
CULTIVO DEL CAFE

Nociones elementales al alcance de todos los labradores

MARIANO OSPINA RODRÍGUEZ

Primer folleto publicado en Antioquia sobre el cultivo del café

- "Colombia cafetera" p. 228

Imprenta del Estado, Medellín

1880

ELECCIÓN DEL TERRENO

Antes de dar principio a una plantación de café es necesario asegurarse de que el terreno elegido reúne las condiciones apetecibles. Para esto conviene hacer hoyos de trecho en trecho de dos a tres pies de profundidad, para reconocer el grueso del terreno vegetal, i la naturaleza del subsuelo, o terreno sobre el cual descansa aquella capa. Cuanto más gruesa sea la capa de terreno vegetal, tanto mas a propósito será para el café. Pero si el subsuelo es de roca dura impenetrable a las raíces, el café no prospera. El terreno mui arenoso, fangoso, *calichoso* o decididamente arcilloso, que se hiende en la época de la seca, no será a propósito para una plantación de café. Los terrenos primitivos, graníticos o porfíricos, como son generalmente los de las montañas de Antioquia, aunque no tengan una capa de tierra vegetal espesa, siendo medianamente blandos, son propios para este cultivo. El terreno compuesto de tierra mas o menos impregnada de restos vegetales i de piedras pequeñas, como los que se ven en Amaga, son singularmente favorables para el café. Este prospera i dura mas en los terrenos lijeramente inclinados que en los enteramente planos, en que las aguas de las lluvias se detienen mucho tiempo. El color de las tierras no tiene mayor influencia en este cultivo; las tierras amarillas o lijeramente rojizas, procedentes de la descomposición de rocas primitivas, que alimentan ventajosamente el café i la mayor parte de los Árboles. El café crece i fructifica bien en terrenos de un declive mui rápido; pero la plantación no puede fiar de mucha duración, porque habiendo necesidad de mantener desnudo de yerbas i malezas el terreno, las copiosas lluvias tropicales arrastran la tierra i desarraigan los árboles.

TEMPERATURA

El café se produce en las tierras templadas i calientes, pero la duración de la plantación, la cantidad i la calidad de sus productos varían con la temperatura. Cuando esta pasa de 23° (grados) centígrados la duración del Árbol, la cantidad i la calidad del fruto van disminuyendo; i a medida que la temperatura sube aumenta la necesidad de mantener con sombra el café. Desde los 17° hasta los 22° no hai necesidad de sombra. La temperatura mas favorable al café es de los 18° a los 22°, i la calidad del café es superior

cuanto menor es la temperatura i monos húmedo el terreno. La humedad constante do la atmósfera favorece mas la cantidad quo la calidad, del producto.

SITUACIÓN DE LA PLANTACIÓN

Como el valor del café no es considerable respecto del peso i volumen, es necesario que los gastos de transporte al lugar de su consumo no sean mui crecidos; por grandes que sean las ventajas que un punto ofrezca para la producción de ente, si el flete al lugar del consumo es mui alto, no será ventajoso el cultivo, porque los gastos de transporte absorberán todas o la mayor parte do las utilidades. Conviene que la plantación no esto distante de un poblado o caserío, para obtener con facilidad el trabajo de mujeres i niños, que, es el mas barato, i quo para la recolección del fruto i para otras operaciones del cultivo es preferible al de los hombres. Es Útil que en la plantación o cerca de ella haya alguna caída de agua, capaz do mover una rueda hidráulica o una turbina para las operaciones de beneficio del grano. En donde esto no puede obtenerse, i las máquinas deben ser movidas por el vapor o por la fuerza de animales, hai siempre necesidad de alguna corriente de agua aunque sea pequeña, para lavar el café después de despulpado.

PREPARACIÓN DEL TERRENO

El terreno en que va a hacerse la plantación de café puede hallarse en uno de los casos siguientes: está cubierto de un bosque antiguo, o de un bosque nuevo (rastrojo), o en prado do grama, o en cultivo. El procedimiento tiene que ser diferente en cada uno de estos casos. Si se trata de una extensión de bosque antiguo, se procede de una de dos maneras: se roza o tala el bosque i se quema, si los almácigos están preparados se procede a la siembra o se suspende esta hasta haber destronco nado el campo. Se llama *destronco nado* el acto de arrancar i quemar las raíces de los árboles grandes que embarazan para la siembra; esta operación es mui costosa, i aunque se practica en muchas partos, no la aconsejarnos. Es preferible la ganancia a la simetría de la plantación, que no es fácil cuando grandes troncos adheridos a la

tierra embarazan el terreno, en esto caso es inevitable que algunos Árboles no queden en las líneas de la plantación.

Si el terreno está cubierto de bosque nuevo o *rastrajo*, la operación se reduce a talar este i quemarlo, inmediatamente antes de hacer la siembra del café. En este caso se puede mantener la simetría de la plantación, arrancando los troncos que se opongan a la regularidad de la siembra. Como esos troncos son delgados se arrancan fácilmente.

Cuando la tierra está en prado, o cubierta de grama, lo mas económico es ararla, dándole tres o cuatro labores, Si por el rápido declive del terreno o por haber en él muchas piedras grandes, no fuere fácil arar, es necesario ocurrir al cavado para estirpar la grama. Esta operación es costosa, especial mente cuando la tierra es compacta; aunque convendría un cavado profundo, el costo que este ocasiona es mui considerable, i es preferible que el cavado se haga con azadón angosto i fuerte a poca profundidad, i do manera que la capa donde están las raíces de la grama se corte i volque dejando las raíces para arriba.

Si el terreno está en cultivo, se ara o cava, según las circunstancias. En este caso la operación es más fácil i económica.

El café no prospera donde la tierra se mantiene impregnada de agua por la acción de un manantial, o por infiltración de alguna acequia. En los puntos en que esto ocurra es necesario secar el terreno con estrechas canales que recojan i den salida al agua.

SEMILLEROS I ALMÁCIGOS

Se llama semillero el campo en que se hace jerminal i brotar el grano del café, i almacigo el campo en que se siembran i desarrollan los arbolitos hasta que tengan la altura i fuerza convenientes para trasladarlos al lugar que deben ocupar definitivamente en la plantación.

El semillero puede hacerse de diferentes maneras:

1.º Se arroja algunas libras, arrobas o quintales de café, según la magnitud de la plantación que se proyecte, sobre una rea de terreno, en la cual se estirpan las yerbas i malezas que hubiere, estendiendo

el grano en una capa uniforme de media pulgada a dos pulgadas de espesor; se le cubre con paja, con hojas de plátano o de otra planta que las tenga grandes, i se mantiene el grano en constante humedad, regándolo con una regadera o de otra manera dos veces al día. Si la cantidad del grano es muy considerable, convendrá que el área este dividida por calles que faciliten el riego. Luego que los jérmenes han empezado a brotar se levantan con cuidado las hojas o paja que cubrían el semillero, i se mantiene la humedad en este. Cuando las nuevas plantas tengan a mas de las dos primeras hojas gruesas dos hojitas pequeñas, es tiempo de pagarlas al almacigo.

2.º Se hace una lijera escavacion en la tierra como de tres a ocho pulgadas de profundidad; se llena esta de café, i se cubre con hojas o paja, i se mantiene constantemente húmedo el grano. En este caso no se espera a que la planta tenga cuatro o mas hojas para pasarla al almacigo, sino que esta operación se hace cuando el jermen ha roto apenas o va a romper la cáscara del grano.

3.º Se hacen eras de tierra bien desmenuzada i si es posible bien abonada, que tengan cuatro pies de ancho, i de treinta a sesenta varas de largo; divididas por pequeñas calles o zanjas. En estas éras se siembra grano por grano i a media pulgada de profundidad, en líneas transversales. de manera que haya una cuarta de distancia de línea a línea, i igual distancia de grano a grano. Se cubren las éras con hojas de plátano o paja, i se mantienen en constante humedad; al cabo de algunos días la jermiacion del grano tendrá lugar, i entonces se le quita la cubierta: este semillero así formado viene a ser un verdadero almacigo, i los arbolitos se conservarán en las eras hasta que estén en estado de ser trasplantados definitivamente.

Cuando la tierra es poco caliente i la época lluviosa, los semilleros no necesitan otro abrigo que el que queda espesado; pero si la temperatura media es de 20 o mas grados centígrados i el tiempo seco, conviene que el semillero tenga ademas del abrigo espesado la sombra de un platanal o de un bosque cualquiera, i si no la hubiere es necesario cubrir las eras con una pequeña enramada o *tapezco* de una vara de altura; la cual se construye clavando pequeños horcones en la línea que separa las eras de las calles, i estendiendo sobre ellas varas o cañas sobre las cuales se tienden hojas grandes o paja.

El grano para semilla debe ser de buena calidad, debe estar despojado de la cereza o cubierta blanda con que se coje el grano, i tener la cáscara dura o *pergamino*, estar bien seco, no haber fermentado, ni ser muy viejo. Antes de poner el grano en el semillero, conviene tenerlo en agua uno o dos días. Según las circunstancias del grano, el grado de temperatura i de humedad, el café necesitado 40 a 90 días para jermiinar, i jeneralmente no jermiinan a un tiempo todos los granos de un mismo semillero. Cuando la mayor parte hayan desarrollado las plantitas, i se trasladen estas a los almacigos, deben dejarse en el semillero los granos no jermiinados con el abrigo i humedad convenientes.

Almácigo. El terreno para los almácigos debe estar profundamente removido i pulverizado; para que las plantas crezcan pronto i sean robustas este terreno debe ser de buena calidad, i cuando no lo hubiere de cierta clase, debe estercolarse o abonarse con los despojos de hojas secas de los bosques, o con cualesquiera otros despojos vegetales o animales. El campo del almacigo debe estar dividido en eras de cuatro pies de ancho i de veinte a treinta varas de largo, separadas por calles de dos pies de ancho. El terreno arcilloso o casajoso no es a propósito para almácigos; i lo es menos el último, no porque en el no crezcan bien los arbolitos, sino porque al trasplantarlos se desbaratan los *pilonas*.

Los arbolitos del almacigo en las eras deben estar en líneas transversales, i a distancia de un pie de mata a mata, o igual distanciado línea a línea; si la tierra es muy fértil o si se quiere que los arbolitos estén en el almacigo más de un año. Si la tierra no es de tal calidad o no se quiere que el almacigo permanezca más de un año, bastará que la distancia sea de una cuarta, o sean nueve pulgadas. Para dar a esta siembra la mayor regularidad conviene que se haga por dos personas a la vez, una por cada lado de la era; cada una de las dos personas tendrá una varita en que estén marcadas las distancias, de manera que con tenderla quede señalado el punto en donde debe plantarse cada arbolito.

El trasplante del semillero al almacigo debe hacerse cuando haya principiado la estación de las lluvias, lo que en este país sucede generalmente al principiar los meses de Abril i de Octubre. Si se suspendieron las lluvias, es necesario regar el almacigo con regadera o de otro modo cuidando de que no se desarraiguen o maltraten las plantitas. Este modo artificial de mantener la humedad es tanto más necesario cuanto más alta sea la temperatura i mayor la sequedad de la tierra o del aire.

En las tierras apenas templadas, en que son frecuentes las lluvias, los almácigos pueden mantenerse sin sombra, corriendo el riesgo de perder muchos arbolitos. Lo más seguro es cubrirlos con una enramada o *tapezco* como se indica para los semilleros. cuando se trata de pequeñas plantaciones, los almácigos pueden estar a la sombra de un platano, o de un bosque poco espeso. Cuando ya los arbolitos tengan tres o cuatro cruces, i la plantación a que son destinados deba vivir sin sombra, se le quitara ésta gradualmente, empezando la operación siempre en la época de las lluvias. Cuando la temperatura media del lugar es de 22 o más grados, es decir como la de Medellín, conviene mantener por más tiempo el almacigo en sombra. Las pequeñas plantas de café que nacen debajo de los árboles se utilizan ventajosamente para hacer almácigos. Pero los arbolitos que han crecido allí apilados no son buenos para una plantación; dan árboles raquíticos i de crecimiento lento.

Es de la mayor importancia mantener los almácigos perfectamente limpios, sin consentir ninguna planta o maleza. I en esto lo más económico es que la limpieza se haga con mucha frecuencia, de manera que las plantas que brotan no tengan tiempo de arraigarse mucho; porque hai algunas que se arraigan

rápida, i al arrancarlas se desarraigan o mal tratan los arbolitos de café. No conviene que los *tapezcos* se cubran con ramas de árboles, cuyas hojas desprendiéndose pronto caen sobre los cafetos i los arruinan.

Conviene quo los almacigos estén siempre cerca de alguna corriente de agua, para que sea fácil regarlos. Cuando el almacigo sea bastante estenso conviene dejar en el de trecho en trecho calles mas anchas que las comunes, en la dirección de la corriente do las aguas, i abrir en ollas pequeñas canalitas i pozos de distancia en distancia, i mantener en ellos agua corriente, para hacer mas fácil i económico el riego.

PLANTACIÓN.—ESTACADO.—HOYADO.—ARRANCADO.—TRANSPORTE.— COLOCACIÓN EN EL HOYO.

Cuando las circunstancias del terreno lo permiten, el campo do la plantación se divide en cuadros simétricos, en cuyo centro se colocan los edificios, en que deben estar la maquinaria para el beneficio del grano, i los patios i aparatos para secarlo. En nuestras montañas será mui raro el caso en que esto pueda hacerse; pero siempre debo procurarse quo loa edificios para el beneficio estén colocados en el sitio mas ventajoso para conducir a ellos con mas facilidad el grano que se recolecta; i desde el principio deben trazarse bis calles o caminos por donde debe conducirse: evitando siempre el que haya quo llevar por mucho espacio el grano por las calles comunes del cafetal. En donde sea posible, especialmente cuando la plantación es estensa, las callos o caminos se trazarán de manera que el grano pueda conducirse con carretas, que es lo mas económico.

En la tierra quebrada, en la cual los riscos i barrancos do permiten que la plantación se haga en un solo plano simétrico, el trazo do las líneas i calles se hace consultando las ventajas de cada porción con independencia de los demás.

Es de mucha importancia que los árboles estén en líneas rectas i a distancias iguales. En donde dominan vientos fuertes en determinada dirección, como sucede con los nortes en las Antillas, las líneas deben estar en la misma dirección del viento dominante. En cuanto a la distancia do línea a línea i de mata a mata no puede establecerse una regla invariable, pues que la distancia debe variar en razón de la

fertilidad del terreno, de la temperatura del lugar, de la inclinación del suelo i de la frecuencia i fuerza de los vientos.

Cuanto mayor es la feracidad del terreno mayor amplitud alcanzan las copas de los árboles, i por lo mismo se requiere mayor distancia. En las tierras apenas templadas los cafetos se elevan i estrechan sus ramas sin estenderlas mucho horizontalmente, por lo que ocupan menor espacio. Cuando el suelo es pendiente la distancia superficial considerada de arriba para abajo debe ser tanto mayor cuanto mas rápido sea el declive, para que la distancia horizontal de los árboles sea la misma. En donde dominan vientos violentos, para que los cafetos puedan resistir u la fuerza destructora de aquel fenómeno, no se permite a los árboles alcanzar sino una pequeña altura, i estos árboles enanos pueden estar a una distancia menor que la que convendría. si se les permitiera mayor desarrollo.

La distancia media mas generalmente adoptada en terreno de recular fertilidad, de un declive no mui rápido, de una temperatura, de 18 a 22 grados i en donde no reinan vientos frecuentes i violentos, es de tres varas de mata a mata. Sobre esta base puede aumentarse o disminuirse la distancia, según las circunstancias indicadas.

Estacado. Para fijar los puntos en que deben plantarse los árboles, puede precederse de dos maneras, según que se quiera plantar en líneas simplemente paralelas, o en rombos o triángulos. El primer sistema es mucho mas sencillo; el segundo aunque mas laborioso tiene dos ventajas notables: 1.^a que los árboles quedan en línea en diferentes direcciones i forman calles que facilitan la ventilación, el movimiento entre la plantación i la inspección de los trabajos en todo sentido; 2.^a que teniendo los árboles siempre la misma distancia entre se, ocupan sin embargo menor espacio obre el terreno. Sembrando el cafeto tres varas de distancia de mata a mata i de línea a línea, en una manzana de 10,000 varas cuadradas caben 1,111 matas; si la siembra se hace de modo que cada tres matas formen un triángulo a la distancia de tres varas de mata a mata, en la misma extensión de terreno cabrán 1,333 árboles. Esto depende de que aunque los árboles disten entre sus tres varas, de una línea a otra la distancia es menor.

Para hacer la plantación de la primer manera se toma una cuerda de 60 o mas varas de largo, i a cada tres varas se pone en ella una señal, por medio de un nudo o de una pequeña hilacha de jénero de color; templada i n cuerda en cada punto indicado por el nudo o por la hilacha se clava una estaca de dos a tres cuartas de largo. Estas estacas sirven de mira para continuar la línea en la misma dirección hasta el punto en donde ella debe terminar; i se procede luego a trazar otra línea a tres varas de distancia de la primera, clavando estacas como queda dicho. Si la siembra se ha de hacer en triángulos, se construye con tres listones de madera o tres cañas o varas un triángulo que tenga tres varas por cada lado. Trazada la primera línea como queda dicho, se aplican dos ángulos del triángulo a las dos primeras estacas, i el otro

ángulo indica el lugar en donde debe clavarse otra estaca; i así se continúa hasta el extremo de la línea, con lo que queda formada una nueva línea de estacas, que sirve de base para continuar la misma operación.

Hoyado.-Las estacas clavadas sirven para designar el centro del hoyo en que debe plantarse el árbol. Estos hoyos deben tener una tercia de vara de profundidad i otra tercia de diámetro o abertura. Si la tierra es pobre i árida estas dimensiones deben ser mayores. Conviene que el hoyado se llaga algunos meses o semanas antes de la trasplantación; pero jeneralmente no se observa esta regla, especialmente en las grandes plantaciones, por las dificultades que opone la renovación de los hoyos, cuando importa hacer pronto la siembra para aprovechar la estación favorable.

Cuando el terreno tiene un declive rápido el hoyo se hace ovalado, de manera que el mayor diámetro del óvalo esta en lo dirección de arriba para abajo, i el árbol se planta al lado de arriba, de manera que al lado de abajo quedo un llano o lijera concavidad en que se detenga la tierra que arrastran las aguas i se evite así el que el árbol sea desarraigado.

Arrancado.-Para trasladar del almacigo a la plantación los pequeños cafetos hai dos procedimientos diferentes, el uno se llama de *escoba* i el otro de *pilon*. El primero consisto en arrancar el arbolito con todas sus raíces sin terrón alguno; el secundo en arrancarlo con todo el terrón que contiene las raíces. El primer sistema es mucho mui sencillo, pero tiene el gravísimo inconveniente de que una gran parte de los arbolitos mueren; si a la trasplantación se siguen días secos i calurosos suelen perecer unas de las tres cuartas partes do la plantación. Los árboles así trasplantados pierden jeneralmente las hojas, i se requiere un tiempo largo para que entren en desarrollo i crecimiento. La resiembra no puede hacerse sino al cabo de muchos meses, i se hace por el mismo sistema será necesario hacer segunda i tercera resiembras, lo que producirá una plantación de árboles en mui diferente estado de crecimiento. En este sistema de trasplantación acostumbran algunos cortar con tijeras las radículas del arbolito i el extremo do la raíz principal, otros juzgan que no deben tocarse las raíces; también hai diferencia de opiniones sobre el conviene poner en agua la raíz de los arbolitos, esto parece mas perjudicial que útil. Es mui conveniente que entro el arrancado i la siembra corra el menor tiempo posible, i que en él las plantas no estén espuestas a los rayos del sol.

El arrancado de pilon se hace con un instrumento; que se llama *arrancador*, formado de una lamina de hierro delgada con filo acorado, con la forma de un escoplo, de un tercio de largo i una cuarta de ancho, con ojo o cubo como una pala, para ponerle un mango do madera de tres cuartas de largo. Este instrumento puede suplirse con una laya o pala de dimensiones análogas.

La operación se empieza por el extremo de la era, escavando vertical mente el terreno hasta a una tercia de profundidad; a seis pulgadas de distancia del arbolito, i a distancia i profundidad iguales, se corta por los otros tres lados del árbol la tierra sin romper o aflojar el terrón, hecho lo cual se mete el instrumento por debajo del árbol a la profundidad ya dicha, de manera que corte todas las raíces, i se levanta este suavemente.

En los terrenos lijeros i deleznales, i cuando se corra riesgo de que los pilones se desbaraten, es necesario envolverlos; para esta operación deben concurrir dos personas, el arrancador, que hace lo que queda referido, i el en volvedor que abarca el terrón con las dos manos i lo coloca sobre el envoltorio. Este se forma de dos fajas de corteza o *guasca* de plátano cruzadas; del largo necesario para que levantándolas envuelvan el terrón, sobrando las puntas bastantes para que puedan unirse i atarse con una cuerda de la misma materia, o de otra cualquiera, dejando medio el tronco del arbolito. Estos terrones o pilones deben tratarse con mucho cuidado para que no se rompan, pues que de su íntegra conservación depende el que el arbolito no sufra nada en su trasplatación. La operación de envolver el pilon lo ejecutan regularmente mejor las mujeres que los hombres.

Conviene que la tierra esté bastante húmeda, que no tenga cascajo ni sea muy arenosa, para que los pilones no se rompan al sacarlos o al trasladarlos. Debe prepararse de antemano la cantidad necesaria de coraza o *guasca* de plátano o de otras hojas o cortezas que puedan suplir la, porque aunque al poner en el hoyo el pilon se quita la envoltura, que sirve de nuevo, como pronto se destruye, es necesario reemplazarla con frecuencia.

Trasporte.—El transporte de los pilones del almacigo a la plantación se hace con cuidado para que no se rompan; se les lleva en parihuelas, en canastos o zurrones a la espalda de los trabajadores, o en bestias cuando la distancia es muy considerable. No deben tenerse los pilones mas de cuarenta i ocho horas sin colocarlos en su lugar, porque secándose la tierra se desbaratan. Cuando los arbolitos han estado en el almacigo mucho tiempo i han alcanzado una altura de mas de una vara, deben trasportarse a inclinada distancia, con viene cortar el vástago principal a media vara del cuello de la raíz, para que el peso de las ramas no desbarate el terrón. El corte se hace antes de arrancarlos.

Colocación en el hoyo.—La profundidad del hoyo debe ser algo mayor que la altura del pilon, para que este no quede saliente respecto del nivel del suelo. Colocado el pilon en el hoyo, el sembrador lo mantiene con una mano de manera que el árbol quede perpendicular o bien recto, i con la otra mano llena de tierra los espacios que quedan entre las paredes del hoyo i el pilón; esta tierra se pisa con un-i estaca, de modo

que quede bien apretada. Al poner el pilón en el hoyo i quitarle la envoltura, se examina si la raíz principal no ha sido cortada con el arrancador i está doblada; en este caso debe cortarse, porque cuando esa raíz no queda en su posición vertical sino doblada i el subsuelo no es mui blando, el árbol perece.

El hoyo debe llenarse de manera que quede al mismo nivel del terreno abyacente. Cuando queda mas profundo, se empoza e! agua i sufre el árbol, y i se hace en torno del árbol un pequeño morro, las lluvias lo van demoliendo i descubriendo las raíces, que se secan i enferman el árbol.

Las operaciones do arrancar, trasladar i plantar los árboles son las mas delicadas en el cultivo del café, deben hacerse con peones a jornal i no a tarea; elejir tanto para el arrancado como para la siembra personas intelijentes, i no cambiarles el trabajo para que adquieran destreza en él. Un arrancador torpe rompe muchos pilones i hace poca obra en el dia.

Limpia del café.-La plantación de café debe estar siempre limpia. El número de desyervas que deben darse en el año varía mucho de una plantación a otra. Cuando la plantación se ha hecho en roza de monte antiguo, una o dos limpieas por año pueden bastar; por el contrario, cuando se ha plantado en tierra de tiempo atrás cultivada, en la cual brotan pronto i constantemente diversas plantas i malezas, pueden necesitarse cuatro i mas limpieas anuales. De todas las malezas las mas perjudiciales son las enredaderas, como la batatilla, que oprimen, deforman i aún matan los árboles; esas malezas deben arrancarse i sacarse de la plantación. La grama de los prados perjudica también mucho al desarrollo i al producto del café.

La limpia puede hacerse con azadón, machete o *calabozo*. También puede hacerse con arado o cultivador de varias rejas, tirado por un caballo o un buei; pero esto solo en los dos o tres primeros años de la plantación, porque cuando ya el café ha estendido horizontalmente sus raíces sufre con la arada.

No están acordes los agrónomos en cuanto a hi práctica de cultivar plantas útiles en medio de los árboles de café en los dos o tras primeros años de la plantación. Nosotros juzgamos que en los dos primeros años no hai inconveniente grave para el café en cultivar en las calles de la plantación plantas útiles, principalmente papas, arracachas, yucas, remolachas, ajos, cebollas i otras hortalizas, procurando que no opriman estas plantas a los cafetos, Muchos repugnan particularmente el cultivo del maíz entre el café, porque la peluza que suelta la espiga del maíz lastima las hojas do las plantas sobre las cuales cae, este hecho es indudable, pero cuando el precio de este grano es de alguna consideración, el provecho de su cultivo excederá en mucho al pequeño atrazo que el café puede sufrir por aquel inconveniente.

Poda.-La forma natural del árbol de café es un vástago vertical con ramas laterales en forma de cruces, que alternan desde la base hasta la cima; no conviene alterar esta forma, pero si impedir lo que

tienda a cambiarla. En algunos países en que se cultiva el café se han introducido prácticas muy perjudiciales, que no obstante la evidencia de sus malos resultados, las mantiene la rutina, que una vez arraigada es incontrastable. Tal es la de suprimir el cogollo del vástago, cuando los árboles están tiernos, lo que llaman *capar* el árbol. Cuando se suprime el cogollo del vástago, brotan en los sobacos de las ramas laterales, o sea debajo de las cruces, chupones verticales, que se convierten en otros tantos vástagos, y el árbol se convierte en un haz de varas verticales, que cuando viene una gran cosecha se doblan bajo el peso del fruto, lo que tiene muy graves inconvenientes: trabándose las ramas de un árbol con las de los vecinos obstruyen las calles; en cada cruz de la vara inclinada nacen chupones verticales que aumentan la deformidad del árbol; una gran parte del fruto aborta, porque los vástagos o guías muy débiles e inclinados no pueden mantenerlo. Cuando un cafetal ha tomado esta pésima forma lo mejor es cortar todos los árboles después de una cosecha, de uno a dos pies de altura sobre el cuello de la raíz, y suprimiendo todos los retoños verticales que brotan, dejar uno solo que será el más vigoroso y recto, para que el árbol asuma su forma natural. Cuando la tierra es muy fértil, y cuando los árboles han sido maltratados, brotan chupones de los sobacos de las cruces, es necesario suprimir todos esos chupones; cuanto más tiernos se les suprima tanto mejor, porque entonces hay menos probabilidad de que se reproduzcan. A veces las ramas laterales más bajas del árbol se desarrollan con exceso de manera que arrastran por el suelo; esto, además de que perjudica al desarrollo de la parte superior del árbol, tiene el inconveniente de que el fruto de esas ramas se pierde en gran parte. Conviene, pues, suprimirlas, cortándolas con un instrumento bien afilado, de abajo para arriba y a un tercio de pulgada del tronco.

En algunos países se deja crecer el café hasta donde la naturaleza del árbol lo requiere. Esto, particularmente en los terrenos fértiles, tiene el grave inconveniente de que el fruto de las ramas superiores no puede cojerse si no usando de escaleras, lo que es incómodo y costoso. Para evitar esto se ha introducido en muchos países la práctica de reducir los árboles a una altura de dos varas y media, poco más o menos lo que se hace del modo siguiente: A la altura apetecida se corta el vástago o guía vertical a un tercio de pulgada por encima de una cruz, y los brazos de ésta se cortan igualmente a la misma distancia del tronco. Pronto brotan dos o cuatro ramas horizontales, que vienen a reemplazar la cruz suprimida, y dos o cuatro chupones o retornos verticales, que pretenden reemplazar la guía. Se dejan crecer las ramas horizontales y se suprimen todos los chupones, que regularmente se reproducen luego, pero se les suprime cuantas veces aparezcan; conviene suprimir los cuando más tiernos estén, porque esto es más fácil y más eficaz.

Algunos plantadores ingleses en Asia disgustados de la alternativa en las cosechas del café, pues que a una buena cosecha sigue una mala, han introducido la práctica siguiente para regularizar las

cosechas: cortan a dos, tres ó cuatro pulgadas del tronco uno de los dos brazos de cada cruz, alternando de manera que el árbol aparezca con su forma natural; en el año que empieza después de aquella poda las i ramas cortadas se están desarrollando i no fructifican, i solo lo hacen las que han quedado enteras; en el año siguiente cortan las ramas que han fructificado, i solo fructifican las que no lo habían hecho en el año anterior. Se atribuyen a esta práctica varias ventajas: la regularidad de las cosechas, un producto mayor, i la conservación del árbol por roas tiempo. No aconsejarnos tal práctica, que nos parece costosa i de dudosos resultados. Cuando los ganados ó cualquier otra causa han estropeado mucho un árbol de café, conviene cortarlo á uno ó dos pies de la tierra, i suprimiendo todos los retoños verticales que brotan luego, dejar uno solo, el mas recto i fuerte, para que reemplace el tronco suprimido. La poda del café está, pues, reducida á: suprimir todos los retoños verticales ó chupones, cortar las ramas mas bajas cuando estas crecen hasta tocar el suelo, ó impedirle crecimiento indefinido del árbol hacia arriba, como queda explicado.

SOMBRA

Los plantadores de café están mui divididos sobre la necesidad i conveniencia de cultivar el café a la sombra de árboles de mayor elevación. En Venezuela, por ejemplo, los agricultores están profundamente preocupados en favor de la sombra, i será cosa bien rara encontrar un cafetal sin ella, mientras que en Centro-América la sombra esta proscrita por la practica, i sí hai alguna plantación que la tenga es una excepción. ¿ Quien tiene razón? Es probable que unos i otras la tienen a medias. Cuando el cafetal está a una temperatura media de 22 ó mas grados centígrados, bajo un cielo mui despejado, en una atmósfera jeneralmente seca, i en donde mas bien escasean que superabundan las lluvias, la .sombra puede ser no solamente útil sino necesaria. Cuando la temperatura es inferior a aquella, i los circunstancias meteorológicas son opuesta a las espesadas, la sombra es inútil i puede ser perjudicial. Los efectos reconocidos de la sombra son: una duración mayor del cafetal i una producción anual menor. Es verosímil que cuanto mas cerca al Ecuador está el punto de la plantación mayores la necesidad o la utilidad de la sombra.

Como los plantadores de Colombia, en Santander i Cundinamarca, han recibido de Venezuela las primeras nociones del cultivo del café, siguen las practicas de aquel país respecto de la sombra. El consejo

que nosotros nos permitimos dar en esta materia a los cultivadores que van a emprender plantaciones es : que ensayen uno i otro sistema; que cultiven una parte del cafetal con sombra i otra sin ella; la experiencia les hará reconocer luego el sistema que deben preferir.

Los árboles para la sombra deben ser bien escogidos, deben desecharse absolutamente los que se bailen en las condiciones siguientes : los que tengan una copa espesa i concentrada, como los mangos i los naranjos; los que se elevan sin estender las ramas como ciertos sauces i cipreses, por que no dan la sombra apetecida; los árboles que dan frutos aceitosos, como el aguacate i el olivo, porque esquilman mucho la tierra, i los que absorben por las raíces con mucha rapidez el agua como los eucaliptus, estos podrían ser ventajosos cu.-indo el terreno es excesivamente húmedo. Son árboles ventajosos para sombra los que crecen con rapidez, tienen larga duración, se elevan bastante, i estienden sus ramas horizontalmente sin formar copa espesa, tales como el *búcaro*, el *pisquin*, usado en Cundinamarca, semejante al *piñón* de Antioquia, el *chingalé* i el *guamo*, que, en nuestro concepto, es, preferible a todos los; demás especialmente la especie que las frutas cilíndricas, estriadas, vellosas i retorcidas i ramas estendidas horizontalmente, que es el que en Antioquia llaman los labradores *guamo bejuco*.

Los árboles de sombra deben sembrarse al mismo tiempo que las cafetos i en las mismas líneas, a doce varas de distancia uno de otro. Estos árboles deben ser educados con cuidado, haciendo que levanten sus troncos a cuatro varas de altura, por lo monos, sin ramas horizontales, i deben podarse de manera que entre las copas de los cafetos i la de los árboles de sombra medie un espacio libre de dos o tres varas.

Se recomiendan como propios para sombra el árbol de la quina i el chachafruto, por el provecho que podrán dar, el primero con su corteza i el secundo con su fruto. En caso de ensayar esta sombra, la distancia de árbol a árbol deberá ser de nueve i no de doce varas, porque la copa de estos árboles no se estiende mucho horizontalmente.

RECOLECCION DEL FRUTO

Desde que aparece la flor del cafeto, hasta que el fruto llega á su completa madurez corren, poco mas o ménos, nueve meses; la temperatura, la fertilidad del terreno i las condiciones atmosféricas alargan o abrevian un poco este tiempo. En los países en donde en el año hai solo dos estaciones, una de lluvia i otra de seca, el café da una sola cosecha; en donde hai dos estaciones de lluvia i dos de seca, como en las montañas de Colombia, da dos cosechas, que regularmente empiezan en Junio i en Diciembre. Pero en donde esas estaciones no están bien determinadas, el café florece i fructifica todo el año, aunque lo haga con menor abundancia en determinadas épocas. Las ventajas i los inconvenientes de tener una sola cosecha o estar recolectando todo el año, se compensan; lo primero es mas ventajoso para las pequeñas plantaciones, lo segundo para las grandes.

El fruto no debe cojerse sino cuando esto perfectamente maduro, que es cuando el color rosado con que empieza la madurez se ha oscurecido hasta tomar el color de vino tinto.

La recolección se hace mas ventajosamente por mujeres que por hombres, principalmente cuando no se dejan crecer los árboles excesivamente. Cada recolector debe tener a su disposición dos canastas, una pequeña i profunda i la otra mayor, que pueda contener como un quintal de grano; la primera la lleva el recolector al cuello, para que le queden libres las dos manos, i pueda con la una sostener la rama i con la otra desprender el fruto. Luego que hai en la canasta pequeña bastante fruto para molestar con el peso, se vacía en la grande.

A cada recolector se le señala una línea de árboles, i debe cojer en ella todo el fruto maduro que haya sin pasar adelante. De esta manera se reconoce fácilmente cual de los recolectores ha hecho imperfectamente la recolección, arrancando granos verdes, maltratando los árboles o dejado caer en la tierra el café maduro. Es, finalmente, mas ventajoso hacer la recolección a tarea que a jornal, ejerciendo si la vijilancia necesaria para que los obreros no maltraten los árboles o arranquen el grano verde al cojer el maduro.

El fruto debe despulparse a medida que se recolecta, i no debe dejarse fermentar en las pilos o montones, porque la fermentación de la pulpa puede perjudicar a la calidad del grano.

BENEFICIO DEL CAFÉ: —AVENTAR.—DESPULPAR.—SECAR.—
DESCASCARAR.—ESCOGER,—SEPARAR—EMPACAR.

Despulsar --La primera operación que hai que hacer con el café para beneficiarlo es quitarle lo pulpa o parenquima blando que cubre el grano. Esto se hace por medio do una máquina sencilla, que se llama despulsadora, cuya descripción omitimos, puesto que los cultivadores tendrán que comprada mas bien que construirla. El poder de esta maquila debe estar en relación con la magnitud de la plantación; para unas pocas manzanas de café bastará un aparato que mueve un hombre; sí la plantacion alcanza a 8000 árboles convendrá un aparato movido por la fuerza de un caldillo o de dos o mas si la plantación fuere mayor; un cafetal de mas de 50,000 árboles requiere una despulsadora movida por una rueda hidráulica, por una máquina de vapor o por dos yuntas de bueyes o de caballos.

Los labradores pobres que solo tengan una cosecha de pocas arrobas o quintales, podrán despulsar por medio de un pilón de pilar maíz o arroz, acomodando la fuerza del golpe a la resistencia del grano para no romperlo. Pero les estará mejor contratar la reparación de su grano en el establecimiento de beneficio mas próximo que haya.

La pulpa separada del grano, siendo azucarada, puede utilizarse para destilar aguardiente, poniéndola a fermentar con miel o sin ella. Pero sí no se aprovecha para esto, debe regarse en el cafetal, o mas bien depositarla en un hoyo para formar mandilo que sirva de abono. El dejarla fermentar i podrir cerca de los edificios de beneficio, es notablemente perjudicial para la salud de los que trabajan en ellos.

Lavar.--Luego que *se* separa del grano la pulpa, se pone aquel en agua en barriles o alboreas, para quitarle la parte glutinosa que lo cubre; el tiempo necesario para esto es de veinte i cuatro a cuarenta i ocho horas. La operación se hace mas pronto i mejor cuanto mas rápidamente se renueva el agua. Estas albercas se construyen de modo que el agua se renueve sin arrastrar el grano; i cuando el chorro que ella forma no es bastante para remover bien el deposito, se remueve este por medio de una grande espátula.

El lavado del café contribuye a que el grano se seque más pronto, y algunos le atribuyen influencia en la calidad del café.

Secar.-De todas las operaciones que exigen el cultivo y beneficio del café la más engorrosa es la seca del grano, especialmente en los países en donde la operación coincide con la estación lluviosa. La seca se hace en patios por la acción del sol, en estufas por el calor artificial, o combinando uno y otro sistema.

Un patio de seca es una área embaldosada con piedras o ladrillos, o cubierta con una torta de cemento o mezcla de cal. Esta área debe tener una ligera inclinación para que corra el agua de las lluvias, con un reborde con pequeñas rejas de cualquier material, el reborde para que contenga el café, y las rejas para que den salida al agua sin que ésta arrastre el grano. La forma del patio puede variar como convenga, según la localidad. La ostensión del patio, cuando se hace uso de estufa, puede calcularse sobre la base siguiente: dos varas cuadradas para cada quintal de café en cada seca. Cuando no sobreviene lluvia, y la temperatura del lugar es de veintidós o más grados centígrados y el aire medianamente seco, doce días de sol bastan para dejar suficientemente seco el grano, cuidando de removerlo con frecuencia por medio de rastrillos de madera. Pero si la temperatura es menor, el aire húmedo y particularmente si sobrevienen lluvias, se necesita mucho más tiempo.

Como la perfecta seca del grano es de la mayor importancia para que éste no pierda en calidad, conviene tener algún medio seguro para reconocer cuando la seca es completa. Para esto se procura tener una cantidad determinada de café bien seco, un almud por ejemplo, que sea de las mismas condiciones que el que se está secando. Se pesa la cantidad de café seco, y luego otra perfectamente igual del que se está secando, si esta última pesa algo más que la primera, por pequeña que sea la diferencia, ésta indica que el café que se está sacando no lo está todavía cumplidamente.

El café en los patios resiste las lluvias sin alterarse, pero si éstas son muy frecuentes el grano acaba por perder su buena calidad, y por esto conviene el sistema de estufas. Se da este nombre a cualquier aparato por medio del cual se mantiene un espacio dado a una temperatura, más alta que la del ambiente libre, en el mismo lugar. Es muy grande la variedad de aparatos que están en uso para producir este efecto, por consiguiente no nos detendremos a hacer su descripción. Nos limitaremos a hacer notar que lo que produce el efecto de secar el grano no es tanto lo alto de la temperatura a que se le sujeta, sino lo seco y rápido de la corriente de aire que lo baña. Sea cual fuere la forma del aparato que constituye la estufa, no conviene sujetar el café a una temperatura que exceda de cincuenta y cinco grados centígrados.

Cuando tengamos caminos carreteros o de rieles hasta un puerto, los empresarios de grandes plantaciones podrán escojer en los catálogos de máquinas los aparatos que juzguen preferibles para secar el café, por ahora juzgamos preferible la construcción de estufas rusticas i baratas, que puedan ser hechas por los mismos labradores. La siguiente .será bastante eficaz i sencilla: En una pieza cuadrada de seis varas de lado construida de tierra pisada o de bahareque, do seis o siete varas de altura, se hace una hornilla como la de los fogones de nuestras cocinas, que llaman del *reverbero*, de modo que la boca de la hornilla, por donde se introduce el combustible, quede en la mitad de uno de los lados i ligeramente saliente en la parto exterior de la pared; el tubo de la chimenea debe quedar en la mitad de la pieza i ser bastante elevada para que sobresalga del techo, que debe acabar en punta en forma de pirámide. Por todos los cuatro lados de la hornilla se colocan tubos de barro, como los que se usan para las cañerías, un poco inclinados de modo que el extremo que queda fuera de la pieza este mas bajo que el que remata en el interior. En la cumbre del techo, en torno del tubo de la chimenea, se hacen las aberturas necesarias para que salga el aire sin que entre la lluvia. La construcción de la hornilla debe hacerse de tal manera que el humo no penetre en la pieza. Dentro de ésta se construyen andamios, como armantes de estante, sobre postes i a pequeñas distancias, de manera que puedan colocarse en ellos canastas anchas i de poca profundidad, en las cuales se coloca el café. Encendiendo fuego en la hornilla se calientan los tubos que la envuelven, i se establece por ellos una corriente rápida de aire caliente i seco, que sale por la cumbre, i seca el grano.

En uno de los lados de la pieza i como a la mitad de su altura debo haber una ventanilla cerrada con un vidrio plano, i en el interior un termómetro que pueda consultarse desde afuera, para juzgar de la temperatura, lo que debe hacerse con frecuencia, para mantener esta constante, aumentando o disminuyendo la combustión en la hornilla.

Se cree generalmente que no conviene hacer la seca del café en estufa exclusivamente, i que la estufa debe ser auxiliar del patio.

En nuestras lluviosas montañas el uso de los patios nos parece inconveniente, porgue sucederá con frecuencia que una tanda de café se esté 30 o mas días en el patio sin secarse, i que se altere la calidad del grano. Por esto estimamos preferible construir caneyes de seca en lugar de patios. Estos caneyes sostenidos por columnas de material o por estantillos de madera, estarán abiertos a todo viento. En ellos se construirán zarzos sobrepuestos de dos varas do anchura distantes una vara uno de otro dejando entre

cada dos órdenes de zarzos el espacio conveniente para la circulación. Estos zarzos pueden construirse de tabla, guaduas, varas o cañas, poniéndoles un reborde para contener el café. Cuanto más altos sean los caneyes más fácilmente circulará el aire i con mayor rapidez se secará el grano.

Descascarar.-Una vez bien seco el café se procede a descascararlo; esto se hace por medio de *trillas* o de pilones. Se llama *trilla* un aparato que consiste en una canal circular de uno a tres pies de profundidad i de uno a dos de anchura, en el cual corre una o más ruedas del peso conveniente para romper la cáscara del café sin aplastar ni destrozar el grano. Esta canal puede ser de laminas de hierro, tabloncillos de madera o de mampostería. El movimiento de las ruedas, que rompen la cáscara del café, se produce con cualquier elemento de fuerza, una máquina de vapor, una rueda hidráulica, caballos o bueyes.

En Europa i en los Estados Unidos se construyen aparatos de esta clase, en que todo el material, o casi todo, es de hierro, proporcionados a la magnitud de la plantación. En nuestras montañas, en donde tan costoso es acarrear piezas de mucho peso, serán generalmente preferibles las trillas rústicas. Estas consisten en una canal circular de tabloncillos de madera. El círculo que encierra la

canal puede tener de ocho a veinte varas de diámetro; en el centro se clava un poste de una altura igual al radio de las ruedas, que termina en un eje de hierro, en torno del cual giran los timones o lanzas de madera, que por el extremo terminan en los ejes de las ruedas. Estas se hacen correr en el canal tiradas por bueyes o caballos. En este aparato el café que está en la canal queda ordinariamente expuesto a la lluvia, pero no hay dificultad ninguna en abrigarlo por medio de un tinglado sostenido en la parte exterior, i que vuela hacia el interior del círculo lo bastante para cubrir el espacio que recorren los caballos bueyes i la canal. Si se da al círculo un diámetro mucho menor, podrá también cubrirse todo el aparato con un buho como el que abriga los trapiches movidos por bestias. Esto último tiene el inconveniente de que los caballos sufren mucho haciéndolos tirar en un círculo estrecho. Cuando la plantación de café es pequeña i no hay cerca un establecimiento de beneficio, el café se descascara en pilones como el arroz. En esta operación debe cuidarse de que haya en el pilón bastante grano, porque cuando hay poco se quiebra mucho.

Un aparato de pilones en que los mangos son movidos por medios mecánicos, como los pisones de un bocarte o molino de mineral, es tan eficaz como una trilla, i puede descascarar el café de una gran plantación, poniendo los pilones necesarios. Estos deben tener la forma, de un embudo sin el tubo delgado.

Aventar. -Descascarado el café se procede a separar la cáscara triturada. Esto se hace por medio de un aparato que se llama ventilador o aventador; o esponiendo el café al viento para lo cual se levanta en alto i se deja caer gradualmente. La cáscara del café entada sirve para preparar un licor que no difiere mucho del que se prepara con el grano, i por consiguiente, di-be aprovecharse ara los peones u obreros. Pero si no se utiliza para esto debe regarse en el cafetal para que sirva de abono; i en ningún cabo dejar que se corrompa cerca de las habitaciones, porque será un fuco de insalubridad.

Escojer. -Después de aventado el café se nota que hai en él granos quebrados, podridos, blancos o negros; es necesario separar todos esos granos, porque cuando esto no se hace, el café tiene mucha menor estimación en los mercados extranjeros.

La separación se hace por mujeres i niños sobre tablas o esteros, como-contando dinero. Para ésta i para las demás operaciones del beneficio del café conviene que haya un patio encerrado con anchos corredores.

El café negro, blanco o dañado que resulta de la escojida, se vende para el consumo interior, i si los fletes son baratos puede conducirse a los Estados Unidos, en donde se vende a precios bajos.

Separar. -El café de la misma plantación no da todos sus granos iguales, i los calificadores del café en los mercados extranjeros dan mayor estimación al articulo cuando es de granos iguales, i mayor precio al grano mas pequeño. Esto hace mui conveniente la operación de separar los granos, según el tamaño. Para el efecto hai cribas que consisten en una pequeña máquina, de poco valor,

con láminas perforadas de manera que al pasar por ellas el café queda separado en tres clases, grano grueso, mediano i pequeño. Cada clase debe empacarse separadamente.

Empacar. -En cada país, según los medios de trasporte de que se dispone, se prefiero uno u otro empaque para el café. En nuestras montañas el empaque debe hacerse en sacos muí fuertes de fique o de cáñamo, que contengan cinco arrobas cada uno. Es necesario que el saco sea bien fuerte, porque en el embarque i desembarque en loa buques do vapor manejan los bultos con suma brutalidad, i cuando se rompe un saco se hace una perdida segura. El café en su trasporte aumenta de peso i de volumen por efecto de la humedad que absorve; por esta razón conviene que al cerrar el saco quede un poco flojo; si queda mui apretado corre el riesgo de romperse.

El café que permanece en un país caliente í húmedo, como son nuestros puertos marítimos en la mayor parte del año í el valle del bajo Magdalena siempre, se altera un poco tiempo, perdiendo su brillo í color natural; lo que lo hace desmerecer mucho en los mercados extranjeros. Debe por lo mismo cuidarse de que los cargamentos de café no se detengan en las Bodegas del Magdalena ni en nuestros puertos do mar. Tambien debe cuidarse escrupulosamente de no tenerlo almacenado en piezas húmedas o sin ventilación, í de no tenerlo espuesto al sol después de descascarado, porque esto lo hace perder el buen color.

CULTIVO EN GRANDE Í EN PEQUEÑO.

Pocos frutos se prestan tanto como el café al cultivo en grande í en pequeño. Si el primero es provechoso el segundo lo es mucho mas. Cada labrador sin aumentar sensiblemente el trabajo que exigen de él los cultivos del maíz í de la yuca, puede convertir una parte de su campo en un cafetal, procediendo gradualmente. El poner pequeños semilleros í almácigos, que un niño puede asistir í mantener limpios, no le costará nada. Todo el sacrificio que tendrá que hacer será el costo de 105 hoyos í sembrar el café, al hacer la siembra de la yuca o del maíz; los desyerbos que estas plantas exigen bastarán al café. Repitiendo el cultivo del mismo campo con esas plantas, a los tres años el campo se habrá convertido en un cafetal que empieza a producir. Una, dos o tres hectareas de cafetal le darán una renta, que el cultivo del maíz í de la yuca no le daría jamás.

Una vez. que se hayan multiplicado en un partido estos pequeños cafetales, no faltará jamas un empresario que ponga un establecimiento de beneficio en el punto conveniente para beneficiar el producto de esas pequeñas plantaciones, cuyos cultivadores recolectarán el grano í el empresario de beneficio lo beneficiará. Sucederá en esto lo que sucede en todos los países con el cultivo del trigo í otros cereales: un solo molinero beneficia los granos producidos por doscientos o quinientos labradores en pequeño.

DETERMINACIÓN DE LA TEMPERATURA

Hemos hablado con frecuencia en este pequeño escrito de la temperatura media, pero como la mayor parte de los agricultores no sabrán como se reconoce ésta, aunque tenga un termómetro, porque éste le estará indicando en el mismo lugar diversas temperaturas en las diferentes horas del día i de la noche, vamos a indicarles un paraje: En un punto que esté seco i a la sombra, se abre un hoyo estrecho de dos piés de profundidad, se coloca en él, de modo que toque en el fondo, un termómetro; se ve en el tacto que temperatura señala, i ésta es la temperatura media de aquel paraje.

Como no todos los labradores tendrán termómetro, para que puedan juzgar por comparación de la temperatura media del paraje que les interesa, ponemos a continuación la temperatura media de diferentes lugares de éste Estado:

Vegas del Magdalena de Honda para abajo	27 grados centigrados -----	27°
Orillas del Cauca en Sopetran o Antioquia	-----	26½°
Barbosa, en la plaza	-----	23°
Medellin, idem	-----	22°
Santo-Domingo	-----	18°
Rio-Negro, idem	-----	17°
Santa-Rosa de Osos, idem	-----	14°
Sonson, idem	-----	14°

Medellin, 15 de Septiembre de 1880.

FIN