



**XXIV** SIMPOSIO  
LATINOAMERICANO  
DE CAFICULTURA

# Durabilidad de la Resistencia Genética a la Roya del Café (*Hemileia vastatrix*) en Variedades Mejoradas en Honduras al 2019



**Ing.M.Sc. Yonis Morales**

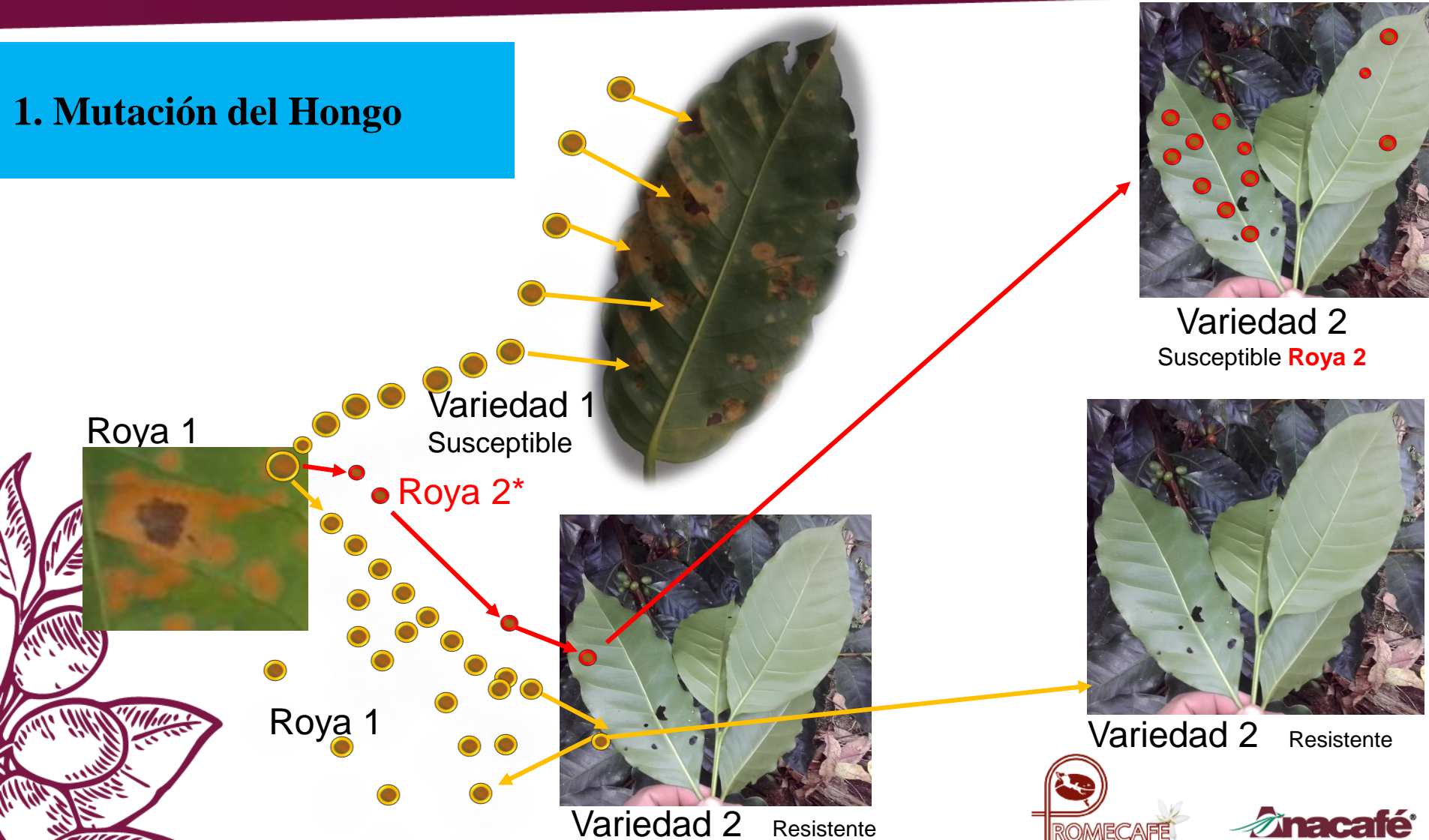
**Coordinador Programa de Mejoramiento Genético IHCAFE**

**Email: ymorales71@gmail.com Cel: +504 95001330**



# Origen de las Nuevas Razas de Roya

## 1. Mutación del Hongo





# Origen de las Nuevas Razas de Roya

**2. Recombinación Genética**  
entre dos razas que Forman una  
nueva raza capaz de vencer la  
Resistencia de variedades Mejoradas.

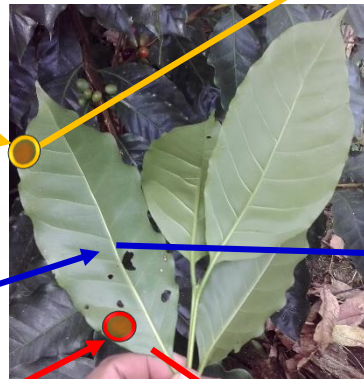
Roya 1



Roya 2



Raza 12



Variedad 12 Resistente

Variedad 2 Resistente



Variedad 12  
Susceptible



Variedad 2 Resistente



# Origen de las Nuevas Razas de Roya

## 3. Dispersión (viento)





# Dinámica de la resistencia a roya en variedades de Café Mejoradas



**SUSCEPTIBLE**



**Fuente de Resistencia**



**Nuevas  
variedades resistentes: Lempira,  
IHCAFE90, Parainema**



**Tiempo  
1,2,3,4,5... años**



**SUSCEPTIBLE**





## OBJETIVO GENERAL

Conocer y documentar los mecanismos de la pérdida progresiva de resistencia genética a la roya del café en variedades mejoradas mediante estudios de campo y laboratorio para estimar y sustentar un rango de tiempo en años potenciales de resistencia en búsqueda optimizar e incrementar la durabilidad de la resistencia en campo promoviendo cambios en estrategias de mejoramiento genético del cultivo.





# Materiales y Métodos

## 1. Monitoreo anual de Resistencia Genética de Campo en Variedades Mejoradas.

- Inspección anual de parcelas de producción de semilla.
- Ensayos del programa de mejoramiento genético IHCAFE.
- Reportes de muestreos de roya mensuales en fincas de productores representativas de todas las regiones cafetaleras del país,
- Reportes por productores independientes los cuales son sujetos a verificación de campo por especialistas del programa de mejoramiento genético.

## 2. Reporte de Presencia o Ausencia de Roya





# Materiales y Métodos

## 3. Verificación de Campo y Laboratorio

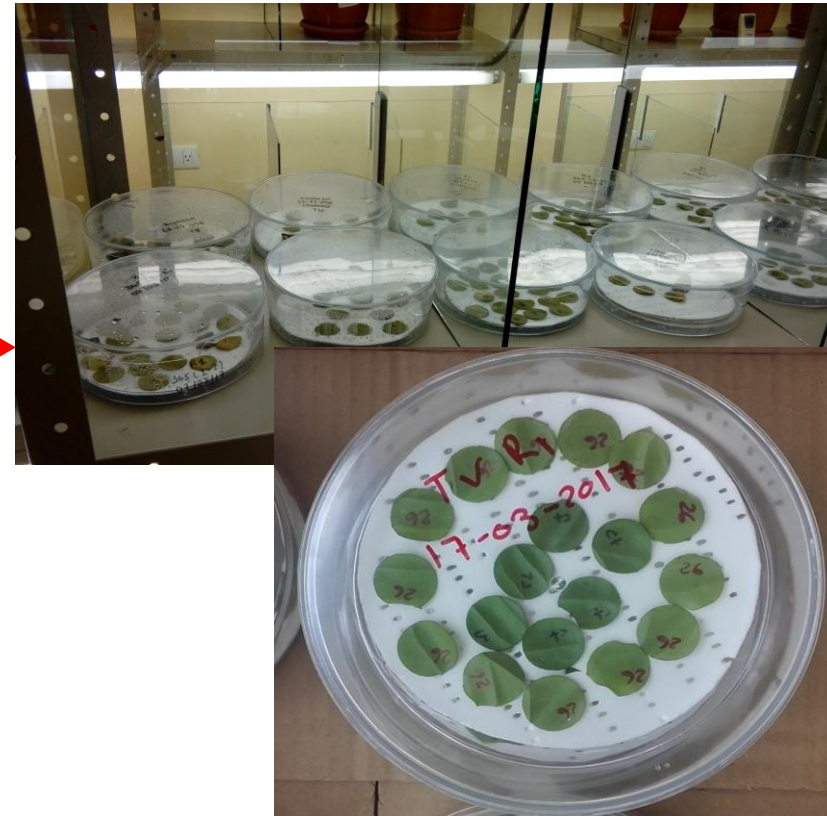
- Identificación de variedad y su pureza Genética
- Determinación de Incidencia en Plantas y Severidad en hojas
- **Recolección de Muestra Masal de roya**







## 4. Verificación en Laboratorio inoculación de muestra masal Prueba de virulencia y Resistencia.





## RESULTADOS

**Identificación de Poblaciones de roya regionalizadas en Lempira del 2016 al 2017** (a) Roya en Lempira en CIC-JVE, (b) Roya en Lempira en Vegas de Jala y Campamento Olancho.



(a)

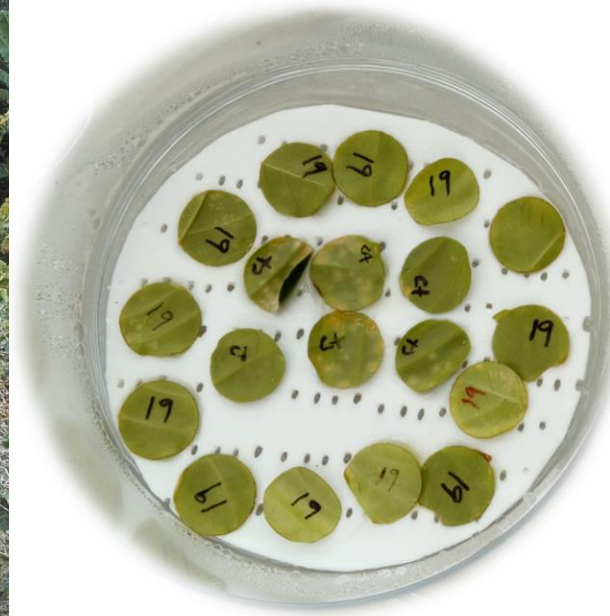


(b)





# RESULTADOS DE INOCULACIONES



## Variedades Resistentes

1. Parainema T5296-184
2. Línea T5296-170
3. Anacafe-14
- 5 Pacamara Amarillo
9. Batian
10. Híbrido de Timor 832/1
11. Híbrido de Timor 832/2
12. Diferenciales con SH3

## Variedades Susceptibles

1. Ruiru II
2. Caturra
3. Líneas de Lempira
4. H27 y otros

**7 Genes de virulencia identificados (V1,2,4,5,6,7 y V9)**



## Durabilidad de la resistencia a roya en variedades de Café Mejoradas entre 8 a 25 años



Variedad	Liberada	Resistente a roya	Tolerante a roya	Susceptible a razas emergentes	Durabilidad de resistencia
<b>IHCAFE 90</b>	1990	1990-2015		2016 (20%)	<b>+25</b>
Lempira	1998	1998-2001	<b>2002-2015</b>	2016	<b>17</b>
<b>Parainema*</b>	2004	<b>2004-2019</b>			<b>+15</b>
F1 Milenio	2007	2007-2015		2016	<b>8</b>
Icatu 48	2007	2007-2015		2016	<b>8</b>
Icatu 75	2007	2007-2015		2016	<b>8</b>
<b>Centroamericano</b>	2007	2007-2018		<b>2019</b>	<b>11</b>
<b>H27</b>		2000-2017		<b>2018</b>	<b>17</b>
<b>Obatá</b>				2016 (20%)	<b>10*</b>



Resistente

## Pérdida progresiva y espontanea de Resistencia a la Roya en Variedades de Café en Honduras



Liberación 1998  
Lempira

3 Años



2002-2007

Tolerante

14 años



2016

Susceptible

Línea de Tiempo (años)  
F1 Milenio, Icatu 48 y 75, H27...



# Conclusiones

La pérdida de resistencia se debe al surgimiento de nuevas poblaciones de roya que aparecen en forma espontánea o progresiva dando periodos de pérdida de resistencia muy variables que van de 8 a 25 años con un promedio de 13 años efectivos, esto dificulta predecir el tiempo exacto donde una variedad mejorada estará libre de la enfermedad.

La resistencia a la roya **no es permanente** en las variedades mejoradas y la durabilidad **no es predecible** ya que depende de la interacción entre el hongo, clima y la planta en el tiempo.





# Recomendaciones

**Incorporar nuevas fuentes de resistencia en las variedades mejoradas como el gen SH3 y genes no descritos del híbrido 832/2, cruzamientos intergenéricos e inducción de mutaciones, Finalizando con cruza de prueba con evaluación de progenies F2 previo a la liberación de variedades mejoradas.**

Liberar variedades con diferentes fuentes de resistencia para prevenir epidemias por cultivar solo una variedad a nivel nacional o varias creadas con la misma fuente de resistencia.





# Recomendaciones

- Promover la siembra de fincas multivarietales (2,3 y 4...).



Lempira



Parainema



IHCAFE-90







**XXIV** SIMPOSIO  
LATINOAMERICANO  
DE CAFICULTURA

# GRACIAS

