

# Brocarta

39

## La broca del café...un insecto que se desarrolla de acuerdo con la temperatura y la altitud

Luis Miguel Constantino Chuaire

La caficultura en Colombia está localizada en la región andina, en las montañas de las tres cordilleras. La altitud regula la temperatura del aire, es así como a mayor altitud menor temperatura; dentro de esta variación altitudinal se encuentra el rango favorable para el cultivo del café, de 18 a 22°C. Por su posición Tropical, la temperatura del aire en la zona cafetera colombiana presenta poca variación durante el año; sin embargo, cuando ocurren eventos climáticos como El Niño y La Niña, como consecuencia del calentamiento o enfriamiento de las aguas del océano Pacífico ecuatorial, a nivel regional se presentan incrementos o disminuciones de la lluvia, la temperatura y el brillo solar.

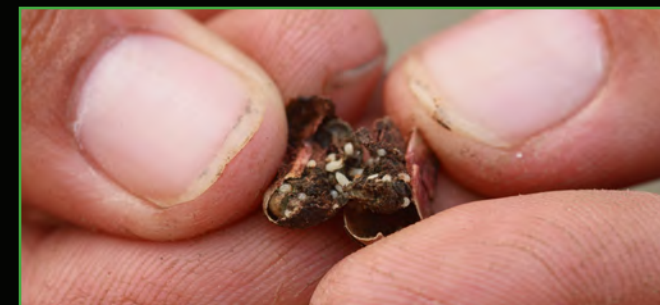


FoNC  
Fondo Nacional  
del Café

Las diferencias de temperatura registradas entre las condiciones de El Niño y La Niña están próximas a 1,5°C. Estos cambios de temperatura favorecen o limitan el incremento y desarrollo de la broca del café, por lo tanto, existe una relación entre la dinámica de infestación de la broca y la altitud, siendo mayor el desarrollo del insecto en localidades bajas (1.200-1.300 m.s.n.m.), con temperaturas medias superiores a 21°C, y el desarrollo es menor en sitios por encima de 1.600 m, con temperaturas medias por debajo de 20°C.

Estos eventos climáticos, que ocurren de forma recurrente, afectan el potencial reproductivo de la broca del café, siendo más crítico durante un evento de El Niño, debido a que durante períodos secos la broca se reproduce en grandes cantidades dentro de los frutos que quedan en el árbol y en el suelo después de la cosecha. El incremento de 1,5°C en la temperatura media fue suficiente para incrementar el porcentaje de infestación en los árboles en parcelas de café, de un 5% de infestación durante un período de La Niña hasta un 30%-40% de infestación durante un período de El Niño, en una localidad a 1.218 m de altitud; mientras que en una localidad a 1.700 m, el nivel de infestación de la broca en el árbol permaneció por debajo del 5%.

Con el propósito de explicar y cuantificar la dinámica de infestación de la broca del café a 1.218 m, 1.381 m, 1.470 m y 1.700 m de altitud, se evaluó el impacto de los frutos de café brocados caídos al suelo sobre la infestación de broca en el árbol, con 1 a 20 frutos brocados colocados en el plato del árbol. Igualmente, en el plato de cada árbol se colocaron 50 frutos verdes sanos, para



cuantificar cuántos de estos frutos eran infestados por la broca.

El número de frutos brocados por árbol mostró una relación positiva con la temperatura y negativa con la altitud en tres períodos climáticos diferentes (Normal, Evento La Niña y Evento El Niño), siendo mayor durante un período de El Niño. Por ejemplo, a 1.280 m, un solo fruto brocado caído en el suelo infestó 150 frutos en el árbol durante un período de La Niña, 590 frutos en un período Normal y 959 frutos en un período de El Niño.



# Brocarta

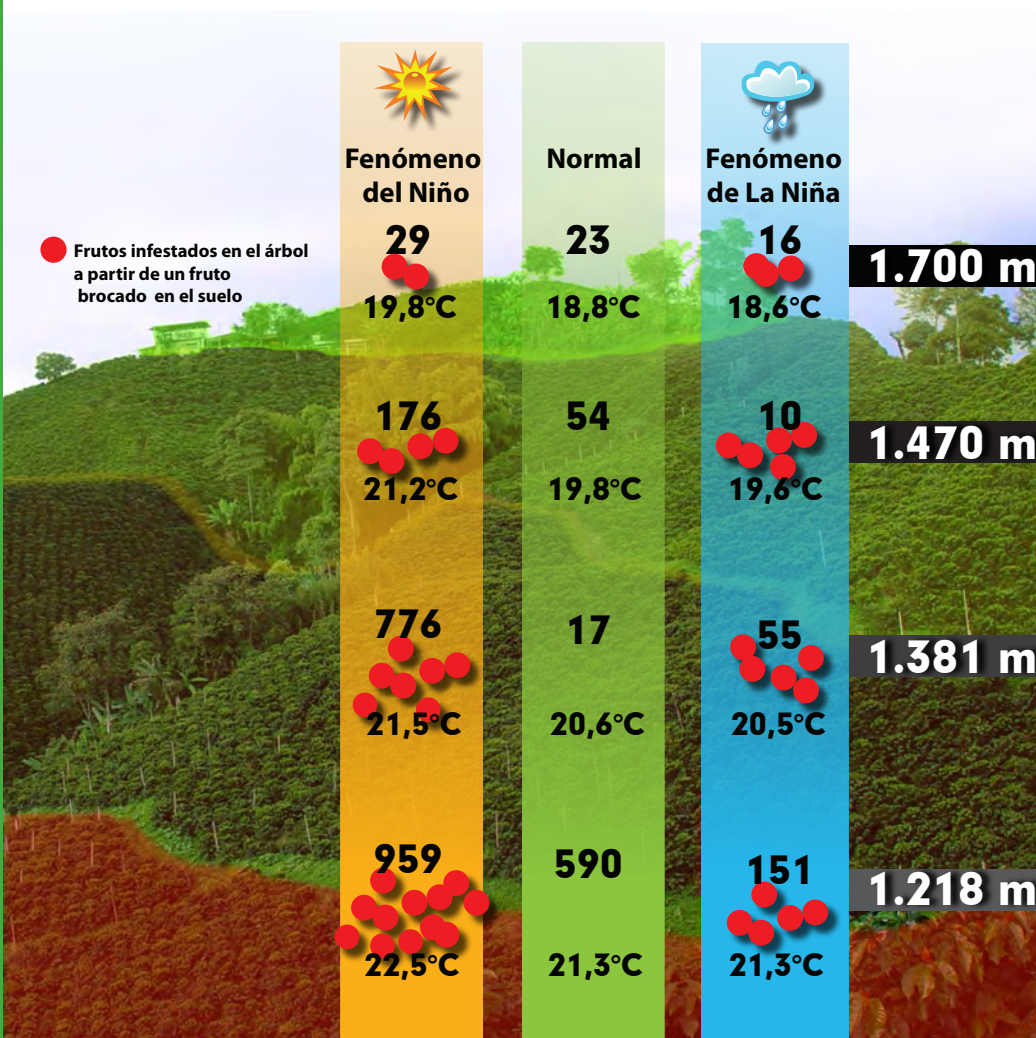
39

En los frutos brocados y caídos en el suelo la broca puede vivir durante 130 días, es decir, que durante períodos secos el desarrollo de la broca es mayor y más rápido, en comparación a un período lluvioso donde el desarrollo de la broca es menor. Para corroborar esto, se evaluó el porcentaje de adultos de broca que vuelan de los frutos del suelo y se observó que cuando hay mucha humedad en el suelo, los frutos brocados caídos se descomponen rápidamente y ocasionan mayor mortalidad de los estados inmaduros de la broca por falta de alimento y por lo tanto, se desarrolla una menor cantidad de adultos. Esto se cuantificó midiendo el porcentaje de brocas que vuelan de los frutos brocados del suelo, el cual mostró capturas de adultos con trampas pegajosas con valores entre 22,3% y 2,0% en las diferentes altitudes durante un período La Niña, en comparación con los porcentajes de 99,4% y 13,1% de capturas de adultos en condiciones de El Niño, en las mismas localidades.

En cuanto al porcentaje de infestación, un solo fruto brocado en el suelo incrementa el porcentaje de infestación en el árbol de 4,6% hasta 41% en un ciclo productivo durante un período Normal y entre 8,3% hasta 60,6% durante un período de El Niño, entre los rangos altitudinales de 1.280 y 1.700 m.



Se ha demostrado que después de la cosecha, en los árboles y en el suelo queda un 10% de frutos maduros. Si suponemos que de cada 100 frutos que no fueron cosechados y que permanecen en el árbol o caídos al suelo, hasta un 30% de estos frutos sanos pueden ser infestados por la broca, en un rango altitudinal de 1.200 m a 1.500 m, tendríamos 30 frutos brocados por árbol, para un total de 180.000 frutos brocados en un lote de 6.000 árboles. Si el promedio de estados biológicos de broca por cada fruto es de 8, tendríamos un total de 1.440.000 adultos de broca en el lote, para afectar la siguiente cosecha. Estas cifras se incrementan notablemente durante un período de El Niño, cuando sabemos que un 82%, 42%, 24% y 5,6% de esos 100 frutos por árbol pueden ser infestados por la broca a 1.218 m, 1.381 m, 1.470 m y 1.700 m de altitud, respectivamente.



## Brocarta

**Autor:**  
Luis Miguel Constantino  
Investigador, Entomología  
Centro Nacional de  
Investigaciones  
de Café - Cenicafé

**Edición:**  
Sandra Milena Marín L.

**Diseño:**  
Carmenza Bacca R.

**Fotografía:**  
Gonzalo Hoyos S.  
Luis M. Constantino C.  
Juan Carlos Ortiz