



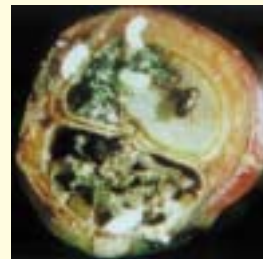
Manejo de la

broca

en los cafetales

¿Qué sabemos de la broca del café?

Es un insecto que tiene seis patas	
Es de tamaño del gorgojo del frijol	
Tiene pelos sobre la cabeza y el cuerpo	
La hembra es más grande y es de color negro	
El macho es más pequeño y no vuela	
La hembra tiene alas duras y vuela	
Hace agujero en los granos de café	
Come solamente los granos de café	
Los granos son dañados por los gusanos de la broca	



Marque si usted lo puede observar en las fotos



¿Qué importancia tiene la broca para nuestros cafetales?

	Para mi finca	Para el grupo
		
		
		
		



Si tuviera que mencionar dos problemas principales, marque cuáles serían con una **X**

¿Qué daño hace la broca en mi cafetal?

La broca causa daño en	Todos los plantíos	En varios plantíos	Solamente en algunos plantíos
El año pasado, el daño en los frutos fué	Poco menos de 1%	Algo entre 1 y 3%	Mucho más de 5%
El año pasado, el daño en el pergamino fué	Poco menos de 1%	Algo entre 1 y 3%	Mucho más de 5%
Cuando vendí los frutos o pergaminos	No me castigaron por el daño de broca	Me castigaron pero poco	Me castigaron mucho

Marque con un círculo la casilla que describa su situación



¿Qué come la broca
y sobre qué puede plantar su vida?

La broca lo utiliza solamente
como un refugio



La broca lo puede comer pero
no completa su ciclo de vida



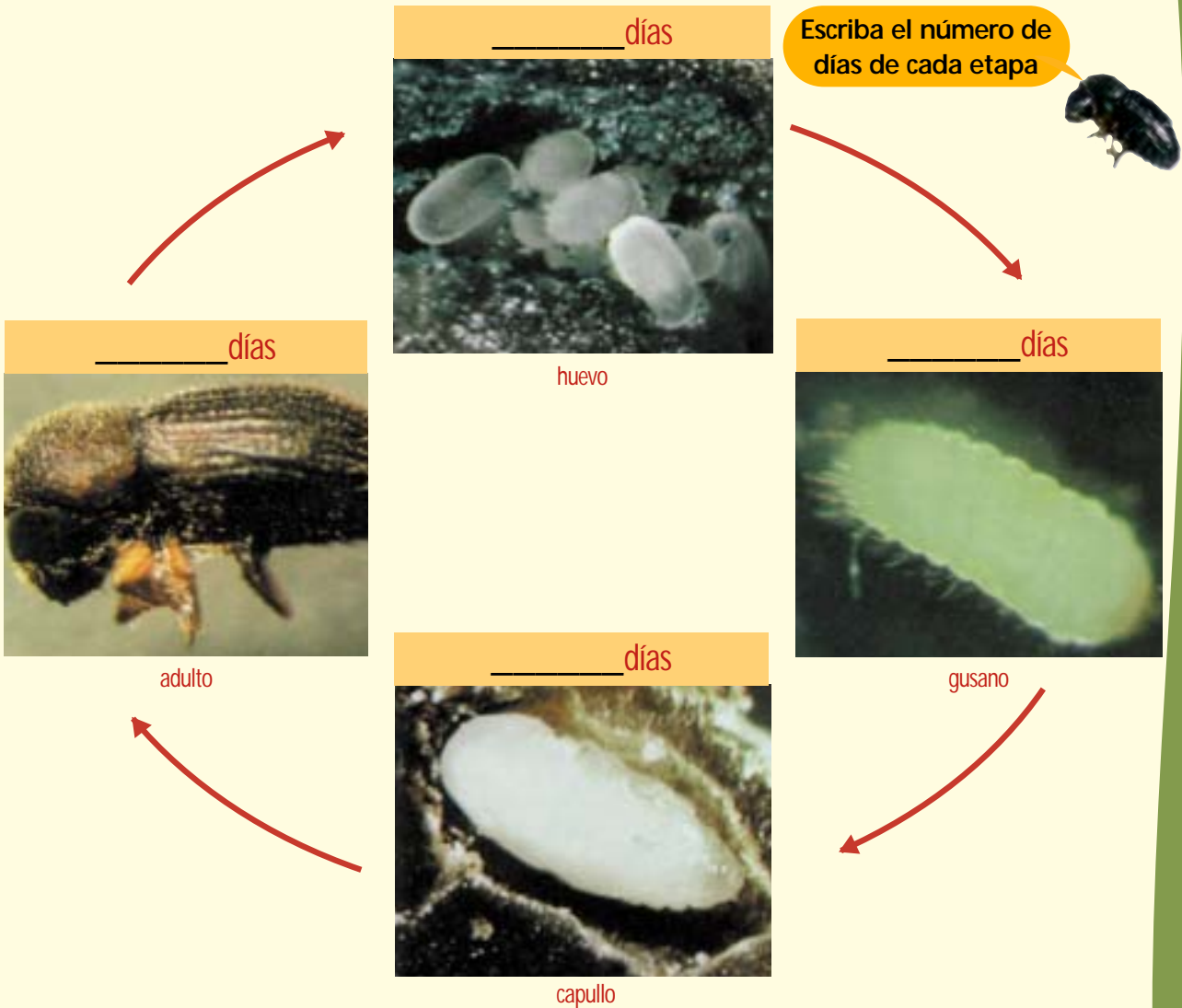
La broca lo come y completa
su ciclo de vida



Junten con flechas los granos
con las respuestas correctas



¿Cómo es el ciclo de vida de la broca?



Total de días del ciclo de vida

Huevo: _____ días

Gusano: _____ días

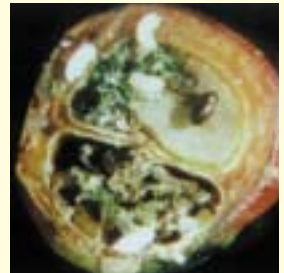
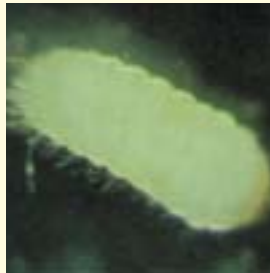
Capullo: _____ días

Total: _____ días

¿Cuántos ciclos hay en un año?

$$\frac{356}{\text{total ciclo}} =$$

¿En qué etapa causa el daño y cómo podemos controlarlo?



- Primero, junto con flechas las etapas que puede afectar con diferentes manejos.
- Segundo, junto con flechas las etapas y los daños.



¿Cómo se controla la broca en la naturaleza?

Cuando no hay fruto la broca se muere de hambre	
Cuando llueve fuerte la broca se ahoga	
Las arañas atrapan las brocas en sus telarañas	
Las hormigas entran en el grano y comen los huevos de broca	
Las avispas entran dentro del grano y matan las brocas	
Las avispas ponen sus huevos sobre los gusanos de broca	
Los pequeños gusanitos chupan la sangre de la broca	
El hongo infecta la broca y ésta se muere	
Las avispas ponen sus huevos en el cuerpo de la broca	



Lea cada uno y ponga si Ud. piensa que lo que dice es verdad

¿Cómo la falta de granos puede causar la muerte de la broca?

La broca se desarrolla en:



Hay mucha broca cuando:



Unir con flechas las respuestas correctas

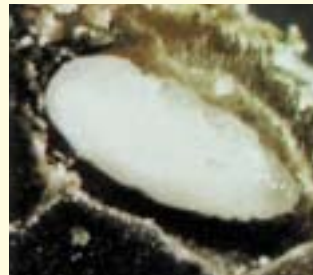


¿Cómo los depredadores controlan la broca?

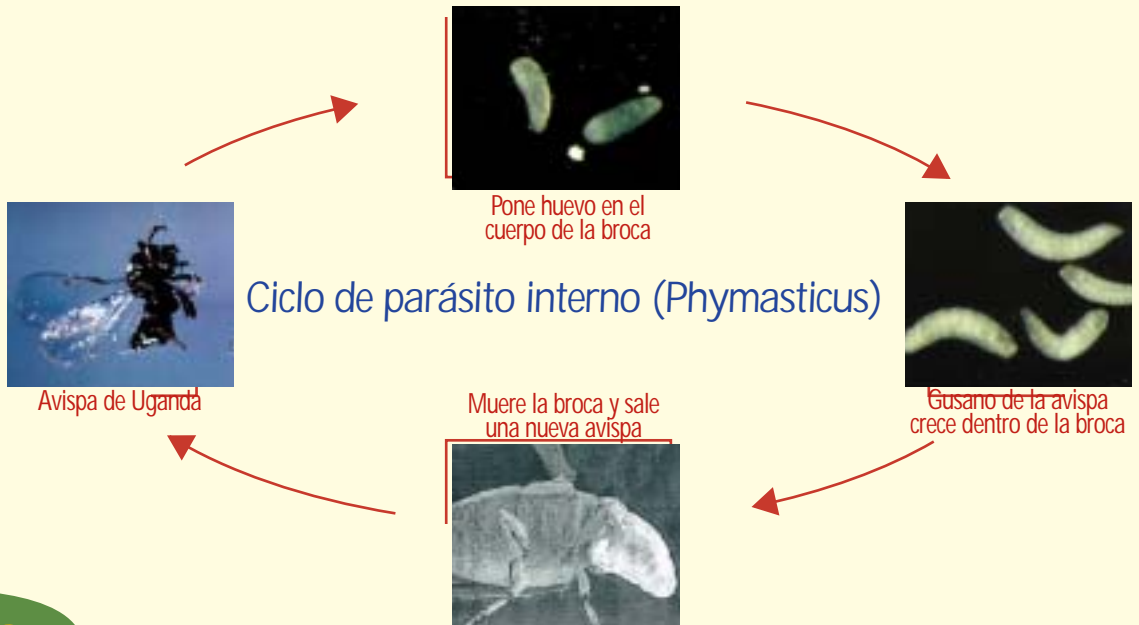
Depredadores



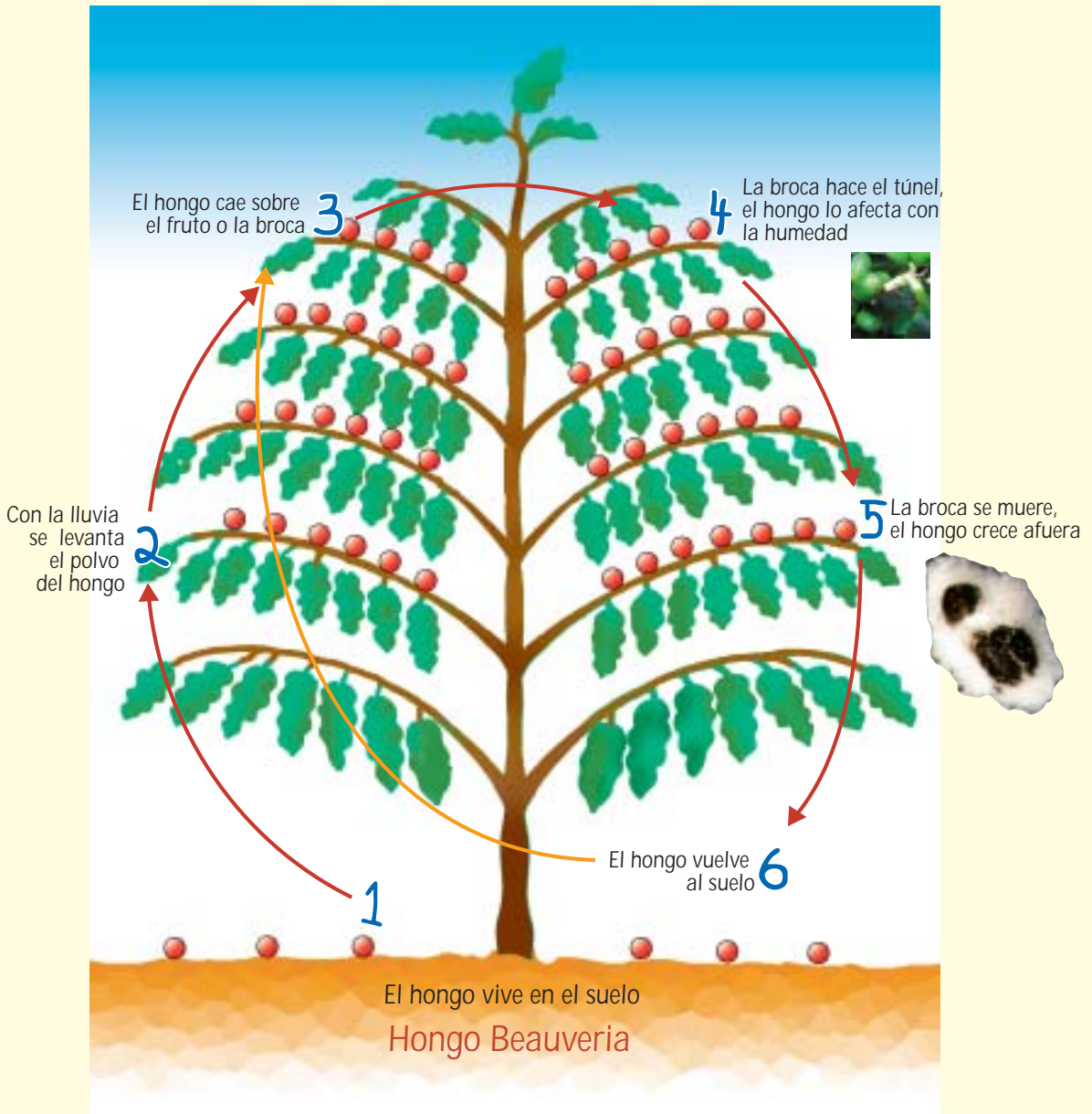
Broca



¿Cómo controlan la broca los parasitoides?



¿Cómo el hongo patógeno controla la broca?



Haga un sociodrama sobre el ciclo de vida de estos enemigos naturales

¿Qué observamos en los cafetales en cuanto




- Salimos al campo en grupo de cinco personas.
- Caminamos una media hora buscando plagas, depredadores, parásitos y hongos.
- Colectamos las muestras de insectos y enfermedades.
- Preparamos unos papelones dibujando la silueta de un cafeto y pegando las muestras.
- Dibujamos lo mismo en el cuaderno.



a la broca y sus enemigos naturales?



¿Cómo la sombra afecta la broca y sus enemigos naturales?

	Araña	Hormigas	Avispas	Hongos	Broca	TOTAL
						
						
						

Analice cada situación y dibuje con un marcador



¿Cómo el uso de agroquímicos o venenos afecta la broca y sus enemigos naturales?

	Araña	Hormigas	Avispas	Hongos	Broca	Salud	Peces	TOTAL
Fungicida 								
Insecticida 								
Nematicida 								

● si es negativa o mala y O si es positiva o buena

¿Dónde está la broca y sus enemigos naturales?

Después de la cosecha



¿Qué podemos hacer?	
•	
•	
•	
•	
•	
•	
•	

Al momento de la floración loca



¿Qué podemos hacer?	
•	
•	
•	
•	
•	
•	
•	



Marque puntitos negros sobre los frutos con broca

Cuando están formándose los granos de la floración loca



¿Qué podemos hacer?	
●	
●	
●	
●	
●	
●	
●	

Cuando se forman los granos de la floración principal



¿Qué podemos hacer?	
●	
●	
●	
●	
●	
●	
●	

Indique con flechas de donde llegó y escriba qué podemos hacer

¿Dónde está la broca y sus enemigos naturales?

Cuando los frutos comienzan a madurarse



¿Qué podemos hacer?	
●	
●	
●	
●	
●	
●	
●	

Cuando estamos en plena cosecha



¿Qué podemos hacer?	
●	
●	
●	
●	
●	
●	
●	

¿Cómo puedo manejar mejor la broca en mi finca?

Nombre _____
 Finca _____
 Área _____ Variedad _____
 Sombra _____

Acciones	
Recepo	Pepena
Abonar	Graniteo
Poda	No aplicar venenos
Regular sombra	Aplicar hongo
Mantener carril limpio	Hacer recuento
Mantener cobertura	

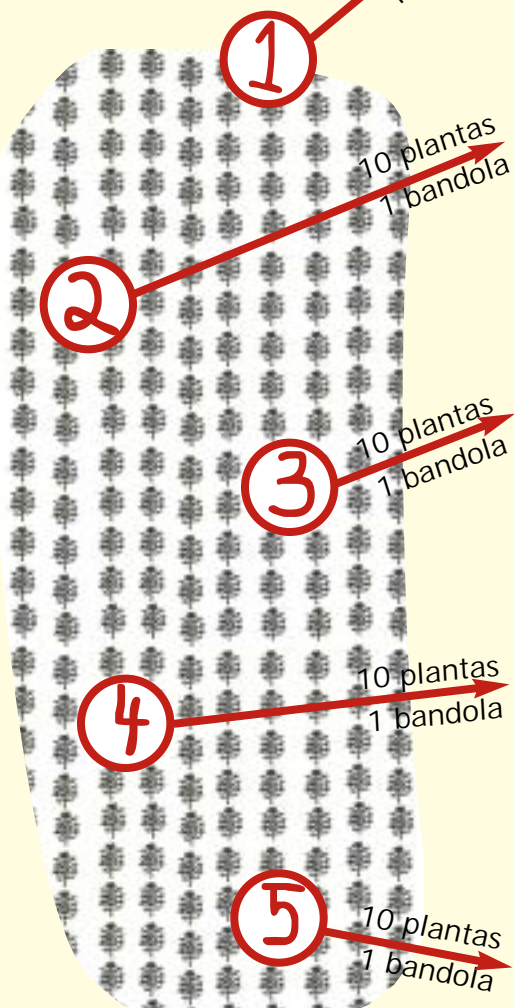
Para que las plantas de café sean fuertes y no haya muchas floraciones	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
Para que el ambiente no favorezca el desarrollo de la broca	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
Para que las avispas, arañas, hormigas, hongos puedan controlar la broca	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
Para que no haya mucha broca	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>



Coloque una o varias acciones para cada objetivo

¿Cómo está el nivel de daño de la broca, Hoja de toma de datos

En la planta



Punto	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	T
No. de frutos											
No. de frutos brocados											
No. de frutos con hongos											
Presencia de hormiga o avispa											

Punto	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	T
No. de frutos											
No. de frutos brocados											
No. de frutos con hongos											
Presencia de hormiga o avispa											

Punto	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	T
No. de frutos											
No. de frutos brocados											
No. de frutos con hongos											
Presencia de hormiga o avispa											

Punto	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	T
No. de frutos											
No. de frutos brocados											
No. de frutos con hongos											
Presencia de hormiga o avispa											

Punto	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	T
No. de frutos											
No. de frutos brocados											
No. de frutos con hongos											
Presencia de hormiga o avispa											



Use un formato de recuento integral pero llenando sólo lo relacionado con broca

sus enemigos naturales y el plantío?

Datos de 10 bandolas				
Punto	No. de frutos	No. de frutos brocados	No. de frutos con hongos	Presencia de hormigas o avispas
1				
2				
3				
4				
5				
Total				
%				

$$\text{No. de frutos / bandola} = \frac{\text{total}}{50}$$

$$\% \text{ Daño de broca} = \frac{\text{total brocados}}{\text{total}} \times 100$$

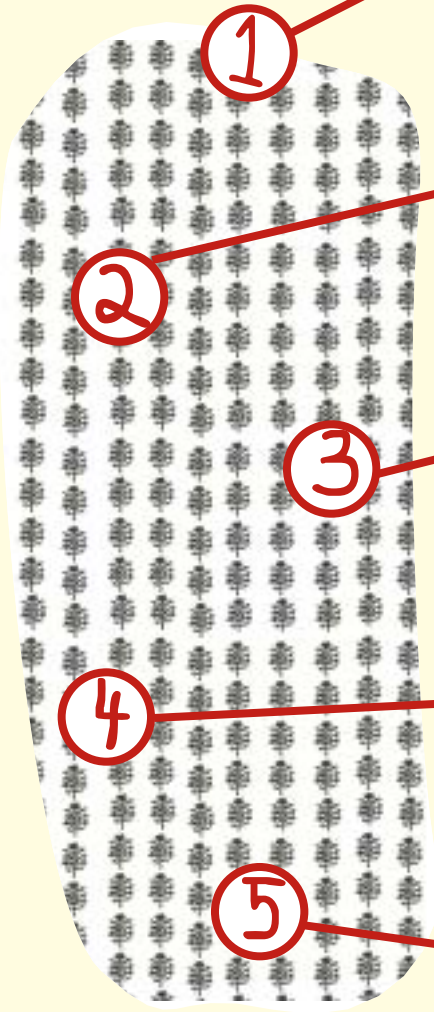
$$\% \text{ Presencia del hongo} = \frac{\text{total frutos con hongos}}{\text{total}} \times 100$$

Pase los datos a esta hoja y hagan los cálculos



¿Cómo está el nivel de daño de la broca, Hoja de toma de datos

En el suelo



Marco	1	2	Total
No. de frutos			
No. de frutos brocados			
No. de frutos con hongos			
Presencia de hormiga			

Marco	1	2	Total
No. de frutos			
No. de frutos brocados			
No. de frutos con hongos			
Presencia de hormiga			

Marco	1	2	Total
No. de frutos			
No. de frutos brocados			
No. de frutos con hongos			
Presencia de hormiga			

Marco	1	2	Total
No. de frutos			
No. de frutos brocados			
No. de frutos con hongos			
Presencia de hormiga			

Marco	1	2	Total
No. de frutos			
No. de frutos brocados			
No. de frutos con hongos			
Presencia de hormiga			



Haga un recuento con el marco

sus enemigos naturales y el plantío?

Punto	No. de frutos	No. de frutos brocados	No. de frutos con hongos	Presencia de hormigas o avispas
1				
2				
3				
4				
5				
Total				
%				

$$\text{No. de frutos / marco} = \frac{\text{total de frutos}}{510}$$

$$\% \text{ frutos brocados} = \frac{\text{total brocados}}{\text{total frutos}} \times 100$$

$$\% \text{ frutos hongos} = \frac{\text{total con hongos}}{\text{total brocados}} \times 100$$

$$\% \text{ hormigas} = \frac{\text{total presencia}}{10} \times 100$$

Pase los datos consolidados a esta hoja y haga los cálculos



¿Cómo analizar los datos y tomar mejores decisiones?

¿Cómo está el cafetal?

¿Cómo está la situación de la broca?

¿Cómo están los enemigos naturales?

¿Qué vamos a hacer?

Créditos

Autor Falguni Guharay CATIE **Edición** Pascal Chaput CATIE **Diseño** inFORMA **Fotografías** archivo CATIE
Dibujos Marvin Mejía **Impresión** INPASA **Tiraje** 8,000 ejemplares Octubre 2001

¿Qué he aprendido y qué voy a hacer con lo que aprendí?

¿Qué aprendí?

¿Qué voy a hacer cuando llegue a mi casa?

¿Qué cosas nuevas tengo que hacer de aquí en adelante y quién lo hará?

¿A quién puedo capacitar sobre lo que aprendí?



CATIE

Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza