

7. Discusión

Al analizar los resultados de este trabajo experimental, las diferencias entre las variedades de café resultaron no ser estadísticamente significativas para ninguna de las tres variables de respuesta: amarre, retención y tamaño de frutos. Tal como se propuso en la hipótesis principal de este estudio, las tres variedades, Typica, Caturra y Mundo Novo, tuvieron respuestas similares a los diferentes tratamientos de polinización que se llevaron a cabo. Además, la polinización cruzada resultó mejorar el amarre y la retención de frutos en las tres variedades estudiadas, es decir, sea cual sea la variedad de café, una polinización adecuada, la beneficiaría de igual manera.

7.1 Amarre

En las tres variedades estudiadas, el tratamiento que indujo el mayor amarre de frutos fue la emasculación, por medio de éste, se aseguró que no hubiera polinización con polen de la misma flor. Mientras que en las ramas en las que se excluyó la visita de abejas, el amarre fue el menor. Por lo tanto asumimos que los insectos mejoran el amarre de frutos en plantas de *Coffea arabica* L. El amarre de frutos debido a la polinización abierta también fue mayor comparado con el de la exclusión de polinizadores. Esto indica que a pesar de que *Coffea arabica* L. está reportada como autofértil (Free, 1993) las abejas pueden jugar un papel muy importante, ya sea removiendo el polen de la misma flor o llevando polen de una flor de una planta diferente. Sin embargo, si el número de insectos polinizadores fuera el adecuado, las ramas en las que la polinización fue natural (abierta) hubiesen registrado el mayor amarre de frutos. Anteriormente, se habían reportado mejoras en el amarre de frutos de esta especie de café en un 12% cuando se permitió la visita de insectos (Klein *et al.*, 2003). En este estudio reportamos una contribución de un 20% más de amarre debida a

la polinización por insectos. Si la polinización manual cruzada con polen de diferente planta hubiese sido realizada eficientemente, este tratamiento hubiese inducido el mejor amarre en comparación con los demás tratamientos, pero creemos que la hora del día a la que se realizó la polinización manual y la manipulación de las flores influyeron en este resultado.

7.2 Retención

Para las tres variedades de café, en las ramas tratadas sólo se perdió aproximadamente el 12% de los frutos durante el periodo de maduración. Lo cual, es contrastante con la pérdida de hasta un 70% en una cosecha normal de café (Florez, 2004 comunicación personal). Este evento se puede atribuir a que, la temporada de lluvias durante este ciclo se alargó causando varios periodos de floración en lugar de uno intenso. Al igual que en el amarre de frutos, en las tres variedades de café que fueron objeto de estudio, los tratamientos en los que se permitió la llegada de insectos polinizadores (polinización abierta y emasculación) promovieron la retención de más frutos en comparación al tratamiento en donde no hubo presencia de abejas. Las variedades Typica y Caturra se comportaron de la misma manera siendo las flores emasculadas las que se desarrollaron a frutos en una mayor proporción. En cambio, en la variedad Mundo Novo la retención fue mayor en las flores polinizadas naturalmente, posiblemente porque las plantas de esta variedad fueron las últimas en las cuales se aplicaron los tratamientos y según Free (1993) dos horas después de abiertas, las flores ya se han polinizado. Otro factor que pudo haber intervenido fue que las plantas de Mundo Novo están bajo condiciones diferentes.

7.3 Tamaño

Aunque no hubo tendencias claras en ninguna de las variedades, e incluso, las diferencias entre los tratamientos resultaron estadísticamente no significativos, los valores residuales más bajos correspondieron a la exclusión de polinizadores en las tres variedades de café. Quizás el efecto de los diferentes tratamientos no sea importante en el tamaño de los frutos, pero sí en el peso, en la uniformidad, apariencia y en la cantidad de café caracol que se coseche, por ejemplo, Roubik (2002) reportó frutos 25% más pesados cuando se permitió la visita de abejas. Ricketts *et al.* (2004) obtuvo una media de masa de las semillas cosechadas 8.3% más grande cuando polinizaron manualmente y la frecuencia de café caracol disminuyó en un 27%. Cabe mencionar que la uniformidad y apariencia de la semilla se utilizan como indicadores de la calidad del café.