

**Panel 5:
Evolución de la dinámica de plagas
y enfermedades y alternativas de
manejo para la resiliencia de los
cafetales**



Dinámica de las plagas de café

MSc. Nancy Villegas Jiménez

Coordinadora Regional de Análisis de Riesgos en
Sanidad Agropecuaria e Inocuidad de los
Alimentos, OIRSA

Contenido



Principales problemas fitosanitarios asociados a la producción, cosecha y post cosecha de café

El café es un cultivo mundial clave y el segundo producto básico más valioso exportado por los países tropicales, con un valor de alrededor de 19 mil millones de dólares en 2015. En todo el mundo, se consumen alrededor de 2,25 mil millones de tazas de café cada día. Países como EUA, UE, Australia, hacen del café matutino su bebida preferida. El mercado del café está creciendo, pero enfrenta grandes desafíos, mismos que se viven hoy en día.

Variabilidad climática (Cambio climático)

Aparición de nuevas plagas y enfermedades

Cambio en la dinámica poblacional de plagas y enfermedades

Cambio en la susceptibilidad de los cultivares de café a plagas y enfermedades



Variabilidad climática (Cambio climático)

Principales problemas fitosanitarios
asociados a la producción, cosecha y post cosecha



**Variabilidad climática, el
cambio en los medios de producción y sus
efectos en las poblaciones de plagas**

PROCESO DEL CAMBIO CLIMÁTICO Y SUS AMENAZAS

Si seguimos aumentando el efecto invernadero el ciclo cambiará y nuestro suministro de agua se verá gravemente afectado



Medición del impacto en los sistemas de producción ... poblaciones de agentes nocivos - plagas y enfermedades - susceptibles al cambio

Calentamiento global, monitoreo y pronósticos

Según expertos, la temperatura media de la superficie terrestre aumentará en el siglo XXI en 2-4°C

Observaciones del cambio climático (1850-2005)
Promedio mundial de la temperatura en superficie, °C



Fuente: Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático

Efectos potenciales del calentamiento global

- derretimiento de glaciares
- elevación del nivel del Océano Mundial
- sequías, desertización y extensión de zonas áridas
- aumento de la intensidad de ciclones tropicales
- aumento de precipitaciones en zonas de clima templado
- mayor frecuencia de incendios forestales
- degradación del permafrost, con daños a edificios y comunicaciones
- extinción masiva de las especies incapaces de adaptarse a las nuevas condiciones



Las emisiones de gases de efecto invernadero son por lo menos un factor antropogénico que contribuye al calentamiento global.

Fuente: Convenio de Las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, 2007

Cinturón de café y los efectos del cambio climático

Distribución prevista de la producción de café en todo el mundo, destacando los impactos a nivel mundial y regional / nacional.



Exportaciones mundiales de café



US\$19
billones
Exportaciones de café



225

billones
Tazas de café consumidas



125 millones

De personas viven del café



25 millones
La mayoría pequeños
agricultores



70 países
Productores de café



México & Centroamérica

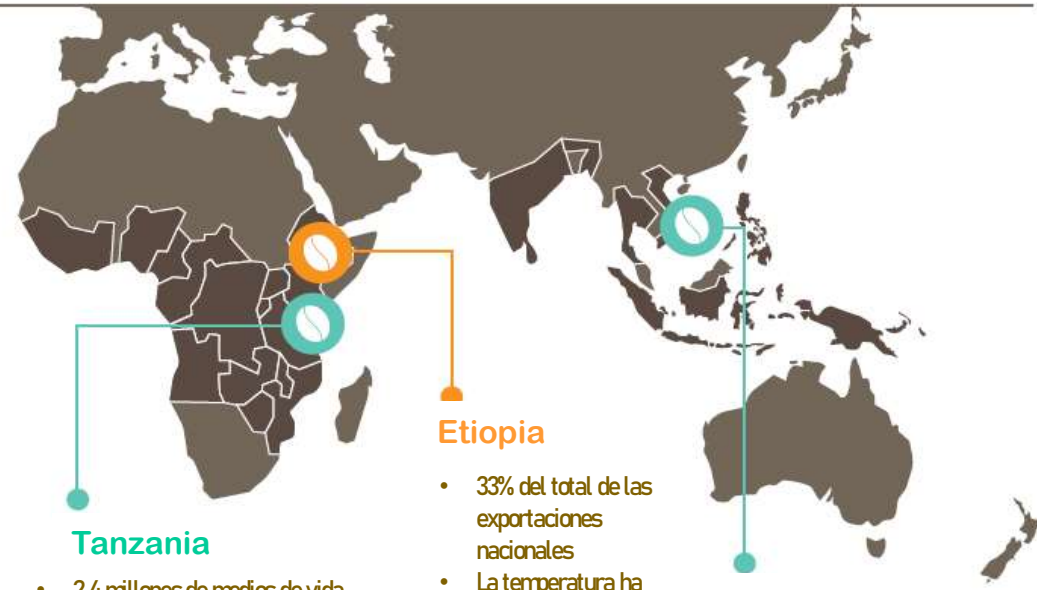
- 8.5 millones de medios de vida dependientes del café
- 17% de las exportaciones nacionales desde Nicaragua
- Desde la década de 1960: la temperatura ha aumentado 1.0°C y las precipitaciones han disminuido un 15%
- 2050: pérdidas sustanciales en el área de cultivo
- 2012/13 Erote de roya del café causó:
 - Caída en la producción de 2.7 millones de sacos
 - Daños en las cosechas equivalente a 500 millones de dólares EE.UU.
 - Más de 350.000 puestos de trabajo afectados

Colombia

- El clima más húmedo y cálido hace que la roya del café suba más alto en el paisaje.
- Aumento previsto de 2,5°C para 2050: 60% de las tierras agrícolas dañadas

Brasil

- 1960–2011, Minas Gerais: períodos cálidos y fríos
- 2014: la sequía destruye las cosechas
- 2050: se pronostican pérdidas sustanciales



Tanzania

- 2.4 millones de medios de vida dependen del café.
- El clima se vuelve más cálido y húmedo.
- Desde la década de 1960: los rendimientos han disminuido en un 50%.
- Desde 2001: El barrenador del café se extendió por encima de los 300 m
- 2060s: Los rendimientos alcanzan niveles críticamente bajos.

Etiopia

- 33% del total de las exportaciones nacionales
- La temperatura ha aumentado en 1.3 °C
- Se espera un aumento de 3.1 °C para 2060 y 5.0 °C para 2090
- Grandes cambios en el cultivo de café

Vietnam

- Clima ahora más cálido y seco
- Temporadas cada vez más extremas
- 2050: se pronostican pérdidas sustanciales



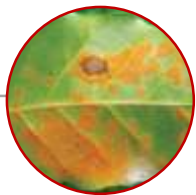
Principales problemas fitosanitarios
asociados a la producción, cosecha y post cosecha

Aparición/
resurgimiento
de nuevas
plagas y
enfermedades

Plagas y enfermedades



Plagas emergentes



Plagas reemergentes



Plagas cuarentenarias



Plagas en Programa/Campaña permanente (de importancia económica)



Coffea arabica.. Hospedero primario de:

Plagas Insecta

Hemiptera (chinchas, mosquitas blancas, pulgones):

Aleurocanthus woglumi (mosca negra de los cítricos)

Aleurothrixus floccosus (mosca blanca lanuda)

Dialeurodes citri (mosca blanca de los cítricos)

Monalonion velezangeli (chinche de la chamusquina del café)

Perkinsiella saccharicida (saltahojas de la caña de azúcar)

Toxoptera aurantii (pulgón de la camelia)

Thripidae (Trips):

Diarthrothrips coffeae (trips del café)

Megalurothrips distalis (trips del café)

Megalurothrips usitatus (trips de la flor del frijol)

Acrididae (chapulines, grillos)

Acheta assimilis (grillos)

Idiarthron subquadratum (chacuatete del cafeto)

■ Plagas presentes ■ Plagas ausentes

Coccidae (escamas blandas):

Ceroplastes cirripediformis (escama de percebe)

Coccus celatus (escama verde café)

Coccus viridis (escama verde suave)

Rastrococcus iceryoides (cochinilla del mango)

Saissetia oleae (escama de aceituna)

Pseudococcidae (cochinillas, chanchitos, piojos harinosos):

Dysmicoccus brevipes (cochinilla de la piña)

Geococcus coffeae (cochinilla de la raíz del café)

Maconellicoccus hirsutus (cochinilla rosada del hibisco)

Planococcus kenyae (cochinilla del café)

Planococcus lilacinus (cochinilla del cacao)



Coffea arabica... Hospedero primario de:

Plagas Insecta

Lepidoptera (palomillas, polillas):

Agrotis segetum (gusano cortador)

Leucoptera coffeellum (minador de las hojas del cafeto =
Leucoptera coffeella)

Leucoptera coffeina (minador de hojas de café)

Leucoptera meyricki (minador de hojas de café)

Perileucoptera coffeella (minador de la hoja del café)

Spodoptera littoralis (gusano de la hoja del algodón)

Thaumatotibia leucotreta (falsa polilla de la manzana)

Diptera: Tephritidae (moscas de la fruta):

Bactrocera dorsalis (mosca oriental de la fruta)

Bactrocera tryoni (mosca de la fruta de Queensland)

Ceratitis capitata (mosca mediterránea de la fruta)

Ceratitis rosa (mosca de la fruta de Natal)

Formicidae (hormigas):

Anoplolepis gracilipes (hormiga loca amarilla)

Atta spp. (hormiga cortadora de hojas)

Wasmannia auropunctata (pequeña hormiga de fuego)

Solenopsis geminata (hormiga de fuego tropical)

Coleoptera (barrenadores, escarabajos):

Apate monachus (barrenador negro)

Araecerus fasciculatus (gorgojo del cacao)

Bixadus sierricola (barrenador del café de África occidental)

Dihammus rusticator (barrenador del café de Asia pacífico)

Hypothenemus hampei (barrenador de los frutos del café)

Monochamus leuconotus (barrenador del tallo del café)

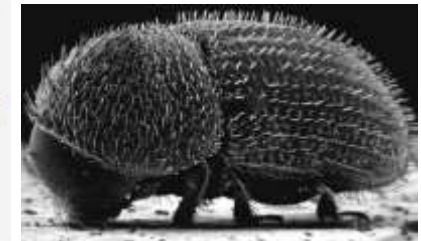
Phyllophaga spp. (gallina ciega)

Plagiohammus maculosus (barrenador del café)

Xylosandrus compactus (barrenador de granalla)

Xylosandrus decolora (barrenador del tallo del café)

Xylotrechus quadripes (barrenador del tallo del café)



Coffea arabica... Hospedero primario de:

Otras plagas:

Acari (ácaros):

- Brevipalpus phoenicis* (ácaro falso)
- Brevipalpus yothersi* (ácaro falso)
- Oligonychus coffeae* (ácaro rojo del té)
- Oligonychus yothersi* (ácaro rojo del aguacate)

Nematoda (nematodos)

- Helicotylenchus dihystra* (nematodo espiral común)
- Meloidogyne arenaria* (nematodo agallador del maní)
- Meloidogyne coffeicola* (nematodo agallador del café)
- Meloidogyne decalineata* (nematodo agallador de la raíz del café africano)
- Meloidogyne exigua* (nematodo agallador del café)
- Meloidogyne incognita* (nematodo agallador)
- Meloidogyne paranaensis* (nematodo agallador del café de Paraná)
- Radopholus similis* (nematodo excavador)

Mollusca (caracoles):

- Achatina fulica* (caracol de tierra africano gigante)

Malezas:

- Amaranthus blitum* (amaranto lívido)
- Antestiopsis orbitalis* (Antestia)
- Bidens pilosa* (blackjack)
- Chloris barbata* (chloris púrpura)
- Commelina benghalensis* (judío errante)
- Conyza canadensis* (fleabane canadiense)
- Cuscuta campestris* (cuscuta de campo)
- Cuscuta reflexa* (cuscuta)
- Cyanthillium cinereum* (pequeña hierba de hierro)
- Desmodium incanum* (beggerweed rastrero)
- Dysphania ambrosioides* (té mexicano)
- Echinochloa crus-galli* (pasto de corral)
- Emilia fosbergii* (flor de borla de Florida)
- Diodia teres* (pobrecito)
- Galinsoga quadriradiata* (soga peluda)
- Mimosa pudica* (planta sensible)
- Paspalum notatum* (hierba de Bahía)
- Pennisetum clandestinum* (hierba Kikuyu)
- Petiveria alliacea* (hierba de gallina de Guinea)
- Setaria pumila* (cola de zorro amarilla)
- Sida acuta* (sida)
- Sonchus asper* (cardo-cerda espinoso)
- Youngia japonica* (falsa barba de halcón oriental)

Coffea arabica.. Hospedero primario de: Bacteria (tizones)

Fungi (hongos: royas, cenicillas, mildius):

Armillaria heimii (pudrición por armillaria)

Ceratocystis fimbriata (tizón por Ceratocystis)

Colletotrichum gloesporoides (**Antracnosis**)

Colletotrichum kahawae (Coffee berry disease –CBD

= C. Colletotrichum coffeanum)

Gibberella xylarioides (=Fusarium xylarioides anamorfo)

marchitez del café)

Hemileia vastatrix (roya de la hoja del **café**)

Hemileia coffeicola (roya africana del **café**)

Mycena citricolor (ojo de gallo)

Mycosphaerella coffeicola (ojo de **café**)

Richardia brasiliensis (ojo blanco)

Rosellinia necatrix (pudrición de la raíz)

Rosellinia bunodes (pudrición de la raíz negra)

Rosellinia arcuata (pudrición de la raíz negra del **té**)

Rhizoctonia solani (Pudrición del tallo)

Pythium sp. (Pudrición del tallo)

Fusarium sp. (Pudrición del tallo)

Fumago sp. (fumagina)

Pseudomonas syringae pv. garcae

(tizón bacteriano del **café**)

Xylella fastidiosa subsp. pauca

(tizón del **café**)

Virus

Coffee ringspot virus (CoRSV

(Rhabdoviridae)

Virus de la mancha anular del **café**,

vector Brevipalpus phoenicis)



Figura 3

Diferentes tipos de plagas en café

Plagas emergentes

Son aquellas plagas que han sido introducidas o cuya incidencia se ha incrementado en las últimas décadas, derivado de los programas de control o sus poblaciones amenazan con incrementarse en un futuro próximo.

Son ejemplo de ellas:

- **Antracnosis** (*Coffecotrichum* spp. *C. gloeosporioides*, *C. siamense*, *C. fruticola*, *C. neobromicola*, *C. tropicale*).
- **Ojo de gato** (*Mycena citricolor*)
- **Mancha de hierro** (*Cercospora coffeicola*)
- **Chorcha** (*Phoma costarricensis*)
- **Mal de hilachas** (*Pellicularia koleroga*)

Plagas reemergentes

Las plagas reemergentes se refieren al resurgimiento de agentes dañinos (parásitos y patógenos) que ya habían sido aparentemente erradicados o su incidencia disminuida.

Son todas aquellas enfermedades de carácter infeccioso (procesos de contagio-enfermedad), que después de no constituir un problema de salud, aparecen a menor o mayor proporción.

Son ejemplos bien conocidos los siguientes:

- **Roya del café** (*Hemileia vastatrix*)
- **Minador del café** (*Leucoptera coffeella*)
- **Mosca del Mediterráneo** (*Ceratitis capitata*).

Plagas en Programa/Campaña

Plagas naturalizadas bajo control oficial.

Plagas meritorias de la aplicación de medidas fitosanitarias para evitar su introducción, dispersión, aislamiento y consiguiente impacto económico.

En un programa/campaña se establecen las acciones para la prevención, manejo y erradicación de plagas que afecten a los cultivos en un área geográfica determinada.

Son ejemplos bien conocidos los siguientes:

- **Bracon del café** (*Glyphothrenemus hampei*)
- **Roya del café** (*Hemileia vastatrix*)

Cambio en la dinámica poblacional por el uso intensivo de fungicidas

Plagas sensibles al cambio climático y abatimiento de la resistencia

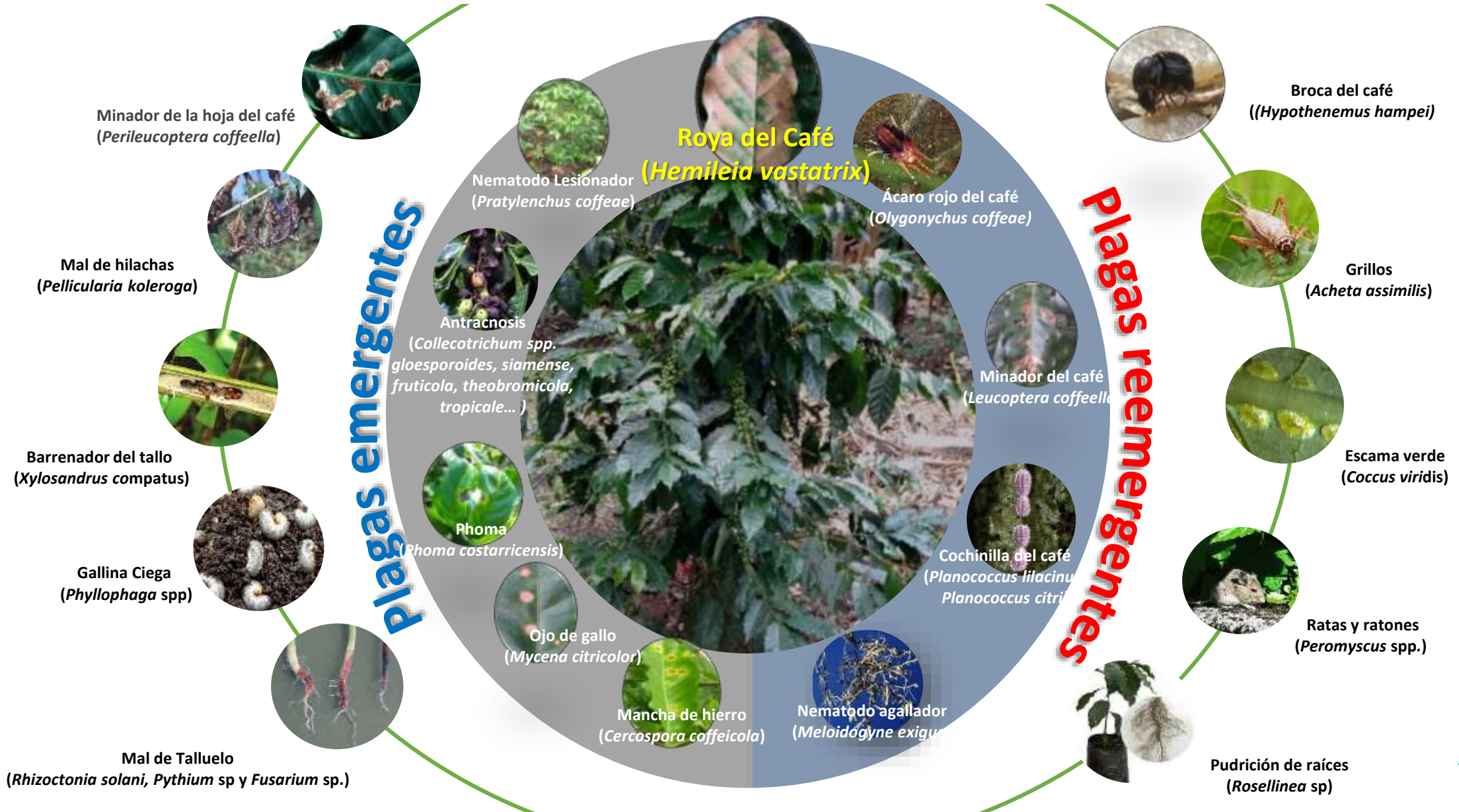
Plagas de importancia económica que en ausencia de MSF pueden convertirse en epidémicas



Plagas cuarentenarias reglamentadas vs. plagas de importancia económica

No.	Tipo Plaga	Nombre de la Plaga
1	Plagas cuarentenarias reglamentadas	Ácaro rojo del café (<i>Oligonychus coffeae</i>)
2		Cochinilla del café (<i>Planococcus lilacinus</i>)
3		Antracnosis del cafeto CBD (<i>Colletotrichum kahawae</i>)
4		Crespera del café (<i>Xylella fastidiosa</i> subsp <i>pauca</i>)
5		Mancha aureolada (<i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>garcae</i>)
6	Plagas de importancia económica	Roya del cafeto (<i>Hemileia vastatrix</i>)
7		Phoma (<i>Phoma costarricensis</i>)
8		Mal de Hilachas (<i>Pellicularia koleroga</i>)
9		Broca del cafeto (<i>Hypothenemus hampei</i>)
10		Ojo de gallo (<i>Mycena citricolor</i>)
11		Mancha de hierro (<i>Cercospora coffeicola</i>)
12	Plagas de importancia económica y cuarentenaria	Minador de la hoja (<i>Leucoptera coffeella</i>)
13		Complejo de nematodos (<i>Pratylenchus coffeae</i> , <i>Meloidogyne exigua</i> , <i>Meloidogyne</i> spp.)
14		Leprosis en cafeto (<i>Coffee ringspot virus</i> (CoRSV) y su vector <i>Brevipalpus</i> sp)
15		Complejo Barrenadores de ramas (<i>Xylosandrus morigerus</i> ; <i>X. curtulus</i> , <i>X. compactus</i> y <i>Xyleborus</i> sp.)

Plagas de importancia económica en sistemas de producción cafetaleros en Centroamérica





Principales problemas fitosanitarios
asociados a la producción, cosecha y post cosecha

Cambio en la
dinámica
poblacional de
plagas y
enfermedades
derivado del
cambio climático y
manejo
antropogénico

Epidemia 2012 x Roya del café (*Hemileia vastatrix*)



Origen del problema

En 1869, Sri Lanka —una pequeña isla en el sur del subcontinente indio— era considerada potencia mundial del café con más de 45.000 toneladas producidas anualmente. Pero todo cambió ese mismo año, tras la entrada en escena del hongo *Hemileia vastatrix*, un parásito que causa la enfermedad de la roya del cafeto. Esta se caracteriza porque debilita a la planta del café hasta que deja de realizar sus funciones vitales y producir granos. En poco tiempo derivó en una plaga que se extendió rápidamente por la isla. En menos de 20 años, el hongo terminó por acabar la industria cafetera de Sri Lanka y comenzó a expandirse por el mundo.

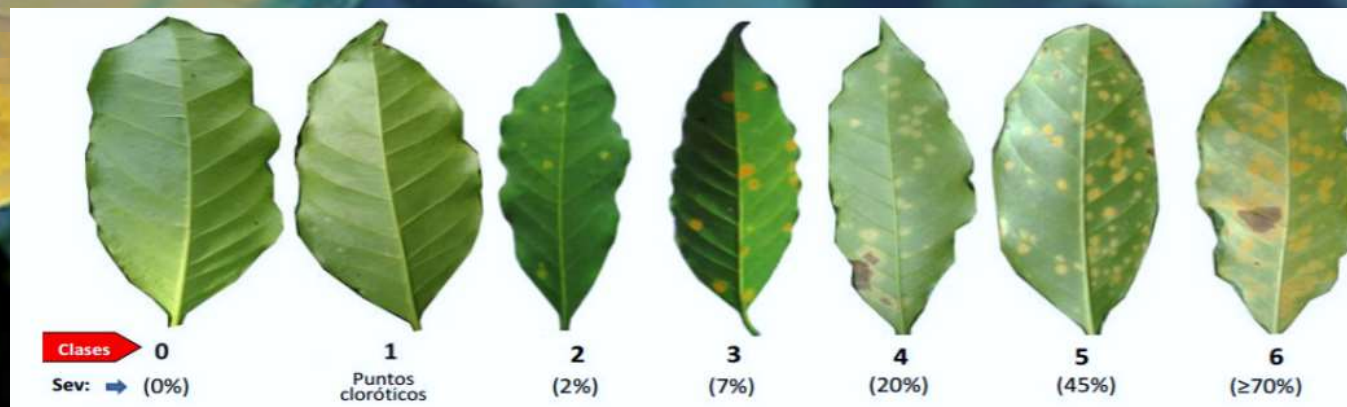
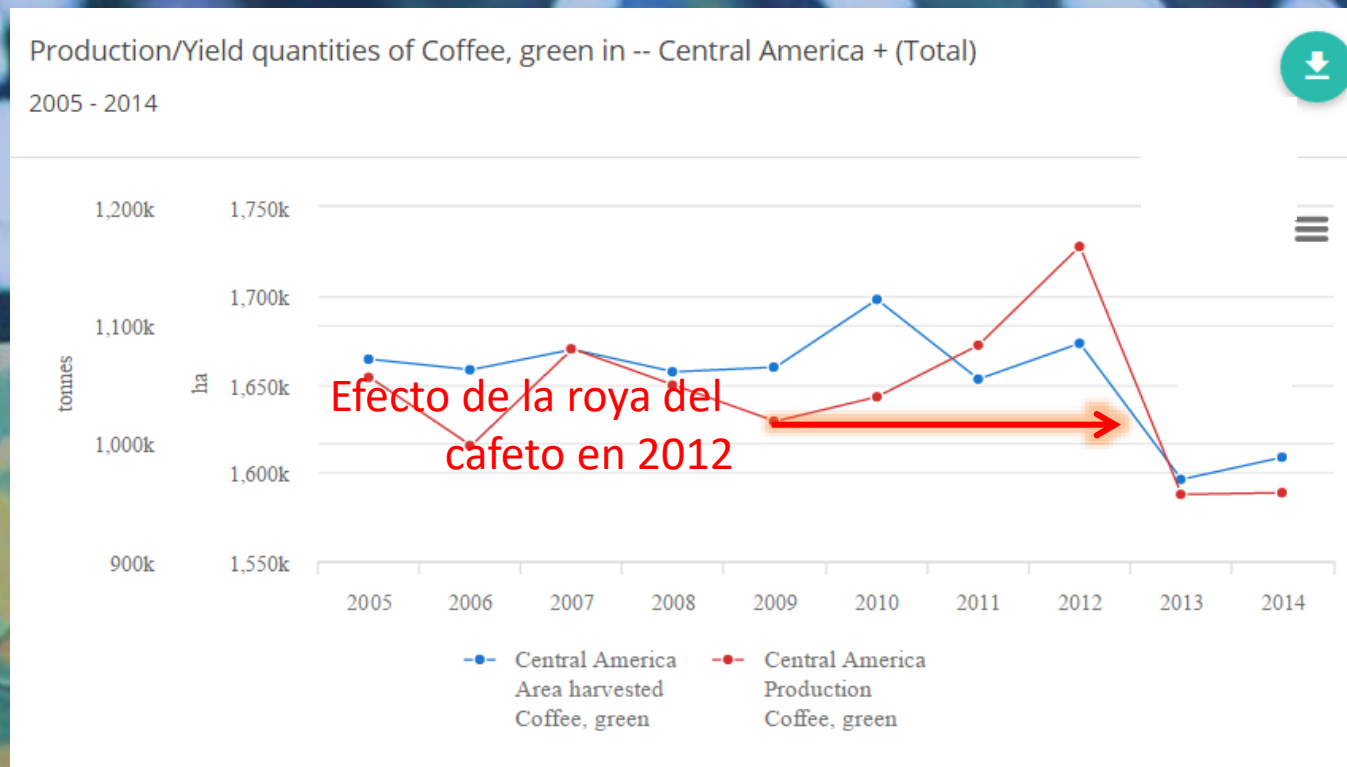


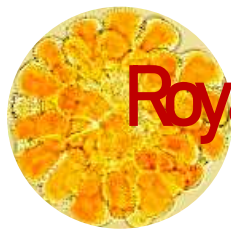
Epidemia 2012 x Roya del café (*Hemileia vastatrix*)

Casi un siglo después, en 1970, la roya llegó a Brasil, el primer país latinoamericano en detectar la presencia del hongo. Le siguieron Centroamérica en 1976 y Colombia en la década del 80.

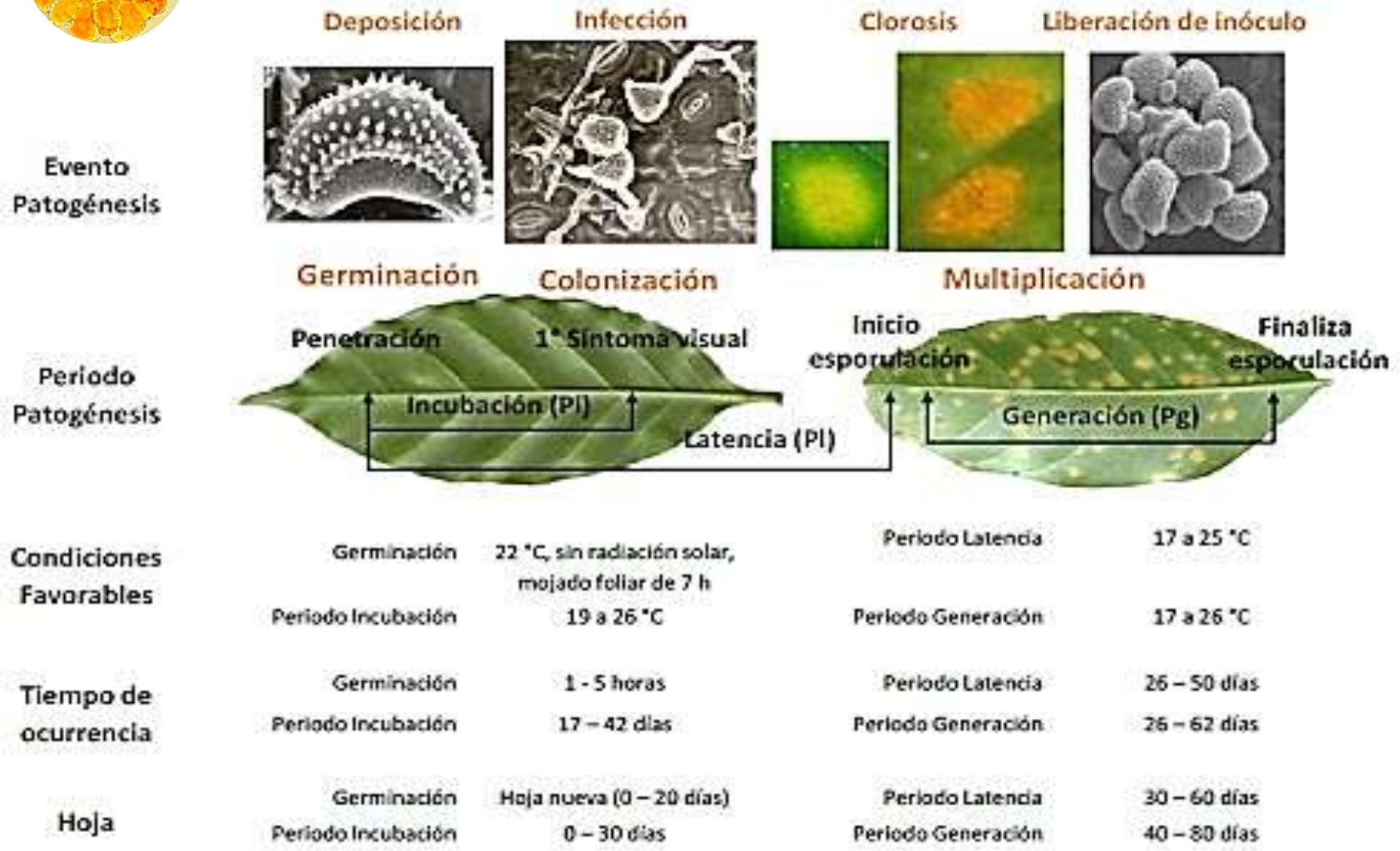
Sin embargo, fue durante la temporada 2012-2013 que Centroamérica sufrió una de sus peores crisis del café a causa de la roya, precisamente gracias a condiciones climáticas favorables por el aumento de las temperaturas, al calentamiento global, y a una mala preparación de los productores, muchos de los cuales no tenían recursos para fumigar o el conocimiento técnico. En países como Honduras, Costa Rica y Guatemala se declaró el estado de emergencia. El resultado final fue la devastación de más del 50% del área sembrada de café y al menos 350.000 personas perdieron sus empleos.

Fuente: USAID (2019); FAOSTAT (2019).



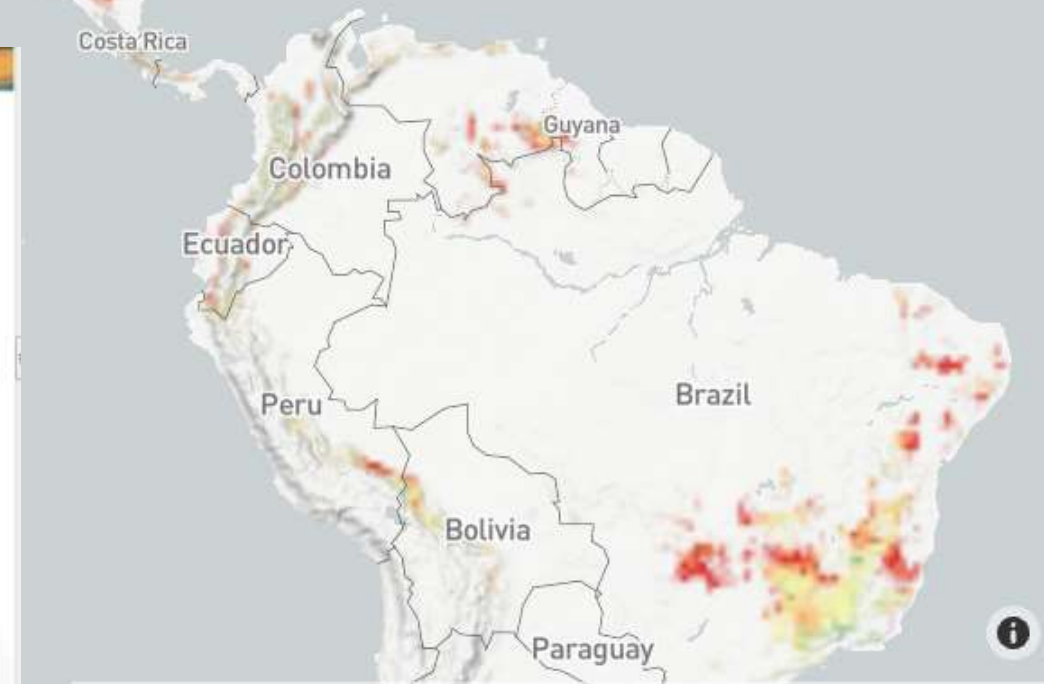
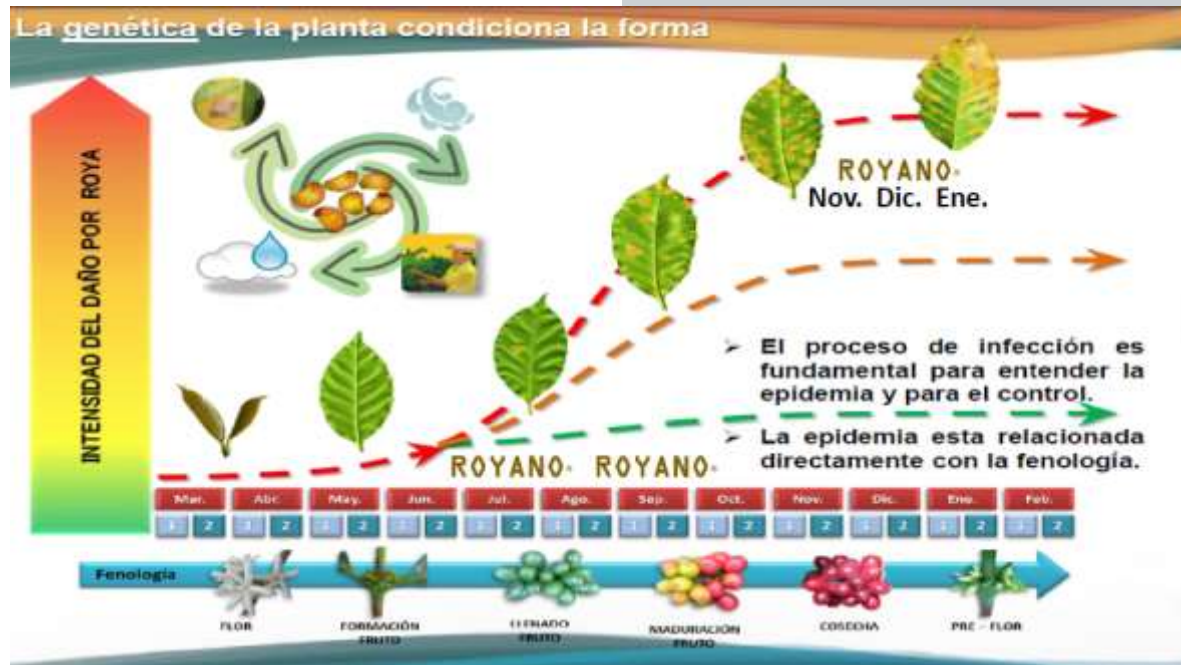


Roya del café (*Hemileia vastatrix*) Ciclo epidemiológico



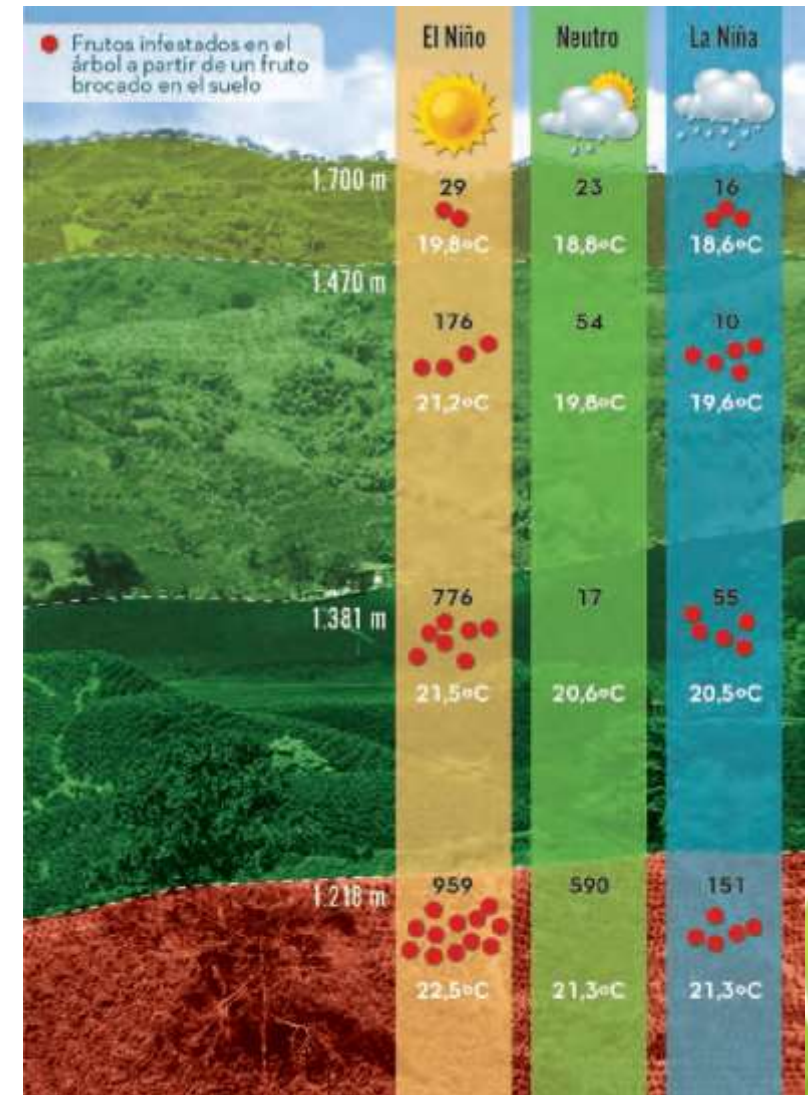
Roya del café (*Hemileia vastatrix*)

El aumento de las temperaturas hará que en algunas zonas ya no se pueda cultivar café. Este mapa muestra los cambios proyectados para 2050 en la viabilidad del cultivo de *Coffea arabica*, debido al cambio climático, entre las principales regiones productoras en la actualidad.



Broca del café, el enemigo principal de los cafetales.. problemática

- ❑ La presencia de *Hypothenemus hampei* (Ferr. 1867), puede generar pérdidas de entre 3 hasta el 50% en la producción de grano.
- ❑ La broca del café, con alta capacidad reproductora y alta tasa de supervivencia de las crías, tiene la capacidad de producir de 7 a 15 generaciones al año, lo cual depende del manejo y condiciones ambientales, principalmente temperatura y humedad relativa.
- ❑ Su presencia en el grano demerita sus cualidades físicas ya que afecta la inocuidad de la bebida debido a la presencia de ocratoxinas.
- ❑ Ante la importancia social y económica del café y los daños ambientales y económicos provocados por la propagación de esta plaga, se han hecho esfuerzos en todos los países para combatirla mediante el empleo de herramientas tecnológicas como el Smartphone para la captura de datos, plataformas web para el análisis multiescalar y la instalación de sensores climáticos para el seguimiento y a través de algoritmos que permitan conocer el comportamiento espacio-temporal, se generan modelos para el monitoreo y los muestreos implementadas en las áreas regionales de control (ARCO) (CNRF-VEFCC, 2018).
- ❑ Sin embargo, dentro de las estrategias de monitoreo, ha faltado incorporar herramientas de teledetección. Debido a la complejidad y heterogeneidad agrícola del cultivo, las imágenes de satélite son insumos útiles para analizar espacialmente problemas de producción y fitosanitarios del café.





Broca del café, el enemigo principal de los cafetales

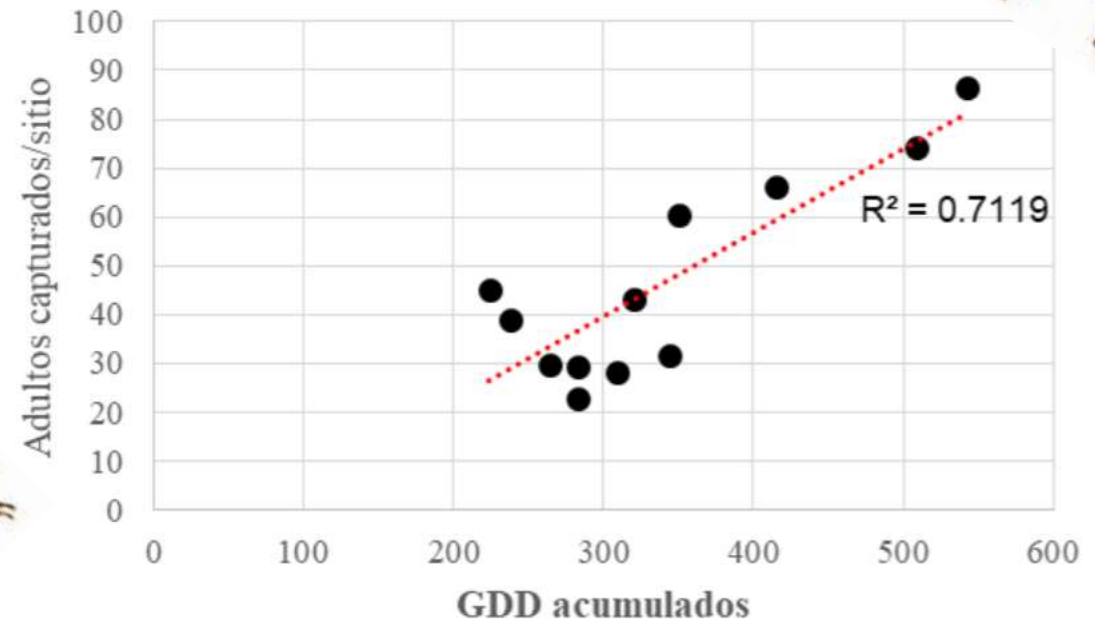
Los grados días de desarrollo (GDD) es un índice que calcula el desarrollo biológico con base a la temperatura, y se ha aplicado en el monitoreo de cultivos o insectos. También conocido como unidades calor o unidades de desarrollo, los GDD en insectos se ha usado para calcular la velocidad de desarrollo basado en los rangos de temperatura umbral inferior y superior en la cual cesa el desarrollo de la especie y su requerimiento de acumulación de unidades calor para poder completar su ciclo de vida (huevo-adulto).

Un modelo interesante ha sido desarrollado por:

Cálculo de grados días de *Hypothenemus hampei* a través de imágenes satelitales (2020)

Autores. Luis Alberto Olvera-Vargas, David Israel Contreras-Medina y Noé Aguilar-Rivera.

Revista mexicana de ciencias agrícolas 11(3).
ISSN 2007-0934



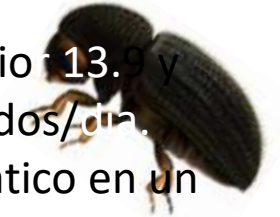
Disponible en http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-09342020000300543&script=sci_arttext_plus&tlng=es



Broca del café, el enemigo principal de los cafetales

La broca es un organismo poiquilotermo, su ciclo biológico depende principalmente de la temperatura de su entorno, la que es determinante para su reproducción y desarrollo, existiendo una relación directamente proporcional entre el incremento de las generaciones a lo largo de un año con el incremento de la temperatura ambiental.

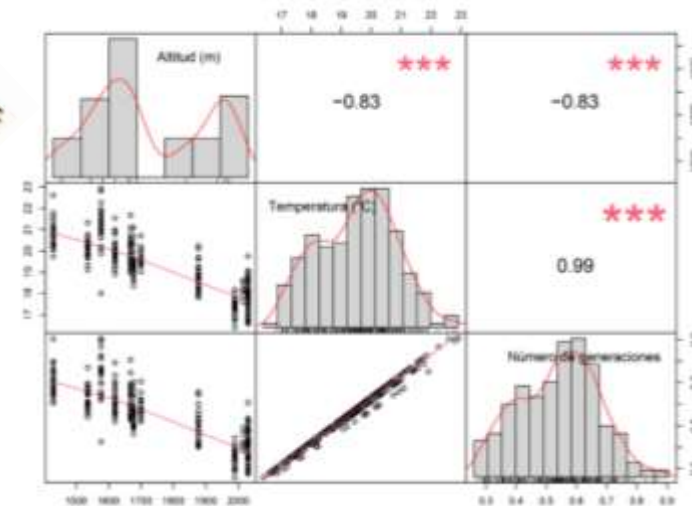
- El desarrollo exitoso de *H. hampei*, ocurre entre 20 y 30°C, siendo sus límites térmicos inferior y superior 13.9 y 32°C, respectivamente. El requisito térmico para completar el período pre-reproductivo es de 299 grados/día.
- El conocimiento sobre la tolerancia térmica es fundamental para predecir los efectos del cambio climático en un organismo.



Un modelo interesante ha sido desarrollado por:

Efecto de la altitud y del sombrío del café sobre la infestación por *Hypothenemus hampei* (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae) en Nariño, Colombia (2021)

Autores. Tito Bacca, Wilmer Libey Delgado Gualmatan, Tulio Cesar Lagos Burbano y Yeisson Gutiérrez
Bol.cient.mus.hist.nat. 25(2), julio-diciembre, 2021. 43-58. ISSN: 0123-3068 (Impreso) ISSN: 2462-8190 (En línea)



Matriz de correlaciones entre la altitud en las que se ubicaron las localidades experimentales, la temperatura media de estos sitios y el número de generaciones potenciales de *Hypothenemus hampei*.***= diferencias altamente significativas ($P < 0.01$)

Disponible en: [http://boletincientifico.ucaldas.edu.co/downloads/Boletin25\(2\)_3.pdf](http://boletincientifico.ucaldas.edu.co/downloads/Boletin25(2)_3.pdf)



Minador de las hojas de cafeto, evidencia variabilidad climática

- *Perileucoptera coffeella* fue descrita por primera vez como *Elachista coffeella* por Guerin-Meneville en 1842 a partir de especímenes recolectados en Guadalupe y Martinica en el Caribe (Bradley, 1958 ; Green, 1984). En 1897, Walshingham transfirió la especie *coffeella* al género *Leucoptera* (Aranda Delgado, 1986). En 1943, Silvestri propuso el nuevo género *Perileucoptera* para *coffeella* (Green, 1984).
- *Perileucoptera coffeella* se distribuye ampliamente en todas las áreas cafetaleras de México, América del Sur, Central y el Caribe. Aunque el café también se produce en ciertas áreas de Asia (es decir, India e Indonesia), no hay registros reportados de *P. coffeella* en esta región (Wrigley, 1988).
- *P. coffeella* se desarrolla en una amplia gama de especies de *Coffea* silvestres y comerciales, incluidas *C. robusta*, *C. canephora* y *C. liberica*, parece preferir la especie arábica, donde la tasa de hojas infestadas puede alcanzar niveles de hasta el 90% (Aranda Delgado, 1986).
- Las hojas de café infestadas con *P. coffeella* se reconocen por la presencia de grandes manchas marrones irregulares en la superficie superior de la hoja. Frotar la mancha, o doblar la hoja sobre la mancha, da como resultado la separación de la epidermis superior y la exposición, en minas frescas, de pequeñas orugas blancas. Las hojas minadas generalmente se caen prematuramente.



Minador de las hojas de cafeto, evidencia variabilidad climática

- *Perileucoptera coffeella* coexiste con 55 especies de enemigos naturales de origen neotropical, de ellos, 43 son parasitoides y 15 son predadores.
- Coexiste en cafés por debajo de los **1300 msnm**, en zonas de humedades relativas de entre 75 y 85% y temperaturas entre 22 y 25°C, afectando plantaciones de café de todas las edades, a plena exposición solar y bajo sombra.



- Publicaciones recientes (CENICAFE, 2011, 2019), registran que se han encontrado infestaciones importantes entre **1500 y 1700 msnm** en Colombia, lo que sugiere que las poblaciones del minador se han venido adaptando por encima del rango térmico promedio altitudinal reportado para esta especie.
- *Perileucoptera coffeella* es una especie estacional que prevalece en periodos de verano y durante eventos climáticos de El Niño.
- El factor determinante para el cambio de su ámbito altitudinal es la temperatura
- Por cada grado de aumento en la temperatura se obtiene una generación adicional al año.
- A 18°C se registran 6 generaciones al año. A 22°C se observan 10 generaciones.



Principales problemas fitosanitarios
asociados a la producción, cosecha y post cosecha

Cambio en la
susceptibilidad de
los cultivares de
café a plagas y
enfermedades

A nivel mundial se han identificado alrededor de 120 especies de café. Siendo *Coffea arabica*, conocida comúnmente como arábica; y *Coffea canephora*, conocida como robusta y sus combinaciones o híbridos (naturales y genéticos) los más reproducidos a nivel mundial.

- *Coffea arabica* es menos tolerante al aumento de las temperaturas, es susceptible a la roya y produce menos granos, mientras que *Coffea canephora* es más resistente al calor, más fácil de cultivar y produce más granos.
- Cuando se trata de sabor, el café arábica es considerado universalmente el de mayor calidad.
- Hoy, entre un 60 y 80 % de la producción mundial de café es del tipo arábica, mientras que el resto, entre un 20 y 40 %, es de robusta....la variación climática está dificultando cada vez más la producción de arábica.

¿Dónde podría estar la solución? En el propio ADN del café

- Diversos países, entre ellos Colombia (CENICAFE a partir de 1960) y Honduras (IHCAFE a partir de 201-2016), comenzaron a desarrollar variedades de café que combinaran las virtudes del sabor del café arábica con las propiedades de resistencia a la roya del café robusta.
- El Cenicafe concluyó el desarrollo de su primer híbrido en 1980: la variedad Colombia, una mezcla de Caturra con otra variedad de Timor.
- IHCAFE, posee en la actualidad más de 30 variedades elite del mundo 7 híbridos F1 y selecciones locales

El hongo de la roya con el tiempo ha mutado y algunas de las variedades que antes eran resistentes ya no lo son...los Centros de investigación siguen trabajando...

MEJORAMIENTO GENÉTICO: Ampliación de Base Genética del Café en Honduras

Principales variedades
Resistentes a la roya:

- Lempira
- IHCAFE 90
- Parainema



Cardario..

- Para los bebedores de café que deseemos ayudar, el primer paso es conocer los desafíos que enfrentan los productores de café y sus comunidades, y qué están haciendo organizaciones nacionales, regionales e internacionales para “trabajar” en la diferencia.
- La mayoría de los consumidores ahora podemos elegir marcas que sean neutrales en carbono, que garanticen un rendimiento justo a los pequeños agricultores y sus comunidades y que les ayude a desarrollar su capacidad para adaptarse al cambio climático.
- Finalmente, las personas podemos exigir acciones proactivas a todas las empresas y a nuestros gobiernos para garantizar que todos los productos, negocios y economías sean neutrales en carbono y pro ayuda al pequeño productor.





ORGANISMO INTERNACIONAL REGIONAL
DE SANIDAD AGROPECUARIA

MSc. Nancy Villegas Jiménez
Coordinadora Regional de Análisis de
Riesgo en Sanidad Agropecuaria e
Inocuidad de los Alimentos

