

Capítulo X

BENEFICIO DEL CACAO

El beneficio del cacao consiste en una serie de operaciones sucesivas que comienzan con la cosecha y apertura de las mazorcas maduras para la obtención de los granos, continúa con la fermentación, secado y limpieza y termina con la selección y clasificación del cacao y con algunas labores complementarias para hacerlo más atractivo en el comercio.

A. COSECHA

En Colombia existen dos períodos principales de cosechas, uno de junio a julio y otro de noviembre a diciembre; pero durante los demás meses del año se continúa recolectando producción en cantidad mas o menos abundante.

La cosecha consiste en recolectar y abrir las mazorcas maduras, sacar las almendras y ponerlas a fermentar en fermentadores especiales. Los trabajadores nuevos en esta clase de labores necesitan instrucciones para aprender a distinguir las mazorcas maduras, pero después de alguna práctica pueden hacerlo fácilmente.

La mayor parte de las mazorcas toman un color característico cuando maduran. Así por ejemplo, las mazorcas que son de color verde durante su crecimiento, se vuelven amarillas cuando alcanzan la madurez completa y aún algunas toman un color verde más claro en plena madurez. Las mazorcas rojas, comúnmente se ponen anaranjadas al madurar o de color próximo al anaranjado, o también de un color bermejo.

Al mismo tiempo que cambia el color de la mazorca madura también cambia su sonido al golpearlas ligeramente, porque los granos y la pulpa se desprenden de las paredes. De esta manera en caso de duda basta golpear la mazorca con la mano: si se oye un sonido hueco, la mazorca ya está madura; de lo contrario, aún le falta.

Un sistema más seguro para determinar la madurez del fruto es rasparlo superficialmente; si aparece un color amarillo, está maduro.

Es muy importante que los instrumentos para la cosecha estén bien afilados para evitar que los cojines sufran daño ya que, si esto ocurre, dejan de producir; además se pueden convertir en un punto de entrada para los insectos y los hongos causantes de enfermedades. El pedúnculo se debe cortar cerca de la mazorca; así queda una parte de él adherida al árbol que se desprende más adelante dejando una cicatriz sana, que impide la entrada de los agentes patógenos.

La cosecha se debe hacer frecuentemente, esto es, cada semana, cada dos o tres semanas o cada mes como máximo; así se obtienen las siguientes ventajas:

- a. Se pueden dejar en el árbol para la próxima cosecha, las mazorcas que no están completamente maduras.
- b. Las mazorcas recién atacadas por ciertas enfermedades, se pueden beneficiar antes de que el grano sufra daño y de que la enfermedad se disperse más.
- c. Permite una fermentación más uniforme y por consiguiente obtener mejor calidad del producto.

En la recolección, se deben cosechar los frutos enfermos y quemarlos o enterrarlos fuera del cacaotal; así se reduce la fuente permanente de infección que hay en todo cultivo cuando se dejan los frutos enfermos dentro de él.

Las mazorcas que se encuentran en las partes bajas se cosechan con tijeras de podar (Figura 39) y las que están fuera del alcance de las manos, se tumban cortándolas con medialuna (Figura 40). Nunca se debe cosechar a mano, ya que en este caso, para desprender la mazorca, es necesario retorcer el pedúnculo o tirar fuerte de él, desprendiendo en parte o en su totalidad el cojín floral.

Cuando el cojín floral se desgarrá, se reducen las áreas de producción futura y se abren heridas que los insectos y los hongos aprovechan como puertas de entrada al árbol. Muchas plantaciones dejan de producir cuando aún son relativamente jóvenes a causa de esta práctica tan perjudicial.

Una vez cosechadas las mazorcas se amontonan en sitios adecuados y después de dos o tres días se procede a partirlas con ayuda de un machete o de un mazo de madera, para extraer las almendras y llevarlas a los fermentadores.

Las mazorcas enfermas se separan del montón para fermentar sus granos aparte, sin que hagan desmejorar la calidad del producto.

B. FERMENTACION

No es exagerado afirmar que la calidad del cacao seco comercial se debe en un 50 por ciento a una fermentación adecuada. Esto significa que una variedad que no pertenezca al tipo criollo pierde por lo menos un 50 por ciento de su calidad cuando no se fermenta y en cambio gana o restituye su calidad con el grado de fermentación que reciba. En el caso del cacao criollo son suficientes 24 horas

Para una buena fermentación es conveniente que los granos o almendras procedan de mazorcas bien maduras. De ahí que se insista en la necesidad de recolectar únicamente frutos completamente maduros.



FIGURA 39. Cosecha de cacao con tijeras podadoras.



Para el proceso de fermentación se considera más conveniente esperar unos dos o tres días antes de abrir las mazorcas; así, las que están inmaduras completan su maduración y el jugo azucarado de la pulpa que rodea los granos se concentra favoreciendo la acción de los microorganismos fermentivos. Con esta precaución se ha notado un aumento rápido de la temperatura al comienzo de la fermentación.

La fermentación del cacao se hace generalmente en cajas de madera de diferentes tamaños, las cuales están provistas de ranuras o de huecos en el fondo para facilitar la salida del mucílago que se desprende de las almendras frescas.

El proceso de fermentación consiste entonces en colocar las almendras recién extraídas de las mazorcas en cajas apropiadas, donde los microorganismos fermentivos (levaduras y bacterias), al actuar sobre la pulpa azucarada, favorecen ciertos cambios químicos en el interior del grano; estos cambios son indispensables para que se formen los precursores del aroma y sabor característico de los cacaos de buena calidad.

El proceso de fermentación se puede separar en dos fases: la primera es una fase hidrolítica anaerobia y la segunda es una fase de condensación oxidante.

Los principales objetivos de la fermentación, según McDonald, son los siguientes:

1. Matar el embrión para favorecer importantes procesos bioquímicos que producen cambios deseables en el color, el sabor y la consistencia del grano.
2. Remover la pulpa para facilitar el secamiento.
3. Separar la cutícula de la superficie de los cotiledones, con el fin de que se desprenda fácilmente en el proceso de tostadura.

Cuando se dispone de grandes cantidades de cacao húmedo, la operación de fermentación se efectúa sin mayores problemas, pero no sucede así cuando se fermentan cantidades relativamente pequeñas; en estos casos surgen problemas como una mayor dificultad para proteger el cacao en fermentación contra descensos de temperatura y evaporaciones excesivas.

El tipo de fermentación de cantidades pequeñas es el más frecuente en Colombia, porque cerca del 80 por ciento de los cultivadores de cacao sólo cultivan extensiones reducidas. Este hecho, constituye tal vez la razón para que en Colombia no se pensara en la necesidad de fermentar el cacao o para que se hiciera una fermentación deficiente.

Al recorrer las diferentes zonas cacaoteras de Colombia se encuentran diferentes métodos de fermentación. Algunos de tales métodos son muy curiosos y muchos de ellos están en pugna con la técnica que se debe seguir para efectuar una buena fermentación; por ello resultan perjudiciales para la calidad del cacao.

Entre los métodos de fermentación observados en el país está el seguido en Santander por ejemplo; los cultivadores usan mochilas que cuelgan para que el mucílago salga y cada día remueven el contenido como para hacer una especie de volteo, estrujando la masa con la mano, por fuera. En otros sitios, como en el departamento del Huila, usan canoas con dos o tres huecos en el fondo para que salga por ellos el líquido mucilaginoso.

En todas las zonas gran número de agricultores usan cajas medianas completamente cerradas, porque suponen que al dejar la semilla en contacto con el mucílago, éstas aumentan de peso durante el proceso de fermentación.

1. FERMENTADOR DE CAJA DOBLE

El hecho de que los pequeños agricultores usen tantos métodos o sistemas empíricos de fermentación indica que hay en ellos el deseo de mejorar el producto para asegurar buenos precios y pone de manifiesto la necesidad de presentarles un método de fermentación que se ajuste a sus condiciones y necesidades.

En consecuencia el ICA, a través de su Programa Nacional de Cacao, desarrolló el método de caja doble que se describe a continuación; este método se considera adecuado para las condiciones en las cuales operan la mayoría de los cultivadores colombianos, o sea, para el cacao de pequeñas plantaciones que producen solo pocos kilogramos de cacao húmedo por cosecha.

Como se puede ver en la Figura 41, el fermentador consta de dos cajas, una dentro de la otra; hay una separación de ocho centímetros entre las paredes de la caja interna y de la externa.

La caja interna lleva rendijas en todas sus caras para permitir la salida del mucílago de la masa en fermentación; tales rendijas deben estar a una distancia de 10 centímetros entre sí y tener un centímetro de ancho.

La caja exterior también lleva unos huecos o rendijas para facilitar la salida del mucílago de la masa que está en fermentación en la caja interior; estos huecos de la caja exterior se hacen cerca de la línea de unión de la cara lateral con la base y se complementa su acción con una ligera inclinación en este lado de la caja.

La cara frontal de ambas cajas es removible, como se puede apreciar en las Figuras 42 y 43. Esto facilita la extracción de la masa en fermentación.

Las medidas de la caja interna en la caja tipo son 90 centímetros de largo, 60 de profundidad y 30 de ancho; así su capacidad es de 120 kilogramos de cacao húmedo, aunque en ella se pueden fermentar cantidades variables, desde 25 kilogramos en adelante.

Las dimensiones señaladas para la caja tipo se pueden variar aumentando el ancho hasta un máximo de 40 centímetros y el largo a voluntad, pero sin variar la profundidad.

En esta forma se obtienen cajas de tamaños fácilmente manejables y con capacidades también variables hasta de 300 kilogramos.

Es muy importante que al variar las dimensiones de la caja tipo se aumente el número de rendijas en la caja interna.

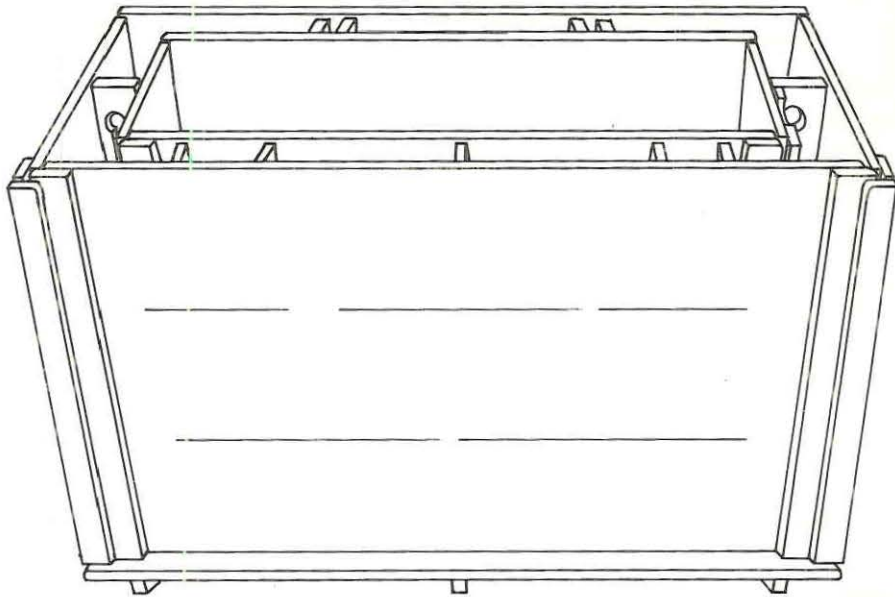


FIGURA 41. Vista general del fermentador de caja doble.

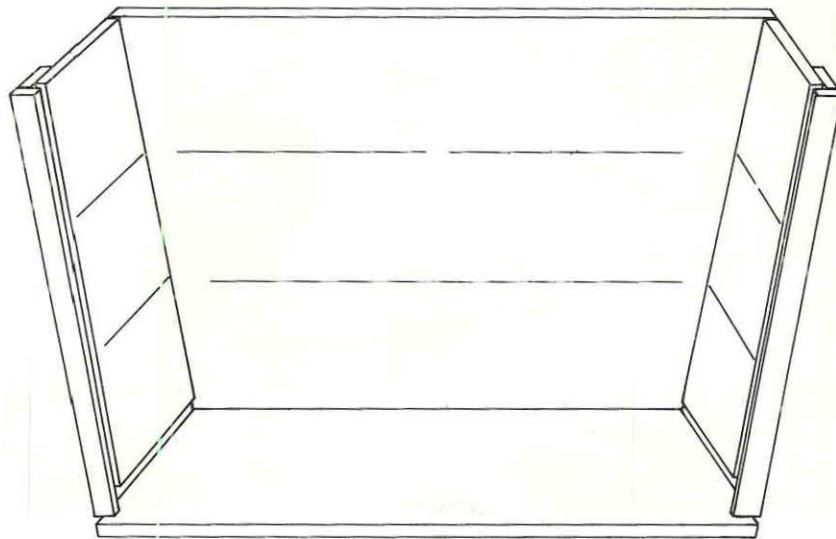


FIGURA 42. Caja externa del fermentador, sin la cara frontal. Nótese la rendija para el drenaje, hacia la base de la caja.

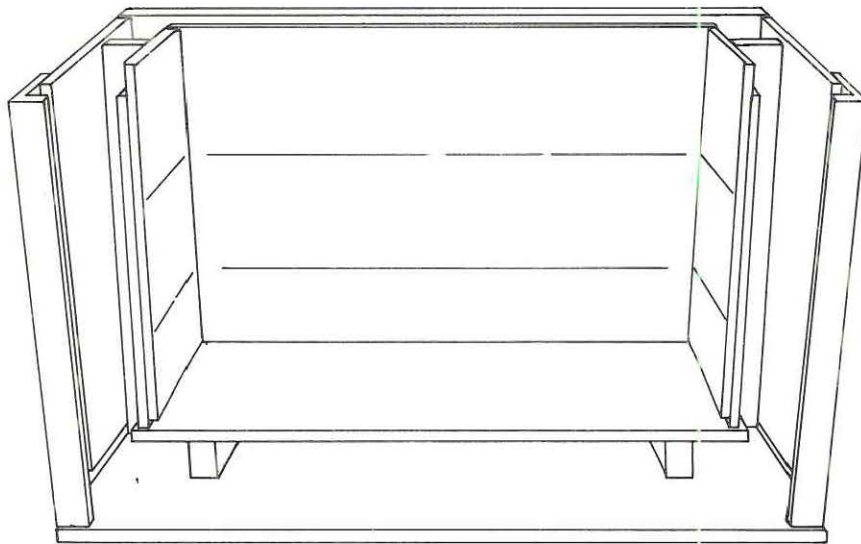


FIGURA 43. Vista frontal del fermentador sin las caras removibles.

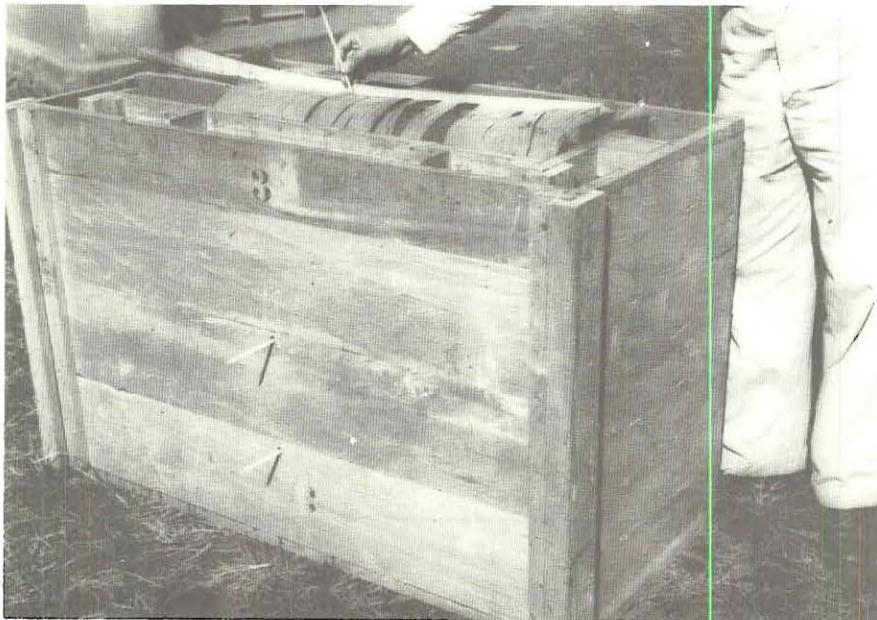


FIGURA 44. Para fermentar bien el cacao, tápelo con hojas de plátano o con costales, pero sin cubrir la caja externa.

a. Cómo trabaja el fermentador de caja doble

Coloque el fermentador en un cuarto cerrado para evitar corrientes de aire. Si le pone la carga completa de 120 kilogramos, debe dejarle siempre unos 10 centímetros libres entre la superficie de la masa de granos y el borde superior de la caja.

Una vez colocado el cacao dentro de la caja interna, tápelo con hojas de plátano o con costales viejos, en tal forma que las hojas o los costales queden en contacto con la masa de granos y cubran únicamente la caja interna.

La parte superior de la cámara se debe dejar descubierta, para permitir intercambio del aire interno con el ambiental.

A medida que sube la temperatura dentro de la masa en fermentación, el aire de la cámara entre las dos cajas se calienta y atenúa la pérdida excesiva de calor que inevitablemente ocurriría si el aire del ambiente estuviera en contacto con la masa.

Con este tipo de fermentador no es necesario voltear la masa; únicamente hay que regular el tiempo de fermentación de acuerdo con la carga. Así por ejemplo, en caso de usar la cantidad de 25 kilogramos cuyo espesor mínimo sería de 10 centímetros, el tiempo de fermentación es de 72 horas (tres días); si la cantidad sobrepasa el nivel medio de la caja, la fermentación dura 95 horas (cuatro días) y para la carga completa de 120 kilogramos, el tiempo de fermentación es de 120 horas (cinco días).

Para que el fermentador de doble caja permita una buena fermentación del cacao se deben tener buenos cuidados con su manejo, así:

1. Evitar que las rendijas de las cajas se tapen, lavándolas bien con agua limpia y un pedazo de gante antes de poner nueva carga en ellas. Además, se deben destapar las rendijas cuando sea necesario, pasándoles un machete.
2. Al poner a fermentar el cacao, tapar con hojas de plátano o con costales únicamente la caja interna, con el fin de permitir el intercambio de aire en la cámara.
3. Mantener el fermentador sobre soportes de madera de unos 30 centímetros de altura a fin de evitar la acción de la capa de aire frío que está en contacto con el suelo.

Las cajas de tamaño mayor que la caja tipo trabajan bien si se llenan en toda su capacidad y se dejan hasta completar 120 horas de tiempo de fermentación; si la cantidad de cacao cosechado no es suficiente para llenar la caja, entonces es más aconsejable utilizar cajas de tamaño tipo.

2. FERMENTADOR DE ESCALERA

El fermentador de escalera consiste en tres cajones colocados uno a continuación del otro, pero a diferente altura, formando una escalera.

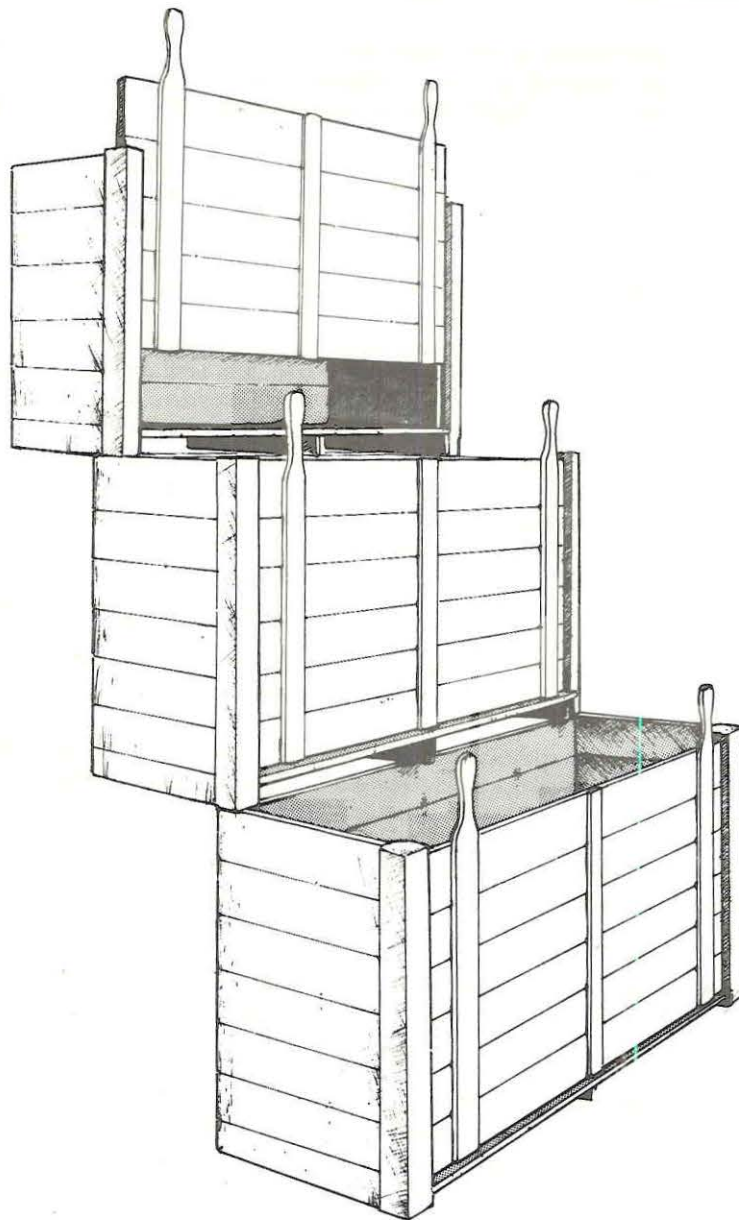


FIGURA 45. Esquema de un fermentador de cacao tipo escalera.

Para que los tres cajones queden a diferente altura se puede construir un andamio, pero es más práctico aprovechar alguna pequeña pendiente de terreno, ya que así se facilita la labor de cargue y descargue del fermentador.

Cada cajón tiene movable la pared del frente de tal manera que al quitar dicha pared, el cacao cae al cajón siguiente.

El cacao debe permanecer dos días en el primer cajón, dos días en el segundo y un día en el último.

Las dimensiones de los cajones se pueden apreciar en la Tabla 20 donde se presentan alternativas para 72, 378, 486 y 648 kilogramos de capacidad.

TABLA 20a. Medidas para cajones del fermentador tipo "escalera" según peso de cacao húmedo que se quiera fermentar.

Largo	Dimensiones del cajón (en metros)		Peso del cacao húmedo (en kilogramos)
	Ancho	Profundidad	
0,50	0,40	0,40	72
1,00	0,70	0,60	378
1,20	0,75	0,60	486
1,50	0,80	0,60	648

C. SECADO

El secado del cacao se puede hacer al sol o mediante procedimientos artificiales.

1. SECADO AL SOL

El secado al sol se puede hacer extendiendo el cacao previamente fermentado en paseras, camillas o tendales de madera, revolviendo de cuando en cuando con un rastrillo también de madera, de cabo largo.

Los secadores para café, con ligeras modificaciones se pueden utilizar para secar cacao; estos secadores tienen la ventaja de poseer un techo de zinc que permite proteger rápidamente el grano en caso de lluvias intempestivas.

Cuando el sol de medio día es muy fuerte, puede ser necesario cubrir el cacao con estereras durante unas dos horas para evitar un secamiento demasiado rápido que arruga la testa de la almendra.

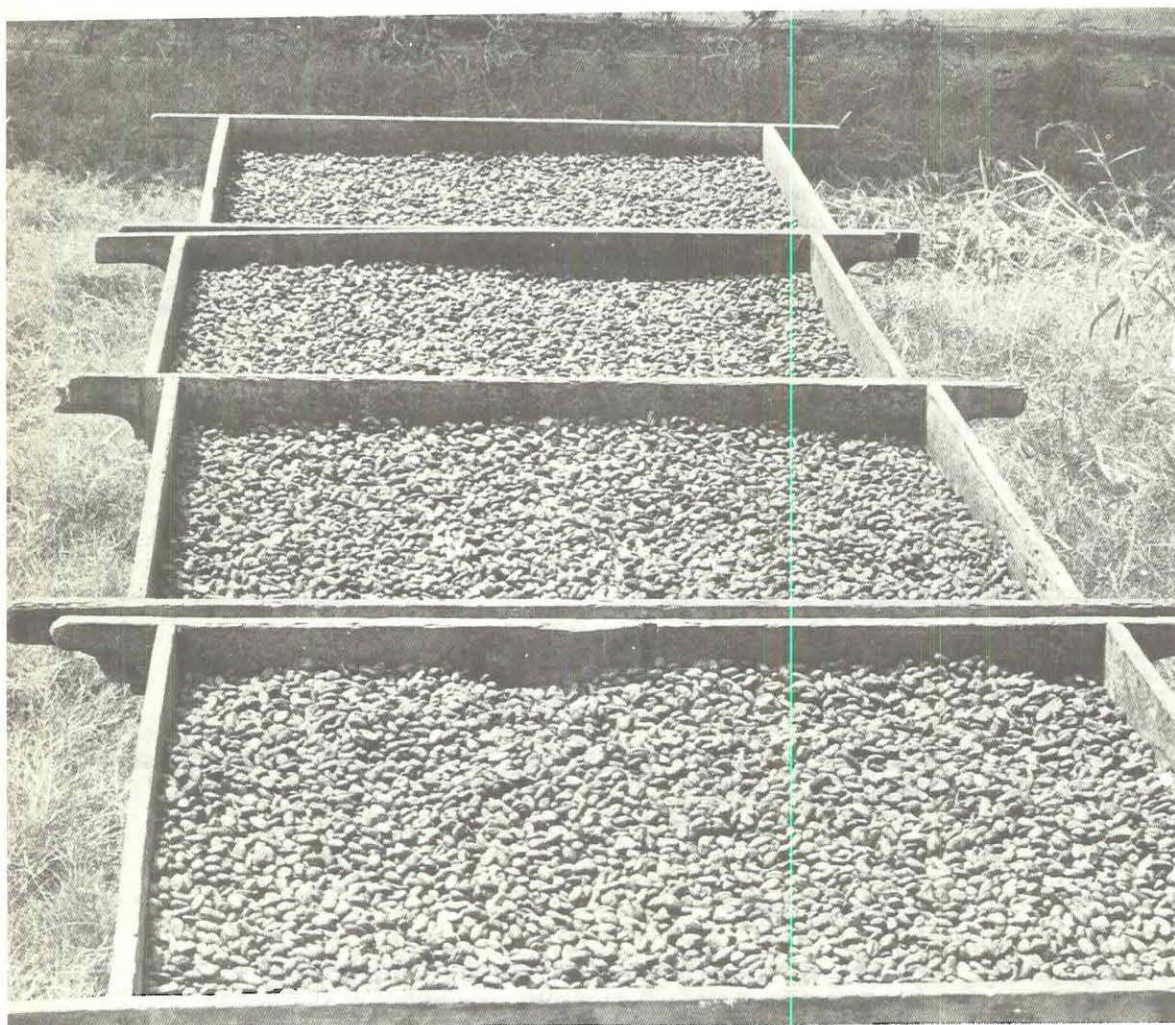


FIGURA 46. Secamiento de cacao en paseras.

El secamiento del cacao al sol puede tomar de siete a 10 días, según las condiciones del tiempo.

El espesor de la capa de almendras sobre la superficie de secamiento debe ser tal que no retarde indebidamente este proceso; en los climas húmedos es conveniente iniciar la operación con una capa delgada sobre la superficie de secamiento y engrosarla a medida que el cacao va secándose.

Cuando se usan patios de concreto para el secado, se cubren con esteras para aislar las almendras del cemento y para obtener un mejor secamiento.

Mientras el cacao se está secando se deben sacar continuamente las materias extrañas y las almendras no maduras o defectuosas y separar las almendras que están adheridas unas con otras.

El señor D.H. Urquhart*, después de 10 meses de trabajo en Colombia dejó consignadas en su informe las siguientes recomendaciones sobre el secamiento del cacao al sol:

Aunque se ha señalado un número de horas que el cacao debe dejarse en el proceso de secado al sol, el período de exposición debe ser más bien una cuestión de criterio de la persona que supervisa la operación, particularmente durante los dos primeros días de secamiento. Si hay sol fuerte el período será más corto, pero si el cielo está un poco nublado, el secamiento será más prolongado.

La calidad del producto final depende de la manera como el cacao ha sido secado durante los dos primeros días. Un secamiento demasiado rápido puede dar como consecuencia granos duros y aplanados de cutículas arrugadas, mientras que un secamiento lento daría granos redondeados que se pueden romper presionando uno de sus extremos contra una superficie dura.

Para obtener un mejor resultado, el proceso sería el siguiente:

1. Durante el primer día se extiende el cacao en una plataforma de secamiento en una capa de 10 a 12 centímetros si el tiempo es seco y caliente, o de cinco a siete centímetros si el tiempo es húmedo con noches de temperaturas bajas. Durante este primer día no se hace volteo del grano y si hay sol fuerte, el tiempo de exposición deberá limitarse a dos horas.

2. Durante el segundo día el cacao se expone al sol por cuatro horas y es muy importante revolver la masa durante el tiempo de exposición para que todos los granos reciban la acción directa del sol.

Para mayor facilidad de volteo se puede usar una especie de rastrillo hecho de madera que consiste en un pedazo de tabla de unos 50 centímetros de largo fijada en ángulo recto sobre el extremo de un cabo de madera redondo lo suficientemente largo.

* Técnico de cacao, quien vino a Colombia como Consultor de la Federación Nacional de Cacaoteros, el Instituto de Investigaciones Tecnológicas y el INCORA, mediante arreglo con la embajada británica, en 1965.

3. Durante el tercer día y de aquí en adelante el objetivo es secar el cacao lo más rápido posible. Las almendras se deben extender sobre la plantación en una capa delgada y revolver frecuentemente para acelerar el proceso de secamiento; el tiempo necesario para completar el proceso dependerá de las condiciones climáticas.

Con el fin de asegurar un producto de buena calidad, los obreros deben sacar toda la materia extraña y las pasillas del cacao mientras éste se seca en la plataforma.

Si el objetivo principal es obtener cacao de la más alta calidad para mercados especiales, también hay que seleccionarlo a mano después de que se haya terminado el secamiento; así se puede sacar cualquier material extraño que aún haya quedado, al igual que las pasillas y granos demasiado pequeños. Los granos pequeños se pueden vender separados.

2. SECAMIENTO ARTIFICIAL

El secamiento artificial consiste en secar el cacao haciendo pasar aire caliente a través de una plataforma perforada, sobre la cual se han extendido los granos.

El aire se calienta quemando leña o aceite o por medios eléctricos y luego se empuja mediante ventiladores hacia una cavidad cerrada colocada en el interior de la plataforma y cuya única salida es a través de las perforaciones que ésta tiene.

Las opiniones varían en relación al grado de temperatura que se debe aplicar al cacao para el secamiento. Algunos dicen que debe ser entre 43 y 46°C (110-114°F); otros usan hasta una temperatura de 49°C (120°F) y se han usado temperaturas más altas con buenos resultados. Lo más aconsejable es determinar la temperatura que dé los resultados más satisfactorios para cada condición particular, mediante pruebas preliminares.

El proceso según Urquhart se debe desarrollar como sigue:

1. En el primer día, el cacao húmedo que sale de los fermentadores se extiende sobre la plataforma de secamiento, formando una capa cuyo espesor sea de 12 a 15 centímetros. Luego se pone a funcionar el aire caliente media hora sin revolver la masa de granos, porque si se empiezan simultáneamente las dos operaciones, se quiebra un alto porcentaje de ellos.

Pasada la primera media hora de calentamiento, los obreros pueden comenzar a revolver el cacao de modo que toda la superficie de los granos quede igualmente expuesta al calor. Esta operación se mantiene durante una hora y media para completar dos horas de calor y volteo del grano que constituyen una primera fase en este proceso.

Durante el resto del primer día se continúa así:

- a. Dos horas con el fuego apagado y los ventiladores funcionando, sin volteo del grano.
- b. Dos horas con el fuego prendido y los ventiladores funcionando, con volteo constante del grano.

- c. Dos horas con el fuego apagado y los ventiladores funcionando, sin volteo.
- d. Una hora con el fuego prendido y los ventiladores funcionando, con volteo constante.

Como se puede ver, el cacao solo se debe voltear cuando el calor esté puesto. Concluidos todos los pasos del primer día, se dejan los ventiladores prendidos para que continúen impulsando el aire frío durante toda la noche.

- 2. Durante el segundo día se prende el fuego por la mañana, a las siete por ejemplo y después de la media hora de calentamiento se hace la operación de volteo durante una hora y media como en el primer día.

Luego se apaga el fuego y se dejan los ventiladores funcionando con aire frío durante dos horas, enseguida se continúa aplicando aire caliente y aire frío en forma alternada como en el primer día, hasta completar seis horas de aire caliente.

Finalmente los ventiladores se dejan trabajando en aire frío solamente, durante toda la noche.

- 3. Durante el tercer día y días subsiguientes se usa aire caliente entre 43 y 49°C (110-120°F) de 7 de la mañana a las 3 de la tarde; en la noche se aplica aire frío.

El proceso se continúa hasta que el cacao esté seco, o sea hasta que el contenido de humedad sea de solo un seis por ciento, según recomiendan los manufactureros. Cuando el contenido de humedad es del ocho por ciento, el cacao es susceptible de desarrollar mohos.

El agricultor sabe que el cacao está bien seco cuando al apretar un puñado de granos entre las manos, siente un cascabeleo al resquebrajarse la cutícula por la presión de unos granos contra otros.

D. LIMPIEZA

Una vez seco el cacao se procede a su limpieza; ésta consiste en eliminar materias extrañas tales como piedras, cáscaras, restos de placentas y otros materiales que se han introducido durante las diferentes fases del beneficio.

La limpieza es una operación que contribuye grandemente a la buena presentación del producto y naturalmente, mejora el precio comercial del grano.

E. SELECCION Y CLASIFICACION

En los países exportadores que tienen que competir por la calidad, las operaciones de selección y clasificación son muy importantes y se hacen precisamente según la calidad, para evitar la exportación de calidades inferiores.

El término calidad tiene naturalmente mucho que ver con el tipo de árboles de donde provienen las almendras (Criollo, Forastero, etc.); pero también

depende de la forma en que se maneja el producto a través de las diferentes fases del beneficio como son: la recolección, la fermentación y el secado, así como el almacenamiento y transporte.

En algunos casos la calidad se aplica a un carácter particular de las almendras como es el sabor por ejemplo, mientras que en otros casos se aplica al tamaño, uniformidad, contenido de grasas o excelente beneficio. Sin embargo, en los círculos comerciales el cacao se juzga ahora principalmente por dos aspectos que son: pureza y ausencia de defectos.

1. PUREZA

La pureza del cacao está determinada por los factores hereditarios de los tipos que constituyen cada lote.

En general, con respecto a los factores hereditarios, el cacao se clasifica en tres grupos que presentan características de sabor, aroma y tamaño propios y que cuando el cacao ha recibido un tratamiento adecuado son claramente diferenciables.

Estos tres grupos son: el Criollo, el Aromático y el Amelonado.

El cacao criollo se caracteriza por los granos grandes y de cotiledones blancos o ligeramente pigmentados de violeta, que después de fermentados y secados adquieren un color café claro. Este cacao se utiliza con fines especialmente de confitería.

El grupo aromático podría considerarse como intermedio entre el Criollo y el Amelonado. Sus almendras, por pertenecer a un número heterogéneo de variedades, son de tamaño y formas variables y se caracterizan por tener cotiledones de color púrpura, que cuando fermentados y secados se tornan de color pardo oscuro o pálido. Tienen un sabor fuerte y se les utiliza para mezclas.

El Amelonado es un cacao bastante uniforme, de almendras pequeñas y aplastadas, de cotiledones de color morado oscuro, que al fermentarse y secarse se vuelve pardo oscuro. Este es el cacao que se produce en África Occidental y Brasil y que utilizan Inglaterra y los Estados Unidos especialmente, como cacao básico para la fabricación del chocolate con leche. No tiene un sabor fuerte y constituye casi el 90 por ciento del cacao comercial en el mundo.

2. DEFECTOS DEL CACAO

Los defectos que se presentan en el cacao comercial son de varias clases así:

a. Almendras mohosas y germinadas.

El moho es uno de los defectos más serios que puedan tener las almendras porque las inutiliza para cualquier clase de fabricación. En una muestra comercial un cuatro por ciento de granos mohosos es suficiente para que el sabor desagradable pase al chocolate elaborado; por lo tanto, dicho cacao no sirve para la manufactura del chocolate.

Es normal que las almendras tengan cierta cantidad de mohos cuando salen de las cajas de fermentación y durante las primeras etapas del secamiento, pero estos mohos no son los que posteriormente causan daño. Los mohos perjudiciales se desarrollan durante el almacenamiento, cuando no se toman las medidas del caso para evitar que esto ocurra.

Por lo general el moho penetra a la almendra a través de las perforaciones o rupturas que pueden ocurrir en la cutícula al abrir la mazorca sin el debido cuidado, o a través de las grietas causadas por el mal manejo después del secado, o a través del hueco que deja la radícula en las almendras germinadas al desprenderse.

El hongo se desarrolla rápidamente cuando el contenido de humedad de las almendras es mayor del ocho por ciento y la humedad relativa del ambiente es superior al 80 por ciento. Por esta razón en los climas húmedos no se debe almacenar por mucho tiempo.

Para evitar el desarrollo del moho es aconsejable disponer de bodegas bien ventiladas, aislar los sacos del suelo por medio de tarimas de madera y no colocarlos muy cerca a las paredes.

b. Almendras arrugadas.

Las almendras aplastadas o planas constituyen la pasilla. Estas almendras contienen muy poco cotiledón y por consiguiente un elevado porcentaje de testa (cáscara o cutícula del grano).

Como su forma es irregular y aplastada, cuando estas almendras se tuestan, el proceso es muy desuniforme, ya que unas reciben más calor que otras y se queman; por lo tanto, el fabricante solo puede aprovechar un porcentaje muy bajo de este material.

c. Almendras quebradas.

Las almendras quebradas constituyen otro defecto del cacao porque son fácilmente atacadas por los insectos y los mohos y además, son difíciles de tostar.

d. Mal color de las almendras.

El color de las almendras se toma como un índice de la buena o mala fermentación; así, las almendras bien fermentadas son de color café claro a café oscuro, dependiendo de la variedad, mientras que las medianamente fermentadas toman color pizarroso o moteado.

El cacao mal fermentado al tostarse da un porcentaje de grasa inferior al que da el cacao bien fermentado y el producto que se elabora con él tiene un sabor amargo y astringente.

F. PULIMENTO Y ABRILLANTADO

El pulimento y abrillantado es una operación que tiene por objeto dar un aspecto agradable y mejor presentación al producto.

En las grandes plantaciones el abrillantado se hace pasando el cacao seco a tolvas especialmente provistas de agitadores con aspas que giran lentamente. La masa de almendras de cacao recibe un poco de agua, aplicada en forma de aspersión y con el movimiento y el roce de unos granos con otros van tomando un aspecto brillante.

Los pequeños cultivadores también pueden abrillantar su producto si el último día de sol, cuando las almendras están bien secas, agregan un poco de agua y luego estrujan los granos mediante un movimiento de amasado de los mismos. Finalmente se continúa el secado al sol para permitir la evaporación del agua que se le ha adicionado.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. NOSTI N., J. Cacao, Café y Té. Barcelona, Ed. Salvat. 1963. p. 138.
2. ROHAN, T.A. El beneficio del cacao. Roma, FAO. 1960. 105 p. (Boletín no oficial de trabajo No. 5).
3. ————. El beneficio del cacao bruto destinado al mercado. Roma, FAO, 1964. 223 p. (Estudios Agropecuarios No. 60).
4. URQUHART D., H. Cacao. Turrialba. Costa Rica, Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas. 1963. p. 128-134.