

ESTADO FITOSANITARIO EN LA PRODUCCIÓN DE CACAO (*Theobroma cacao* L.) EN LA REGIÓN DE HUÁNUCO (PERÚ): INCREMENTO DEL IMPACTO DE *Carmenta foraseminis* Eichlin

O.E. Cabezas^{1/}, J.L. Gil^{1/}, R. Gómez^{2/}, C. Dávila^{2/},
S. Morón^{1/}, C. Ramírez^{3/}.

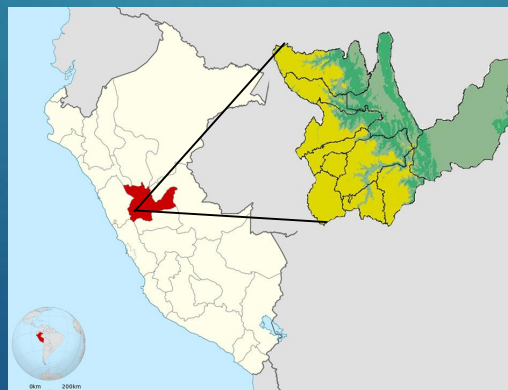
1/



2/



3/



INTRODUCCION

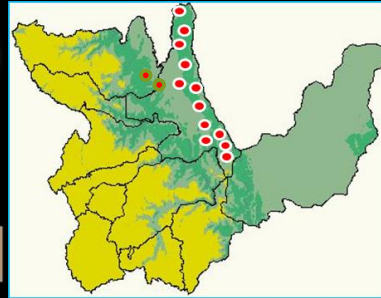
CACAO EN CIFRAS EN LA REGION HUANUCO

Superficie (ha)	25 000
Producción	
Rendimiento (kg/ha)	540
N° de Familias	15 400
Clon predominante	Clon CCN-51 (87.7%)
Característica de la zona	40% post erradicación de coca



MATERIALES Y METODOS

1. Prospección



- FICHA DE EVALUACION Y PROTOCOLO DE MANEJO



PIR DAIS - LUYANDO

Entre julio y agosto del 2016, todas estas instituciones acuerdan realizar la evaluación de la incidencia del "Mazorquero" en sus ámbitos de influencia. Provincia de Huamantla y Leoncio Prado.

2. Monitoreo



Se evaluaron atraerentes y el % de daño en frutos de enero 2016 a enero 2017.

3. Aspectos biológicos.



Se realizaron crías de larvas en laboratorio

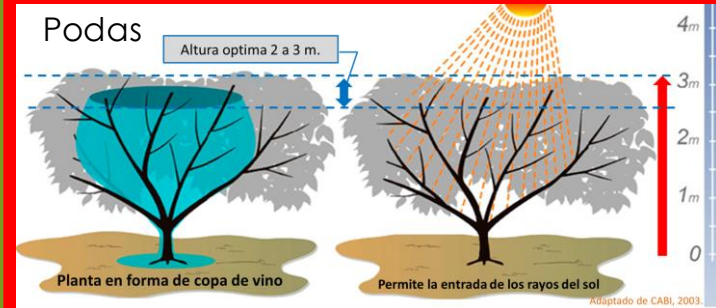
4. Evaluación de daños



5. Ensayos de control:

Podas

Altura óptima 2 a 3 m.



Entomopatógenos



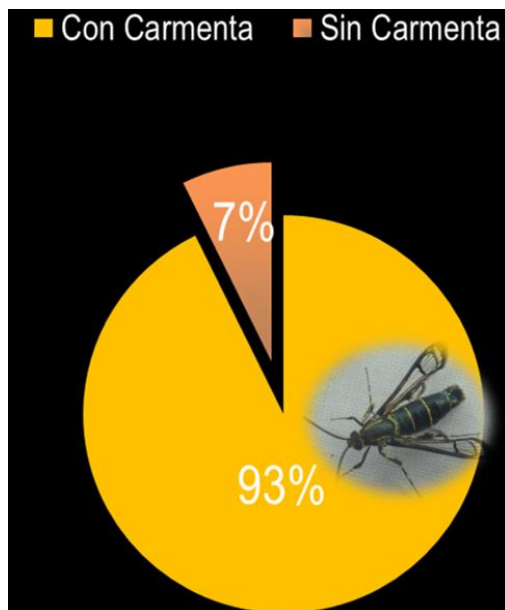
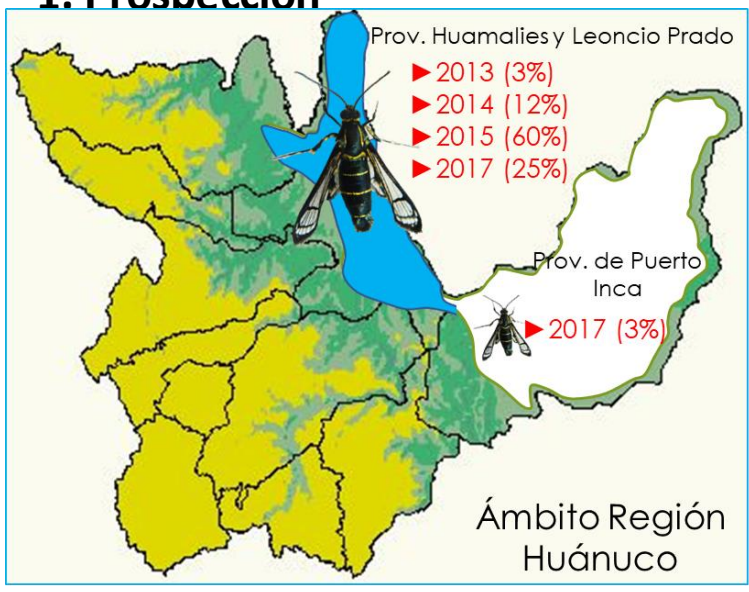
Tratamiento Cascara

Caldos minerales

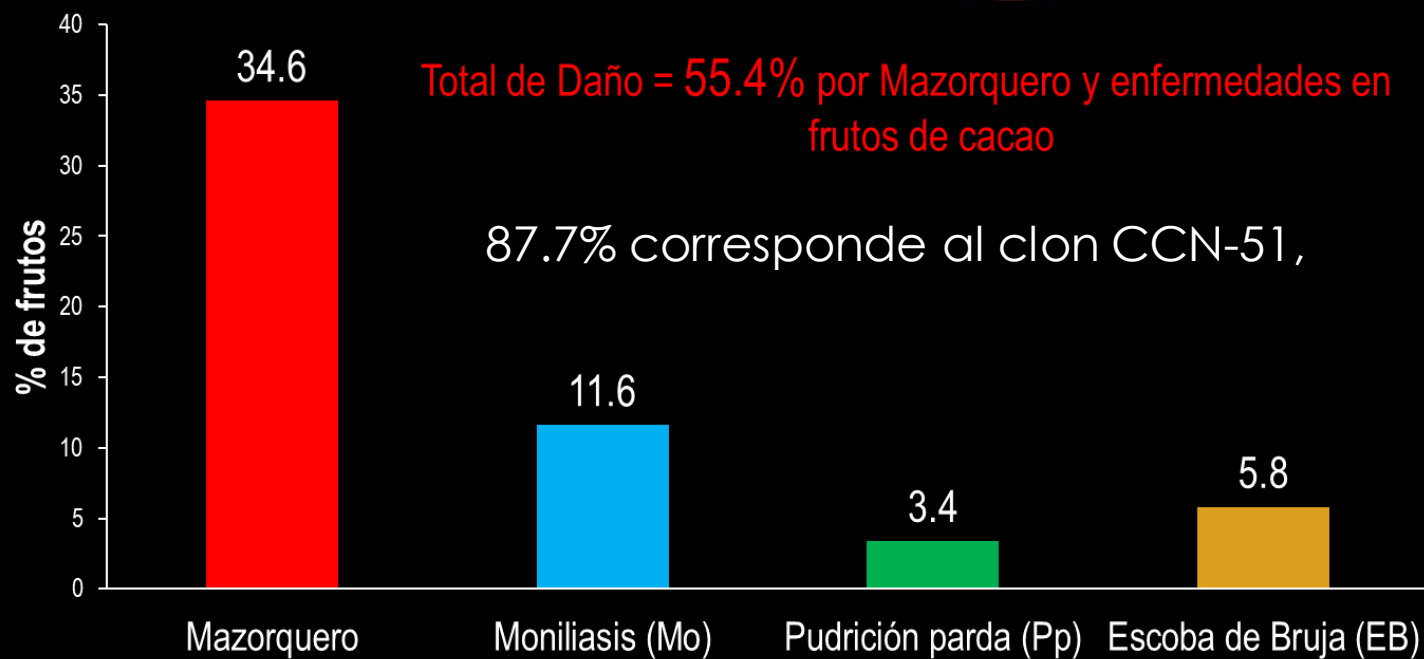


RESULTADOS Y DISCUSIONES

1. Prospección



El cien por ciento de las recuperaciones a marzo 2016 corresponden a *Carmenta foraseminis*



Abril 2017, se reporta *C. theobromae*

2. Monitoreo

Cuadro 1. Numero de insectos capturados en cuatro sustratos (febrero a marzo 2016)

Tipo de sustrato en trampas caseras en botellas recicladas	N° acumulado de insectos capturados	N° acumulado de <i>Carmanta sp.</i> capturados	% de ordenes de insectos capturados
Orina humana fermentada	5 522	01	Arácnido (0.02%), Coleóptera (13.5%),
Jugo de pulpa cacao	2 058	0	Díptera (71.1%),
GIF™ 120	3 330	0	Hemíptera (0.9%),
Melaza de caña	1 311	0	Homóptera (0.3%),
			Hymenóptera (7.5%),
			Lepidóptera (2.9%),
			Neuróptera (1.7%) y
			Ortóptera (2.3%).
Total	12 221	01	100%



Las trampas no tienen efecto en la captura de adultos de *C. foraseminis*

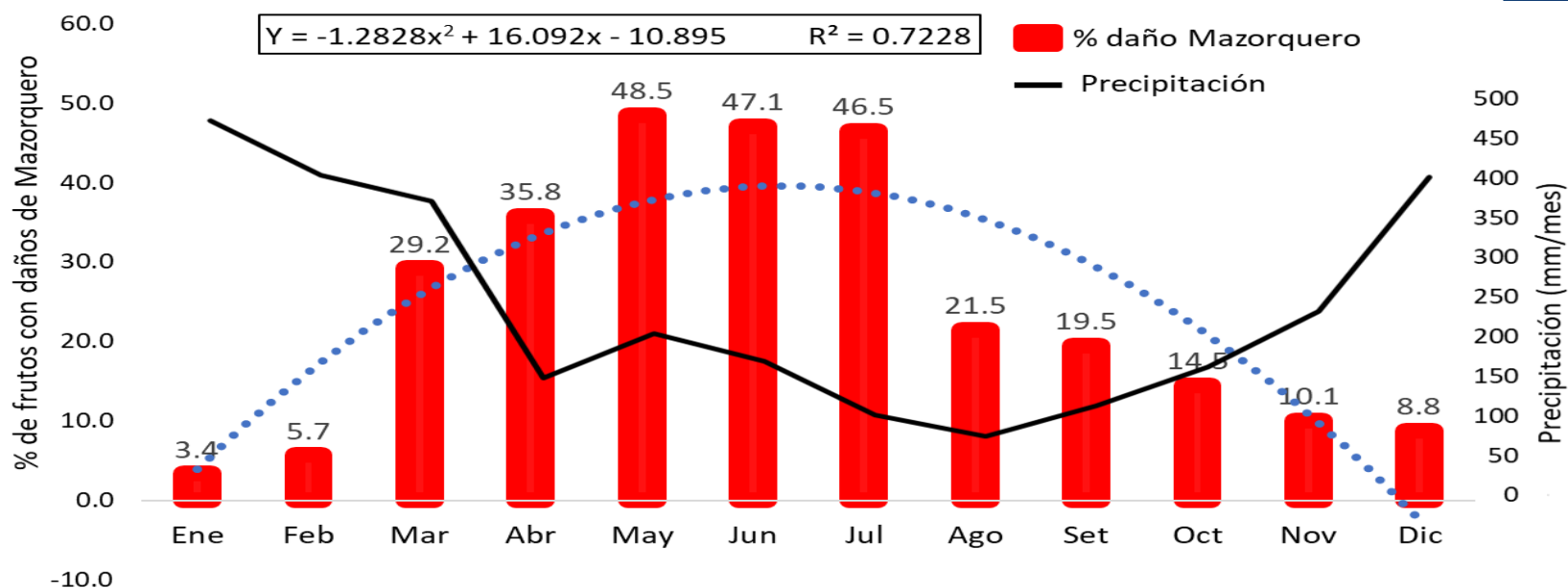


Figura 2. Monitoreo del porcentaje de frutos daños con mazorquero de enero 2016 a enero del 2017.

3. Aspectos biológicos.

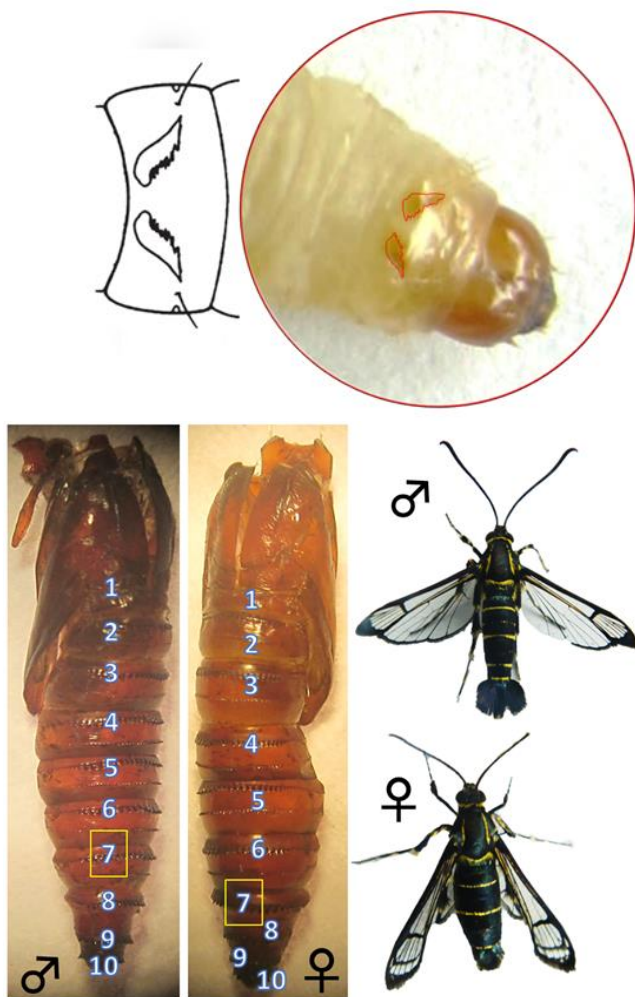


Figura 3. Características morfológicas estudiadas para la determinación de *Carmenta foraseminis* según los descrito por EICHLIN y PASSOA (1983).



Figura 4. Ciclo de vida de *Carmenta foraseminis*, estimado para condiciones de Tingo María – Huánuco- Perú en 54 a 72 días.

Registro de enemigos naturales

A la fecha no se ha obtenido parasitoides de *C. foraseminis*, solo se han obtenido avispias Microgastrine de la especie *Promicrogaster*, de crías de pupa de *Carmenta theobrome* (Mazorquero de la cascara de cacao)



4. Evaluación de daños

Carmeta forasiminis causa dos tipos de daños: (i) daño Indirecto y (ii) daño Directo



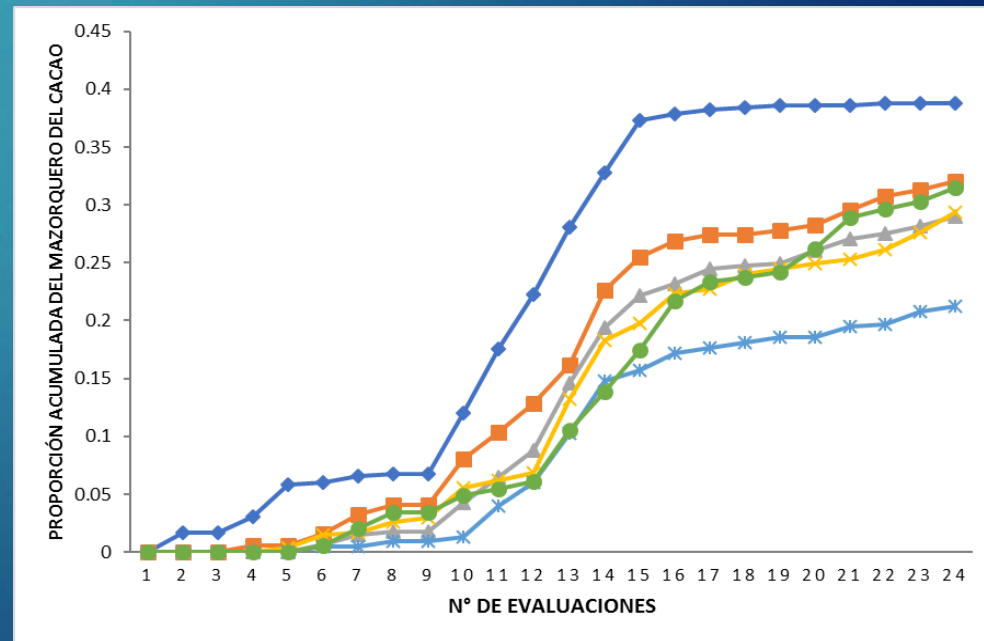
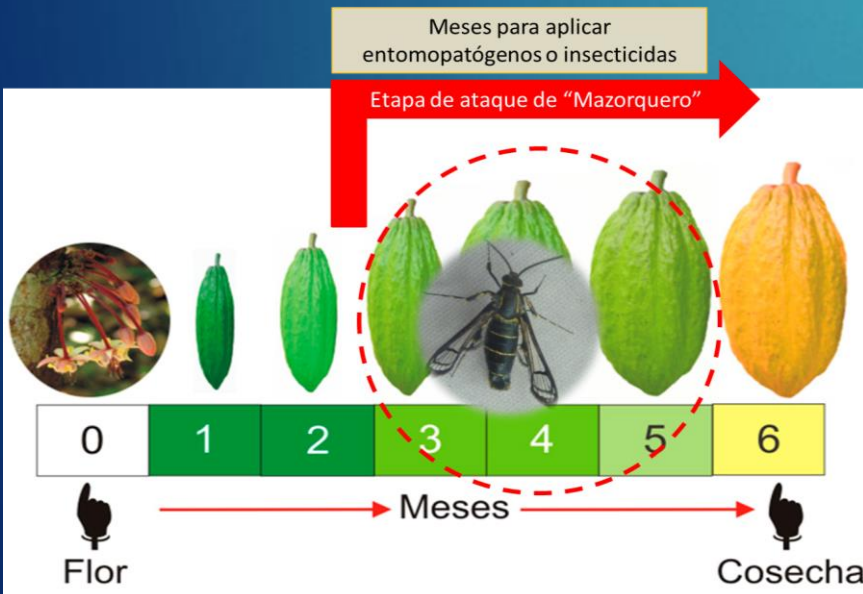
Podas y cosechas oportunas con una frecuencia menor a los 14 días el 90% de los frutos afectados por *C. foraseminis* es el de tipo de daño directo, aprovechándose el 95% de los granos.

Plantación con poda pero con cosechas con una frecuencia de 21 días el daño indirecto significa aproximadamente el 80%;

Figura 7. Síntomas y tipo de daño causado por *Carmeta foraseminis* en frutos de cacao. A. Daño Indirecto. B. Daño Directo.

5. Ensayos de control:

1. Realizar podas para mejorar iluminación, ventilación y tener una altura ideal de menos de 3 metros de altura con la finalidad de visibilizar y remover frutos con todo tipo de daño por *Carmenta* sp. y enfermedades, esta práctica permite corta su ciclo de desarrollo.
2. Realizar cosechas oportunas, cada 14 días para disminuir el porcentaje de frutos con daño indirecto. En la época de mayor cosecha se sugiere reducir la frecuencia de cosecha a 10 ó 12 días.
3. Tratamiento de cascara (tapar los restos de cosecha con plástico, para evitar la salida de los adultos de las pupas o aplicar sustancias antiesporulantes como cal, agua con sal 20%, solución de urea 15%).



CONCLUSIONES

1. El porcentaje promedio de frutos afectados por *Carmenta foraseminis* Eichlin es de 34.6% y de las principales enfermedades (“Moniliasis” , “Escoba de bruja” y “Pudrición parda”) es de 20.8%, siendo el ataque de “mazorquero” 1.7 veces más que las enfermedades.
2. Los sustratos empleados en botellas recicladas no tienen efecto atrayente para *C. foraseminis*, de igual manera las trampas de colores y de luz mostraron ser ineficientes.
3. Se estima que el ciclo biológico de *C. foraseminis* tiene una duración de 54 a 72 días, con porcentaje de mortalidad de larvas en cautiverio de 29% y porcentaje de emergencia de hembras y machos de 60 y 40%, respectivamente.
4. Se registra a la avispa *Promicrogaster* cercano a *miranda* (Hymenoptera: Braconidae: Microgastrinae) como parasitoide del “Mazorquero de la cáscara del cacao”, que probablemente corresponda a la especie *Carmenta theobromae* Busck. No se ha obtenido de crías de *C. foraseminis*
5. *Carmenta foraseminis* produce dos tipos de daños: daño directo y daño indirecto, siendo el daño indirecto el más perjudicial por afectar significativamente la calidad de los granos de cacao.
6. Para el manejo integrado de *C. foraseminis* se recomienda realizar tres labores culturales importantes: podas de árboles de cacao, cosechas oportunas cada 14 días o en épocas de mayor cosecha cada 10 ó 12 días y, tratamiento de las cáscaras de cacao cubriéndolas con plástico o aplicando sustancias antiesporulantes (cal, agua con sal 20% o solución de urea 15%).

AGRADECIMIENTOS

Los Autores agradecen a todas las instituciones que prestan las facilidades desde sus posibilidades para realizar los trabajos aquí expuestos.



PIR DAIS - LUYANDO



Actividad:
Sanidad del Cultivo del Cacao en el
Departamento de Huánuco

 *gracias*

Oscar Cabezas H.

Lab. Fitopatología - FA

Universidad Nacional Agraria de la Selva

oscabhu@hotmail.com / #941856875