

República Bolivariana de Venezuela
Universidad del Zulia
Facultad de Agronomía
División de Estudios para Graduados
Programa: Doctorado en Ciencias Agrarias



**POLINIZADORES DE LA FAMILIA CERATOPOGONIDAE EN
TRES NIVELES TECNOLÓGICOS DE PRODUCCIÓN DE CACAO
FINO Y DE AROMA: SU RELACIÓN CON NICHOS ECOLÓGICOS
EN MANABÍ, ECUADOR**

Tesis Doctoral en Ciencias Agrarias

Doctorando: Ing. Agr. Silvia Lorena Montero Cedeño

Tutor: Dr. Pedro Sánchez Hernández

Maracaibo, octubre 2021

Montero Cedeño, Silvia Lorena. “**Polinizadores de la familia Ceratopogonidae en tres niveles tecnológicos de producción de cacao fino y de aroma: su relación con nichos ecológicos en Manabí, Ecuador**”. Tesis Doctoral presentada para optar al título de Doctor en Ciencias Agrarias. División de Estudios para Graduados. Facultad de Agronomía. Universidad del Zulia. Maracaibo, Venezuela 2021. 182 p.

RESUMEN

El objetivo del trabajo fue evaluar la influencia de los niveles tecnológicos de producción de cacao sobre la diversidad y fluctuaciones poblacionales de polinizadores de la familia Ceratopogonidae y su impacto en la productividad. Se llevó a cabo en dos localidades de Manabí, en tres niveles tecnológicos de producción y tres sustratos. Se utilizó un diseño de bloques completamente aleatorio. Se establecieron nueve parcelas de nueve árboles, con tres sustratos, en cada nivel y localidad. Se capturaron ceratopogonidae mediante trampas “piramides”, se identificaron las especies presentes, se determinó la población total, fluctuación poblacional, riqueza y abundancia mediante análisis faunístico, se determinó la diversidad mediante índice de Shannon-Weaver, la dominancia mediante el método de Kato, además, se seleccionaron tres ramas del árbol central de cada parcela, donde se cuantificaron: flores polinizadas, fecundadas y frutos formados. Se identificaron doce especies de la familia Ceratopogonidae, siete del género *Forcipomyia*, tres *Dasyhelea* y dos *Culicoides*. No hubo diferencia entre niveles tecnológicos de producción en ambas localidades. Sin embargo, los sustratos marcaron diferencias significativas, destacándose pseudotallo de banano. Se obtuvieron en total 116973 individuos de ceratopogonidae en Santana y 79994,97 en Canuto. En Santana, del total recolectado, 56% se concentró de junio a diciembre y 44% de enero a mayo. Mientras, Canuto registró, 62% en la época lluviosa y 38% en meses secos del año. *Forcipomyia* fue más abundante en cacao forestal, con 64%. Mientras, en cacao frutales y cacao en monocultivo, las especies *Dasyhelea* y *Culicoides* fueron las que destacaron, con 63 y 53%, respectivamente. En conclusión, las 12 especies identificadas fueron registradas en los tres niveles tecnológicos, en las dos localidades: *Forcipomyia genualis* F. *quatei*, *F. uramaensis*, *F. youngi*, *F. pictoni*, *F. wernerii*, y *F. winderi*, *Dasyhelea borgmeieri*, *D. cacaoi* y *D. winderi* *Culicoides paraensis* y *Culicoides pusillus*.

Keywords: Ceratopogonidae, morfoespecies, ecosistemas de cacao, diversidad, polinización.

Correo electrónico: smontero543@gmail.com

smontero@espam.edu.ec