



**FACULTAD CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMÍA**

**ESTUDIO DE LAS CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DEL CAFÉ
QUE SE PROCESA EN LAS CASAS CAFETALERAS EN LA PROVINCIA DE
LOJA.**

**Monografía previa a la obtención del título de: Licenciado en Gastronomía
y Servicio de Alimentos y Bebidas.**

DIRECTOR:
LIC. MARCELO PAÚL ESPARZA VILLAMARÍN

AUTOR:
DANIEL TOLEDO OCHOA

CUENCA, ABRIL 2015



Resumen

El presente estudio toma como elemento de análisis y referencia las características organolépticas del café producido en la provincia de Loja – Ecuador, dada la variedad y exquisitez que presenta. Las características organolépticas hacen referencia a las cualidades de un elemento orgánico que se pueden apreciar por medio de los sentidos como la acidez, el olor, el color, el sabor, etc.

La monografía conceptualiza y da a conocer al café desde una perspectiva global mediante un recorrido que inicia con su definición como uno de los productos que se han extendido a lo largo del mundo, al igual que su consumo, recupera referencias sobre el descubrimiento de esta planta y sus bayas, su expansión desde África hacia los otros continentes alrededor del mundo, los inicios del café como bebida y las primeras casas cafetaleras, así como su llegada al Ecuador, la historia y las proyecciones de este producto en el país.

Centra su análisis en las características organolépticas del café lojano, abarcando la calidad desde conceptos que reúnen las condiciones atmosféricas de su cultivo, los procesos con los que se trata el café antes de ser tostado y los niveles de tuestión, para después adentrarse en los métodos de elaboración de la bebida de café, sus variedades, los parámetros de cualidades que se esperan en un café de calidad y los pasos a seguir para apreciarlos.

Finalmente el estudio ofrece una guía con un resumen de las características que definen al café producido en las casas cafetaleras de Loja, así como conclusiones y recomendaciones.

Palabras Clave: Café, Características organolépticas, Proceso de cata.



Abstract

This study analyzes the organoleptic characteristics of coffee grown and processed in the province of Loja, Ecuador. The interest of this analysis stems from the variety and exquisite flavor this coffee has; the assessment was carried out through sensing the acidity, odor, color and flavor of this coffee from this Ecuadorian region.

The study conceptualizes and describes coffee based on a global perspective, starting with defining this product as one that has spread and is consumed across the world, and makes reference to the discovery of this plant and its grains, its expansion from Africa to other continents, the start of coffee as a beverage, the origins of coffee-production, as well as its arrival in Ecuador. We make special emphasis on its history and potential in Ecuador.

This study centers its analysis on the organoleptic characteristics of coffee from Loja, and describes the atmospheric conditions of its cultivation, the processes which are used for treating grains before its roasting and levels of it, and then goes on to explain the methods for elaborating the beverage, its varieties, the characteristics expected in a quality product and the steps required to assess its quality.

Finally, the study offers a guide and a summary of the characteristics of coffee produced by the industry in Loja, as well as conclusions and suggestions for its improvement and for exploiting its full potential in the country and beyond.

Key words: Coffee, Organoleptic characteristics, cupping process.



Índice

Introducción	7
Capítulo I	
Conceptos y teoría general sobre el café	8
1.1. Generalidades.	9
1.2. Historia y actualidad del café en el Ecuador.	16
1.3. Variedades de café en el Ecuador.	20
1.4. Zonas de cultivo del café arábica en el Ecuador.	24
1.5. Características atmosféricas de las plantaciones de café.	26
1.6. Parámetros de calidad del grano de café arábigo.	28
1.7. Popularización de la cultura del café como bebida a nivel nacional. ...	35
1.8. Concursos y premios a la calidad cafetera en el país.....	37
Capítulo II	
Características del café arábica cultivado en la provincia de Loja	39
2.1. Zonas geográficas de las plantaciones.....	40
2.2. Características organolépticas del café cultivado en la zona.....	42
2.3. Diferencias y similitudes de características organolépticas entre las casas productoras.	55
Capítulo III	
Procesos para la elaboración del café como bebida	62
3.1. Tipos de bebida de café.....	63
3.2. Métodos para la elaboración de la bebida de café, indicaciones, diferencias y calidades.	69
Capítulo IV	
Procesos de cata y reconocimiento de la bebida de café	77
4.1. El proceso de cata de la bebida de café.	78
4.2. Parámetros para la categorización de calidad de la bebida de café. ...	82
Conclusiones	90
Recomendaciones	93
Bibliografía	95
Glosario	98
Anexos	100



Daniel Toledo Ochoa, autor de la monografía **“ESTUDIO DE LAS CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DEL CAFÉ QUE SE PROCESA EN LAS CASAS CAFETALERAS EN LA PROVINCIA DE LOJA.”**, reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de **Licenciado en Gastronomía y Servicio de Alimentos y Bebidas**. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor

Cuenca 21 de mayo del 2015

Daniel Toledo Ochoa

C.I: 0103970968



Universidad de Cuenca
Clausula de propiedad intelectual

Daniel Toledo Ochoa, autor/a de la monografía **“ESTUDIO DE LAS CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DEL CAFÉ QUE SE PROCESA EN LAS CASAS CAFETALERAS EN LA PROVINCIA DE LOJA.”**, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Cuenca 21 de mayo del 2015

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, stylized loop followed by the name "D. TOLEDO" written in a smaller, more legible script. The signature is positioned above a horizontal line.

Daniel Toledo Ochoa

C.I: 0103970968



Agradecimientos

Es bastante difícil expresar en una página el agradecimiento a todas las personas e instituciones que hicieron posible el desarrollo de esta monografía. Sin embargo, principalmente quiero agradecer a mis padres, Fabiola y Felipe, por el apoyo y paciencia brindados a lo largo de este proceso académico, y a mi familia que de una u otra forma son parte de este trabajo.

Me gustaría hacer presente mis agradecimientos a los docentes Ing. Daniela Armijos, Lic. Marcelo Esparza y Lic. Marlene Jaramillo; que han sido parte de un importante apoyo académico para el proceso de este estudio.

De igual manera expreso mi gratitud hacia la fundación VECO Andino, FAPECAFES y a las personas que me extendieron su apoyo; José Apolo, Audrey Clays, José Luis Cueva, Vinicio Martínez y Johanna Renckens. También a las empresas Alma Lojana, CAFECOM, Don Pedro, ES, Grupo Gardella y Café Vélez; las cuales me abrieron sus puertas para trabajar con sus productos e información.



Dedicatoria:

A mi familia...

Mis diez padres, diez madres y diez hermanos.



Introducción

La actual producción cafetalera en el Ecuador, el creciente consumo de café y una corriente cultural hacia esta bebida, ha motivado el interés de investigar sobre las características organolépticas presentes en el café. La relevancia que presenta el café cultivado en la provincia de Loja así como su posicionamiento en el mercado y a las referencias internacionales que este ha alcanzado, fueron razones centrales para desarrollar este estudio en la provincia mencionada.

El estudio aborda de manera breve y concisa temas de carácter básico para la comprensión y uso del café (como producto y como bebida), tales como su historia, zonas geográficas de cultivo, variedades y procesos previos a su consumo, para luego desarrollar de forma más extensa lo relacionado a las características organolépticas del café producido en Loja así como sus cualidades y calidades. Finalmente incursiona en los métodos de elaboración de la bebida, los parámetros para definir las características presentes y los procesos para definir un café de calidad.

El estudio busca, como objetivo principal, contribuir a la cultura cafetalera del Ecuador, generando un sustento teórico para entender y explicar las experiencias por parte de los consumidores de esta bebida, desde una perspectiva cada vez más apegada hacia el total deleite de los sabores, aromas y fragancias presentes en un buen café. Razones por las cuales se diseñó, a manera de producto y como resultado de esta investigación, una guía práctica que reúne de forma concreta y resumida los aspectos más importantes del tema de monografía; con el fin de aportar de una manera directa y simplificada conocimientos básicos sobre el café, su historia, características organolépticas, y mecanismos para identificar su calidad desde el cultivo hasta la taza.



Capítulo I

Conceptos y teoría general sobre el café

Introducción.

El café como producto final, tal y como lo conocemos, llega a este estado luego de una serie de procesos influenciados de manera definitiva por las características organolépticas que lo vuelven una bebida tan popular dentro de la mayoría de culturas a nivel mundial. Sin embargo, para la total y correcta comprensión de este estudio se hace necesario adentrarse en algunas teorías básicas sobre el café.

Inicialmente se desarrollará la parte botánica donde se revisará de forma breve la fisionomía, tanto de la planta como de su fruto. Luego, se adentra en su expansión histórica, primeras culturas en desarrollarlo como bebida y su extensión a lo largo del mundo, así como su introducción y desarrollo del café en Ecuador. Posterior a esto inicia el estudio del producto en cuanto a zonas de cultivo, variedades y características físicas y organolépticas del café producido en Ecuador.

1.1. Generalidades.

El café es una baya que se cultiva en varios países a nivel mundial en zonas climáticas y de altitud topográfica favorable para el desarrollo de la planta que dará este fruto. Según R. Coste, autor del libro *El Café* se puede decir que el café es parte de la familia de las especies Rubiáceas, dentro de la cual se encuentra el género *coffea*. Este género no fue establecido sino hasta el año de 1735 por De Jussieu debido a que anteriormente se consideraba a la planta de café (cafeto) como una variedad de jazmín (*jasminum arabicum laurifolia*). Por otra parte el profesor Augusto Chevalier indica alrededor de setenta especies de cafeto en su agrupación sistemática en 1929, esta cifra luego se incrementaría con varias nuevas especies que están siendo descubiertas a lo largo del mundo y con una connotación especial en Madagascar. (Coste, 11)



Cafeto arábica, ilustración que data de 1774

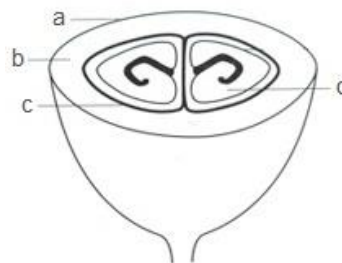
Fuente: American Scientist

Se puede decir que actualmente se cultivan en todo el mundo dos especies: La especie arábica (*coffea arábica*) y la especie robusta (*coffea canephora*).

Las plantas que se encuentran bajo las características del género *coffea* presentan singularidades según la especie que se esté analizando, sin embargo existen datos promedios como por ejemplo:

- Su altura, la cual variará entre los ocho y quince metros.
- Otro factor similar es el de su periodo de vida, el cafeto en su etapa de producción tiene una vida promedio entre quince y veinticinco años (la vida total comprende aproximadamente cincuenta años).
- Las hojas, se encuentran distribuidas en pares, opuestas, a lo largo de las ramas y tienen entre 7,5 y 15 centímetros de largo, son lanceoladas y brillantes.
- De igual manera, el fruto constituye una semejanza entre especies; esta baya está compuesta por cuatro partes:
 - a) Epicarpio o cáscara, es la cubierta del fruto la cual es verde cuando aún no ha madurado, roja cuando maduro y marrón cuando seco.
 - b) Mesocarpio o musílag, lo constituye la envoltura resbalosa de sabor azucarado.
 - c) Endocarpio o pergamino, es la cobertura cartilaginosa que cubre por separado a cada semilla.
 - d) Endosperma o albumen, es la “almendra” o grano cubierto por una película sedosa y donde en su parte superior se alberga el embrión.

La cereza de café tendrá un tamaño promedio entre los diez y diecisiete milímetros, con un periodo aproximado de maduración de entre seis y once meses



Partes del fruto de café

Fuente: Specialty Coffee Association of America



Por otra parte un aspecto que se mantiene constante en el café, independientemente de su especie o variedad, es la cafeína. Este compuesto, inherente al café es un alcaloide que se encuentra tanto en el grano de café como en sus hojas.

El promedio de cafeína que se encuentra en el café crudo es del 1,5% y en una taza de café existe un contenido de cafeína de 1,5 granos. La cafeína aporta en parte el característico amargor del café natural, el café arábigo contiene cerca del 1% de cafeína, mientras que el robusta un 2%. (Rochac, 59)

Luego de esta breve conceptualización biológica del café, es importante hacer una revisión de su historia. Existen varias teorías acerca de los orígenes del café, debido a que se trata de un producto con miles de años a su haber, no ha sido posible verificar y validar todos los indicios que se encuentran sobre su procedencia. No obstante, la organización internacional del café sostiene que probablemente el origen del cafeto (planta de la cual se obtiene el café como fruto) se dio en la provincia de Kaffa en Etiopía.

Como se menciona anteriormente no existe una historia totalmente verídica sobre el café como producto, sin embargo uno de los relatos más aceptados cuenta sobre un pastor de cabras, de la mencionada zona en Etiopía, quien quedó asombrado por el comportamiento que presentaban las cabras luego de masticar los frutos rojos del cafeto. De igual manera se atribuye como uno de los primeros consumidores de la cereza de café a los esclavos que eran transportados desde el actual Sudán hasta Yemen y Arabia a través del puerto de Moca. (ICO)

Un dato certero es que desde el siglo XV (probablemente antes pero no es verificable) ya se cultivaba café en Yemen, en el transcurso de este siglo hasta el XVI el consumo de café evolucionaría desde el masticado de semillas hasta la preparación de bebidas con frutos maduros y probablemente granos de café tostado. El arte de tostar los granos de café y preparar bebidas con ellos se

descubrió y perfeccionó al poco tiempo de que el café se hubo extendido a los países árabes vecinos, situando a Persia como el posible precursor de estas técnicas.

No obstante, los árabes consideraban una rigurosa política sobre la salida de los granos de café fértiles (pues solo se los puede cultivar cuando no han sido desposeídos de sus capas exteriores), por lo que no fue sino hasta el año de 1.616 cuando llegaron algunas semillas a Holanda y ser cultivados en invernaderos de ese país. (Ídem)

El consumo del café como bebida (tostado e infusionado con agua), para esa época, ya se había popularizado bastante en Yemen donde se inició también los primeros establecimientos destinados al servicio de esta bebida, los “kaveh kanes” se abrieron en la Meca y se extendieron rápidamente por todo el mundo árabe. Esto conllevó algo que hasta el día de hoy es inherente al café, la socialización alrededor de una taza de café. Haciendo de este producto y del ritual de su consumo un momento propicio para charlas tanto de amenidades como de negocios.



Kaveh kanes en Turquía

Fuente: Turkish Coffee Gear

Dentro de la expansión del café, este llegó a Asia mediante los holandeses quienes cultivaban en Malabar – India y que en 1.699 lo propagaron también a Java (actual Indonesia) constituyendo a las colonias holandesas como la principal fuente de suministro de café a Europa.

Se considera que la llegada del café (como producto de consumo) a Europa inició en 1.573 por medio del médico alemán Rauwolf quien llevó la noticia de esta nueva bebida a Europa. (Ídem)

Pero no fue sino hasta 1.600 cuando Pietro della Valle, viajero italiano, llevó un cargamento de café desde Turquía hasta Venecia, el cual fue preparado y vendido en Roma en 1.625, que el café tiene una entrada propia en el continente. Para la época ya estaban convergiendo dos bebidas muy importantes; el chocolate caliente llegado de América a España en 1.528 y el té, comercializado por primera vez en Europa en 1.610. (Ídem)



Pietro della Valle

Fuente: A.V. Williams Jackson, 296

Inicialmente el café era comercializado como una bebida con cualidades medicinales, pero su rápida aceptación logró que se abrieran en varios países los primeros establecimientos de café en Europa. Por ejemplo, en Venecia en 1.683, en Hamburgo en 1.687, Rusia en 1.700 y en 1.720 el famoso Caffè Florian de la Plaza San Marcos abrió sus puertas, convirtiéndose en un referente que sigue en vigencia hasta nuestros días. (Haarer, 22)

En 1950 se menciona que Jacob (judío proveniente de Líbano) abrió su casa de café en el “Ángel” barrio de St. Peter al este de Oxford – Inglaterra. De igual manera se continuaban extendiendo los establecimientos destinados al servicio de esta bebida en varios países del continente europeo.



Café Florian, fotografía de 1978

Fuente: Quill

Por su parte, la llegada del café a América tiene dos momentos: El primero fue la incursión del cafeto en América Central y del Sur. Fue por medio de los Holandeses que en Surinam y en la Guyana francesa comenzaron con el cultivo de café en 1.718 para luego extenderse hacia Pará-Brasil en 1.726. En 1.748 llegaron las primeras semillas de café a Cuba y en 1.779 a países de Centroamérica. Los países como Venezuela, Colombia, Ecuador y Bolivia recibieron sus primeras fuentes de cafeto en 1.784. Para 1.825 tanto América Central como del Sur, ya estaban enrumados en lo que sería su posterior destino cafetero.

El segundo momento se da en 1.720 cuando se inicia el cultivo del cafeto en Norteamérica, cabe recalcar que en 1.668 ya existen referencias de la bebida de café en esta parte del mundo. Sin embargo, fue Gabriel Mathieu de Clieu, oficial de la marina francesa de servicio en la Martinica, quien al retornar de Paris por mar trajo con él una planta de cafeto instalada en una caja de cristal para su protección.



Tras varios percances en el viaje (según se narra en el diario de Mathieu de Clieu) el buque arribó en Preebear – Martinica, donde se plantó y para el año de 1.777 ya existían entre 18 y 19 millones de cafetos, estableciendo un nuevo modelo comercial de café desde las Américas. Por otra parte, en 1.730 el café llegaría a Jamaica de mano de los británicos y siendo las Blue Mountains – Jamaica donde en la actualidad se cultiva el café más caro y famoso del mundo. (ICO)



1.2. Historia y actualidad del café en el Ecuador.

El café se ha constituido como un producto ecuatoriano, gracias al tiempo cultivado en este territorio y a la aceptación que tiene tanto a nivel nacional como internacional. Cabe mencionar que la apreciación extranjera que tiene actualmente el café ecuatoriano ha venido de menos a más; debido a la presencia de nuevas técnicas, conocimientos y tecnologías que han logrado potenciar este producto hasta llegar a obtener estándares que lo hacen competitivos en el mercado mundial.

Referenciando la publicación realizada por el Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual, IEPI, “Ecuador aroma de café”, se puede mencionar que los primeros cultivos de café en el país datan de 1.860 en la provincia de Manabí donde los cultivos de este producto fueron bastante extensos. Específicamente en el cantón Jipijapa la producción que ahí se lograba ya constaba como producto de exportación apalancándose en el reconocimiento que obtuvo Ecuador con el boom del cacao.

Para el año de 1.900 la exportación de café ecuatoriano al mercado europeo tenía un excelente panorama debido a que en el puerto de Manta se despachaban grandes cantidades de este producto, se estima que en la última década del siglo XX se exportó cerca de dos millones de sacos de café. Fue la crisis marcada por la disminución de precios y la sobre oferta de países como Vietnam, que incluso sobrepasó a la producción colombiana y centroamericana, la que puso freno a la tendencia de exportación que se daba en Ecuador.

El desarrollo de esta problemática decantó en la insostenibilidad de los cultivos de café y según palabras de José Vélez en el artículo mencionado anteriormente señala que para aquella época “Ecuador dejó de ser cafetero y quedó, más que nada, la gente que tenía el cultivo por vocación, por devoción o por cultura, pero ya no era gente orientada al negocio del café”. (IEPI)



Además, como una resolución comparativa el artículo publica que el mayor problema que llevó al país a no resistir de buena manera esta crisis fue el no saber posicionar la producción como marca. A diferencia de países como Colombia que tras un largo trabajo en este sentido, ha logrado sobrellevar las diferentes crisis cafeteras a lo largo de la historia.

Actualmente las nuevas tendencias a nivel gastronómico mundial, las cuales no se basan solo en la práctica profesional si no en la cultura de varias sociedades, ha logrado impulsar nuevamente el desarrollo de la industria cafetera. Compradores que buscan nuevos aromas y diferentes sabores, producción orgánica y exclusiva han despertado la producción de café local una vez más. Esta diversificación de mercado hizo evidente el potencial del Ecuador para producir diferentes tipos de café.

Las zonas cafeteras de mayor renombre hoy en día son Loja, Zamora Chinchipe, Pichincha, Imbabura y Galápagos. El IEPI está evaluando a las dos primeras para incluirlas en el listado de producción con Denominación de Origen (DO) que existe en el Ecuador. Esta distinción se define por las características que la región y producción dotan al producto para hacer que este mantenga un gusto determinado diferenciable ante el consumidor.

Logrando de esta manera situar al país dentro de un proceso de impulso de producción cafetera local, que pretende posicionar su exportación no como materia prima si no como un producto dotado de un valor agregado volviéndolo nuevamente apetecido en el consumo mundial. (IEPI)

Hoy en día, el Ecuador comercializa, en su mayor parte, café arábigo fino, corriente y especial, beneficiado por vía húmeda (café lavado) y secados al sol de forma natural.



“La calidad del café Ecuatoriano no es producto de casualidad si no del trabajo de miles de personas, que empieza desde el productor que siembra el grano con la visión de tener alta productividad, a los industriales responsable de la transformación del fruto maduro a café, hasta las empresas comercializadores. Dando como resultado un café de calidad que es comparable con las mejores marcas de Japón, EEUU y Europa.” (Cárdenas, 3)

La actualidad y el pronóstico para el café ecuatoriano son bastante alentadores, según se puede apreciar en la referencia del diario El Telégrafo:

“La presencia masiva de público en las cafeterías locales, así como de nuevas variedades de café en las perchas de los supermercados, no es casualidad, sino el resultado de un impulso que trascendió lo comercial para instalarse en lo cultural. A la par, fuera del país se ha ido consolidando un mercado para el café especial ecuatoriano cuyo precio puede hasta triplicarse según su valor agregado.” (El Telégrafo)

Según la misma fuente, se da a conocer por medio de la Asociación de Cafés Especiales del Ecuador (ACEE), que los precios a los que se comercializa el café ecuatoriano, por ejemplo en Francia, es en promedio de 10 dólares americanos la libra. Así mismo, este valor puede variar al alza según las especificaciones del café, de esta forma el café proveniente de la provincia de Loja puede alcanzar un precio de 20 dólares americanos por la misma cantidad mencionada anteriormente, y hasta 30 dólares americanos el que proviene de Galápagos.

El futuro del café ecuatoriano es bastante promisorio debido a los cambios de su matriz productiva. De tal forma que, según menciona en el mismo artículo Líder Vélez, titular de la Asociación Nacional de Exportadores de Café (ANECAFE), el café ha logrado un reconocimiento en el mercado internacional y local como un producto terminado.



Antes del 2004, Ecuador estaba constituido como un exportador de grano de café (café verde), pero el cambio se profundizó desde ese año debido a crisis en los precios, lo cual obligó a replantear el producto. (El Telégrafo)

De esta manera, el panorama mejoró considerablemente al punto que en 2006 Ecuador no constaba en el mapa mundial de los cafés especiales. Hoy en día, el país cuenta con catadores nacionales certificados y eventos como Taza Dorada donde se premia las mejores cosechas anuales del país mediante valoraciones y criterios de jueces internacionales, logrando conseguir certificaciones orgánicas y de comercio justo (fair trade) que generan un valor agregado atractivo en el mercado europeo.

El último año (2014) según El Consejo Cafetalero Nacional, COFENAC, el país generó ingresos de 178'500.810,49 dólares por concepto de comercialización de 1'131.776,65 sacos de café, siendo los principales países importadores Alemania (50.529.246,04 USD), Polonia (43.204.560,91USD), Rusia (20.123.704,21), Estados Unidos (17.212.463,96) y Colombia (12.241.820,51). (COFENAC)



1.3. Variedades de café en el Ecuador.

En este segmento del estudio se debe aclarar que la denominación para la clasificación del café en el país, está referenciada por especies y tipos. Por tanto, en el Ecuador existen dos especies que son registradas y que aportan con la producción de café nacional. La especie arábica (*coffea arabica*) y la especie robusta. Es de interés mencionar que esta segunda especie pertenece a la familia *coffea canephora*, convirtiendo a “robusta” en una clase de tipo y registrando este nombre como un común en el medio cafetero.

El cafeto arábica es la especie que más se ha extendido en el mundo y, por ende, la más conocida. Originario de Etiopía y no de Arabia como se podría pensar, se trata de un arbusto de hoja perene, con una altura que oscila entre los ocho y diez metros de altura. Ramas opuestas, largas, flexibles y bastante delgadas. Está provisto de hojas brillantes con un tamaño promedio entre los 12 y 15 cm. de largo y 6cm. de ancho. Flores blancas de perfume similar al jazmín ubicadas sobre bajo las hojas en pares o tríos. La cereza del cafeto de forma ovoidea presenta tres coloraciones, cuando joven es de color verde, luego roja y finalmente negra azulada; tiene un tamaño promedio entre diez y quince milímetros de diámetro por dieciséis a dieciocho de largo. La altitud propicia para esta especie de cafeto puede variar entre los 800 y 1800 msnm. (Coste, 13-17.)

El cafeto robusta, por su parte, ocupa la segunda plaza mundial en cuanto a extensión de cultivo. Debido a la alta demanda de café y a su aumento progresivo, puede admitirse que la tercera parte del café que se consume en el mundo es de esta especie. El *coffea canephora* (nombre de la especie, debido a que robusta es la variedad más extendida, 90% de las plantaciones), descubierto en África es un arbusto también de hoja perenne que puede alcanzar una altura entre los 8 y 12 metros de altura, de ramas largas y onduladas, hojas grandes que varían entre los 20 y 35 cm de largo por 8 y 15 cm de ancho. Sus flores, blancas y olorosas, se extienden de forma más exuberante que las de arábica. Los frutos, por tanto, son más abundantes que los del *caffea arábica* y tienen un



tamaño que varía entre los 8 y 16 milímetros de longitud, de forma igualmente ovoidea. (Ídem)

Luego, las variedades que existen dentro de estas dos especies tendrán características propias que otorguen distinciones en varios aspectos. Cualidades como la estructura de la planta, condiciones climáticas, producción, etc. son las que se ven afectadas entre variedades, pese a ser de una misma especie.

Según los Ingenieros Luis Duicela e Ignacio Sotomayor, dentro del café arábigo (*coffea arabica*) se pueden encontrar dentro del país las siguientes variedades:

1. **Typica:** Variedad que se originó en Etiopía, se la considera como una variedad pura del cafeto arábigo, sus plantas pueden llegar a medir hasta cuatro metros de altura. Posee un amplio rango de adaptabilidad, baja producción y susceptibilidad a la roya (enfermedad del cafeto), su fruto son alargados y de buen tamaño y genera buena calidad de bebida. Esta variedad fue introducida al Ecuador en el año de 1.830, siendo el cantón Jipijapa de la provincia de Manabí el lugar donde se inició su cultivo. La mayor parte de las plantaciones de café arábigo en el país, la cual se eleva a un porcentaje del 92%, corresponden a cafetales de esta variedad.
2. **Bourbón:** Esta variedad es originaria de las islas Bourbón (actuales Islas Reunión) y de ahí su nombre. Este tipo de cafeto produce dos cultivares: “Bourbón rojo” y Bourbón amarillo” estos nombres hacen referencia al color del fruto o cereza que producen respectivamente estas plantas. Físicamente son muy similares a la variedad Typica aunque su rendimiento es mayor debido a la densa ramificación y la generación de brotes jóvenes verdes. Hasta hace cuarenta años las plantaciones de café en América estaban cubiertas casi en su totalidad por las variedades Bourbón y Typica, a Ecuador llegó el Bourbón rojo en 1.956.



3. Mundo Novo: La variedad Mundo Novo fue encontrada en el Municipio de Mundo Novo – Brasil y es probable que se haya originado mediante un cruce natural de dos variedades, Sumatra (selección de Typica) y Bourbon. Las plantas que pertenecen a esta variedad son de porte alto, pero tienen una adaptabilidad limitada. El café Mundo Novo empezó a cultivarse en el país en el año de 1.956.
4. Caturra: Variedad que fue encontrada en Minas Gerais – Brasil. Es considerada una mutación de café Bourbon y, al igual que su antecesor, produce dos cultivares: “Caturra rojo” y “Caturra amarillo” correspondientes a la coloración que presentan sus frutos. Las plantas de esta variedad son de porte bajo, aspecto vigoroso y compacto, con un amplio rango de adaptabilidad, alta producción, buenas características agronómicas y organolépticas aunque es bastante susceptible a la roya del cafeto. La variedad Caturra inició su cultivo en el Ecuador en el año de 1.956 y en la actualidad aproximadamente el 5% de las zonas de producción de café arábigo corresponde a plantaciones con esta variedad.
5. Pacas: Esta variedad es originaria de El Salvador, considerada también una mutación de la variedad Bourbon. Las características agronómicas y productivas son similares a la variedad Caturra. La variedad Pacas se empezó a cultivar en el país alrededor de los años de 1966.
6. Geisha: La variedad Geisha responde a ese nombre por su lugar de origen, la zona de Geisha – Etiopía. Son plantas de porte alto con cerezas de mayor tamaño que la variedad Typica. Tiene un alto rango de adaptabilidad y es resistente a varias razas de roya del cafeto. En Ecuador, la línea Geisha T-2722 es la que ha presentado adecuados rendimientos y se encuentra distribuida en forma limitada en el país a partir del año de 1.980. (INIAP, 43-46)



Existen también una sub división dentro de la especie arábica y sus principales variedades. Los híbridos intervarietales. Dentro de este grupo se mencionaran los dos de mayor relevancia dentro de la producción cafetalera en el Ecuador.

7. Catimor: Híbrido desarrollado por El Centro de Investigaciones de la Roya del Café (CIFC) en Oeiras – Portugal. Constituye el cruce entre Caturra e Híbrido de Timor. Logrando una gran variabilidad genética y resistencia a la roya.
8. Sachimor: Se trata de otra variedad sintetizada por el CIFC en base del cruce entre Villa Sarchi e Híbrido de Timor. Varias muestras de esta variedad han presentado, hasta la actualidad dentro del Ecuador, excelentes características agronómicas, productivas y de resistencia a la roya. (Ídem)



1.4. Zonas de cultivo del café arábica en el Ecuador.

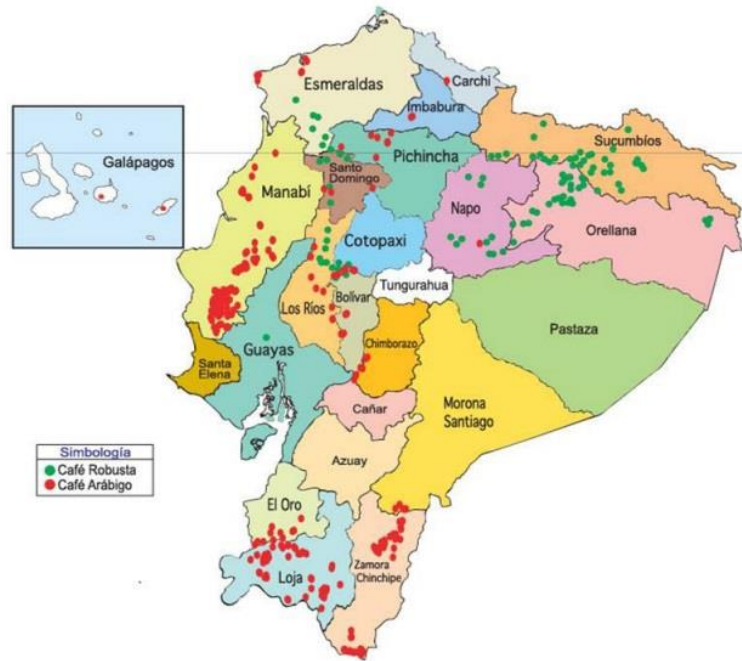
Los cafetales existentes en el país se encuentran distribuidos en las cuatro regiones, logrando que haya una variedad en sus características debido a los cambios en las condiciones atmosféricas propias de cada una de las zonas donde se planta y cultiva café.

El café arábigo como tal, según la publicación realizada por Luis Alberto Duicela, Rubén Corral, Diana Farfán y otros, se cultiva en el Ecuador en altitudes que varían desde el nivel del mar hasta los 2.000 metros sobre el nivel del mar. Estas plantaciones está distribuidas principalmente en las provincias de Manabí, Loja, El Oro, Zamora Chinchipe, Pichincha, Guayas, Los Ríos, Bolívar, Imbabura, Esmeraldas y Napo. Variedades del cafeto arábigo como la Typica y Carurra rojo, han tenido una excelente adaptación, tanto en forma agronómica como en forma productiva, en las zonas tropicales secas. En las zonas subtropicales, de manera especial en las estribaciones de occidentales de la cordillera de los Andes, el comportamiento de los cafetales de arábigo, presentan un excelente comportamiento productivo y en su calidad como producto terminado y en taza. (Duicela, et al, 14)

El Consejo Cafetalero Nacional, COFENAC, hace público su estudio sobre las dos especies de cafeto distribuidas entre algunas de las provincias de las cuatro regiones del Ecuador, mencionando que el cafeto arábigo es ampliamente adaptable a los distintos ecosistemas que presenta cada región del país, refiriéndose a costa, sierra, región amazónica e Islas Galápagos. Las principales variedades arábicas cultivadas son: Typica, Bourbón, Pacas, Catuaí, Catimor y Sarchimor.

Si bien el territorio de cultivo de cafetos arábigos en el Ecuador es bastante extenso, se pueden distinguir cuatro zonas principales: Manabí – Guayas, zona que cuenta con producción a una altitud que varía entre los 300 y 700 metros sobre el nivel del mar; la Zona Sur, esta zona comprende las provincias de El Oro y Loja y cuentan con cultivos a 500 y 1.750 msnm; las Estribaciones

Occidentales de Los Andes con cafetales a 500 y 2.000 de altitud msnm; y por ultimo las Estribaciones Orientales con plantaciones a una altitud que oscila entre los 500 y 1.750 msnm en la parte norte y entre 1.000 y 1.800 msnm en la parte suroriental. El abarque de esta especie constituye actualmente el 68,46% de las plantaciones de café en el Ecuador. (COFENAC, 14)



Principales zonas cafetaleras del Ecuador

Fuente: COFENAC

Por otra parte, Pablo Delgado, Alberto M. Larco, Carlos E. García y otros mencionan en su trabajo que en el Ecuador se estima una siembra de 112.000 hectáreas (ha) de café en la costa, 62.000 hectáreas en la sierra, 55.000 hectáreas en la región amazónica y en Galápagos 1.000 ha. La gran distribución que se presenta en el país responde a que el Ecuador es uno de los catorce países, entre alrededor de setenta, que tiene producción de las dos especies comerciales de café, arábigo (*coffea arábigo*) y sus respectivas variedades, y robusta (*coffea canephora*). Los cafetos pertenecientes a la especie arábigo pueden ser encontrados en altitudes desde el nivel del mar hasta los 2.500 metros sobre el nivel del mar, con suelos ricos en nutrientes y estaciones climáticas moderadas. (Delgado, et al, 8)



1.5. Características atmosféricas de las plantaciones de café.

Se puede considerar como características atmosféricas al conjunto de condiciones que deben presentarse para la adecuada obtención del café en grano. Es decir, los parámetros ambientales y sus medidas para que la planta de café pueda generar un café verde de calidad. Estas condiciones principalmente son cuatro: altura, temperatura, humedad relativa y precipitación pluvial.

Altura: Esta condición hace referencia a la zona geográfica donde se cultiva el café y varía según la especie que se esté cultivando. Por tanto el café arábigo en el Ecuador se extenderá entre los 400 y los 2400 metros sobre el nivel del mar. Mientras que el robusta no sobrepasa los 600 metros sobre el nivel del mar. (Duicela, et al, 14)

Temperatura: Este factor es, en cierta forma, dependiente del anterior debido a que en los pisos climáticos hay vientos fríos y brisas actuando como una función reguladora. Si bien las hojas del café producen sustancias que lo hacen resistente al exceso y a la falta lumínica, el café no presentará un crecimiento favorable si está expuesto a temperaturas superiores a los 24°C, pues la fotosíntesis empieza a ser cada vez más débil y si la temperatura asciende a los 34°C será casi imperceptible el proceso de fotosíntesis.

Las temperaturas medias óptimas para el cultivo del café varían entre los 18 y 21°C. Las temperaturas superiores a las óptimas producen crecimiento, floración y fructificación prematura por lo que el café no llega a concretar sus condiciones de calidad como producto. En tal virtud, la sombra (ya sea artificial o natural) se vuelve indispensable en condiciones térmicas elevadas y prolongadas.

El caso contrario se da cuando las temperaturas muestran variaciones hacia el frío, las cuales si son persistentes o de larga duración afectan en el crecimiento de flores y por tanto de sus frutos y en casos extremos pueden matar a la planta.

Humedad relativa: La humedad relativa es una condición que depende de la temperatura, altura y precipitación. Esta constituye en gran parte la humedad generada por la evapotranspiración local. La humedad relativa indicada para el cultivo de café arábigo varía entre el 70 y 95%, en general la humedad relativa baja es más favorable debido a que humedades altas influyen en la proliferación de plagas y enfermedades de tipo hongo limitando el alto rendimiento de las plantaciones. En el país es frecuente encontrar problemas en los cultivos debidos a la alta humedad presente en las zonas de estribaciones tanto orientales como occidentales. (INIAP, 29; 35; 36)

Precipitación: Este apartado hace referencia a los niveles de lluvia necesarios para una adecuada producción del cafeto. Los límites de máximo y mínimo en cuestiones de lluvia son muy variables debido a factores como temperatura, estructura del suelo, pendiente, drenaje, etc. Pero se puede mencionar que los límites bajos en los cuales el café se desarrolla oscilan entre los 760 y 1780 milímetros, mientras que por otra parte, los límites altos varían entre los 990 y 3000 milímetros. Siendo el valor más indicado los que fluctúan entre los 1200 y 1800 milímetros, cabe mencionar que en cualquiera de las dos condiciones lo esencial es la adecuada distribución del agua. Una condición extra que debe ser mencionada en esta sección es que el cafeto también demanda 3 meses secos para su adecuado desarrollo. (Duicela, et al, 19-21).

Defectos como el del “café negro” pueden ocasionarse por una deficiente hidratación de los cultivos. (Café de Colombia)



Café negro total o parcial por falta de agua.

Fuente: Café de Colombia



1.6. Parámetros de calidad del grano de café arábigo.

Los parámetros que influyen en la calidad que presenta el grano de café se los puede agrupar en tres secciones. La primera sección está constituida por los factores de calidad, luego una segunda sección se refiere a la categorización por características físicas, y finalmente la tercera sección se enfoca en la calidad por características organolépticas. Vale mencionar que los dos primeros grupos realizan un análisis del grano de café como tal, por otra parte el tercer análisis se lo realiza luego de haber pasado por algunos procesos como los señalados posteriormente. Por lo que en esta sección se desarrollará materia que comprenda a los dos grupos iniciales, dejando el tratamiento del último para un capítulo posterior.

La calidad. Según la literatura presentada por los Ingenieros Luis Duicela e Ignacio Sotomayor, es posible determinar que los factores que influyen en la calidad del café responden a nueve indicadores:

1. Especie: Si bien se ha mencionado el cultivo de las dos principales especies de café en el Ecuador, arábigo y robusta, cada una presenta valores diferenciados en cuanto a cafeína, lípidos y sólidos solubles como hidratos de carbono y proteínas. De tal forma que el grano de café arábigo contiene un promedio de 1,015% de cafeína, los lípidos (aceites y grasas), los cuales constituyen de forma determinante el aroma y sabor posterior en taza, en el café arábigo constituye un 10,85%, por último los contenidos sólidos que están presentes en el grano de café arábigo corresponden a un valor del 28,6%.
2. Variedad: Como se mencionó anteriormente en el país se cultivan diferentes variedades del café arábigo, pero esto no constituye una diferencia marcada normalmente. Ciertas variaciones empiezan a aparecer cuando se hacen comparaciones con los híbridos como el Catimor y Sachimor, donde se hace una selección para su mejoramiento genético que garantice una calidad más apegada a las variedades arábicas verdaderas.



3. **Ecología:** Esto hace referencia a las condiciones atmosféricas a las que se cultiva el café. El ejemplo más claro es el efecto que produce la altitud; la cual está íntimamente relacionada con el grado de acidez que va a presentar el grano y la posterior bebida. Esta relación existe en función de que a mayor altura a nivel del mar se obtiene café con mayores niveles de acidez.
4. **Prácticas culturales:** Lo que aquí se conceptualiza es el manejo adecuado del cultivo, el cual tiene como finalidad establecer una calidad de café homogénea que no sufra por mal uso de pesticidas o por la aparición de enfermedades que den como resultados granos defectuosos.
5. **Método de cosecha:** La correcta recolección de los frutos es un factor determinante en cuanto a la calidad. Este debe realizarse a tiempo, es decir, las bayas que se cosechen tienen que presentar un óptimo grado de maduración. Un grano verde o sobremaduro presentará problemas tanto en los procesos de tratamiento como en la calidad final del producto.
6. **Beneficio:** Este constituye probablemente el factor de mayor incidencia en la calidad. Existen dos tipos de beneficio, seco y húmedo, por lo que se hace necesario su detalle.
 - 6.1. **Beneficio húmedo:** Este método es mayormente aplicado al cafeto arábica y da como resultado un producto de aspecto más limpio y agradable. Consta de seis procesos:
 - 6.1.1. El primero es la recolección de los granos en perfecto estado de maduración;
 - 6.1.2. El segundo proceso es el de despulpado, donde se remueven todas las envolturas exteriores del fruto del café (equivalente al 40% del peso de la cereza);
 - 6.1.3. Posterior a estos se inicia la fermentación donde la capa mucilaginoso se fermenta mediante el contacto con el agua, presencia de levaduras,



hongos y bacterias que se alimentan del azúcar del mucilago y la temperatura ambiente, el control de la fermentación se lo hace por tiempo (mínimo 24 horas y máximo 30) para no proveer malas apariencias ni sabores finales desagradables;

- 6.1.4. El cuarto proceso es el del lavado donde se elimina todo el mucilago del pergamino (grano verde de café) obteniendo un producto limpio, áspero y blanco, sin residuos de miel;
- 6.1.5. Como quinto paso se considera al secamiento, mediante este proceso se pretende lograr que el café obtenga una humedad entre el 10 y 12%, valores que permiten su posterior almacenaje sin riesgo de ataques de microorganismos o adquirir malos olores y sabores. El desarrollo del secado se lo puede realizar vía natural (sol) o artificial mediante máquinas de secado.
- 6.1.6. Finalmente se dispone el almacenamiento del café en sacos de yute para su pesado y apilamiento, donde la temperatura máxima no deberá superar los 20°C y la humedad el 65%.

6.2. Beneficio seco: Este tipo de proceso es el más común y artesanal, por lo cual se lo conoce también como “método natural”. Este proceso consta de tres etapas llevadas a cabo posteriormente a la cosecha:

- 6.2.1. Clasificación y limpieza: Este proceso tiene la función de separar las cerezas verdes, sobremaduras y dañadas de las que van a servir para la etapa de secado.
- 6.2.2. Secado: Esto ocurre mediante la exposición de las cerezas al sol, las cuales son extendidas en patios de cemento o ladrillo. Para un secado uniforme se las rastrilla para voltearlas. Debido a que el porcentaje de humedad deseado en el grano de café es del 12%, este proceso demora alrededor de cuatro semanas. Esta operación se constituye como la etapa más importante y delicada de este tipo de beneficio, puesto que determina de forma directa la calidad del café. Un café que haya tenido un secado excesivo se volverá un café quebradizo, por lo contrario si no ha tenido el

suficiente tiempo de secado tendrá demasiada humedad volviéndose propenso a hongos, bacterias y por tanto un rápido deterioro.

6.2.3. Descascarillado: Constituye la etapa final, en ella el grano de café queda totalmente libre de las capas exteriores para su posterior almacenaje. (ICO).

7. Secamiento: El factor de secado es de alto cuidado debido al riesgo de transferencia de olores del medio que rodea a la zona de secado o en una secadora. Las temperaturas de secado han de ser controladas minuciosamente, puesto a que temperaturas que superen los 50°C dan como resultados “café cristalizados”. (Café de Colombia)



Café Cristalizado por altas temperaturas en secado

Fuente: Café de Colombia.

8. Almacenamiento: Debe considerarse que el café que se va a almacenar presente un porcentaje de humedad como máximo del 12%, a más de que el lugar destinado a este fin debe ser aireado, limpio y parcialmente seco.

9. Gusto del consumidor: Este factor determina las formas de preparación del grano en función de los requerimientos que el comprador desee. (INIAP, 204-215)



Como segunda sección constan las características físicas relacionadas con la calidad del café. Los autores Luis Duicela, Rubén Corral, Diana Farfán y otros, sostienen los siguientes puntos a considerar como determinantes físicos de la calidad.

1. Forma: En cuestiones de apariencia, son preferidos los granos con forma plana convexa, considerando las otras formas posibles como defectuosas a pesar de que produzcan una bebida normal en cuanto a calidad. Otro parámetro importante en esta etapa es la forma de la ranura del grano, una ranura abierta o cerrada indica si el grano es de una región baja o alta respectivamente. La pronunciación marcada de una estructura cóncava indica, por su parte, que se trata de un café de buena calidad.
2. Tamaño: La clasificación básica se da en tres segmentos en grande, mediano y pequeño. La variación de tamaño es directamente dependiente de la ubicación de la finca, manejo del cafetal, cantidad de precipitación y altura de la zona. El tamaño es un indicador clave para determinar mezclas de café de distintas procedencias por lo que se vuelve necesario el uso de tamices según normas ISO, los cuales separarán los granos de café según sus dimensiones.
3. Humedad: El porcentaje de humedad que debe presentarse en los granos de café debería ser no mayor a un 12%. El contenido de humedad es un factor que influye de manera directa en la calidad del café. Un café con una humedad mayor se vuelve más pesado y con un tiempo de preservación menor, por su parte un café con menor humedad puede conservar sus características de calidad original hasta por seis meses. La medición de humedad es realizada por medio de equipos electrónicos especiales.
4. Color: Esta es una característica que muestra de manera de manera muy visual varias condiciones del café, por ejemplo:

- Las técnicas de cultivo y el tipo de beneficio utilizado: Si estas son realizadas adecuadamente los colores del grano serán de una coloración crema homogéneo y de apariencia limpia. Si los frutos fueron cosechados en un estado de sobre madurez el grano presentará manchas de coloración rojiza.
- La altura de la zona de cultivo: Un café que muestre una tonalidad verde azulado, concordará con un cultivo de zona alta. Mientras que un grano con tonalidades verde claro pertenecerá a zonas medias o bajas.
- El estado de envejecimiento: Un grano de café fresco presenta tonalidades marcadas de un verde azulado, verde fuerte o verde claro. A medida que progresivamente vaya envejeciendo el color se torna pálido, para luego ir de forma gradual bajando su tono hasta que se vuelve blanquecino.



Café decolorado reposado por almacenamiento prolongado.

Fuente: Café de Colombia.

Finalmente se presenta una clasificación de calidad en función del color donde:

- Granos de muy buena calidad serán de tonalidad verde grisáceo o azulado,
- Los considerados buenos muestran un tono verde claro,
- Cafés corrientes serán ligeramente pálidos y
- Por último los de baja calidad tendrán un matiz blanquecino.



5. Uniformidad: Este consta como un proceso de control donde se puede apreciar los defectos individuales del café, tales como el tamaño, daños por las despulpadoras, hongos o ataques de insectos. Este paso es fundamental debido a que granos con defectos, al momento de su posterior tueste, constituirán granos sobre tostados que afectarían directamente el sabor de la bebida.
6. Densidad: Este constituye un indicio que permite determinar la procedencia y la edad del café. Mediante métodos de pesado (peso por 1000 granos y peso por un litro) muestran que, por ejemplo, un café fresco de altura tendrá como característica una estructura más densa que el café de zonas más bajas.
7. Defectos: Como parte final, los defectos son las consideradas inconformidades con los parámetros de calidad anteriormente mencionados. Tomando en cuenta las divergencias de diferentes orígenes como el cultivo, preparación (beneficio y secado), almacenaje y los que se determinen dentro de las características físicas. (Duicela, et al, 158-162)

Todos estos parámetros usados para la determinación de la calidad del café son realizados en un producto “verde”. Esto quiere decir que son características apreciables antes del proceso de tueste, proceso imprescindible para la obtención del café previo a su análisis organoléptico.



1.7. Popularización de la cultura del café como bebida a nivel nacional.

El consumo de café a nivel mundial ha ido en aumento notablemente según se puede visualizar en las estadísticas que presenta la Organización Mundial del Café (ICO por sus siglas en inglés); donde Ecuador no queda fuera de esta tendencia con un consumo que fluctúa entre los 150.000 sacos de 60 kilos por año. (ICO)

Algunos diarios del país tanto en sus páginas principales como en sus suplementos muestran a la cultura del café como bebida como una tendencia que se está asentando y expandiendo en Ecuador. El diario El Telégrafo en uno de sus artículos señala “La presencia masiva de público en las cafeterías locales, así como de nuevas variedades de café en las perchas de los supermercados, no es casualidad, sino el resultado de un impulso que trascendió lo comercial para instalarse en lo cultural.” (El Telégrafo)

El desarrollo de esta cultura está marcado, de cierta forma, por la apertura de cadenas de cafeterías las cuales han hecho que el criterio del consumidor vaya cambiando a través del ofrecimiento de variedades de café con claras especificaciones en cuanto a su calidad. De manera que términos como “nivel de tostado”, “aromas frutales”, “café de altura u orgánico” ya no son un tema desconocido para los consumidores más recurrentes de esta bebida. La revista Lideres, por su parte, menciona que la masificación de la bebida está vinculada también a la inherencia del café con un la experiencia y valor agregado que puedan brindar las diferentes cafeterías distribuidas en el país.

De igual manera Lideres publica que:

“El consumo de café no se realiza únicamente fuera del hogar. En las viviendas y oficinas el consumo de este grano también ha crecido. Es así que las máquinas para preparar café se han popularizado y las ventas han crecido en los últimos tres años. Un factor que impulsa el consumo del café son las estrategias de mercadeo, opina Nelson Baldeón, gerente



comercial de Decorkasa. “Se le ha dado al café un valor agregado como una bebida de propiedades nutricionales, y que puede ser consumido en variedad de modalidades”, comenta. Esto, indica, ha creado nichos de mercado para niños, jóvenes y adultos; incluso especializados en el segmento gourmet.” (Lideres)

De manera que la popularidad de esta bebida está cada vez más asociada a un consumo consiente del producto, por lo que es posible encontrar con mayor frecuencia en los supermercados distintas marcas de café. Ofertándose café claramente diferenciado por sus características y que constituye no solo café internacional, si no café producido en Ecuador, el cual está siendo valorado y apreciado por las distintas cadenas de supermercados a nivel país.

1.8. Concursos y premios a la calidad cafetera en el país.

El Ecuador diez años atrás no contaba con que la cultura cafetalera avance al nivel en el que hoy en día se encuentra. Actualmente en el país existen varios catadores certificados que están avalando el producto nacional y garantizando su calidad tanto para el consumo interno como para el externo. Si bien es cierto, en el Ecuador se realizan varias muestras donde se mide la calidad y se desarrollan catas que definan las características físicas y organolépticas de los productos de cada organización cafetalera. Pero como concurso reconocido y certificado podemos señalar que Taza Dorada es el más importante.



Fuente: Comité técnico interinstitucional.

El concurso Taza Dorada es un evento organizado anualmente, del cual ANECAFE es el propietario de sus derechos y que se respalda en un comité formado por varias instituciones nacionales tanto públicas como privadas. El año de 2014 fue la VIII Edición que se desarrolló en Vilcabamba con la presencia de 81 lotes de café de distintas organizaciones y zonas cafeteras del país. Según el informe emitido por la propia COFENAC.

“El Concurso – Subasta del mejor café ecuatoriano denominado “Taza Dorada”, es un evento de competitividad a nivel nacional, donde participan productores, exportadores y los demás componentes de la cadena cafetalera ecuatoriana, con la finalidad de determinar de café en el país durante el año.” (Comité técnico interinstitucional, 2)



Como objetivos principales de este concurso constan el posicionar los cafés especiales del Ecuador en el mundo, lograr que los productores comercialicen su producto a un precio diferenciado por su calidad, incentivar las buenas prácticas agrícolas del café y mantener activa y dinámica la economía del sector cafetalero.

Los protocolos que rigen a Taza Dorada son reglamentos internacionales con la presencia de jueces certificados internacionalmente. Inicialmente se realiza una pre selección donde mediante una calificación valorada en 100 puntos es el primer parámetro diferenciador. Los cafés que obtienen una calificación superior a los 80 puntos serán los que se someterán a nuevas pruebas por un jurado internacional quien determinará al ganador del premio y emitirá la lista de calificaciones según su región de cultivo, propietario u organización y detalles de calidad. (Comité técnico interinstitucional, 2-3)

Instituciones asociadas a Tasa Dorada como el Ministerio de Comercio Exterior hace público que en la VIII edición del concurso participaron representaciones de Loja, Zamora Chinchipe, Carchi, Imbabura, Pichincha, Manabí y la zona central del país. Como resultados, un lote del cantón Olmedo de la provincia de Loja se hizo acreedor al mayor puntaje (89,20 de 100 puntos posibles) logrando constituirse como el café de mayor calidad; lo cual hace contraste con los 83 puntos sobre cien posibles, que fueron los que otorgaron el primer lugar al mejor café del 2013.

Esto es de cierta forma, un indicador de avance en la calidad del café ecuatoriano y que lo vuelve competitivo ante el mercado mundial. (Ministerio de Comercio Exterior)



Capítulo II

Características del café arábica cultivado en la provincia de Loja

Introducción.

Este segmento de la investigación se enfoca directamente en aspectos propios del café producido en la provincia de Loja – Ecuador. Se tratan temáticas como las zonas geográficas idóneas para el cultivo de café de la provincia; las características organolépticas presentes en el café de las diferentes zonas de producción lojana (tueste, aroma, sabor, acidez y cuerpo) y cómo diferenciarlas.

Además, se presentan los resultados de la aplicación práctica de análisis de café realizada a varias muestras de café de la provincia de Loja, el cual tuvo lugar en el laboratorio de FAPECAFES en Catamayo – Loja y contó con la presencia de catadores certificados internacionales.



2.1. Zonas geográficas de las plantaciones.

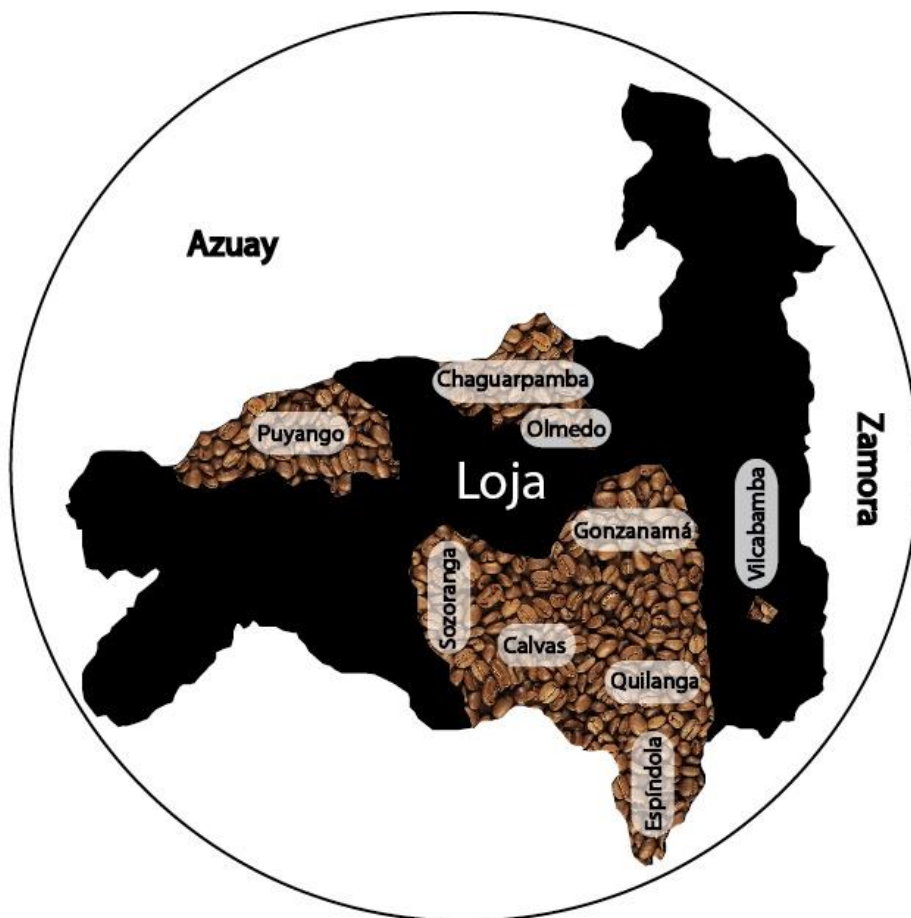
La provincia de Loja ubicada al sur del país tiene una altura que oscila entre los 106 y los 3876 metros sobre el nivel del mar, las temperaturas máximas y mínimas están comprendidas entre los 28 y 6°C. Loja está dividida en 16 cantones y su capital es la ciudad, homónima, de Loja.

Dentro de lo que comprende este estudio, Loja cuenta con una potencialidad biofísica (definida por parámetros topográficos, climáticos y de suelo) de 29.746 hectáreas entre potencialidad óptima y buena con limitaciones. (Duicela, et al, 96).

El mayor número de hectáreas de plantación cafetalera están divididos entre el cantón Vilcabamba, zona oriental y zona occidental. Esta división consta de esa manera debido a las similares características físicas y organolépticas que presentan los cultivares de los cantones.

La denominada zona oriental cuenta con la producción cafetalera de los cantones Quilanga, Espíndola, Calvas, Gonzanamá y Sozoranga. Dos de los cantones pertenecientes a esta zona constan entre los 20 mejores cafés según el concurso Taza Dorada en su octava edición del año 2014. (Comité técnico interinstitucional, 8-9)

Por su parte, la zona occidental está conformada por los cantones de Puyango, Chaguarpamba y Olmedo. Siendo este último el cantón que presentó el café de mejor calidad para el año 2014, ocupando el actual número uno del ranking según Taza Dorada. (Ídem)



Zonas producción de café en Loja
Elaborado por: Daniel Toledo Ochoa



2.2. Características organolépticas del café cultivado en la zona.

Dentro de este segmento del estudio se tratarán dos enfoques. El primero retoma el parámetro de calidad organoléptico, que no se detalló en la sección del capítulo anterior, donde se conceptualiza la teoría básica para la comprensión posterior de este estudio. Como segundo enfoque se tratará las características organolépticas de cada zona de plantación, desde un perfil de sabor determinado y calificaciones.

2.2.1 Parámetros organolépticos de calidad del café.

Se puede decir que todas las etapas que ha tenido el café hasta este punto, serán puestas a prueba bajo un análisis donde todos los aspectos mencionados anteriormente se conjugan en cuatro categorías de características organolépticas. Aroma, Sabor, Acidez y Cuerpo.

Un proceso que se conforma como el punto de quiebre entre el café verde y con el que se va a realizar el análisis (y propio de las cuatro características organolépticas) es, sin duda alguna, el tueste. Por lo cual merece una sección más detallada que permita una comprensión correcta y total del proceso de análisis organoléptico.

2.2.1.1. Tueste del café.

Según la ICO, del grano verde de café no se puede obtener sabor ni olor que permita generar ningún juicio sobre la calidad del mismo. Por lo que todo el aroma y sabor que se disfruta en el café, es creado por el tueste del grano. En términos generales se considera al tostado de café como un proceso en el cual se calientan los granos a temperaturas entre los 180 y 240°C por un tiempo que igualmente varía de 8 a 15 minutos. (ICO).



Mas, lo interesante realmente dentro de este proceso son los cambios que ocurren en el grano de café. Los cambios que sufre el grano de café que son más sencillos de identificar y medir mediante la vista, son las variaciones físicas. Básicamente se dan seis cambios, los cuales afectan el color, forma, volumen, masa, humedad y densidad. La revista española *Fórum Café* Hace público en su artículo estas particularidades que transforman al café.

“Thomas Kozirowski, Jefe de Investigación y Desarrollo de Probat lo explica así: ‘Los cambios más visibles del grano durante el tostado lo son en términos de color. Se transforma de un verde claro a amarillo, después adquiere un color marrón claro y finalmente obtiene un color marrón casi negro. A primera vista el color da al maestro tostador una impresión de la fase de tostado en la que se encuentra.’” (Rodríguez, 38)

La presión ejercida por la presencia de vapor de agua y dióxido de carbono, emitidos por el grano de café en el proceso de tueste, provoca la aparición de grietas en la cara plana del grano. Se considera que la forma física no cambia demasiado, sin embargo, esta misma presión sumada a la temperatura del tostado y al desfogue de gases hacen que el grano se hinche e incremente su volumen. El nivel de expansión que muestre el café estará dado por factores como la estructura, humedad del café (verde) y el manejo de temperaturas a la que se esté realizando el tueste, pudiendo hasta duplicar el tamaño inicial en relación al terminado. En el proceso de tueste, estos desfogues se manifiestan también como sonidos, conocidos como “crack” los cuales tienen dos momentos, los cuales constituyen también un indicador del nivel de tueste.

Otro de los cambios físicos que se obtienen como resultado del tueste de café es la pérdida de peso. Esta deriva de la pérdida de agua, dióxido y monóxido de carbono, nitrógeno, ácidos y compuestos volátiles. La reducción del peso del grano de café se registra en valores que van desde un 12 hasta un 23% en función al peso inicial. En consecuencia, un nivel más alto de tueste traerá como resultado obvio una mayor pérdida de masa.



La humedad presente también se ve afectada por este proceso, la reducción mediante evaporación del agua en el grano (dehidrólisis), hace que la humedad disminuya de los valores que oscilaban entre 10 y 12% inicialmente, a un 3,5 y 0,5%. Puede considerarse una posterior adición de agua de forma planificada para terminar el proceso de tostado. Esto último como una medida para un posible ajuste de los niveles de humedad del café tostado.

Como un resultado al incremento de volumen y a la disminución en la masa podemos obtener una menor densidad del café. La densidad que presente el café tostado es de suma importancia para lograr un envasado y almacenado eficiente. Paradójicamente, a un proceso de tostado más corto en tiempo la pérdida de densidad será mayor.

En cuanto a las reacciones químicas que se dan a lo largo del proceso de tueste, estas son mucho más difíciles de ver y medir.

“En el tostado del grano de café, cerca de 1.000 componentes, muchos de los cuales son agentes aromáticos volátiles, emergen de un pequeño contenido de compuestos en el inicio. A pesar de su proporción marginal de solamente un 0,1% del peso del café tostado, el café es considerado como uno de los alimentos más aromáticos.” (Rodríguez, 44)

Hasta la fecha alrededor de 850 componentes del aroma del café han sido identificados. Esta conjugación de olores, desde los más sutiles a los más intensos, son los responsables de otorgar al café sus toques amargos, ácidos o dulces que los vuelven característicos.

Otro proceso químico que se registra en el tueste es el de la reacción de Maillard, conocida también en varios aspectos gastronómicos por otorgar condiciones organolépticas a elementos sometidos a ciertos tipos de cocción.



“El proceso de oscurecimiento no enzimático, también conocido como reacción de Maillard, donde el azúcar reductor reacciona con los aminoácidos, tiene una gran influencia en el aroma. Durante el curso de esta reacción, además de otros compuestos, se desarrollan los denominados melanoídes, que dan al café su color.” (Rodríguez, 44)

Así mismo, varios ácidos se desarrollan o descomponen en este proceso, haciendo que el incremento o decremento de la acidez sea fluctuante a lo largo de tostado. Los aceites esenciales propios del café son responsables, en gran medida, del aroma posterior del café. Esto ocurre debido a que a las temperaturas que se efectúa el proceso de tueste, los ácidos se oxidan para convertirse en aldehídos volátiles, o lo que se llama "cafeol", que es la esencia del café. Por otra parte, el almidón se convierte en azúcar y las proteínas se descomponen.

El grado o nivel de tostado del café hace que fluctúen diferentes compuestos que otorgan características organolépticas al café. Un ejemplo es la presencia de furfural (grupo ácido furfano), el cual otorga un sabor suave y acaramelado al café, aparece desde los primeros niveles de tueste pero decrece a mayor intensidad del grado de tostado. Otro ejemplo es la acidez la cual disminuye conforme aumenta el nivel de tostado del café. (ICO)

Existen de forma genérica cuatro tipos o niveles de tueste de café. Estos han ido variando según la región, país y gustos y preferencias del mercado, y según el uso que se le vaya a dar al café (bebida a prepararse). De tal forma, se puede decir que el grado de tostado se diferencia en ligero, medio, medio-oscuro y oscuro. (National Coffee Association)

La Speciality Coffee Association, SCAA, plantea el uso de colores estándar para la ubicación de un determinado café dentro de un nivel de tueste. Para esto se ha establecido el uso de ocho colores que van desde el tueste muy ligero (very light) hasta el muy oscuro (very dark). La nomenclatura para su uso va desde el

95 para el color más claro hasta el 25 para el color más oscuro, siendo cada disco de color numerado de forma decreciente en rangos de diez.



Colores estándar de niveles de tueste desde “muy ligero” a “muy oscuro”

Fuente: Gordon



Colores estándar de niveles de tueste

Fuente: Gordon

Tostado ligero:

Este es un nivel de tueste que se prefiere para las variedades de café que presentan sabores más delicados, debido a que los sabores originales del grano y la cafeína, los cuales son preservados en gran medida, en comparación a los tuestes más oscuros. A este nivel de tostado no existe capa de aceite en la superficie del grano de café debido a que los aceites necesitan un mayor tiempo de tueste para brotar hacia el exterior.

Los granos que tienen un tostado ligero presentan una temperatura interna que varía entre los 180 y 205°C. A esta temperatura se produce el primer “crack”.

Los nombres con los que se conoce al producto que ha sido sometido a este grado de tostado son: Light City, Half City, Cinnamon y New England.



Tostado medio:

El tueste medio se caracteriza por presentar un color marrón más marcado, sabor más pronunciado e, igual que en el anterior tueste, una superficie no oleosa. Los sabores, aromas y acidez que se obtienen a este grado de tostado se mantienen fieles a los sabores del grano pero con un carácter más balanceado, aunque la cafeína reduzca ligeramente.

El grano de café tostado a nivel medio tendrá temperaturas internas entre los 210 y los 220°C. Situándolo entre el final del primer “crack” y el momento antes del segundo. Al tueste medio también se lo nombra City, Americano y Breakfast.

Tostado medio – oscuro:

El Café sometido a este nivel de tueste presenta un color más oscuro y hace visible una pequeña capa oleosa en su superficie. La bebida que se genera de este café va tener mucho más cuerpo, en contraste con la obtenida de los cafés de tueste medio y ligero; y con un sabor residual o final de boca que se torna agridulce.

La temperatura interna de los granos de tueste medio – oscuro oscila entre los 225 y 230°C. Se puede identificar por los olores y aromas más intensos durante el proceso y por encontrarse en el periodo comprendido entre el inicio y el medio del segundo “crack”. A este café se lo conoce también como FullCity.

Tostado oscuro:

Llegado este grado de tueste, el café presenta una coloración negra con una notoria superficie aceitosa y brillante, su sabor será bastante amargo y ahumado pudiendo ser inclusive a quemado, quedando enmascarados los sabores originales. Debido a que a mayor grado de tueste la acidez se vuelve menor, en el café con tostado oscuro la acidez habrá disminuido considerablemente.

El tostado oscuro tiene internamente sub niveles, los cuales van desde el oscuro leve hasta los que son prácticamente quemados. Los nombres que los diferencian son bastante subjetivos por lo que hacen bastante difícil una correcta selección.



Los cafés tostados a este grado tienen una temperatura interna de 240°C y se encuentran al final del segundo “crack” raramente se deja tostar por más tiempo, llegando a los 250°C.

Los nombres con los que se comercializa este café son: High, Continental, New Orleans, Europeo, Espresso, Vienés, Italiano y Francés. (Lokker)

Retomando nuevamente las características organolépticas. Se revisaran las cuatro características mencionadas anteriormente. El texto publicado por Luis Duicela, Rubén Corral, Diana Farfán y otros conceptualiza claramente estos parámetros.

2.2.1.2. Aroma:

Constituye el primer factor a tomar en cuenta en el café. Este puede estar diferenciado por la altura de la zona de producción del café; por lo que el proveniente de alturas bajas tiende a presentar aromas suaves, apagados pero limpios; mientras que un café de altura será más fragante, penetrante, delicado y fino. El aroma se genera en gran medida por los aceites esenciales del grano de café, por lo que un beneficio y almacenado defectuoso provoca alteración en esta característica.

2.2.1.3. Sabor:

Esta es la sensación percibida una vez degustada la bebida, el café en términos generales deberá generar una impresión global y equilibrada. Los términos que se usan en cuestión de sabores como parte del proceso de cata son: ácido, salado, alcalino, astringente, suave, duro y vinoso. A esta característica la influyen varios aspectos tales como la especie y variedad cultivada, el estado de la madurez, el tipo de beneficio usado y el almacenamiento. La mala práctica de cualquiera de los procesos mencionados se manifestará en malos sabores en la bebida, interfiriendo en su calificación.



2.2.1.4. Acidez:

Esta característica es la encargada de propinar un gusto frutal a la bebida. El grado de acidez del café puede variar esencialmente por tres factores: la altura de la zona de producción, a mayor altura mayor acidez; el grado de madurez de los frutos y la edad del grano, un grano envejecido tendrá una menor acidez; y el grado de tueste, un tueste excesivo disminuye la acidez del café.

2.2.1.5. Cuerpo:

El factor final es una combinación de percepciones, generando una sensación de plenitud y conciencia que permita apreciar las partículas disueltas en la infusión. El cuerpo está determinado en su mayoría por los hidratos de carbono y proteínas que constan como sólidos solubles de la bebida. (Duicela, et al, 164-165)

Cabe recalcar luego de todas estas conceptualizaciones, que el proceso de calificación organoléptica siempre estará sujeto a susceptibilidades, por lo que estas características organolépticas constituyen una base para una correcta categorización del café. Logrando captar de una forma más precisa las sensaciones que se registran al degustar cada muestra de café.

2.2.2. Características organolépticas del café según la zona de producción.

Los cantones cafetaleros de relevancia en la zona aportan a sus productos características propias del área. De esta forma, los cafés que son originarios de Vilcabamba, zona oriental y zona occidental tienen una denominación propia que los define y distingue entre sí.

Dentro de los grupos zonales cabe mencionar que los cantones que ahí se encuentran pueden mostrar ligeras variaciones entre ellos, pero no son lo suficientemente marcadas como para generar un apartado que detalle las mismas.



Para la obtención de esta información el autor visitó la asociación FAPECAFES en Catamayo – Loja. Este organismo, que centra como su principal gestión la actividad cafetalera, cuenta con trece años de experiencia en esta área en la zona sur del país y tiene a su servicio, dentro de su personal, catadores certificados. El dialogo mantenido con el Señor José Apolo, catador de FAPECAFES, generó la siguiente información sobre los perfiles organolépticos de las zonas de producción en Loja.

1. Vilcabamba: El cantón de Vilcabamba tiene una sección aparte debido a que sus características difieren de manera considerable de los cantones agrupados en zonas. De tal forma, las características organolépticas que resaltan de este cantón según los estudios determinan:

- Fragancia/Aroma: Los aromas que se encuentran en este café recuerdan a caramelo y presentan notas afrutadas, herbal, floral, melaza, chocolate, mantequilla, malta, panela y miel de abeja.
- Sabor: En cuanto a sabor, la muestra posee un dulce medio y rastros a herbal, limón y caramelo.
- Acidez: Su nivel de acidez se considera moderada, con similitudes a naranjilla, toronja y mandarina.
- Balance: La muestra mantiene un buen balance de todas las características.
- Cuerpo: Presenta un cuerpo cremoso
- Sabor residual: EL sabor que queda en boca se considera como un dulce agradable.

2. Zona oriental: La zona comprende, como se mencionó anteriormente, los cantones de Quilanga, Espíndola, Calvas, Gonzanamá y Sozoranga. Las similitudes organolépticas presentes en los cafés producidos por cada uno de estos cantones, hacen que se los considere dentro de una sola zona. En cuanto a los diferentes perfiles, se puede determinar lo siguiente.



- Fragancia/Aroma: En cuanto a esta categoría los predominantes son notas a chocolate, caramelo, mantequilla, floral, miel, manzana verde, y cítricos.
 - Sabor: Como sabor es notorio un dulce acaramelado.
 - Acidez: La muestra mantiene una acidez moderada con recuerdo a limón, mandarina, manzana verde y durazno.
 - Balance: El balance que presentan los cafés de esta zona mantienen un buen registro en contraste de todas las características.
 - Cuerpo: Se considera un cuerpo mantequilloso, cremoso y aterciopelado.
 - Sabor residual: como sabor final en boca se puede decir que mantiene un dulce intenso.
3. Zona Occidental: Al igual que la zona oriental, las similitudes en las características de los cafés producidos en los cantones de Puyango, Chaguarpamba y Olmedo, los organizan dentro de un perfil de sabor común, con las características siguientes.
- Fragancia/Aroma: Los predominantes en estos cafés son los recuerdos a floral, caramelo, chocolate, mantequilla, miel de abeja, panela y anís.
 - Sabor: El sabor que marca a los cafés de la zona occidental es un dulce medio.
 - Acidez: Estas muestras presentan una acidez refrescante con notas a limón, naranjilla, mora y mandarina.
 - Balance: Mantiene un balance equilibrado en relación al conjunto de características.
 - Cuerpo: La zona genera un café de cuerpo cremoso seco.
 - Sabor residual: El sabor final en boca deja un recuerdo cereza y es de un leve áspero.



En contraste a esta información, se presentará las calificaciones obtenidas por muestreo de los cantones y la posterior cata realizada por Nestlé y Corporación Ultramares, publicadas en el estudio realizado por Luis Duicela, Rubén Corral, Diana Farfán y otros.

Según el muestreo analizado por Nestlé en las localidades, se puede determinar una calificación sobre cinco puntos a cada parámetro de calidad organoléptica. Esto quiere decir que habrá una valoración para aroma, sabor, acidez y cuerpo. Por motivos del estudio se ha realizado un cálculo promedio de los puntajes para generar un valor total de referencia en cuanto a calidad de la zona. De esta forma obtenemos los siguientes valores:

1. Zona Oriental

- Quilanga: 3,06
- Espindola: 2,65
- Calvas: 2,60
- Gonzanamá: 2,62
- Sozoranga: 2,96

2. Zona Occidental

- Puyango: 2,93
- Chaguarpamba: 3,0
- Olmedo: 3,17

(Duicela, et al, 177-178)

Considerando que un café de calidad se considera desde una valoración de tres puntos. Según el estudio de Nestlé las localidades con un potencial para cafés especiales están conformadas por los cantones de Chaguarpamba, Olmedo, Quilanga y Sozoranga, entre otros más que pueden ser constatados en el estudio.



De manera similar, los expertos en café de la Corporación Ultramares generaron una valoración sobre cinco puntos. De tal forma que los puntajes que se da a cada cantón de esta zona son los siguientes:

1. Vilcabamba: 3,0

2. Zona Oriental
 - Quilanga: 3,91
 - Espindola: 4,0
 - Calvas: 4,25
 - Gonzanamá: 4,5
 - Sozoranga: 3,5

3. Zona Occidental
 - Puyango: 3,54
 - Chaguarpamba: 3,52
 - Olmedo: 3,58

(Duicela, et al, 197-198)

Por su parte, la Corporación Ultramares, considera que según su estudio y valoración las zonas de Gonzanamá, Olmedo, Puyango, Espindola, Quilanga, entre otras son aptas para el desarrollo de un café de especialidad. Además señala que estos mismos cantones, exceptuando Espindola y añadiendo Loja Vilcabamba), tienen capacidad para generar un café de tipo gourmet cultivado entre los 800 y 1900 metros sobre el nivel del mar.



De esta selección de cafés para análisis se logró determinar los que presentan características suficientes como para constituirse como cafés de especialidad. El nuevo estudio sobre estos cafés, hecho público en el libro *Caracterización física y organoléptica de cafés arábigos en los principales agroecosistemas del Ecuador*, fue realizado por un total de diez catadores internacionales y nacionales. Determinando como posibles cafés de especialidad a los provenientes de los cantones Quilanga, Gonzanamá, Puyango, Chaguarpamba, Olmedo y Loja (Vilcabamba), entre otros. (Duicela, et al, pp. 214-216)

Cantón	Altitud (msnm.)	Aroma	Sabor	Acidez	Cuerpo
Quilanga	1854	2,63	2,86	3,30	3,03
Quilanga	1772	3,36	3,43	3,43	3,30
Gonzanamá	1856	3,36	3,33	3,13	3,53
Puyango	1256	2,96	2,96	3,13	3,00
Puyango	1068	2,86	3,10	3,00	2,86
Puyango	853	2,86	2,86	2,80	2,46
Chaguarpamba	1140	3,43	3,16	3,33	3,03
Olmedo	1241	3,33	2,66	3,10	2,63
Vilcabamba	1610	3,73	3,80	3,50	3,80

Calificaciones promedias de las características organolépticas del café con potencial de especialidad según la zona de producción.

Fuente: Duicela, et al. , 214 - 216

Elaborado por: Daniel Toledo Ochoa

Bajo este estudio y el juicio del panel de catadores se publica que el cantón más apto para la producción de un café de especialidad, por selección unánime es Loja (Vilcabamba), de forma parcial los jueces dan crédito a cantones como Quilanga, y Gonzanamá.



2.3. Diferencias y similitudes de características organolépticas entre las casas productoras.

Esta sección del estudio se realizó mediante un análisis a muestras de varias comercializadoras de café lojano. Las características organolépticas que mostró cada uno de los cafés analizados fueron obtenidas gracias a una sesión de cata de café. La cata de café fue realizada en el laboratorio de FAPECAFES (Catamayo - Ecuador) y de la cual fueron participes Audrey Claeys y José Apolo, catadores certificados; y Daniel Toledo Ochoa, como parte del proceso investigativo práctico. Es necesario mencionar que el análisis realizado se efectuó con los diferentes cafés tal y como se presentan en sus formas comerciales.

Las muestras que se analizaron fueron de las casas productoras: Café Alma Lojana, Café Cariamanga, Café Don Pedro, Café EsCoffee, Café Gardella, Café Vélez y Café Victoria. Como punto de partida para el análisis se solicitó información referente a los productos de cada casa productora. Los detalles que se obtuvieron fueron los siguientes:

Café Alma Lojana: El café elaborado bajo esta marca es un producto que inicia su cosecha en los cantones de Quilanga en la provincia de Loja, a una altura promedio de 1600 msnm. Se procesa bajo beneficio seco y secado al natural. El producto terminado muestra un nivel de tueste medio y define características, según sus productores, de cuerpo y acidez media/alta, y aroma alto e intenso.

Café Cariamanga: Este café mantiene su nombre comercial como denominación del origen de sus cultivos, situados en el cantón Calvas de la provincia de Loja. La altura a la que se encuentran sus plantaciones es en promedio de 1900 msnm. El tratamiento que se da a este café es mediante beneficio por vía húmeda, secado natural y tueste medio/oscurito. Según los productores este café presenta una acidez alta/intensa, sabor dulzón y achocolatado, cuerpo medio y aroma intenso.



Café Don Pedro: Este café tiene sus orígenes en Cariamaga, capital del cantón Calvas – Loja, a una altitud media de 1800 msnm. Procesan su café mediante un beneficio húmedo, secado natural y un tueste que puede variar de medio a oscuro según los requerimientos del cliente.

Café EsCoffee: La variedad que se escogió para el análisis es EsCoffee Ecuador Blend. Esta presentación de café se origina en la zona sur de la provincia de Loja. El cantón Vilcabamba es la referencia para este producto, en el cual los cultivos se encuentran a una altura promedio de 1900 msnm. El tipo de beneficio utilizado para el tratamiento de este café es el seco, su secado es vía natural y tueste medio. Los apuntes, según el productor, mencionan un sabor con tonos a chocolate, aroma cítrico y cuerpo equilibrado.

Café Gardella: El origen de este café pertenece a varios cantones como Puyango, Paltas, Célica, Gonzamana, Chaguarpamba, Quilanga y Olmedo; los cuales mantienen la altitud a la que se cultiva este café, en un promedio de 1950 msnm. El tipo de beneficio que se utiliza para este producto es el seco, su secado es natural y el tueste es medio/oscuro ligero. El productor anota como características organolépticas una acidez moderada, cuerpo balanceado y aroma intenso y agradable.

Café Vélez: La variedad Lojano de café Vélez inicia con sus cultivos ubicados en Cariamanga (Calvas), Gonzanamá y Vilcabamba, estos se encuentran en altitudes que varían entre los 1300 y 1700 msnm. Dentro de sus procesos consta el uso exclusivo de café con un beneficio húmedo, secado al natural en tendales de cemento y tueste medio. Las características señaladas por su productor mencionan aromas intensos acaramelados, achocolatados y con leves tonos florales; acidez y cuerpo medio; y sabor residual prolongado y agradable.

Café Victoria: El café de esta casa productora tiene sus orígenes en las plantaciones de Puyango y se caracteriza por el uso de segmentos de altitud, uno entre los 800 y 1250 msnm y otro desde 1100 hasta 2500 msnm. El tipo de



beneficio que se utiliza para procesar es vía húmeda, su secado es natural y el tueste con el que se produce Café Victoria es medio. Los apuntes de los productores señalan fragancias y aromas a chocolate, caramelo, miel y vainilla; acidez media; cuerpo medio poco cremoso; y sabor residual duradero.

Los mismos cafés fueron sometidos al análisis organoléptico mediante una sesión de cata. Esta fue realizada a través del llenado de formularios avalados por la SCAA, Speciality Coffee Association of America, la cual otorga puntajes que oscilan entre los 6 y 10 puntos (considerando a un puntaje de 8 como medio) a las diferentes variables a analizar. Las catas se efectúan a muestras homogéneas de café, es decir, iguales niveles de tueste, iguales cantidades e iguales condiciones.

A manera de aclaración, se debe mencionar que el estudio realizado a los distintos cafés se lo efectuó al producto tal y como se lo comercializa. Por tanto, las características organolépticas responderán tanto al café (como materia prima) como a los procesos (beneficio, secado, apilado, tueste, etc.) que emplee cada casa productora. Razón por la cual no se puede efectuar la cata completa y se realizó una cata simplificada donde las características a evaluarse son: Aroma/Fragancia, Sabor, Sabor residual, Acidez y Cuerpo; logrando, de esta manera, una calificación valorada en 50 puntos.

Los resultados de este proceso, son presentados mediante las apreciaciones logradas luego de la discusión de las impresiones que cada analista determinó sobre las características organolépticas de los cafés analizados y a través de un cuadro de calificaciones.

Café Alma Lojana: Este café presentó una valoración media de 36 puntos. Por medio de la cual se determinaron aromas a pulpa y cereza de café, y algunas notas dulces como chocolate y miel; sabores que recuerdan cacao y chocolate; una acidez media/baja; y un cuerpo que calificó como muy bueno. Sin



embargo, de forma unánime, se encontró un matiz no deseable que no pudo ser determinado, pero que se lo anotó como un aroma fenólico no identificable; probablemente por el tipo de benéfico o secado.

Café Cariamanga: Se hizo acreedor a un puntaje medio de 37,08, definido por sus aromas florales, miel y frutas. Además presentó sabores con notas a chocolate, acidez media/alta y cuerpo que de forma unánime valoró como muy bueno con puntaje de 7,5

Café Don Pedro: El café Don Pedro Tueste Medio obtuvo un puntaje promedio de 36,25. Aromas frutales, a pulpa de café y a madera fueron los que predominaron en este café; su sabor puntuó, de forma promedia, como muy bueno (7,00); se determinó una acidez media/baja y un cuerpo medio. Por otra parte, de forma parcial mostró ciertas particularidades a quemado y terroso, lo cual aminoró su valoración final.

Café EsCoffee: EsCoffee con su producto Ecuador Blend fue valorado con un puntaje promedio de 38,92. Su aroma mostró notas a miel, chocolate y caramelo; sabores dulces y a cacao fueron los que dominaron en este café; acidez media; y cuerpo cremoso valorado parcialmente como excelente.

Café Gardella: Este café obtuvo una valoración promedio de 37,00. Según las características anotadas se determina de forma unánime aromas a pulpa y cereza de café; sabores ligeramente quemados debido al nivel de tueste que presenta este café, acidez media/baja y cuerpo calificado como muy bueno (7,75)

Café Vélez: Lojano, producto de Café Vélez, alcanzó un puntaje promedio de 39,00. El aroma que presentó este café mantuvo notas a caramelo, y chocolate; sabor catalogado como muy bueno con recuerdos dulce y achocolatado; acidez media/baja; y cuerpo cremoso calificado con un promedio de 7,92, muy cerca de la categoría excelente.



Café Victoria: Victoria y su café Origen obtuvieron una valoración promedio de 41,17. Su aroma mantuvo notas a miel, caramelo y almendras; sabor con recuerdos a chocolate y caramelo; acidez media/alta; y cuerpo que fue catalogado como excelente por su puntaje unánime de 8.

A continuación se presenta dos cuadros, a manera de resumen, en los cuales se encuentran las valoraciones aportadas por los catadores a cada una de las muestras de café; permitiendo detallar los puntajes otorgados a las características organolépticas que se analizó.

CUADRO # 1 DE CALIFICACIONES CATA CAFÉ 03/03/2015					
MUESTRA	CATADOR	JOSÉ APOLO	AUDREY CLAEYS	DANIEL TOLEDO	PROMED. /50
ALMA LOJANA	FRAGANCIA/ AROMA	7	7,25	7,25	
	SABOR	7,75	7	6,75	
	SABOR RESIDUAL	7,75	7	6,5	
	ACIDEZ	7	7	7,25	
	CUERPO	8	7,5	7	
	TOTAL	37,5	35,75	34,75	36,00
CARIAMANGA	FRAGANCIA/ AROMA	7,75	7,75	7,25	
	SABOR	7,25	7	7,5	
	SABOR RESIDUAL	7,75	7	7,25	
	ACIDEZ	7	7,5	7,75	
	CUERPO	7,5	7,5	7,5	
	TOTAL	37,25	36,75	37,25	37,08
DON PEDRO	FRAGANCIA/ AROMA	7,5	7	7,5	
	SABOR	7,5	7	7,25	
	SABOR RESIDUAL	7,5	7	7	
	ACIDEZ	7	7,5	6,75	
	CUERPO	7,75	7,5	7	
	TOTAL	37,25	36	35,5	36,25



CUADRO # 2 DE CALIFICACIONES CATA CAFÉ 03/03/2015					
ESCOFFE	FRAGANCIA/ AROMA	7	8,25	7,5	
	SABOR	7,5	8	8	
	SABOR RECIDUAL	7,75	8,25	7,5	
	ACIDEZ	7,75	8	7,75	
	CUERPO	8	8	7,5	
	TOTAL	38	40,5	38,25	38,92
GARDELLA	FRAGANCIA/ AROMA	7,75	7,5	7,5	
	SABOR	7,5	7	7,5	
	SABOR RECIDUAL	7	7	7,25	
	ACIDEZ	7	7	7,5	
	CUERPO	7,5	8	8	
	TOTAL	36,75	36,5	37,75	37,00
VELEZ	FRAGANCIA/ AROMA	8	7,75	8	
	SABOR	7,75	7,5	8,25	
	SABOR RECIDUAL	7,75	7,5	8,25	
	ACIDEZ	7,75	7	7,75	
	CUERPO	7,75	8	8	
	TOTAL	39	37,75	40,25	39,00
VICTORIA	FRAGANCIA/ AROMA	8	8	8	
	SABOR	8	8,75	8,75	
	SABOR RECIDUAL	8	8,75	8,5	
	ACIDEZ	7,75	8,5	8,5	
	CUERPO	8	8	8	
	TOTAL	39,75	42	41,75	41,17

Cuadros resumen de calificaciones. Sesión de cata realizada 03 marzo 2015

Elaborado por: Daniel Toledo Ochoa



En conclusión lo que se puede acotar a este análisis tanto de los cafés en su origen (café verde) como de las muestras obtenidas del café tostado y luego en bebida, es lo siguiente:

- Las casas productoras mantienen cultivos en las zonas, que según los análisis de Nestlé y Ultramares, tienen potencial de generación de cafés especiales.
- Las altitudes de las plantaciones son similares oscilando entre los 1800 y los 1950 metros sobre el nivel del mar. Lo que mantiene una acidez constante en el café verde.
- Los procesos que se siguen previos al tueste se hacen presentes en el producto final de forma importante; el más influyente es el proceso de beneficio.
- Los niveles de tueste fueron determinantes en las características de los cafés producidos por cada casa cafetalera.
- Los niveles de tueste que son más comercializados van desde el medio-oscuro al oscuro.
- Las características organolépticas se ven afectadas a tuestes superiores al medio-oscuro. La característica de acidez es la más alterada, seguida por el aroma y el sabor.
- Se puede decir que, de forma general, las características organolépticas mantienen cualidades similares en las diferentes muestras. Más, lo que varía es la intensidad y pureza con la que se presentan generando una categorización notable en la expresión de calidad.



Capítulo III

Procesos para la elaboración del café como bebida.

Introducción.

Esta sección de la monografía está enfocada a la bebida de café; por tanto, se presentan, de forma teórica, algunas de las variedades de bebida y sus combinaciones más frecuentes; partiendo desde la infusión clásica en agua, hasta preparaciones más elaboradas como el café irlandés.

Luego, se centra en la elaboración de una bebida de café, contrastando sus métodos mediante el análisis de las características, diferencias y calidades obtenidas de cada técnica de elaboración, con el afán de elaborar una bebida de café que represente fielmente al café que la origina.



3.1. Tipos de bebida de café

En el mercado se pueden encontrar una gran cantidad de bebidas que se elaboran en base al café. En general se puede decir que existen tres grupos principales de bebidas. En el primer grupo pueden constar las bebidas resultantes de la infusión del café en agua. La siguiente lista la conforman las mezclas de café infusionado y lácteos, para finalmente llegar al grupo de los cafés especiales, donde constan bebidas regionales, elaboradas con base a infusión de café y aromatizantes, y las que mezclan café y licores. En esta sección de estudio se detallan las bebidas más representativas de cada uno de los tres grupos anteriormente mencionados.

Es de interés recalcar que las formas en las que se realiza una infusión de café varían según las culturas y los países. Mas, para el estudio gastronómico se considera como base de los diferentes tipos de bebidas de servicio actual al denominado “café espresso”, debido a sus particularidades de sabor, aroma y cuerpo. Por lo que iniciaremos exponiendo sus características como punto de partida para la elaboración de las bebidas que conforman cada uno de los grupos que se menciona en el párrafo anterior.

3.1.1. Bebidas con base en infusión de café y agua:

- **Café espresso:** Esta bebida, originaria de Italia, constituye la base para la mayoría de bebidas de café servidas actualmente. Esta variedad de café filtrado es realizada en una maquina específica para la preparación de café de esta denominación. El café espresso presenta una crema color cobre en su superficie, un sabor marcado fuerte, aroma definido y su contenido total será de 25 a 30 mililitros o 1 onza.
El Instituto del Espresso Italiano (2006), define la bebida con las siguientes características:

- Cantidad necesaria de café molido: $7g \pm 0,5$
- Temperatura del agua en salida de equipo: $88^{\circ}C \pm 2^{\circ}C$
- Temperatura del café en la taza: $67^{\circ}C \pm 3^{\circ}C$
- Presión del agua de infusión: $9 \text{ bar} \pm 1$
- Tiempo de filtrado: $25 \text{ segundos} \pm 2,5$
- Viscosidad: $45^{\circ}C > 1,5 \text{ mPas}$
- Total de lípidos: $> 2 \text{ mg/ml}$
- Cafeína: 100 mg/taza
- Mililitros en taza (incluida la crema de café): $25 \text{ ml} \pm 2,5$
- Molienda: Muy fina. La sensación táctil de la molienda para espresso es similar a la arena fina de mar.

(ICAFÉ, 14)



Foto: Café Espresso

Autor: Daniel Toledo Ochoa

Fecha: 18 marzo de 2015

Del café espresso se derivan dos bebidas cuya particularidad solo depende de la cantidad servida. El espresso doppio, una doble ración de expreso; y el espresso ristretto, una preparación con menos cantidad de agua presurizada (0,75 oz.). (Talk About Coffee)

- **Café americano:** En realidad esta variedad de café no se trata si no de un café espresso al cual se le añade agua para aligerar los sabores.

Se puede considerar que dentro de esta categoría caben, en gran parte, las formas de preparación de café más usadas a nivel mundial. Debido a la cantidad de agua que llevan al momento de ser elaboradas, los sabores y propiedades que tengan, serán similares entre sí. Tal es el caso del denominado “tinto” servido en gran parte de América central y del sur. De igual forma en varios países la cantidad de agua utilizada en la infusión y los similares métodos de filtrado darán resultados similares, los cuales son conocidos como “café solo” o “café negro” o sencillamente “café”.

3.1.2. Bebidas con base en infusión de agua y café, adicionadas leche:

- **Café macchiato:** Esta bebida se trata de un café espresso al cual se le añade leche caliente (puede ser espumosa o no). Esta variedad de café mantiene una proporción en la cual el café cuadriplica la cantidad de leche.



Foto: Café Macchiato

Autor: Daniel Toledo Ochoa

Fecha: 18 marzo de 2015



- Latte macchiato: Es una versión contraria al café macchiato, donde la proporción de leche será mayor a la del espresso.
- Espresso con panna: Se trata de un café espresso regular al cual se le adiciona una porción de crema de leche montada en la parte superior.
- Café con leche: Es una de las variedades más populares. Su nombre varía según el país y el idioma pero esencialmente se trata de la misma bebida. El café con leche consta de la mezcla proporcional (puede variar según el gusto del cliente) de café (pudiendo ser un café espresso o un americano) y leche caliente.
- Cappuccino: Una de las bebidas mejor conocidas a nivel mundial, está hecha en base a café espresso y leche. La particularidad de esta bebida es la leche espumada (generada por vapor caliente a presión). La característica distintiva de este café es la apariencia en capas, dada por la presencia de café en la base, leche y espuma en la parte superior; generando tres colores en forma degradada.
- Mocacchino: Esta variedad de café es bastante similar, en cuanto a su preparación, al cappuccino. La diferenciación viene marcada por la presencia de chocolate en la bebida. Este puede ser incluido de varias formas, pasando por la adición de cocoa en polvo al espresso, porciones de chocolate para diluir en la leche al calentar y espumar con vapor, añadir sirope de chocolate al final de un cappuccino regular; todas estas son formas válidas que aportan con el típico toque de chocolate de esta bebida.

3.1.3. Bebidas especiales de café.

- Espresso romano: Esta bebida de café se trata de un espresso, al cual se lo acompaña de una tajada pequeña de limón (de preferencia limón amarillo) para que el cliente adicione la cantidad deseada.



Estructura de un Espresso Romano

Fuente: FineDining Lovers

- Café corretto: Es básicamente un café espresso al cual se le adiciona el licor de preferencia del cliente. Usualmente la medida de licor no debería ser mayor a la de café. Los licores más utilizados y recomendables para esta variedad son grappa, ron, anisados y coñac.
- Café turco: Esta variedad se la prepara de forma artesanal en un recipiente llamado Ibrik, el café debe tener un molido muy fino y se lo hierbe por tres veces, habiendo adicionado una cantidad de azúcar (que corresponde a la mitad de la cantidad de café). De este proceso se obtiene una bebida densa y concentrada que se vierte sin filtrar en la taza, donde usualmente se adiciona cardamomo. (ICO)



- **Café Irlandés:** Esta bebida tiene la particularidad de poseer whisky. Su preparación está basada en el uso de un café americano fuerte, crema de leche azucarada, montada, y whisky. La particularidad es su servicio, el cual se lo realiza en una copa para café y deben ser notorias las capas que forme cada uno de los ingredientes.
- **Café frozen:** Esta es una variedad de café muy popular, la cual se basa en el uso de un espresso, leche, jarabe de chocolate y helado de vainilla y hielo. Todos estos ingredientes son procesados en una licuadora y servidos en una copa para bebidas frías.
- **Cafés saborizados:** Aquí tratamos todos los cafés a los que se adicionan diferentes especias o saborizantes. Los matices que se den a estos cafés varían según las regiones y los gustos de los consumidores a nivel mundial. Los más recurrentes suelen ser siropes dulces, chocolate, canela, nuez moscada y vainilla. El café utilizado para esta preparación usualmente es el americano.



3.2. Métodos para la elaboración de la bebida de café, indicaciones, diferencias y calidades.

Como concepto inicial se debe tener presente que el café, independientemente del método de elaboración, siempre constituirá una infusión. La preparación de una taza de café, que sea fiel al producto inicial, debe apegarse a ciertas condiciones en el proceso de obtención de la bebida. Por lo que se explicará de forma resumida cada uno de estos.

3.2.1. Indicaciones:

Un proceso que se debe tomar en cuenta por su importancia y determinante aporte al producto final; es la molienda del grano tostado de café. Según R. Coste, el grado de finura que se aplique a la molienda de café es clave para obtener una buena bebida de café. Si el café tiene un molido demasiado grosero el agua se filtrará muy rápidamente, generando un café bajo en aromas y sabor. Por el contrario, si el grado al que se muele el café es extremadamente fino, se generan dos condiciones: primero, sus partículas serán arrastradas por el agua y se depositarán en el fondo de la taza; y segundo, al efectuarse un filtrado demasiado lento este se realizara con el agua ya enfriada, dando como resultado una bebida densa y desagradable.

Estos dos ejemplos constituyen los extremos, dentro de los cuales constan las diferentes gamas de molido idóneas para cada método. Por ejemplo, para las cafeteras caseras estaría acorde un café con molido medio; un molido fino será adecuado para los aparatos a presión; y un molido ultra fino para el método de café turco. (COSTE, 210)

Otro aspecto a considerar dentro de la elaboración del café es el agua a utilizarse. Según el Instituto del Café de Costa Rica, ICAFÉ, el agua no debe contener agentes contaminantes (cloro, calcio y magnesio) que adulteren en sabor de la bebida. (ICAFÉ, 7).



De igual manera, R. Coste también menciona que el agua a utilizarse y que será puesta en contacto con el café tendrá una temperatura de sub ebullición, es decir, entre 95 y 98°C debido a que una temperatura menor no extrae todos los sabores del café.

El último aspecto a tener en cuenta es el que define la cantidad de café (molido) que debe utilizarse. Este es un aspecto que varía según el método que se aplique; pero de manera más influyente es el producto que se desea obtener, el cual estará determinado por el gusto del consumidor y de la cultura cafetalera de cada región.

Sin embargo, R. Coste en su texto hace referencia a la reglamentación francesa, la cual indica que café solo se puede denominar a “la bebida obtenida a partir de agua potable y café torrefacto, no debiendo ser la cantidad de café empleada inferior a 5 gr por decilitro de bebida”. (R. Coste, 211).

Por su parte, el ICAFÉ menciona que “para el tradicional café negro o estilo americano es aconsejable que se apliquen 8 gr de café molido (cucharada grande) para una taza de 180- 240 ml o bien de 6- 8 onzas, que es lo normal a emplear para el servicio en casa.” (ICAFÉ, 15)

3.2.2. Métodos de elaboración:

Existen varios métodos a través de los cuales se obtiene la bebida del café. No es posible determinar cuál de ellos es el mejor, debido a la subjetividad de esa afirmación. Se puede decir que las técnicas se ajustan a las diferentes culturas cafeteras del mundo. A continuación se detallan los métodos más representativos:

3.2.2.1. Café árabe o turco:

Este constituye uno de los métodos más tradicionales de elaborar la bebida de café. Según la ICO, este método, en su forma clásica, constituye en hervir el café tres veces. El utensilio propio para esta forma de elaborar café es llamado ibriq, este es un cazo pequeño con mango largo en el cual se colocan dos medidas de café molido, una de azúcar y una taza de agua; para luego llevarla al fuego donde se pone a hervir la mezcla. (ICO)

Cabe recalcar que, probablemente hervir el café la cantidad de veces sugerida por este método, pueda hacer que se pierdan algunas características propias del café; pero al tratarse de una práctica tradicional el método se elaborará según lo indicado anteriormente.

3.2.2.2. Método de filtro:

Este método es uno de los más sencillos y utilizados, en Ecuador es probablemente uno de los más comunes. Según el ICAFÉ, es un proceso mediante el cual se hace pasar agua caliente a través de un filtro que contiene el café molido, o el filtrado de una disolución previa de café y agua caliente. (ICAFÉ, 7) El filtro puede ser de materiales como papel o bolsas de tela fina.



Cafetera de bolsa para método de filtrado

Fuente: Instituto del Café de Costa Rica (ICAFÉ), 8

3.2.2.3. Método de émbolo:

El método de émbolo o prensa francesa, según lo que publica la ICO, se dice fue inventado en 1933, y se constituye como el método que extrae más sabor del grano molido. La elaboración de la bebida mediante este filtrado se efectúa mediante un modelo de cafetera, la cual consta de una jarra y una prensa o embolo con una rejilla. (ICO)

El proceso se basa en colocar el café molido y el agua caliente en la jarra; se revuelve y se coloca el embolo o prensa para dejar reposar de tres a cinco minutos. Al empujar el embolo hacia abajo la rejilla separará la infusión del café molido, quedando este último en el fondo de la jarra. Hoy en día es una de las dos maneras, junto con la de filtrado, de hacer café fresco que está cobrando popularidad con más rapidez.



Foto izquierda: Cafetera para método de émbolo



Foto derecha: Funcionamiento cafetera para método de émbolo

Autor: Daniel Toledo Ochoa

Fecha: 15 marzo de 2015

3.2.2.4. Filtración por vacío:

En este método se basa en la utilización de la presión vapor del agua para separar la infusión del café molido. Para la obtención de café vía vacío, el instrumento más usado es la cafetera Moka, cuya particularidad es que realiza los procesos de infusión y filtrado en su interior. Esta cafetera consta de tres depósitos, uno para el agua, un filtro medio donde se coloca el café molido y uno final donde se deposita el café filtrado. (ICAFÉ, 11).

El café, por tanto, empieza a obtenerse cuando el agua empieza a hervir en la cámara baja; forzando al vapor a subir por un tubo donde llega a la cámara que contiene el café; para después hacer que por la fuerza de la presión la infusión suba hasta el tercer depósito. “Bien manejadas, pueden satisfacer las ansias de café y producir un café adecuado ‘tipo expreso’ en menos de un minuto.” (ICO)



Foto: Cafetera Moka para filtración al vacío

Autor: Daniel Toledo Ochoa

Fecha: 15 marzo 2015



3.2.2.5. Filtración por bombeo:

El método de filtración por bombeo es el más usado en los procesos de las cafeteras eléctricas, existen dos diferentes cafeteras que emplean este mecanismo para la extracción de café:

La primera es la denominada por goteo, esta funciona mediante el bombeo del agua que se calienta al interior de la cafetera y se vierte en el filtro que contiene el café y se obtenga así la bebida. El principio activo de esta infusión es similar al método de filtro. (ICAFÉ, 9)

La segunda es la cafetera llamada de percolación, en esta el café (colocado en una canasta) y el agua son calentados y bombeados haciendo que hierva y borbotee la bebida filtrada en la parte superior de la cafetera. Mas el contacto permanente con el café molido y la temperatura alta generan una sobre extracción de sólidos y una evaporación de los aromas volátiles del café. Por lo que la ICO sentencia "Es una manera excelente de escuchar el relajante sonido del café líquido borboteando, y de que el olor a café se esparza por toda la casa, y también de que todos los maravillosos aromas volátiles salgan de la cafetera y se vayan por el aire. ¡No puede haber peor manera de hacer café que ésta!" (ICO)

3.2.2.6. Filtración por presión:

La máquina de expreso fue diseñada para este tipo de extracción de café. Estas funcionan mediante la presión de vapor que se genera en una caldera interna de la máquina, la presión a la que el agua entra en contacto con el café es de 132 libras. El café usado es molido finamente y compactado en un portafiltro (contenedor por el cual pasa el vapor de agua y se filtra la bebida) para caer directamente en las tazas que están debajo. (ICAFÉ, 14)



Foto: Filtración por presión

Autor: Daniel Toledo Ochoa

Fecha: 18 marzo 2015

El filtrado concluye en corto tiempo, el cual debe ser un lapso para mantener una coloración marrón dorado en el café que se está obteniendo del filtro. Esta coloración se convertirá en la “crema” que se presenta sobre el café negro, y mediante la cual se pueda determinar en gran parte la calidad del expreso; por lo que no deberá ser demasiado fina, demasiado espesa o demasiado diluida. (ICO)



Foto: Máquina de Espresso

Autor: Daniel Toledo Ochoa

Fecha: 18 marzo 2015



3.2.3. Diferencias y calidades

Entre los métodos que se plantearon anteriormente se puede notar fácilmente que existen diferencias en cuanto a la extracción de la bebida de café por medio de la infusión con agua. Cabe recalcar nuevamente, que no existe un método más válido que otro; puesto que en el ámbito de la calidad existe un gran margen que responde a la subjetividad del consumidor. Esta subjetividad además responderá a cuestiones culturales, sociales y hasta económicas las cuales harán que se escoja uno u otro método a la hora de elaborar la bebida de café.

Sin embargo, varias entidades a nivel mundial se han planteado ciertas particularidades, en cuanto a la calidad de la bebida de café, logrando sentar las características organolépticas del café (tal como se mencionó el capítulo anterior). Por lo que para lograr captar todas estas cualidades que presenta un café en taza, deberíamos escoger el método que menos probabilidad tenga de modificar las características; ya sea por sobre cocción, demasiada extracción, excesiva sedimentación, etc.

Se concluye por tanto que uno de los métodos más recomendables de extracción, y que por tanto guarde las características deseables en un café de calidad, sería el de embolo. Debido a que proporciona un contacto directo entre el café molido y agua calentada y controlada por separado; un tiempo de reposo en el cual los sabores se acentúan y adquieren una temperatura apropiada para una correcta degustación (70-50°C); y un filtrado que separa de buena manera la bebida del café molido.

La única contrariedad de este método es la cantidad de elaboración, puesto que las cafeteras con este mecanismo no generan grandes volúmenes de bebida.



Capítulo IV

Procesos de cata y reconocimiento de la bebida de café

Introducción.

El desarrollo de este capítulo presenta de forma teórica el proceso que se requiere para el análisis de calidad del café; para lo cual es necesario tomar en cuenta varios aspectos que permitan realizar una “cata de café” de forma objetiva y que sea fiel a las características presentes en una determinada muestra de café.

Una segunda parte está enfocada a los sistemas de valoración con los cuales se califican las diferentes características organolépticas del café analizado. Encontrando así los posibles matices e intensidades presentes en estas características, con el afán de determinar la calidad de la muestra de café.



4.1. El proceso de cata de la bebida de café.

La cata de café es un medio de análisis sensorial para determinar las cualidades que presenta el café tostado. Constituye un proceso realizado en un laboratorio con instalaciones específicamente para esta finalidad, y un personal calificado que avale las conclusiones obtenidas. A través de la cata se examinan las características organolépticas en dos etapas, “seca” y “en taza”.

Como se mencionó anteriormente, la cata de café se la realiza en laboratorios destinados a este estudio. Básicamente los instrumentos son tostadores de café, moliendas, calentadores de agua, contenedores para las muestras, recipientes para infundir el café, cucharas probadoras, jarras para agua caliente, recipientes para residuos y las fichas de cata.

El examen “seco” se lo realiza mediante observación de las muestras de café verde para identificar parámetros físicos de calidad; para luego pasar al tueste de la muestra la cual no debería exceder el tostado medio. La Specialty Coffee Association of America (SCAA) menciona en su protocolo de cata que la muestra deberá ser sometida a tueste 24 horas antes de la cata; el tueste no debe ser menor a 8 minutos ni superior a 12, generando un café de tueste medio-ligero; la muestra tostada se almacenará en un lugar fresco, seco y oscuro. (SCAA, 1,2).

Continuando con el análisis “seco” se observan las muestras tostadas para determinar características como el nivel de tueste (coloración), lo oleosa que la superficie esté, y posibles defectos como granos sobre tostados o con tueste insuficiente.

La molienda es el proceso que sigue, se pesan 8,25 gramos de café en grano (los cuales servirán para infundir 150 ml de agua) y se muelen a una graduación de 70 – 75%. Esta debe efectuarse 15 minutos antes de realizar la infusión, los que hayan sido molidos 30 minutos antes ya no son idóneos para la cata. (SCAA, 2)

Una vez molido el café se efectúa la última etapa de la cata “seca” la cual constituye determinar la fragancia del café molido, a través de oler profundamente la muestra. Las cualidades percibidas son anotadas y valoradas en la ficha de cata. Para el análisis realizado en la sesión de cata efectuada en este estudio fueron utilizados 10 gramos de café para infundir 180 ml de agua.



Foto: Pesaje de muestras, Catamayo - Loja

Autor: Daniel Toledo Ochoa

Fecha: 03 marzo 2015



Foto: Molienda de muestras, Catamayo - Loja

Autor: Daniel Toledo Ochoa

Fecha: 03 marzo 2015

Desde este momento inicia lo que se considera como prueba “húmeda” o “en taza” se añade el agua caliente (90-95°C) en la muestra de café molido. La adición del agua debe hacerse de forma homogénea para se distribuya y alcance a todas las partículas de café molido. “Cuando se vierte el agua directamente en el café molido se forma una costra o nata (crust) o espuma (skum); antes de que esta se deshaga el catador huele (sniff) el aroma desprendido. Esto es lo que se llama la prueba de la inhalación húmeda (wet smell).” (Rochac, 74).



Foto: Infusión de muestras, Catamayo - Loja

Autora: Audrey Claeys

Fecha: 03 marzo 2015

La prueba que determinara el aroma del café se hace efectuando un movimiento suave con la cuchara probadora a lo largo de la capa superficial de la muestra (la cantidad de movimientos recomendable es de tres). Este movimiento logra una ruptura de la costra, la cual deberá realizarse luego de un tiempo de entre 3 y 5 minutos de reposo en los cuales los aromas se desarrollan. Para realizar el análisis el catador debe apegar lo máximo posible la nariz a la taza y una inhalación profunda será la que transmita los aromas y permita identificarlos para su posterior anotación en la ficha de cata.



Foto: Infusión de café y costra superior, Catamayo - Loja

Autor: Daniel Toledo Ochoa

Fecha: 03 marzo 2015

La siguiente característica a establecer será la del sabor, acidez y cuerpo; para esto se debe haber retirado previamente toda la costra (usualmente se realiza esto con ayuda de 2 cucharas probadoras las cuales son guiadas por la superficie de la bebida) y dejar solamente la bebida de café en la taza. Según la SCAA la prueba de los sabores deberá efectuarse con el líquido a una temperatura de 71°C (la cual debería alcanzarse entre los 8 y 10 minutos posteriores a la colocación inicial del agua) y mediante la absorción de la cantidad de café contenida en la cuchara probadora.

Se debe absorber de tal modo que el líquido cubra la mayor área de la boca enfatizando la lengua y el paladar alto (este segundo como guía retro nasal), una vez con el líquido en la boca se determina la mayor cantidad de cualidades de sabor, acidez y cuerpo, y se procede a escupir la bebida en los recipientes para este fin. La prueba de sabores se la puede efectuar hasta 3 veces por muestra y luego anotar los resultados en la ficha de cata.



Foto: Prueba de los sabores, Catamayo - Loja

Autor: Daniel Toledo Ochoa

Fecha: 03 marzo 2015

Como parte final del análisis de cata se procede a comprobar la uniformidad, dulzor y taza limpia. Estos valores se realizan testeando cada una de las tazas destinadas a un mismo producto (no deberán exceder de cinco tazas por muestra). El proceso para catar estas características se basa, de igual manera, en la absorción y determinación por el sentido del gusto.

Las particularidades que presente cada muestra y que han sido anotadas en la ficha de cata, tendrán una puntuación de acuerdo a las escalas de valores. En caso de encontrarse características que no sean favorables a la calidad del producto a lo largo del proceso de cata, estas serán castigadas y valoradas como defectos, lo cual disminuirá directamente a la valoración final.

4.2. Parámetros para la categorización de calidad de la bebida de café.

Como se mencionó anteriormente, las características que se obtengan de una muestra de café pueden ser favorables o no. Si bien estas cualidades pueden ser subjetivas al gusto y preferencias del catador; se desarrollaron parámetros que engloban, de cierta forma, los sabores, aromas, fragancias y demás que son buscados en un café de calidad.



Uno de los parámetros más básicos para comprender esto es que el café debe ser equilibrado, es decir, ser ácido y dulce a la vez. Por lo que las combinaciones de sabor y aroma deberán responder, en su mayoría, a gustos de esos órdenes. La SCAA, organización que planteó la guía mediante la cual se realizaron los análisis para este estudio, propone el siguiente sistema de calificaciones:

ESCALA DE CALIFICACIÓN			
BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE	EXTRAORDINARIO
6,00	7,00	8,00	9,00
6,25	7,25	8,25	9,25
6,50	7,50	8,50	9,50
6,75	7,75	8,75	9,75

Escala de calificación de la SCAA

Fuente: Specialty Coffee Association of America (SCAA)

Elaborado por: Daniel Toledo Ochoa

Partiendo de que el primer elemento a analizar son el aroma y fragancia, se recomienda basarse en una lista inicial de olores para luego ir generando combinaciones. La SCAA propone que estos olores básicos serían tres:

- Olores enzimáticos: se tratan de olores que se enfocan en recuerdos florales, herbales y frutales



Escala de aromas enzimáticos

Fuente: Specialty Coffee Association of America (SCAA)

Elaborado por: Daniel Toledo Ochoa

- Olores propios de la caramelización: los aromas en este campo serán dulces con recuerdo principalmente a miel, caramelo, nueces y chocolate.

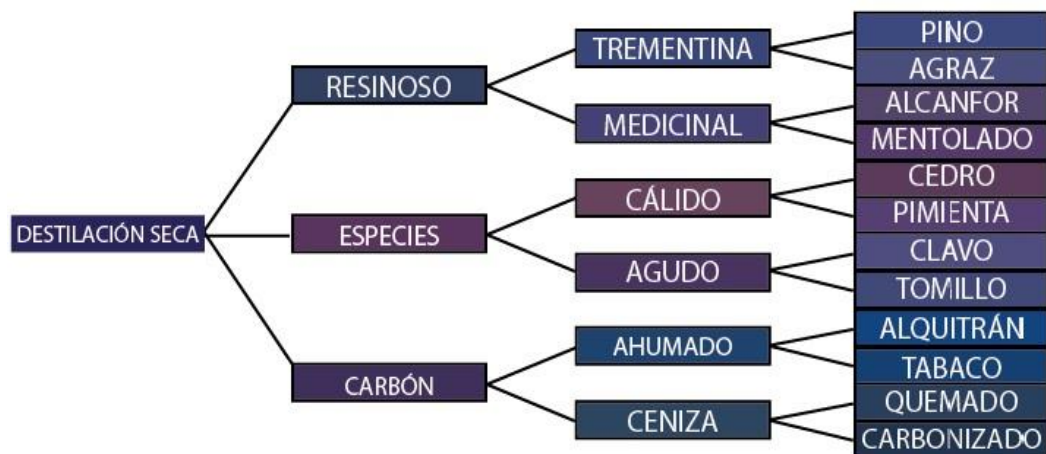


Escala de aromas caramelización

Fuente: Specialty Coffee Association of America (SCAA)

Elaborado por: Daniel Toledo Ochoa

- Olores obtenidos de destilación seca: estos olores se centran en recuerdos a especias fuertes, resinas químicas y carbón.



Escala de aromas destilación seca

Fuente: Specialty Coffee Association of America (SCAA)

Elaborado por: Daniel Toledo Ochoa



Los sub grupos que representan a cada uno de estos son lo que se deben encontrar en el análisis olfativo. El puntaje que se dé a estas cualidades será relativos a la cantidad (siempre y cuando sean aromas acordes) y calidad (presencia y pureza) que presenten dichos aromas.

Como segundo campo se encuentran las características que se definen en boca. Al igual que para los aromas y fragancias, el sabor está referenciado a ciertas cualidades deseadas. Es de conocimiento que el sentido del gusto puede detectar, en inicio, cuatro sabores (dulce, salado, ácido y amargo). De estos se desglosan varias combinaciones que generan conclusiones más pulidas en cuanto al sabor percibido.

De tal forma que se puede anotar sensaciones como la astringencia; diferentes picantes como el de especias, frutos o tubérculos; ácidos como el frutal o el de vinagres; etc. Si bien se realiza un análisis sobre el sabor, debe también tenerse en cuenta el llamado “aftertaste” o sabor residual. Esto hace referencia a la duración de sabores (también se cuenta los aromas que se activan en el retro gusto al momento de la degustación). Si el sabor residual es corto o no placentero se deberá otorgar un valor acorde.



Escala de Sabores

Fuente: Specialty Coffee Association of America (SCAA)

Elaborado por: Daniel Toledo Ochoa



Luego de esto inicia el análisis de la acidez, la cual es una característica inherente al café. “Un café se dice tener sabor ácido cuando es placentero y fino al paladar, o sea lo contrario de agrio o fermentado. Denota un gusto atrayente y perdurable”. (Rochac, 9)

La acidez, cuando se encuentra en proporciones adecuadas, otorga vivacidad al café, un carácter frutal fresco y dulzor; cualidades que se hacen notar inmediatamente cuando se degusta el café. La acidez está relacionada de forma crucial, como se lo ha mencionado anteriormente, con el nivel de tueste y con ciertas condiciones atmosféricas como la altitud del cultivo; por lo que se debe considerar estas condiciones antes de puntuar como una acidez alta o baja en la bebida de café. (SCAA, 6)

El cuarto paso mediante el cual se continua con el proceso de cata es la análisis del cuerpo. El cuerpo es la cualidad que hace referencia a la sensación táctil del café en boca, es decir, que tan ligero o pesado se siente el líquido al momento de degustarlo. Un adjetivo que es muy común cuando se habla del cuerpo de la bebida es “cremoso” esto refiere a la densidad de la bebida; la cual no debe confundirse con sedimentos o impurezas.

Al igual que lo mencionado en la acidez, existen cafés que en general tienen cuerpos más ligeros debido a su lugar de origen; por lo que hay que tomar en cuenta esto antes de puntuar con un valor poco favorable.

Habiendo obtenido resultados del conjunto de análisis que se detallan hasta este punto, se puede decir que se ha realizado una cata simplificada de café. Donde se determinó aromas, fragancias, sabores, acidez y cuerpo. Este tipo de análisis se los realiza cuando las muestras son muy heterogéneas, por lo cual se torna no objetivo realizar los estudios siguientes y se prosigue directamente a la discusión de valores entre los catadores para emitir un juicio final.



En caso de contar con muestras homogéneas, el análisis continúa de la siguiente manera:

El balance es la quinta cualidad que se determina en la cata, este muestra como todos los aspectos de sabor, sabor residual, acidez y cuerpo de la muestra se complementan o contrastan entre sí para lograr una bebida agradable. La valoración del balance irá modificándose si existe carencia de algún aroma o sabor, o si algunos atributos son demasiado predominantes.

Cabe mencionar que los tres análisis que se van a realizar desde este punto de la cata, se los realizan a muestras de las cuales se han obtenido un número de cinco tazas para su degustación. Esto debido a que es necesaria la verificación de que las cualidades se mantengan constantes entre las tazas pertenecientes a una misma muestra de café.

De tal forma, la manera de evaluación se modifica ligeramente de la que se venía usando, se valora con un total de diez puntos siendo cada taza acreedora a dos de ellos; por lo que la taza que muestre inconformidades no recibirá puntaje.

De esta forma, continuando con la cata, el dulzor se constituye como la sexta característica en el análisis. Este dulzor refiere a sabores placenteros resultantes de la presencia de ciertos carbohidratos que generan recuerdos dulces, más no un sabor dulce literalmente hablando; el opuesto al dulzor será la astringencia.

El séptimo aspecto a analizar es el llamado taza limpia. Se puede considerar una taza limpia cuando no hay impresiones negativas durante la degustación (desde la ingesta hasta cuando se lo desecha), por lo que se debe tener en cuenta el total de sabores que se presentan en boca. Cualquier sabor o aroma que no se encuentre en los rangos admisibles de los propiamente característicos del café, deberá ser anotado para su valoración.



La uniformidad, como octavo aspecto dentro de la cata, refiere a la consistencia del sabor en las diferentes tazas de la muestra. Si una de ellas presenta un sabor distinto, se castigara en la calificación con un cero a la taza que no sea consistente con las demás de la misma muestra.

La penúltima valoración que se realiza en la cata (regresa al Sistema de calificación inicial) es la que se determina por el llamado “puntaje del catador”. Este aspecto pretende reflejar una calificación integrada y holística de la muestra, tal y como esta es percibida por el catador. Por lo que una muestra que llene las expectativas de carácter y que refleje cualidades de sabor originales serán las que obtengan un mayor puntaje. Obviamente este se constituye como el puntaje más subjetivo del proceso de cata, debido a que constituye la apreciación personal del catador; pero no por ello deja de ser importante.

Finalmente se encuentran los defectos, los sabores negativos y pobres que detractan la calidad del café son los que constan en esta categoría. Los defectos son clasificados de dos maneras. Una “mancha” es un defecto que no es abrumador, usualmente encontrado en los aspectos aromáticos. Esta se califica con un puntaje punible de dos puntos. Una “falta” es un defecto que se encuentra usualmente en los aspectos de sabor, este puede ser abrumador o hacer que la muestra sea inaceptable, por lo que se obtendrá un puntaje punible de cuatro.

Los defectos deben ser primeros clasificados (como una “mancha” o una “falla”); luego, sus descriptores como por ejemplo: “agrio”, fermentado, sabor a ricina, etc. serán anotados. Para obtener el puntaje que se sustraerá de la sumatoria de todos los anteriores valores obtenidos a lo largo de la cata, se debe anotar el número de tazas de la muestra en las que fue encontrado el defecto y se multiplicará por valor asignado al tipo de defecto que se haya presentado (2 o 4).



El valor final será, por tanto, el cálculo de todos los valores asignados a cada área de análisis. Obteniendo una calificación sobre los 100 puntos. La SCAA, así mismo, ha generado una tabla en la cual se categorizan los cafés según el puntaje final obtenido. (SCAA, 7)

CLASIFICACION DE CALIDAD SEGÚN EL PUNTAJE TOTAL		
90 - 100	EXTRAORDINARIO	ESPECIALIDAD
85 - 89,99	EXCELENTE	
80 - 84,99	MUY BUENO	
> 80,00	POR DEBAJO DE LA CALIDAD DE ESPECIALIDAD	NO DE ESPECIALIDAD

Cuadro de clasificación de calidad según el puntaje total
 Fuente: Specialty Coffee Association of America (SCAA)

Elaborado por: Daniel Toledo Ochoa

Se puede apreciar que para la determinación de un café de calidad existen muchos parámetros de los cuales es preciso realizar un análisis. Como se ha dicho a lo largo de este capítulo, los análisis sensoriales siempre están sujetos a aspectos subjetivos; mas, la estandarización de ciertas cualidades (como las presentadas anteriormente) ayudan a mantener una objetividad más relativa y apegada a la realidad de los sabores que cada café presenta a sus consumidores.



Conclusiones

Luego de haber desarrollado los capítulos correspondientes a este estudio se puede concluir y considerar lo siguiente:

- El café es un producto gastronómico originario de África, el cual luego de ser difundido en países europeos, fue introducido en Ecuador en el año 1860. Sin embargo, el café, ha marcado una época tanto económica como cultural en Ecuador.
- Se puede pronosticar un buen panorama para el café ecuatoriano, tanto como producto y como bebida, en los próximos años debido a la especialización que se está dando para la obtención de un café de mejor calidad; ya sea por la exigencia de los consumidores tanto locales como internacionales, como por los concursos al mejor café que se organizan anualmente.
- En Ecuador existen zonas propicias para el cultivo de café dadas las condiciones atmosféricas.
- La provincia de Loja, al sur del país, cuenta con cantones idóneos para el cultivo de café. Los más destacados se distribuyen en las zonas occidental, oriental y Loja (Vilcabamba). También cabe resaltar que algunos de ellos como Quilanga, Gonzanamá, Puyango, Chaguarpamba, Olmedo y Loja (Vilcabamba), tienen potencial para el desarrollo de café de especialidad.



- La calidad del café puede ser concebida desde tres enfoques iniciales (todos ellos ligados y dependientes entre sí):
 1. Las condiciones atmosféricas del cultivo y especies y variedades de cafeto
 2. El café verde
 3. El café tostado

- Las condiciones atmosféricas de cultivo influyen de manera drástica en el desarrollo de un fruto del cafeto en estado óptimo, con características físicas bien definidas y aportaciones organolépticas como la acidez. Por su parte la especie y variedad del cafeto aportaran sus propias cualidades a sus respectivos frutos.
- La calidad en el café verde está correlacionada a las condiciones anteriores. Las técnicas más importantes a aplicarse en el proceso del café verde son el proceso de beneficiado (este puede ser vía húmeda o seca) y el secado (natural o en máquina). Las cualidades derivadas del compendio de procesos se verifican mediante análisis físicos del grano de café; considerando el color, tamaño, uniformidad, densidad, etc.
- El café tostado hace referencia, por su parte, a dos tipos de análisis los previos a la elaboración de la bebida de café y los que se disponen con la bebida realizada. Por tanto, la primera parte enfatiza los niveles de tueste y las consecuencias de cada uno de ellos, la graduación a la que se debe moler y los métodos más adecuados para extraer las cualidades requeridas del café; la segunda parte, a su vez, analiza la calidad del café en la bebida a través de una serie de pasos y valoraciones que son tomados en cuenta para determinar la calidad del mismo.
- La calidad finalmente está relacionada a los tres aspectos (condiciones atmosféricas, calidad del café verde y calidad del café tostado) haciendo que la experiencia en tasa cumpla con un ciclo exitoso.



- Se debe tener en cuenta siempre que las diferencias entre gustos pueden surgir entre consumidores; por lo que el apearse a parámetros objetivos ayudan a determinar una calidad más certera.
- La cata de café logra determinar en gran medida, mediante su proceso, la calidad de este producto; debido a que el compendio de características que se reúnen en él desde un inicio, se hacen visibles en el café que se analiza en esta etapa.
- Los concursos que fomentan y recompensan la calidad del café, dan como resultados productos cada vez mejores; impulsando de esta manera un mejoramiento constante en pos de obtener los beneficios que otorgan estos certámenes.
- Como resultado de la investigación realizada en esta monografía, se logró editar una guía práctica que resume y facilita el acceso a la información sobre el café, sus características generales y específicas (café producido en Loja), métodos de elaboración de la bebida de café y valoraciones de calidad.



Recomendaciones

El desarrollo de este estudio permite establecer una serie de recomendaciones a favor del mejoramiento, en cuanto a la percepción y consumo de un café de calidad y a la cultura de consumo de esta bebida.

- Fortalecer los procesos de producción y cultivo de café de calidad en las zonas con mayor potencial en el país, impulsando programas de apoyo público y privado.
- Mejorar la capacitación y educación para la buena producción de café en las poblaciones con vocación cafetalera combinando los distintos saberes (agrícolas, de procesamiento y de análisis) para obtener una calidad integra.
- Fomentar la formación de expertos locales en cata de café y de sitios de consumo especializado de café como restaurantes y bares certificados.
- Fortalecer la información, difusión y promoción del café de calidad que oferta Ecuador en el mercado interno y externo para lograr mayor posicionamiento, demanda y reconocimiento como país productor de café de calidad.
- Dar a conocer de una manera más simple, concreta y práctica las características organolépticas que debe tener un café de calidad. (guías aplicables, capacitaciones, degustaciones y análisis básicos de café).
- Motivar a la aplicación de catas simples que ayuden a desarrollar una perspectiva de consumo en relación a las características organolépticas del café.



- Incentivar el comercio interno de café ecuatoriano de calidad.
- Mostrar las diferentes formas de realizar una bebida de café, sus métodos y variedades de bebidas elaboradas.

Estas recomendaciones están ligadas a proponer espacios académicos, gastronómicos y culturales dedicados a conocer los aspectos que se mencionan a lo largo de este estudio, con la finalidad de fortalecer e incrementar una cultura de consumo de café basada en la exigencia de un producto de calidad desde el cultivo hasta la taza.



Bibliografía

- American Scientist. "The Rise of Coffee." *Coffee's Root* (2008): 138-145. Web, <http://afrsweb.usda.gov/SP2UserFiles/person/5818/The%20Rise%20of%20Coffee%20-%20American%20Scientist%202008.pdf> accedido. 11 Marzo 2015.
- Café de Colombia. *Defectos de Café Verde*. n.d. Web, http://www.cafedecolombia.com/clientes/es/regulacion_nacional/exportadores/2831_calidades_de_exportacion/ accedido. 11 Marzo 2015.
- Cárdenas, Francisco. *Cafés especiales tipos, productores y mercado internacional*. Tesis. ESPOL. Guayaquil, 2009. Repositorio ESPOL. Web, <https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/998/1/1976.pdf> accedido. 3 Febrero 2015.
- COFENAC. *EXPORTACIONES DE CAFÉ DEL ECUADOR POR TIPO Y PAIS DE DESTINO SACOS DE 60 KG/ENERO-DICIEMBRE/2014*. n.d. web, <http://www.cofenac.org/wp-content/uploads/2014/05/EXP.-PAIS-DESTINO-ENE-DIC.pdf> accedido. 3 Febrero 2015.
- . *Situación del sector cafetalero ecuatoriano*. Diagnostico. COFENAC. Portoviejo, 2013. Web, <http://www.cofenac.org/wp-content/uploads/2010/09/situacion-sector-cafe-ecu-2013.pdf> accedido. 13 Febrero 2015.
- Comité técnico interinstitucional. *Informe final Concurso Taza Dorada Ecuadorian coffee*. Informe final. COFENAC. Loja, 2013. Web, <http://www.anecafe.org.ec/wp-content/uploads/2014/11/INFORME-FINAL-TAZA-DORADA-20143.pdf> accedido. 19 febrero 2015.
- Coste, René. *El Café*. Primera Edición. Barcelona: Blume, 1969. Impreso.
- Delgado, Pablo, et al. *CAFÉ EN ECUADOR: Manejo de la Broca del Fruto (Hypothenemus hampei Ferrari)*. Informe de Terminación de Proyecto Manejo Integrado de la Broca del Café. ANECAFE. Manta, 2002. Web, http://dev.ico.org/projects/cabi_cdrom/PDFFiles/ECUADOR.pdf accedido. 17 Febrero 2015.
- Duicela, Luis Alberto, et al. *Caracterización física y organoléptica de cafés arábigos en los principales agroecosistemas del Ecuador*. Manta: COFENAC, 2003. Impreso.
- El Telégrafo. *El café ecuatoriano triplica su precio en el mercado europeo*. 13 Abril 2014. Web, <http://www.telegrafo.com.ec/economia/item/el-cafe-ecuatoriano-triplica-su-precio-en-el-mercado-europeo.html> accedido. 5 Febrero 2015.
- FineDining Lovers. *38 DIFFERENT WAYS TO MAKE COFFEE*. 30 Agosto 2014. Web, <https://www.finedininglovers.com/blog/food-drinks/coffee-recipes-8701/> accedido. 12 Marzo 2015.
- Fuchs, Liliana. *Directo al paladar - El café, más que una bebida. Distintas formas de pedir café por el mundo*. 23 Agosto 2012. Web, <http://www.directoalpaladar.com/cultura-gastronomica/el-cafe-mas-que-una-bebida-distintas-formas-de-pedir-cafe-por-el-mundo> accedido. 24 Febrero 2015.



- Gordon. *What are the SCAA roast coffee standards?* Ed. HunterLab. 1 Marzo 2014. Web, <http://measuretruecolor.hunterlab.com/2014/03/01/what-are-the-scaa-roast-coffee-standards/> accedido. 22 Febrero 2015.
- Haarer, A.E. *Producción moderna de café*. Mexico, 1987. Impreso.
- ICAFÉ. *Curso teórico y práctico preparaciones de cafés fríos y calientes*. Guía. Costa Rica, n.d. Web, http://www.erwindettling.ch/america/costa%20rica/radioreportagen/uebersicht/ot_to_kloeti/ManualPrepacafe.pdf accedido. 23 Febrero 2015.
- . *Manual básico para la elaboración de café*. Manual. ICAFÉ. Costa Rica, n.d. Web, <http://www.infocafes.com/descargas/biblioteca/167.pdf> accedido. 25 Febrero 2015.
- ICO. Domestic consumption by all exporting countries. n.d. Web, <http://dev.ico.org/historical/1990%20onwards/PDF/1b-domestic-consumption.pdf> accedido. 2 Febrero 2015.
- . *International Coffee Organization - Historia del Café*. n.d. Web, http://www.ico.org/ES/coffee_storyc.asp accedido. 31 Enero 2015.
- . *International Coffee Organization - Torrefacción/Preparación*. n.d. Web, http://www.ico.org/es/making_coffeec.asp accedido. 25 Febrero 2015.
- IEPI. *Ecuador con aroma de café*. 18 Julio 2014. Web, <http://www.propiedadintelectual.gob.ec/ecuador-con-aroma-de-cafe/> accedido. 3 Febrero 2015.
- INIAP. *Manual del cultivo del café*. Quevedo, 1993. Impreso.
- Jackson, A. V. Williams. *History of India*. Ed. A. V. Williams Jackson. Vols. 9 - Historic Accounts of India by Foreign Travellers Classic, Oriental, and Occidental. 1907. Web, <http://www.ibiblio.org/britishraj/Jackson9/chapter10.html> accedido. 11 Marzo 2015.
- Líderes. *El café preparado llega dondequiera* 13 Enero 2013. Web, <http://www.revistalideres.ec/lideres/cafe-preparado-llega-dondequiera.html> accedido. 19 Febrero 2015.
- Lokker, Brian. *Coffee Crossroads: Coffee Roasts From Light to Dark*. 11 Marzo 2013. web, <http://www.coffeecrossroads.com/coffee-101/coffee-roasts-from-light-to-dark> accedido. 21 Febrero 2015.
- Ministerio de comercio exterior. *"Taza dorada 2014" Supera records en calidad del café ecuatoriano*. 16 Octubre 2014. web, <http://www.comercioexterior.gob.ec/taza-dorada-2014-supera-records-en-calidad-del-cafe-ecuatoriano/> accedido. 19 Febrero 2015.
- National Coffee Association. *Roasting types*. n.d. web, <http://www.ncausa.org/i4a/pages/index.cfm?pageid=74> accedido. 21 Febrero 2015.
- Quill, Sarah. *CAFFÈ FLORIAN, VENICE 1978*. Beetles+Huxley. Web, <http://www.beetlesandhuxley.com/gallery/town-cityscape/caff%C3%A8-florian-venice-1978.html> accedido. 10 Marzo 2015.
- Rochac, Alfonso. *Diccionario del café*. New York: RABASA, 1964. Impreso.



- Rodriguez, Manuel. "La física y química en el tueste del café." *Forúm Café* (2011): 8. web, http://www.forumdelcafe.com/pdf/F-41_Fisica_quimica_tueste.pdf accedido. 21 Febrero 2015.
- SCAA. *Speciality Coffee Organization - A Botanist's Guide to Speciality Coffee*. n.d. Web, <http://www.scaa.org/?page=resources&d=a-botanists-guide-to-specialty-coffee> accedido. 10 Marzo 2015.
- . SCAA Protocols | Cupping Specialty Coffee. SCAA, 2009. Web, <http://www.scaa.org/PDF/PR%20-%20CUPPING%20PROTOCOLS%20V.21NOV2009A.pdf> accedido. 28 Febrero 2015.
- Talk About Coffee. *Types of coffee - Coffee Varieties II*. n.d. Web, <http://www.talkaboutcoffee.com/keeping-up-with-coffee-culture.html> accedido. 24 Febrero 2015.
- Turkish Coffee Gear. *The History of Turkish Coffee*. 21 Octubre 2014. Web, <http://turkishcoffeegear.com/turkish-coffee-history/> accedido. 11 Marzo 2015.
- Vázquez, Alexandra. *EL CAFE: NUEVAS APLICACIONES EN 15 RECETAS DE SAL Y DULCE*. Monografía. Universidad de Cuenca. Cuenca, 2011. Repositorio Universidad de Cuenca. Web, <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/3269/1/TESIS.pdf> accedido. 31 Enero 2015.



Glosario

A

Acidez: Calidad del café evidenciada en su sabor, se considera un parámetro para la categorización por calidad.

Aroma: Conjunto de olores que se pueden determinar tras olfatear una muestra seca de café tostado y molido.

B

Beneficiado: Proceso que se da para tratar la cereza de café y convertirla en café verde; puede darse vía húmeda o vía seca.

C

Café especial: Descriptivo para el café que en los análisis demuestra un equilibrio positivo en los análisis de cata.

Café espresso: Bebida de café resultante de la filtración por presión. Su contenido no es mayor a 1 onza, sus sabores son bien definidos y presenta una capa espumosa en la superficie.

Café gourmet: Sinónimo de café especial

Café verde: Descriptivo de los granos de café previos al tueste.

Cafeína: Sustancia alcaloide que se encuentra en el grano de café, aporta con sabores amargos característicos en la bebida de café.

Cafeto: Arbusto del que se extrae la cereza de café. Las especies comerciales más importantes son los que pertenecen al género *Arabica* y *Canephora*.

Características organolépticas: Conjunto de características que son percibidas por los sentidos y que responden a cualidades propias de un elemento orgánico.

Cardamomo: Semillas aromáticas usadas como condimento sobre todo en gastronomías asiáticas y de medio oriente.

Cata: Proceso mediante el cual se determina características organolépticas de algunos alimentos.

Cereza de café: Fruto maduro del café.

Cuerpo: Característica de la bebida de café, hace referencia a la untuosidad de la bebida en la boca.



F

Fragancia: Conjunto de aromas percibidas por la inhalación de los vapores de la infusión de café.

I

Ibriq: Utensilio para la preparación de café según el método turco.

Infusión: Proceso mediante el cual se extrae aromas y sabores de una sustancia sólida por medio del contacto con un líquido, el cual adquiere dichos aromas y sabores.

K

Kaveh Kanes: Casas de café en Yemen y Turquía

T

Tueste: Proceso al que es sometido el café verde y mediante el cual adquiere y/o potencia aromas, fragancias y sabores. Se lo realiza mediante hornos especializados donde pueden darse diferentes tipos de tueste según el tiempo y la temperatura a la que se realice el tostado. Característica que se considera en la categorización de la calidad del café.



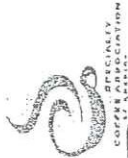
Anexos



A continuación están presentes las hojas de calificación correspondientes a la cata realizada el 03 de marzo del 2015 en los laboratorios de FAPECAFES en Catamayo – Loja; la cual contó con la participación de los catadores certificados José Apolo y Audrey Claeys, así como del estudiante de gastronomía Daniel Toledo Ochoa.

En las siguientes páginas se pueden verificar las calificaciones otorgadas por los catadores a cada una de las características organolépticas analizadas en la cata; al igual que los puntajes promedios y apuntes que realizaron los catadores luego de analizar las muestras de café.

La Asociación de cafés especiales de América Formulario de catación



Nombre: Andrey

Fecha: _____

Mesa: _____

Sesión: _____

Clasificación	7.00 - Bueno	8.00 - Muy Bueno	9.00 - Excelente	9.00 - Extraordinario
	0.25	7.25	0.25	0.25
	6.50	7.50	9.50	9.50
	0.75	7.75	0.75	0.75

Muestra # 65 café

Fragancia/Aroma	Total: <u>8/10</u>	Sabor	Total: <u>8/10</u>	Acidez	Total: <u>8/10</u>	Cuerpo	Total: <u>8/10</u>	Uniformidad	Total: <u>8/10</u>	Taza Limpia	Total: <u>3/10</u>	Puntaje Cataador	Total: <u>7/10</u>	Suma
Seco Cualidades: Espuma		Sabor Residual		Intensidad Alto Bajo		Intensidad Alto Bajo		Balanza		Dulzor		Defectos (sustraer)		
												Ligero=2		
												Rechazo=4		

Notas: Suelo del chocolate, herbal, vanilla, red fruit, que se queda en boca

60.5/30

Muestra # Wen

Fragancia/Aroma	Total: <u>7/10</u>	Sabor	Total: <u>7/10</u>	Acidez	Total: <u>7/10</u>	Cuerpo	Total: <u>7/10</u>	Uniformidad	Total: <u>7/10</u>	Taza Limpia	Total: <u>3/10</u>	Puntaje Cataador	Total: <u>7/10</u>	Suma
Seco Cualidades: Espuma		Sabor Residual		Intensidad Alto Bajo		Intensidad Alto Bajo		Balanza		Dulzor		Defectos (sustraer)		
												Ligero=2		
												Rechazo=4		

Notas: fruits, granado, fuerte, ácido, no se ve granado en boca

37.75

Muestra # Guatemala

Fragancia/Aroma	Total: <u>7/10</u>	Sabor	Total: <u>7/10</u>	Acidez	Total: <u>7/10</u>	Cuerpo	Total: <u>7/10</u>	Uniformidad	Total: <u>7/10</u>	Taza Limpia	Total: <u>3/10</u>	Puntaje Cataador	Total: <u>7/10</u>	Suma
Seco Cualidades: Espuma		Sabor Residual		Intensidad Alto Bajo		Intensidad Alto Bajo		Balanza		Dulzor		Defectos (sustraer)		
												Ligero=2		
												Rechazo=4		

Notas: almendras, un fruit, chocolate, que se queda en boca

36.75

Muestra # Paradise

Fragancia/Aroma	Total: <u>7/10</u>	Sabor	Total: <u>7/10</u>	Acidez	Total: <u>7/10</u>	Cuerpo	Total: <u>7/10</u>	Uniformidad	Total: <u>7/10</u>	Taza Limpia	Total: <u>3/10</u>	Puntaje Cataador	Total: <u>7/10</u>	Suma
Seco Cualidades: Espuma		Sabor Residual		Intensidad Alto Bajo		Intensidad Alto Bajo		Balanza		Dulzor		Defectos (sustraer)		
												Ligero=2		
												Rechazo=4		

Notas: granado, fuerte, red fruit, que se queda en boca

36.50

Muestra # _____

Fragancia/Aroma	Total: _____	Sabor	Total: _____	Acidez	Total: _____	Cuerpo	Total: _____	Uniformidad	Total: _____	Taza Limpia	Total: _____	Puntaje Cataador	Total: _____	Suma
Seco Cualidades: Espuma		Sabor Residual		Intensidad Alto Bajo		Intensidad Alto Bajo		Balanza		Dulzor		Defectos (sustraer)		
												Ligero=2		
												Rechazo=4		

Notas: _____



La Asociación de cafés especiales de América: Formulario de catación

Clasificación:			
0.00 - Buena	7.00 - Muy Buena	8.00 - Excelente	9.00 - Extraordinario
0.25	7.25	8.25	0.25
0.50	7.50	8.50	0.50
0.75	7.75	8.75	0.75

Nombre: Jose PPO Session: _____
 Fecha: 3-03-15 Mesa: _____

Muestra # Espresso

Fragancia/Aroma Total: <u>7.0</u>	Sabor Total: <u>7.5</u>	Acidez Total: <u>7.5</u>	Cuerpo Total: <u>7.5</u>	Uniformidad Total: <u>7.5</u>	Taza Limpia Total: <u>7.5</u>	Puntaje Catador Total: <u>7.5</u>	Suma
Seco Caudalosos: Espuma <u>choco</u> <u>man</u>	Sabor Residual <u>choco</u> <u>man</u>	Intensidad Alto Bajo <u>Alto</u>	Intensidad Alto Bajo <u>Alto</u>	Balance <u>7</u> <u>8</u> <u>9</u> <u>10</u>	Dulzor <u>0</u> <u>1</u> <u>2</u> <u>3</u> <u>4</u> <u>5</u> <u>6</u> <u>7</u> <u>8</u> <u>9</u> <u>10</u>	Defectos (sustraer) <u>0</u> <u>1</u> <u>2</u> <u>3</u> <u>4</u> <u>5</u> <u>6</u> <u>7</u> <u>8</u> <u>9</u> <u>10</u>	
Notas: <u>potencia, cuerpo, notas de cacao</u> <u>no hay cafeína</u> <u>medir / medir / medir</u> <u>flavor / flavor / flavor</u>							Puntaje Final

Muestra # Cafes

Fragancia/Aroma Total: <u>8</u>	Sabor Total: <u>7.5</u>	Acidez Total: <u>7.5</u>	Cuerpo Total: <u>7.5</u>	Uniformidad Total: <u>7.5</u>	Taza Limpia Total: <u>7.5</u>	Puntaje Catador Total: <u>7.5</u>	Suma
Seco Caudalosos: Espuma <u>choco</u> <u>man</u>	Sabor Residual <u>choco</u> <u>man</u>	Intensidad Alto Bajo <u>Alto</u>	Intensidad Alto Bajo <u>Alto</u>	Balance <u>7</u> <u>8</u> <u>9</u> <u>10</u>	Dulzor <u>0</u> <u>1</u> <u>2</u> <u>3</u> <u>4</u> <u>5</u> <u>6</u> <u>7</u> <u>8</u> <u>9</u> <u>10</u>	Defectos (sustraer) <u>0</u> <u>1</u> <u>2</u> <u>3</u> <u>4</u> <u>5</u> <u>6</u> <u>7</u> <u>8</u> <u>9</u> <u>10</u>	
Notas: <u>potencia, cuerpo</u> <u>no hay cafeína</u> <u>medir / medir / medir</u> <u>flavor / flavor / flavor</u>							Puntaje Final

Muestra # Colombian

Fragancia/Aroma Total: <u>7.5</u>	Sabor Total: <u>7.5</u>	Acidez Total: <u>7.5</u>	Cuerpo Total: <u>7.5</u>	Uniformidad Total: <u>7.5</u>	Taza Limpia Total: <u>7.5</u>	Puntaje Catador Total: <u>7.5</u>	Suma
Seco Caudalosos: Espuma <u>choco</u> <u>man</u>	Sabor Residual <u>choco</u> <u>man</u>	Intensidad Alto Bajo <u>Alto</u>	Intensidad Alto Bajo <u>Alto</u>	Balance <u>7</u> <u>8</u> <u>9</u> <u>10</u>	Dulzor <u>0</u> <u>1</u> <u>2</u> <u>3</u> <u>4</u> <u>5</u> <u>6</u> <u>7</u> <u>8</u> <u>9</u> <u>10</u>	Defectos (sustraer) <u>0</u> <u>1</u> <u>2</u> <u>3</u> <u>4</u> <u>5</u> <u>6</u> <u>7</u> <u>8</u> <u>9</u> <u>10</u>	
Notas: <u>potencia, cuerpo</u> <u>no hay cafeína</u> <u>medir / medir / medir</u> <u>flavor / flavor / flavor</u>							Puntaje Final

Muestra # Grandes

Fragancia/Aroma Total: <u>7.5</u>	Sabor Total: <u>7.5</u>	Acidez Total: <u>7.5</u>	Cuerpo Total: <u>7.5</u>	Uniformidad Total: <u>7.5</u>	Taza Limpia Total: <u>7.5</u>	Puntaje Catador Total: <u>7.5</u>	Suma
Seco Caudalosos: Espuma <u>choco</u> <u>man</u>	Sabor Residual <u>choco</u> <u>man</u>	Intensidad Alto Bajo <u>Alto</u>	Intensidad Alto Bajo <u>Alto</u>	Balance <u>7</u> <u>8</u> <u>9</u> <u>10</u>	Dulzor <u>0</u> <u>1</u> <u>2</u> <u>3</u> <u>4</u> <u>5</u> <u>6</u> <u>7</u> <u>8</u> <u>9</u> <u>10</u>	Defectos (sustraer) <u>0</u> <u>1</u> <u>2</u> <u>3</u> <u>4</u> <u>5</u> <u>6</u> <u>7</u> <u>8</u> <u>9</u> <u>10</u>	
Notas: <u>potencia, cuerpo</u> <u>no hay cafeína</u> <u>medir / medir / medir</u> <u>flavor / flavor / flavor</u>							Puntaje Final

para probar / probar / probar
medir / medir / medir
flavor / flavor / flavor



La Asociación de cafés especiales de América Formulario de catación

Clasificación:	
0.00 - Bueno	7.00 - Muy Bueno
0.25	7.25
0.50	7.50
0.75	7.75
8.00 - Excelente	9.00 - Extraordinario
8.25	9.25
8.50	9.50
8.75	9.75

Nombre: _____
 Fecha: _____
 Mesa: _____
 Sesión: _____

Muestra # Amoroso	EINivel de muestra	Fragancia/Aroma Total: 7.5 Seco Cullidades: Espuma Chate Cacao	Sabor Total: 8 Sabor Residual 7.5	Acidez Total: 8 Intensidad Alto Bajo	Cuerpo Total: 7.5 Intensidad Alto Bajo	Uniformidad Total: 7.5 Balance 7.5	Taza Limpia Total: 10 Dulzor	Puntaje Cataador Total: 7.5 Defectos (sustraer) Ligero=2 Rechazo=4	Suma
Notas: <i>pedra / chocolate unico / poco crema / poco dulce</i>									
Puntaje Final									

Muestra # Victoria	EINivel de muestra	Fragancia/Aroma Total: 8.5 Seco Cullidades: Espuma Cacao Chocolate	Sabor Total: 8 Sabor Residual 7.5	Acidez Total: 7.5 Intensidad Alto Bajo	Cuerpo Total: 8 Intensidad Alto Bajo	Uniformidad Total: 8 Balance 7.5	Taza Limpia Total: 10 Dulzor	Puntaje Cataador Total: 8 Defectos (sustraer) Ligero=2 Rechazo=4	Suma
Notas: <i>hervido con leche / muy suave</i>									
Puntaje Final									

Muestra # Victoria	EINivel de muestra	Fragancia/Aroma Total: 7.5 Seco Cullidades: Espuma Cacao Chocolate	Sabor Total: 7.5 Sabor Residual 7.5	Acidez Total: 7.5 Intensidad Alto Bajo	Cuerpo Total: 7.5 Intensidad Alto Bajo	Uniformidad Total: 7.5 Balance 7.5	Taza Limpia Total: 10 Dulzor	Puntaje Cataador Total: 7.5 Defectos (sustraer) Ligero=2 Rechazo=4	Suma
Notas: <i>lacio, cacao, leche, crema, vaina, chocolate</i>									
Puntaje Final									

Muestra # Victoria	EINivel de muestra	Fragancia/Aroma Total: 8 Seco Cullidades: Espuma Cacao Chocolate	Sabor Total: 8 Sabor Residual 7.5	Acidez Total: 8 Intensidad Alto Bajo	Cuerpo Total: 8 Intensidad Alto Bajo	Uniformidad Total: 8 Balance 7.5	Taza Limpia Total: 10 Dulzor	Puntaje Cataador Total: 8 Defectos (sustraer) Ligero=2 Rechazo=4	Suma
Notas: <i>que nada, crema</i>									
Puntaje Final									



La Asociación de cafés especiales de América Formulario de catación

Nombre: Daniel Toledo Ochoa

Fecha: 03/ marzo / 2015 Mesa: _____

Sesión: _____

Clasificación:	
9.00 - Bueno	8.00 - Excelente
8.25	7.00 - Muy Bueno
7.50	6.25
6.75	5.50
6.00	4.75
5.25	3.50 - Extraordinario
4.50	2.75
3.75	2.00
3.00	1.25
2.25	0.50
1.50	0.75
0.75	0.00

Muestra #	Escotee										Puntaje Final																									
Nivel de muestra	Escotee										Puntaje Final																									
Fragancia/Aroma	Total: 7.50		Sabor		Total: 8		Acidez		Total: 7.75		Cuerpo		Total: 7.50		Uniformidad		Total:		Taza Limpia		Total:		Puntaje Catador		Suma											
Seco	Cualidades: <u>ESPECIAL</u>		Sabor Residual		Total: 7.5		Intensidad		Alto		Bajo		Intensidad		Alto		Bajo		Total:		Dulzor		Total:		Defectos (sustraer)		Ligero=2		# Tazas Intensidad		Rechazo=4		X		=	
Defectos	Ligero=2		Rechazo=4		X		=		Total:		Puntaje Catador		Suma		Total:		Puntaje Final		Total:		Puntaje Catador		Suma		Total:		Puntaje Final		Total:		Puntaje Catador		Suma			

Muestra #	Véiz										Puntaje Final																									
Nivel de muestra	Véiz										Puntaje Final																									
Fragancia/Aroma	Total: 8.00		Sabor		Total: 8.25		Acidez		Total: 7.75		Cuerpo		Total: 8		Uniformidad		Total:		Taza Limpia		Total:		Puntaje Catador		Suma											
Seco	Cualidades: <u>CARAMEL</u> <u>TRABA</u> <u>LETRA</u>		Sabor Residual		Total: 8.25		Intensidad		Alto		Bajo		Intensidad		Alto		Bajo		Total:		Dulzor		Total:		Defectos (sustraer)		Ligero=2		# Tazas Intensidad		Rechazo=4		X		=	
Defectos	Ligero=2		Rechazo=4		X		=		Total:		Puntaje Catador		Suma		Total:		Puntaje Final		Total:		Puntaje Catador		Suma		Total:		Puntaje Final		Total:		Puntaje Catador		Suma			

Muestra #	Carambola										Puntaje Final																									
Nivel de muestra	Carambola										Puntaje Final																									
Fragancia/Aroma	Total: 7.75		Sabor		Total: 7.50		Acidez		Total: 7.75		Cuerpo		Total: 8		Uniformidad		Total:		Taza Limpia		Total:		Puntaje Catador		Suma											
Seco	Cualidades: <u>TRABA</u> <u>LETRA</u>		Sabor Residual		Total: 7.50		Intensidad		Alto		Bajo		Intensidad		Alto		Bajo		Total:		Dulzor		Total:		Defectos (sustraer)		Ligero=2		# Tazas Intensidad		Rechazo=4		X		=	
Defectos	Ligero=2		Rechazo=4		X		=		Total:		Puntaje Catador		Suma		Total:		Puntaje Final		Total:		Puntaje Catador		Suma		Total:		Puntaje Final		Total:		Puntaje Catador		Suma			

Muestra #	Capele										Puntaje Final																									
Nivel de muestra	Capele										Puntaje Final																									
Fragancia/Aroma	Total: 7.25		Sabor		Total: 7.50		Acidez		Total: 7.75		Cuerpo		Total: 7.75		Uniformidad		Total:		Taza Limpia		Total:		Puntaje Catador		Suma											
Seco	Cualidades: <u>TRABA</u> <u>LETRA</u>		Sabor Residual		Total: 7.50		Intensidad		Alto		Bajo		Intensidad		Alto		Bajo		Total:		Dulzor		Total:		Defectos (sustraer)		Ligero=2		# Tazas Intensidad		Rechazo=4		X		=	
Defectos	Ligero=2		Rechazo=4		X		=		Total:		Puntaje Catador		Suma		Total:		Puntaje Final		Total:		Puntaje Catador		Suma		Total:		Puntaje Final		Total:		Puntaje Catador		Suma			



UNIVERSIDAD DE CUENCA
desde 1867

UNIVERSIDAD DE CUENCA

**FACULTAD CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMÍA**

**ESQUEMA DE LA MONOGRAFÍA PREVIA A LA OBTENCIÓN
DEL TÍTULO DE LICENCIADO EN GASTRONOMÍA Y SERVICIO
DE ALIMENTOS Y BEBIDAS”.**

**“ESTUDIO DE LAS CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS
DEL CAFÉ QUE SE PROCESA EN LAS CASAS CAFETALERAS
EN LA PROVINCIA DE LOJA.”**

TUTOR:

LIC. MARCELO ESPARZA

AUTOR:

TOLEDO OCHOA DANIEL

CUENCA, ENERO 2015

“ESTUDIO DE LAS CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DEL CAFÉ QUE SE PROCESA EN LAS CASAS CAFETALERAS EN LA PROVINCIA DE LOJA.”

2. NOMBRE DEL ESTUDIANTE

TOLEDO OCHOA DANIEL

dnltoledo10@gmail.com

3. RESUMEN DEL DISEÑO DE LA MONOGRAFÍA

La actual producción cafetalera en el Ecuador, ha motivado el interés de investigar sobre las características organolépticas presentes en el café cultivado en la zona de la provincia de Loja debido a la relevancia que presenta en el mercado comercial de este producto; tanto a nivel nacional como internacional.

Se pretende realizar este estudio desde dos enfoques:

- El primero es la investigación de las características organolépticas del café de manera histórica, cultural y utilitaria, la cual servirá de base teórica.
- El segundo enfoque mostrará la parte aplicada a las zonas cafetaleras delimitadas y a las casas productoras existentes.

Se plantea además, el desarrollo de una guía práctica de las casas cafetaleras, donde se evidencie el estudio realizado de una manera más resumida y entendible; dirigida a todas las personas interesadas en la cultura que comprende esta bebida.

Este estudio abordará de manera breve y concisa temas de carácter básico para la comprensión y uso de esta bebida. Tales como son su historia, zonas geográficas de cultivo, variedades y procesos previos a su consumo, para luego desarrollar de forma más extensa lo relacionado al café de la provincia de Loja. Aquí, se tratará sobre las características organolépticas del café ahí producido, sus características y calidades, y las formas para su total apreciación como bebidas tanto definitivas como maridadas.

Por lo cual, se piensa que esta investigación puede contribuir al conocimiento sobre esta cultura que está iniciándose en el Ecuador. De forma que las experiencias por parte de los consumidores puedan sustentarse en bases teóricas y con eso afianzarlas y mejorarlas.

4. PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO DE MONOGRAFÍA

Se plantea el desarrollo de este tema para la monografía, debido a que en el Ecuador existe una producción importante de café en la provincia de estudio (Loja). Además de que la calidad del producto obtenido en esta zona es muy alta, debido a sus características organolépticas determinantes para la categorización del mismo; por lo que algunos de

sus exponentes de producción han sido merecedoras de varios premios dentro del ámbito de esta actividad.

La propuesta de desarrollar esta monografía se sustenta en la creciente cultura del café desde un punto de vista cada vez más apegado hacia el correcto deleite de todos sus sabores y aromas. Por esto y evidenciando la falta de una mayor cantidad de material investigativo sobre esta temática, se pretende fomentar y aportar a esta tendencia marcada por las bases gastronómicas.

De tal forma, está planteada una investigación completa basada en los conocimientos previos (bibliográficos) y en la información a obtenerse a través de viajes planificados a esta provincia del país. Logrando de esta manera generar una guía sobre el café de primera calidad y sus aplicaciones como bebida.

5. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

Café en Ecuador: Manejo de la Broca del Fruto (Hypothenemus hampei Ferrari), de Pablo Delgado A, Alberto M. Larco, Carlos E. García y otros. Muestra información histórica sobre el ingreso del café en nuestro país y áreas de cultivo a lo largo del mismo. Esta información es esencial para esta investigación, concretamente en los capítulos de generalidades.

El café: nuevas aplicaciones en 15 recetas de sal y dulce, por Alexandra Vázquez. Se encuentran aportes sobre formas de obtención de la bebida del café y valores de degustación. Esta información será de utilidad para el desarrollo de los capítulos de generalidades y en el capítulo III y IV donde constan los temas de reseña histórica y métodos de obtención de la bebida de café, respectivamente.

Producción moderna de café, de A. E. Haariier. Existe información sobre factores que influyen en el café como la temperatura, luz y sombra, humedad, entre otros. Y del cómo esto puede afectar la calidad del mismo. Los aportes que realiza este documento serán utilizados dentro de las temáticas planteadas en los capítulo II donde se exponen las condiciones de producción y el cómo estas influyen a la calidad del café.

Caracterización física y organoléptica de cafés arábigos en los principales agro ecosistemas del Ecuador, por Luis Alberto Dulcela, Rubén Corral C., Diana Farfán T., entre otros. Se encuentran datos sobre las zonas en las que se produce café en el Ecuador, las condiciones meteorológicas a las que se someten estas zonas, factores climáticos que afectan de diversas maneras a la producción del café y cómo se sobrellevan para su mejor procesamiento. Esta información permite el desarrollo de las temáticas de calidad y variantes en los productos finales de café según su forma de cultivo.

International Coffee Organization. La información que aquí se presenta abarca historia del café a nivel mundial y su posterior propagación, formas de consumo de la bebida de café, importancia del café en la actualidad, glosario y terminología, concursos y premios a nivel mundial. Los datos que se presentan aquí tienen una utilidad relevante en cuanto a la temática de reseña histórica, generalidades, categorización y métodos de elaboración del café.

En el texto sobre mejora genética del café en el Ecuador del INIAP, existe información fundamental sobre la distribución histórica y geográfica del café en el país, las características de sus variedades en cuanto a acidez y grado de cafeína. Aportando en el desarrollo del primer capítulo en el área de generalidades, reseña histórica y zonas de producción en el Ecuador.

El café, por R. Coste. En este documento se puede extraer datos sobre el café en general; sus variedades, zonas climáticas de plantación, altitudes de las plantaciones según su variedad, determinando de esta manera un posible acercamiento a una estandarización del producto. Lo cual es un importante aporte para los capítulos del II al IV por la temática que ahí se trata.

Diccionario del café, publicado por la oficina panamericana del café. Este libro posee un completo glosario del café. Incluye palabras claves para su comprensión como producto, bebida y cultura. Este documento es una fuente básica para el uso correcto de la terminología que se usará en este trabajo de investigación. A su vez será un apoyo para el desarrollo de un glosario de términos.

6. OBJETIVOS, METAS, TRANSFERENCIA DE RESULTADOS E IMPACTOS

OBJETIVO GENERAL:

Estudiar las características organolépticas del café que se procesa en las casas cafetaleras en la provincia de Loja y desarrollar una guía para su uso como bebida.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Realizar un análisis del café como producto desde un enfoque histórico, cultural y utilitario.
2. Determinar las casas cafetaleras en la provincia de Loja que exportan tanto de manera local como internacional

3. Analizar las diferencias organolépticas entre las variedades de café producido en las casas cafetaleras de Loja.
4. Desarrollar una guía de las casas cafetaleras, que presente de forma gráfica y concisa el estudio realizado.

METAS:

Presentar un estudio que abarque la temática del café como una cultura mediante esta monografía y la guía resultantes de la investigación tanto bibliográfica como de campo.

TRANSFERENCIA DE RESULTADOS:

El resultado final de este proyecto estará a disposición de la Universidad de Cuenca, a través del Centro de Documentación Juan Bautista Vásquez. La información será presentada y difundida principalmente a los estudiantes y profesionales de la carrera de gastronomía, así como para el público universitario y no universitario que pueda mantener un interés sobre la temática aquí tratada.

IMPACTO SOCIAL:

La importancia de ésta investigación es aportar a la cultura del café como producto y bebida. A su vez desarrollar una guía práctica, que resuma de forma concisa la información presentada en esta monografía, para los consumidores a nivel nacional. Promoviendo nuevos intereses en su uso del café y generando un desarrollo en el público que desea empezar a adentrarse en este arte, así como en el ya iniciado en ella.

IMPACTO ECONÓMICO:

Este estudio servirá de manera práctica para generar una mayor conciencia en el consumo de un café con estándares de calidad fieles al gusto de los consumidores. Potenciando el consumo nacional de productos de alta gama, como es en este caso el café y las variedades de las provincias presentadas en este trabajo.

7. TÉCNICAS DE TRABAJO:

INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA:

Servirá sobre todo para la parte inicial de este estudio, dando sustento al análisis teórico. La utilización de material seleccionado hará de respaldo a los temas a desarrollarse tales como antecedentes históricos,

características propias del café, variedades según zonas de cultivo, diferencias según su ubicación geográfica, entre otras. Generando una validez en el estudio y a los aportes que se puedan realizar sobre lo aquí investigado.

INVESTIGACIÓN DE CAMPO:

Estará constituida en su mayor parte por los viajes realizados a la provincia de Loja. La información que se pueda levantar de estas visitas será relevante para el estudio ya que logra documentar de manera vivencial. Aportando con material fotográfico, experimental, y entrevistas claves, el cual es básico para el correcto desarrollo de un material más comprensible tanto en la parte teórica como en las conclusiones a obtener como resultado del estudio.

8. BIBLIOGRAFÍA

Textos consultados:

Consejo Cafetalero Nacional, "Caracterización Física y Organoléptica de Cafés Arábigos en los Principales Agro Ecosistemas del Ecuador".(MANABI), 2003.

Coste, Rene, El Café, Técnicas agrícolas y producciones tropicales, Barcelona, Editorial Blume.

Escobar Ordoñez, Hernán. Análisis Bromatológico Comparativo del Café y te Nacionales, Universidad de Cuenca, Cuenca.

Haarer A. E, Produccion Moderna de Café. México, 1982

León, Teresa. Contribución al conocimiento de las diversas variedades de Café del país y métodos usados para el aprovechamiento del fruto, Universidad de Cuenca. Cuenca, 1959.

Rochac, Alfonso, Diccionario del Café. New York, Oficina Panamericana del Café, 1964

Universidad Agraria del Ecuador. "Manual del Cultivo del Café". Estación Experimental tropical Pichilingue (QUEVEDO), 1993.

Villegas, María. Sabor + Color. España, Editorial Villegas, 2003

Textos electrónicos:

Cárdenas, Vicente y Macías, Washington. Cafés especiales, tipos, productores y mercado internacional. Web. Visitado el. 1 diciembre 2014.

Delgado, Pablo. Larco, Alberto M. García, Carlos E. et las. Café en Ecuador manejo de la broca del fruto. Cali, 2002. Web. Visitado el. 2 diciembre 2014.

“Mejora genética café” INIAP, Internet.
[http://www.iniap.gob.ec/nsite/images/documentos/Mejora_Gen%C3%A9tica_caf%C3%A9_experiencias_Ecuador%20\(1\).pdf](http://www.iniap.gob.ec/nsite/images/documentos/Mejora_Gen%C3%A9tica_caf%C3%A9_experiencias_Ecuador%20(1).pdf) . Web. Visitado el 28 noviembre 2014

Vázquez, Alexandra. El Café nuevas aplicaciones en 15 recetas de sal y de dulce. Cuenca, diciembre 2011. Web. Visitado el. 30 noviembre 2014

Bibliografía electrónica:

“Buenas perspectivas para el café ecuatoriano” Internet.
www.revistaelagro.com/2012/10/04/buenas-perspectivas-para-el-cafe-ecuatoriano/. Visitado el. 24 noviembre 2014.

“Cafés Especiales” Internet. www.cofenac.org/cafes-especiales.html. Visitado el. 6 diciembre 2014.

“El Café Ecuatoriano triplica su precio en el mercado Europeo”, Internet.
www.telegrafo.com.ec/economia/item/el-cafe-ecuatoriano-triplica-su-precio-en-el-mercado-europeo.html. Visitado el. 29 noviembre 2014.

“El mejor café del país se cultiva en Loja”. Internet.
www.elcomercio.com.ec/actualidad/negocios/mejor-cafe-del-pais-se.html. Visitado el. 29 noviembre 2014.

“Historia del café” Organización internacional del Café, Internet.
www.ico.org/ES/coffee_storyc.asp. Visitado el. 10 noviembre 2014

“Historia del Café en el Ecuador”, Internet.
www.cafeelcafe.com/vx/custom.php?hex=jsonw3b0x188. Visitado el. 4 diciembre 2014.

“Precios del Café” Asociación Nacional de Exportadores de Café, Internet.
www.anecafe.org.ec. Visitado el. 2 diciembre 2014.

9. RECURSOS HUMANOS

“ESTUDIO DE LAS CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DEL CAFÉ QUE SE PROCESA EN LAS CASAS CAFETALERAS EN LA PROVINCIA DE LOJA.”

Recurso	Dedicación	Valor Total
Director	4 horas / semana / 12 meses	600,00
Estudiante	20 horas semana / 12 meses	4.800,00
Total		5.400,00

10. RECURSOS MATERIALES

“ESTUDIO DE LAS CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DEL CAFÉ QUE SE PROCESA EN LAS CASAS CAFETALERAS EN LA PROVINCIA DE LOJA.”

Cantidad	Rubro	Valor Total
1	Computadora	1.200,00
1	Cuaderno Universitario	4,00
3	esferos	1,00
1	Flash Memory	8,00
1500	hojas	4,00
6	carpetas	2,00
1	Caja de clips	1,90
1	engrapadora	4,00
3	cartucho impresora	25,00
1	perforadora	4,00
500	copias	5,00
1	Transporte	150,00
1	Alojamiento	150,00
1	Alimentación	80,00
TOTAL		1.569,60

11. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

“ESTUDIO DE LAS CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DEL CAFÉ QUE SE PROCESA EN LAS CASAS CAFETALERAS EN LA PROVINCIA DE LOJA.”

ACTIVIDAD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Presentación del diseño de investigación	X	X										
2. Recolección y organización de la información			X	X								
3. Discusión y análisis de la información					X	X						
4. Integración de la información de acuerdo a los objetivos							X	X				
5. Redacción del trabajo									X	X		
6. Revisión final										X	X	
7. Impresión y anillado del trabajo											X	X

12. PRESUPUESTO

“ESTUDIO DE LAS CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DEL CAFÉ QUE SE PROCESA EN LAS CASAS CAFETALERAS EN LA PROVINCIA DE LOJA.”

CONCEPTO	APORTE DEL ESTUDIANTE	OTROS APORTES	VALOR TOTAL
RECURSOS HUMANOS			
Investigador	0,00		
Tutor		0,00	
		TOTAL	0,00
GASTOS DE MOVILIZACIÓN			
Transporte	150,00	50,00	200,00
Viáticos y subsistencias	230,00		230,00
		TOTAL	430,00
GASTOS DE INVESTIGACIÓN			
Material de escritorio	58,90		58,90
Bibliografía	5,00	10,99	15,99
Internet	60,00	30,00	90,00
		TOTAL	164,89
EQUIPOS, LABORATORIOS, MAQUINARIA			
Computador y accesorios	1.200,00		1.200,00
		TOTAL	1.660,00
		PRESUPUESTO TOTAL	1794.89

13. ESQUEMA

Introducción

Capítulo I

Conceptos y teoría general sobre el café

- 1.1. Generalidades
- 1.2. Historia del café en el Ecuador
- 1.3. Variedades de café en el Ecuador.
- 1.4. Zonas de cultivo de café.
- 1.5. Características geográficas de las plantaciones de café
- 1.6. Parámetros de calidad del café.
- 1.7. Popularización de la cultura del café como bebida a nivel nacional.
- 1.8. Concursos y premios a la calidad cafetera en el país.

Capítulo II

Características del cafeto arábica, cultivado en la provincia de Loja.

2.1. Loja

- 2.1.1 Zona geográfica de plantación
- 2.1.2 Características organolépticas del café cultivado en la zona.
- 2.1.3 Diferencias y similitudes de calidad de producto y procesos entre las casas productoras.

Capítulo III

Procesos para la elaboración del café como bebida.

- 3.1. Tipos de bebidas de café.
- 3.2. Métodos de elaboración de la bebida de café.
- 3.3. Diferencias y similitudes entre métodos de elaboración y calidad obtenida en la bebida de café.

Capítulo IV

Procesos de catación y reconocimiento de la bebida de café.

- 4.1. El proceso de catación de la bebida de café.
- 4.2. Parámetros para su categorización.

Capítulo V

5.1. Elaboración de una guía práctica con la información contenida en este estudio.

Conclusiones

Recomendaciones

Bibliografía

Índice de gráficos

Glosario