

# INFORME

## DE GIRA TÉCNICA

para Evaluar Problemática de Presencia de Roya  
(Hemileia Vastatrix) en Variedades “Resistentes”  
de Café en Honduras





# INFORME

## DE GIRA TÉCNICA

para Evaluar Problemática de Presencia de Roya  
(*Hemileia Vastatrix*) en Variedades “Resistentes”  
de Café en Honduras

Autor: René León-Gómez





# Antecedentes

Honduras, desde finales de la década de los 70's, reportó oficialmente la presencia de la Roya del café, enfermedad



causada por el hongo *Hemileia vastatrix*, la cual, ataca la hoja produciendo su caída y por consiguiente, causando debilitamiento de la planta hasta causar su muerte.

En aquel momento IHCAFE tomó medidas técnicas para poder convivir con la enfermedad, una de las principales estrategias fue introducir material genético resistente a la enfermedad (derivados del Híbrido de Timor) para

ser evaluados en sus Centros de Investigación del Instituto, y posteriormente, poder liberar variedades de café resistentes a la roya del café, producto de dicho trabajo del IHCAFE se liberaron tres variedades resistentes a la Roya: IHCAFE-90, Lempira y Parainema. En la actualidad un 70% del parque cafetalero hondureño se encuentra cultivado con variedades resistentes a la roya principalmente de la variedad Lempira.

El cultivo de café en Honduras tiene una gran importancia económica, social y ambiental, con aproximadamente 300,000 hectáreas sembradas y con una capacidad productiva estimada de 10.1 millones de quintales. La actividad cafetalera está en manos de más de 120,000 familias y genera más de 1 millón de empleos anuales. El país

exporta en promedio 6.5 millones de quintales los que generan divisas superiores a los mil millones de dólares, aportando más de 38% de PIB agrícola y 7% del PIB nacional, convirtiendo a Honduras en el primer país exportador de Centroamérica, tercero en América Latina y el Sexto a nivel del mundo.

# Resumen de Problemática Actual

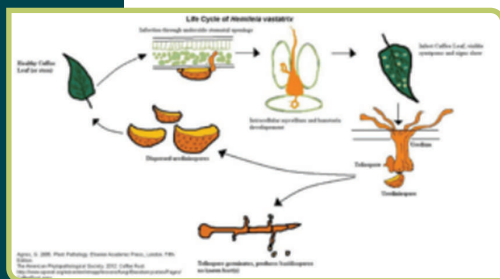


Durante el año 2014, algunos productores de la zona oriental de Honduras reportaron los primeros indicios de afectación de la enfermedad de la Roya (*Hemileia Vastatrix*) en variedades “resistentes”, sin embargo, la enfermedad no progresaba y el daño no era significativo en las plantaciones. A finales del 2016 e inicios del 2017, se reciben nuevos reportes en los departamentos de Olancho y El Paraíso, sobre presencia de Roya en la va-

riedad Lempira, lo anterior es confirmado por los técnicos e investigadores del IHCAFE mediante visitas al campo y

procedimientos de laboratorio que les permitieron concluir que la variedad Lempira está siendo afectada por la Roya del Café.

Es importante mencionar que la Roya del café es una enfermedad muy compleja, actualmente se tienen identificadas a nivel mundial 49 diferentes razas, no obstante, hasta



la fecha, en Honduras solamente se han reportado oficialmente la presencia de las razas I y II. La pérdida de resistencia genética en las variedades es un proceso natural donde el patógeno, como organismo vivo, se adapta y busca romper o superar cualquier resistencia que limita su desarrollo, es por ello que, para convivir con la enfermedad, el productor debe implementar un plan de manejo integrado de la Roya.

El IHCAFE ha lanzado una alerta temprana al sector cafetalero y autoridades nacionales con el propósito de implementar, de forma urgente, medidas de prevención para evitar daños en el parque cafetalero nacional.

La institucionalidad cafetalera Hondureña ha iniciado la implementación de una estrategia de

manejo integrado de la enfermedad para enfrentar la emergencia, esta consiste en intensificar el monitoreo de la presencia del hongo en el campo a través del Sistema de Alerta Temprana (SAT/IHCAFE), concientizar a autoridades nacionales sobre la magnitud e importancia del problema fitosanitario, orientar a los productores en la implementación urgente de prácticas de control preventivo y manejo integrado de cultivo (nutrición y podas); así mismo, de forma paralela, el IHCAFE ha estado gestionando con el Gobierno para que se decrete una Emergencia nacional y se activen mecanismos de financiamiento accesibles y oportunos que permitan al productor aplicar un correcto manejo de las fincas.





## Verificación de la Susceptibilidad de Lempira

El equipo de investigación del Ihcafe, con el ánimo de descartar la posible pérdida de características de resistencia, producto de la segregación o por cruces entre variedades, procedió a recolectar esporas de roya en plantaciones afectadas y realizó inoculación, en condiciones controladas, a material proveniente de las plantas madres de la variedad Lempira que se mantienen en los centros experimentales del Ihcafe.

Las pruebas resultaron positivas, confirmándose el desarrollo del ciclo

completo de la roya sobre hojas de Lempira. Existen dos posibilidades para explicar la susceptibilidad,

una es la mutación natural de alguna de las razas (1 y 2) que tradicionalmente han estado presentes en Honduras y para las cuales Lempira tenía resistencia, y la otra, es la introducción de una nueva raza de roya que no estaba presente en el país.

## Identificación de la Raza de Roya

Para identificar si se trata de una mutación o la introducción de una nueva raza de roya, el Ihcafe ha iniciado el proceso de confirmación por tres vías: 1. por medio de las plantas diferenciadoras de razas de roya con que cuenta el IHCAFE, 2. Se han enviado

muestras de las esporas a el CIFIC en Portugal y 3. Se enviaron muestras a la Universidad Federal de Vicosa en Brasil. Los resultados se esperan para el mes de agosto del 2017.



## Divulgación de la Alerta

El IHCAFE, considerando el riesgo y el impacto para la caficultura nacional, una vez confirmada la presencia de roya en la variedad Lempira, procedió a informar por medio de conferencia de prensa sobre el hallazgo. Las noticias han circulado velozmente y han generado alarma e interés en las autoridades nacionales y en los demás

países de la región. Productores de Nicaragua, en zonas vecinas a Honduras, también están reportando situaciones similares. La noticia ha circulado en medios sociales, noticieros, diarios y otros en todos los países de la región, inclusive se han recibido

publicaciones en portadas de diarios mexicanos informando sobre el tema.

## Gira Técnica de Especialistas de la Región

En respuesta al interés de los distintos actores de la región y como parte de las acciones promovidas por PROMECAFE, con el apoyo del Ihcafe, se organizó una visita técnica con especialistas internacionales que



hicieron una evaluación en las zonas afectadas, análisis de la evolución la Roya en Honduras y generaron recomendaciones para fortalecer la estrategia nacional de manejo de la enfermedad que, se espera, permitan reducir el impacto en la siguiente cosecha cafetalera 2017-18, a la vez, se generaron recomendaciones de mediano y largo plazo para Honduras y la región. La gira técnica se desarrolló en los municipios de Guaimaca y Campamento durante las fechas comprendidas del 10 al 12 de mayo de 2017.

Para facilitar el acceso a las fincas y el intercambio con los productores, se dividió la

delegación en dos grupos, los cuales, con el apoyo de los técnicos de Ihcafe, se movilizaron hacia fincas cercanas donde se está presentando el problema y que son representativas de la caficultura hondureña.

La delegación estuvo conformada por técnicos especialistas provenientes de los Institutos cafetaleros de El Salvador, Guatemala, Costa Rica y Nicaragua, Instituciones técnicas agrícolas especializadas y





y cooperantes tales como: IICA, CATIE, CIRAD, OIRSA, World Coffee Research (WCR), FAO, USAID; y con el apoyo de Instituciones técnicas Nacionales tales como: SAG, SENASA e IHCAFE. La delegación también tuvo oportunidad de visitar el Centro de Investigación y Capacitación "Carlos A. Bonilla" del IHCAFE, ubicado en Campamento, Olancho. El Ihcafe cuenta con 7 centros experimentales distribuidos en las distintas regiones cafetaleras del país. En ellos, se desarrollan trabajos de investigación, validación, capacitación a técnicos y productores y se dispone de una oferta de alternativas para diver-

sificación tales como: aves de doble propósito, cerdos, peces, conejos, codornices, maderables, apicultura, entre otros. Además están equipados con laboratorios de catación para apoyar a los productores a evaluar la calidad de su producción.

En el recorrido por el centro, el Ing. Napoleon Matute, presento resultados de algunas investigaciones que Ihcafe ha conducido, destacando los excelentes resultados en productividad mediante manejo de suelo, nutrición y tejidos.

Considerando la diversidad de orígenes de los integrantes de la delegación y la exposición del grupo a patógenos y plagas en las fincas, y con el propósito de prevenir la disminución de las mismas a otras zonas de producción o el traslado a otros

países, se solicitó el apoyo de OIRSA para coordinar las medidas de bioseguridad; estas consistieron en la utilización de ropa protectora desechable, aplicación de productos desinfectantes en las partes expuestas del cuerpo y fumigación de los vehículos que se utilizaron durante las visitas. La ropa protectora fue desechada en las mismas zonas de producción y la ropa de los asistentes fue lavada y desinfectada al momento de llegar al hotel.

Al concluir la gira de campo, atendiendo una

solicitud de la Secretaria de Agricultura y Ganadería, se preparó, con la participación activa de todo el grupo, un informe preliminar con las respectivas conclusiones, recomendaciones y acuerdos que apoyan a Honduras en el manejo del problema, así como también, acciones para prevenir el desarrollo del problema en la región. El informe se presentó a la delegación nombrada por el Ministro, la cual fue encabezada por los Ing. Ricardo Paz, Director de Senasa y el Ing. Moisés Molina, Director de Oirsa en Honduras.



## Objetivos de la Gira Técnica

Como objetivos para el desarrollo de la gira técnica se establecieron los siguientes objetivos:

- Conformación de Red de Especialistas Regionales.
- Recepción de Informe Técnico del Ihcafe.
- Verificación en Campo de la Afectación de Roya en Variedades Resistentes de Café.
- Análisis de la Evolución de la Roya en Honduras y la Región.
- Análisis de Riesgos en Otras Variedades y Países de la Región.
- Medidas de Apoyo para el Control de la Enfermedad en Honduras.
- Medidas Preventivas para limitar el avance de la Problemática en la Región.
- Acuerdos, Conclusiones y Recomendaciones.
- Presentación de Informe a Autoridades Nacionales

# Integrantes de la Delegación

Integrantes de la Delegación para la Gira Técnica de Royá en Honduras					
No.	Nombre	Cargo	Institución	País	Contacto
1	Oscar Quesada	Secretario	CAC	Costa Rica	oscar.quesada@iica.int
2	Andreas Oswald	Lider de Programa	CATIE	Costa Rica	andreas.oswald@catie.ac.cr
3	Jacques Avelino	Investigador	CIRAD	Costa Rica	javelino@catie.ac.cr
4	Carlos Fonseca	Gerente Tecnico	ICAFE	Costa Rica	cfonseca@icafe.cr
5	Miguel Barquero	Jefe de Investigación	ICAFE	Costa Rica	mbarquero@icafe.cr
6	Maria Rodriguez	Directora Asoc. Coop. Tec.	IICA	Costa Rica	maria.rodriguez@iica.int
7	Erick Quiros	Especialista Tecnico	IICA	Costa Rica	erick.quiroz@iica.int
8	Adan Hernández	Gerencia	Centra-Café	El Salvador	cir97@hotmail.com
9	Angel Cabrera	Tecnico	CSC	El Salvador	acabrera@consejorcafe.gob.sv
10	Carlos Urias	Director Regional San. Veg.	OIRSA	El Salvador	curias@oirsa.org
11	Adriano Vasquez	Asistente Tec. Reg. San. Veg.	OIRSA	El Salvador	avasquez@oirsa.org
12	Mario Chocooj	Investigador Royá	ANACAFE	Guatemala	mario.echp@anacafe.org
13	Marco Tulio Leonor	Asesor Tecnico	ANACAFE	Guatemala	marco.th@anacafe.org
14	Axel Arana	Especialista Regional	ANACAFE	Guatemala	axel.gaa@anacafe.org
15	Roderico Diaz	Especialista Regional	ANACAFE	Guatemala	roderico.adg@anacafe.org
16	José Alejandro Solís	Directivo ANACAFE/Prod	ANACAFE	Guatemala	huixoc@gmail.com
17	Mark Smith	Director	BORLAUG TAMU	Guatemala	marksmith@ag.tamu.edu
18	René León-Gómez	Secretario Ejecutivo	PROMECAFE	Guatemala	rene.leon-gomez@iica.int
19	Dulce Obin	Administradora	PROMECAFE	Guatemala	dulce.obin@iica.int
20	Francisco Anzueto	Coordinador Científico	WCR-CA	Guatemala	francisco@worldcoffeeresearch.com
21	Yoni Morales	Fitomejorador	IHCAFE	Honduras	ymorales71@gmail.com
22	Nelson Omar Funez	Gerente Tecnico	IHCAFE	Honduras	nofunez@ihcafe.hn
23	Jose Adan Oyuela	Gerente Regional	IHCAFE	Honduras	ja_oyuela@ihcafe.hn
24	Juan Rafael Lopez	Jefe de Investigación	IHCAFE	Honduras	jraulopez@gmail.com

# Integrantes de la Delegación

25	Cristhian Lizardo	Investigación	IHCAFE	Honduras	clizardo@ihcafe.hn
26	Mario Ordoñez	Asistente de Gerencia Gral	IHCAFE	Honduras	mordonez@ihcafe.hn
27	Napoleon Matute	Jefe de Centros Exp.	IHCAFE	Honduras	omatute@ihcafe.hn
28	Rafel Evaristo Velasquez	Extensionista	IHCAFE	Honduras	re.velasquez@ihcafe.hn
29	Juan Ramon Romero	Extensionista	IHCAFE	Honduras	jromero@ihcafe.hn
30	Jose Manuel Juarez	Extensionista	IHCAFE	Honduras	juarez@ihcafe.hn
31	Fredy Aguiriano	Extensionista	IHCAFE	Honduras	faguiriano@ihcafe.hn
32	Olban Antonio Lanza	Extensionista	IHCAFE	Honduras	olanz@ihcafe.hn
33	Erick Gonzalez	Extensionista	IHCAFE	Honduras	egonzales@ihcafe.hn
34	Azulay Zuñiga	Investigación	IHCAFE	Honduras	azuniga@ihcafe.hn
35	Jose Omar Pacheco	Directivo	IHCAFE	Honduras	opacheco29@yahoo.com
36	Gustavo Cardenas	Representante	IICA	Honduras	gustavo.cardenas@iica.int
37	Antonio Silva	TEI	IICA	Honduras	antonio.silva@iica.int
38	Harold Suarez	Gerente SITC	OIRSA	Honduras	hsuarez@oirsa.org
39	Javier Velasquez	Oficial Agrosanitario	OIRSA	Honduras	jvelasquez@oirsa.org
40	Allan Gabriel Carcamo	Jefe Grupo SITC	OIRSA	Honduras	allangabrielhn@gmail.com
41	Diana Martinez	Jefe Vigilancia Fitosanit.	SENASA	Honduras	dbmartinez@senasa-sag.gob.hn
42	Samy J. Caceres	Oficial Fitosanitario	SENASA	Honduras	samyjaceres@gmail.com
43	Hector Santos	Especialista Regional	USAID	Honduras	hsantos@usaid.gov
44	Marcos Tulio Galvez	Especialista	USAID	Honduras	mgalvez@usaid.gov
45	Miguel Obando	Co Director General	INTA	Nicaragua	mobando@inta.gob.ni
46	Martin Rosales	Vigilancia	IPSA	Nicaragua	martin.rosales@ipsa.gob.ni
47	Harold Gamboa	Coordinador	PROCAGICA	Nicaragua	harold.gamboa@iica.int
48	Jorge Samaniego	Oficial de Producción	FAO	Panamá	jorge.samaniego@fao.org



# Programa de Trabajo

## PROGRAMA

Misión Técnica de Especialistas de la Región para verificar la afectación de Roya (*Hemileia vastatrix*) en variedades resistentes de Café en Honduras

10, 11 y 12 de mayo de 2017  
Honduras



FECHA	ACTIVIDADES	HORA	LUGAR
Martes 9 de mayo	Llegada de los participantes internacionales a Tegucigalpa	14:00 PM a 20:00 PM	Distrito Plaza San Martín Tegucigalpa
Miércoles 10 de mayo	En el marco de la Comisión Ejecutiva del IHCAFE, realización de reunión de trabajo inicial para presentar objetivo de la misión técnica, programa de gira y presentación del IHCAFE y de la Institucionalidad Cafetalera.	9:30 AM a 12:00 M	Edificio del IHCAFE, Tegucigalpa
	ALMUERZO	12:00 a 1:00 PM	Edificio del IHCAFE, Tegucigalpa
	Traslado a Campamento y en el camino visita fincas de café en Municipio de Guimaca, Francisco Morazán.	1:00 PM a 3:30 PM	En ruta hacia campamento Olancho
	Cena en Campamento, Olancho	6:00 PM a 9:00 PM	
<i>Los miembros de la misión duermen en Campamento, Olancho.</i>			
Jueves 11 de mayo	DESAYUNO	6:30 AM a 7:30 AM	Hotel Campamento
	Salida a gira de campo	7:30AM	
	Visita a plantaciones de café de Lempira afectadas por Roya: Grupo 1 zona Buenos Aires y alrededores, Grupo 2 zona Almendares y alrededores	7:30 AM a 1:00 PM	Campamento, Olancho.
	ALMUERZO	1:30 PM A 2:30 PM	Restaurante en Campamento
	Visita al Centro de Investigación y Capacitación Carlos A. Bonilla (CIC-CAB)	2:30 PM a 4:30 PM	Campamento, Olancho.
	Salida a Tegucigalpa	4:30 PM	
	CENA	7:00 PM a 9:00 PM	
<i>Los miembros de la misión duermen en Tegucigalpa, MDC</i>			
Viernes 12 de mayo	DESAYUNO	7:00 AM a 8:00 AM	
	Transporte de Hotel al IHCAFE	8:00 AM a 8:30 AM	
	Bienvenida y explicación de la dinámica de la plenaria.	8:30 AM a 9:00 AM	Edificio IHCAFE, Tegucigalpa.
	Presentación del Dr. Jacques Aveinlo. "Análisis de la situación actual de la Roya en la región de PROMECAFE"	9:00 AM a 10:00 AM	Edificio IHCAFE, Tegucigalpa.
	Presentación del Dr. Francisco Anzueto. "Análisis de riesgos de afectación de la Roya en variedades resistentes en la región de PROMECAFE"	10:00 AM a 11:00 AM	Edificio IHCAFE, Tegucigalpa.
	Plenaria, definición de acuerdos, recomendaciones, hoja de ruta y definición de líneas de acción regionales para definir estrategia de Manejo Integrado de Roya.	11:00 AM a 12:30 PM	Edificio IHCAFE, Tegucigalpa.
ALMUERZO	12:30 PM a 1:30 PM	IHCAFE, Tegucigalpa	
Visita a Valle de Angeles Francisco MORAZAN.	1:30 PM a 6:PM	TURISMO	
Sábado 13 de mayo	<i>Regreso de los participantes a su países de origen</i>		

# Presentaciones de Especialistas

Con el propósito que los asistentes comprendieran mejor el origen de la problemática que se ha presentado en Honduras y el riesgo que esta situación representan para los demás países y variedades de café en la región, se coordinó dos presentaciones magistrales que se resumen a continuación:

## A. Análisis de la Evolución de los patógenos: Caso de la Roya del Café (por el Dr. Jacques Avelino, CIRAD).

El Dr. Avelino desarrollo un análisis del comportamiento de la roya y su evolución en la región, este análisis contribuyó para que los asistentes comprendieran mejor la forma en

que la enfermedad ha ido cambiando a través del tiempo, lo que está ocurriendo en Honduras y que podemos hacer a futuro para reducir la capacidad evolutiva del patógeno.

Algunos de los conceptos desarrollados en su presentación fueron las siguientes:

- Se han identificado 49 razas de roya identificadas en el mundo.
- Existen distintas fuentes de genes resistencia proveniente de las distintas especies de Coffea.
- En Centroamérica han prevaecido las razas 1 y 2, sin embargo, en

Costa Rica y Guatemala se ha confirmado la presencia de otras razas.

- El potencial evolutivo de los patógenos depende de: tasa de mutación del patógeno, tamaño de la población, presencia o no de la reproducción sexual, flujo de genotipos y de la presión de selección.
- Explico que la aparición de nuevas razas no son la causa de las epidemias, sino más bien la consecuencia de las mismas (alta población=muchas mutaciones=mayor probabilidad de mutaciones a nivel de genes de virulencia=mayor probabilidad de nuevas razas).
- Las crisis coinciden en muchas ocasiones con altas producciones y bajos precios, lo anterior

se explica por agotamiento de las plantas y mal manejo de la plantación, producto de la poca capacidad de invertir del productor, que resulta en incremento de las poblaciones del patógeno. Las condiciones de alta variabilidad climática potencializan el riesgo de las crisis.

- Las crisis en países vecinos deben ser alerta para los demás países de la región. La crisis del 2012 se presentó primero en Colombia y finalmente afecto a todos los países cercanos. Debemos monitorear lo que ocurre en los países cercanos.
- Cuando hay altas poblaciones de la enfermedad, también hay alta probabilidad de mutaciones; y si a la vez hay alta presión de

selección, la probabilidad de pérdida de resistencia es muy alta tal como ocurrió en el caso de Honduras.

- Se debe aplicar el concepto de Manejo Integrado de la Avirulencia: se limita la presión de selección de la resistencia, asociar resistencia completa con incompleta, limitar el tamaño del inóculo utilizando distintos métodos de control.
- También se puede limitar la evolución del patógeno limitando el flujo de genotipos y la presión de selección.
- Al combinar resistencia completa con resistencia incompleta se mejora la vida útil del material.
- Como recomendación a futuro, para mejorar la

capacidad de resistencia de los materiales, se recomienda aplicar una estrategia de despliegue de genes que consistiría en utilizar mejoramiento genético multilineal, uso de resistencia incompleta, piramidar genes, y combinar la piramidación con la resistencia incompleta.

B. Análisis de los riesgos de la afectación de Roya en variedades de la región de Promecafe (Por el Dr. Francisco Anzueto; WCR).

El Dr. Anzueto desarrolló una presentación donde se explica la resistencia genética de las variedades de café, origen de los materiales resistentes y el riesgo de la pérdida de resistencia en otros materiales.

Algunos de los conceptos

desarrollados fueron los siguientes:

- Surgimiento del híbrido de Timor por el cruce espontáneo de *C. canephora* con arábica. Este material contó con genes de resistencia a la roya que aportó el *canephora*.
- El concepto de resistencia es la restricción al crecimiento del patógeno. Un material se considera susceptible cuando en la mayoría de los sitios de infección (70-80%) el patógeno crece sin restricción.
- Existe resistencia pre-haustorial y pos-haustorial.
- Se han generado materiales derivados del híbrido de Timor conocidos como:

Catimores (caturra\* Hd T); Sarchimores (Villa Sarchi\* HdT); variedades Colombia y Castillo (caturra A.\* HdT); **C a v i m o r e s** (Catuai's\*HdT).

- Promecafe apoyo en la región para el desarrollo de algunas variedades Catimores y Sarchimores.
- Las variedades derivadas del híbrido de timor, aunque provienen de 2 padres específicos, tienen diferencias en la carga genética (número de genes y estabilidad) producto del azar, procesos de selección y la segregación.
- No se conoce la carga genética de las variedades resistentes en la región.
- Variedades con pocos genes de resistencia

tienen mayor riesgo de que se “quiebre” la misma.

#### Posibles acciones:

- Monitorear la roya sistemáticamente en las distintas variedades resistentes en la región (liberadas o en proceso de liberación).
- Con el apoyo del CIFC, reactivar los análisis de resistencia de las variedades liberadas.
- Con el apoyo de centros especializados, realizar estudios moleculares para explorar posibles correlaciones en la caracterización de razas.
- Incorporar los análisis de resistencia en los nuevos procesos de selección de variedades.

Temas abordados en la Plenaria:

Posterior a las distintas visitas a las fincas y después de haber tenido oportunidad de escuchar las presentaciones de los especialistas que analizaron “La Evolución de la Roya en Honduras y la Región” por parte de Jacques Avelino (Ph.D.) del CIRAD y “Análisis de Riesgos de afectación de la Roya en Variedades Resistentes de Café en la Región de Promecafe” por Francisco Anzueto (Ph.D.) de WCR, se desarrolló, con participación de toda la delegación, una plenaria con el objetivo de discutir, analizar, definir acuerdos, conclusiones y recomendaciones que permitan apoyar las acciones nacionales y establecer medidas preventivas en la región.

A continuación, se presenta un resumen de los temas abordados:

1. Se confirma la presencia de Roya en la Variedad Lempira



Por medio de la observación en campo, durante las visitas realizadas a fincas establecidas con la variedad Lempira, en los municipios de Guiamaca y Campamento, la delegación tuvo oportunidad de confirmar la presencia de Roya en la variedad Lempira.

Las afectaciones variaban de severas a moderadas, algunas con niveles de defoliación que indican que ha habido una incidencia muy alta de la enfermedad, que finalmente resultó en la defoliación de la planta.

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.

También fue posible confirmar en campo que las variedades Ihcafe 90 y Parainema, se mantienen sanas y hasta el momento no están siendo afectadas por la Roya. Estas, según la información de Ihcafe, al ser inoculadas en condiciones de laboratorio, no se mostraron susceptibles, únicamente se pudo observar un daño inicial producido por el hongo

que se manifiesta mediante una clorosis (efecto FLEK) pero que no progresa a completar todo el ciclo del patógeno.

## 2. Distribución amplia de la Enfermedad



Las visitas de campo se limitaron a algunas fincas en dos municipios, sin embargo, se pudo apreciar que el problema está ampliamente difundido en dichas zonas, y por comentarios de los productores y técnicos del Ihcafe, supimos que también se está presentando en muchos sitios del país, especialmente en los departamentos de Olan-

cho y El Paraíso que fue donde se tuvo los primeros reportes del problema.

Según el Dr. Avelino, la epidemia está en fase de expansión y es común que se presente inicialmente en focos, los cuales con el tiempo van creciendo y avanzando, cubriendo mayor área, hasta que se complete el área total y se cierren los espacios. Se espera que con el tiempo esta cepa avance por todo el territorio y posiblemente en la región, siendo la única posibilidad, darle un manejo integrado a la enfermedad, reducir su impacto en la cosecha y prolongar el tiempo de avance de tal manera que los productores tengan mayor oportunidad de prepararse.

### 3. Severidad de la Enfermedad está muy relacionado con el Manejo de la Finca



Durante la visita se observó diferentes niveles de afectación en las fincas, unos más severos que otros, al profundizar con los productores y técnicos de la región, se confirmó que aquellas fincas que han recibido un mejor manejo, especialmente en términos de nutrición y aplicaciones preventivas de fungicidas, tienen menor afectación por la enfermedad, en este sentido, se destacó la importancia que el productor realice un adecuado manejo de la finca aplicando buenas prácticas de manejo del cafetal.

Se recomienda la aplicación de un paquete de Manejo Integrado de la Roya que ya está definido por el Ihcafe y que básicamente consiste en monitoreo constante de la enfermedad, adecuada nutrición del cultivo, con

base en análisis de suelo y foliar, manejo de la sombra, manejo de tejidos, prácticas culturales, aplicaciones preventivas y curativas- cuando sea justificado.

#### 4. Lempira es una buena Variedad

Después de 21 años de servicio, la variedad Lempira ha comenzado a ser afectada por la roya. Muchos productores y técnicos se enfrentan al dilema de qué hacer con las plantaciones de Lempira. Según el consenso de la delegación, la variedad es una muy buena, cuenta con una serie de atributos que hacen que valga el esfuerzo de conservarla. Lempira cuenta con alto potencial de rendimiento, estructura compacta, rango amplio de adaptación a altura, buena calidad de taza, entre otros. Hasta reciente-

mente, otro de sus atributos ha sido la resistencia frente la enfermedad de la Roya, sin embargo, como ya ha sido confirmado por Ihcafe, la variedad ahora está siendo afectada por la enfermedad, pero considerando el resto de sus virtudes y que en Honduras hubo un fuerte proceso de renovación con dicha variedad, se recomienda a los productores con plantaciones jóvenes que apliquen manejo integrado a la enfermedad y que agoten el ciclo normal de su plantación.

A aquellos productores que estén por renovar plantaciones, se sugiere considerar otras variedades que ofrecen resistencia total o parcial a las razas de Roya presentes en su país. Se debe promover el establecimiento de fincas

diversificadas, utilizando al menos dos variedades (establecidas en lotes homogéneos y separados) y otros cultivos que representen ingresos adicionales para la familia cafetalera. Los productores y técnicos pueden encontrar información muy útil para tomar decisiones en el Catálogo de Variedades que ha sido desarrollado por WCR/USAID/PROMECA FE.

Es importante que el productor entienda que la resistencia genética es temporal, y como es normal, en algún momento el patógeno, como parte de su proceso evolutivo, se modifica y logra romper la resistencia.

5. Dotación de Insumos, Equipo de Aplicación y Capacitación  
Como una medida urgente para contener el avance

de la epidemia y reducir el impacto en la próxima cosecha cafetalera 2017-18, se recomienda la dotación de insumos (fungicidas) y equipo de aplicación (bombas y equipo de protección) a los productores, con énfasis en pequeños productores, con poca capacidad económica, partiendo de las zonas con mayor incidencia de la enfermedad. De forma paralela se recomienda intensificar la capacitación a técnicos y productores, de tal manera que sepan a qué se enfrentan y como combatirlo. Se reconoce que ha habido campañas de capacitación, sin embargo, en este momento es necesario concientizar a los productores que cuentan con la variedad Lempira, sobre la pérdida de resistencia y las medidas de manejo que deben ser implementadas. Los produc-

tores con variedades resistentes no han estado pendientes del manejo de la roya, por lo tanto, no tienen la fortaleza de saber manejar la enfermedad.

#### 6. Problemática actual es posiblemente una consecuencia de la crisis de roya que afectó en el 2012

Según el análisis de algunos especialistas, la problemática actual es consecuencia de la crisis de roya que ocurrió en el 2012 donde hubo una población muy alta del hongo y consecuentemente, hubo mucha probabilidad de mutaciones naturales y el surgimiento de una cepa con mayor virulencia que es posiblemente la razón que explica la infección de roya en la variedad Lempira. Según explico el Dr. Avelino, probablemente el problema comenzó desde el 2012 o 2013, sin



embargo, inicio muy pequeño y fue imperceptible. Actualmente el foco se ha diseminado y ha ido creciendo, afectando distintas áreas, que a su vez se vuelven nuevos focos de infección, hasta que finalmente todas las áreas estarán cubiertas. Es cuestión de tiempo para que avance a todo el territorio hondureño y posiblemente a otros países donde está establecida la variedad.

Actualmente es un problema focalizado, pero debe ser atendido como un problema nacional y con potencial regional.

7. Se cuenta con el apoyo del Consejo Agropecuario Centroamericano (CAC)

El secretario del Consejo Agropecuario Centroamericano (CAC) manifestó su interés de apoyar y puso a disposición la plataforma regional del CAC para asegurar que se informe y se incluya en la agenda de los ministros de agricultura. Se sugirió que en próxima reunión de ministros (ordinaria o extraordinaria), se incluya un informe del tema y que este pueda ser liderado por el Ministro de Agricultura de Honduras. Además, el CAC ofreció su experiencia en el proceso de negociación de precios para una posible adquisición de insumos necesarios para atender el problema de la roya, destacó que tienen una experiencia desarrollada

producto de la negociación con medicamentos. PROMECAFE está en la disposición permanente de coordinar con el CAC para que los principales temas, en materia de caficultura, siempre sean parte de la agenda de los ministros. De la misma manera, todos los demás participantes manifestaron su voluntad de continuar apoyando a los países en un proceso articulado y estructurado para enfrentar la problemática cafetalera.

8. Es necesario contar con el apoyo del Gobierno para enfrentar la problemática

Considerando la magnitud potencial del problema que está iniciando, desde el punto de vista económico, social y ambiental, se hizo énfasis en gestionar y coordinar el apoyo del gobierno, especialmente

para apoyar a las poblaciones más vulnerables y con menor capacidad de enfrentar la situación, como es el caso de pequeños productores, seriamente endeudados y que han estado siendo afectados por los bajos precios que han prevalecido en el mercado internacional del café. Adicionalmente, se consideró fundamental la intervención del gobierno para darle manejo a fincas que no estén controlando la enfermedad ya que estas se vuelven foco de infección para fincas vecinas.

9. Es muy importante fortalecer la investigación

Para enfrentar los grandes retos que en la actualidad afectan la caficultura, se vuelve cada más importante contar con equipos de investigación fortalecidos, tanto en las insti-

tuciones cafetaleras como en las entidades gubernamentales, en este caso particular de la nueva raza de roya que afecta a la



variedad Lempira, se sugirió realizar estudios para profundizar sobre su comportamiento considerando los distintos escenarios de la caficultura nacional, por ejemplo cómo se comporta la enfermedad en distintos pisos altitudinales, distintas temperaturas, régimen de lluvias, suelos, manejos agronómicos, aplicación de fungicidas, entre otros. Dicha información es necesaria para poder realizar recomendaciones más precisas y acertadas a los productores.

10. Se definió que la situación es de alto riesgo para la caficultura nacional y regional.

Considerando que la mayor parte de la caficultura en nuestros países está en manos de pequeños productores-cuya capacidad económica está muy limitada, que el nivel de escolaridad es muy bajo, que hay poco conocimiento del problema, especialmente entre los productores que tienen establecidas las variedades resistentes, que aproximadamente el 50% del parque cafetalero hondureño está sembrado con la variedad Lempira y que, por las observaciones preliminares, el patógeno presenta características de alta agresividad; se estableció que el riesgo

que representa la epidemia para Honduras y la región es alta, y por lo tanto, debe ser enfrentada con firmeza y de manera urgente. Según IHCAFE, de no tomar las medidas necesarias, se estima que la producción de las regiones afectadas podría disminuirse hasta en un 45% lo que sería grave para la economía de las familias cafetaleras, para las comunidades y para el país en general, además, como ya es conocido, tendría importantes repercusiones sociales tales como: inseguridad alimentaria, migración del campo a la ciudad, incremento en la delincuencia y desintegración familiar producida por la migración hacia otros países, entre otros.

No se puede obviar también un impacto ambiental por la susti-

tución de áreas cafetaleras por otros cultivos menos amigables con el ambiente.

### 11. Se requiere apoyar al productor con alternativas de financiamiento

Para poder manejar la enfermedad los productores deberán realizar actividades adicionales e intensificar el manejo de su finca, para todo ello el productor deberá invertir por lo que es muy importante que se generen esquemas de financiamientos accesibles y oportunos. Es importante considerar que los esquemas tradicionales, a través de la banca comercial, muchas veces resulta inaccesible para el pequeño productor o llega tardío cuando ya es muy tarde para poder hacer un control oportuno en la finca.

## 12. Existen fortalezas y capacidades nacionales y regionales para enfrentar el problema

En las discusiones se destacó que, como resultado de la crisis de la roya del 2012, el sector cafetalero, en Honduras y en la región, se fortaleció; esto se evidencia mediante las distintas capacidades que se generaron en los institutos de café, en los productores y en las instancias regionales tales como:

- Sistema de Alerta Temprana operando en la mayoría de los países miembros de Promecafé.
- Laboratorios de identificación y diagnóstico de Plagas y Enfermedades.
- Programas de apoyo a la fertilización de

Cafetales con base en análisis de Suelo y Foliares.

- Programas de Capacitación en Manejo Integrado del Cultivo de Café (monitoreo de plagas y enfermedades, fertilización, manejo de tejidos, manejo de la sombra, densidades de siembra, control biológico de plagas y enfermedades, control químico, aplicación de prácticas culturales y otros).
- Programas implementados en Campo de Manejo Integrado de la Roya.
- Desarrollo de trabajos de mejoramiento genético tales como el ensayo multilocal de variedades, programa de propagación y distribución de Híbridos F1, elaboración de



Catálogo de Variedades, introducción de líneas derivadas de Híbrido de Timor, creación de base de datos regional, certificación de lotes semilleros y viveros, entre otros).

- Desarrollo de dos eventos regionales denominados la Cumbre de la Roca del Café.
- Evaluación de productos comerciales y recomendaciones con base en su efectividad para control de plagas y enfermedades.
- Desarrollo de algunos mecanismos de financiamiento para pequeños productores de café.
- Se cuenta con una red de actores y especialistas de diversa índole que apoyan y cooperan con el sector

cafetalero de la región bajo el liderazgo de Promecafe.

### 13. Se debe promover los programas de mejoramiento genético y la agrobiodiversidad

Se destacó la importancia de los programas de mejoramiento genético: debido a un intervalo de poca actividad de dichos programas, las opciones de variedades en el 2012-2013 eran limitadas y eso, posiblemente, fomentó una excesiva concentración de áreas establecidas con la variedad Lempira.

Es importante promover la agrobiodiversidad y sensibilizar a los productores sobre este aspecto: la prevalencia casi absoluta de la variedad Lempira en grandes áreas y la caficultura como única

actividad productiva en plantaciones renovadas después de la epidemia del 2012-13 ha creado una situación especialmente vulnerable para los productores.

#### 14. Los precios determinan en gran medida la capacidad del productor para invertir

Se discutió la importancia de que los ingresos de los productores puedan mejorar, en gran medida dichos ingresos en la actualidad están limitados por los bajos precios que imperan en el mercado internacional del café. Se concluye que, si el mercado y la cadena de intermediación pagan valores adecuados, los productores están en la disposición de implementar el manejo que requiere el cultivo.

Es importante continuar apoyando a los produc-

tores para que puedan: incrementar la productividad, mejorar la calidad, acceder a mejores mercados, ser más eficientes, entre otros; de la misma forma es muy importante, y requiere el concurso de toda la cadena, promover que se mejoren los precios y que se compense adecuadamente a los productores por su producto.

#### 15. La roya puede ser manejada, no erradicada

Debemos concientizar y capacitar a nuestros productores que la enfermedad puede ser manejada, de hecho, los institutos cuentan con paquetes tecnológicos que permiten hacer un adecuado manejo integrado de la enfermedad; no es posible pensar en la erradicación.

El productor que tiene

establecidas plantaciones susceptibles a la Roya debe manejar adecua-

damente la enfermedad y convivir con ella.



# Conclusiones

1. Se confirma, por medio de observación en campo, la presencia de roya en la variedad Lempira.
2. Las variedades Parainema e Ihcafe 90 se mantienen sanas, libres de roya por el momento.
3. La alerta emitida por Ihcafe resulta oportuna para tomar medidas y prevenir un impacto grave en Honduras y en la región.
4. Es necesario concientizar a productores y técnicos para que modifiquen el manejo de las plantaciones de Lempira aplicando un Manejo Integrado de la Roya.
5. Se debe tomar medidas urgentes para asegurar que se aplique un manejo adecuado de las plantaciones antes que se establezcan las lluvias en el país.
6. El manejo del cultivo condiciona en gran medida la severidad con que afecta la enfermedad.
7. La variedad Lempira tiene excelentes atributos y debe continuar manejándose aplicando manejo integrado de la enfermedad.
8. Se requiere apoyo del Estado en términos de capacitación, control de focos de infección y financiamiento.



# Conclusiones

9. El nivel actual de afectación es bajo y localizado, sin embargo, con el inicio de las lluvias se puede incrementar rápidamente la expansión de la enfermedad.
10. La epidemia está en fase de expansión, con el tiempo, afectara todo el territorio hondureño, en vista de lo anterior, debe considerarse un problema nacional y con potencial de avanzar en la región.
11. La ruptura de la resistencia genética es un proceso normal por la capacidad de adaptación de los patógenos, es necesario emplear métodos modernos de mejoramiento genético para prevenir la ruptura de resistencia y la adaptación de los patógenos.
12. Los productores tienen poca capacidad económica para hacerle frente al problema.
13. El riesgo de desarrollo de la epidemia es muy alto y el impacto en términos económicos, sociales y ambientales puede ser devastador de no tomar medidas urgentes de control.
14. Existen capacidades y fortalezas regionales y nacionales que resultaron de la crisis del 2012 que contribuyen a mejorar la capacidad de respuesta de las instituciones cafetaleras ante nuevos problemas fitosanitarios.

# Recomendaciones

1. Apoyar a productores más vulnerables con equipo, insumos y capacitación.
2. Intensificar el monitoreo en plantaciones de Lempira para actuar preventivamente y limitar el avance de la enfermedad.
3. Profundizar en el comportamiento de la enfermedad en la variedad Lempira bajo distintas condiciones de cultivo y manejo.
4. Intensificar la divulgación y capacitación de productores para que estén preparados para enfrentar la enfermedad.
5. Promover la integración de todos los actores de la cadena del café para potencializar los esfuerzos para enfrentar la problemática actual.
6. Implementar una estrategia de manejo integrado de la roya en todas las plantaciones, independientemente de la variedad.
7. Promover la diversificación de variedades en las fincas cafetaleras (bajo un adecuado plan de establecimiento) así como también la diversificación de actividades productivas dentro de la finca cafetalera.
8. Intensificar el mejoramiento genético y la investigación en la región.
9. Aprovechar las instancias regionales (Promecafe y



# Recomendaciones

- CAC) para promover la comunicación y colaboración técnica entre países e instituciones.
10. Aprovechar las capacidades técnicas de instituciones como IICA, CATIE, FAO, CIRAD, WCR, PROMECAFE, PROCAGICA para coordinar asesorías, investigaciones y apoyo técnico en general para enfrentar el problema actual.
  11. Fortalecer los Sistemas de Vigilancia y Alerta Temprana (PROCAGICA).
  12. Coordinar y orientar los esfuerzos de instituciones técnicas y cooperantes para incrementar la efectividad y evitar duplicidades.





