



Manual Gráfico para la Producción de Café de Alta Calidad Desde la Semilla Hasta la Taza



José E. Ramos López, Carmen Alamo, Salvador Baigés,
Karen B. Bengoa, Manuel Cordero, Delvin L. Fernández,
Víctor L. Lugo y Rafael Sepúlveda

“Improving Quality Practices Knowledge to Access Specialty
Coffee Markets”

Publicación financiada por: USDA-AMS FSMIP

30 de agosto de 2017

Servicio de Extensión Agrícola
Estación Experimental Agrícola
Colegio de Ciencias Agrícolas
Recinto Universitario de Mayagüez

© Ramos, Alamo, Baigés, Bengoa, Cordero, Fernández, Lugo y Sepúlveda, 2017



Los Cafetaleros de Puerto Rico

Proyecto Mejorando la Calidad del Café de Puerto Rico Desde La Finca a la Taza



Los Cafetaleros de Puerto Rico es el nombre con el cual se ha identificado al grupo de profesionales que han recibido el adiestramiento especializado en café de calidad. La misión y el compromiso de Los Cafetaleros de Puerto Rico es transferir el conocimiento al agricultor para que este aumente su producción y genere una ganancia que le permita aumentar la calidad de vida de su familia, de sus trabajadores y de su comunidad.

Los Cafetaleros de Puerto Rico son Agentes del Servicio de Extensión Agrícola (SEA) de la zona productora de café, Investigadores de la Estación Experimental Agrícola (EEA) del Colegio de Ciencias Agrícolas del Recinto Universitario de Mayagüez y Agrónomos y Personal del Departamento de Agricultura de Puerto Rico.

Este adiestramiento es parte del proyecto *Improving Quality Practices Knowledge to Access Specialty Coffee Markets* de la Estación Experimental Agrícola y el Servicio de Extensión Agrícola, del Colegio de Ciencias Agrícolas-RUM en colaboración con el Departamento de Agricultura. El proyecto es financiado por el programa *FSMIP del USDA-Agricultural Marketing Service*.

Para más información favor de contactar a Los Cafetaleros:

Prof. Manuel Cordero –SEA-Jayuya -787.828.4010

Prof. José E. Ramos-SEA-Lares- 787.897.2415

Prof. Salvador Baigés-SEA-Las Marías-Maricao-787.838.2250

Prof. Delvin Fernández –SEA-Ciales-787.871.3155

Prof. Karen Bengoa-SEA-Yauco-787.856.1355

Prof. Rafael Sepúlveda-SEA-Utuado -787.894.2285

Prof. Víctor Lugo-SEA San Germán- 787.892.1385

Agro. Evelio Hernández-EEA-Adjuntas-787.829.3654

Agro. José Rivera Hoyos-EEA-Adjuntas-787.829.3654

Agro. Juan Carlos Soto-DAPR-Yahuecas-787.829.7795

Agro. José Daniel Morales-DAPR-787.722.2748

Agro. Gilberto Martínez-DAPR-787.829.2950

Sra. Vanesa Febres-DAPR-787.721.2120-FIDA

Agro. Víctor Marrero-DAPR-787.304.5350

Agro. Jeffery Caraballo-jcf9@hawaii.edu

Agro. Luis Alfonso Pérez-lperez.2755@gmail.com

Prof. Miguel Monroig – Especialista de Café Ad horem
monroigmiguel@Hotmail.com

Prof. Wigmar González-Especialista de Café Retirado

Dr. José Dumas-EEA- jose.dumas@upr.edu

Prof. Carlos Flores-EEA-carlos.flores3@upr.edu

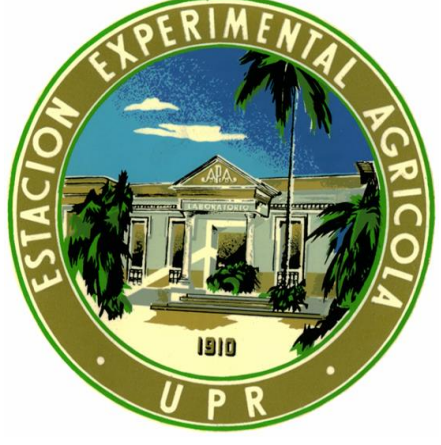
Dra. Carmen Alamo-EEA -carmen.alamo1@upr.edu

La empresa de café de Puerto Rico enfrenta retos importantes para lograr aumentar la producción y la ganancia de los trabajadores agrícolas, agricultores, beneficiadores, y torrefactores. El café de calidad que puede venderse a precios mayores que el café regular o de góndola es una alternativa para aumentar las ganancias de los componentes de la empresa y mejorar la calidad de vida de las comunidades de la zona productora de café que se localiza en las montañas.

La producción de café de calidad requiere conocimientos de prácticas y procesos que van desde la finca hasta la evaluación de la taza de café para conocer calidad y asignarle precio. En Puerto Rico existen agroempresarios exitosos en la venta de café de calidad a precios mayores. Sin embargo, la mayoría de los agricultores no participan en la venta de café de calidad, en gran parte porque no tienen los conocimientos sobre los procesos y protocolos que requiere la industria. Para adiestrar a los agricultores en prácticas especializadas de calidad, es necesario que los profesionales que les educan tengan estos conocimientos.



Factores Ambientales y Prácticas Agronómicas para Establecer una Siembra de Café de Calidad



José E. Ramos López¹, Carmen Álamo², Manuel Cordero Vargas³, Rafael Sepúlveda Rivera⁴, Karen B. Bengoa Toro⁵, Salvador Baigés Ramírez⁶, Delvin L. Fernández Robles⁷, Víctor L. Lugo Ramírez⁸



¹Agente Agrícola Asociado, Lares; ²Catedrática en Economía Agrícola; ³Agente Agrícola, Jayuya; ⁴Agente Agrícola, Utuado; ⁵Agente Agrícola Auxiliar, Yauco; ⁶Agente Agrícola Asistente, Maricao; ⁷Agente Agrícola Asistente, Ciales; ⁸Agente Agrícola Asistente, San Germán. Servicio de Extensión Agrícola, Recinto Universitario de Mayagüez.

Introducción

El cultivo del café requiere de buenas prácticas agronómicas y condiciones ambientales adecuadas para expresar su potencial genético. Para producir un café de alta calidad o especial, es necesario que la planta lleve a cabo sus funciones fisiológicas (fotosíntesis y respiración) eficientemente, lo cual dependerá de las condiciones bajo las cuales la planta crezca.

Factores Ambientales

1-VARIEDADES

Porte alto y susceptible a la roya
Typica
Borbón

Porte bajo y susceptible a la roya
Caturra
Catuaí
Pacas

Porte bajo y tolerante a la roya
Limaní
Fontón



2-SUELO

- Deben ser fértiles, profundos, de buen desagüe, preferiblemente arcilloso, ligeramente pesados y adecuada retención de agua
- El pH 5.5-6.5

3-TOPOGRAFÍA

Inclinación
Menor al 50% de declive

Altitud
Altura de 1,200 pies en adelante



Siembra en tres bolillos



Siembra al contorno



Zanja al contorno

4- CLIMA

Temperatura= 75° F
Lluvias=75"-100"
Iluminación= 8-13 horas de luz
Humedad= 70-85%

Prácticas Agronómicas

1- Selección de plantas en el vivero

- Los árboles deben tener una altura promedio de 12- 18 pulgadas
- La edad promedio es de 6-8 meses
- El árbol se trasplanta al campo cuando tiene 9-11 nudos desarrollados
- Los arbustos deben pasar por un periodo de endurecimiento de 4-6 semanas antes de llevarlos al campo para el trasplante.

2- Preparación del Predio o Pieza

- La topografía de la región cafetalera es inclinada, por eso debe evitarse el uso de maquinaria pesada para desmontar.
- La limpieza del predio debe comenzarse eliminando las malezas, arbustos y árboles.
- El desmonte puede ser parcial o total usando el material grueso del mismo como barrera vegetativa para disminuir la erosión.

3- Ubicación

Las plantaciones se deben ubicar hacia el área donde haya mayor exposición al sol, evitando la sombra de las montañas y el auto sombreado.

4- Época de siembra

- La época de siembra debe ser húmeda, pero no en exceso, para que el arbusto no sufra en la época de sequía.
- La sombra debe establecerse antes de la siembra.
- La época lluviosa de la isla generalmente es en los meses de marzo a julio y de agosto a noviembre

5- Prácticas de Conservación de Suelo

- Las prácticas de conservación se deben implantar de acuerdo a la necesidad de la finca.
- Algunas de las prácticas son: siembra al contorno, zanjas y caminos al contorno, barreras vegetativas, barreras muertas, siembra en sistema de tres bolillos, uso de plantas cobertoras y el uso de sombra temporera y permanente.

6 - Manejo integrado del cultivo

- Fertilización del cultivo
- Manejo integrado de la roya
- Manejo integrado de la broca y el minador del café
- Manejo de las malezas
- Registro de floraciones

Referencias:

Abruña, F. (1999). Conjunto tecnológico para la producción de café. *Publicación-Estación Experimental Agrícola de Puerto Rico (Puerto Rico)(no. 104) 38 p.*

González, W. (SF) *Manual para el mejoramiento de la producción y calidad del café.* Universidad de Puerto Rico, Recinto Universitario de Mayagüez, Colegio de Ciencias Agrícolas, Servicio de Extensión Agrícola

Monroig, M. (2001). *Manual para una caficultura sostenible en Puerto Rico.* Universidad de Puerto Rico, Recinto Universitario de Mayagüez, Colegio de Ciencias Agrícolas, Servicio de Extensión Agrícola, Southern Agriculture Research and Education.

Monroig, M. (2007). El café y el cambio climático. Ecos del Café. *Universidad de Puerto Rico. Publicado en Internet-<http://academic.uprm.edu/mmonroig/index.htm> [26.*



Recolección de Café Especial y de Alta Calidad



José E. Ramos López¹, Carmen Álamo², Manuel Cordero Vargas³, Rafael Sepúlveda Rivera⁴, Karen B. Bengoa Toro⁵, Salvador Baigés Ramírez⁶, Delvin L. Fernández Robles⁷, Víctor L. Lugo Ramírez⁸,

¹Agente Agrícola Asociado, Lares; ²Catedrática en Economía Agrícola; ³Agente Agrícola, Jayuya; ⁴Agente Agrícola, Utuado; ⁵Agente Agrícola Auxiliar, Yauco; ⁶Agente Agrícola Asistente, Maricao; ⁷Agente Agrícola Asistente, Ciales;

⁸Agente Agrícola Asistente, San Germán. Servicio de Extensión Agrícola, Recinto Universitario de Mayagüez Agro. Juan C. Soto, y Vanessa Febres Departamento de Agricultura de Puerto Rico.

Recolección Madura del Café

- La base de la calidad es el punto óptimo de madurez.
- Cambios en el exterior del pericarpio (piel exterior) causan degradación de la clorofila y da paso a carotenoides y antocianina produciendo el color rojo.
- En el interior se reduce los compuestos fenólicos causantes de la astringencia y aumento de compuestos volátiles (ésteres, aldehídos, etc.) responsables de la fragancia y el aroma.
- Aumenta el contenido de aceites, azúcares y sólidos totales.
- No debe haber café pintón ni verde.
- Máxima tolerancia, un fruto pintón (medio maduro) por cada 20 frutos.
- No debe haber café sobre maduro.

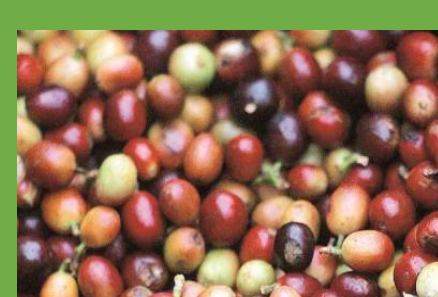
Al recibir el café: buscamos fresca y eliminar defectos para mantener la calidad



Cosechar
Granos
Maduros



Remover
Granos
Verdes



Remover
Cualquier
otro
Defecto



Mantener
Calidad de la
Cosecha

Otros Defectos



Granos
Pintos

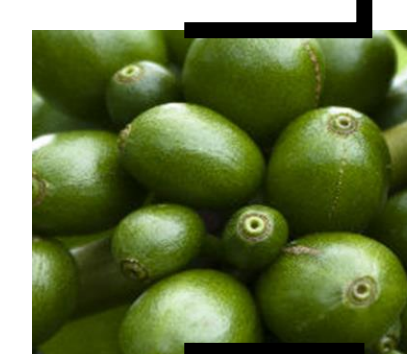


Granos
Secos



Granos
Quemados

Granos Verdes Causan

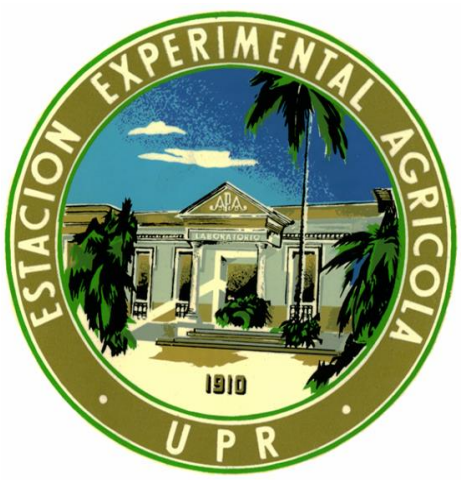


Sabor
Amargo
Astringente



Disminuye el
Rendimiento
Económico





Procesos Esenciales para Beneficiar un Café Especial y de Alta Calidad

José E. Ramos López¹, Carmen Álamo², Manuel Cordero Vargas³, Rafael Sepúlveda Rivera⁴, Karen B. Bengoa Toro⁵, Salvador Baigés Ramírez⁶, Delvin L. Fernández Robles⁷, Víctor L. Lugo Ramírez⁸



¹Agente Agrícola Asociado, Lares; ²Catedrática en Economía Agrícola; ³Agente Agrícola, Jayuya; ⁴Agente Agrícola, Utuado; ⁵Agente Agrícola Auxiliar, Yauco; ⁶Agente Agrícola Asistente, Maricao; ⁷Agente Agrícola Asistente, Ciales; ⁸Agente Agrícola Asistente, San Germán. Servicio de Extensión Agrícola, Recinto Universitario de Mayagüez.

Introducción

El objetivo principal de beneficiar el café es la transformación del grano de café maduro a pergamino seco. Este proceso permite la preservación del café y su almacenamiento, para luego poder utilizarlo en las otras fases de la producción y comercialización.

A diferencia del café comercial, el proceso de beneficiado para un café especial debe ocurrir en las primeras 6 horas luego de haberse cosechado el fruto en el campo. En este proceso se elimina la corteza del fruto y en la mayoría de los casos la capa azucarada (mucílago) para luego secar las semillas hasta alcanzar un 12% de humedad.

Beneficiado Vía Húmeda

(Ecológico y Tradicional)

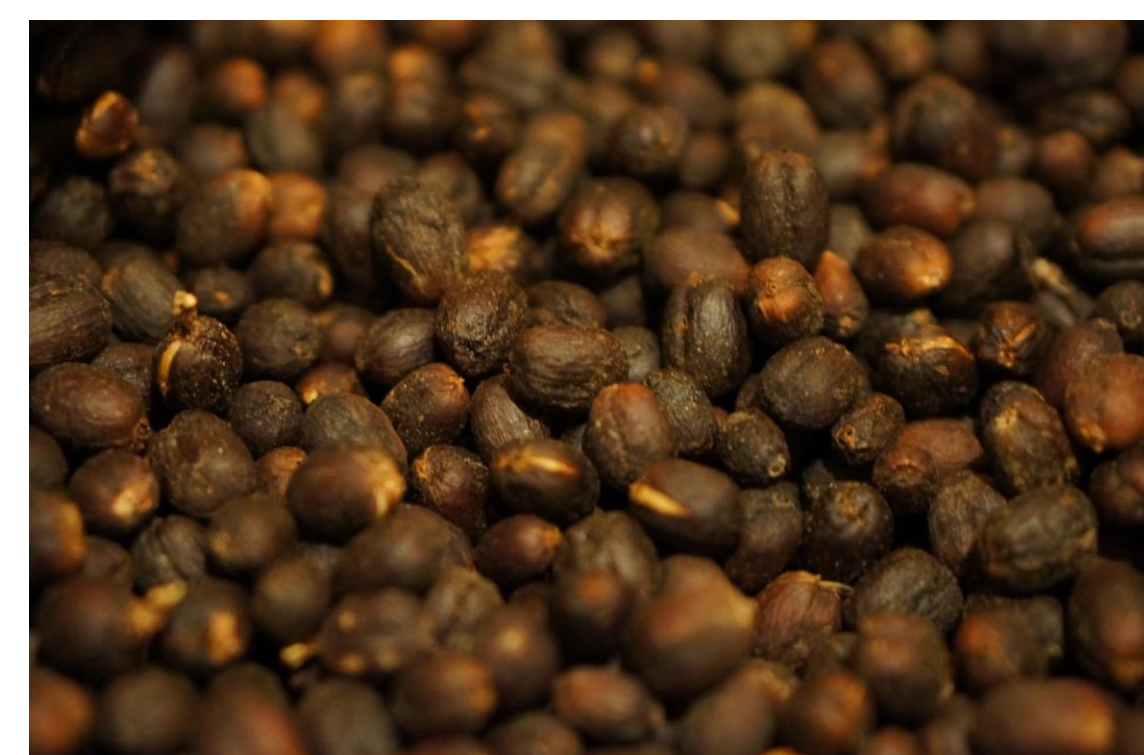


Beneficiado Vía Seca: Al Natural

En el beneficiado vía seca se realizan solo los pasos 1, 2, 3, 7 y 8 del beneficiado húmedo.



Café maduro en proceso de secado natural



Café una vez culminado el secado al natural

Referencias:

Esquina Toledo, G. G., Comparán Sánchez, S. A., León Martínez, N. S. C. A., & Pérez Mata, S. A. C. A. (2017). Manejo agronómico, cosecha y postcosecha y su influencia en la producción de café pergamino (*Coffea arabica* L.).

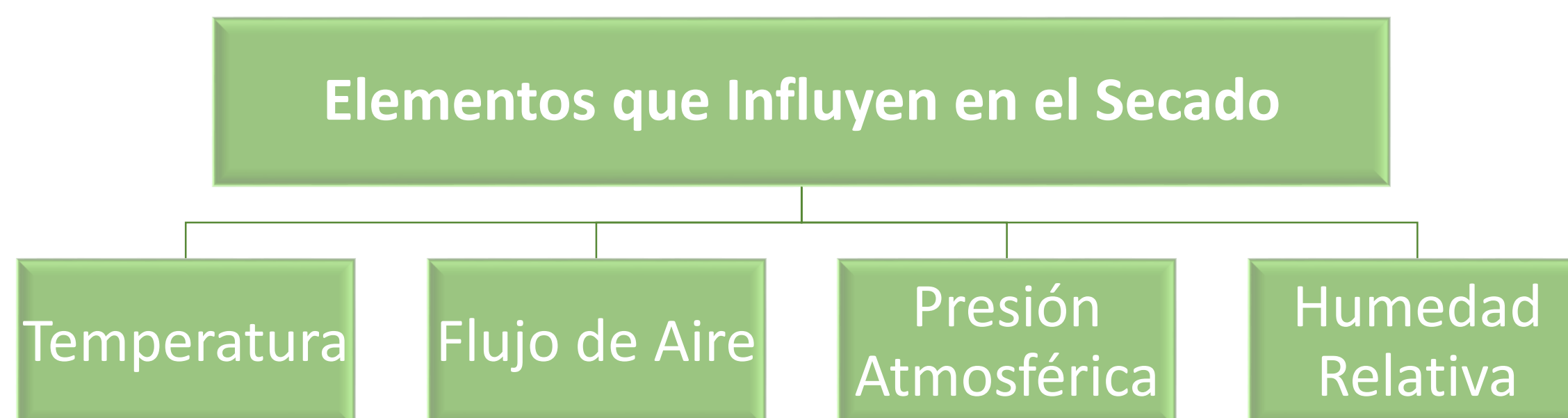
Monroig, M. (2007). Beneficiado de café convencional y ecológico. *Universidad de Puerto Rico. Publicado en Internet-<http://academic.uprm.edu/mmonroig/index.htm>*

José E. Ramos López¹, Carmen Álamo², Manuel Cordero Vargas³, Rafael Sepúlveda Rivera⁴, Karen B. Bengoa Toro⁵, Salvador Baigés Ramírez⁶, Delvin L. Fernández Robles⁷, Víctor L. Lugo Ramírez⁸

¹Agente Agrícola Asociado, Lares; ²Catedrática en Economía Agrícola; ³Agente Agrícola, Jayuya; ⁴Agente Agrícola, Utuado; ⁵Agente Agrícola Auxiliar, Yauco; ⁶Agente Agrícola Asistente, Maricao; ⁷Agente Agrícola Asistente, Ciales; ⁸Agente Agrícola Asistente, San Germán.
Servicio de Extensión Agrícola, Recinto Universitario de Mayagüez.

Introducción

El propósito del proceso de secado es la deshidratación de la semilla de café, para poder almacenarla y posteriormente pasar a las cadenas de mercadeo del producto. La semilla debe alcanzar un 12% de humedad al finalizar el proceso. Este proceso se puede realizar utilizando el sol o con secadores mecánicos.



Secado al Sol

La capa de café a secar no debe de exceder 1.5 pulgadas de grosor.
La masa de café se debe mover diariamente, para lograr un secado uniforme.
El secado puede tardar de 7 a 15 días, dependiendo de las condiciones climatológicas.



Secado al sol en el interior de una estructura. El café se encuentra sobre una malla metálica para facilitar el flujo de aire.



Secado al sol utilizando gavetas, las cuales se pueden guardar en el interior de la estructura cuando las condiciones climatológicas lo requieren, y en las noches.

Secadores Mecánicos

Los secadores utilizados para cafés especiales y de alta calidad son de fuego indirecto. Estos solamente añaden calor al aire, no gases de combustión.

La temperatura a usar es entre 80 y 120 °F.

El secado puede tomar en promedio de 25 a 30 horas.

La fuente de combustible para estas secadoras pueden ser: gas propano, o pergamino de café.

Horno de intercambio de calor



Bombo o guardiola



Horno de intercambio de calor con gavetas



Silo vertical



Referencias:

Esquina Toledo, G. G., Comparán Sánchez, S. A., León Martínez, N. S. C. A., & Pérez Mata, S. A. C. A. (2017). Manejo agronómico, cosecha y postcosecha y su influencia en la producción de café pergamino (*Coffea arabica* L.).

Monroig, M. (2007). Beneficiado de café convencional y ecológico. *Universidad de Puerto Rico. Publicado en Internet-<http://academic.uprm.edu/mmonroig/index.htm>*

¹Agente Agrícola Asociado, Lares; ²Catedrática en Economía Agrícola; ³Agente Agrícola, Jayuya; ⁴Agente Agrícola, Utuado; ⁵Agente Agrícola Auxiliar, Yauco; ⁶Agente Agrícola Asistente, Maricao; ⁷Agente Agrícola Asistente, Ciales; ⁸Agente Agrícola Asistente, San Germán.
Servicio de Extensión Agrícola, Recinto Universitario de Mayagüez.

Introducción

El objetivo principal de este proceso de clasificación es uniformizar el café por tamaño, color y densidad. Estos parámetros son importantes para mercadear los lotes. Esta clasificación también facilita un tueste uniforme del café.

Procedimiento para clasificar el café

- 1- Trillar o pilar el café
- 2- Pasar el café por la clasificadora
- 3- Almacenar o tostar los granos de café



Descripción de Clasificadoras de Café



Zarandas manuales

Es el método más utilizado en los laboratorios, por ser económico y preciso. También se usa como parámetro de calidad en lotes de granos verdes que se compran.



Zarandas vibratorias

Comúnmente utilizada por los productores para mercadear los micro lotes de café a las tiendas especializadas. Generalmente tiene tamices desde 16/64" a 21/64".



Zarandas vibratorias con piladora integrada

El movimiento de café en esta máquina es por gravedad. En la parte superior recibe el café en pergamino, lo trilla y clasifica por tamaño al pasar por las zarandas vibratorias.



Clasificadora electrónica por color

Esta máquina es costosa, la utilizan aquellos productores que comercializan grandes cantidades de café. El detector va examinando grano a grano el color y su uniformidad.



Clasificadora Densimétrica

Especialmente diseñada para la separación de granos que difieren en peso específico. Este parámetro se considera mundialmente como un estándar de calidad; clasifica el café en primera y segunda. Utiliza un flujo de aire para crear una turbulencia en los granos y así lograr la clasificación.

Clasificación de Granos Verdes para Mercado Especial

- **Tamaño:** El grano debe pasar por tamiz # 16/64" a 21/64".
- **Densidad y Peso Específico:** A mayor densidad de grano obtenemos mejor calidad.
- **Color:** Se utilizan máquinas electrónicas para examinar el color y que el mismo sea uniforme.

Referencia

- Puerta, G. I. (2013). *Especificaciones de origen y buena calidad del café de Colombia*.
Puerta, G. I. (2013). *Riesgos para la calidad y la inocuidad del café en el secado*

Almacenamiento de Café Especial y de Alta Calidad



José E. Ramos López¹, Carmen Alamo², Manuel Cordero Vargas³, Rafael Sepúlveda Rivera⁴, Karen B. Bengoa Toro⁵, Salvador Baigés Ramírez⁶, Delvin L. Fernández Robles⁷, Víctor L. Lugo Ramírez⁸

¹Agente Agrícola Asociado, Lares; ²Catedrática en Economía Agrícola; ³Agente Agrícola, Jayuya; ⁴Agente Agrícola, Utuado; ⁵Agente Agrícola Auxiliar, Yauco; ⁶Agente Agrícola Asistente, Maricao; ⁷Agente Agrícola Asistente, Ciales; ⁸Agente Agrícola Asistente, San Germán. Servicio de Extensión Agrícola, Recinto Universitario de Mayagüez.



SERVICIO DE EXTENSION AGRICOLA
COLEGIO DE CIENCIAS AGRICOLAS

Ensayado

El café se almacena en pergamino para proteger el grano y se mantiene en reposo por un periodo entre 3 y 6 semanas. Lo ideal es almacenar en condiciones secas, libres de contaminantes y colocar en bolsas plásticas que actúen como barrera para que no haya intercambio de humedad. La humedad en pergamino al momento de almacenarse debe estar entre 10 a 12%. Los sacos deben colocarse sobre paletas y evitar contacto con las paredes y el piso.



Lote de café

- Este se compone de varios micro lotes
- Debe almacenarse en un lugar limpio y libre de olores objetables
- Cada micro lote se coloca en paletas



Los micro lotes deben poseer una etiqueta que contenga los siguientes elementos:

Etiqueta

- Nombre del agricultor (a)
- Origen de la finca
- Variedad
- Porcentaje de humedad
- Fecha de cosecha
- Tipo de secado
- Catación



El café se almacena en forma de micro lotes, los cuales deben estar debidamente identificados. Se guardan en bolsas plásticas para evitar la ganancia de humedad y olores objetables.

Referencia

- Puerta, G. I. (2013). *Especificaciones de origen y buena calidad del café de Colombia*.
Puerta, G. I. (2013). *Riesgos para la calidad y la inocuidad del café en el secado*

Identificación de Defectos en el Café Verde (Pilado) Arábica



José E. Ramos López¹, Carmen Álamo², Manuel Cordero Vargas³, Rafael Sepúlveda Rivera⁴, Karen B. Bengoa Toro⁵, Salvador Baigés Ramírez⁶, Delvin L. Fernández Robles⁷, Víctor L. Lugo Ramírez⁸



SERVICIO DE EXTENSION AGRICOLA
COLEGIO DE CIENCIAS AGRICOLAS

¹Agente Agrícola Asociado, Lares; ²Catedrática en Economía Agrícola; ³Agente Agrícola, Jayuya; ⁴Agente Agrícola, Utuado; ⁵Agente Agrícola Auxiliar, Yauco; ⁶Agente Agrícola Asistente, Maricao; ⁷Agente Agrícola Asistente, Ciales; ⁸Agente Agrícola Asistente, San Germán.
Servicio de Extensión Agrícola, Recinto Universitario de Mayagüez.

Introducción

La identificación de los defectos del café verde (pilado) arábico es uno de los procesos que se realizan al momento de efectuar una venta entre el productor y el torrefactor. Esto se realiza porque en la cadena de producción y almacenaje ocurren daños mecánicos, físicos, químicos y la contaminación con materiales extraños que pueden afectar la calidad de los lotes de café que se van a mercadear. La "Specialty Coffee Association of America" (SCAA) establece 16 defectos, los cuales se clasifican en 6 primarios y 10 secundarios.

Defectos Primarios (Categoría 1)

Según los estándares establecidos por SCAA, un café especial no debe tener defectos primarios, y solo se aceptan hasta 5 defectos secundarios.



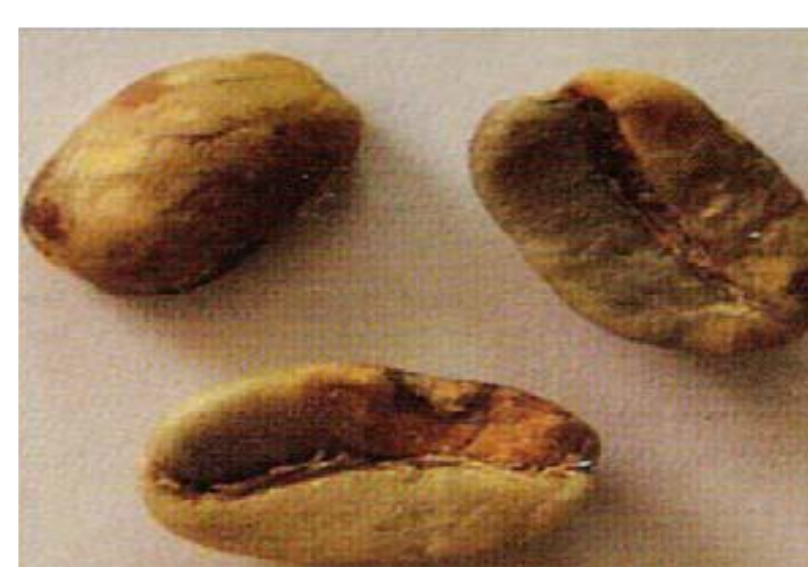
Grano Negro
1 grano representa 1 defecto



Grano Agrio
1 grano representa 1 defecto



Cereza Seca
1 grano representa 1 defecto



Daño por Hongos
1 grano representa 1 defecto



Materia Extraña
1 grano representa 1 defecto



Grano Brocado Severo
3 o más perforaciones en 5 granos equivalen a 1 defecto

Método de Clasificación Estándar

Se toma una muestra de:

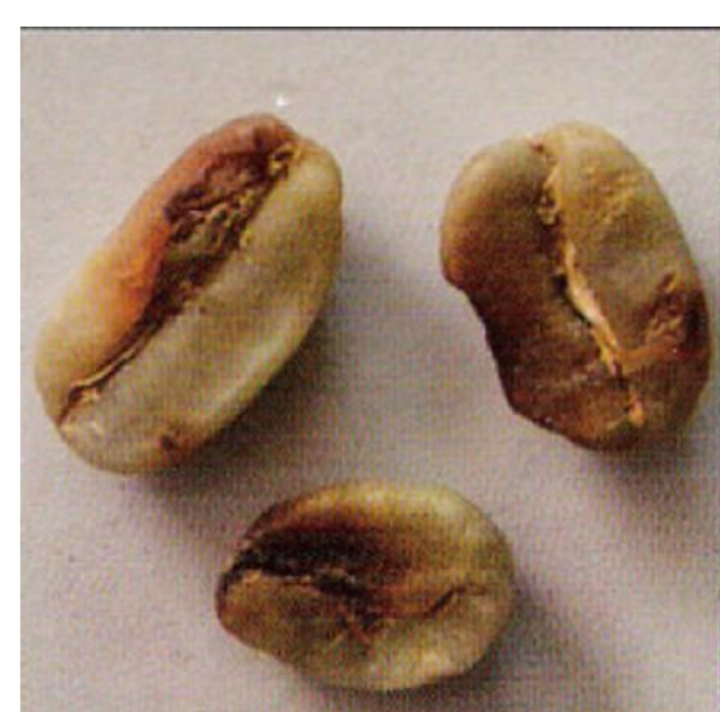
350 gramos de café verde

100 gramos de café tostado

Defectos Secundarios (Categoría 2)



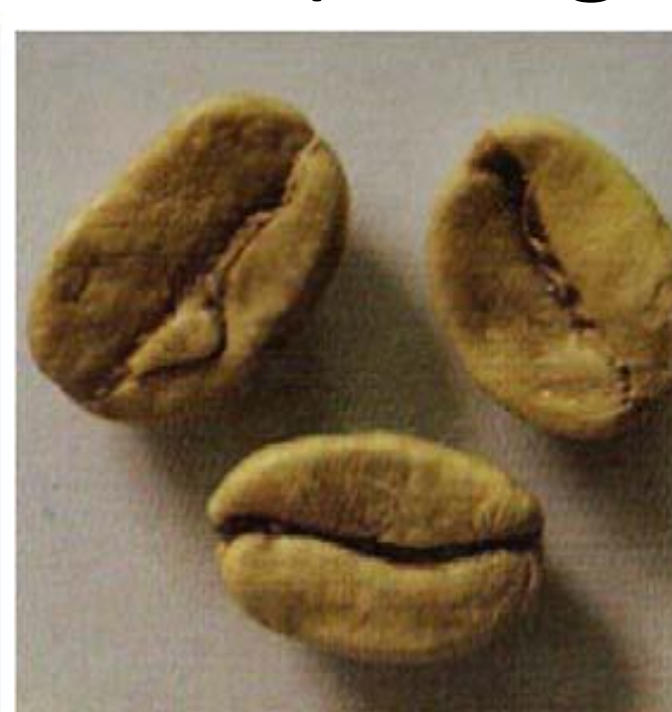
Negro Parcial
3 granos representan 1 defecto



Agrio Parcial
3 granos representan 1 defecto



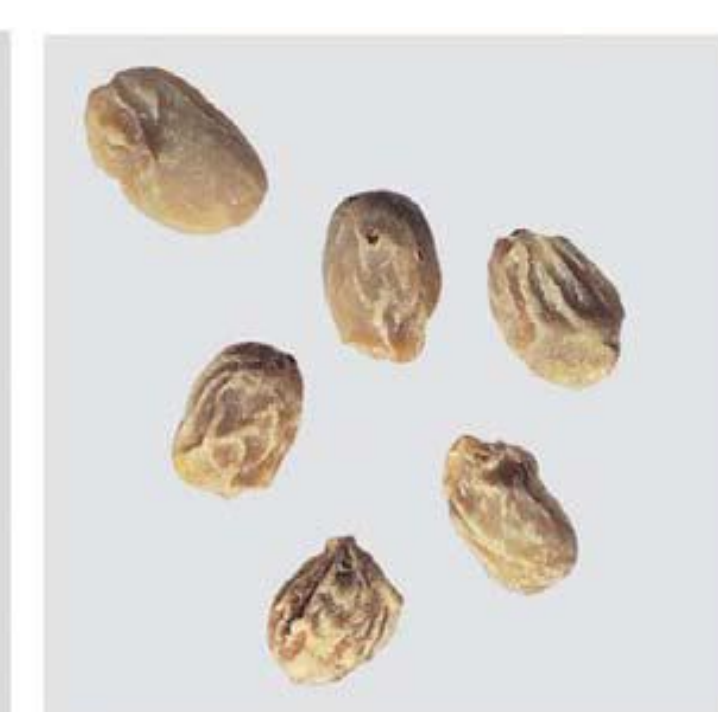
Pergamino
5 granos representan 1 defecto



Flotador
5 granos representan 1 defecto



Inmaduro
5 granos representan 1 defecto



Arrugado
5 granos representan 1 defecto



Conchas
5 conchas representan 1 defecto



Cáscara o Pulpa Seca
5 fragmentos representan 1 defecto



Partidos/ Mordidos/ Cortados
5 granos o piezas representan 1 defecto



Grano Brocado Leve
Hasta 2 perforaciones, 10 granos representan 1 defecto

Referencias

Clasificación de defectos físicos del café SCAA / NMX-F-162-SCFI-2008 (Issue brief). (2008). Recuperado 9 junio 2017, Centro Agroecológico del Café A.C website: <http://cafecol.mx/documentos/TabloideDefectos.pdf>

Fundamento de clasificación de verdes. Specialty Coffee Association of America. GE 151

Kosalos, J., Díaz, S., Songer, P., & Alves, M. (2004, April 2). Specialty Coffee Association of America. *Cafe Verde Arabica Manual de Defectos*, 1-30.



Catado de Café Especial y de Calidad Premium

José E. Ramos López¹, Carmen Álamo², Manuel Cordero Vargas³, Rafael Sepúlveda Rivera⁴, Karen B. Bengoa Toro⁵, Salvador Baigés Ramírez⁶, Delvin L. Fernández Robles⁷, Víctor L. Lugo Ramírez⁸



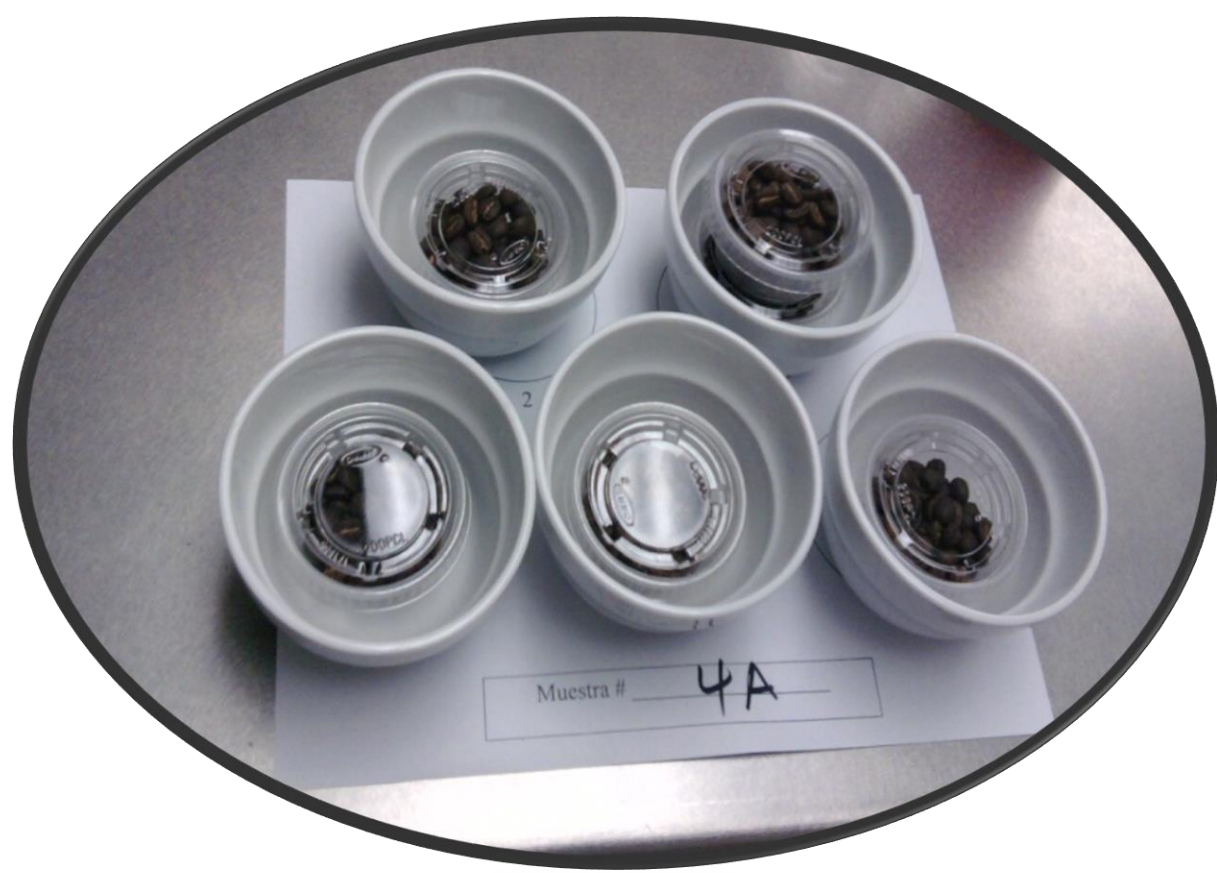
¹Agente Agrícola Asociado, Lares; ²Catedrática en Economía Agrícola; ³Agente Agrícola, Jayuya; ⁴Agente Agrícola, Utuado; ⁵Agente Agrícola Auxiliar, Yauco; ⁶Agente Agrícola Asistente, Maricao; ⁷Agente Agrícola Asistente, Ciales; ⁸Agente Agrícola Asistente, San Germán.

Servicio de Extensión Agrícola, Recinto Universitario de Mayagüez.

Introducción

La catación del café es una evaluación sensorial en la cual se comparan y se contrastan dos o más cafés y se les otorga una puntuación. Esta evaluación se realiza con el objetivo de determinar la calidad y precio de los cafés en los mercados internacionales al momento de realizar una transacción de compra y venta. El proceso de catar le sirve al productor como una medida para tener control de calidad para su producto.

- Para considerar un café como especial, este debe recibir una puntuación de 80 o más en la catación.
- La catación no es subjetiva porque está diseñada a través de un método científico.



Hoja Utilizada por el Catador para Evaluar el Café

La Asociación de Cafés Especiales de América Formulario de Catación

Nombre: _____ Fecha: _____

Clasificación:	
6.00 - Bueno	7.00 - Muy Bueno
6.25	7.25
6.50	7.50
6.75	7.75
8.00 - Excelente	9.00 - Especialidad
8.25	9.25
8.50	9.50
8.75	9.75

Muestra # _____ El Nivel de tueste _____

Total:	Total:	Total:	Total:	Total:	Total:	Total:	Total:	Total:	Total:
Fragancia/Aroma	Sabor	Acidez	Cuerpo	Uniformidad	Taza Limpia	Puntaje Catador	Suma	Sabor Residual	Balance
6-9	6-9	6-9	6-9	6-9	6-9	6-9	6-9	6-9	6-9

Notas: _____ Puntaje Final: _____

Ejemplo de un Informe de Catación

Características que se Buscan y se Evalúan en la Catación

1. Fragancia o Aroma
2. Sabor
3. Sabor residual
4. Acidez
5. Cuerpo
6. Balance
7. Dulzura
8. Uniformidad
9. Limpieza



El café debe tener una temperatura de 160° F al momento de catar.

KENNETH DAVIDS-WRITING AND CONSULTING
2625 ALCATRAZ #263, BERKELEY, CALIFORNIA 94705 • TEL. 510-520-5464 • FAX 510-653-0234
KENDAVIDS@YAHOO.COM

- Name: Puerto Rico Café
- Roast color/Agtron (M-Basic): Medium (50 whole bean)
- Ratings:
 - > Aroma 7.5
 - > Deep but simple; cedar, green apple, almond
 - > Acidity 8.0
 - > Rich, round
 - > Body 8.0
 - Full in weight; perhaps slightly lean in texture
 - > Flavor 8.5
 - Deeply layered, balanced: cedar, almond, cocoaish dark chocolate, apple; a slight savory edge.
 - > Aftertaste 8.0
 - Rich, flavor saturated; dark chocolate in particular lingers. Continued savory edge.

OVERALL RAW SCORE: 90.0

ADJUSTMENT: 00.0

OVERALL RATING: 90.0

- Notes: This coffee contained 12.2% moisture. A balanced, well-structured coffee with quiet but deeply layered aroma and flavor. A savory, stewed-fruit hint may be attractive to some buyers, not to others.

Assessment Key

Roast level. Attribute scores and sensory assessment are based on a reading of the coffee at the indicated degree of roast. Agtron Whole Bean M-Basic numbers are determined by Agtron M-Basic machine reading of the color of the roasted whole beans. Names assigned to degree of roast (medium, dark, etc.) are based on the Specialty Coffee Association of America nomenclature for the M-Basic or "Gourmet" Agtron Whole Bean M-Basic scale.

Evaluación Final del Catador

Puntaje total en por ciento	Descripción de la especialidad	Clasificación
90 - 100	Excepcional	Especialidad rara
85 - 89.99	Excelente	Origen especial
80 - 84.99	Muy bueno	Especial
60 - 79	Café premium	No especial

Referencia

Lingle, TR (2011). "Fundamentos de la catación del café". Cuarta Edición 2011. Specialty Coffee Association of America. Long Beach, California. p:1-44.

Lingle, TR (2011). "Manual del Catador del Café". Cuarta Edición 2011. Specialty Coffee Association of America. Long Beach, California. p:1-67.

Quispe Capajaña, M. (2011). Determinación comparativa de perfiles de taza en tres pisos altitudinales de café arábigo (*Coffea arabica*) en la cuenca del río Tambopata-Sandia.

Tueste y Empaque para Café Especial y de Alta Calidad



José E. Ramos López¹, Carmen Álamo², Manuel Cordero Vargas³, Rafael Sepúlveda Rivera⁴, Karen B. Bengoa Toro⁵, Salvador Baigés Ramírez⁶, Delvin L. Fernández Robles⁷, Víctor L. Lugo Ramírez⁸

¹Agente Agrícola Asociado, Lares; ²Catedrática en Economía Agrícola; ³Agente Agrícola, Jayuya; ⁴Agente Agrícola, Utuado; ⁵Agente Agrícola Auxiliar, Yauco; ⁶Agente Agrícola Asistente, Maricao; ⁷Agente Agrícola Asistente, Ciales; ⁸Agente Agrícola Asistente, San Germán.
Servicio de Extensión Agrícola, Recinto Universitario de Mayagüez.



Introducción

El propósito del tueste consiste en calentar los granos a una temperatura a la cual ocurran cambios físicos y químicos para obtener una infusión que muestre los atributos que hacen especial a un café, como el cuerpo, aroma, acidez, sabor y dulzura. Durante el proceso de tueste los granos deben tener un tamaño uniforme y estar en constante movimiento para que ocurra un tueste adecuado del grano.

Un empaque apropiado protege la harina o granos de café de la humedad, la luz y la oxidación. Además, contribuye a alargar la vida útil del producto y mantener sus características (olor, sabor, entre otros).

Factores que Influyen en el Proceso de Tostado



Tamaño del grano

Se utilizan zarandas calibradas para separar los granos del café de acuerdo a su tamaño. Esto permite una uniformidad a la hora del tueste.



Nivel de humedad

Antes de medir la humedad es necesario pilar el grano. El objetivo es conocer el nivel de humedad interno al momento de almacenar y tostar. Los granos pueden adquirir humedad durante el almacenaje, si no se manejan adecuadamente. Lo ideal es un 10 a 12 % de humedad.



Temperatura y Tiempo de Tueste

Normalmente las tostadoras incluyen el termómetro y cronómetro. Permiten monitorear el tiempo y temperatura hasta que crepitan los granos de café.



Para café especial se trabaja con temperaturas entre 300 a 350 °F, de 8 a 10 minutos. Estos valores varían dependiendo del tipo de tostadora y tamaño del grano.



Factores Ambientales en la Torrefacción

Tanto la temperatura como la humedad relativa del lugar pueden afectar el proceso de tueste de los granos.

Periodo de Reposo

Se recomienda un periodo de reposo para el café luego del tostado. Esto promueve que el grano adquiera dureza, lo que facilita la molienda y la floración de los compuestos aromáticos.

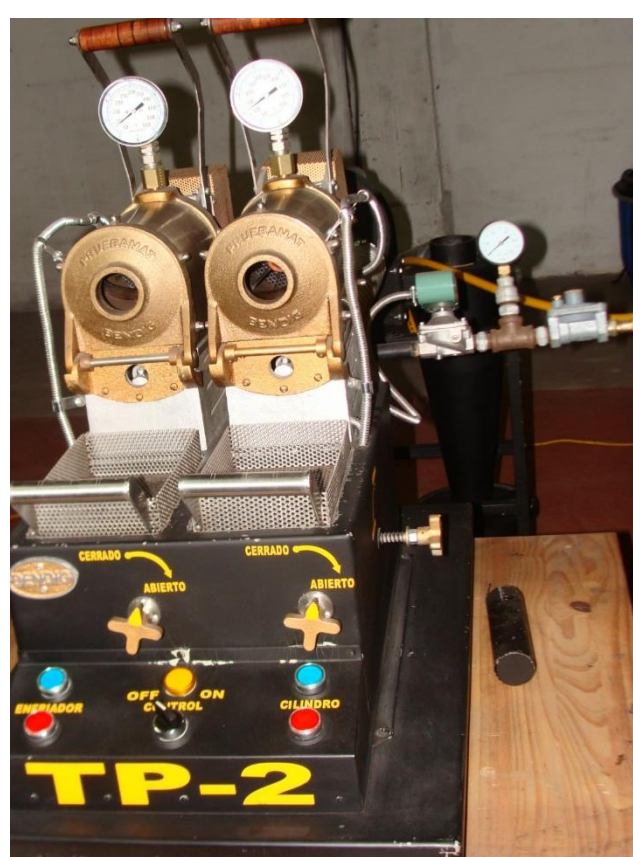


Nivel de Tueste

Se utiliza la escala Agtron para asignar el nivel de tueste para el catado. Con esta escala se obtienen los mejores atributos del café. La escala de tueste para café especial ideal para catar es entre 55 a 65 Agtron.

Evaluación de Tueste

Antes de comercializar un café especial, el mismo se evalúa haciendo un tueste en el laboratorio. Posteriormente se cata el café para conocer la calidad y los atributos del mismo. Con la información obtenida en el tueste experimental se puede crear una curva de tueste con la cual se podrá tostar el café en una tostadora para micro lotes.



Tostadora para muestras



Tostador para micro lotes

Consideraciones al Seleccionar Empaque

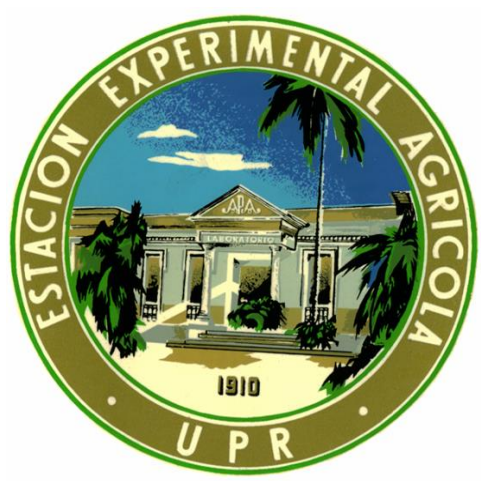
- Buen sellado del empaque para mantener un buen aroma, y que no entre oxígeno ni humedad.
- Material del empaque- Existen varias alternativas de materiales para empaque (aluminio, cartón, cristal y polietileno). Para cafés especiales se recomiendan empaques de polietileno, ya que permiten el sellado al vacío. Esto ayuda a reducir los efectos de humedad y oxidación.



Empaques recomendados para café especial

Referencia:

Monroig, M. (2014). Molienda y almacenamiento del café. *Universidad de Puerto Rico. Publicado en Internet-<http://academic.uprm.edu/mmonroig/index.htm>*



Métodos para la Extracción de Cafés Especiales y de Alta Calidad

José E. Ramos López¹, Carmen Álamo², Manuel Cordero Vargas³, Rafael Sepúlveda Rivera⁴, Karen B. Bengoa Toro⁵, Salvador Baigés Ramírez⁶, Delvin L. Fernández Robles⁷, Víctor L. Lugo Ramírez⁸



SERVICIO DE EXTENSION AGRICOLA
COLEGIO DE CIENCIAS AGRICOLAS

¹Agente Agrícola Asociado, Lares; ²Catedrática en Economía Agrícola; ³Agente Agrícola, Jayuya; ⁴Agente Agrícola, Utuado; ⁵Agente Agrícola Auxiliar, Yauco; ⁶Agente Agrícola Asistente, Maricao; ⁷Agente Agrícola Asistente, Ciales; ⁸Agente Agrícola Asistente, San Germán. Servicio de Extensión Agrícola, Recinto Universitario de Mayagüez.

Introducción

Los métodos de extracción de cafés especiales son variados para obtener una infusión de café adecuada y para realzar los atributos de un buen café.

Factores Esenciales para una Buena Extracción de Café

Proporción Café: Agua	Variable		
Molienda	Los granos deben molerse justo antes de ser utilizados		
Método de Extracción	Chemex Aero Press Greka o Moka	V60 Prensa Francesa Filtrado	Sifón Máquina de Espresso
Técnica de Extracción	Temperatura del agua Tiempo de contacto entre el agua y la harina de café Tipo de molienda Calidad del agua		



Chemex: es una técnica en donde se obtiene una infusión limpia con una cantidad imperceptible de sólidos solubles. Esta consiste de un embudo de cristal en la parte superior que sirve para colocar el filtro. En la parte inferior tiene otro recipiente de cristal que es donde se colecta la infusión de café.



Prensa francesa: consiste de un pistón el cual tiene un filtro en la parte terminal que permite pasar la mezcla de agua con café. En el proceso se ejerce presión al pistón para obtener la infusión de café. Para este método se utiliza una molienda gruesa para reducir los sólidos solubles en la infusión de café.

V 60: este método es muy similar al Chemex. La diferencia de este método es que la taza o embudo tiene unas estrías o nervaduras que el chemex no tiene en su embudo. La estrías permiten que el café se expanda liberando el exceso de aire y el líquido fluya hacia el centro lentamente, prolongando el tiempo de infusión.



Espresso: infusión de café preparada en un máquina a presión. La palabra "espresso" significa extraído y no rápido como muchos piensan. Esta cafetera es de origen italiano y produce un café espresso que se elabora por medio de vapor de agua.



Sifón o método de vacío: en este método se aplica fuego directo al recipiente inferior. Esto crea una migración del agua por efecto del vapor y la presión a través de un tubo estrecho que está situado en el centro. Este tubo permite que el agua suba al recipiente superior que contiene el café y luego por gravedad pasa por un filtro y regresa al recipiente inferior



Greca o Moka: Esta cafetera es de origen italiano y produce un café espresso que se elabora por medio de vapor de agua. Esta cafetera se compone de tres partes: la cámara inferior contiene agua, el filtro que contiene el café y el recolector del café .

Aero Press: es una modificación de prensa francesa. Esta consiste de una estructura que está formada por dos cilindros de plástico. Estos cilindros cuando se unen funcionan muy similar a una jeringuilla, la cual introduce aire a presión sobre la mezcla de agua y café molido para filtrar la mezcla a través de un filtro de papel.



Filtrado: Esta cafetera filtra el agua a través del café molido, absorbiendo sus aceites y esencias, exclusivamente en virtud de la gravedad, luego pasa a través de la parte inferior del filtro.



Referencias

Grind, P. D. (2016, March 23). Hario V60: The History & Brewing Guide. Recuperado 3 julio 2017, <https://www.perfectdailygrind.com/2015/07/hario-v60-the-history-brewing-guide>

Método V60 - Bean Green, cafeteras y accesorios para grandes cafés. (n.d.). Recuperado 3 julio 2017, <https://bean-green.com/cafeteras-2dripper/>

Etrusca, C. (2014, November 24). Brew Bar Descubre los métodos artesanales preparación café. Recuperado 3 julio 2017, <https://cafeetrusca.com/brew-bar>