

# el bananero



## SERIE MEJORES CULTIVOS

Los cuadernillos de esta serie se han concebido como manuales básicos para un curso de capacitación agrícola de nivel intermedio. Puede adquirirse la serie completa o cada título por separado.

1. La planta: la planta viva; la raíz
2. La planta: el tallo; la yema; las hojas
3. La planta: la flor
4. El suelo: de qué está formado el suelo
5. El suelo: cómo conservar el suelo
6. El suelo: cómo mejorar el suelo
7. Trabajos agrícolas
8. Zootecnia: alimentación y cuidado de los animales
9. Zootecnia: enfermedades de los animales; cómo se reproducen los animales
10. El estudio de la empresa agrícola
11. La cría de bovinos
12. La cría de ovinos y caprinos
13. La cría de pollos
14. El cultivo con tracción animal
15. Cereales
16. Raíces y tubérculos
17. El maní o cacahuete
18. El bananero
19. La horticultura comercial
20. El arroz de secano o de montaña
21. El arroz de regadío o de pantano
22. El cacao
23. El café
24. La palma de aceite
25. La hevea: árbol del caucho
26. La empresa agrícola moderna
27. Cría de peces de agua dulce: cómo empezar
28. El agua: ¿de dónde viene?
29. Cría de peces de agua dulce: cómo mejorar el estanque
30. Piscicultura de agua dulce: los peces
31. El biogás: producción y utilización
32. El biogás 2: construcción de unidades perfeccionadas
33. Cría de caracoles 1: datos biológicos; construcción de instalaciones; plantas para su alimentación y protección
34. Cría de caracoles 2: selección, cuidados y cosecha; posibles mejoras
35. Piscicultura de agua dulce: otras mejoras
36. La cría de conejos 1: lo primero que hay que saber; cómo construir las jaulas; cómo escoger los conejos
37. La cría de conejos 2: alimentación; reproducción y cría de gazapos; otras sugerencias

# El bananero

Publicado de acuerdo con el  
Institut africain pour le développement économique et social  
B.P. 8008, Abidjón, Costa de Marfil

**ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACION**

Roma, 1979

*Reimpresión, 1990*

P-69

ISBN 92-5-300149-6

© Edición francesa, Institut africain pour  
le développement économique et social (INADES) 1970

© Edición española, FAO 1979

## PREFACIO

---

Este manual es una traducción y adaptación de *Le bananier*, publicado por el Agri-Service-Afrique del Institut africain pour le développement économique et social (INADES), y forma parte de una serie de 26 folletos. Hacemos constar nuestro reconocimiento a los editores por haber puesto a nuestra disposición este texto, que esperamos tenga un empleo generalizado en la capacitación e instrucción agrícolas a nivel intermedio en los países de habla española.

Los textos originales se prepararon para un medio ambiente africano, lo cual se refleja naturalmente en la versión española. Sin embargo, es de esperar que muchos manuales de la serie — cuya lista se encuentra en el interior de la tapa — sean también útiles en las actividades de capacitación en muchas otras partes del mundo. Como las condiciones climáticas y ecológicas varían según los lugares, cuando sea necesario podrán hacerse adaptaciones al texto.

Acogeremos favorablemente las solicitudes de permiso para publicar este manual en otros idiomas. Estas solicitudes deberán dirigirse al Director de Publicaciones, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Via delle Terme di Caracalla, 00100 Roma, Italia.

# PLAN DEL CURSO

---

<b>Por qué se cultiva el bananero</b> .....	2
<b>Dónde se cultiva el bananero</b> .....	3
<b>Descripción del bananero</b> .....	4
Tallo subterráneo y raíces .....	4
Seudotallo .....	5
Hojas .....	5
Flores .....	5
Fruto .....	7
<b>Cómo se cultiva el bananero</b> .....	8
Preparación del terreno y establecimiento de la plantación .....	9
Preparación del terreno .....	9
Excavación de hoyos para plantar .....	10
Plantación de los hijuelos .....	11
<b>Cuidado de la plantación</b> .....	12
Limpieza del terreno .....	12
Aplicación de fertilizantes .....	13
La poda .....	14
Soporte de la planta .....	15
Cuidado del fruto .....	15
Protección contra insectos y enfermedades .....	16
<b>Recolección y utilización del banano</b> .....	19
Recolección .....	19
Rendimiento de una plantación .....	19
Utilización del banano .....	19
Gestión de una plantación industrial de banano .....	23
<b>Modelo de cuestionario</b> .....	27

# **POR QUE SE CULTIVA EL BANANERO**

---

El bananero se cultiva por su **fruto: el banano.**

**Los bananos que se consumen crudos,**  
y especialmente los que se destinan  
a la exportación,  
se cultivan en **plantaciones industriales.**

Esos bananos son suaves, dulces y no muy harinosos.  
Se cultivan dos clases especiales:

- Algunas variedades del banano asiático,  
o banano de Canarias,  
tales como: lacatán (especialmente en Jamaica),  
poyo, enano grande, enano pequeño.
- Algunas variedades del banano enano,  
tales como la Gros Michel.

En los alrededores de las viviendas  
a menudo se encuentra otra variedad  
que produce bananos muy pequeños  
llamados « higos dulces ».

El banano llamado **plátano**  
se produce como **cultivo alimenticio**  
en las regiones forestales.  
Sus frutos son muy grandes,  
poco dulces y muy harinosos.  
Se consumen cocidos.

Existen dos variedades principales de plátanos:

- el plátano francés,  
cuyos racimos son pesados  
y contienen muchos frutos;
- el plátano « cornudo »,  
cuyos frutos son muy grandes,  
poco numerosos, y tienen forma de cuerno.

# DONDE SE CULTIVA EL BANANERO

El bananero necesita  
calor,  
aire húmedo,  
mucho agua,  
luz.

Al bananero no le conviene el viento.  
Le convienen los terrenos ricos en materia orgánica.  
Le convienen los terrenos de drenaje rápido.

Una vez recolectados, los bananos  
no deben dejarse mucho tiempo en la plantación.  
Los bananeros se siembran junto a carreteras, caminos,  
líneas férreas o lagunas  
para que el fruto pueda transportarse rápidamente.

En el mundo, América Central y América del Sur  
son las principales regiones  
productoras de bananos —  
casi 20 millones de toneladas al año.  
Asia produce 10,2 millones de toneladas  
y Africa 4,2 millones de toneladas.

En Africa, los principales productores de bananos son:

Angola	320 000 toneladas
Madagascar	280 000 toneladas
Costa de Marfil	230 000 toneladas
República Centroafricana	170 000 toneladas
Somalia	140 000 toneladas
Camerún	90 000 toneladas
Guinea	90 000 toneladas

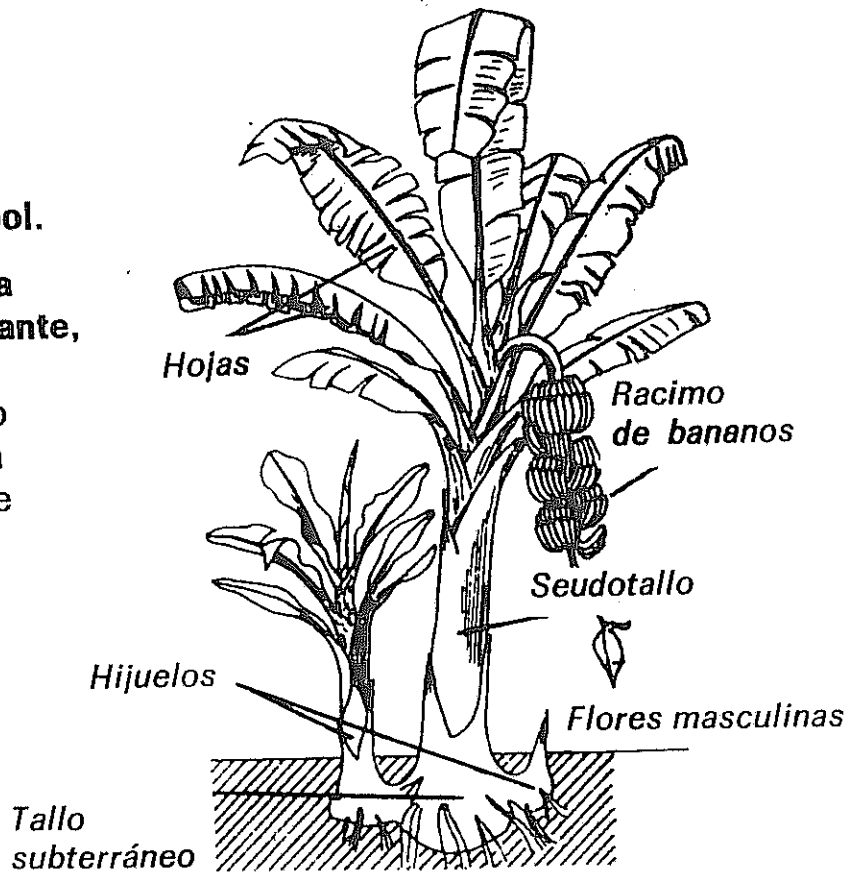
Las cifras mencionadas  
(correspondientes a 1974) se han tomado de  
*FAO: Anuario de Producción 1974.*

A menudo no se cuenta  
la producción de plátanos.

# DESCRIPCION DEL BANANERO

**El bananero no es un árbol.**

Es una planta herbácea gigante, dotada de un seudotallo que se dobla sin quebrarse (véase el Folleto N° 2, página 10).

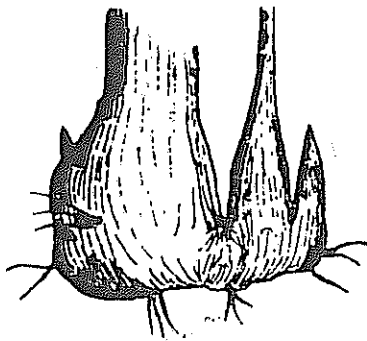


**Un bananero**

**El bananero tiene un tallo subterráneo** dotado de raíces adventicias (véase el Folleto N° 1, página 25) que está lleno de alimento para la planta.

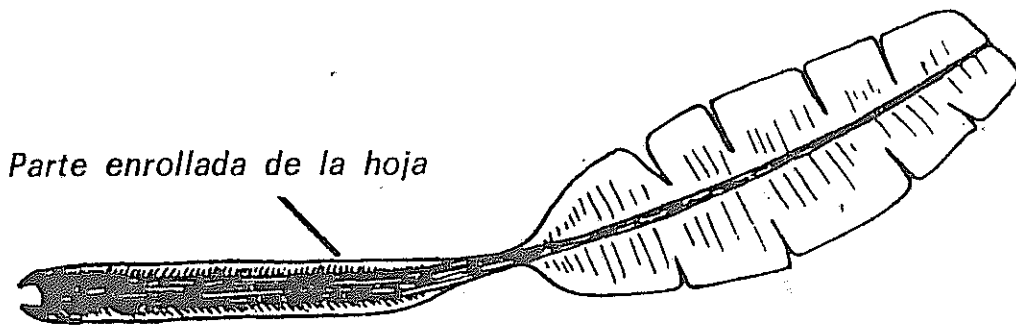
Junto al tallo principal existen **otros tallos llamados hijuelos**. Esos tallos crecen hasta convertirse en bananeros.

El bananero fructifica y muere. Será sustituido por otro hijuelo.



**Un tallo subterráneo con hijuelos**

**El bananero tiene hojas grandes**  
que están envueltas apretadamente unas sobre otras.  
Juntas forman lo que parece un tallo,  
pero en realidad se trata de un **seudotallo**.

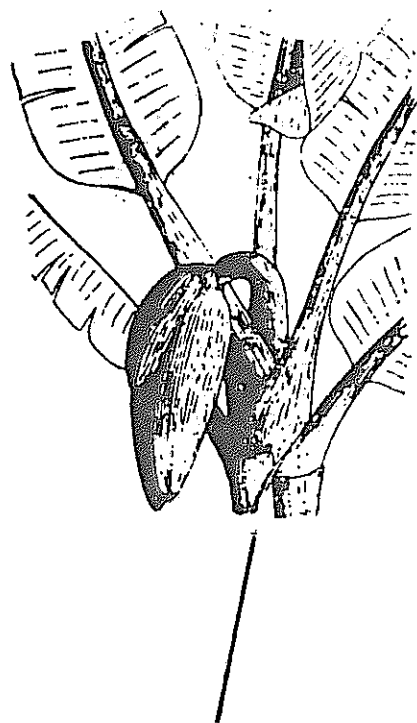


**Hoja del bananero**

Dentro del pseudotallo  
hay **una yema**  
que produce hojas.

**Después de 7 u 8 meses,**  
cuando han salido  
alrededor de 30 hojas,  
**la yema produce flores.**

Las flores del bananero  
forman una **espiga** grande  
(véase el Folleto N° 3,  
página 6)  
que se inclina hacia el suelo  
y se abre.

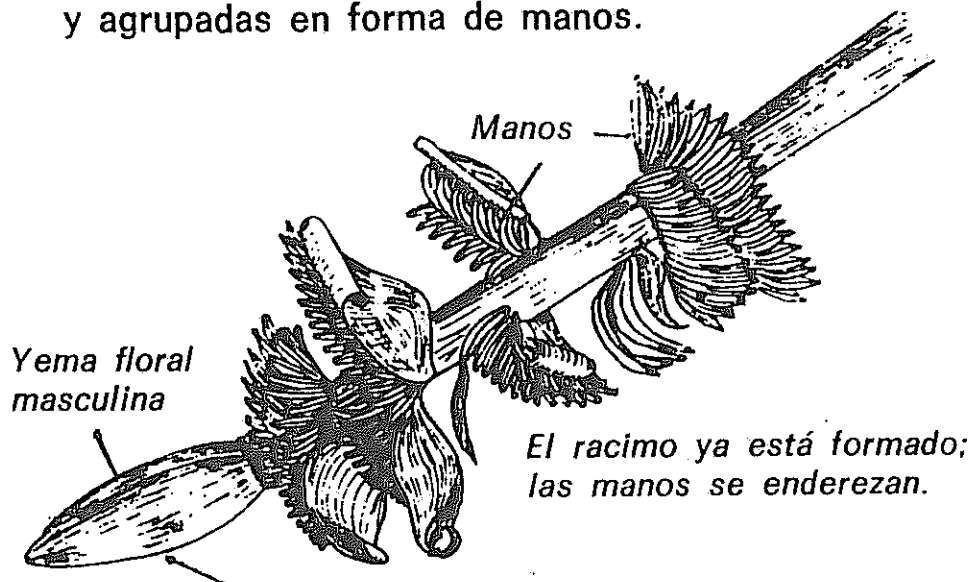


*La espiga  
sale del pseudotallo  
y se inclina  
hacia el suelo.*

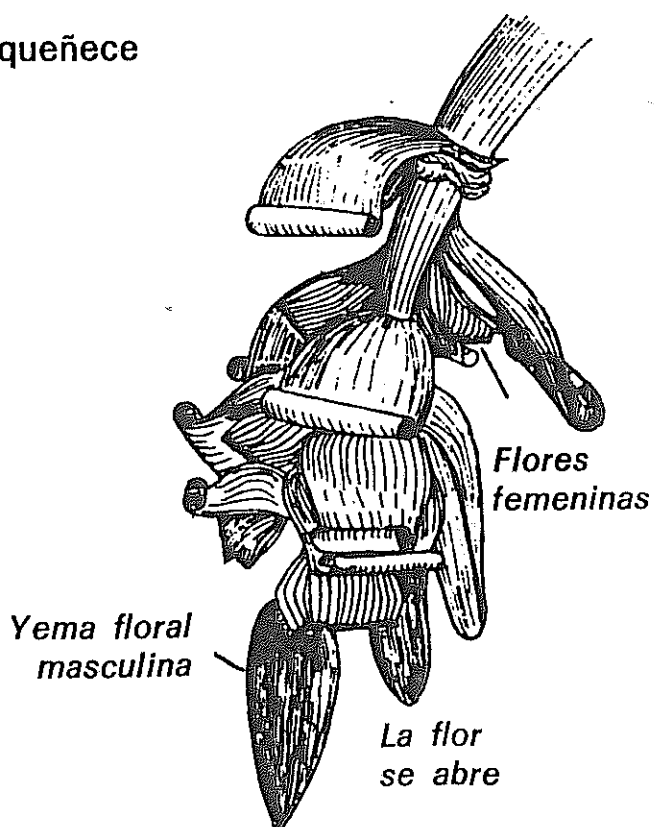
La espiga produce **flores masculinas**  
y **flores femeninas**.

Obsérvense:

- **las flores femeninas**  
muy juntas las unas de las otras  
y agrupadas en forma de manos.



- **la yema roja,**  
situada en el extremo de la espiga,  
contiene las flores masculinas;  
las flores masculinas  
mueren pronto  
y la yema empequeñece  
poco a poco.



El bananero produce **frutos**.

Los frutos son alargados,  
y su cáscara es amarilla o verde.

La espiga produce muchos bananos.

Los bananos que crecen en una misma espiga  
forman el racimo.

En el racimo,

los bananos están agrupados en diversas manos.

La pulpa del banano

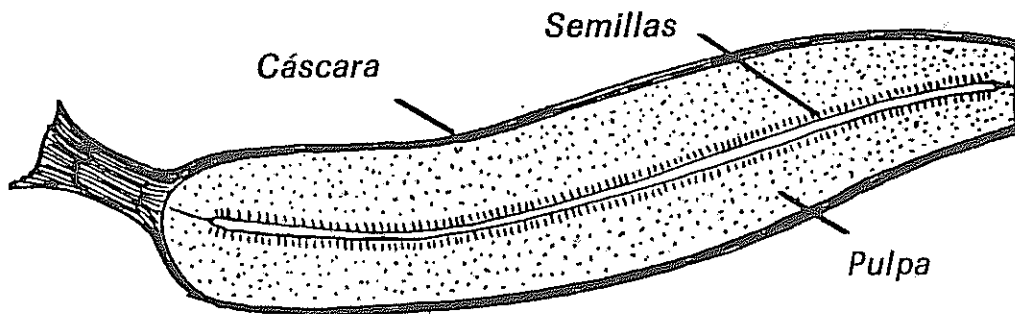
tiene un color claro, y es dulce y suave.

En la mitad del fruto pueden verse unas **motitas negras**:

son las **semillas**,

las cuales no pueden germinar.

(véase el Folleto N° 1, página 8).



Un banano cortado a lo largo

## COMO SE CULTIVA EL BANANERO

---

Una plantación de bananos puede durar mucho tiempo.

Pero si se desea obtener buenas cosechas,  
si se desea labrar bien el terreno,  
**es necesario arrancar la plantación  
cuando hayan transcurrido entre 7 y 10 años.**

Después de arrancar los bananeros,  
se deja reposar el terreno durante 2 años.  
Se siembra una leguminosa  
tal como la *Calopogonium*, la *Pueraria* o la *Stylosanthes*.

Después de 2 años,  
se entierra la leguminosa para que sirva de abono verde  
(véase el Folleto N° 6, página 8).

Luego podrá procederse a plantar bananeros nuevamente.

En plantaciones industriales de la Costa de Marfil,  
el bananero se arranca  
después de cortar 3 racimos de cada planta.  
La replantación se hace inmediatamente.

Las plantaciones tradicionales duran poco,  
por ejemplo, 5 años en Camerún,  
de 2 a 4 años en Africa ecuatorial y en el Zaire.

En esas plantaciones se siembran,  
con los bananeros, otros cultivos alimenticios,  
tales como el tania en Camerún meridional.

En el Zaire se ha intentado  
cultivar juntos el bananero y el árbol del caucho,  
así como el bananero y la palma de aceite.

El árbol del caucho y la palma de aceite  
tardan en producir.

Entre las hileras de esos árboles se plantan bananeros,  
los cuales producirán rápidamente una cosecha,  
y el cultivador ganará algún dinero mientras espera  
la recogida del látex o del fruto de las palmas.

Cuando se establece un cacaotal, se planta un hijuelo de bananero junto a cada cacaotero. El bananero dará sombra al cacaotero joven.

## **Preparación del terreno y establecimiento de la plantación**

Para obtener una buena plantación, será necesario:

- preparar bien el terreno;
- excavar en hileras los hoyos destinados a la plantación; y
- efectuar la plantación correctamente.

### **PREPARACION DEL TERRENO**

Se desbroza el terreno, y los árboles se cortan, se apilan y se queman.

Algunos terrenos son muy húmedos; el agua impide que las raíces se desarrollen.

**Para eliminar el agua,**  
**es necesario drenar (o avenar) esos suelos**  
**(véase el Folleto N° 6, página 20).**

Se excavan zanjas (o acequias) cada 15 metros en la dirección de la pendiente.

Se excava una zanja central grande que servirá para sacar toda el agua.

Se excavan zanjas en cada lado de la plantación.

Se colocan estacas de madera en la tierra, en hileras, para marcar los puntos donde se plantarán los bananeros.

La distancia entre los bananeros cambiará según las variedades y los sistemas de cultivo.

Las plantaciones que se renuevan cada 3 ó 4 años se plantan con poca separación.

Las plantaciones que se renuevan cada 10 años se plantan con menor densidad.  
(véase el Folleto N° 1, página 26).

### Por ejemplo:

En la parte meridional de la Costa de Marfil, la variedad poyo se planta con 2 metros de separación en hileras que distan 2 metros entre sí.

Esto permite plantar unos 2 500 bananeros por hectárea.

En Camerún, la variedad Gros Michel se planta con una separación de 2,85 metros, en hileras que distan 2,85 metros entre sí.

En plantaciones donde los bananeros crecen con otros cultivos, los bananeros podrán plantarse con una separación de 5 metros, en hileras que distan 5 metros entre sí.

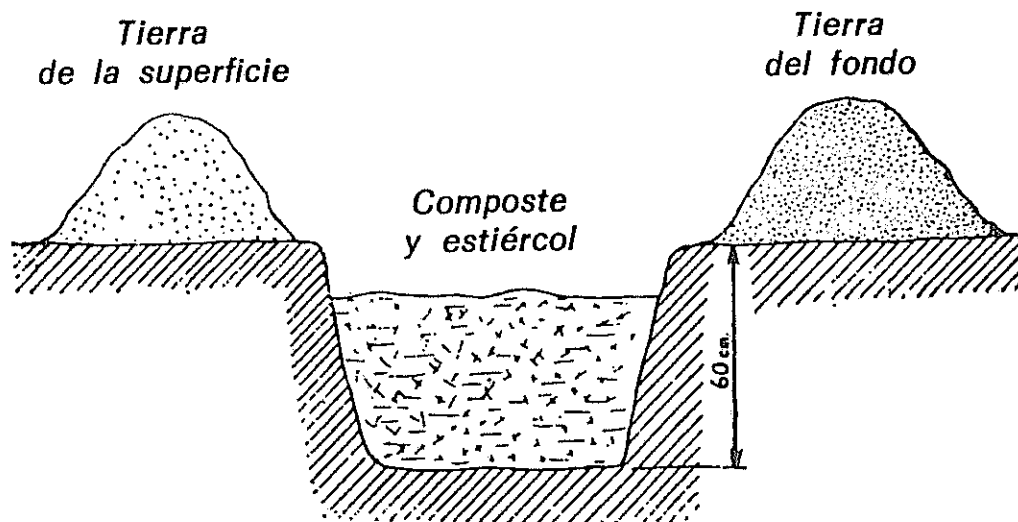
### EXCAVACION DE HOYOS PARA PLANTAR

Uno o dos meses antes de efectuar la plantación, se excava un hoyo en cada lugar donde se habían enterrado las estacas.

Los hoyos tendrán 60 centímetros de profundidad, 60 centímetros de anchura y 60 centímetros de longitud.

Se pone a un lado la tierra de la superficie y al otro lado la tierra del fondo.

Se llenan los hoyos con composte (o mantillo) y estiércol (véase el Folleto N° 6, páginas 5 a 7).



A los bananeros no les conviene el viento.

Para protegerlos, se planta bambú  
en las orillas de la plantación.

De ese bambú se obtendrán rodrigones  
para sostener los bananeros (véase la página 15).

## **PLANTACION DE LOS HIJUELOS**

Para efectuar la plantación,

se utilizan los **hijuelos** (véase la página 4).

Se toman de los bananeros  
que tienen entre 3 y 6 años de edad.

Esos hijuelos deben tener  
entre 50 centímetros y 1 metro de altura,  
y ser anchos en la base.

Se ponen a secar a la sombra durante 3 ó 4 días  
antes de plantarlos.

Inmediatamente antes de plantarlos,

se cortan en un punto que diste 50 centímetros  
de la base de la planta, y se colocan  
en agua mezclada con permanganato de potasio.

La plantación se efectúa a fines de la estación seca,  
para que las raíces crezcan  
antes de que comience la estación lluviosa  
y los hijuelos no se pudran.

Dos meses antes de efectuar la plantación  
se habían excavado los hoyos,  
se había separado la tierra del fondo  
de la tierra de la superficie,  
y se había colocado composte en los hoyos.

En el momento de plantar, se saca el composte de los hoyos.

Se introduce la tierra de la superficie  
en el fondo del hoyo,  
y se coloca el hijuelo en la tierra.

La base del hijuelo estará a 10 centímetros  
de la superficie del terreno.

Se pone composte alrededor de la plantita.

Se pone la tierra del fondo en la superficie del terreno.

## **CUIDADO DE LA PLANTACION**

---

Para lograr una buena plantación es necesario:

- mantener limpio el terreno;
- impedir que las plantas se caigan;
- aplicar fertilizantes;
- cuidar los frutos;
- podar las plantas;
- proteger a las plantas contra enfermedades e insectos.

### **Limpieza del terreno**

La hierba crece mucho mientras el bananero es pequeño.

Cuando el bananero ha crecido,  
la hierba muere porque no tiene luz.

No es necesario sembrar una planta de cobertera.

Si la hierba no muere, se aplica Gramoxone.

Se mezcla 0,4 litros del producto  
con 400 litros de agua para tratar 1 hectárea.

Se añade un extensor a la mezcla  
para que se adhiera mejor a la hierba.

Se puede colocar una capa (véase el Folleto N° 5, página 18)  
de hierba seca y hojas  
a fines de la estación de las lluvias.

Esa vegetación se pudrirá, producirá humus, y ayudará  
a mantener la humedad del suelo durante la estación seca.

En los terrenos bajos hay mucha agua  
y será necesario avenar (véase la página 9).

En otros sitios, los bananeros no tienen suficiente agua;  
será necesario proporcionar agua a los bananeros  
mediante el riego (véase el Folleto N° 6, páginas 18 y 19).

Se busca un riachuelo que tenga agua todo el año.  
Se abren zanjas entre las hileras de los bananeros.

Se lleva el agua del riachuelo mediante presas  
y zanjas para que el suelo se mantenga siempre húmedo.

## Aplicación de fertilizantes

Ya se había proporcionado **materia orgánica** al introducir composte en los hoyos.

Las hojas y los tallos que se cortan de los bananeros se pudren en el terreno y añaden más materia orgánica.

Pero la plantación también necesita **sales minerales** (véase el Folleto N° 1, página 19).

Al bananero le conviene el **potasio** (véase el Folleto N° 6, página 11).

Al bananero podrá aplicarse cada año lo siguiente:

- **Nitrógeno** (véase el Folleto N° 6, página 10)  
750 gramos de sulfato de amonio  
ó 300 gramos de urea.
- **Fosforo** (véase el Folleto N° 6, página 10)  
300 gramos de fosfato dicálcico ó 500 gramos de escoria Thomas (escoria básica de Bessemer).
- **Potasio** (véase el Folleto N° 6, página 11)  
600 gramos de cloruro de potasio .

Podrá aplicarse anualmente a cada planta, de una sola vez, 500 gramos de caliza dolomítica.

El nitrógeno y el potasio se aplicarán en diversas ocasiones (4 ó 5 veces).

El fósforo y la cal se aplican al final de la estación seca o al final de la estación de las lluvias.

La lluvia no arrastrará consigo el fertilizante.

Si los bananeros se riegan, el fertilizante podrá aplicarse durante la estación seca.

En vez de aplicar varios fertilizantes distintos, podrá utilizarse un **fertilizante compuesto**. (véase el Folleto N° 6, página 11).

A los bananeros jóvenes podrá aplicarse anualmente, en diversas ocasiones, 1,5 kilogramos de fertilizante 10-10-20.

A los bananeros en producción podrá aplicarse anualmente, en diversas ocasiones, 1,5 kilogramos de fertilizante 5-12-24.

Además, podrá aplicarse anualmente a cada planta, de una sola vez, 500 gramos de caliza dolomítica.

## La poda

La poda del bananero se llama **deshijado**.

Esta operación puede efectuarse de diversos modos. Explicaremos sólo uno de ellos.

El **vástago** que se plantó se llama la **planta madre**.

Cuatro meses después de la plantación, se cortan todos los hijuelos que han brotado, salvo uno.

Se cortan los hijuelos a ras de tierra o por debajo de la superficie del terreno.

Se conserva el mejor hijuelo, es decir, el que esté mejor situado.

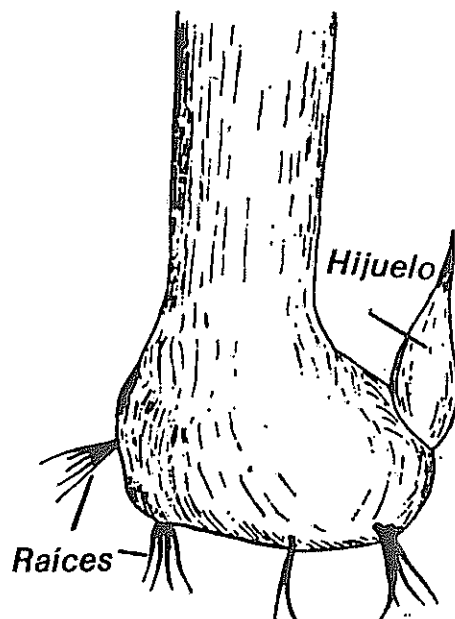
La plantación se establece en hileras, de manera que si los hijuelos están en la misma línea, las hileras de la plantación permanecen iguales.

Cuatro meses después de este primer deshijado, la planta madre tendrá 8 meses de edad, y el hijuelo tendrá 4 meses. Una vez más, se cortan los demás hijuelos, salvo uno.

Unos 10 meses después de efectuar la plantación (tomando de ejemplo las bananas poyo), la planta madre fructifica.

Se recoge ese fruto, y se corta la planta madre. El hijuelo de la primera generación tendrá ahora 6 meses de edad, y el de la segunda generación tendrá 2 meses.

Podrá utilizarse un machete o un hacha para cortar los hijuelos que no se desee conservar. Tallo subterráneo de un bananero



## Soporte de la planta

El fruto del bananero es muy pesado.

La planta se inclina con el peso  
y el viento puede derribarla.

Es necesario impedir su caída.

Para ello, se cortan cañas gruesas de bambú  
de unos 3 metros de longitud.

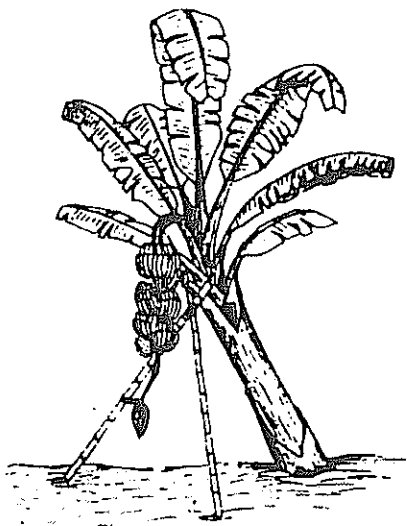
Se hace un agujero en una de las puntas de la caña.

Se atan dos cañas

con un pedazo de alambre  
de 40 centímetros de longitud.

Se colocan las cañas en su sitio,  
como muestra la ilustración,  
cuando las flores  
hayan aparecido  
e inclinado hacia el suelo.

Las cañas de bambú  
sostendrán el bananero,  
que descansará  
sobre el alambre extendido  
entre las dos cañas de bambú.



## Cuidado del fruto

Cuando la planta ha florecido,

la yema de la planta masculina queda muy lejos  
de la mano más baja de las flores hembras.

Se tuerce la yema para troncharla,  
y se corta la mano más baja del racimo.

Se cubre todo el racimo con material plástico  
cuando las manos se enderezan.

Asegúrese de que haya agujeros en el plástico  
para que el racimo pueda respirar.

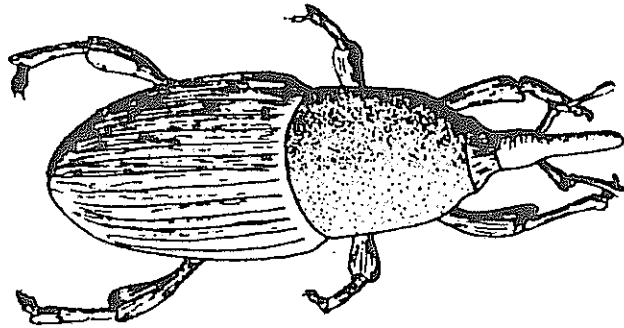
El plástico protegerá el racimo del sol, de la lluvia,  
y de la sustancia pulverizada que se emplea  
contra la enfermedad denominada mal Sigatoka  
(véase la página 17).

Si el racimo no se cubre con material plástico,  
los bananos se llenarán de manchas negras  
y no servirán para la venta.

## Protección contra insectos y enfermedades

El bananero es atacado por muchos insectos y enfermedades.

- Gorgojo del tallo del banano.



**Gorgojo**

Este insecto hace orificios en la base del bananero y pone sus huevos en ellos.

Los huevos se convierten en gorgojitos que se comen el corazón del bananero.

Los gorgojos no pueden verse, pero si el racimo no se desarrolla, o si el racimo es pequeño y mal formado, quizá tenga gorgojos.

Para saber si hay gorgojos en la plantación se cortan a lo largo varios pedazos del seudotallo de la planta.

Coloque dos pedazos sobre el suelo junto a cada planta.

Obsérvelos todos los días.

Si hay gorgojos en la plantación, éstos se esconderán bajo los pedazos de « tallo ».

Para luchar contra los gorgojos, se emplea el hexacloruro de benceno.

Se aplican de 25 a 30 gramos de hexacloruro de benceno alrededor de cada planta.

● **Anguílulas o nematodos del banano.**

Son gusanos pequeños que se encuentran en el suelo. Esos gusanos se comen las raíces, y cuando el bananero no tiene raíces, no puede alimentarse y está expuesto a ser derribado por el viento.

Es necesario asegurarse de que los bananeros no tienen anguílulas cuando se efectúa la plantación.

Antes de plantarlos, se sumergen los hijuelos en agua tibia o en agua mezclada con Némagon.

Si hubiera anguílulas en la plantación se aplica Némagon al terreno.

● **Otras plagas.**

Existen otras plagas que atacan el banano, tales como **trips, pulgones, cochinillas**, etc. Se combaten con hexacloruro de benceno, aldrina o dieldrina.

● **El mal de Panamá.**

Esa enfermedad es causada por un hongo pequeño que se encuentra en el terreno y ocasiona la ruptura de las hojas.

Si se corta el bananero, se observará que el seudotallo tiene un color rojo castaño.

Para combatir la enfermedad se plantan variedades enanas resistentes, tales como la poyo o la lacatán.

Esos bananeros son muy resistentes al mal de Panamá.

La variedad Gros Michel no es muy resistente.

● **El mal Sigatoka (véase la página 15).**

Esta enfermedad es producida por un hongo.

Las hojas se llenan de manchas grises rodeadas de un anillo amarillo oscuro.

El bananero no puede respirar y el rendimiento disminuye notablemente.

La enfermedad se manifiesta cuando la temperatura es alta y el aire es muy húmedo.

Se combate con pulverizaciones de aceite mineral, utilizando de 12 a 20 litros por hectárea.

● **El cogollo racimoso del banano.**

Esta enfermedad es causada por un pulgón.  
En las hojas aparecen vetas color verde oscuro.  
Las hojas no aumentan de longitud  
y se ondulan en los bordes.

Se arrancan las plantas enfermas. Contra el pulgón  
puede utilizarse el malatión o el dieldrin.

● **La « punta de cigarro » de los bananos.**

Los frutos se pudren.

La enfermedad comienza en la punta de los bananos.

Para luchar contra esta enfermedad,

se corta la última mano que no crece  
y se quiebra la yema de la flor masculina.

● **La enfermedad del mosaico.**

Aparecen manchas amarillas pequeñas  
en dirección del nervio central de la hoja  
(véase el Folleto N° 2, página 14).

Las manchas pueden verse fácilmente  
mirando la hoja contra la luz del sol.

También pueden observarse

pequeños agujeritos en el tallo de la hoja.

Para luchar contra esta enfermedad

se arrancan las plantas y se espera mucho tiempo  
antes de plantar nuevamente en el mismo lugar.

● **La enfermedad del falso mosaico.**

Pueden observarse en las hojas  
manchas claras de distintos colores.

No se trata de una enfermedad grave.

Puede ser causada por carencia de cobre en el terreno.

● **La carencia de cinc.**

Las hojas de las plantas no alcanzan la longitud debida,  
y son pálidas, estrechas y puntiagudas.

La enfermedad se cura aplicando en el terreno  
50 gramos de sulfato de cinc por cada planta.

● **La carencia de magnesio.**

Esta enfermedad se cura aplicando caliza dolomítica.

# **RECOLECCION Y UTILIZACION DEL BANANO**

## **Recolección**

Los bananos no deben madurar en la planta.  
El racimo de frutos termina de madurarse  
atado a una cuerda, a la sombra.  
Si el racimo se madura en la planta,  
los bananos se parten y se vuelven harinosos.  
Los racimos podrán conservarse  
durante un período más largo  
si se recolectan antes de madurar.

## **Rendimiento de una plantación**

Una plantación bien cuidada rinde bien.  
El mayor rendimiento de cada plantación  
se obtendrá en la tercera recolección.  
De la cuarta recolección en adelante,  
la producción comienza a disminuir.  
La producción de una plantación  
puede variar de 30 a 50 toneladas por hectárea.

## **Utilización del banano**

El banano es un alimento energético.  
El banano dulce, consumido crudo cuando está maduro,  
es tan rico como otros frutos crudos.  
Contiene muchas vitaminas.  
Debe comerse muy maduro.  
Los plátanos, una vez preparados,  
suministran más energía que la mandioca preparada.  
El plátano contiene más proteína  
(véase el Folleto N° 8, página 14) que la mandioca,  
pero menos sales minerales  
(véase el Folleto N° 1, página 19).  
Es más conveniente comer plátanos que mandioca.

Los bananos que se producen como cultivos alimenticios, tales como los plátanos y algunas variedades de banano enano, se consumen cocidos.

Cuanto más verdes estén al momento de cosecharlos, menos dulces serán.

En todas las regiones forestales del Africa occidental se consumen grandes cantidades de plátanos.

La Costa de Marfil produce alrededor de 1 100 000 toneladas de plátanos, Camerún alrededor de 850 000 toneladas, y el Gabón cerca de 80 000 toneladas.

#### ● **Plátanos cocidos.**

Para preparar el *futú*, se pelan los plátanos, se cuecen en agua, se majan, y con esa masa se forman bolas.

Los plátanos también se consumen asados sobre el fuego, o fritos en aceite.

#### ● **Bananos secos.**

- Los bananos podrán secarse, si no se logra venderlos todos.  
Se les quita la cáscara, se cortan en rodajas y se secan al sol.  
Cuando estén secos, podrán molerse para obtener polvo o harina.
- La harina de banano se prepara con plátanos o con bananos enanos verdes.  
Se consume en las regiones forestales.
- El polvo de banano es dulce.  
Se prepara con bananos maduros.  
Se majan los bananos y la pasta se seca en el horno.  
El polvo de banano deberá almacenarse en cajas de metal y conservarse en un lugar seco.

## ● **Fabricación de cerveza de banano.**

Los bananos deberán estar bien maduros.

En la estación lluviosa, maduran del todo colocándolos sobre una rejilla que se pondrá sobre el fuego que se utiliza para cocinar.

Durante la estación seca,

se hace un hoyo en la tierra.

A un lado del mismo, se abre una zanja pequeña.

Se cubren todos los lados del hoyo con hojas verdes de banano.

Se colocan en el hoyo los racimos de banano y se cubren con hojas de banano y tierra.

Se enciende una fogata en la zanja

para que el calor y el humo entren en el hoyo.

Se mantiene el fuego ardiendo diariamente

hasta que los bananos estén bien maduros.

Esto exigirá unos 6 días.

Después se quitan las hojas y la tierra.

Se pelan los bananos.

Con la pulpa de banano se llena hasta la mitad un tronco de árbol previamente vaciado.

Se cubre con hierba fina.

Se amasa la pulpa con un poco de agua.

Se exprime para que salga el jugo.

Se coloca el jugo en una cuba

o en una tina de loza de barro

con mijo germinado y un poco de cerveza.

Se cubre la cuba o la tina con hierba,

la cual servirá de filtro.

La cerveza podrá tomarse al día siguiente

con una paja o un tubo de madera.

Esta cerveza no se conserva durante mucho tiempo.

La cerveza de banano se fabrica principalmente

en Rwanda y en Burundi

con variedades especiales de banano.

● **Otras formas de utilizar la planta del banano.**

**Los bananos**

**pueden darse a los animales como alimento,  
especialmente a los cerdos.**

**Las cáscaras y las yemas de las flores masculinas  
pueden utilizarse también como forraje.**

**A los bueyes les gusta  
el seudotallo y las hojas,  
picados  
y mezclados con tortas oleaginosas.**

**Si se dejan los restos de las plantas  
(el seudotallo, las hojas y las yemas florales)  
sobre el terreno de la plantación,  
se convertirán en materia orgánica en el mismo suelo.**

**Si esos restos  
se sacan de la plantación  
y se dan de comer a los animales,  
no se proporcionará materia orgánica al terreno.**

**Pero una plantación de banano  
necesita mucha materia orgánica.**

**Si se eliminan los restos de los bananeros,  
es necesario proporcionar a la plantación  
hierba seca, estiércol o composte.**

**Las hojas del bananero contienen fibra.**

**Con esa fibra  
se confeccionan sacos y cuerdas.**

**La fibra se obtiene principalmente  
de una variedad de banano llamada *abacá*.**

**A las fibras de las hojas del *abacá*  
se les llama **cáñamo de Manila**.**

## Gestión de una plantación comercial de banano

Este ejemplo de una plantación industrial de banano proviene de las cercanías de Akoupé, en la parte sur de la Costa de Marfil.

*Todos los días aparecen nuevas flores en las plantas.*

*El día 5 y el día 20 de cada mes, las flores nuevas se cuentan y se marcan con un botón pequeño atado con alambre.*

*Cada vez que se cuentan las flores se utiliza un botón de color diferente.*

*Procediendo así se sabrá el número de flores nuevas. En el transcurso de unos 3 meses, esas flores nuevas producirán un racimo de bananos listo para la recolección.*

*El cosechador sabrá el número de racimos que madurarán y puede disponer lo necesario para su transporte en un barco bananero.*

*Unas dos veces por semana llega un barco bananero, y cada vez se envía una pequeña parte de la cosecha.*

El envío se organiza de la manera siguiente:

*Supóngase que el cosechador ha solicitado el transporte de 40 toneladas de fruta durante el mes.*

*Luego se da cuenta de que el fruto estará maduro antes del día 15.*

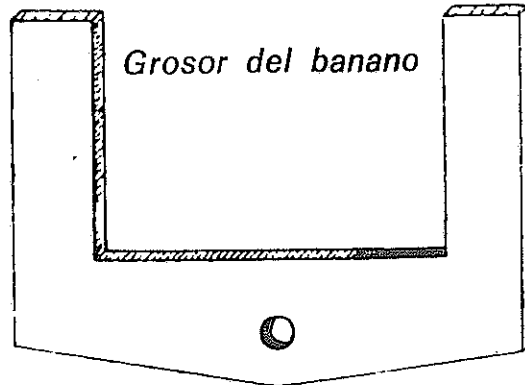
*Por tanto, solicita el transporte de 25 toneladas durante la primera quincena, y deja 15 toneladas para el resto del mes.*

Todos los dueños de plantación pertenecen a una cooperativa, la COFRUCI (Compagnie fruitière de Côte d'Ivoire), la cual organiza el transporte en barcos bananeros.

Los bananos deben clasificarse por tamaño.

En la plantación

se utiliza un instrumento llamado **calibrador** para medir el grosor de los bananos.



**Un calibrador**

Los bananos se clasifican según un grosor que varía entre 40 y 45 milímetros. Existen dos sistemas de clasificación, uno con números impares (41, 43 ó 45 milímetros), y otro con números pares (40, 42 ó 44 milímetros).

Cuando el cosechador solicita el embarque, puede indicar el sistema que prefiere.

Para efectuar la clasificación, se escogen 3 bananos de una mano y se mide cada uno de ellos.

El grosor de los bananos de un racimo se relaciona con el número de manos existentes en ese mismo racimo.

Si el racimo tiene de 5 a 7 manos, el tamaño de los 3 bananos que se miden debería ser 40 ó 41 milímetros, lo que dependerá del sistema de clasificación elegido.

Si el racimo tiene de 7 a 10 manos, el tamaño de cada uno de los 3 bananos debería ser 42 ó 43 milímetros.

Si el racimo tiene más de 10 manos, el tamaño de cada uno de los 3 bananos debería ser 44 ó 45 milímetros.

Los racimos que están listos para la recolección, se reconocen por el color de los botones utilizados 3 meses antes para marcar los racimos.

El cosechador indica

el tamaño de la fruta que desea recolectar.

Un trabajador examina la plantación

y cuenta el número de manos de cada racimo que tiene un botón del color indicado,

mide 3 bananos de cada uno de los racimos, se asegura de que está listo para la recolección, y marca el racimo para que se corte.

Los racimos se cortan temprano por la mañana;

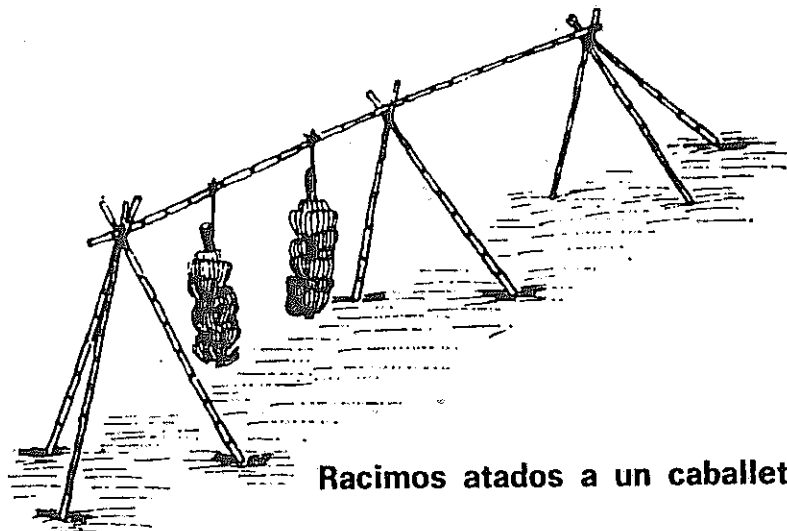
a lo sumo, un día antes de que parta el buque.

Los trabajadores sacan los racimos de la plantación

cargándolos en sus espaldas sobre una almohadilla.

Los racimos se atan a unas varas largas sostenidas por caballetes.

La cuerda que se utiliza para atarlos se sumerge en sulfato de cobre.



Racimos atados a un caballete

Los racimos se pesan.

Se quitan los botones de los racimos.

Se cuentan los de un color, por ejemplo, los verdes.

Tres meses antes, se habían colocado en los bananeros de la plantación 1 600 botones verdes.

Ahora, por ejemplo, se cuentan 360 botones verdes.

Por lo tanto, el cosechador sabe que tiene todavía

1 240 racimos marcados de verde (1 600 menos 360).

Esos racimos marcados de verde

madurarán en el transcurso del mes.

## **Transporte y embalaje de los bananos.**

*Llegada del camión de transporte.*

*En su interior, a los lados,  
el camión tiene almohadillas  
para proteger los racimos.*

*En el piso del camión,  
se ha colocado una capa espesa  
de hojas secas.*

*Se envuelve cada racimo,  
y se coloca una cubierta  
sobre cada hilera de racimos.*

*El camión llega al centro de embalaje,  
donde se mide nuevamente  
el tamaño de los bananos.*

*Se descartan todos los racimos  
que no alcanzan el tamaño requerido.*

*También se descartan  
los racimos manchados o podridos.*

*Los racimos se cortan en manos,  
y esas manos se limpian y se lavan.*

*Las manos de bananos  
se embalan en cajas de cartón.*

*Algunos países  
todavía envían los racimos completos,  
pero de esa manera se desperdicia  
mucho espacio y peso.*

*Las cajas de cartón  
se transportan al buque bananero.*

# MODELO DE CUESTIONARIO

---

## CONTESTE LAS SIGUIENTES PREGUNTAS

¿Por qué se cultiva el banano?

El bananero no es un árbol. ¿Qué es?

¿Cómo crecen las flores femeninas?

¿Cómo se llama el fruto producido por una espiga floral?

¿En qué consiste el deshijado?

¿Por qué se colocan cañas de bambú debajo de los bananeros?

¿Por qué se envuelven los racimos de bananos en material plástico?

¿Cómo actúa el gorgojo del tallo del banano en el bananero?

¿Cuáles son las partes de un bananero?

¿Cómo se sabe si un bananero ha contraído la enfermedad del mosaico?

¿Cuándo se aplican los fertilizantes a una plantación de bananos?

*Lea con cuidado lo que se dice a continuación, y conteste con las palabras que usaría si hablara con un amigo.*

Uno de sus amigos tiene una plantación de bananos, pero no se ocupa mucho de ella. Siempre dice que los bananos se cuidan a sí mismos. Se ha enterado de que usted ha seguido un curso para aprender a cultivar bananos, y viene a pedirle consejo porque su plantación no rinde mucho.

¿Qué le diría usted? ¿Qué le aconsejaría?



**WHERE TO PURCHASE FAO PUBLICATIONS LOCALLY  
POINTS DE VENTE DES PUBLICATIONS DE LA FAO  
PUNTOS DE VENTA DE PUBLICACIONES DE LA FAO**

● **ANGOLA**

Empresa Nacional do Disco e de Publicações, ENDIPU-U.E.E.  
Rua Cirilo de Conceição Silva, No. 7,  
C.P. No. 1314-C Luanda.

● **ARGENTINA**

Librería Agropecuaria S.A.  
Pasteur 743, 1028 Buenos Aires.

● **AUSTRALIA**

Hunter Publications  
58A Gipps Street,  
Collingwood, Vic. 3066.

● **AUSTRIA**

Gerold & Co.  
Graben 31, 1011 Vienna.

● **BAHRAIN**

United Schools International  
PO Box 726, Manama.

● **BANGLADESH**

Association of Development  
Agencies in Bangladesh  
1/3 Block F, Lalmaia, Dhaka 1209.

● **BELOIQUE**

M.J. De Lannoy  
202, avenue du Roi,  
1060 Bruxelles. CCP 000-0808993-13

● **BOLIVIA**

Los Amigos del Libro  
Perú 3712, Casilla 450, Cochabamba  
Mercado 1315, La Paz.

● **BOTSWANA**

Botsalo Books (Pty) Ltd  
PO Box 1532, Gaborone.

● **BRAZIL**

Fundação Getulio Vargas  
Praia de Botafogo 190,  
C.P. 9052, Rio de Janeiro.  
Librería Nobel S.A.  
Rua da Balsa 559  
2910 São Paulo.

● **CHILE**

Librería - Oficina Regional FAO  
Avda. Santa María 6700.  
Casilla 10095, Santiago.  
Teléfono 228-80-56.

● **CHINA**

China National Publications  
Import Corporation  
PO Box 88, Beijing.

● **CONGO**

Office national des librairies  
populaires  
P.B. 577, Brazzaville.

● **COSTA RICA**

Librería, Imprenta y  
Litografía Lehmann S.A.  
Apartado 10011, San José.

● **CUBA**

Ediciones Cubanas, Empresa de  
Comercio Exterior de  
Publicaciones  
Obispo 461, Apartado 605,  
La Habana.

● **CYPRUS**

MAN

● **CZECHOSLOVAKIA**

ARTIA  
Ve Smeckach 30,  
PO Box 790, 111 27 Prague 1.

● **DENMARK**

Munksgaard  
Book and Subscription Service  
P.O. Box 2146  
Telephone: 4533128570  
Telefax : 4533129387.  
DK 1016 Copenhagen K.

● **ECUADOR**

Libri Mundi, Librería Internacional  
Juan León Mera 851,  
Apartado Postal 3029, Quito.  
Su Librería Cía. Ltda.  
García Moreno 1172 y Mejía.  
Apartado Postal 2556, Quito.

● **EL SALVADOR**

Librería Cultural Salvadoreña, S.A.  
de C.V.  
7ª Avenida Norte 121,  
Apartado Postal 2296, San Salvador.

● **ESPAÑA**

Mundi-Prensa Libros S.A.  
Castelló 37, 28001 Madrid.  
Librería Agrícola  
Fernando VI 2, 28004 Madrid.  
Librería Internacional AEDOS  
Consejo de Ciento, 391  
08009 Barcelona

● **FINLAND**

Akateeminen Kirjakauppa  
PO Box 128,  
00101 Helsinki 10.

● **FRANCE**

Editions A. Pedone  
13, rue Soufflot, 75005 Paris.

● **GERMANY, FED. REP.**

Alexander Horn  
Internationale Buchhandlung  
Kirchgasse 22,  
Postfach 3340, 6200 Wiesbaden.  
UNO Verlag  
Poppelsdorfer Allee 55,  
D-5300 Bonn 1.  
S. Toeche-Mittler GmbH  
Versandbuchhandlung  
Hindenburgstrasse 33  
6100 Darmstadt.

● **GHANA**

Ghana Publishing Corporation  
PO Box 4348, Accra.

● **GREECE**

G.C. Eleftheroudakis S.A.  
4 Nikis Street, Athens (T-126)  
John Mihalopoulos & Son S.A.  
75 Hermou Street,  
PO Box 73, Thessaloniki.

● **GUYANA**

Guyana National Trading  
Corporation Ltd.  
45-47 Water Street,  
PO Box 308, Georgetown.

● **HAÏTI**

Librairie "A la Caravelle"  
26, rue Bonne Foi,  
B.P. 111, Port-au-Prince.

● **HONDURAS**

Escuela Agrícola Panamericana,  
Librería RTAC  
Zamorano, Apartado 93,  
Tegucigalpa.

Oficina de la Escuela Agrícola  
Panamericana en Tegucigalpa  
Blvd. Morazán, Apts. Glapson,  
Apartado 93, Tegucigalpa.

● **HONG KONG**

Swindon Book Co.  
13-15 Lock Road, Kowloon.

● **HUNGARY**

Kultura  
PO Box 149, 1389 Budapest 62.

● **ICELAND**

Snaebjörn Jónsson and Co. h.f.  
Hafnarstraeti 9, PO Box 1131,  
101 Reykjavik.

● **INDIA**

Oxford Book and Stationery Co.  
Scindia House, New Delhi 100 001;  
17 Park Street, Calcutta 700 016.  
Oxford Subscription Agency,  
Institute for Development  
Education  
1 Anasuya Ave, Kilpauk,  
Madras 600010.

● **IRELAND**

Publications Section  
Stationery Office,  
Bishop Street,  
Dublin 8.

● **ITALY**

FAO (see last column)  
Librería Scientifica  
Dott. Lucio de Biasio "Aeiou"  
Via Meravigli 16, 20123 Milano.  
Librería Concessionaria  
Sansoni S.p.A. "Licosa"  
Via Lamarmora 45,  
C.P. 552, 50121 Firenze.  
Librería internazionale Rizzoli  
Galleria Colonna, Largo Chigi,  
00187 Rome.

● **JAPAN**

Maruzen Company Ltd  
PO Box 5050,  
Tokyo International 100-31.

● **KENYA**

Text Book Centre, Ltd  
Kijabe Street, PO Box 47540, Nairobi.

● **KOREA, REP. OF**

Eulyoo Publishing Co. Ltd  
46-1 Susong-Dong, Jongro-Gu,  
PO Box 362, Kwangwha-Mun,  
Seoul 110.

● **KUWAIT**

The Kuwait Bookshops Co. Ltd  
PO Box 2942, Salat.

● **LUXEMBOURG**

M.J. De Lannoy  
202, avenue du Roi,  
1060 Bruxelles (Belgique).

● **MAROC**

Librairie "Aux Belles Images"  
281, avenue Mohammed V, Rabat.

● **MEXICO**

**Edlapsa**  
Librerías Cristal  
Tehuantepec 170, Col. Roma Sur  
06760 México, D.F.

● **NETHERLANDS**

**Keesing b.v.**  
Hogelweg 13, 1101 CB Amsterdam.  
Postbus 1118, 1000 BC Amsterdam.

● **NEW ZEALAND**  
**Government Printing Office**

**Bookshops**  
25 Rutland Street.  
Mail orders: 85 Beach Road,  
Private Bag, CPO, Auckland;  
Ward Street, Hamilton;  
Mulgrave Street (Head Office),  
Cubacade World Trade Centre,  
Wellington;  
159 Hereford Street, Christchurch;  
Princes Street, Dunedin.

● **NICARAGUA**

**Librería Universitaria,**  
**Universidad Centroamericana**  
Apartado 69, Managua.

● **NIGERIA**

**University Bookshop (Nigeria)**  
**Limited**  
University of Ibadan, Ibadan.

● **NORTH AMERICA**  
**UNIPUB**

4611/F, Assembly Drive,  
Lanham, MD 20706-4391  
Toll Free: 800 233-0504 (Canada).  
800 274-4888 (USA)  
Fax 301-459-0056.

● **NORWAY**

**Johan Grundt Tanum Bokhandel**  
Karl Johansgate 41-43,  
PO Box 1177, Sentrum, Oslo 1.  
**Narvesen Info Center**  
Bertrand Narvesens vei 2  
P.O. Box 6125 Etterstad  
0602 Oslo 6.

● **PAKISTAN**

**Mirza Book Agency**  
65 Shahrāh-e-Quaid-e-Azam,  
PO Box 729, Lahore 3.  
**Sasi Book Store**  
Zaibunissa Street, Karachi.

● **PARAGUAY**

**Agencia de Librerías Nizza S.A.**  
Casilla 2596, Eligio Ayala 1073,  
Asunción.

● **PERU**

**Librería FAO**  
**Universidad Nacional Agraria**  
La Molina  
Lima.  
**Librería Distribuidora "Santa Rosa"**  
Jirón Apurímac 375, Casilla 4937,  
Lima 1.

● **PHILIPPINES**

**International Book Center**  
5th Flr Filipinas Life Building  
Ayala Avenue, Makati,  
Metro Manila.

● **POLAND**

**Ars Polona**  
Krakowskie Przedmiescie 7,  
00-068 Warsaw.

● **PORTUGAL**

**Livraria Portugal,**  
**Dias y Andrade Ltda.**  
Rua do Carmo 70-74, Apartado 2681.  
1117 Lisboa Codex.

● **REPUBLICA**  
**DOMINICANA**

**Editora Taller, C. por A.**  
Isabel la Católica 309,  
Santo Domingo, D.N.  
**Fundación Dominicana de**  
**Desarrollo**  
Casa de las Gárgolas,  
Mercedes 4, Apartado 857,  
Santo Domingo.

● **ROMANIA**

**llexim**  
Calea Grivitei Nò 64066, Bucharest.

● **SAUDI ARABIA**

**The Modern Commercial**  
**University Bookshop**  
PO Box 394, Riyadh.

● **SINGAPORE**

**Select Books Pte. Ltd**  
Tanglin Shopping Centre,  
03-15 Tanglin Shopping Centre,  
19 Tanglin Rd., Singapore 1024.

● **SOMALIA**

**"Samater's"**  
PO Box 936, Mogadishu.

● **SRI LANKA**

**M.D. Gunasena & Co. Ltd**  
217 Olcott Mawatha,  
PO Box 246, Colombo 11.

● **SUISSE**

**Librairie Payot S.A.**  
107 Freiestrasse, 4000 Basel 10.  
6, rue Grenus, 1200 Genève.  
Case Postale 3212, 1002 Lausanne.  
**Buchhandlung und Antiquariat**  
**Heinlmann & Co.**  
Kirchgasse 17, 8001 Zurich.

● **SURINAME**

**VACO n.v. in Suriname**  
Domineestraal 26,  
PO Box 1841, Paramaribo.

● **SWEDEN**

Books and documents:  
**C.E. Fritzes Kungl. Hovbokhandel,**  
Regeringsgatan 12,  
PO Box 16356, 103 27 Stockholm.  
Subscriptions:  
**Vennergren-Williams AB**  
PO Box 30004, 104 25 Stockholm.

● **TANZANIA**

**Dar-es-Salaam Bookshop**  
PO Box 9030, Dar-es-Salaam.  
**Bookshop, University**  
**of Dar-es-Salaam**  
PO Box 893, Morogoro.

● **THAILAND**

**Suksapan Panit**  
Mansion 9, Rajadamnern Avenue.  
Bangkok.

● **TOGO**

**Librairie du Bon Pasteur**  
B.P. 1164, Lomé.

● **TUNISIE**

**Société tunisienne de diffusion**  
5, avenue de Carthage, Tunis.

● **TURKEY**

**Kultur Yayinlari Is - Turk Ltd Sti.**  
Ataturk Bulvarı No. 191,  
Kat. 21, Ankara  
Bookshops in Istanbul and Izmir.

● **UNITED KINGDOM**

**Her Majesty's Stationery Office**  
49 High Holborn,  
London WC1V 6HB (callers only).  
**HMSO Publications Centre,**  
**Agency Section**  
51 Nine Elms Lane,  
London SW8 5DR (trade and London  
area mail orders);  
13a Castle Street,  
Edinburgh EH2 3AR  
80 Chichester Street,  
Belfast BT1 4JY;  
Brazenose Street,  
Manchester M60 8AS;  
258 Broad Street,  
Birmingham B1 2HE;  
Southey House, Wine Street,  
Bristol BS1 2BQ.

● **URUGUAY**

**Librería Agropecuaria S.R.L.**  
Alzaibar 1328, Casilla Correo 1755,  
Montevideo.

● **VENEZUELA**

**Tecni-Ciencia Libros, S.A.**  
Torre Phelps-Mezzanina,  
Plaza Venezuela  
Caracas  
**Tamanaco Libros Técnicos**  
Centro Comercial Ciudad Tamanaco  
Nivel C-2  
Caracas  
**Tecni-Ciencia Libros, S.A.**  
Centro Comercial Shopping Center  
Av. Andrés Bello, Urb. El Prebo  
Valencia, Edo. Carabobo.

● **YUGOSLAVIA**

**Jugoslovenska Knjiga, Trg.**  
Republike 5/8,  
PO Box 36, 11001 Belgrade  
**Cankarjeva Založba**  
PO Box 201-IV, 61001 Ljubljana.  
**Prosveta**  
Terazije 16, Belgrade.

● **ZAMBIA**

**Kingstons (Zambia) Ltd**  
Kingstons Building,  
President Avenue, PO Box 139, Ndola.

● **Other Countries**

**Autres Pays**  
**Otros Países**

**Distribution and**  
**Sales Section, FAO**  
Via delle Terme  
di Caracalla,  
00100 Rome, Italy.