides, P., & Constantino, L. M. (2016). Hemiptera: Coccoidea de las raíces del café y sus parasitoides en el Valle del Cauca. *Revista Cenicafé* 67(1), 73–80. <http://hdl.handle.net/10778/680>
- García-Morales, M., Denno, B., Miller, D., Miller, Y., & Hardy, N. (2016). ScaleNet: A literature-based model of scale insect biology and systematics. *Database*, 16(2016), bav118. <https://doi.org/10.1093/database/bav118>
- Gómez, A., & Rivera, J. H. (1987). *Descripción de Malezas en plantaciones de café*. Cenicafé. <http://hdl.handle.net/10778/613>
- Gullan, P. J., & Kosztarab, M. (1997). Adaptations in Scale Insects. *Annual Review of Entomology*, 42(1), 23–50. <https://doi.org/10.1146/annurev.ento.42.1.23>
- Mani, M., & Shivaraju, C. (2016). Methods of Control. En M. Mani & C. Shivaraju (Eds.), *Mealybugs and their Management in Agricultural and Horticultural crops* (pp. 209–222). Springer India. https://doi.org/10.1007/978-81-322-2677-2_16
- Mariscal, A., & Rios, J. (2008). *Chinches harinosas en raíces de café y de su flora arvense asociada en Caldas* [Tesis de pregrado]. Universidad de Caldas.
- Metcalf, R. L., & Metcalf, R. A. (1993). *Destructive and useful insects; their habits and control* (5a ed.). McGraw-Hill.
- Mora, O. H., Ramos, A. A., & Bacca, T. (2018). Chinches harinosas en raíces de café y su flora arvense asociada en el departamento de Nariño. *Boletín Científico Centro de Museos Museo de Historia Natural*, 22(2), 15–23. <https://doi.org/10.17151/bccm.2018.22.2.1>
- Salazar-Gutiérrez, L., & Menza, H. D. (2026). Manejo del Venadillo: Arvense de alta interferencia en la caficultura colombiana. *Avances Técnicos Cenicafé*, 491, 1-4. <https://doi.org/10.38141/10779/0491>
- Salazar-Gutiérrez, L. (2021). *Arvenses frecuentes en el cultivo del café en Colombia*. Cenicafé. <https://doi.org/10.38141/cenbook-0015>
- Suárez-P, L., Gil, Z. N., Benavides, P., Carrero, D. A., & Sánchez, L. R. (2018). Plantas hospedantes de *Toumeyella coffeae* y *Puto barberi* (Hemiptera) en agroecosistemas cafeteros de Norte de Santander, Colombia. *Revista Colombiana de Entomología*, 44(2), 172–176. <https://doi.org/10.25100/socolen.v44i2.7314>
- Villegas, C., Zabala, G. A., Ramos, A. A., & Benavides, P. (2009). Identificación y hábitos de cochinillas harinosas asociadas a raíces del café en Quindío. *Revista Cenicafé* 60(4), 354–365. <http://hdl.handle.net/10778/153>
- Williams, D. J., & Willink, M. C. G. (1992). *Mealybugs of Central and South America*. CAB International Wallingford UK. <https://www.cabi.org/isc/abstract/19921165001>

Nota del editor

Las declaraciones, opiniones y datos contenidos en los textos publicados en la Revista Cenicafé son responsabilidad exclusiva de sus autores y no reflejan necesariamente la posición del editor, del responsable de la publicación ni del equipo editorial, quienes no asumen responsabilidad por eventuales daños a personas o bienes derivados del uso de las ideas, métodos, instrucciones o productos mencionados.

La referencia a productos químicos específicos, maquinaria o equipos comerciales en los textos publicados no implica, en ningún caso, su respaldo o aprobación por parte del editor.