



barroca Catugay

DISTANCIA DE SIEMBRA
ENTRE 1 X 3 VRS

¿Qué sembrar las?

lavaca
Soyuque
Guacima
Guasima
Madero
pajante
...
Pájaros que ayudan con
los moscos

¿Qué sembrar de mero-
señales?

Bombas
Madera en estacas
S cebico
Guava

• Inicialmente
O en las milpas

ÁREA DEL CAFÉ 1M X 1M

20
10
L
-10
-20
-30
-40
-50

0.50

10
20
30
40
50
60
70
80
90
100

Tipo de suelos

Arboles	Café	Uso	Verde
Guacupila	☺	☺	☺
PLAC	☺	☺	☺
CETICO	☺	☺	☺
PAJANTILLO	☺	☺	☺
MADERO	☺	☺	☺
AVANCA	☺	☺	☺
LETA	☺	☺	☺
COCA	☺	☺	☺
... (more trees listed)	☺	☺	☺

Diseño de un sistema agroforestal con café

¿Por qué tener árboles en un cafetal?

¿Qué beneficios dan los árboles en los cafetales?



Ahora, les vamos a presentar algunos ejercicios para ayudarnos a responder a estas preguntas.

Cuál de estos tres cafetales...

	A	B	C
mantiene el cafetal más fresco en el verano	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
abona el café con sus hojas o raíces	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
permite cosechas de café más estables	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
mejora la calidad del café	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

¿Cuál de estos tres cafetales da más de estos productos?

	A	B	C
Leña	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Madera	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Guineos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Frutas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

¿Cuál de estos tres cafetales da más beneficios ambientales?

	A	B	C
Conservación de suelo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Conservación de agua	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Conservación de un clima fresco para el cafeto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Conservación de la fauna	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

¿Qué necesitamos saber para aprovechar estos beneficios de los árboles en nuestros cafetales?

1 ¿Qué tipos de árboles tenemos en el cafetal?

2 ¿Cómo es el manejo de estos árboles?

3 ¿Qué beneficios nos dan estos árboles?

4 ¿Cómo combinarlos en el cafetal?



¿Qué árboles tenemos en nuestros cafetales?

¿Todos los árboles en el cafetal son iguales?

Existen diferentes especies o tipos de árboles.

Hay árboles maduros, jóvenes y pequeños.

Para conocer estas diferencias, se puede realizar un conteo o inventario de las especies o tipos de árboles en el cafetal y su estado de desarrollo.

Inventario de los árboles

¿Cómo se realiza un inventario de los árboles?

En el plantío, se cuenta el número de árboles de cada especie y se anota, con rayitas, en la casilla que corresponde según su desarrollo:

- Pequeño** si es un árbol más bajo que el cafeto.
- Joven** si está crecido y ya está dando sombra al café.
- Maduro** si es un árbol productivo (frutal) o aprovechable (maderable).

Se puede incluir, en la lista de especies, el guineo o plátano y los arbustos como la higuera o el gandul.

Formato de inventario de los árboles

Especie de árbol	Conteo de árboles			TOTAL		
	Pequeño	Joven	Maduro	Peq.	Jov.	Mad.
TOTAL						



caso de un Cafetal en Boaco

Inventario de árboles de diferentes especies y tamaños

Especie de árbol	Conteo de árboles			TOTAL		
	Pequeño	Joven	Maduro	Peq.	Jov.	Mad.
Guaba	IIII	IIIIIIII	IIIIIIII	5	10	9
Guácimo	II	IIIIII	IIII	2	7	4
Guineo	I	IIIIIIIIIIIIII	IIIIIIIIII	1	16	10
Aguacate	II	IIII	IIII	2	4	5
Majagua		I		0	3	1
Roble	I			1	0	0
Quebracho	I			1	0	0
Vainilla			I	0	0	1
Cacao	II	IIIIII		2	6	0
Laurel	II	IIIIIIIIIIII	IIII	2	14	4
Pochote	I	IIII		1	4	0
Madero		III		0	0	3
TOTAL				17	64	37

1 Los árboles más comunes son: guaba, guácimo, laurel y guineo

2 En este cafetal, hay 12 especies de árboles, con un total de 101 árboles por manzana entre jóvenes y maduros.

3 La mayoría de los árboles son jóvenes y en menor grado, hay pequeños y maduros.

4 Con muchos árboles jóvenes, se puede esperar que la sombra aumente con el tiempo.

5 Al haber muchos árboles jóvenes, está la posibilidad de aprovechar algunos árboles maduros, por ejemplo, el laurel.

¿Qué nos dice nuestro inventario de árboles?

¿Qué tipos de árboles tengo en mi cafetal?

¿Cuántos árboles tengo en mi parcela?

¿Si tengo más árboles maduros, jovenes o pequeños?

¿Si la sombra va a aumentar con el tiempo?

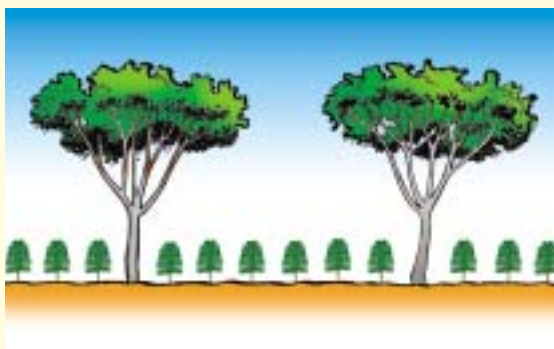
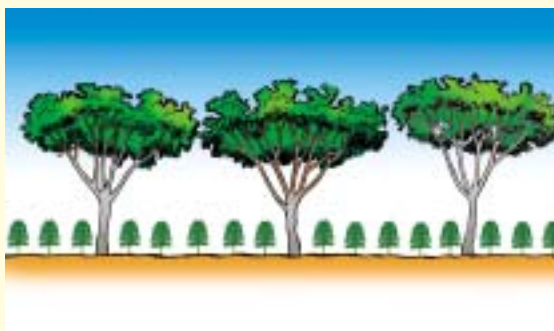
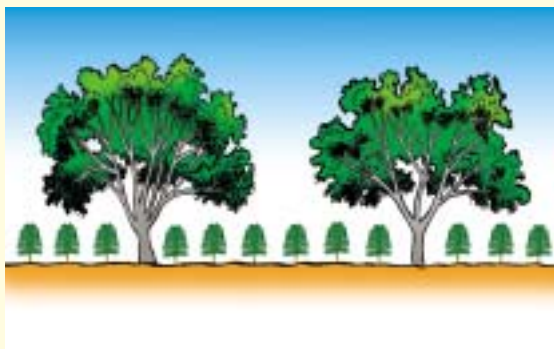
¿Qué árboles productivos tengo en este momento?



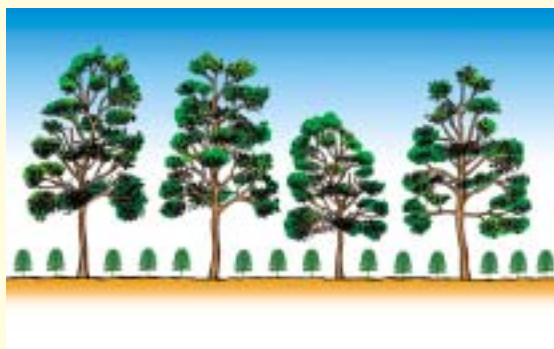
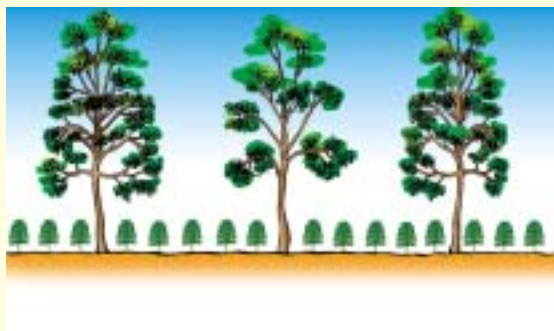
¿Cómo podemos manejar los diferentes

Para cada tipo de árboles identifique qué manejo sería el mejor para su zona

Árboles de sombra

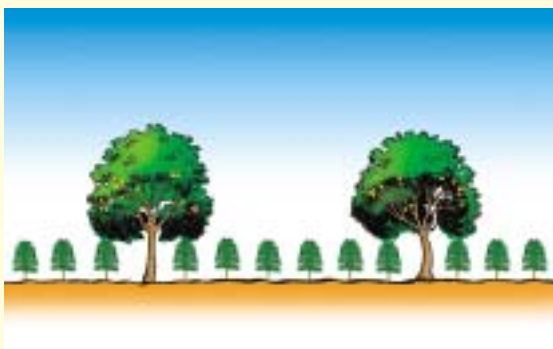
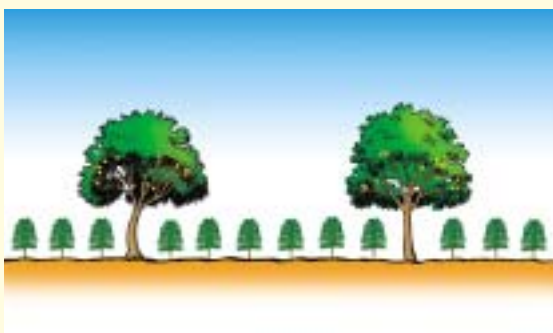


Árboles maderables

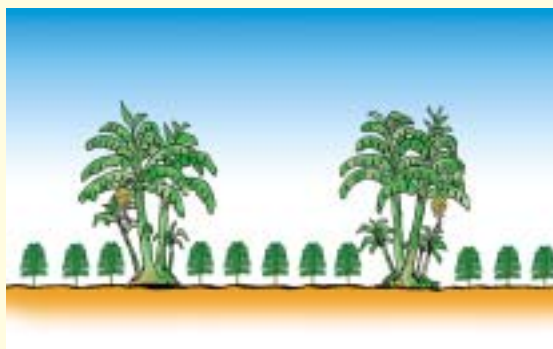
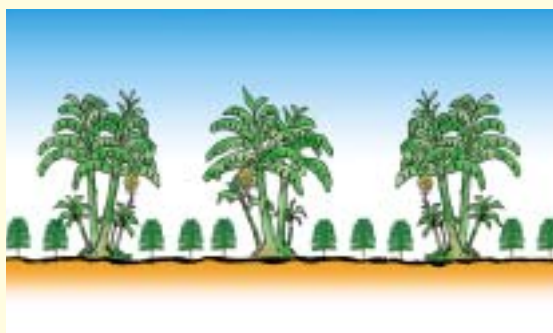


tipos de árboles en nuestros cafetales?

Árboles frutales



Guineo



El diagnóstico de beneficios de los árboles

Se reúne a toda la familia para acordar entre todos la utilidad o el provecho que da cada tipo de árbol, ya sea para el consumo de la casa, para la venta, o bien como sombra y abono para el suelo del cafetal.

Pasos para realizar el diagnóstico de beneficios

En la primera columna donde dice "Especie", se anota las lista de árboles encontrados en el inventario de árboles. También, se puede agregar las especies que quisiéramos tener pero que no están presentes.

Los beneficios de cada especie se agrupan en tres columnas:

Para la casa o finca,

Para el comercio,

Para el cafetal, (usando la suma de características buenas como árbol de sombra para el café.)

Se puede dibujar tres caritas según su utilidad.



Se analizan los resultados, entre más caritas alegres, mejor.

Cuadro de diagnóstico de beneficios

Especies de árbol	Importancia según su uso			Número actual de árboles por manzana	Número deseado por manzana
	Para la casa o finca	Para fines comerciales	Para el cafetal		
				TOTAL	

¿Qué podemos aprender del diagnóstico de beneficios?

¿Cuáles especies dan más beneficios al cafetal?

¿Cuáles especies dan más beneficios económicos a la familia productora?

¿Cuáles especies sirven más para el consumo de la casa?

¿Qué especies no dan ningún beneficio?

¿Cómo decidir cuántos árboles y de qué especies queremos en nuestros cafetales?

Conociendo qué especies tenemos actualmente en nuestro cafetal y los beneficios que nos dan, podemos decidir cuántos árboles de cada tipo nos conviene tener en el futuro.

Para esto, llenamos las dos últimas columnas, en el cuadro de diagnóstico de beneficios

1

En la columna que dice **“Número actual de árboles por manzana”**, ponemos el total de árboles maduros y jóvenes encontrados en el inventario.

2

En la columna que dice **“Número deseado por manzana”**, ponemos cuántos árboles quisieramos tener de cada especie.

Pero primero, hay que definir el número máximo de árboles que se puede tener por manzana y apuntarlo en la casilla del total.



Luego, se decide como repartir este total de árboles entre los diferentes tipos, haciéndonos las siguientes preguntas:

¿De estos árboles, cuántos dan mucho beneficio al café?

¿Cuántos árboles de este tipo necesito?

¿Cuáles árboles de los que dan beneficios para la casa son para uso diario?

¿Cuántos necesito?

¿Cuáles son para uso ocasional?

¿Cuántos necesito?

¿Cuáles árboles de los que dan beneficios económicos necesito?

¿Cuántos pueden ser frutales?

¿Cuántos pueden ser maderables?

¿Queremos eliminar todos los árboles que no nos dan ningún beneficio?

¿Cuántos pueden quedar?

Pasamos las cifras a la última columna del cuadro de diagnóstico de beneficios.

Veamos el caso de una familia en Matagalpa

Especie	Importancia según su uso			Número actual de árboles por Mz	¿Cuántos quiere tener por Mz?
	Casa	Comercio	Beneficio al café		
Árboles actuales					
Madero negro	😊	😞	😊	30	40
Sangre drago	😞	😞	😞	10	0
Tabacón	😞	😞	😞	6	0
Gavilán	😊	😊	😞	5	5
Quebracho	😊	😞	😞	15	5
Nogal	😊	😊	😞	12	10
Búcaro	😞	😞	😊	20	8
Laurel	😊	😊	😞	9	15
Guácimo	😊	😞	😞	21	6
Pisquín	😞	😞	😊	23	10
TOTAL				149	99
Árboles nuevos					
Guaba	😊	😞	😊	0	25
Naranja	😊	😊	😞	0	15
Aguacate	😊	😊	😞	0	10
Guineo	😊	😊	😞	0	50
Gran TOTAL				149	99



¿Qué cambios decidió hacer esta familia en su cafetal?

¿Cuántos árboles es recomendable tener por manzana?

Se considera que 200 árboles por manzana es el máximo recomendable en esta zona.

¿Cómo están los beneficios al café?

Entre las especies que benefician al cafetal a través de la fertilización del suelo están: el **madero**, el **búcaro** y el **pisquín**, con la particularidad que los dos primeros pierden sus hojas en verano. Por esto, la familia decidió agregar **guaba** para tener sombra en verano y reducir el número de madero negro y búcaro.

¿Cuáles especies se aprovechan sólo para el consumo de la casa?

Las especies como el **quebracho** y el **guácimo** sólo benefician al consumo de la casa, por lo tanto la familia las quiere reducir a cinco matas.

¿Qué especies dan mayores beneficios económicos?

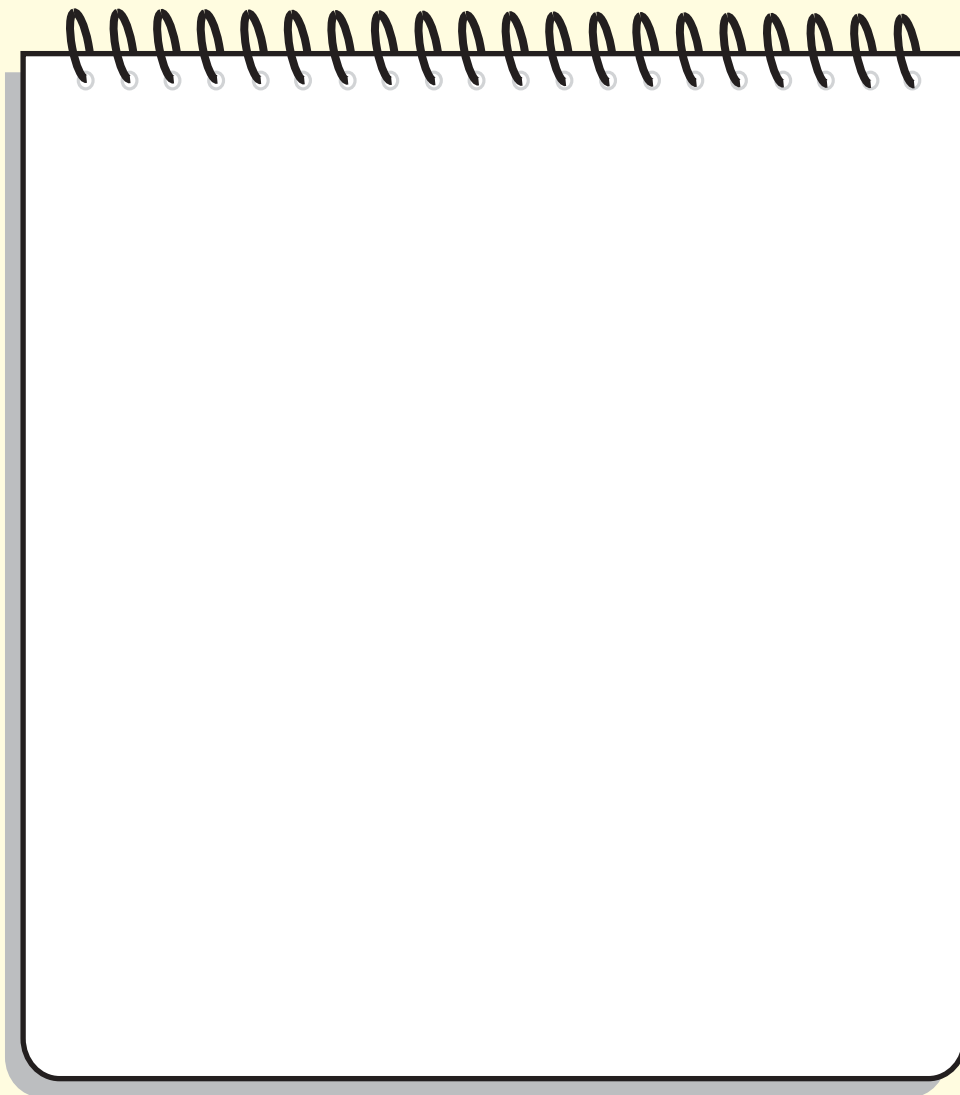
El **gavilán**, **nogal** y **laurel** benefician con su madera. Para mejorar y diversificar los aportes económicos, decidieron agregar frutales como **naranja**, **aguacate** y **guineos**.

¿Hay especies de árboles que no dan mucho beneficio?

Las especies que, para la familia, no tienen mucho utilidad fueron el **sangredrigo** y el **tabacón**. Por eso, piensan eliminarlas para dejar espacio para los frutales.

En base a las especies que ha decidido tener en su cafetal, dibuje cómo piensa distribuir estos árboles en la parcela.

Primero, puede poner los surcos de café y luego indicar a qué distancia pondría cada tipo de árbol.



Créditos

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

Conclusiones

- 1 En la primera columna, apunte qué tipos de árboles necesita más en su cafetal.
- 2 Revise el inventario para ver si tiene árboles pequeños de estas especies. Apunte sí o no en la segunda columna.
- 3 Si no tiene árboles pequeños de la especie, apunte en la última columna cuántos hay que conseguir.

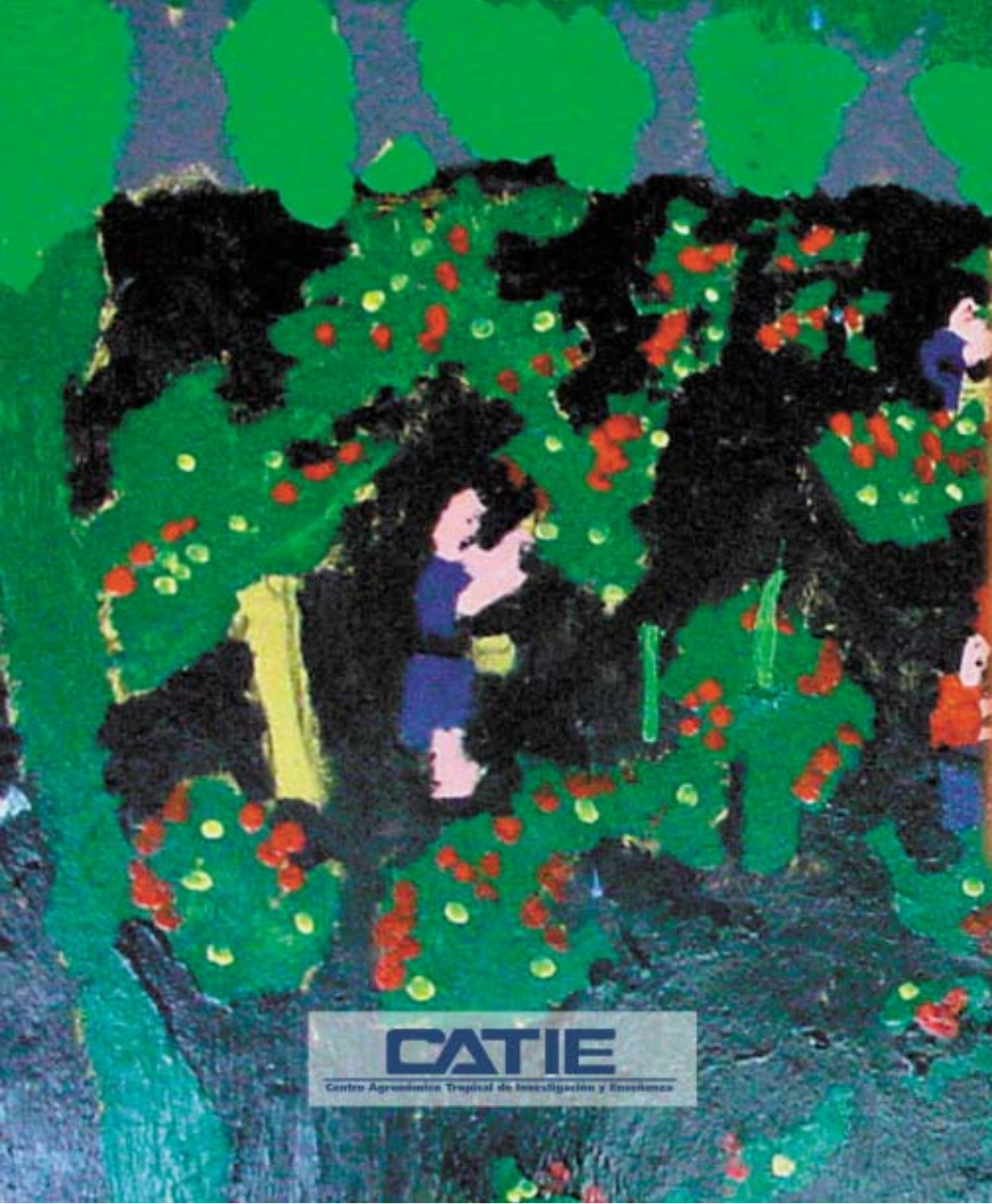
Árboles que más necesitamos	¿Hay árboles pequeños de este tipo en el cafetal?	¿Cuántos árboles hay que conseguir de este tipo?

¿Cómo quedó el diseño de mi cafetal?

¿Qué tipos de árboles tengo en mi parcela?

¿Qué productos principales quiero sacar de mi cafetal?

¿Cómo voy a mejorar la sombra en mi cafetal?



CATIE

Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza