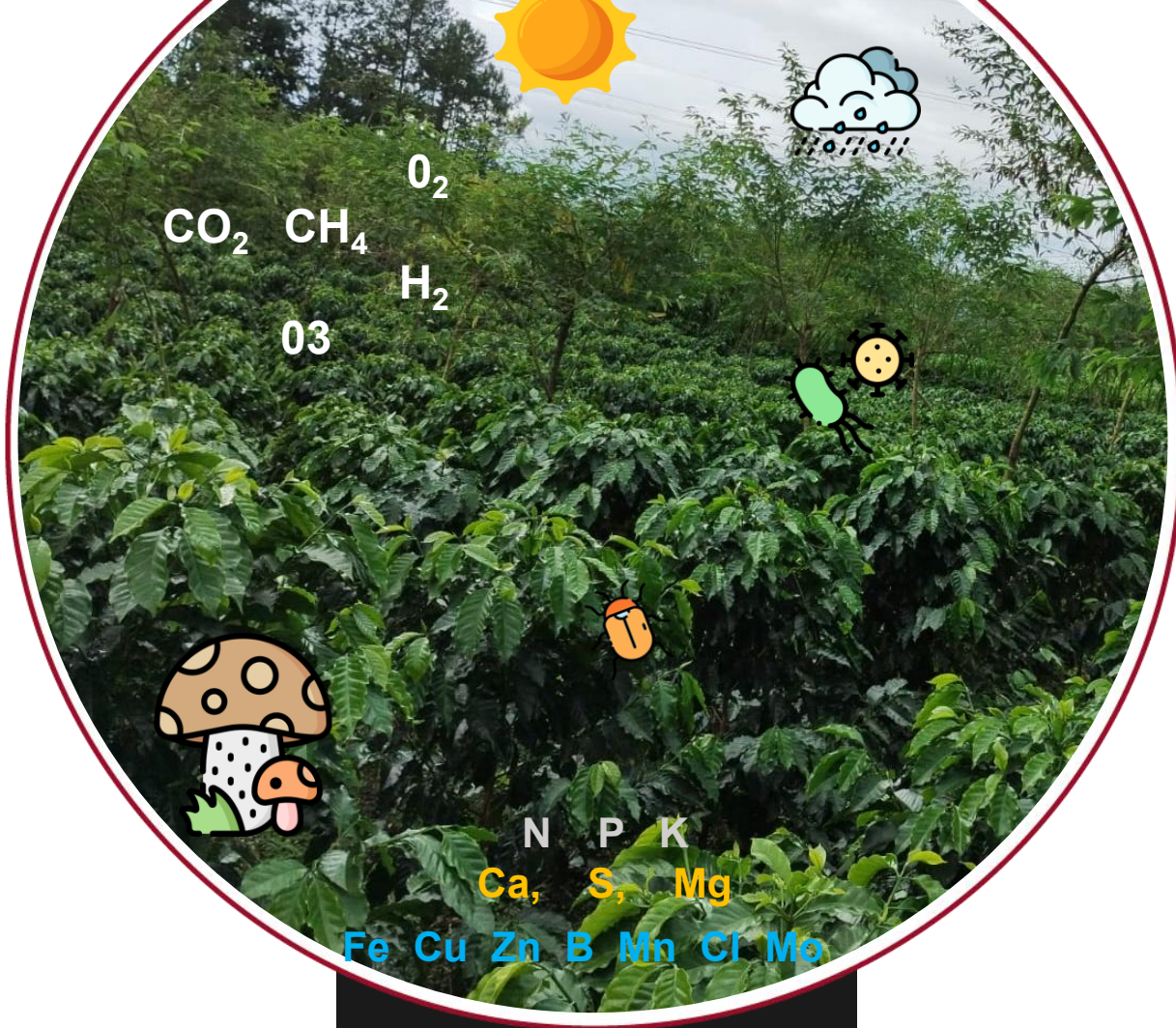




SABEMOS
LO QUE HACEMOS



Muerte regresiva de las ramas del cafeto: Etiología, diagnóstico y manejo

Rosa Lilia Ferrucho
Septiembre 11 de 2026

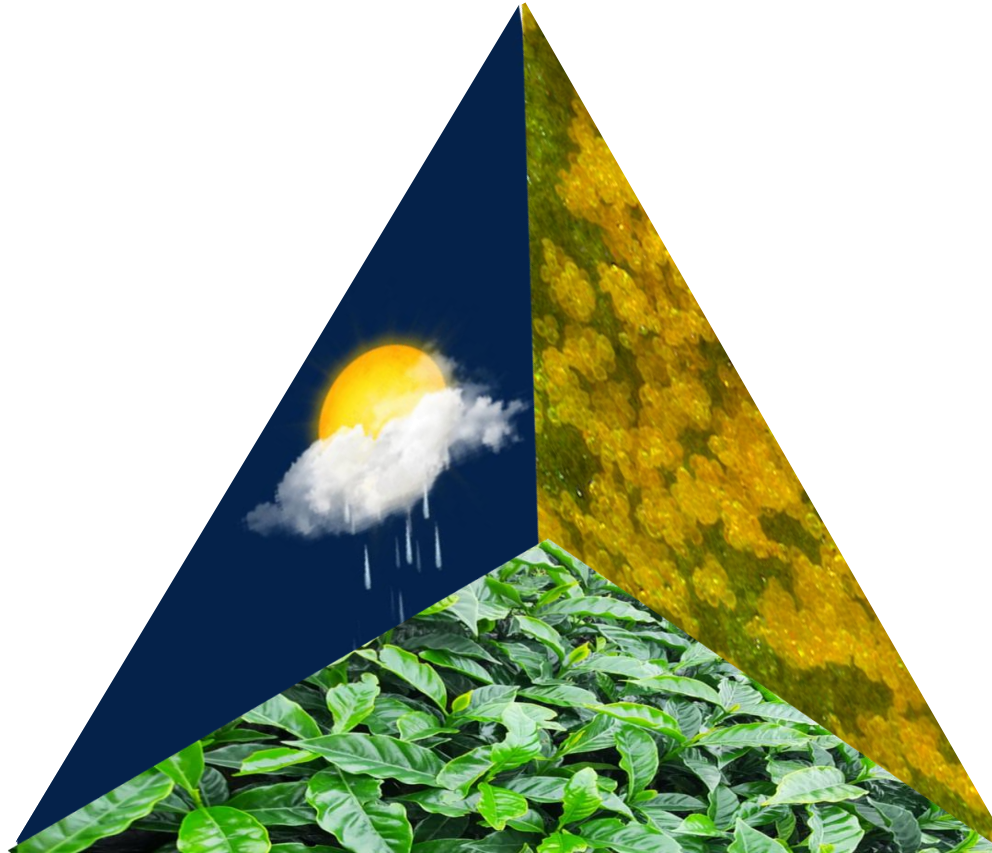
Cenicafé
Centro Nacional de Investigaciones de Café

Disciplina de Fitopatología





Concepto de enfermedades en plantas



Triangulo de la enfermedad

<https://agroclima.cenicafe.org/>
Variabilidad climática
El Niño Vs La Niña

ACL

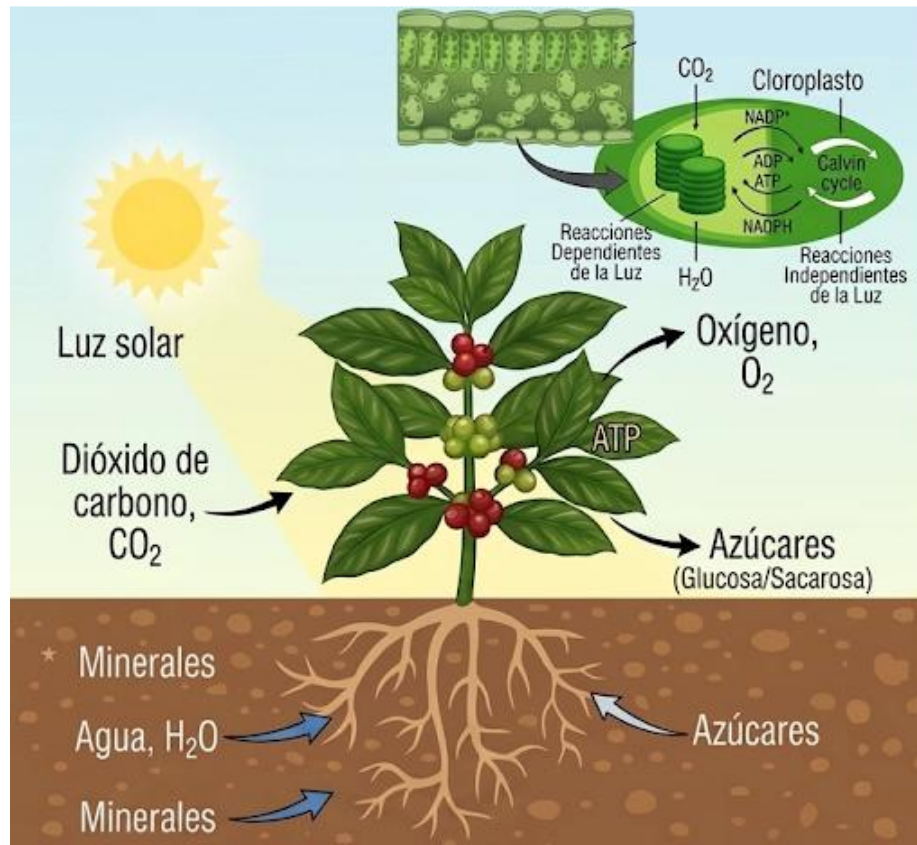
**FIT, FIS
ENT, PAT
MEG
SUE**

Fenología, adaptación. Plagas y enfermedades.
Resistencia o Susceptibilidad
Requerimientos nutricionales, Potencial
productivo.

PAT

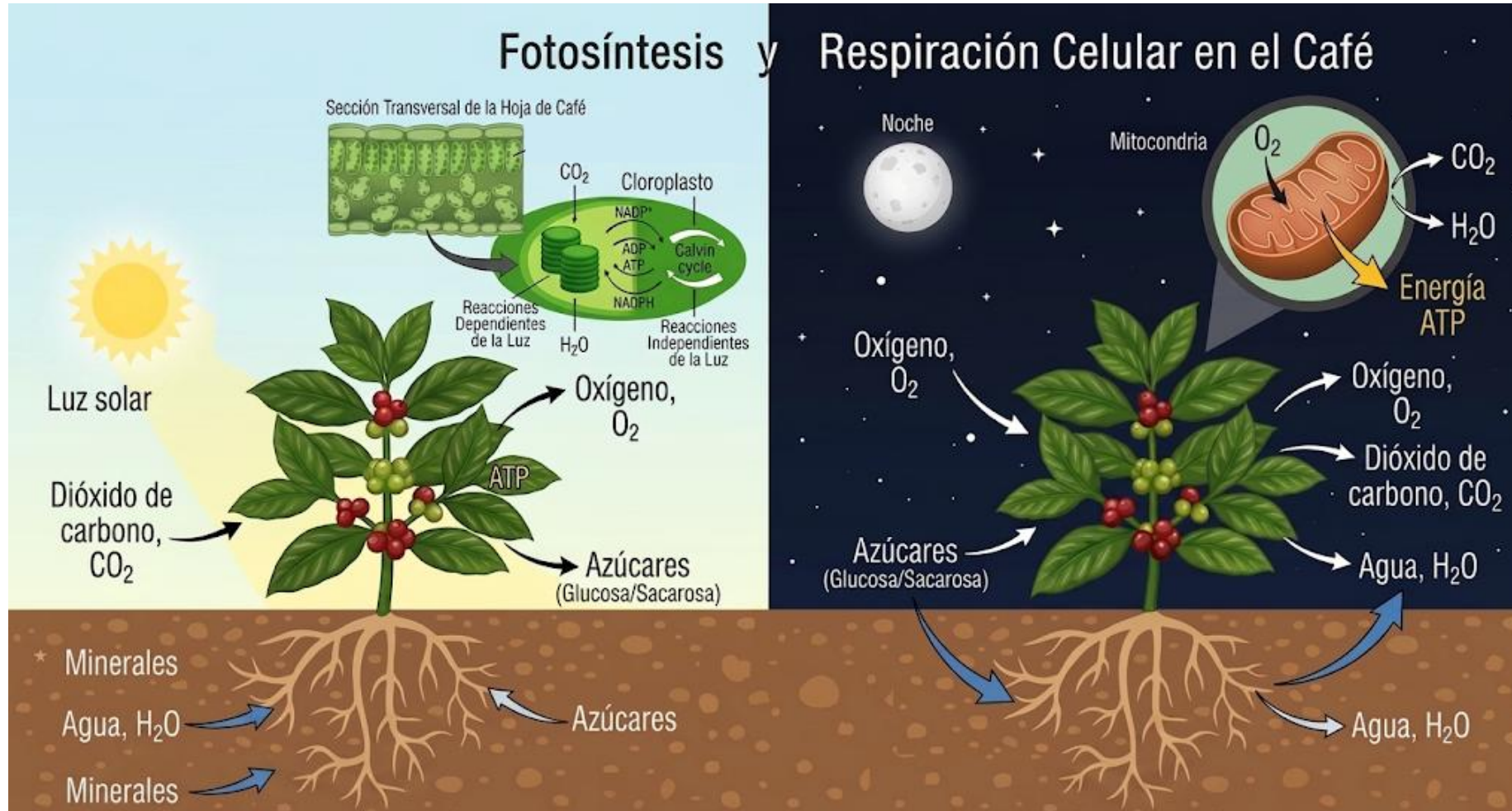
Patógenos
Enfermedades

Una planta, una fabrica



Una planta, una fabrica

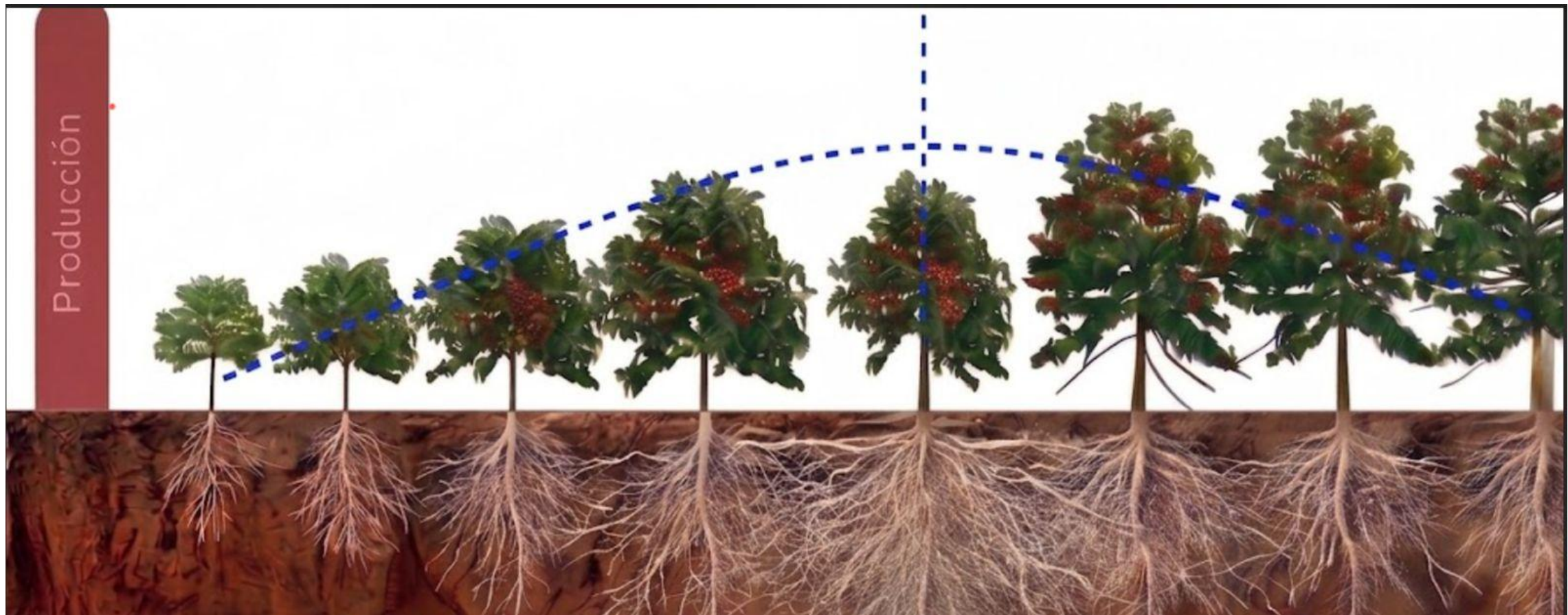
Fotosíntesis y Respiración Celular en el Café



**Balance entre
producción y
autoconsumo
de
carbohidratos**



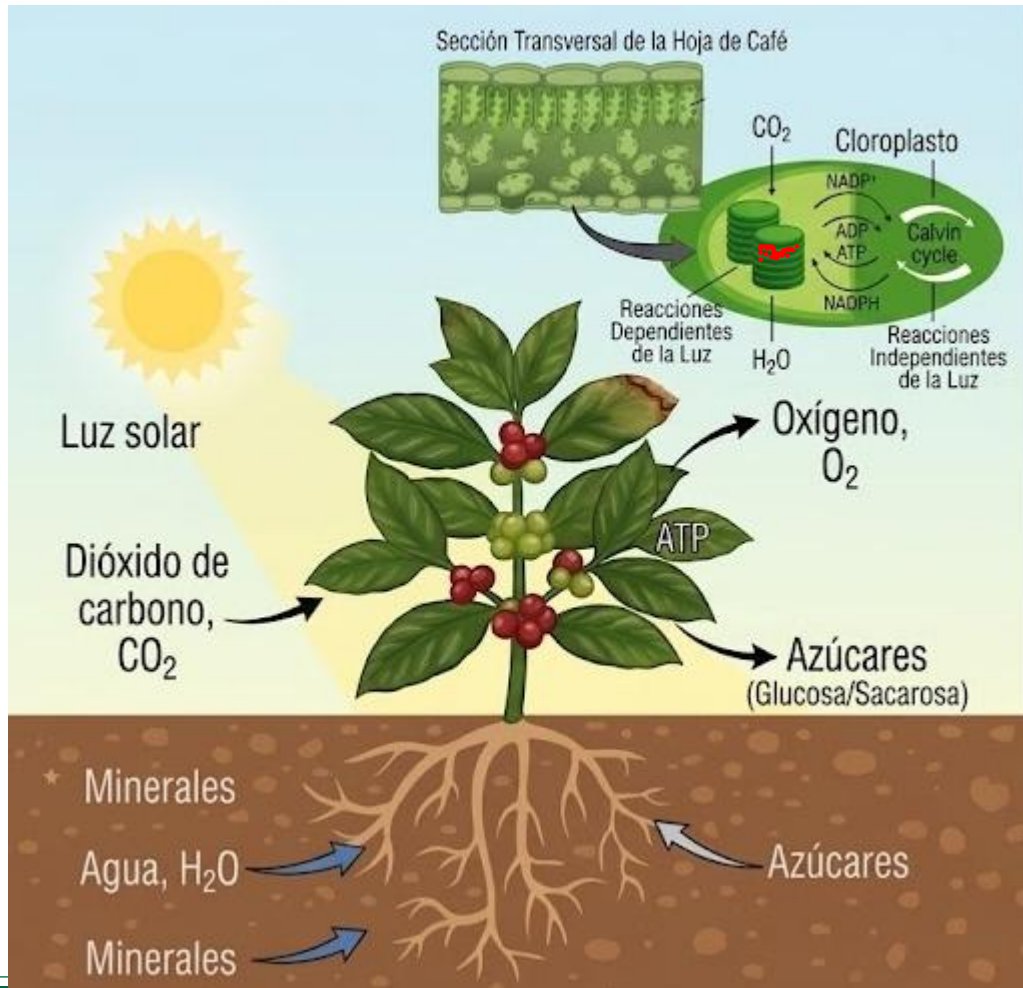
Cambios en la oferta y la demanda



Adaptado de: https://publicaciones.cenicafe.org/index.php/libros_manuales/article/view/3173/3237



Alteraciones en el equilibrio



La planta no produce suficiente o lo que produce no alcanza.

Causas: Suelo, clima, patógenos, artrópodos y malezas.
Prácticas agronómicas

Efectos:
Transitorios o crónicos
Localizados o generalizados



Muerte Regresiva



Muerte de ramas



Estrés
continuo



Muerte (Declive)



<https://doi.org/10.1111/ppa.70126>Digital Object Identifier (DOI)



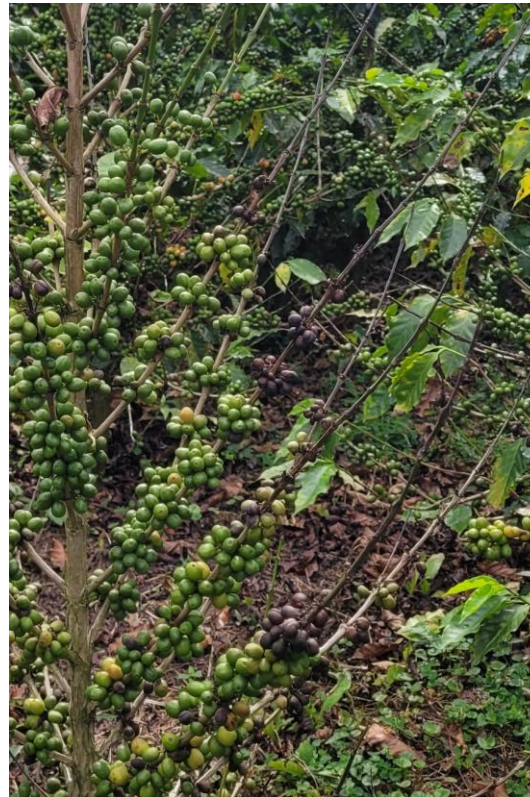
Muerte regresiva - Muerte de ramas - Muerte de plantas



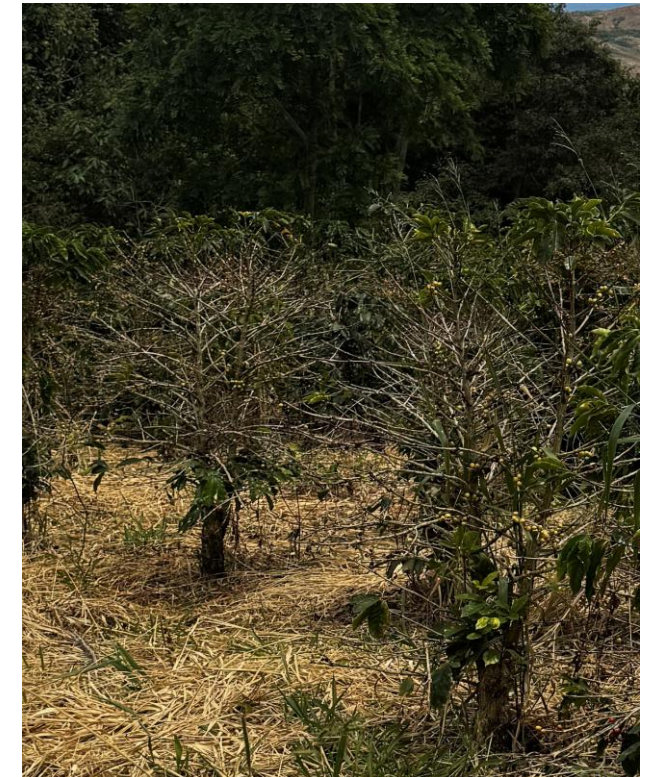
Muerte regresiva: Necrosis de porción apical de las ramas.



Muerte de ramas - Paloteo: Defoliación. Vaneamiento y caída de frutos.



Muerte de la planta (Declive)





¿Qué sabemos de las causas?



Investigaciones de Cenicafé



SECAMIENTO Y CAIDA DE FRUTOS TIERNOS DE CAFE

Germán Valencia-Aristizábal* Jaime Arcila-Pulgarín*

Número 40
Marzo 1975

CONCLUSIONES

Según el análisis hecho, es muy probable que este secamiento y caída de frutos tiernos de café sea debido a insuficiente disponibilidad de agua en la primera fase del período de rápido aumento de tamaño del fruto, el cual ocurre entre las 7 y las 12 semanas después de la floración (2, 5). Esta suposición, sin embargo, deberá comprobarse experimentalmente para tomar medidas preventivas, puesto que como el daño causado es irreversible, no hay recomendaciones para su corrección.



EL "PALOTEO" DEL CAFETO

Germán Valencia-Aristizábal

Número 82
Octubre 1978



Figura 1. Arbol de café en crecimiento, en avanzado estado de "paloteo". A la derecha, cafeto de la misma edad, completamente normal.



Figura 2. Cafeto en producción, totalmente paloteado. Nótese la pérdida casi total de hojas. A la derecha árbol de la misma edad con todo su follaje.



Posibles causas del paloteo

Avance técnico 82

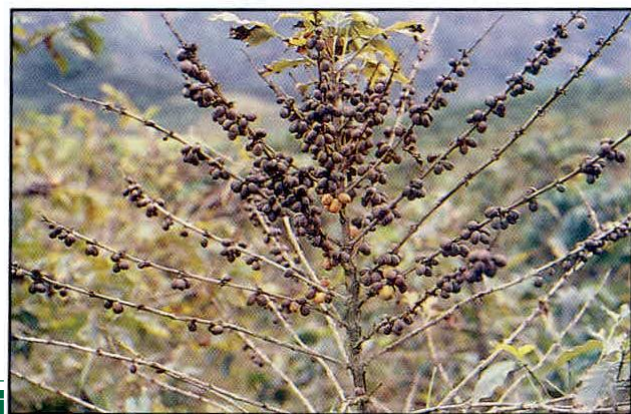


CAUSA	CONTROL
Exceso de producción (cosecha superior a la capacidad de la planta para sostener crecimiento y fructificación).	No se puede corregir. Detectable en etapas avanzadas de desarrollo del fruto. Prevención en siguientes ciclos productivos.
- Inadecuada fertilización (en cantidad o calidad) - Alta acidez del suelo (pH bajo). Precipitados de fosfato de aluminio dificultan o impiden la absorción de otros nutrimentos.	- Aplicar según requerimientos. - Elevar el pH.
Competencia de malezas.	Desyerbar más frecuentemente.
Pobre sistema de raíces. Defectos de trasplante de la chapola o del colino. Suelos muy compactos.	Siembra adecuada en el almácigo y en el campo.
Anegamiento o encharcamiento.	Drenajes.
Verano o invierno intensos o prolongados.	Mejorar el medio de desarrollo de las raíces, aplicando riego o construyendo drenajes en el cafetal.
Presencia de plagas o de enfermedades en la raíz, (nematodos, palomilla, llagas).	Controles fitosanitarios.

SECAMIENTO DE RAMAS Y FRUTOS DEL CAFETO Y SU RELACION CON LA ROYA

Número 166
Agosto 1991

Jairo Leguizamón-Caycedo* Jaime Arcila-Pulgarín**



La causa principal de este problema se le atribuye a la prematura y excesiva defoliación producida principalmente por la alta incidencia de la roya, en presencia de una cosecha abundante.

Seguimiento en lotes con y sin aplicación de fungicidas para controlar la roya.

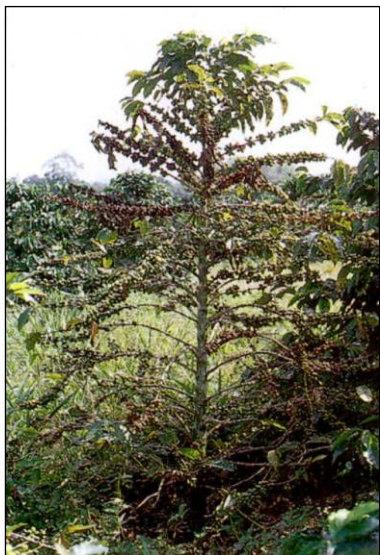
Defoliaciones artificiales

SECAMIENTO DE RAMAS Y FRUTOS DEL CAFETO Y SU RELACION CON LA ROYA

Jairo Leguizamón-Caycedo*

Jaime Arcila-Pulgarín**

Número 166
Agosto 1991

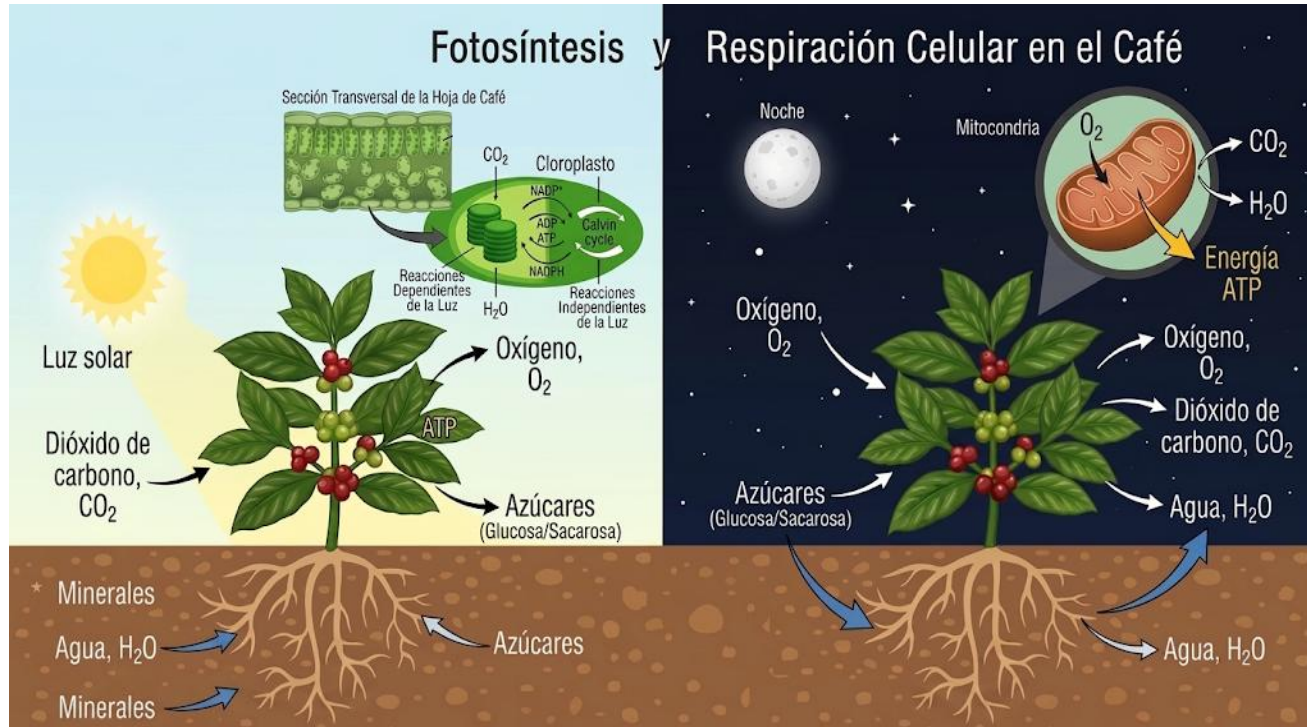


La presencia de una cosecha abundante causó un estrés adicional (agotamiento) en la planta, la cual por la ausencia de follaje en las ramas productivas, no pudo producir los nutrientes necesarios para acabar de formar y madurar la cosecha. Como resultado, se produjo el secamiento de ramas y de granos, especialmente aquellos que no habían completado su formación. Por las causas explicadas, se afectó la cantidad y calidad de la cosecha de 1987, en la cual se presentó un alto porcentaje de pasilla.

El secamiento de ramas y frutos podría ser más grave si se suman otros factores como vejez de los cafetales, deficientes prácticas de fertilización y control de malezas, plagas y otras enfermedades, insuficiente sistema radical por fallas en la siembra, o a propiedades físicas desfavorables en el suelo (textura pesada, estructura columnar, mala relación aire-agua y la presencia de una capa compacta en los primeros 40 centímetros del suelo), como se describió en el Avance Técnico Nro. 82 (4).



Agotamiento en el cultivo del café



¿Qué pasa si los fotoasimilados que la planta produce no son suficientes?

Competencia entre órganos



Ciclo fenológico del fruto

- Clima. Fenología de la planta.
- Patrones de precipitación.
- Determina la frecuencia e intensidad de las floraciones.
- Superposición crecimiento vegetativo y reproductivo.





Sobre-producción

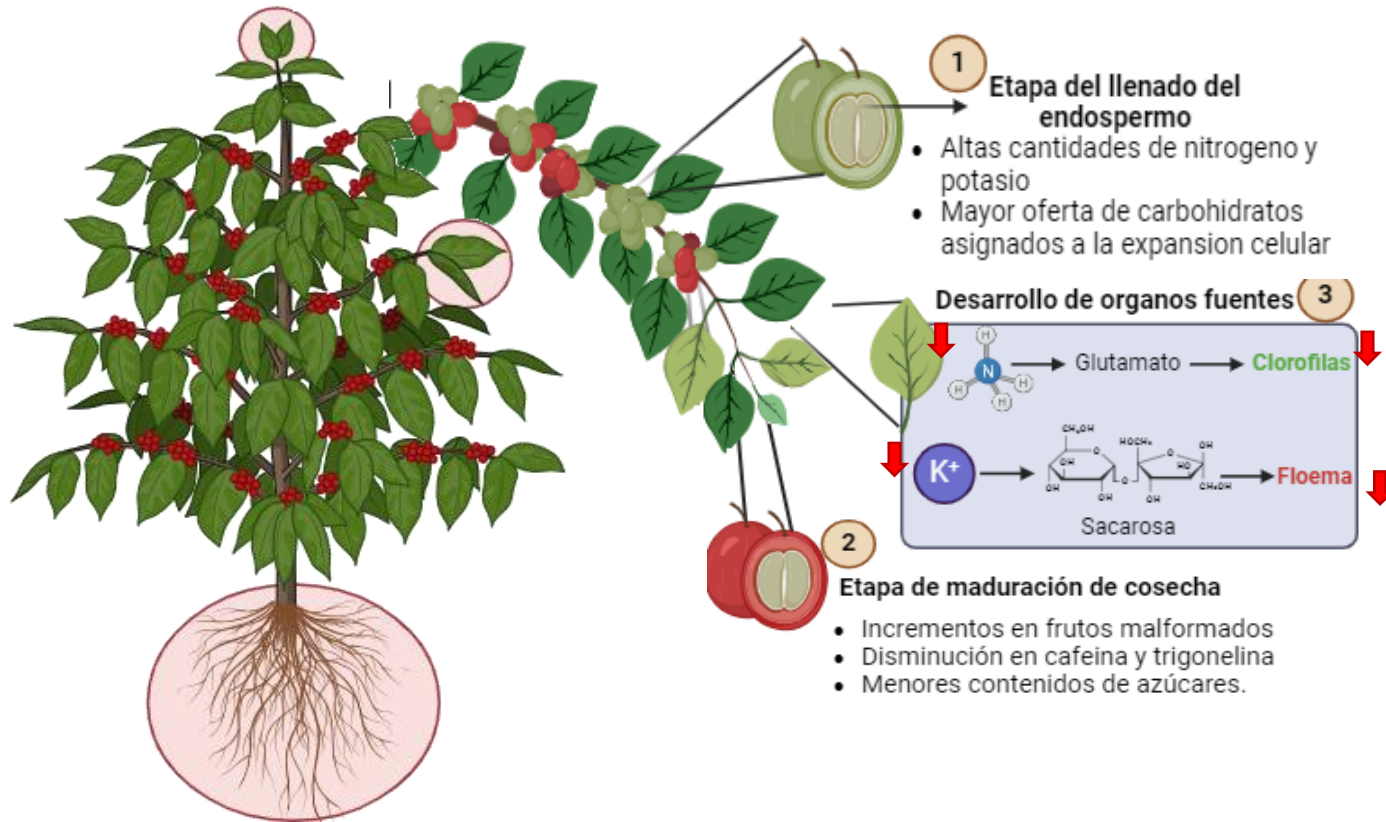
Relación fuente vertedero

- Floraciones abundantes, producción abundante.
- El crecimiento de los frutos moviliza grandes cantidades de carbohidratos durante la fase de expansión rápida.
 - Los frutos suplen el 12% de su propia la demanda.
 - 88% lo suplen ramas y hojas

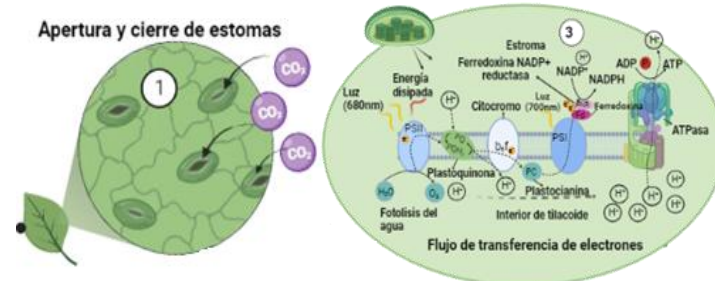




Relación fuente- vertedero en *C. arabica* alta carga de frutos



Planta de café en fase reproductiva

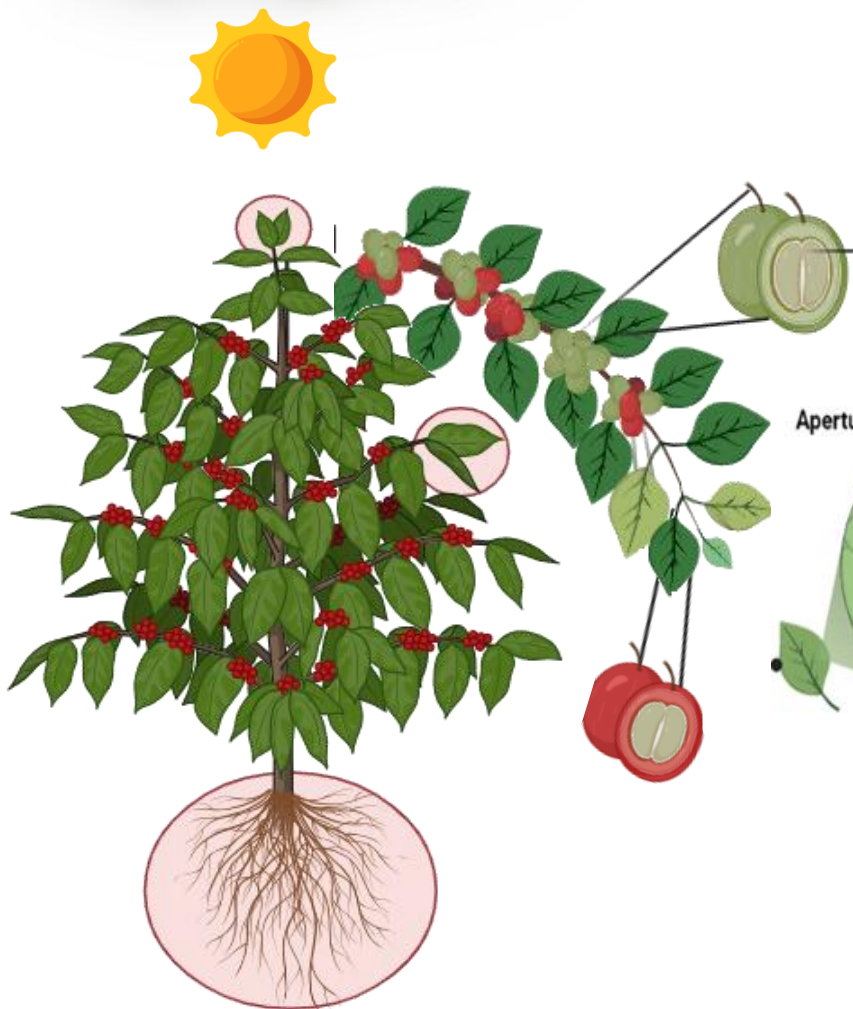


Vaast et al., 2006. *Journal of the Science of Food and Agriculture* 86 (2).
Chaves et al., 2012. *Environmental and Experimental Botany* 77;
Avila et al., 2022. *Trees* 34 (1)

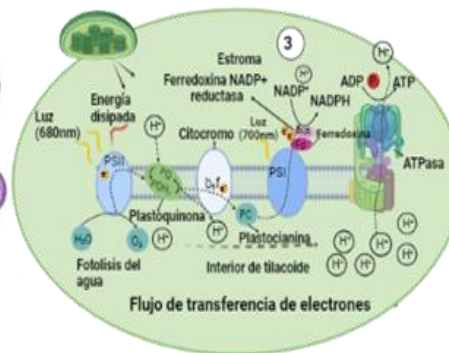
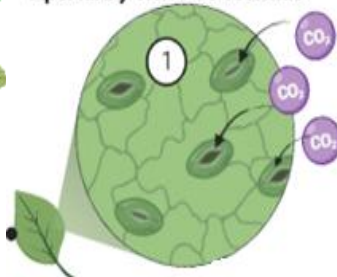
Leon-Burgos, A. 2024 ¿Cómo crece la planta de café según la cantidad de frutos?
[//www.youtube.com/watch?v=83GHLqz3Wsl&t=289s](https://www.youtube.com/watch?v=83GHLqz3Wsl&t=289s)

Relación fuente- vertedero en *C. arabica*

Exceso de radiación solar



Apertura y cierre de estomas



Estrés lumínico y térmico. Cierre forzoso de los estomas, aún en condiciones de disponibilidad de K^+

Disminución en la actividad fotosintética de la planta.

Regulación del sombrero.

Leon-Burgos, A. 2024 ¿Cómo crece la planta de café según la cantidad de frutos?
[//www.youtube.com/watch?v=83GHLqz3Wsl&t=289s](https://www.youtube.com/watch?v=83GHLqz3Wsl&t=289s)



Sobre-producción

Relación fuente vertedero

Partición de recursos en etapa productiva del cafeto:

Los recursos se dirigen hacia el fruto a expensas de los ápices de los brotes y las raíces y del tronco.

- Las hojas agotan reservas y se caen
- Frutos de menor tamaño
- Frutos vanos
- Menor desarrollo de raíces

Alteración en la actividad fotosintética.

Consecuencia muerte de las ramas por sobreproducción.



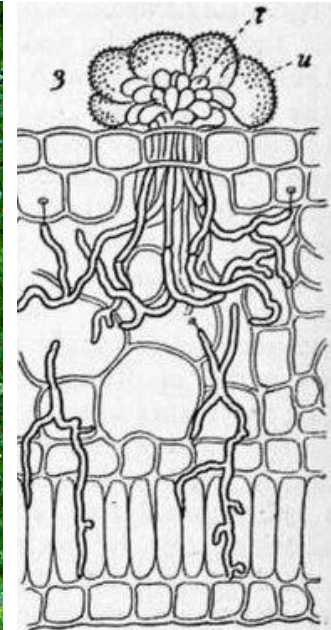
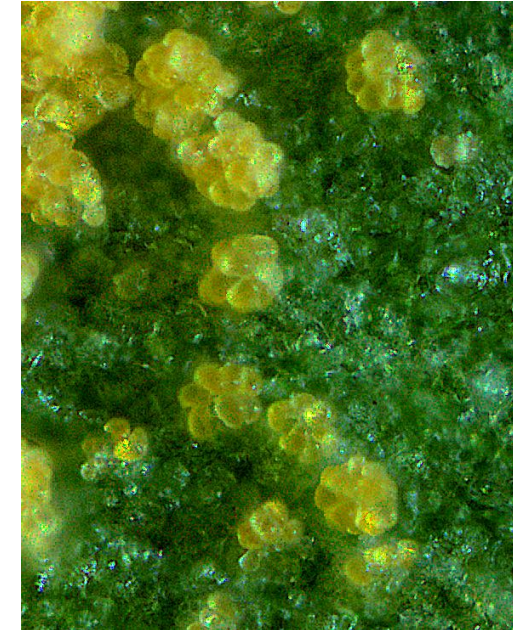
Fotos: Dr Juan Carlos García



La Roya (*Hemileia vastatrix*) y su papel en el secado de ramas



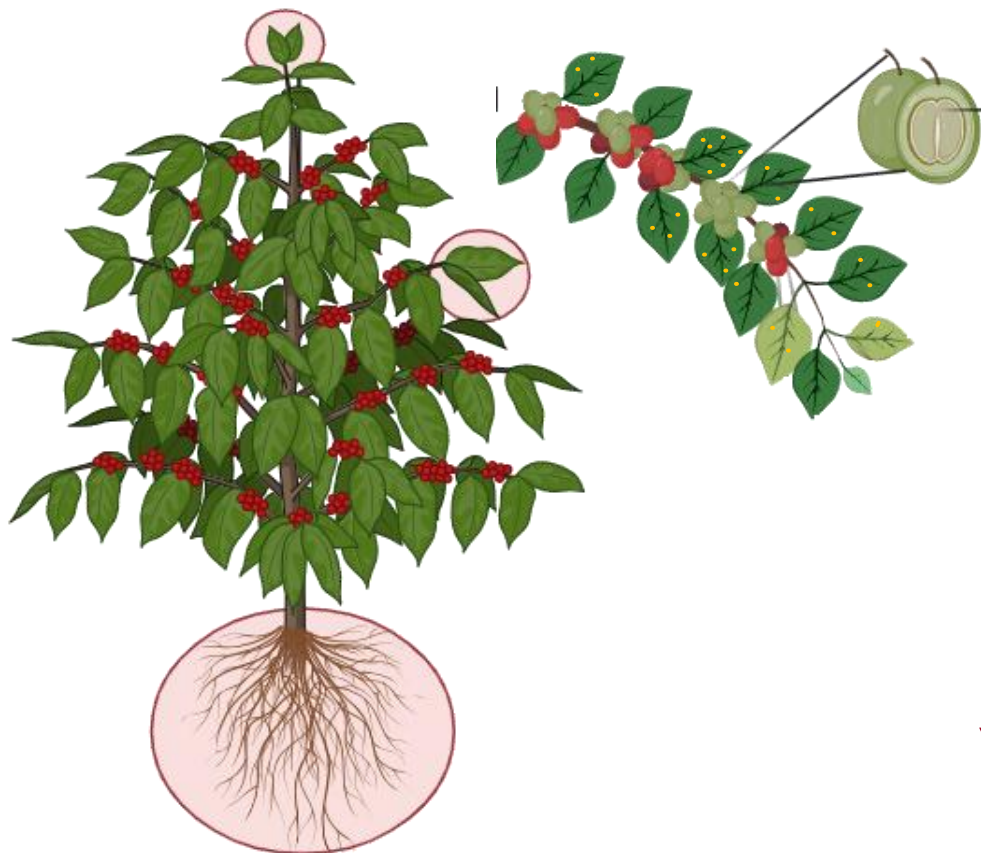
- *H. vastatrix* es un hongo fitoparásito.
- Competencia por recursos.
- El hongo redirige el metabolismo de la planta para obtener los nutrientes necesarios para su propio ciclo vital.
- Desbalance fisiológico.





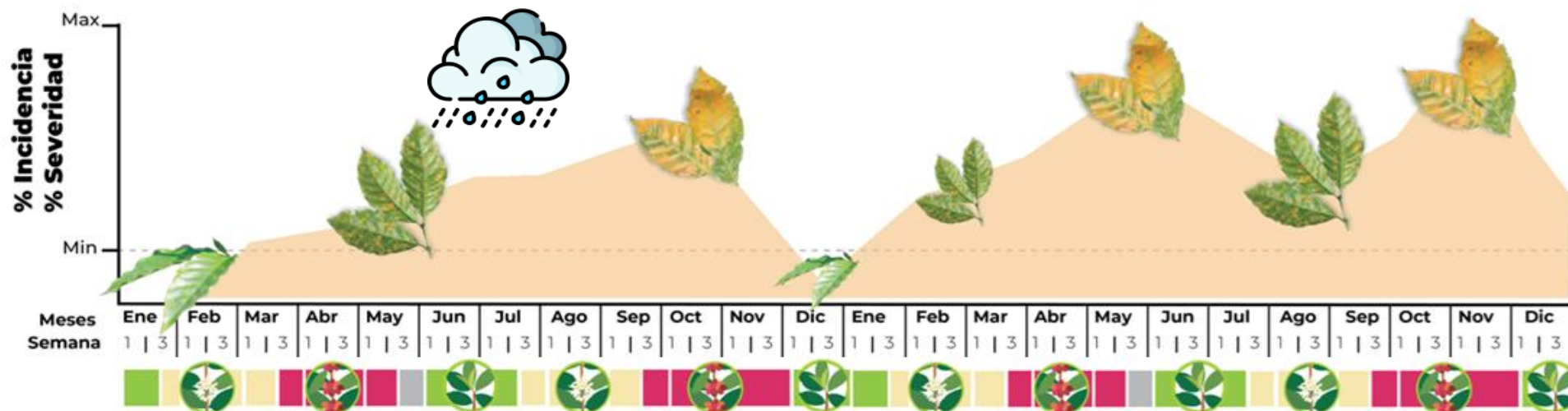
Relación fuente- vertedero en *C. arabica*

Epidemias severas de roya



Caída prematura de las hojas
Vaneamiento
Muerte de las ramas y pérdidas de rendimiento

La roya acompaña el ciclo fenológico de la planta



Ciclos de producción

1

2

3

Ciclos altamente productivos > incidencia y severidad de la roya



Manejo Oportuno





Manejo Oportuno



No solo se protege la cosecha actual sino que se garantiza la calidad de las plantas para las siguientes cosechas



Colletotrichum spp



Biología de *Colletotrichum* spp

- 20 complejos de especies.
- Amplio rango de hospedantes.
- Infecciones latentes.
- ¿Patógeno o endófito?

(Talhinhas & Baroncelli, 2023).



<https://www.plantpathogen.org/homepage/8-colletotrichum>
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0166061614600786>
<https://www.nature.com/articles/srep32761>

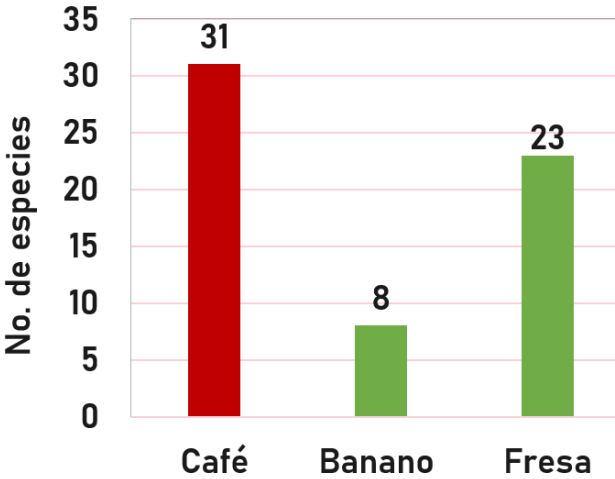


<https://doi.org/10.1111/ppa.13888>



Estilos de vida reportados para *Colletotrichum spp*

Complejo de especies	Plantas			Reportes café No. spp	
	Patógeno	Endófito	Saprofito	Mundo	Colombia
Acutatum				5	X
Boninense				3	X
Gigasporum				2	X
Gloeosporioides				17	X
Orchidearum				2	-
Truncatum				1	-
Magnum				1	-
Dracaenophilum				-	-
Graminicola				-	-
Caudatum				-	-
Dematium				-	-
Orbiculare				-	-
Destructivum				-	-
Spaethianum				-	-



Adaptado de Silva et al. 2020; Damm et al. 2018, Lui et al. 2014 Weir, 2012, Damm, 2012a, b



Colletotrichum spp endófito



Table 1 Endophytic fungi isolated from organic and conventional crop management systems in the northeast of Brazil.

Endophytic fungi	Conventional Coffee		Organic Coffee	
	N ^a	Fr ^a	N	Fr
<i>Aureobasidium pullulans</i>	5	2.94	0	0
<i>Cladosporium cladosporioides</i> complex	12	6.81	5	3.12
<i>C. tenuissimum</i>	3	1.70	0	0
<i>Colletotrichum coffeanum</i>	7	3.97	3	1.87
<i>C. gloeosporioides</i> complex	67	38.06	29	18.12
<i>C. gloeosporioides</i> (= <i>Glomerella cingulata</i>)	36	20.45	42	26.2
<i>Diaporthe liquidambaris</i>	0	0	2	1.25
<i>D. phaseoli</i>	1	0.56	0	0
<i>Drechslera biseptata</i>	0	0	1	0.62
<i>Khuskia oryzae</i>	1	0.56	1	0.62
<i>Lasiodiplodia pseudotheobromae</i>	0	0	1	0.62
<i>Nodulisporium gregarium</i>	0	0	1	0.62
<i>Pestalotiopsis maculans</i>	0	0	1	0.62
<i>Phyllosticta capitalensis</i> (= <i>Guignardia mangiferae</i>)	32	18.18	56	35
<i>Phyllosticta</i> sp.	1	0.56	3	1.87
<i>Phoma eupyrena</i>	0	0	1	0.62
<i>Rhodotorula aurantiaca</i>	1	0.56	0	0
<i>Sarocladium bacillisporum</i>	1	0.62	0	0
<i>Xylaria</i> sp.	3	1.70	5	3.12
<i>Mycelia sterilia</i>	6	3.40	9	5.62
Total	176		160	

Oliveira et al. 2014 Mycosphere 5 (4): 523–530



Importancia en el mundo

- Presente en diferentes regiones.
- Patógeno secundario?



Asociado al impacto de la Roya, se pudo observar, el desarrollo de otro problema fitosanitario como es el caso de antracnosis (Colletotrichum coffeanum), este hongo causa la muerte progresiva de las bandolas, afecta los frutos y, de no ser controlada, acelera la muerte de la planta.

<https://promecafe.net/?p=3476>



¿Qué conocemos de *Colletotrichum* en Colombia?



Brote en plantas de la variedad Caturra afectando hojas y frutos.

Sin efecto en el desarrollo de la planta ni efecto en la producción.



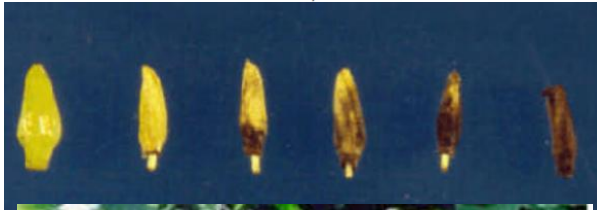
¿Qué conocemos de *Colletotrichum* en Colombia?



Gerencia Técnica / Programa de Investigación Científica / Junio de 2001

DESCRIPCIÓN DE DAÑOS OCASIONADOS POR *Colletotrichum* sp. EN FLORES Y FRUTOS DE CAFÉ EN COLOMBIA

Luis Fernando Gil-Vallejo*



• Habitante natural de ramas, hojas y frutos sanos.

- Flores: Glomérulos de los nudos de la parte media e interna de la rama.
- Frutos: necrosis total de algunos frutos. Maduración prematura.
- Presente como **saprófito** de lesiones ocasionadas por disturbios fisiológicos o por otros hongos fitoparásitos.
- Es favorecido por **altas temperaturas y alta humedad relativa**. Altas densidades de siembra, excesivo sombrero, suelos pesados.



Manejo integrado de enfermedades

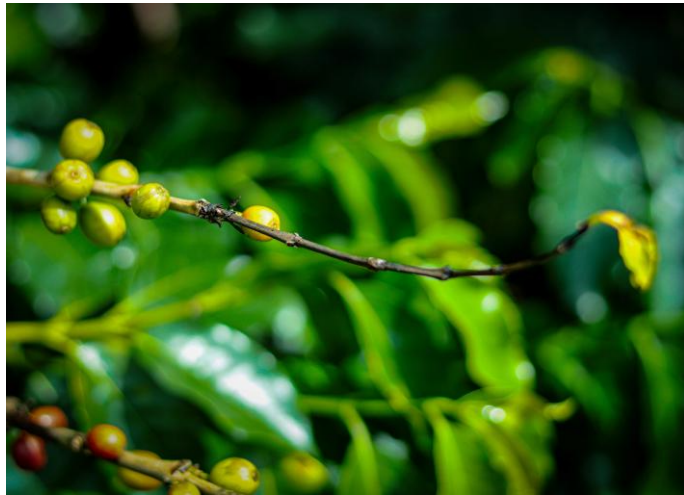
Álvaro León Gaitán Bustamante; Carlos Alberto Rlvillas Osorio;
Bertha Lucía Castro Caicedo; Marco Aurelio Cristancho Ardila

Antracnosis

La antracnosis es una enfermedad caracterizada por la presencia de lesiones necróticas en hojas, botones florales, frutos y ramas, causada por las especies *Colletotrichum acutatum* y *C. gloeosporioides*. Estos hongos son habitantes normales en la superficie de los órganos de la planta, pero ocasionalmente pueden estar constituidos de manera predominante por aislamientos patogénicos que ocasionan daño a la planta, bajo condiciones de alta humedad y altas temperaturas.



Síntomas asociados a *Colletotrichum* spp



Muerte regresiva



Necrosis de ramas



Antracnosis en frutos y en hojas



Necrosis de flores

Síntomas de ocurrencia esporádica. No representan una amenaza para la producción.
Regiones endémicas. Muerte de flores

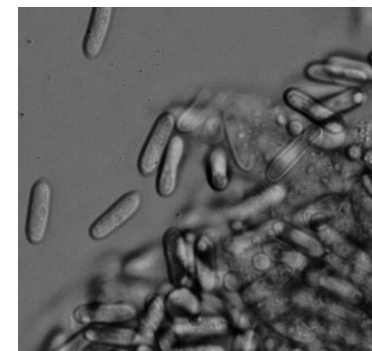


Muerte regresiva





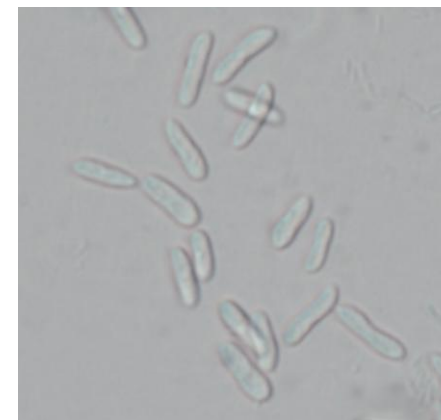
Muerte regresiva



El tejido necrosado no se recupera.
Podas fitosanitarias en época seca



Invasión superficial del tallo entrenudos

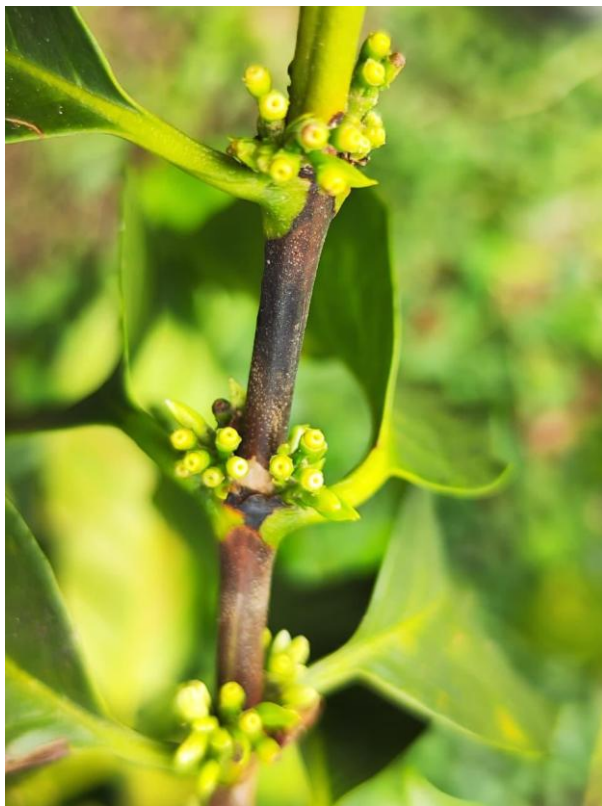




Crecimiento y desarrollo de los tallos



Daño físico en la epidermis.





Comparación de Síntomas





Seguimiento de la enfermedad

Evaluación Junio de 22

3.144

Lotes Evaluados

Muestreo representativo a nivel nacional

100%

Departamentos con Presencia

La enfermedad está presente en todo el territorio

6 Dptos.

Baja Presión Sanitaria

75% de sus lotes se mantienen sanos

Variabilidad y Gradiente de Afectación

Contraste entre escala territorial y escala predial

1. Lotes con presencia por departamento:

Min: 6%

Máx: 100%

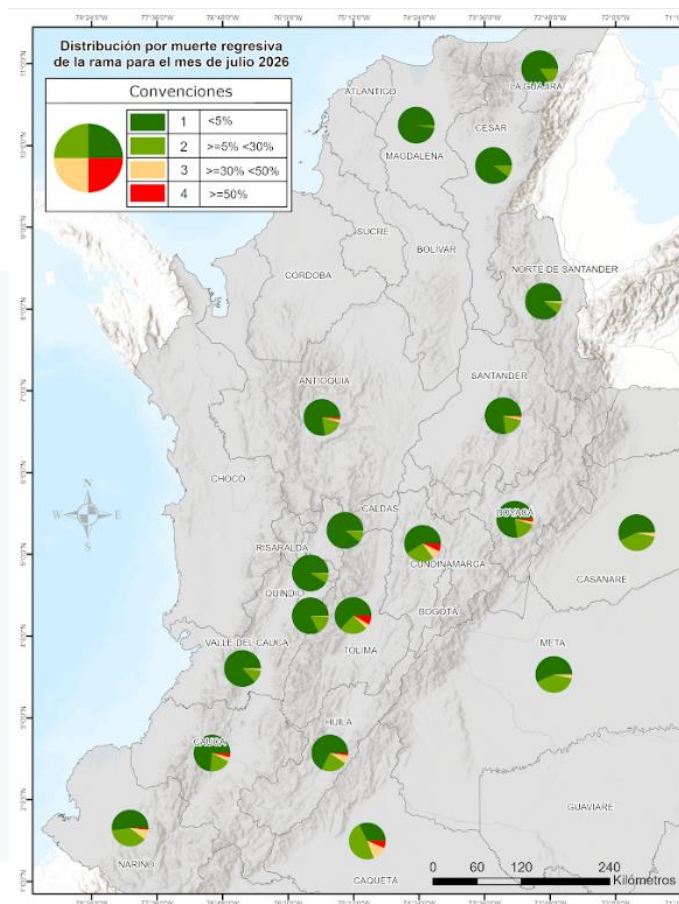
• Alta heterogeneidad geográfica: zonas con apenas 6% de lotes con presencia frente a departamentos con el 100% de los lotes evaluados afectados.

2. Incidencia promedio de la enfermedad por lote:

0,2%

16,3%

[Escala 0-25%]



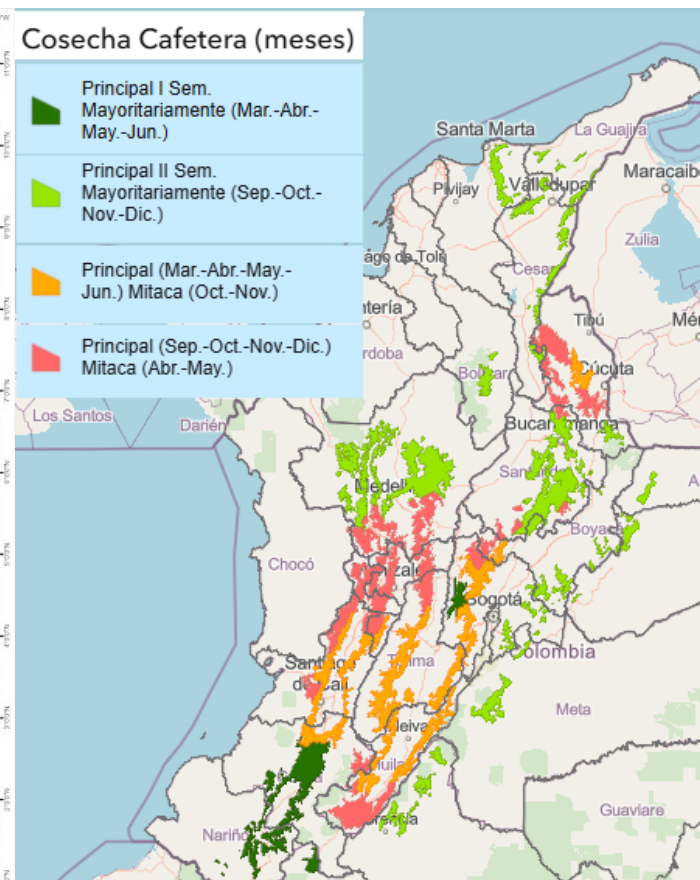
Cosecha Cafetera (meses)

Principal I Sem.
Mayoritariamente (Mar.-Abr.-May.-Jun.)

Principal II Sem.
Mayoritariamente (Sep.-Oct.-Nov.-Dic.)

Principal (Mar.-Abr.-May.-Jun.)
Mitaca (Oct.-Nov.)

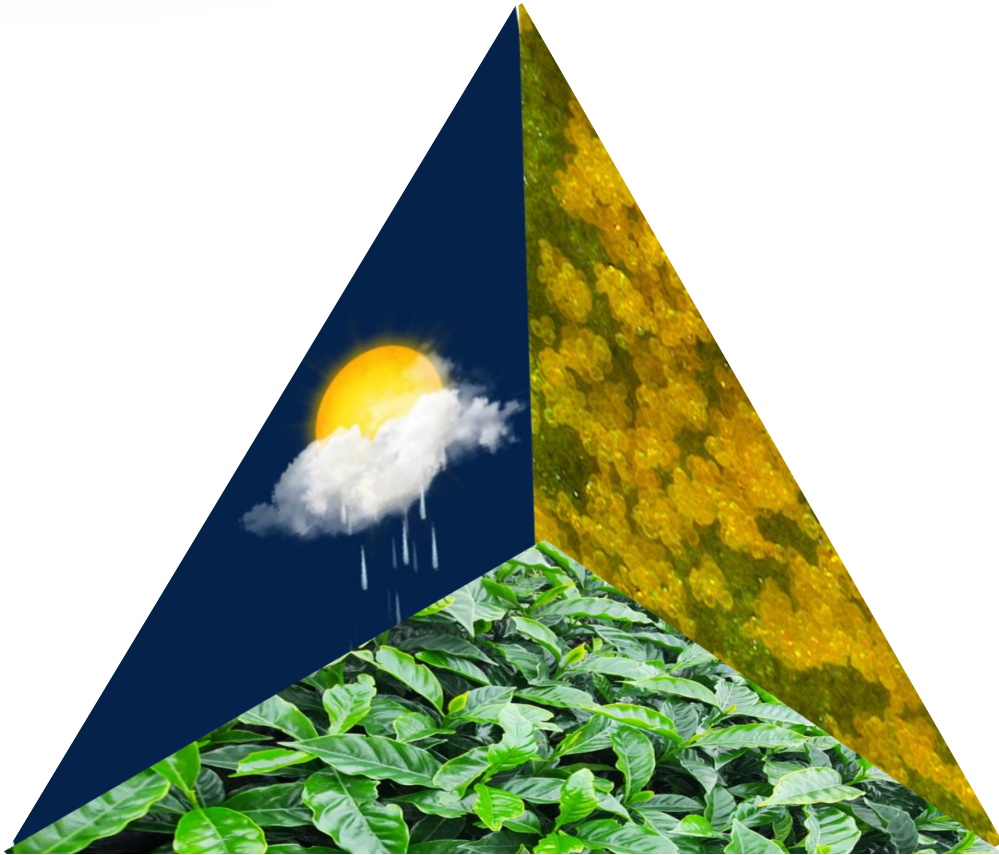
Principal (Sep.-Oct.-Nov.-Dic.)
Mitaca (Abr.-May.)



Mapa Dra. Esther Cecilia Montoya



Consideraciones finales



El medio ambiente
condiciona el crecimiento y
desarrollo de todos los
organismos vivos.



Consideraciones finales

- La muerte de las ramas del cafeto es la manifestación de un desequilibrio en la relación fuente vertedero en la planta.
- Es condicionado por factores intrínsecos de la planta en respuesta al ambiente, junto con la acción de patógenos oportunistas o primarios.
- La muerte regresiva ocasionada por patógenos como *Colletotrichum* spp. puede contribuir a acelerar el desarrollo de los síntomas, pero no es un desencadenante primario, por el contrario suele presentarse en condiciones de debilitamiento de las plantas.



Consideraciones finales

- La gerencia Técnica de la FNC (S.E. y Cenicafé) mantiene vigilancia constante de las enfermedades del cultivo.
- Las evaluaciones nacionales realizadas este año evidencian la ocurrencia de muerte regresiva en buena parte del territorio nacional. No obstante, los niveles no sugieren riesgo.
- Estamos enfrentando el fenómeno climático de El Niño, que trae consecuencias alteraciones en los ciclos normales de las plantas, condicionando desequilibrios que afectan su normal desarrollo.



Consideraciones finales

- Estado actual de las enfermedades asociadas a *Colletotrichum* spp:
 - *Colletotrichum kahawae* continua ausente en Colombia.
 - Las enfermedades ocasionadas por especies nativas de *Colletotrichum*, son de ocurrencia esporádica.
 - En los lotes los síntomas no son generalizados comparados con otras enfermedades.
 - En zonas con reportes de muerte regresiva la ausa primaria no es *Colletotrichum* spp.
 - Manejo. Fungicidas en estudio para zonas endémicas.
- Seguimos haciendo vigilancia
 - Especies nativas
 - Cuarentenaria



Agradecimientos

Disciplina de Fitopatología



Dr. Álvaro Gaitán
Gerente Técnico de
la FNC



Dr Santiago
Jaramillo Director de
Cenicafé

Dra Esther Cecilia Montoya



Dr. Juan Carlos
García ACL



Dr. Hernan
González SUE



Dr. José Raúl
Rendón FIT



Ing. Agr. MSc Andrés
Felipe León Burgos
FIT



Publicaciones relacionadas



- ¿Cómo crece la planta de café según la cantidad de frutos?
- 1er Simposio Colombo-Brasileño Sobre Ecofisiología del Café

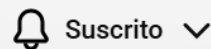


Cenicafé FNC

@CenicaféFNC • 12.2 k suscriptores • 379 videos

Cenicafé es la dependencia de investigaciones de la Federación Nacional de Cafeteros-FNC ...más

[YouTube](#) y 3 vínculos más





Cenicafé®
Centro Nacional de Investigaciones de Café



cenicafe.org



Cenicafé FNC



@cenicafe



cenicafé



CenicaféFNC



@cenicafefnc