



ESTRATEGIAS PARA MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS DE CHOCHO (*Lupinus mutabilis*) EN PAISAJES SOCIO-ECOLÓGICOS



French National Research Institute for Sustainable Development



En la sierra ecuatoriana, existe una diversa entomofauna asociada al cultivo del chocho. Dentro de esta diversa entomofauna, se encuentran por lo menos cinco órdenes de insectos (Coleopteros, Dipteros, Lepidopteros, Hemipteros y Thysanoptera) que estarían causando daños al chocho (Rogg 2000, Mamani et al, 2015).

El proyecto LEGUMIP, centrado en las provincias de Cotopaxi y Chimborazo (Ecuador), tiene como objetivo contestar a las siguientes preguntas :

1. ¿Cuales son las plagas del chocho, su biología, su ecología?
2. ¿Cuales son las soluciones biológicas para el control de las plagas de chocho?
3. ¿Cómo el paisaje abiótico, biótico, y social influye en el nivel de plagas?
4. ¿Cómo influyen tipología, asociaciones y agricultores en el control de plagas ?

1. ¿Cuales son las plagas del chocho, su biología, su ecología?

El estudio inició con un monitoreo participativo de insectos en los campos de chocho. Cada agricultor tenía un “kit de trampeo” por lote.

Se colectaron los insectos hasta la etapa de floración. Con este monitoreo los agricultores pudieron tener una idea de la abundancia de insectos de acuerdo a la etapa de desarrollo fenológico del cultivo (Aimacaña, 2016).

El muestreo se realizó usando 3 trampas *pitfall*.

2. ¿Cuales son las soluciones biológicas para el control de las plagas de chocho?

El estudio se hizo en las provincias de Cotopaxi y Chimborazo. En cada provincia se ubicaron tres sitios. En cada sitio se estableció un diseño de bloques al azar con tres repeticiones. Se evaluaron 6 tratamientos, dentro de estos: tres extractos botánicos, un control etológico, un control positivo y un control negativo.

3. ¿Cómo el paisaje abiótico, biótico, y social influye en el nivel de plagas?

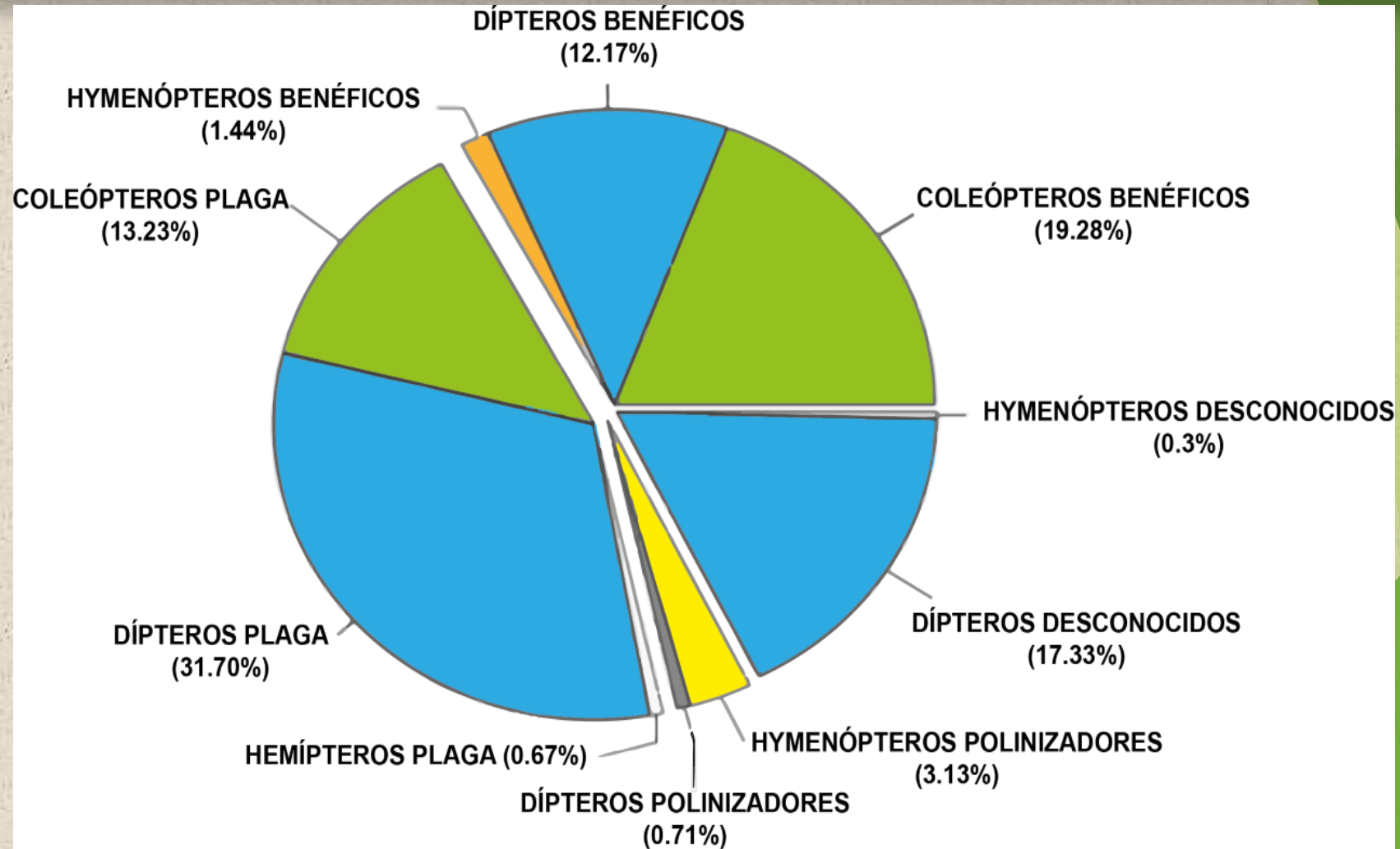
Aplicamos un muestreo **intencional**, ya que el acceso a los productores de chocho no es fácil y el interés de participación así como la apertura de los agricultores ha sido el motivo principal de selección de las comunidades.

- Vista general
- Énfasis parcela-paisaje
- Énfasis natural-humano

4. *¿Cómo influyen tipología, asociaciones y agricultores en el control de plagas ?*

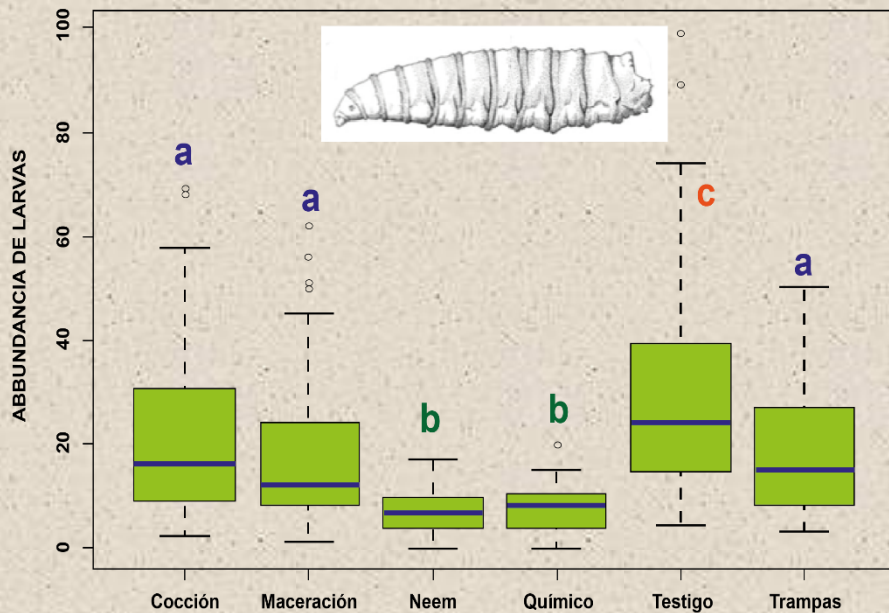
1. Se realizaron 66 encuestas técnicas con los agricultores que participan en otras actividades del proyecto.
2. Se realizaron 20 entrevistas (tipo diálogo) con “actores claves” (líderes de comunidades campesinas, funcionarios públicos e ingenieros, académicos) acerca de las historias agrarias y sociales locales.

1. ¿Cuales son las plagas del chocho, su biología, su ecología?

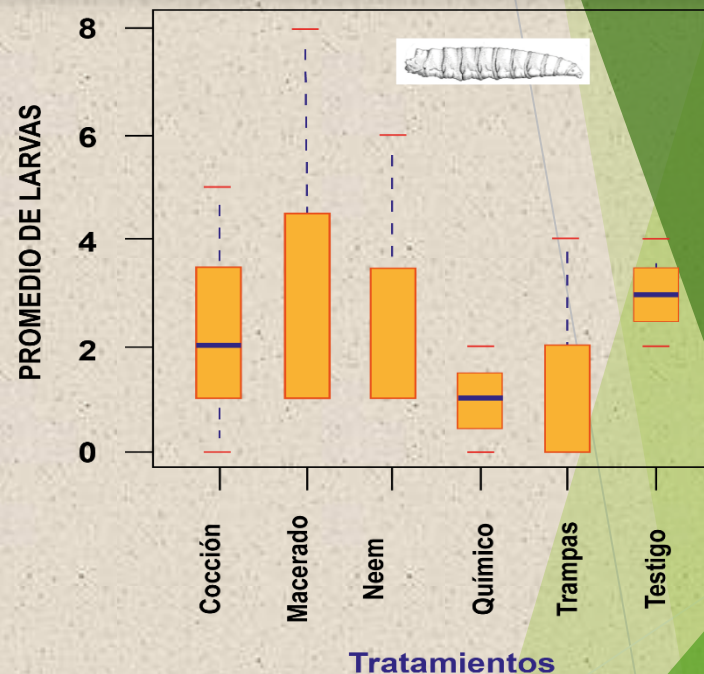


2. ¿Cuales son las soluciones biológicas para el control de las plagas de chocho?

COTOPAXI

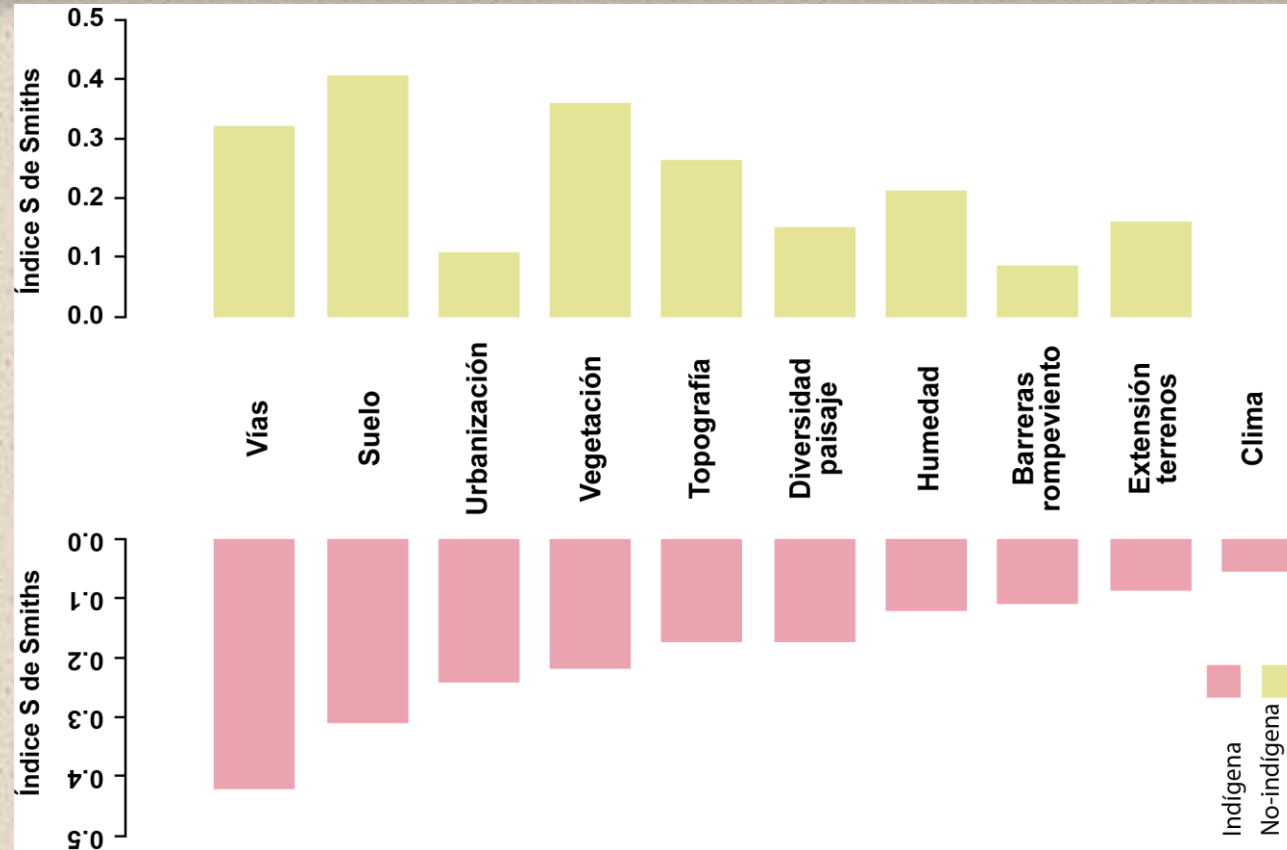


CHIMBORAZO



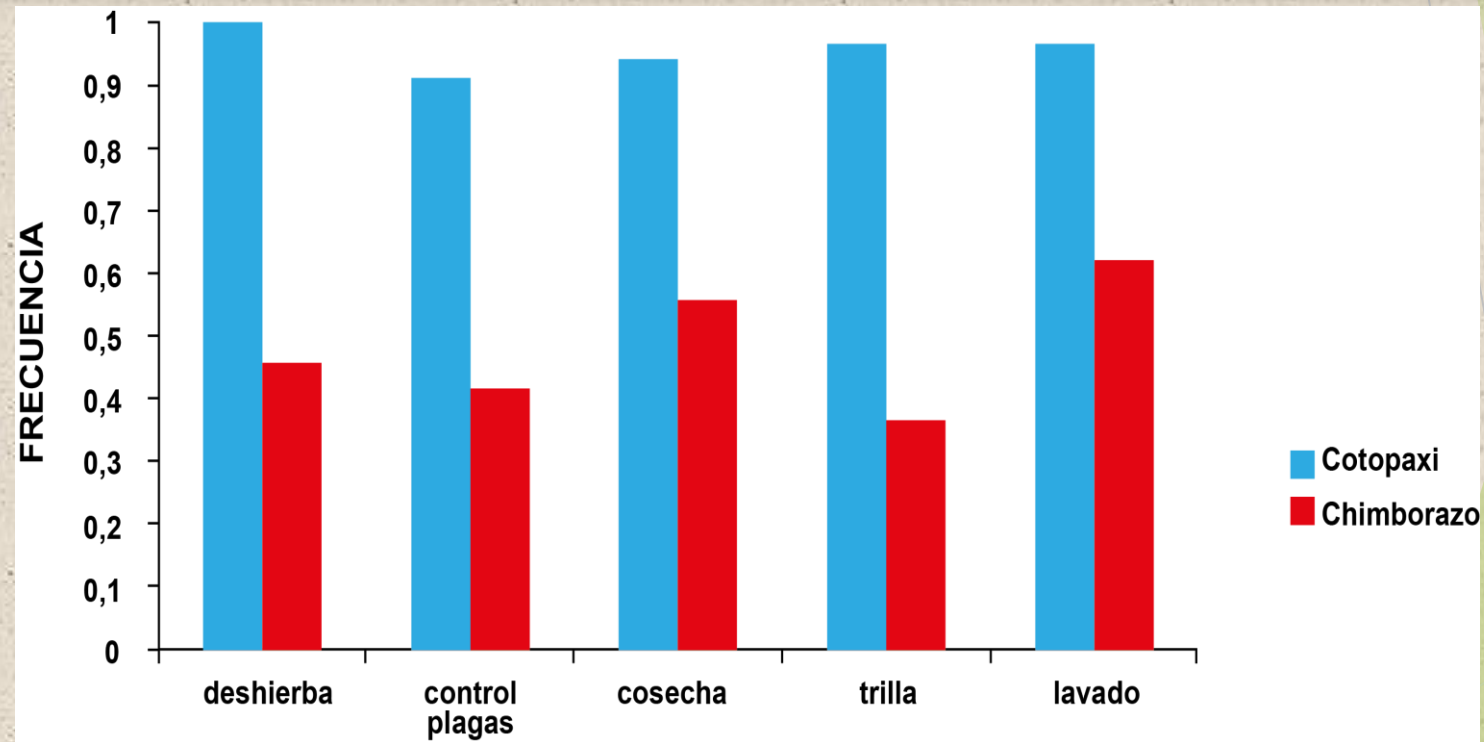
Abundancia promedio de larvas del barrenador del apice (BA, *Diptera Anthomyiidae*) por planta en los tres sitios de evaluación en Chimborazo después de 120 días y para los 6 tratamientos. Letras similares indican que no hay diferencias significativas entre los tratamientos (LSD Fisher; $p \leq 0,05$)

3. ¿Cómo el paisaje abiótico, biótico, y social influye en el nivel de plagas?



Clasificación de los 10 factores del paisaje más importantes en los grupos indígena-no indígena. Un índice S de Smith más alto significa una importancia mayor dentro de la población.

4. ¿Cómo influyen tipología, asociaciones y agricultores en el control de plagas ?



Proporción de agricultores que cooperan con miembros de su familias en diferentes etapas del cultivo de chocho (n= 33 en Chimborazo y n=33 en Cotopaxi).

1. ¿Cuales son las plagas del chocho, su biología, su ecología?

Para los agricultores esta práctica fue totalmente novedosa, y muchos de ellos al inició no entendieron del todo el tema del monitoreo, incluso pensaron que el uso de las trampas les permitiría realizar un control.

2. ¿Cuales son las soluciones biológicas para el control de las plagas de chocho?

Los resultados para los extractos botánicos realizados, no es tan alentadora tomando en cuenta sobre todo por los costos de elaboración, el efecto del Neem tiene buenos resultados en las etapas iniciales, pero probablemente contra indicados en la etapa de floración ya que fue el tratamiento que mas aborto de flores tuvo.

3. ¿Cómo el paisaje abiótico, biótico, y social influye en el nivel de plagas?

Los agricultores de chocho tienen un fuerte conocimiento acerca del rol de la naturaleza y de del paisaje dentro de su actividad agrícola. Sin embargo, nuestra hipótesis según la cual los agricultores indígenas deben tener mayor conocimiento por su cultura no se averigua en los servicios ecosistémicos y solo parcialmente para la percepción del paisaje.

4. ¿Cómo influyen tipología, asociaciones y agricultores en el control de plagas ?

Nuestros estudios han demostrados que las diferencias de organización social entre las dos provincias de estudio hacen que los agricultores cuentan con fuentes de información diferentes para manejar sus plagas. Si embargo, todos parecen interesados en unirse para tener un control más eficiente de las plagas.



vtoro25@hotmail.com