

# "EL CHACHAFRUTO O BALU, SUPERALIMENTO PARA EL SER HUMANO" Y FORRAJE PARA EL GANADO

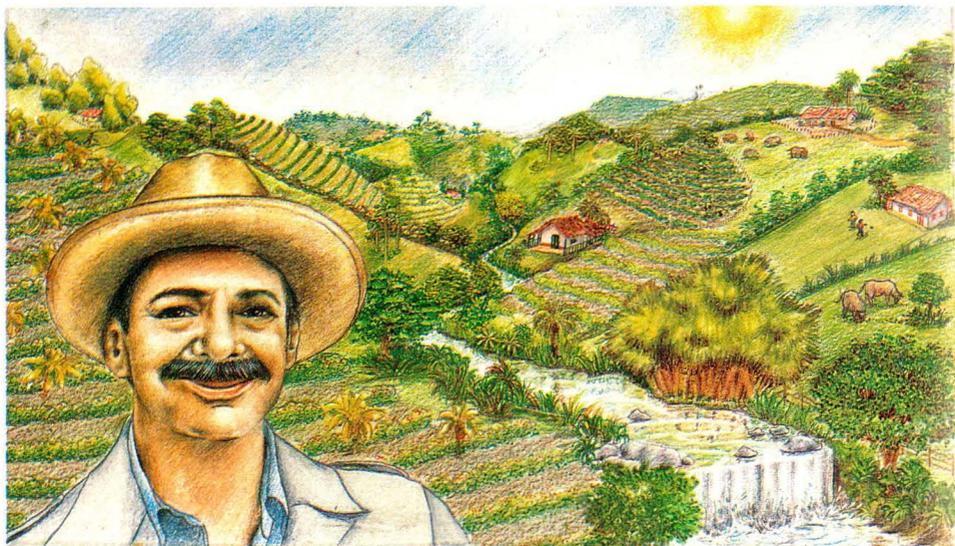


Biblioteca Cenicaf3



0000536





## EL CHACHAFRUTO EN LA FINCA

### (Introducción)

El Chachafruto, considerada por algunos como la prima pobre y de poca condición, es una de las plantas maravillosas de regiones con climas templado y frío.

Las hojas y las cáscaras del fruto son un excelente forraje para cabras, vacas y conejos y las semillas cocidas para cerdos y gallinas. Para este fin, pueden establecerse bancos de proteína, de la misma forma como se hace para el matarratón, el quiebrabarrigo y el leucaena.

- Federación Nacional de Cafeteros de Colombia.
- Subgerencia General Técnica.
- División de Extensión.
- Boletín No. 71.

Al ser humano le aporta proteína a través de sus semillas y vainas, incluso superior a la del frijol, la lenteja, la arveja, el garbanzo y el haba.

Esta leguminosa además es muy útil en programas de reforestación.

Puede ser plantado como sombrío y asociado con el café, caña, lulo, malangay, entre otros, debido a que fija nitrógeno al suelo.

## EL CHACHAFRUTO Y SUS NOMBRES

Los botánicos la llaman *Erythrina edulis*, pero se conoce como Chachafruto en Antioquia, Quindío, Risaralda, Caldas y norte del Tolima; Balú o Nupo en Cundinamarca; Balúy en Boyacá; Fríjol Nopaz en Santander; Poruto o Chaporuto en el Huila; Sachafruto en Cauca; Poroto o Sachaporoto en Nariño y Guimo en la región de Jericó, Antioquia. En otras zonas del país lo llaman Frisol Calú.

Entre las leyendas sobre las bondades del Chachafruto se destacan las de los Ingas y los Camsa, indígenas del Valle del Sibundoy, quienes sufrieron una hambruna entre 1910 y 1915. Se acabó el maíz, base de su alimentación y entonces el Chachafruto los salvó de morir, debido a que produce vainas todo el año.

“Había que traerlo (el maíz) a la espalda. Los caminos eran pésimos y había que pasar el Páramo de Colón; algunos morían en la travesía, el Sachaporoto fue la salvación” dice un relato de la época.



La hoja del Chachafruto es un forraje con alto contenido proteínico.



El Chachafruto presenta frutos todo el año a excepción de Diciembre y Julio.

## EL ARBOL

El Chachafruto alcanza 8 metros de altura; su tronco, ramas y hojas tienen espinas y una buena parte del follaje se cae del árbol en determinada época del año. En gran parte de Colombia se presentan 2 grandes cosechas, entre abril y junio y entre agosto y octubre, pero durante todo el año hay algo de fruto.

**Las flores** son de un bello rojo carmín y van dispuestas en racimos de unos 40 centímetros de longitud.

**Los frutos** son vainas de 30 centímetros de longitud por 3 centímetros de ancho y van agrupadas en racimos de hasta 10 legumbres cada uno; una legumbre puede tener hasta 11 semillas. La vaina o cáscara del fruto constituye la mitad de su peso y son entre 7 y 8 el número de frutos por kilo en peso verde.

**Las semillas** tienen forma de frijol y su cubierta es de color marrón o amarilla. En Colombia, es la leguminosa que produce el grano comestible de mayor tamaño, al alcanzar en promedio 5 centímetros de largo por 2.5 centímetros de grueso.

El fruto tiene en promedio de 4 a 5 semillas y aproximadamente 60 semillas hacen un kilo.

Para consumo humano se recomienda quitarle antes la cascarilla, porque de lo contrario las preparaciones quedarán de mal sabor.



Detalle de hojas, flores y frutos (vainas).

## CLIMA Y SUELO

El Chachafruto crece bien entre los 1.100 y los 2.500 metros sobre el nivel del mar o sea en climas templados y fríos.

Se da en suelos sueltos, negros y también en suelos arcillosos y además se adapta bien la siembra a pleno sol, aunque soporta sombra en sus primeras etapas de desarrollo.

Crece bien en ambientes húmedos e incluso de gran nubosidad, por lo que se aconseja cultivar el Chachafruto en zonas con más de mil milímetros de lluvia al año.

## FORMAS DE REPRODUCCION POR SEMILLA

Por haber poco árbol, se recomienda más este tipo de reproducción, que por estaca.

Se puede sembrar la semilla **directamente en el suelo** a campo abierto, repicando previamente la tierra y dejando limpio el sitio además de señalizar con estacas, para que en los guachapeos o macheteos, no destruyan la plántula ya germinada.



Plántula de Chachafruto a los 16 días de sembrada la semilla.



Plántula de Chachafruto lista para sembrar a los 60 días de sembrada la semilla.

Otra forma de reproducción por semilla, es colocándola **directamente en la bolsa** con su lomo o dorso hacia afuera y con una tercera parte de la semilla por fuera de la tierra. Utilice semilla sana, de gran tamaño y sin perforaciones causadas por gusanos. La tierra de la bolsa debe ser desinfectada con agua hirviendo o con plaguicidas y fungicidas.

Las plántulas están listas para llevar al sitio definitivo de siembra a los 60 días contados a partir de la siembra de la semilla.

Utilice bolsas de mayor tamaño a la cafetera y déjelas separadas unas de otras, para facilitar la luminosidad y la

aireación del material.

Las semilla se debe sembrar antes de cumplida una semana de recogida.

Para contrarrestar el ataque del gusano barrenador de la yema terminal en plántulas de vivero, utilice un plaguicida apenas observe los primeros síntomas del ataque.

### **POR ESTACA**

Para establecer cerca viva utilice estacas de más de 1.20 metros y con un grosor superior a los 3 centímetros; la parte superior de la estaca debe ser cortada en sesgo o chaflán. Del momento de la recolección de estacas a su siembra, no deben transcurrir más de 3 días.

## EL CULTIVO

El Chachafruto sembrado por semilla inicia su producción de fruto a los 2 años y medio, mientras que por estaca a los 18 meses.

El material vegetal cortado en los guachapeos o limpias que se hagan en la finca, debe ser amontonado alrededor del tronco del Chachafruto, para que mejore su productividad.

Un árbol adulto puede producir al año 7 arrobas de semilla y 6.5 arrobas de vaina o cáscara. El Chachafruto puede plantarse a una distancia de 5 metros entre hileras y entre árboles, para un total de 400 árboles por hectárea. Esto nos da una producción de 2.800 arrobas de semilla y 2.600 de vaina o cáscara, por hectárea al año.

El árbol de Chachafruto da una sombra moderada y por ser leguminosa, fija nitrógeno al suelo, razones por las cuales es ideal para asociar con el café, el lulo y el boré entre otros.

## LA COSECHA

- Sólo coseche frutos maduros, porque al bajar frutos biches impide que la producción sea constante durante el año.



Frutos en punto de ser cosechados y en la forma correcta: directamente del árbol.

- Recoja los frutos directamente del árbol, con la ayuda de varas y ganchos.
- En lo posible no coseche del suelo, porque estas vainas y semillas son objeto de ataques de gusanos y hongos.
- Para que no se haga necesario recolectar semillas todos los días, recoja bastante en un día de la semana y seque los granos en patios o celdas, hasta que se arrugue como una uva pasa, para lo cual se requieren unos 4 días de sol.
- Luego de seco el grano, lo puede almacenar o moler y consumirlo cuando lo desee.



Recolección de frutos en época de cosecha.

- Sin refrigerar, se puede conservar el fruto dentro de la vaina por varios días. El grano sin cáscara puede mantenerse en nevera hasta 10 días.
- Al bajar los frutos con la vara, no dañe las flores, para evitar que disminuyan las próximas cosechas.
- El árbol libre de sombra produce frutos de mejor calidad.
- Por su alto contenido de humedad, los frutos deben ir en empaques aireados para evitar magulladuras y hongos.
- Antes de empacar, revise que los frutos no presenten perforaciones provocadas por insectos.

**RECUERDE:** Además de la calidad del producto, es importante una buena presentación.



Chachafruto pelado para sacar harina, en una vereda de Viotá, Cundinamarca.

# LA UTILIDAD DEL CHACHAFRUTO



Legumbre de 50 centímetros de longitud con 10 semillas cada una.



Las hojas de balú, a pesar de tener pequeñas espinas, son muy apetecidas por el ganado.

## LA HOJA

La hoja del Chachafruto se utiliza para alimentar ganado. Contiene un 24 por ciento de proteína o sea más que las hojas de canavalia, yuca, pasto king-grass y pasto guinea.

## LA VAINA O CASCARA

La cáscara o vaina es útil para alimentar vacas, cabras y caballos y como abono verde para incorporar o enriquecer el suelo. La vaina fresca cuando el fruto está biche se utiliza para ensaladas en la alimentación humana. Contiene un 21 por ciento de proteína.

## LA SEMILLA

Esta también tiene un 21 por ciento de proteína, carbohidratos en un 51 por ciento y almidones en un 39 por ciento. La semilla o grano del Chachafruto al igual que la de la arveja, el frijol, el haba, la soya y la lenteja, debe cocinarse para ser consumida.

**RECUERDE:** La semilla de Chachafruto tiene proteína de mayor calidad que la contenida en el frijol, la lenteja, el haba, el garbanzo, la arveja y otras leguminosas, a excepción de la soya.

Para quitar la cutícula o cascarilla colorada de la semilla, se deposita en agua hervida durante 5 minutos y se descascara manualmente.

# ALIMENTACION HUMANA



El Chachafuto como un gran aporte de proteínas, puede ser fácilmente cultivado y preparado en la casa.

La semilla del Chachafuto o Balú es un gran alimento para el ser humano que se puede preparar de diversas formas, en platos de sal y de dulce. **En caso de no tener horno, reemplázelo así: sobre el recipiente con la preparación coloque una tapa y sobre ésta ponga brasas o carbones encendidos.** A continuación describimos algunas recetas hechas con esta leguminosa.

## **SANCOCHO**

Se utiliza semilla que no esté sobremadura, se le quita la cascarilla, se pone a hervir aguasal con cominos, ajos y carne, y cuando esté hirviendo se le agrega plátano a la olla, así como arroz, yuca y semillas de Chachafuto partidas por la mitad. Déjela hervir hasta que

los ingredientes estén blandos y acompañelo con un buen aguacate.

## **CHACHAFRUTO ASADO AL RESCOLD**

Se toma el Chachafuto completo con su vaina, se coloca al rescoldo (entre las brasas) hasta que quede asado, se separan las semillas, se les quita la cáscara y queda listo para comer con café.

## **ENTEROS AL HORNO**

Se cocinan las semillas con aguasal sin quitarles la cascarilla; luego se sacan y se dejan escurrir, se les esparce mantequilla y se meten al horno casero. Las semillas ya horneadas se comen, quitándoles previamente la cascarilla.

## TORTA DE DULCE

Se cocinan la semillas sin cascarilla, luego se muelen agregando a la masa huevo, azúcar, queso, un poco de harina de trigo, mantequilla, esencia de vainilla, trocitos de bocadillo y polvo royal. Todo ésto se bate continuamente, se vierte en el molde y se lleva al horno.



La torta es tradicional en las zonas cafeteras altas de Cundinamarca.

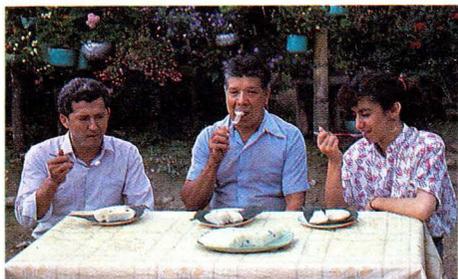
## CREMA

Se licuan o maceran con un tenedor 10 semillas cocidas de Chachafruto y se pasan a través de un colador, se disuelve en una taza de agua o de leche, se coloca al fuego, se le agrega una taza de caldo concentrado o ajo machacado y una cebolla cabezona blanca.

Al momento de servir se le agregan yerbitas bien picadas o papitas fritas maceradas. Es más espesa entre más Chachafrutos contenga.

## NATILLA

En una taza de leche se disuelven 20 semillas de Chachafruto cocido y molido. Se vierte esta mezcla a una olla con leche, media panela y canela, cuando empiece a hervir. Así mismo se agrega una caja pequeña de Maizena disuelta en agua, queso y coco rayado, pasas al gusto y se revuelve despacio, hasta que la mezcla quede bien espesa. Se deja enfriar sobre una bandeja seca y se corta en trozos.



Natilla de balú, golosina y proteína.

## JUGO

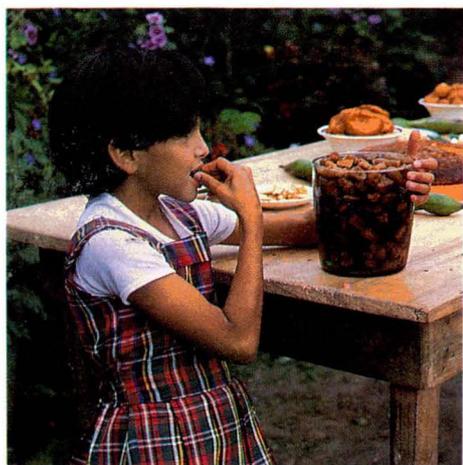
Pique 3 semillas de Chachafruto cocidas y licúelas. Agregue leche al gusto y saboréelo.

## COLADA

Muela o macere 20 semillas cocidas de Chachafruto y páselas por la licuadora y el colador. Aparte ponga a hervir 2 tazas de leche y una taza de agua con canela; agréguele el grano colado y déjelo hervir por 10 minutos revolviendo continuamente.

## DULCE

Se cocinan las semillas sin cascarilla hasta el primer hervor. En otro lado se prepara un melado de panela derretida con clavo y canela; las semillas ya cocinadas se parten a la mitad y se echan en el melado para poner de nuevo al fuego hasta que “cale” bien el dulce. Se recomienda que no quede muy espeso.



El Chachafruto en dulce, con agua o con leche.

## AREQUIPE

Las semillas sin cascarilla se cocinan y aparte la leche con clavo y canela. Después de cocinada la leche se sacan las astillas de canela y clavo. Se licúan las semillas con la leche y se agrega azúcar; luego se procede a cocinar a fuego lento, rebullendo continuamente hasta lograr el espeso que se desee.

## ENSALADA

Se recogen vainas o legumbres completas que estén biches y que tengan el tamaño de una habichuela, se lavan, pican y se mezclan con zanahoria picada para ponerlos a cocinar en agusal.

Luego de sacar el agua se le agrega mayonesa y se sirve sobre hojas de lechuga.



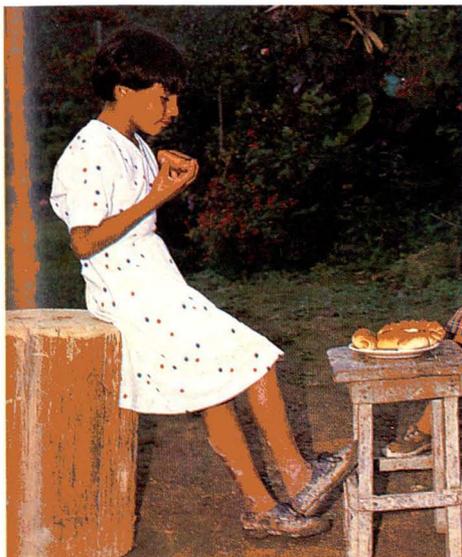
Ensalada sobre “cilantro de las viejas”.

## CHICHA

Muela la semillas cocidas y sin cascarilla. Aparte hierva agua y déjela enfriar para agregar la masa de Chachafruto y bátala para que quede espesa. Pásela por un colador y lo que pasa a través de éste es la chicha, a la cual se le agregan pedazos de panela y astillas de canela. Póngala a fermentar para consumirla.

## POSTRE

Se cocinan las semillas sin cascarilla, se licúan con gelatina, leche y azúcar; se vierte en moldes y se lleva a la nevera.



Pan y galletas de balú: nutritivos y económicos.

## TORTA DE SAL

Agregue huevos, queso, mantequilla, carne molida, un poco de harina de trigo, sal y polvo royal a la masa de semillas de Chachafruto previamente cocidas. Después lleve al molde y luego al horno.

## POTECA O NACO

Cocine la semillas en agusal con comino y ajo machacado, muele y agregue mantequilla. Sírvalo acompañado de plátano, carne y arroz.

## BOLITAS DULCES

Pele, muele y amase 20 semillas cocinadas y agregue a esta masa 3 cucharadas de harina de trigo y 2 huevos crudos; amase de nuevo y agregue media taza de azúcar y 2 cucharadas de manteca o mantequilla, 10 gotas de esencia de vainilla y amase de nuevo.

Sobre un plástico extienda una cucharada de masa y colóquelo en el centro un pedazo de bocadillo de guayaba y envuélvalo en la misma masa.

Para terminar llévelo a la sartén hasta que dore.



Bolitas rellenas con bocadillo.

## **TORTA CON ATÚN**

Muela 30 semillas previamente cocidas, agregue medio cubo de caldo concentrado, sal al gusto, media lata de atún, 2 cucharadas de margarina derretida, un huevo crudo, se revuelve y se hacen bolitas y se ponen a preparar en manteca o aceite bien caliente.



Para acompañar "el algo", tortas de atún.

## **TORREJAS O AREPUELAS**

Al amasijo igual a como se explicó antes se le agrega huevo, azúcar, mantequilla, se amasa y se les da forma de arepuelas y se fríen en aceite caliente



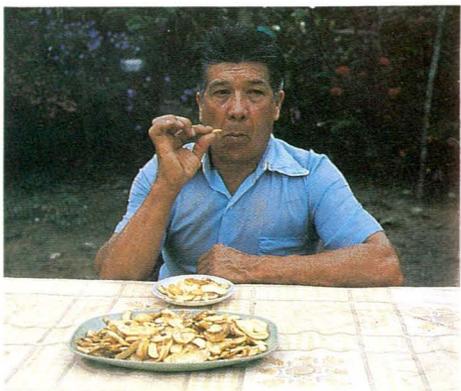
Torrijas, deliciosas bien calientes.

## **AREPAS**

Mezcle las masas en 2 porciones de Chachafruto y una de maíz molido y agregue sal, huevo, queso y mantequilla. Amase dando forma de arepas para luego asarlas a la brasa.

## **CHACHAFRITAS O PAPITAS FRITAS**

Se utilizan semillas crudas y sin cascarilla. Se corta en tajaditas y se les agrega sal. Luego se pasan a la sartén con aceite bien caliente y quedan listas las Chachafritas.

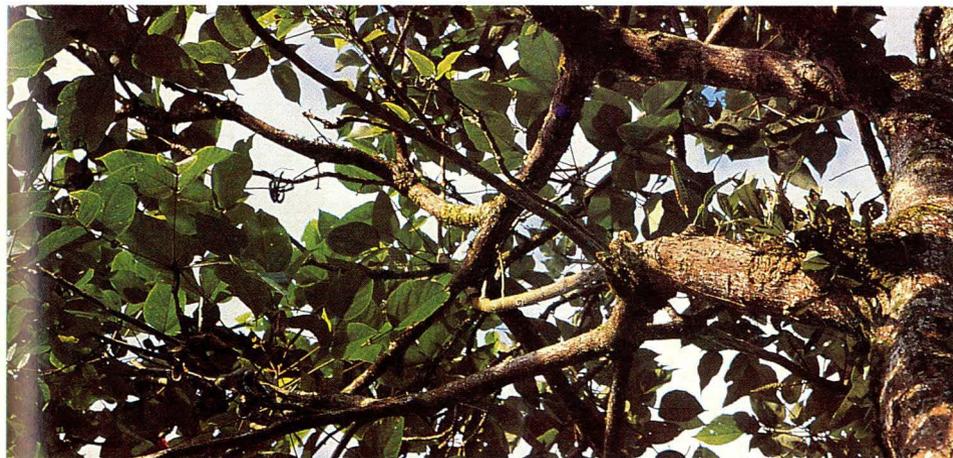


Chachafritas, el pasabocas campesino.

# ALIMENTACION ANIMAL

Las hojas y las cáscaras de Chachafruto tienen un contenido proteínico o valor nutritivo superior al de los

pastos, hojas de cámbulo, frijol canavalia y yuca y semejante al del matarratón y el quiebrabarrigo.



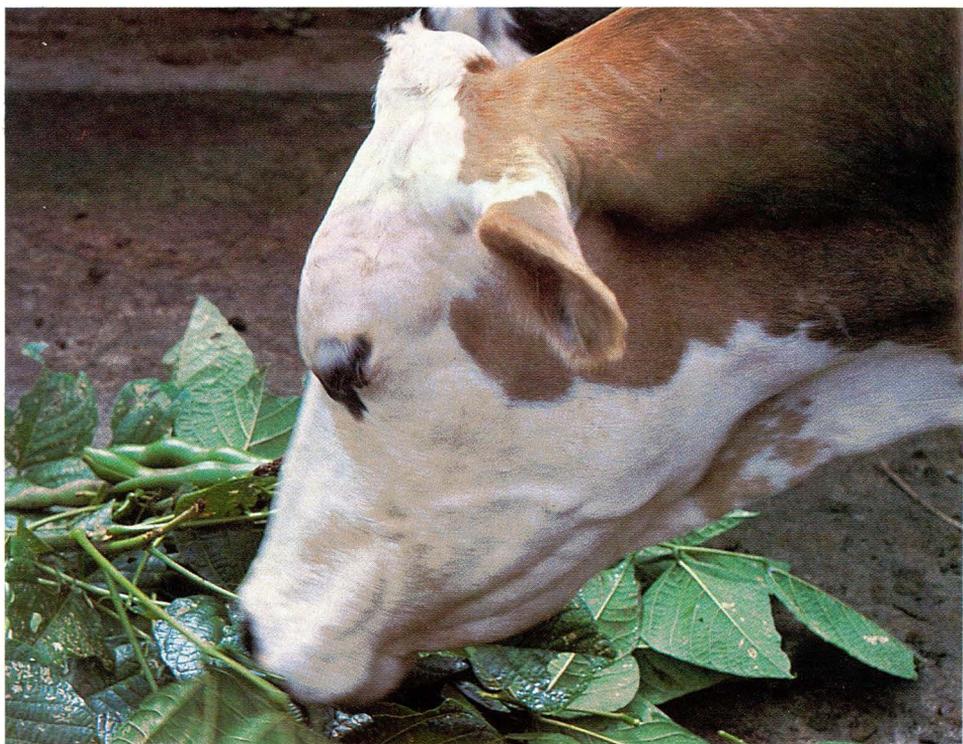
Los animales de la finca reciben mucha proteína con el forraje del Chachafruto.

Para alimentar ganado con las hojas (podas cada 4 meses) y con las cáscaras o vainas (a libre crecimiento), se puede plantar a manera de cercas

vivas. En este caso se dejan a distancias de 1.50 metros y el alambre se fija al tronco sólo hasta que alcance un mínimo de 10 centímetros de diámetro.



Cultivo de Chachafruto para la obtención de banco proteico.



El ganado acepta muy fácilmente las hojas y ramas de balú.

Un árbol de sólo 3 años está en capacidad de producir 26 kilos de forraje, en un solo corte o poda (entre hojas y ramas tiernas, aptas para consumo animal).

Un árbol adulto permite obtener 78 kilos de cáscara o vaina por año. Es decir, 400 árboles sembrados en una hectárea producen 31 toneladas.

Este mismo árbol adulto produce también 88 kilogramos anuales de semilla sin cáscara, es decir 35 toneladas por hectárea cuando están sembrados a una distancia de

5 metros entre árboles y entre líneas.

Como banco protéico se pueden hacer siembras con distancias de 60 centímetros entre plantas y 90 centímetros entre surcos. Para recolectar forraje se puede hacer el primer corte a los 8 meses y luego cortes sucesivos cada 4 meses, para recoger al año más de 70 toneladas de material para alimentar animales rumiantes.

Las vacas alimentadas con follaje de Chachafruto fresco presentan un gran aumento en su producción lechera y cada

animal consume aproximadamente 2 kilos diarios, por cada 100 kilos de peso vivo.

Para acostumbrarlas fácilmente a esta alimentación, se aconseja durante el período inicial añadirle un poco de melaza al forraje.

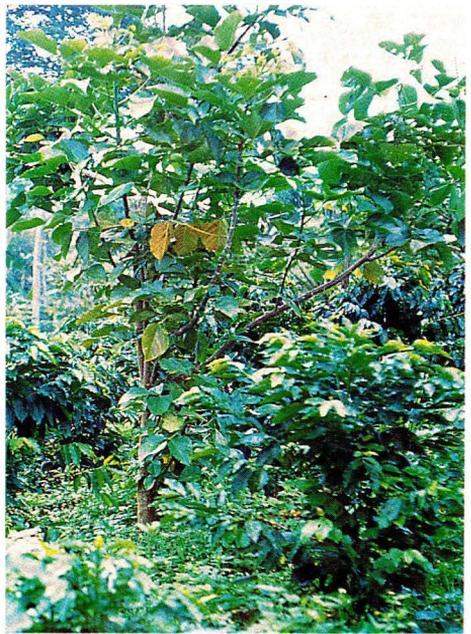
Las vacas también pueden alimentarse con una mezcla de forraje, pasto de corte y caña picada, o sea energía y proteína. Para terneros de lechería es muy buena la combinación de hojas y cáscaras de balú con pasto de corte y melaza.

A los cerdos se les puede alimentar con semillas de Chachafruto cocidas y picadas (fuente de proteína y energía). Al igual que a pollos y gallinas.

La alimentación de las cabras es muy similar a la de las vacas. También puede combinarles forraje de Chachafruto con banano verde.

Los conejos y curfés gustan tanto de las semillas cocidas en trocitos, como del forraje.

Para caballos y mulas es excelente la combinación de caña picada con hojas y cáscaras de Chachafruto.



El balú además de forrajero, es un excelente sombrío del café.



El forraje debe estar fresco para consumo animal.



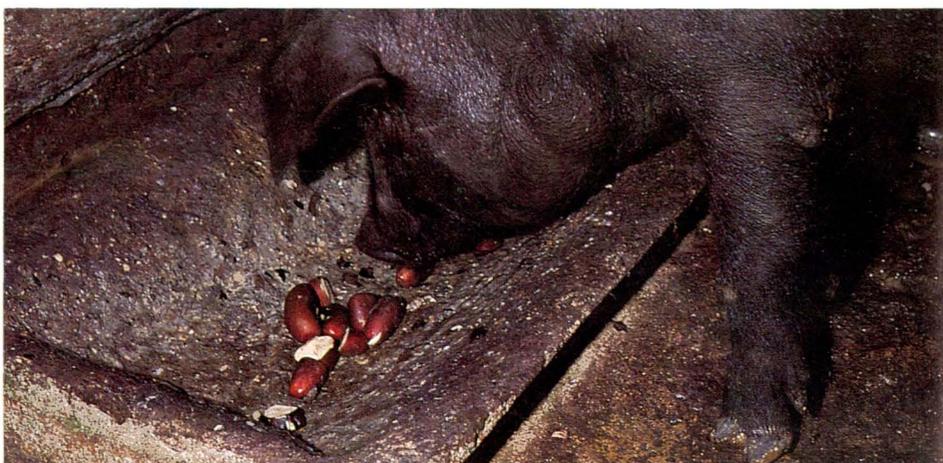
El balú también se puede mezclar con pastos y caña.

Las raciones del Chachafruto permiten que el campesino disminuya la cantidad de concentrados y alimento a sus animales con mucha proteína y energía, además de ahorrar dinero.

Las semillas que no consuma la familia se les pueden dar

cocinadas y picadas a los pollos, cerdos, conejos y curies, vacas y terneros.

Como el contenido de grasa en la semilla es mínimo, se puede conservar y almacenar tanto la harina como el grano picado y bien seco para su uso posterior.



Las semillas cocidas son aptas para monogástricos como los cerdos.

## USOS MEDICINALES DEL CHACHAFRUTO

- El agua proveniente del cocimiento de las flores se utiliza para aliviar la irritación de los ojos.
- En áreas rurales del Perú toman diariamente el cocimiento de las semillas, para curar la cistitis o dificultad para orinar.
- En algunas regiones previenen la peste loca de los perros, machacando la corteza, ramas y hojas del Chachafruto y lavando los animales con este zumo mezclado con agua. Luego les dan a tomar el cocimiento de las flores en leche.

### AUTORES

- LUIS ENRIQUE ACERO (I.F. Profesor de la Universidad Distrital-Facultad de Ingeniería Forestal)
- NANCY BARRERA M (Bióloga - Profesora de la Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias Agropecuarias - Palmira)
- GUILLERMO CORREDOR (ETIA - FEDERACAFE)

### EDITORES

- LUIS RICARDO VARGAS B (C.S.)
- MARIA PAULA OCAMPO M.

### COLABORACION

- UNIVERSIDAD NACIONAL - BOGOTA
- CENTRO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIONES PARA EL DESARROLLO - CIID
- CORPORACION NACIONAL DE INVESTIGACION FORESTAL Y DE FOMENTO - CONIF
- FAMILIA SUAREZ BERMUDEZ (VEREDA BAJO PALMAR - VIOTA)

### BIBLIOGRAFIA

- INSTITUTO DE INVESTIGACIONES TECNOLOGICAS (Análisis Bromatológicos)
- PEREZ, G.: MARTINEZ DE C.; DIAZ, E. 1979. Evaluación de la calidad de proteína de la *Erythrina edulis* (Balu). Archivo latinoamericano de nutrición. U. 29 (2) 8. Junio de 1979.

### FOTOGRAFIA

- FRANCISCO NIETO

Bogotá, Mayo de 1990

