



XXIII
Simposio
Latinoamericano
de Caficultura

EPIDEMIOLOGÍA DEL DERRITE *Phoma costarricensis* Ech.

Oscar Guillermo Campos-Almengor
CEDICAFE-ANACAFE
Asociación Nacional del Café. 5ª. Calle
0-50 zona 14, ciudad de Guatemala, C.A.
oscarc@anacafe.org
XXIII Simposio Latinoamericano de
Caficultura
San Pedro Sula, Honduras, agosto de
2017.





***Phoma costarricensis* Ech.**

- **Distribución:**

Se encuentra presente en la mayoría de los países productores de café.

- **Nombres comunes:**

«Quema»,
«Derrite»,
«Chamusco»,
«Muerte descendente»
(dieback of coffee)

- **Daños:**

P. costarricensis Ech., esta considerada entre las enfermedades de importancia económica para el cultivo del café.





DAÑOS

- En plantaciones arriba de 900 m.s.n.m. Phoma ataca a cafetales adultos, recepas y almácigos.
- El ataque del patógeno ocurre en la parte apical, invadiendo el tejido a través de los estomas y heridas ocasionadas por insectos y por el viento





OBJETIVOS

- Estudiar la curva epidemiológica de *Phoma costarricensis* Ech., determinando como los factores bióticos y abióticos influyen en su comportamiento.
- Implementar programas de manejo integrado en base al conocimiento de la epidemiología del patógeno.



XXIII
Simposio
Latinoamericano
de Caficultura

MATERIALES Y MÉTODOS

- **LOCALIZACIÓN:**

Finca «San Jerónimo Miramar», Patulul, Suchitepéquez, Guatemala.

Precipitación y temperatura promedio anual de 3,244 mm., y 26 °C.

Altura: 1,125 m.s.n.m.

- **METODOLOGÍA:**

Variable ortotrópica: Se seleccionaron 100 cafetos .

Variable plagiotrópica: En 10 cafetos ,se realizaron lecturas en ramas en el tercio bajo, medio y alto de las plantas.

- **FRECUENCIA DE LECTURAS:**

Las lecturas se realizaron con frecuencia de 14 días.

- **VARIABLES CLIMÁTICAS:**

-Precipitación pluvial

-Temperaturas mínimas y máximas.



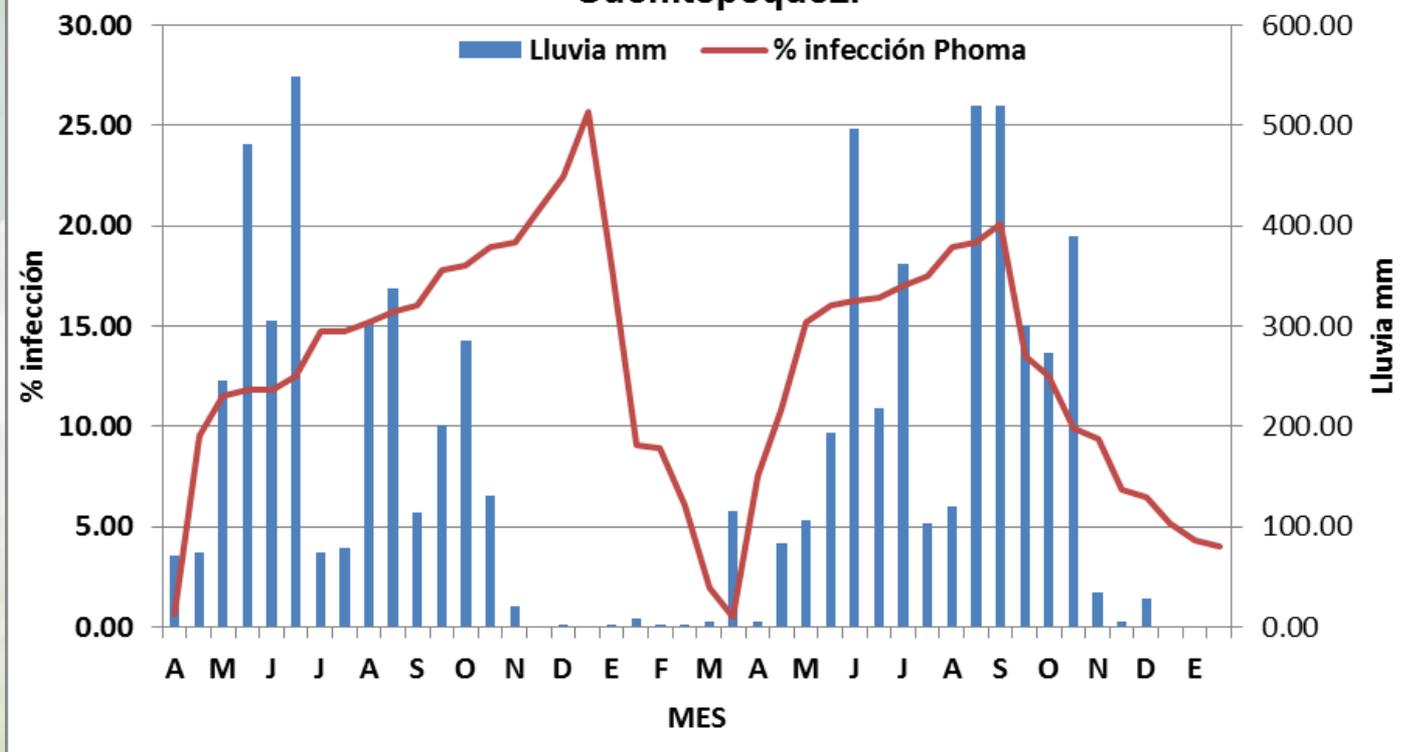
RESULTADOS

- Durante los dos ciclos productivos del cafeto que duró el estudio, se determinó que el nivel más bajo de incidencia de ***Phoma***, ocurrió en abril.
- El inóculo primario o residual, sobrevive en la época seca, en tejido muerto en la parte apical de bandólas y ejes verticales.
- El volumen de lluvia determina la aceleración de la curva epidemiológica de la ***P. costarricensis***.



CURVA EPIDEMIOLÓGICA

Figura 1. Curva epidemiológica del "derrite" *Phoma costarricensis*. Finca San Jerónimo Miramar, Patulul, Suchitepéquez.





RESULTADOS

- **DATOS PLAGIOTRÓPICOS:**
- El análisis estadístico de los datos plagiotrópicos, incorporando la covariable días, más el factor estrato longitudinal (niveles: bajo, medio, y alto) de la planta, la covariable temperatura y precipitación, reportó que la temperatura y los estratos de la planta **no son significativos**, y la **única covariable que afecta a la respuesta es la precipitación.**

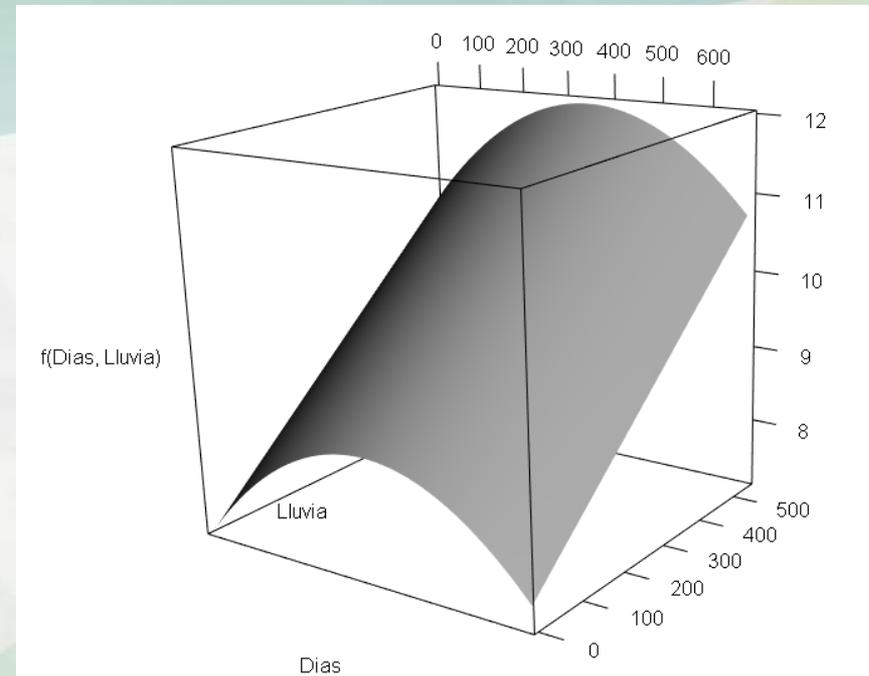


Figura 2. Modelo lineal con ajuste de mínimos cuadrados generalizados, ajustado a los datos plagiotrópicos.



RESULTADOS

- **ÍNDICES DE INFECCIÓN EN EL AREA ORTOTRÓPICA:**
- El modelo incluyó a la covariable polinómica cuadrática días, la covariable temperatura mínima (t_{\min}) y la covariable lluvia (lluvia).
- El modelo no presenta problemas de dependencia serial y la **única variable significativa es la lluvia.**

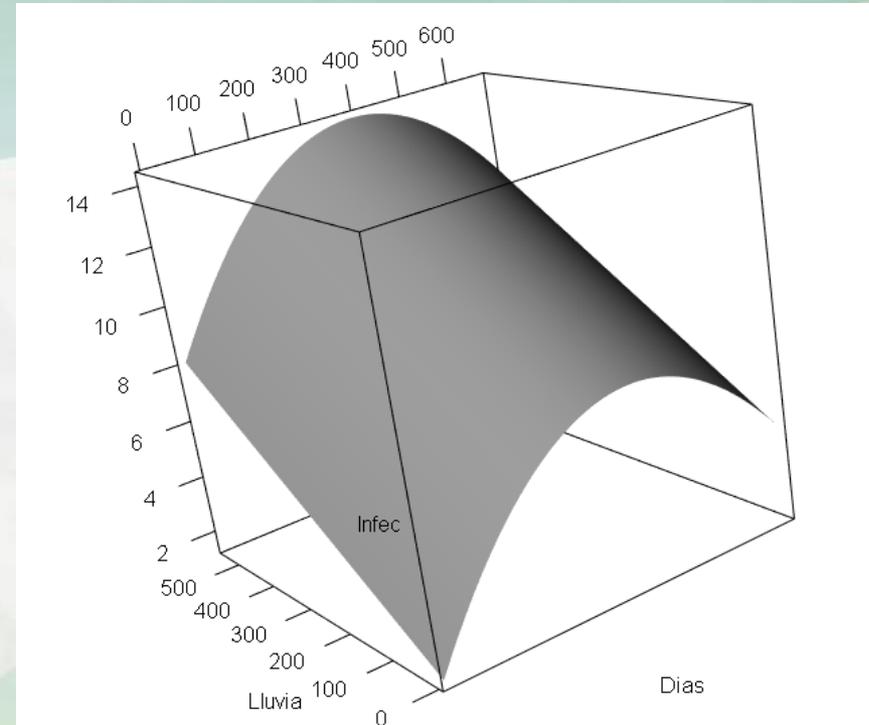
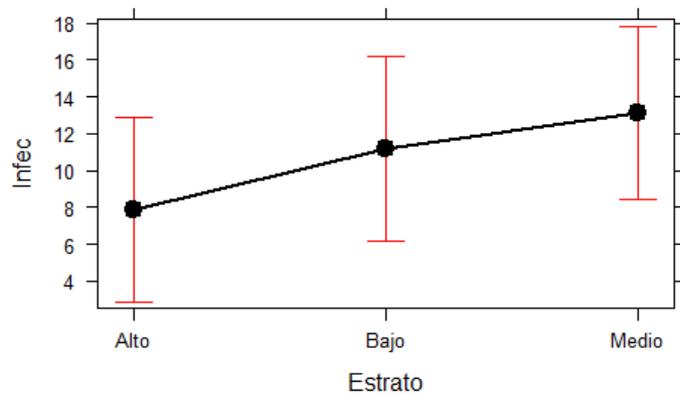


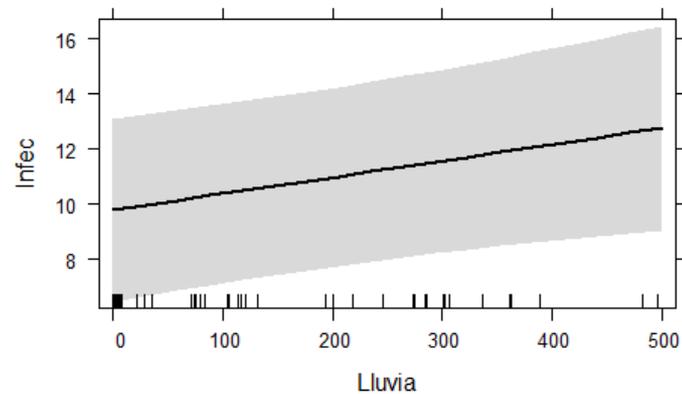
FIGURA 3. Efecto de la lluvia en el proceso infectivo del “derrite” *Phoma costarricensis* Ech.



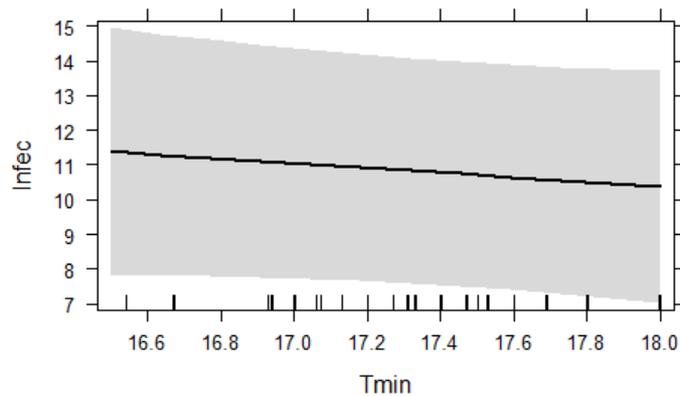
Estrato effect plot



Lluvia effect plot



Tmin effect plot





CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- En base a los resultados y condiciones en que se desarrolló este estudio, se puede indicar:
 1. ***P. costarricensis* Ech.,** reportó índices de infección más bajos en el mes de abril, debido a las condiciones de baja humedad propias de la época seca.
 2. En condiciones de época seca, el inóculo permanece viable en tallos y bandólas muertas, constituyendo el inóculo primario con el que se iniciará una nueva epidemia.



RESULTADOS

3. El análisis de la variable temperatura (mínima, máxima y media) y la distribución en los estratos (bajo, medio y alto) de la planta, no reportaron ninguna correlación en el proceso de infección del “derrite” *P. costarricensis* *Ech.*
4. Estadísticamente se estableció, que solamente la covariable lluvia reportó correlación significativa en el desarrollo de la infección.
5. *P. costarricensis* tiene un buen desarrollo entre los 24 – 26 °C., con temperaturas mayores se limita su desarrollo, situación que explica la ausencia del “derrite” en las zonas bajas y cálidas de la caficultura.



RESULTADOS

6. El índice más bajo de infección de *P. costarricensis* **Ech.**, ocurre en el mes de abril, por lo que es recomendable iniciar un programa integrado de control con bajo inóculo residual.



XXIII
Simposio
Latinoamericano
de Caficultura

¡¡GRACIAS POR SU ATENCIÓN!!