

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA NUTRICIÓN Y
ALIMENTOS

TESIS PROFESIONAL

RECOPIACIÓN HISTÓRICA DEL
CAFÉ DE AMATÁN Y MEJORA DE
PROCESOS PARA SU
COMERCIALIZACIÓN

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

LICENCIADO EN GASTRONOMÍA

PRESENTA

BALDEMAR MUÑOZ ESPINOSA

DIRECTOR DE TESIS

MDNT. MARCOS GABRIEL MOLINA LÓPEZ

Vo. Bo. Diciembre 2021

TUXTLA GUTIÉRREZ, CHIAPAS

NOVIEMBRE 2021



CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
JUSTIFICACIÓN	2
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
OBJETIVOS	4
MARCO TEÓRICO	5
CAFÉ	5
PAÍSES PRODUCTORES DE CAFÉ	9
PRODUCCIÓN DE CAFÉ A NIVEL MUNDIAL	13
VARIEDAD DE GRANOS DE CAFÉ	14
FACTORES QUE DETERMINAN LA CALIDAD DEL CAFÉ	20
TIPOS DE TOSTADO DE CAFÉ	21
TIPOS DE MOLIENDA	25
TEMPORALIDADES DEL CAFÉ	27
EQUIPOS USADOS PARA EL CAFÉ INDUSTRIAL	27
EQUIPOS USADOS PARA EL CAFÉ ARTESANAL	33
METODOLOGÍA	36
POBLACIÓN	36
MUESTRA	37
MUESTREO	37
TÉCNICAS DOCUMENTAL Y DE CAMPO	37
HERRAMIENTAS DE INVESTIGACIÓN	37
RECOPIACIÓN HISTÓRICA DEL CAFÉ EN EL MUNICIPIO DE AMATÁN, CHIAPAS	39
BIBLIOGRAFÍAS	44

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1 TIPOS MÁS COMUNES DE GRANOS DE CAFÉ.....	15
FIGURA 2 MATA DE CAFÉ ARÁBICA.....	16
FIGURA 3 MATA DE CAFÉ ROBUSTA	19
FIGURA 4 MATA DE CAFÉ LIBÉRICA	20
FIGURA 5 DESPREDEGADORA DE CAFÉ	28
FIGURA 6 SEPARADORA DENSIMÉTRICA DE CAFÉ	29
FIGURA 7 ZARANDA SELECCIONADORA DE CAFÉ	29
FIGURA 8 SELECCIONADORA DE CAFÉ	30
FIGURA 9 MÓDULO DE BENEFICIADO ÚNICO COMPACTO	31
FIGURA 10 DESPULPADORA DE CAFÉ	31
FIGURA 11 DESPULPADORA DE CAFÉ	32
FIGURA 12 RAMPA SECADORA DE CAFÉ	32
FIGURA 13 TOSTADORA DE CAFÉ	33
FIGURA 14 SECADO DE GRANOS DE CAFÉ AL AIRE LIBRE	34
FIGURA 15 SECADO DE CAFÉ EN ELBAS	34

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1 PAÍSES PRODUCTORES DE CAFÉ SEGÚN SU TIPO DE PRODUCCIÓN9

TABLA 2 FACTORES QUE DETERMINAN LA CALIDAD DEL CAFÉ VERDE.....**¡ERROR! MARCADOR
NO DEFINIDO.**

INTRODUCCIÓN

El estado de Chiapas se localiza en el suroeste de la República Mexicana , se caracteriza por su tradición en el cultivo de café estrechamente vinculada a la agricultura campesina, eso quiere decir que Chiapas tuvo una participación de producción de café a nivel nacional de 361,850 toneladas, cultivadas en 258,815 hectáreas en el año 2016, que representó el 36% del total nacional, con base al Sistema Producto Café (2005) la producción de café en la entidad se lleva a cabo en 88 municipios en su mayoría por pequeños productores ejidatarios que cosechan en superficies de entre 3 y 5 hectáreas.

El municipio de Amatán, Chiapas se encuentra en la parte norte del estado. Antes de la conquista española el actual territorio del Municipio perteneció a la cultura Zoque. El poblado colonial fue creado a raíz de la cédula expedida el 10 de julio por la corona española, por medio de la cual se ordenaba reunir en poblados a los diversos grupos étnicos, con el fin de poderlos castellanizar, trabajar en las grandes hectáreas de café y también evangelizar, disposición que se llevó a cabo hasta 1549. A partir del año 1901 el municipio de Amatán tuvo su auge en cuanto a la producción de café, siendo esta la principal fuente de ingresos para los habitantes, con el pasar de los años dicha producción fue en decadencia por la devaluación de dicho producto, esto significó para los habitante optar por otras opciones de empleo, sin embargo, un grupo pequeño de pobladores continuó desarrollando el proceso del café artesanalmente dentro de sus hogares, esto quiso decir que se dejase de implementar las medidas higiénicas correctas para su elaboración, así como el proceso de comercialización.

El trabajo desarrollado ayudará a la comunidad de Amatán Chiapas para poder comercializar su café dándole una guía de optimización en su proceso artesanal para poder ser un producto competitivo con los otros cafés que están en el mercado regional y estatal para lograr competir como un producto formal.

JUSTIFICACIÓN

Gracias a la Biodiversidad que se encuentran en el estado de Chiapas, podemos presumir de una amplia flora y fauna, siendo beneficiados con distintos climas en las regiones que se dividen en el estado. El municipio de Amatán posee una altura de 800 metros a nivel del mar, siendo un lugar situado en montañas y con un clima mayormente cálido-húmedo con lluvias durante casi todo el año favoreciendo al desarrollo de arboles frutales, tales como Limón, Naranja, Guanábana, Mango, Amate blanco, Capulín, Coletón, Copalchi, Frijolillo, Corcho, Covadonga, Guanacaste, Origuela entre otros. Siendo en el caso específico del Café.

Dado a conocer que en el estado de Chiapas actualmente es uno de los estados con mayor índice de producción de café en la república mexicana, y siendo el municipio de Amatán, Chiapas uno de los principales proveedores hace 108 años, se realizó una recopilación histórica de los procesos que se empleaban para la producción del mismo, con la finalidad de tener parte de acervos que nos trasladen a la época.

Se menciona que en el municipio el total de producción X, del cual solamente el 58% del grano chibola se vendía en estado tostado y el otro 37% del grano se producía en los hogares de manera artesanal para su propio consumo y/o venta; es por ello que en el siguiente trabajo de investigación se ha realizado una optimización dentro del proceso de la elaboración del café producido en dicho municipio para así poder competir dentro del mercado.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El municipio de Amatlán, Chiapas tiene territorio actual mente de 14 a 21 hectáreas de café alrededor del municipio en diferentes zonas y colonias que tiene la entidad y una producción 69 kilos de café mensual mente alcanzado 22,176 kilos de café pergamino al año. Por la cual 37% del café es utilizado para su tostado y molido, pero el resto del porcentaje se vende en café pergamino o si no se desaprovecha o se pudre.

Lo anterior que hace que el café tenga un precio en el mercado muy bajo y lo cual conlleve a que el menos beneficiado sea el campesino productor, y quien mejor se beneficie sea el último vendedor, ya que este le da un valor agregado a la materia prima obteniendo grandes ganancias. Aunado al bajo costo del café de esta zona es por ellos que los habitantes productores de café artesanal no tengan las medidas adecuadas de higiene ya que los recursos son insuficientes tanto para tener una elaboración adecuada así como un mal manejo de empaquetado para su venta individual, lo que hace que dicho producto sea menos atractivo para el consumidor y no haya una distribución a lo largo de la región.

Todo eso hace que haya una depreciación de la producción cafetalera de esta zona. Por ello se requiere implementar medidas que contribuyan al avance en la optimización de la producción del café en el municipio para una mejora en la economía en los habitantes, y poder posicionar la producción de café en el municipio

OBJETIVOS

GENERAL

Desarrollar una guía de procesos para la optimización de la elaboración del café artesanal de Amatán, Chiapas basada en la recolección histórica de su producción.

ESPECÍFICOS

Identificar la cafecultura en la región norte del estado de Chiapas para describir el panorama de la producción y comercialización

Conocer y analizar las funciones y condiciones en la operación de la zona

Implementar pláticas de concientización en la producción del café, así como una orientación para el proceso de empaquetado individual.

Realizar entrevistas a los habitantes del municipio que hayan tenido actividad cafetalera.

MARCO TEÓRICO

CAFÉ

El café es un grano muy importante en cualquier continente, país y pueblo pero también es uno de los primeros negocios en el mercado internacional, dado que se cultiva en los países del Sur global y se exporta hacia países del norte. Su principal meta es el comercio. Eso hace que ilustra claramente las relaciones que prevalece entre los principales países productores y exportadores en todo el mundo (Wariel, 2004).

En la información investigada de Hernández & Nava (2016) el grano de café es un semilla y también es una fuente importante de contextos históricos pasados de varias generaciones. Es un principal producto tradicionalmente y también de principal exportación por los países subdesarrollados y de importación por los países desarrollados, el segundo controla la transformación y la comercialización internacional por medio de empresas transnacionales.

HISTORIA DEL CAFÉ

En base a los principales pasos del café nacen desde la antigüedad, todo inicia sobre muchos anécdotas, nos mencionan que habían varias leyendas de los principales yacimientos, pero una de la más aceptada es la que tiene su origen en la actual República Democrática Federal de Etiopía ubicado en el nororiente de África, limita al norte con Eritrea, al sur con Kenia y Somalia, al este con Yibuti y Somalia y al Oeste con Sudan.

Una de las anécdotas era de que los árabes eran muy callados y muy celosos de las riquezas que ellos privilegiaban y una de las reglas que tenía era que las plantas del café no saliera de sus tierras y principalmente de su territorio, también bloquearon la exportación de la planta.

La palabra Café viene del antiguo termino árabe “qahwah” vocablo que significa fuerza en árabe, que sirve para designar todas aquellas bebidas extraídas de plantas como el vino. Estos

principales acontecimientos se dieron en años 800 D.C. en África; extraídos del jugo fermentado de las cerezas y pulpa de grano maduro hicieron una especie de vino aromático y como medicina hirvieron los granos secos en agua. El café, primero fue un alimento posteriormente un vino después lo utilizaron como medicina y actualmente es una bebida como se conoce ahora. (Mariel & Noel, 2010).

De acuerdo a la página oficial del International Coffee Organization (ICO) la historia empieza en el lugar llamado Etiopía, ahí donde el café tuvo uno de sus principales orígenes origen en la provincia Kaffa. Cuenta la historia que un pastor de cabras se asombró del comportamiento que tenían las cabras después de haber masticado cerezas de café, fue entonces que recurrió a un experto de esos tiempos, el cual hizo una infusión con esas cerezas para saber qué causaba ese efecto en las cabras, al percatarse del mal sabor que esta infusión tenía, las arrojó a las brasas, fue ahí donde estas comenzaron a liberar un olor a almendras tostadas; el monje bautizó a estas almendras como “Kaaba” que significa piedra preciosa color café, desde entonces se tiene la deliciosa bebida que hoy se conoce. En los mismos periodos los esclavos que llevaban de Sudán, Yemen y Arabia a través del puerto llamado entonces, Moca, sinónimo de lo que hoy en día es café, comían las cerezas del café; a partir de entonces el café se cultiva en Yemen durante el siglo XV y probablemente desde épocas anteriores.

El territorio llamado Moca era el puerto principal y una ruta principales de la Meca, lugar más concurrido del mundo en la época. Los árabes tenían estrictas políticas de no exportar granos fértiles de café para que no se cultivara en ningún otro lugar. No obstante los holandeses en el año de 1516 consiguieron llevar algunos granos a su país y allí los cultivaron y lo variaron en koffie, y finalmente los italianos que lo transformaron en el actual café. Posteriormente se expandió hacia los siguientes lugares alrededor del mundo.

INICIOS EN EL CONTINENTE ASIÁTICO

Tuvieron que pasar muchos años antes que se diera inicio las primeras plantaciones de café en el resto del continente asiático se empezó a cultivar en Malabar en la India por los holandeses y en 1699 transportaron algunas semillas a Batavia, en Java, conocido ahora como Indonesia;

aproximadamente cuatro años más tarde los holandeses se habían convertido en los principales proveedores de café en Europa.

En este tipo de continente no estuvo mucho tiempo permitido, como un ejemplo que sería lo mismo que pasaba con las religiones. En Asia en el año 917 de la Hégira de la era cristiana dos hermanos doctores y oriundos de Persia llegaron a persuadir al Emir Khair-Beg Mimar sobre que el café era una bebida embriagante que daba lugar a diversiones prohibidas por las leyes de Mahoma. Actualmente Indonesia es uno de los mayores productores y exportadores del mundo.

INICIOS EN EL CONTINENTE EUROPEO

En 1615 llegó el café a Europa por los comerciantes y el primer establecimiento de café en Europa se abrió en Venecia en el año de 1683 denominado Caffè Florián de la casa de San Marcos, tuvo apertura en el año 1720 vigente hasta hoy en día.

El café fue reprobado por los sectores protestantes. En el año de 1611 algunos terratenientes alemanes pusieron en marcha el primer sistema en prohibir su difusión. Estas medidas duraron por lo menos un siglo en el norte y este de Alemania, hasta que un personaje llamado Federico II de Prusia despenaliza su uso, debiendo pagar un fuerte impuesto. El malestar dio como resultado lastimar el café pero continuo en el norte de Europa hasta entrando en el siglo XIX.

INICIOS EN EL CONTINENTE AMERICANO

En 1668 se tomó café en Norteamérica y después de esa fecha; en Nueva York, Filadelfia, Boston y otras ciudades se establecieron espacios donde se consumiera café. Pero fue hasta 1720 que el café se empezó a cultivar; en 1726 se realizó la primera cosecha, en 1777 había entre 18 y 19 millones de cafetos, quedando establecido el modelo de cultivo comercial en el nuevo mundo. Sin embargo, fueron los holandeses quienes empezaron a proliferar el cafeto en América Central y del Sur.

En 1718 el café llegó por primera vez a la colonia holandesa Surinam, después en la Guayana francesa posteriormente en Brasil. En 1730 los británicos introdujeron café a Jamaica donde

actualmente se cultiva el café más caro y famoso del mundo y en 1825 América Central y del Sur iniciaron su historia cafetalera.

EL CAFÉ EN MÉXICO

El café se introdujo en México a finales del siglo antepasado, fue en Córdoba, Veracruz el primer lugar del país donde se cultivó por primera vez el café en el año de 1817; aunque en los años posteriores a 1805 no hay registros de exportaciones, sino hasta 1825 y 1826 que se exportaron entre 20 y 33 quintales y de Córdoba se extendieron los cafetos en el Golfo. En la parte costa del Pacífico tiene otro origen; en 1828 el general ilustre Michelena trajo semilla de café de Londres que lo sembró en su hacienda de Parota ubicada en Ario, y años más tarde se expandió por toda la zona cafetera de Michoacán y Colima (Gómez, 2010).

EL CAFÉ EN CHIAPAS

El Café que se produce en Chiapas proviene de país vecino de Guatemala, en 1847 el Italiano Gerónimo Manchinelli introdujo algunos cafetos que fueron sembrados en Tuxtla Chico. La segunda etapa se dio en 1876 a través del político y diplomático mexicano Matías Romero en el soconusco, años más tarde se establecieron 22 fincas cafetaleras en la zona (Gómez, 2010).

EL CAFÉ EN LA ACTUALIDAD

La cultura cafetera empezó a extenderse en el resto del mundo aceptando la ideología de los placeres de saborear una taza de café. Algunos países ya tenían la tradición cafetera, como Italia, Alemania y países escandinavos. Los estadounidenses son los mayores consumidores del mundo; hoy en día es sumamente fácil hallar un buen café en cualquier ciudad del mundo.

PAÍSES PRODUCTORES DE CAFÉ

El café es un producto que como tal es la mayor fuente de ingresos para ciertos países que en su mayoría son cafeticultores. Alrededor de 70 países son productores de café, de los cuales tres de ellos se han destacado por la importante producción, los cuales representan aproximadamente el 55% del total de la producción mundial, individualmente los países que destacan en este grupo son Brasil (32-34%), Vietnam (12-13%) y Colombia (8-9%). (ITC, 2011), y consecutivamente países como Indonesia, Honduras, Etiopía, India, Uganda, México y Perú.

Según la Organización Mundial del Café, cada uno de los distintos 70 países productores de café se clasifican en base al tipo de café que produzcan (cuadro 1).

TABLA 1 PAÍSES PRODUCTORES DE CAFÉ SEGÚN SU TIPO DE PRODUCCIÓN

Calidad de café	Países productores
Arábicas suaves colombianos	Colombia, Kenia, República Unida de Tanzania
Otros arábicas suaves	Bolivia, Burundi, Costa Rica, Cuba, República Dominicana, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Haití, Honduras, India, Jamaica, Malawi, México, Nicaragua, Panamá, Nueva Guinea, Perú, Ruanda, Venezuela, Zambia, Zimbabue
Arábicos brasileños y otros arábicas naturales	Brasil, Etiopia, Paraguay
Robustas	Angola, Benín, Camerún, República Central del África, Congo, Costa de Marfil, República Democrática del Congo, Guinea Ecuatorial, Gabón, Ghana, Indonesia, Liberia, Madagascar, Nigeria, Filipinas, Sierra Leona, Sri Lanka, Tailandia, Togo, Trinidad y Tobago, Uganda, Vietnam

Fuente: OIC 2011

De la producción mundial de café reportada por la OIC entre las cosechas 2013/14 y 2014/15, el 59.3% correspondió a la especie arábica y 40.7% a los robusta, esto concluye con que el café de calidad robusta fue la que mayor producción tuvo a nivel mundial durante ese periodo de años.

BRASIL

Brasil es el mayor productor de café en el mundo, cuya producción anual es de 2.594.100 toneladas (ITC, 2011). Aunque dicho país sea uno de los mayores productores de café esto no implica que haya una extensa variedad de café en su producción, cerca del 80% del café total es de variedad Robusta y un 20% de variedad Arábica. Durante 150 años, Brasil ha sido uno de los principales productores de café debido a que se ve beneficiado por su clima y la amplia extensión territorial con la que cuenta.

VIETNAM

Es considerado el segundo país mayormente productor de café en el mundo, su café es en su mayoría de variedad robusta, dicho país tiene como ventaja el bajo costo en cuanto a su producción.

COLOMBIA

Se caracteriza por su amplia producción en café arábigo de suave lavado, de igual forma que Brasil, Colombia tiene condiciones climáticas muy favorables para la elaboración del café, además de la disposición de distintos puertos para facilitar su comercialización, su cosecha alcanza las 840 mil toneladas anuales (CEDRSSA, 2014).

Se considera que la zona andina es la que dispone de un suelo más favorable para su cultivo debido a que son de tipo volcánico, además de su clima templado.

INDONESIA

Es el cuarto país productor de café en su mayoría, con una producción anual de 660 000 toneladas. Los granos indonesios están repartidos entre robusta, libérica y arábica. Indonesia produce anualmente 11,5 millones de sacos de café en grano (CEDRSSA, 2014). Entre los

métodos más conocidos para su procesamiento están: el de lavado y semi-lavado. En este país existe un tipo de grano exótico, considerado de lujo, llamado Kopi Luwak o café de Civeta, que son granos que se obtienen de las heces de un animal llamado civeta después de estos ingerirlos.

A pesar de tener una producción irregular por fenómenos climáticos, concentran el 80% de los cultivos, las zonas de Java, Sumatra y Sulawesi.

HONDURAS

El café hondureño se destaca por sus aromas afrutados y una acidez ligera, ello se ve favorecido por la gran altura a la que se cosecha dicho café, En cuanto al tipo de café, la producción hondureña es Arábica 100%, siendo Típyca y Bourbon sus variedades más reconocidas. Algo importante de este café es que se cultiva en sombra, al contrario que la mayoría de los otros países que cultivan bajo el sol. En los últimos años sus ingresos han disminuido debido al bajo precio del café. En el 2019 se estima una producción anual de 8.3 millones de sacos (TTC, 2011).

ETIOPÍA

Se considera el país en el que se descubrió al café, Etiopía produce anualmente 7,6 millones de sacos de café en grano, lo que representa 4,46% del total mundial (FAO, 2012). Distintas son las regiones productoras de café, sin embargo las regiones de Harrar y Sidamo son reconocidas por la calidad de sus granos. Este café exhibe mucho cuerpo, un sabor terroso fuerte y un aroma intenso/picante con un matiz a chocolate.

INDIA

En Chikmagalur se produce cerca del 65% del café de la India, otras zonas productoras de café son Karnataka, Tamil Nadu y Kerala, en donde los cafetales crecen bajo la sombra espesa de los árboles.

La mayoría del café producido en India es de variedad robusta, aunque otras regiones prefieren la variedad arábica, estos tipos de café exhiben notas especiadas a cardamomo, clavo, pimienta, nuez moscada y a veces, a frutas tropicales.

India produce anualmente entre 5,2 y 5,8 millones de sacos, lo que corresponde al 3,6% de la producción mundial (ITC, 2011). El 80% de éste café se exporta principalmente a Europa, Japón y Medio Oriente.

UGANDA

Desde el año 1912 y hasta la actualidad, la mayor producción de café Arábigo de Uganda proviene de los cultivos establecidos en la ladera del Monte Elgón, la parte oeste del Nilo y las montañas de Rwenzori.

El café arábigo suave lavado de las laderas del Monte Elgón, es conocido como un café de origen de alta calidad llamado Bugiso que ha sido calificado como el “Blue mountain” Ugandés.

El resto de zonas productoras de café de Uganda producen cafés Robustas de menor calidad. De hecho, Uganda es reconocido como productor de Robustas, pues sus volúmenes de producción de Arábigos son muy bajos. El café Robusta de Uganda se caracteriza por su sabor neutro y por tener mucho cuerpo. Esto lo hace ideal para la elaboración de mezclas.

PERÚ

El café de Perú ingresó al país como tal en el año de 1850, a partir de esos años su cultivo y comercio se centró en el consumo nacional, no fue así hasta 1887 que el alza de los precios impulsó la exportación del café peruano a distintos países como Alemania, Inglaterra y Chile.

La región de Chanchamayo es considerada la que tiene la mayor parte de la producción de café en el país. Las principales variedades cultivadas son Typica, Bourbón, Pache, Caturra y Catimor, es decir, variedades de Arábigo.

El café es el principal producto de exportación de Perú, junto con los espárragos.

MÉXICO

México produce anualmente 4,5 millones de sacos que representan el 1,7% de la producción mundial de café (CCI, 1992).

El comienzo de la producción cafetalera en México FUE a finales del siglo XVIII, con la entrada de este al estado de Veracruz, en el cual se estableció debido a sus condiciones

ambientales favorables para dicho producto, así también hacia zonas vecinas como Chiapas que ha contado con una de las mejores ofertas ambientales para la producción del café. Más adelante llegaría a estados como Oaxaca, Puebla y Guerrero.

Durante el siglo XIX, la expansión de los cultivos se dio en grandes haciendas cafetaleras. Debido a las condiciones sociales que florecían en esa época, los campesinos tenían que trabajar en condiciones poco dignas, por no decir casi de esclavitud.

No fue hasta los inicios del siglo XX que México comenzó a experimentar su mayor auge cafetalero, implementando mejores procesos de mejoramiento en la producción cafetalera.

A mitad del siglo XX, varias empresas extranjeras entraron a México, desplazando así a los pequeños empresarios que se dedicaban de forma independiente a producir y comercializar su café, del mismo modo, este ingreso hizo que el café mexicano decayera en cuanto a calidad, ya que dichas empresas extranjeras implementaron el uso de mezclas de café de baja calidad.

PRODUCCIÓN DE CAFÉ A NIVEL MUNDIAL

Lo trascendental del café en la economía mundial es de suma importancia, debido que ha sido uno de los productos más valiosos y más importantes en todo y durante muchos años, tan solo después del petróleo se reconoce como fuente generadora de divisas para los países en desarrollo. El cultivo, procesamiento, transporte y comercialización del café genera empleo a millones de personas en todo el mundo, además de importancia económica, tiene importancia política para muchos países en desarrollo. El café es considerado un producto básico que se comercializa en los principales mercados de materia prima.

En el año 2010 se dio una información sobre la producción mundial del café que fue la cantidad de 8.359 millones de toneladas de café y llegaron a registro que superaron 6 veces la cantidad de producción en los años de 1990. En los años de 1980 hasta el 2010, el país con más producción de café fue Brasil por lo que fue la influencia de movimientos de precios en el mercado mundial. Este país proporciono el 34% del café a nivel mundial, seguido del país del Vietnam con el 13%, Indonesia con el 10% a nivel mundial, Colombia con el 6% y al final India con el 3% de producción de este apreciado grano. Pero después de mucho tiempo

Colombia ocupó el segundo lugar en esta posición en producción de café a nivel mundial superando a Vietnam. Se espera que México contribuya con el 2.6% de la producción mundial para el ciclo 2014/15, para ubicarse como el décimo productor. (Rolan, Gonzales y Salazar 2003)

La producción mundial del café tuvo un crecimiento alto del 73% entre los años de 1980 hasta el año del 2014 (CEFP, 2014). Uno de los principales granos de café fue la robusta que tuvo este alto índice de crecimiento que el grano arábica con unas de las tasas más altas que es un 130% y 30% respectivamente.

Ahora el grano arábica está situada con una producción mundial del 53% actualmente y la robusta se compone del resto. En los años 80 hubo un alto crecimiento que fue del 80% a nivel mundial pero para el final este grano ha crecido su producción proporcionalmente que la robusta. Por las características específicas en la forma de cultivo, alrededor de 70% la producción mundial de café proviene de pequeñas explotaciones familiares con superficies menores a 10 hectáreas, y de estas el 70% se cultiva en unidades de menos de 5 hectáreas.

Analizando lo anterior, las características del cafeto dificultan la mecanización para la recolección del café, por lo que en su mayoría la cosecha es manual, empleando aproximadamente a 125 millones de personas en el mundo.

La producción actual de café se concentra en un reducido número de países. A nivel mundial, también es de una cosecha de 8.9 millones de toneladas de café arábica y robusta.

VARIEDAD DE GRANOS DE CAFÉ

Las variedades de café constituyen a cuatro importantes grupos: el arábigo, el ibérico, el robusto y el de los café mixtos o híbridos.

Las variedades de este café se caracterizan por muchas cosas: por poseer hojas más pequeñas y menos gruesas a los diferentes cafés que constituyen el grupo ibérico. Pero también los arbustos son de menor tamaño que los que integran los grupos ibéricos y también el robusto.

La importancia de los frutos o cerezas es que en cuanto más maduros estén, con mayor facilidad se desprenden de las matas, por tal motivo se obliga al cosechero verificar bien los repases de las recogidas a cortos intervalos.

Otra de las características es que los frutos arábigos son más finos, eso quiere decir que tiene menos carne o pulpa que los ibéricos. Los tipos de café que predominan en el mercado mundial son el arábica y la robusta, como se muestra en la figura 2.



Figura 1

Tipos más comunes de granos de café.

Fuente. Cafesabora.com

CAFÉ ARÁBICO

Es oriundo de las montañas de Abisinia. Este es el tipo de arbusto más común y producido alrededor del mundo. (CEDRSSA, 2014).

Es un árbol robusto que llega a alcanzar una altura de 5 metros o más. Tiene una producción que es muy regular, el fruto que se obtiene este árbol es muy fino, en características de color, gusto y también de un rico aroma.

Sus ramas laterales crecen en pares y también tiene una característica que identifica al Arábica común, que son las hojas tiernas que tienen en las extremidades de los tallos o de las ramas que son de un color entre verde y verde olivo.

Las características de las hojas es que son elípticas y algo puntiagudas y de una base anchas de color verde oscuro. Las flores que se obtienen del árbol son de color blanca y despiden un olor o perfume agradable.

Los frutos son de un color verde, cuando han alcanzado su completa madurez ellos obtiene un color rojo-subido, midiendo unos 15mm y de largo 13mm como a continuación se muestra en la figura 3.



Figura 2

Mata de café Arábica

Fuente. Entresemillas.com

CAFÉ BORBÓN

Este grano se considera una variedad espontánea del café Arábica común. El lugar de origen de este grano es el de la isla del mismo nombre (Borbón), que hoy en día es conocida por el nombre de “Reunión”.

Entre las características principales de dicho grano están: la forma de sus ramas con el tronco más estrecho y más cerrado que el arábigo común, otra de las características son sus hojas y la variedad del Borbón, es decir, son un tipo más rígido que las arábicas. Los nudos de las ramas se hallan unidos, lo cual contribuye a que sus cosechas sean mayores ya que esto hace que los rayos del sol penetren menos a la planta.

El Borbón alcanza un apogeo en su producción a temprana edad a comparación de la Arábica. Los granos del Borbón ya una vez maduros se sostienen por menos tiempo en las matas, por lo visto el periodo de estos frutos es de menor tiempo.

CAFÉ MOKA

Esta variedad es originaria de la Yemen. Se menciona que su nombre proviene de unos de los principales puertos exportadores del país, cuyo nombre es Moka. En el pasado, fue uno de los lugares más importantes de venta de café en todo el mundo.

Este grano se caracteriza por un tener un alto grado de acidez y también por tener un gran sabor que recuerda un poco al sabor del chocolate. Aunque no está contrastado, ya que mucha gente menciona que cuando se prepara un café con chocolate este recibe el nombre de “moka”.

CAFÉ JAVA

Esta variedad de grano tiene un auge muy popular.

Este grano fue introducido en el siglo XVII principalmente por los holandeses, muchas anécdotas dan a conocer que en esa parte de Europa, Indonesia era su colonia. Los granos producidos en ese lugar se exportaban a Europa y por tal motivo llegaron a obtener una gran fama a nivel mundial.

CAFÉ KENYA AA

Es un tipo de grano es procedente de Kenia. Este grano tiene un gran prestigio a nivel mundial y también de un fuerte carácter ya que la planta tiene una característica importante, siendo sembrada en tierras volcánicas, todo ello le aporta a la planta muchas propiedades nutritivas por parte del volcán. Este grano es reconocido por su intenso sabor y se distingue por sus aromas que tienen sus frutos del bosque, con un toque ácido.

CAFÉ TERRAZU

Estos granos son producidos en una región volcánica y montañosa en el país de Costa Rica, su nombre proviene y es utilizado para referirse a esta gran variedad de granos de café. Es principalmente considerado por muchos expertos cafeteros y también reconocido como una de las grandes variedades.

Dentro del mercado es considerado y también exigente y valora muchísimo cualidades como el intenso y gran sabor que contiene, además del fuerte carácter de este café. Al probar un poco de dicho producto se da un sabor lento y suave en la boca, además es famoso por tener un buen cuerpo, que llena completamente el paladar.

CAFÉ PEABERRY

Este grano e café es conocido como un grano exótico y es por dos motivos: porque es cultivado en un monte llamado Kilimanjaro, en Tasmania, y otro porque únicamente se utiliza las semillas fertilizadas, es decir, que se utiliza los frutos del café.

CAFÉ DE LA SIERRA NEVADA DE SANTA MARTA

El nombre de este grano es principalmente por un parque natural, el cual es el más extenso que tiene el territorio colombiano. Se trata de una zona cafetera cuyas plantaciones son reconocidas por una gran cantidad y calidad de cosechas y también por su gran sostenibilidad en ese medio natural. Los granos se caracterizan por tener una tonalidad ácida y amarga, a su vez, desprenden ciertas sustancias del grano que se asemejan a un sabor caramelizado y con tintes de pan tostado.

CAFÉ HARRAR

Este grano es una reliquia, en particular en la zona de Etiopía, ya que es originario de la cuna del café. Esta semilla se cultiva en toda la región de Harrar por eso el nombre de este café, zona que fue declarada patrimonio cultural de la humanidad por la UNESCO.

Todo el proceso de recolección, secado y tueste es realizado manualmente, este grano es una artesanía y una obra de arte en este país.

Esta semilla es declarada como un grano con cuerpo medio y de alta acidez, su sabor y su aroma principal desprende un cierto aire afrutado, combinado con tonos terrosos y textura un poco áspera.

CAFÉ BLUE MOUNTAIN

Este grano procedente de Jamaica, es exportado principalmente en el país de Japón, se trata de una de las variedades más exquisitas. El kilo de este café esta aproximado a los 100 euros, Al tomar este café se nota una gran cantidad y aroma intenso y muy agradable, con una fuerte acidez y también una suavidad impactante.

CAFÉ ROBUSTA

También conocida como *Coffea Canephora*, Este semilla es originaria de la República Democrática del Congo. Este grano tiene principalmente características diferentes que al uso que se les da a los demás granos de café en el mundo, el primero es que tiene un costo muy bajo, siendo ideal para varias empresas para utilizarlos y hacerlos solubles, mezclas y café de baja calidad, esto quiere decir que el café robusta es más usado para café de tipo instantáneo, por lo cual se considera de menor calidad que el café Arábica.

En la actualidad, con las mejoras que se le da entre grano, sus propiedades organolépticas dan un comienzo para filtrarse en los mercados más exigentes en el mundo.

En cuanto a sus características, este grano tiene un sabor un poco quemado y amargo, contiene cerca del 2.7% de cafeína, la planta puede llegar a medir hasta 6 metros de altura. Otras ventajas que esta planta tiene es que tiene una gran capacidad productora ya que tiene la capacidad de retener la fruta en el árbol por un tiempo después de que este llega a su madurez como se muestra en la figura 4.



Figura 3

Mata de café Robusta.

Fuente. laprensa.com

CAFÉ LIBÉRICA

Este tipo de café es cultivado en Malasia y en África Occidental, pero solo pequeñas cantidades son comercializadas debido a que su demanda por su sabor característico es baja.

En cuanto a las características de la planta, este árbol crece hasta 10 a 15m de altura, soporta la exposición al sol mejor que la mayoría de los otros miembros del género y tiene una buena retención de sus frutos maduros, también produce granos de baja calidad.



Figura 4

Mata de café Libérica

Fuente. Blog4coffee.com

FACTORES QUE DETERMINAN LA CALIDAD DEL CAFÉ

La calidad es uno de los elementos fundamentales que determinan los precios de cualquier producto en el mercado, el café no es la excepción ante esta norma de regulación. Existen múltiples definiciones del concepto de calidad y el que más se ajusta al café es la siguiente, “grado en que un producto satisface la necesidad de un consumidor específico, de tal manera que el producto cumpla las funciones que el consumidor espera de él” (Zuluaga, s/f. p.167).

De acuerdo a investigaciones de Escamilla (2007) conocer la calidad del café es un asunto complejo, generalmente depende de la posición de los agentes que intervienen en la cadena de producción, comercialización y la industrialización, en efecto, está determinada por varios factores, como: genéticos, las condiciones ambientales, el manejo del cultivo, la forma de cosechar, el beneficiado de la producción y su almacenamiento; así también como el proceso de tostado y molido, la preparación de la bebida, finalmente el gusto y preferencias del consumidor; todos estos factores influyen para formar en conjunto la difícil tarea de especificar la calidad en un solo elemento, pues, al pasar en cada una de las cadenas pueden modificar su manejo y aplicar cualidades distintas.

Sin embargo, desde el punto de vista tecnológico el concepto de calidad para el café verde se define como “el resultado de un conjunto de manipulaciones (procesos) que permiten la expresión, desarrollo y conservación de las características físico-químicas intrínsecas del producto hasta el momento de su transformación y/o consumo” (Zuluaga, s/f. p.167). De tal

manera que el concepto de calidad de café está determinado en relación al concepto de calidad comercial, que funciona con base a las características establecidas por las tostadoras y de acuerdo a los tipos de café verde en materia prima para elaborar sus mezclas.

Escamilla (2007) argumenta que la interacción entre los factores ambientales y la calidad es clave para mejorar la calidad de café; en tanto, los factores se pueden identificar en diferentes grupos que ayudan a identificar los que pueden ser controlables como las prácticas agrícolas y procesos de pos cosecha y los que son controlables directamente por el medio ambiente. Para (Zuluaga, s/f) la calidad del café verde lo clarifica en tres grupos: primero, factores de pre-cosecha que a su vez los agrupa en genéticos y agronómicos; segundo, factores de cosecha y tercero, factores de post-cosecha. En la tabla 2 se identifican los factores que intervienen en la calidad del café verde.

TIPOS DE TOSTADO DE CAFÉ

En épocas antiguas, el principio rudimentario para los métodos de tueste fue en base a planchas curvadas, sartenes o cuencos. Actualmente con la llegada de máquinas como tostadoras en forma esférica y cilíndrica.

Hoy, Sobre todo en las grandes ciudades de todos los países, es difícil poder disfrutar los olores del café por causa del humo de los carros y diferentes olores de diversas actividades, pero si encontramos un local que este en un lugar más o menos cobijo se podrá apreciar los aromas del café.

Una de las preguntas que se hace cada persona que toma esta deliciosa bebida es ¿Por qué se tuesta el café? Y la respuesta es fácil, una es que si se hace una infusión de agua caliente con el café verde tendría un sabor neutro y sería imbebible, por tal motivo es necesario tostarlo para que el grano obtenga características organolépticas como es el sabor, color y olor.

Durante el tueste o tostado del grano se obtiene una característica que produce una reacción llamada pirolisis, lo que genera cambios físicos en el café y de sustancias responsables de las cualidades sensoriales del café.

A lo largo de este proceso, el grano obtiene un volumen del 100%, pero también disminuye entre un 12 al 20% de su cafeína, por lo cual baja sus niveles de acidez y aumentan ligeramente las grasas (J. Giner, 2018).

Con el paso de los años la fase productiva del café tuvo grandes avances tecnológicos a nivel mundial.

Actualmente el mayor porcentaje del café ya sea en pulpa o con el proceso del tostado se utiliza para el consumo industrializado, pero el porcentaje restante es utilizado para las comunidades de cada país, sobre todo de la caficultura. Las comunidades hacen el proceso de tostado mediante herramientas y métodos tradicionales como los sartenes o los cuencos. La cantidad del café tostado en comunidades es muy mínima y se destina al consumo o al comercio turístico (Fórum, café, 2018).

A nivel industrial existen muchos sistemas de tostado, uno de ellos son el: fuego directo, aire caliente, convección, lecho fluido etc. Estos métodos hacen que los granos del café tenga un control de tueste controlable y con los mejores resultados estandarizados según la preferencia del encargado de dirigir las maquinas. También se puede diferenciar por el tueste por ciclos o tueste continuo.

Uno de los puntos más importantes de un grano tostado es que la materia prima venga en excelente estado, eso quiere decir que los frutos del café deben ser sometidos a un proceso de limpieza de impurezas y de clasificación, para que así se pueda obtener el café tostado con gustos suficientemente diferenciados ya no solo para los expertos, si no para el consumidor en general.

El tostado del café es similar al preparar alimentos, al que también es función de diversas formas, podemos obtener diferentes sabores con la misma materia prima, Es decir si cuidamos los pequeños detalles de un tostado podemos obtener importantes tonalidades de gusto y aroma al tener el producto deseado.

En toda empresa o en el hogar la figura clave en transformar el café tostado ya sea método en máquinas o en método artesanal debe existir el maestro tostador, él es el responsable de marcar diferentes variantes en el tostado y por lo tanto da el resultado final del gusto por el café. Por ello tiene marcar el operador de la maquina las directrices de tueste que son: Calor, intensidad de aire caliente, espacio de ocupación dentro del bombo, tiempo y el agua necesaria.

Calor

Este proceso es generado por cualquier tipo de combustible que proporcione temperaturas altas que son la leña, gas, gas de óleo o la electricidad. Es un factor muy importante que permite que el café pase de verde a tostado.

Espacio

El espacio se da por el tamaño dentro del bombo, se puede influenciar el volumen para obtener el grano tostado y su uniformidad que queremos. Un bombo lleno de granos de café no permite una buena rotación del producto y por lo tanto da uniformidad de color del café.

Aire caliente

El aire caliente se genera a través de un quemador. El modo de este calor es que transmite todo al grano del café, es una de las innovaciones que tiene actualmente en los últimos años. Estas máquinas hacen que el café ya no esté contacto directo con la fuente de calor, ahora están adentro del bombo y solo recibe el flujo de aire a la temperatura que determina por el maestro tostador. Su función es que la poca cantidad de granos que se agrega en el bombo, hace que los granos floten con el aire caliente obtiene una tuesta de granos de manera más uniforme sin entrar en contacto los granos del café con las paredes recalentadas del bombo.

También el aire caliente que se obtiene, además de actuar como un regulador de temperatura, nos permite tener el control de la velocidad o la lentitud del tostado. Los tiempos de tostados de los granos son diferentes, porque si es corto el tiempo las semillas de café generan mayor acidez pero si es de tiempo largo amortigua la acidez del producto (J. Giner, 2018).

Agua

Por lo particular este método es la fase final. Con esta técnica de agua se puede controlar que el grano del café no continúe tostándose de forma descontrolada. En métodos culturales al tostarlo con leña tiene un aumento de calor y ellos efectúan el agua para lograr un choque térmico y así el grano de café no siga caliente y pare por completo el tostado, pero en máquinas se regula y al final hace un procedimiento de inyección de aire frío para conseguir los mismos resultados de enfriamiento del espacio y por tanto la detención del tueste del café (J. Giner, 2018).

El tiempo de tostado no tiene un tiempo estipulado, porque depende de varios factores. Uno de ellos en lo que destacan más es el hábito del consumo del país, el tipo de máquina que utilizan a emplear para tostar y preparar el café, la variedad del café, si la tostada es monovarietal o de un blend.

Cuando hablamos de un sistema lento del tostado, se lleva aproximadamente de 12 a 20 minutos. Este método es el más apreciado en los tostadores artesanos por que se obtiene un grano de color uniforme al final del tostado y con una bella presencia visual.

El sistema más rápido tiene un duración de 3 a 6 minutos, es utilizado para todas la industrias para grandes producciones (J. Giner, 2018). El grano obtiene resultados a mayor volumen, con más contenido grasoso, ácidos, extractos y humedad e incrementa su capacidad de extracción si se destina a la producción de café soluble.

TUESTE TORREFACTO

Este procedimiento de tueste es uno de los más polémicos a nivel mundial, muchos aseguran que este tueste no es prohibido, y actualmente se utiliza en algunas empresas tostadoras en los países de Portugal y Alemania, también en algunas zonas de los países bajos de centro y Sudamérica. Unos de los detalles que marca en este procedimiento es la gran contaminación que desecha las empresas en forma de humo.

El sistema de torrefacción no es tan sofisticado en temas de control de tueste, en estos días se tuesta con sistemas automatizados de igual manera que el natural.

El tostado de torrefacción es de tiempos prologados, ya que el primer paso es tostar el café y cuando se obtenga el secado, es necesario volver a subir la temperatura de la máquina. Esta máquina necesita una gran cantidad de energía eléctrica para poder tener una función estable. Una vez que se consigue un color rojo-negro brillante se aplica un sistema de enfriado potente en el caso del café natural para si los granos bajen su temperatura y se pueda separar los granos, ya que los granos con una temperatura alta, agarran una consistencia pegajosa.

En el tema del color del tostado, la aplicación torrefacta es más compleja y se debe mantener un color negro del azúcar quemado tanto en el grano como en el molido. Al grano le da un sabor amargo, pero mantiene sus aromas al crear una película delgada de azúcar en su alrededor.

TUESTE DE CATAS

Las máquinas que hacen este procedimiento son para catas, bien sea por aire caliente o fuego directo son menos precisas y controlables que las máquinas que utilizan las industrias, El objetivo de las catas es de detectar defectos en el café, estos análisis son muy prácticos, pero si es para que determine el perfil de un producto que se lanzara al mercado o para el consumidor aun que se pueda hacer una aproximación con la máquina de cata, los resultados finales se debe hacer en las industrias para obtener resultados óptimos controlados.

TIPOS DE MOLIENDA

El tipo de molido de café se define según el tipo de preparación para el que este será empleado. Esto juega un papel fundamental en el sabor final del café, ya que Por ejemplo, en una máquina espresso profesional, si el molido es demasiado fino, el café saldrá gota a gota, recalentándose y dando como resultado un café corto, cargado y amargo. Si esta misma máquina utilizase una molienda muy gruesa, el café saldría muy rápido, a borbotones, y sin que el agua extraiga todos sus componentes. El resultado será un café aguado, sin aroma ni crema.

Debido a que el grado de molienda del molino no es siempre el mismo; depende de la mezcla de café que se utilice, de su grado de tueste, de la humedad del ambiente y de las condiciones de la cafetera, lo preferible es corregir el grado de molienda prácticamente a diario, de acuerdo a esas condiciones para evitar modificaciones del sabor final del café.

Existen reglas a seguir para determinar el tipo de molienda en el café, por ejemplo, en cuanto más dure el tiempo de extracción del café o el periodo de contacto entre el agua y el café, más gruesa debe ser la molienda. Los tipos de molienda que hay son: gruesa, media, fina, extra fina y súper fina.

MOLIENDA GRUESA

Este tipo de molido requieren de mayor tiempo de contacto con el agua caliente para la extracción adecuada, molidos finos de menor tiempo. Desde este punto de vista se debe

calibrar el molido de acuerdo con el equipo de extracción (percoladores, etc.) con que se cuenta. A través de estos parámetros se debe controlar “la amargura y la astringencia” de la bebida. Una vez tostado, el grano también se muele a diferente granulometría, dependiendo del tipo de cafetera que se utilice para preparar la bebida (Albert Solà). Los productores recomiendan un molido grueso para cafetera percoladora.

MOLIENDA MEDIA

Es lo que se requiere para filtrar el café perfectamente bien. Hay diferentes grados de medio, dependiendo del tipo de filtros a utilizar. Este por lo regular es el tipo de molienda que se vende de manera empaquetada en las tiendas y es similar a la sal de grano. De igual forma la selección de este molido es porque la acción del agua se suma a un cambio de presión. El hecho de que el líquido del café gotee hasta el receptor aumenta la presión a la que es sometido. Cabe resaltar que un molido demasiado fino prolongará la extracción causando un sabor amargo y concentrado y si es demasiado grueso no retendrá el agua el tiempo suficiente obteniendo como resultado una taza suave y poco concentrada.

MOLIENDA FINA

Este molido se utiliza para las cafeteras profesionales, el cual permite extraer un espresso perfecto. Dicho molido debe ser cuidadoso, ya que al ser usado en máquinas profesionales y extraerse decenas de café al día, al hacer un cambio mínimo en el molido, pudiese cambiar el sabor final de la tasa de café., en cuanto al tiempo que se requiere, para el molido fino corresponden de uno a cuatro minutos.

Molidos de tipo finos permiten mayor extracción de los ácidos lácticos, cloragénico y la cafeína que dan origen a la “amargura en el café” (A, Solà).

Otros tipos de molienda incluyen el molido extra fino, el cual es utilizado en cafeteras para café espresso, así como para preparar capuchino. Otro tipo es el molido súper fino o bien llamado molido turco, ya que el café preparado se llama así este café se muele tanto hasta obtener un punto similar a la consistencia del talco, procesándose especialmente, ya que se prepara en cafeteras tipo tetera.

TEMPORALIDADES DEL CAFÉ

El café dependiendo de la zona y la altura es la época del corte. En México el inicio de la temporada del café inicia en el mes de septiembre y finaliza en el mes de marzo.

Para obtener se deben de utilizar diferentes métodos:

El primer método es que se basa en la recolección selectiva, eso quiere decir que consiste en agitar la planta del café y recoger los frutos que estén en el suelo. Las semillas obtenidas mediante la primera técnica suele beneficiarse, cuando hay agua, es llamado método húmedo.

El método húmedo es por el ablandamiento del agua, eliminación mecánica de la pulpa, fermentación de grandes depósitos, nuevo lavado y secado de aire o también en cilindros de funciones giratorias calientes.

El método seco tiene una función en reservar todas las semillas recolectadas de la segunda forma, se hace una reducción al secar el grano del café y eliminar las envolturas externas. El producto final se le llama café verde, se hace una selección a mano o también a maquina, su función es eliminar todas la semillas defectuosas y la materia extraña para que así se pueda clasificar en tema de tamaño.

Conforme madura la fruta, este cambia de color de verde hasta llegar a un color rojo cereza y es cuando se realiza el corte.

Para la recolección del fruto se utiliza canastos atados a la cintura llamados “tenates”.

EQUIPOS USADOS PARA EL CAFÉ INDUSTRIAL

El procesamiento de los granos de café, el cual inicia después de la cosecha, requiere mucha dedicación, y sobretodo tiempo ya que este proceso es tan importante como el cultivo en sí. Inicia desde la recolección de semillas del cafeto, y sigue con los diferentes pasos entre los cuales están el secado y la clasificación del grano.

Existen dos pasos importantes en el método de recolección: el primero es acerca de la recolección selectiva, y el segundo consiste en agitar la planta y recoger los frutos caídos. Después de ello, comienza el proceso industrializado para el café que fue recolectado, para esto

se requiere de maquinaria específica, las cuales se encargan de procesos distintos para que logre como tal el café comercializado.

DESPEDREGADORA

Despedregadora Pinhalense modelo CPFBNR 1X, la función de esta maquinaria es que hace que los granos de café pasen intactos al siguiente proceso y así la calidad no se vea afectada, cuenta con un imán que evita que objetos de metal así como piedras pasen a la siguiente unidad de proceso. Dicha maquina tiene una producción de 2000 kilos y que se necesita 2 personas para su uso, la primera persona es para el cargado y la segunda persona para la recepción (R, Escobar 2013). Su estructura se muestra en la figura 4.



Figura 5

Despedregadora de café.

Fuente. Energypedia.info

SEPARADORA DENSIMÉTRICA

La separadora densimétrica modelo MVF 1X que incluye inversor de frecuencia de una producción de hasta 3,600 kilos por hora, su función es retirar impurezas, así como los granos defectuosos. Se necesitan dos personas para su uso, la primera persona es para el cargado y la segunda persona para la recepción(R, Escobar 2013)..



Figura 6

Separadora densimétrica de café

Fuente. Energypedia.info

ZARANDA SELECCIONADORA DE CAFÉ

Es usado para separar los granos del café de acuerdo a su peso por gravedad, así mismo separa los defectos de forma rápida y mejorar la calidad del producto, manejo simple, consumo mínimo de energía, control de distribución de fluido de aire (R, Escobar 2013).

Mínimo ruido.

Se necesita 2 personas para su uso, la primera persona es para el cargado y la segunda persona para la recepción.



Figura 7

Zaranda seleccionadora de café.

Fuente. Energypedia.info

SELECCIONADORA POR TAMAÑO

Maquina especial para seleccionar el tamaño de los granos para el tostado apropiado, se usa en Café, Frijoles, Cacao, Maíz, Trigo, Arroz Etc. Tiene un manejo simple, consumo mínimo de energía, selección idónea, sin ruido.



Figura 8

Seleccionadora por tamaño.

Fuente. Energypedia.info

MÓDULO DE BENEFICIADO ÚNICO COMPACTO

Beneficio compacto de café cerezo da una producción de 2500 kilos/hora (peso de entrada) que consiste en un elevador de café de cerezo, un separador de verdes (separa dureza), el café verde (puede ser utilizado después de remojarlo 24 horas en agua y se despulpa de forma separada), una despulpadora vertical de doble repaso, una criba rotativa horizontal que retira el resto de la pulpa pegada al café, una desmucilaginadora, este equipo utiliza nada más 1.5 litros de agua x 1 kilo de cerezos versus 40 litros en más de un proceso convencional. (R, Escobar 2013). Esta máquina se muestra en la figura 8.



Figura 9

Módulo de beneficiado húmedo compacto.

Fuente. Energypedia.info

DESPULPADORA

Esta máquina separa la pulpa del grano del café de una producción de 3,000 a 3,600 kilos/hora (peso de entrada). No quiebra granos, este equipo contiene un equipo de caballete y un motor de 3 HP (R, Escobar 2013). Es de gran tamaño, su imagen se muestra en la figura 9.



Figura 10

Despulpadora de café.

Fuente. Energypedia.info

LAVADORA DE CAFÉ

Lavadora (sifón mecánico) tiene la función de separar el cerezo inmaduros así como retirar las hojas/ramas y demás objetos que vienen con el cerezo del campo.

La producción de este equipo es de 2,000 kilos/hora y utiliza agua dentro del sifón que puede ser utilizado en 2 días, tiene un motor de 2 HP.



Figura 11

Lavadora de café

Fuente. Energypedia.info

RAMPA SECADORA

Rampa Procesadora – Oreadora, esta máquina hace una producción de 2500 – 3,000 kilos/hora, que es alimentada por cascarilla/pajilla de café o leña y que tiene como objetivo retirar la humedad de la periferia del café despulpado (57-58% humedad) hasta un 45-46% de humedad.



Figura 12

Rampa secadora de café.

Fuente. Energypedia.info

TOSTADORA

Esta máquina sirve para tostar los granos de café, cacao, maca, maní, y cereales. Permite tostar granos de diversos productos; para el punto de calentamiento se tiene 05 puntos de gas GLP;

tiene control de temperatura, posee una ventana para sacar muestras de productos. Contiene un enfriador y también contiene un tambor giratorio de ½ hp. (R, Escobar 2013). Su forma se muestra en la figura 13.



Figura 13

Tostadora de café.

Fuente. Energypedia.info

EQUIPOS USADOS PARA EL CAFÉ ARTESANAL

Desde otra perspectiva está el procesamiento del café que se lleva a cabo de forma artesanal, es decir, dejando a un lado toda esa maquinaria. Quizás el sabor no sea el mismo, sin embargo las personas que emplean estos métodos por lo regular son campesinos que tiene métodos distintos para el proceso de su café. Aunque no todas las personas que siguen este método tengan las medidas de higiene correctas, son expertas en procesar el café que ellos mismos cosechan.

Una vez recolectadas las cerezas del café maduras, estas se dejan secar alrededor de 2 a 3 meses al sol. Para ello, algunos campesinos suelen utilizar distintos métodos de secado como los siguientes:

SECADORA DE CAFÉ AL AIRE LIBRE

Sin importar que método se utiliza, el objetivo principal es reducir la humedad del grano del café, tiene que ser aproximadamente un 60%. El resultado final es después del proceso de lavado, aun con 11 o 12%.

En este método de secado, el grano de café se distribuye en patios de cemento o ladrillo, en capas de aproximadamente 3,5 cm de alto, que es equivalente a 1 arroba (11.3kg) de café pergamino seco por metro cuadrado.

Los patios deben tener una leve inclinación, y sobretodo ser completamente planos para evitar charcos de café como se muestra en la figura 14.



Figura 14

Secado de granos de café al aire libre.

Fuente: Youtube Café bandola

SECADO EN ELBAS

Este método de sacado en Elbas con cajones con piso de madera o cemento y techo de horas de zinc de bisagras. El techo se puede construir de una o dos alas dependiendo del tamaño de cada Elba.

Tiene los mismos objetivos, reducir un gran porcentaje de humedad en los granos, pero esta técnica depende del tiempo de clima para un secado uniforme. A continuación se muestra el método de secado en la figura 15.



Figura 15

Secado en elbas del café.

Fuente. coffeaiq.com

Posterior a su secado, se procede a retirar las cáscaras del fruto, todo ello lo hacen colocando las semillas sobre un molcajete de piedra y golpeándolas con un mazo rígido sobre el molcajete, haciendo que con la presión que se genera dichas semillas expulsan las cáscaras. Una vez golpeadas las semillas se procede a retirarlas ejerciendo ventilación sobre ellas. Después de este proceso, las semillas son colocadas sobre comales de barro, en los cuales se tuestan hasta un grado en el que cambian su color palidecido a un color café oscuro. Ya una vez tostados los granos están listos para su siguiente paso en el molino y estar listos para su consumo.

METODOLOGÍA

La investigación cualitativa se enfoca en el estudio de la gente a partir de lo que dicen y hacen las personas en su entorno social y cultural. Teniendo como objetivo proporcionar una metodología de investigación que nos permita comprender la complejidad de las experiencias de vida desde el punto de vista de las personas.

Es por esto que la presente investigación es de enfoque cualitativo y documental, ya que se aplica la observación participativa con los lugares del municipio de Amatlán, Chiapas para poder identificar equipos y los procesos que se aplicaban de manera artesanal para el proceso del café.

Además se realizaron entrevistas semiestructuradas que nos permiten reconocer las experiencias y el relato de vida de la gente que trabajó en las haciendas cafetaleras del municipio, todo esto con intención de fundamentar y mejorar los procesos de antaño para una mejor calidad desde el cultivo y sistemas de cuidado de la planta del café hasta su cosecha y la verificación de temporada y que, por consiguiente, nos lleva a mejorar la preselección y selección del fruto, para así poder dar marcha a los siguientes métodos que nos llevarán a obtener un grano listo y en óptimas condiciones para el consumo. Tiene por objetivo “detectar, extraer, enseñar y recopilar información relevante y necesaria para que cada persona que se dedique al comercio del grano de café tenga un asesoramiento de cómo debe llevar a cabo los procesos correctos en la producción de café con cuidados establecidos bajo las normas de calidad.

POBLACIÓN

Dirigido a los habitantes mayores de 50 años de edad hasta los 80 años y ex trabajadores de la finca cafetalera que cuenten con el conocimiento del origen histórico de la producción dentro y fuera del café en el municipio.

MUESTRA

Se trabajó con 3 lugareños de los cuales saben y recuerdan a la perfección los procesos, técnicas y equipos para la elaboración del café tostado y molido del municipio de Amatán, Chiapas, además de una visita guiada a lo que en su tiempo fuese una finca productora de café para la observación de la maquinaria utilizada.

MUESTREO

Se realizó un muestreo no probabilístico a conveniencia ya que se seleccionó a un grupo de personas con mayor conocimiento para realizar las entrevistas.

TÉCNICAS DOCUMENTAL Y DE CAMPO

La investigación documental, se basó en la recopilación de antecedentes a través de fuentes bibliográficas impresas, así como también de fuentes de información por parte de la biblioteca de la presidencia municipal del Amatán, Chiapas.

En lo que corresponde al estudio de campo, se realizaron visitas a una finca cafetalera que se encuentra a las afueras del municipio de Amatán, recalando que ésta finca fue el primer centro de trabajo en la elaboración y proceso del café en dicho municipio, también se realizó unas visitas a las comunidades de Reforma, Competencia, Chaspa, El naranjo, Limón y Nueva Estrella que son parte del municipio y por su parte en algunas viviendas de familias productoras de café dentro del municipio.

HERRAMIENTAS DE INVESTIGACIÓN

El registro de la información se plasmó en fotografías, videos, grabadora de voz, elementos que nos permitieron recabar y documentar datos de suma importancia desde los inicios del municipio como cafetaleros.

Entrevistamos a el Sr. Pánfilo Muñoz Cruz de 86 años de edad, de profesión comerciante, campesino, Trabajador de la finca cafetalera y juez de tribunal en el municipio de Amatán, Chiapas; Al propietario de la finca de 56 años de edad, de profesión comerciantes y radica en el

municipio. La Sra. María Guadalupe López de 53 años de edad y su esposo, de profesión campesina. Aplicándoles una entrevista semiestructurada del proceso del café hasta su preparación.

PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

RECOPILACIÓN HISTÓRICA DEL CAFÉ EN EL MUNICIPIO DE AMATÁN, CHIAPAS

El nombre de Amatán, significa en náhuatl ``lugar de amates``, antes de la conquista el municipio perteneció a la cultura zoque, hasta el 10 julio 1521, fue fundada por la corona española, por la cual se obtenían órdenes para reunir diferentes grupos étnicos de la localidad con el propósito de castellanizar y evangelizar, todo ello se llevó acaba en el año de 1549.



Figura 16

Municipio de Amatán, Chiapas

Fuente. Autor.propia

En el año de 1708, la comunidad aparece ya con el nombre de Amatán y se manifiesta como pueblo tributario de la real hacienda y casa de la ciudad de Santhiago de Goathemala. Gracias a que los indígenas se ubicaron en los territorios que contemplaba la comunidad de Amatán, Chiapas, éstos fueron los más utilizados y explotados en el ámbito del trabajo agrícola por un tiempo no mayor a 200 años. Con la llegada de los españoles a tierras chiapanecas y porque los indígenas y los españoles comenzaron a relacionarse entre sí, surge el mestizaje y eso hizo que los índices de explotación disminuyera en el municipio y hubiesen trabajos con menos horas, descansos y buenos pagos, uno de esos trabajos fue

enfocado a la siembra y cosecha del café en el municipio, la cual en su tiempo tuvo su auge en producción y ganancias.

En el año de 1898 municipio fue considerado unos de los pioneros en la cosecha de café chibola, y comercializarlos en la zona local, nacional y extranjero.

En una finca llamada “finca escalón” a las afueras del municipio dio trabajo a muchos hombres de la comunidad y de zonas aledañas, teniendo un trabajo de 10 horas diarias, comida y un pago, todo eso consistía en sembrar y cosechar 780 hectáreas de café para así transportarlos en los costados de los burros o en carretas jalados por caballos hasta la finca. Para trabajar, todo el personal tenía una vestimenta en color blanco y un sombrero de paja con un paliacate rojo, eran llamados con una campana que en la actualidad sigue en el mismo lugar (la finca) y conservando su mismo estado, según la descripción de señor Pánfilo Muñoz, él nos relata que fue trabajador de la finca por más de 40 años, y residente del municipio de Amatán, se menciona que el llamado para el inicio de la jornada laboral eran 8 campanadas y 8 para el fin de labores.

Todo iniciaba a las 7 de la mañana, todos tenían su función por un aproximado de una semana, prácticamente era rotatorio los trabajos, iniciaban con el sembrado y el cuidado de las arbustos de la planta de café, verificaban de no contraer plagas y retirar frutos picados o con algunos detalles estéticos. Otras personas hacían la función de encender las máquinas de vapor para que se activaran las bombas de succión de agua y regaran el total de la extensión territorial del sembradío de café.

Todas las máquinas de sistema de riego, despulpadora, los andenes de traslados de una máquina a otra y las máquinas de secado funcionaban con unas poleas que eran impulsadas por la corriente del río, toda esa fuerza se convierte en electricidad para encender las máquinas.

Actualmente el municipio de Amatán, Chiapas cuenta con una población de 3465 personas de las cuales 1712 son masculinos y 1753 son femeninas. 334 Personas en el municipio de Amatán radican en casas indígenas y son de un bajo nivel económico. El municipio principalmente sobrevive de la venta del café que ellos siembran y cosechan en sus terrenos, otra pequeña parte de los habitantes se sustenta de tiendas de abarrotes, tienda de

ropa, tiendas de materiales de construcción, y un pequeño porcentaje de habitantes se sustentan con trabajos basados en sus estudios de licenciatura.

GUÍA PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD EN EL PROCESO Y ELABORACIÓN DEL CAFÉ EN AMATÁN, CHIAPAS.

MEJORA EN EL SEMBRADÍO

Las variables que más influyen en la producción del café son densidad de siembra, edad del plantío, variedad, condiciones agroclimáticas y manejo agronómico, dentro de ésta última se encuentra la fertilización, la cual busca mantener o aumentar la materia orgánica, nutrientes en el suelo y la resistencia de las plantas a condiciones de estrés como la incidencia de plagas, enfermedades, y sequías. Así como los fertilizantes tienen una gran cantidad de beneficios para los sembradíos de café, también llevan consigo desventajas como que si hay un mal manejo en cantidades de fertilizante utilizado en una siembra, esta puede afectar la calidad del producto obtenido al acelerar su tiempo de crecimiento, de igual forma la influencia que puede tener el alto costo en fertilizantes al emplearlos en la producción, reflejándose en una pérdida económica para el productor de café.

Otro factor importante es la calidad del agua utilizada para el riego del sembradío, entre más limpia esté el agua mejores efectos tendrá ésta en la calidad del producto final, así como también suele ser benéfica el agua proveniente de las lluvias ya que favorecen al aporte de nutrientes de la siembra.

RECOLECCIÓN DEL FRUTO

Para la recolección de la cosecha se emplean distintas herramientas, por ejemplo recipientes recolectores o bien llamados “cocos” de recolección, costales que pueden ser de materiales como fibra sintética, cabuya o fibra; su cantidad dependerá del número de recolectores por lote que vayan a emplear.

En cuanto a la selección de los granos adecuados a recolectar, estos deben ser granos maduros, además de ser recolectados de manera oportuna para evitar que se sobremaduren, ya que los granos sobremaduros con una edad de 34 a 36 semanas o los frutos verdes de una edad inferior a las 30 semanas tienen un peso inadecuado para su recolección, lo cual se verá

reflejado en un aumento necesario de recolección para igualar el peso para la conversión de café cereza a café pergamino seco, además de afectarse la calidad del café y una pérdida para el cafecultor, ya que el fruto sobremaduro sufre un proceso de fermentación en el cual el fruto adquiere un olor y sabor desagradable. Una vez finalizada la cosecha, debe evaluarse la calidad de recolección con apoyo de fórmulas que incluyan factores a determinar como la cantidad de frutos sin recolectar o frutos caídos durante la recolección.

DESPULPADO

Los granos deben ser despulpados diariamente, ya que si esto no se realiza, el fruto se fermentará perdiendo calidad. Esta etapa consiste en desprender la pulpa y una parte del mucílago adherido a ella, una vez hecho esto se procede al almacenamiento en depósitos para su posterior disposición.

El despulpado de café maduro de calidad, debe realizarse el mismo día de su recolección. No deben pasar más de 10 horas después de iniciada la recolección, ya que el café en fruta inicia un proceso de fermentación inadecuado. Por eso, no se debe dejar nunca café de un día para otro, evitándose las mezclas con producto sobre-fermentado y garantizándose una calidad uniforme en todo el café.

SECADO

El secado del café tiene como objetivo básicamente ya se requiere mantener la calidad del grano durante el tiempo que sea necesario, mientras se logra comercializar.

La humedad es el factor más importante en este proceso, ya que en esta etapa se retira gran parte de la humedad de los granos; si esto no se lleva a cabo, la calidad final del producto podría verse afectada debido a que si la humedad se mantiene se puede presentarse una sobrefermentación o ser propensos a hongos y otros microorganismos; es por ello que el secado debe ser realizado inmediatamente después del proceso húmedo.

Esta etapa proporciona otros beneficios para la calidad, pues un secado bien realizado le da características sobresalientes al grano tales como buena apariencia en oro, uniformidad de color, el peso justo y garantía de que la calidad de taza reflejará las mejores cualidades.

El movimiento del grano también es importante para lograr un secado parejo y uniforme, por esta razón el café secado al sol en patios debe removerse con frecuencia, así como en el secado en camas africanas y parihuelas.

TOSTADO

Antes de iniciar el tostado es indispensable tomar en cuenta que, para tener un buen café tostado y molido, se necesita una materia prima de excelente calidad. Para ello se debe observar las siguientes recomendaciones:

- Conocer el estilo de consumo o costumbre y uso que se va a dar al café en la extracción.
- Tener conocimiento de la materia prima o el café a tostar. Evaluación física (densidad).
- El café debe tener una humedad del 12 % para tostar, lo cual influye en la curva de tueste del café y en el rendimiento.
- Es preferible que el café sea de cosecha actual.

Este proceso tiene como objetivo balancear distintas características del producto, tales como: el sabor, la acidez, el sabor residual y el cuerpo del café de acuerdo a la necesidad del tostador y al gusto del cliente.

Una vez finalizado este proceso, los granos pasan por una serie de cambios, en primer lugar, pierden peso, debido en gran parte a la evaporación de su humedad y en menor parte de otros componentes. También los granos aumentan su volumen en función del tiempo de tueste. Además, una vez tostado el café, éste tiene un alto contenido de gases, que hace difícil que se pueda preparar el café inmediatamente. Estos gases se desprenden de forma rápida en las primeras horas y van decreciendo de forma continuada en un proceso que puede llegar a durar hasta 20 días.

REFERENCIAS DOCUMENTALES

AGUILAR, L. (2009). El modelo de Comercio Justo, una alternativa de desarrollo. Su implementación bajo el cultivo de café orgánico en México (Caso Chiapas: ISMAM) (Tesis de Licenciatura). Universidad Autónoma de San Luis Potosí. San Luis Potosí, S.L.P.

ANACAFÉ. Tema principal: Comercio justo. Consultado el 20 de Noviembre de 2019. Recuperado de: https://www.anacafe.org/glifos/index.php/04AMB:Comercio_justo.

ARCOS, O. (2008). Teoría y Enfoques del Desarrollo. Programa de Administración Pública Territorial. Escuela Superior de Administración Pública. Bogotá.

ARIAS, F. (1999) El proyecto de investigación. Guía para su elaboración. Caracas: Episteme.

ASERCA. (2017). Panorama Internacional Café. Coordinación general de administración de riesgos de precios. Agencia de Servicios a la comercialización y Desarrollo de Mercados Agropecuarios

BEDRI, B. (s.f). CAFÉ ROBUSTA. Recuperado 28 noviembre, 2019, de https://www.bedri.es/Comer_y_beber/Cafe/Especies_de_cafeto/Cafe_robusta.htm

CEDRSSA. (2014, Noviembre). Producción y mercado de café en el mundo y en México. Recuperado 1 diciembre, 2019, de http://www.cedrssa.gob.mx/files/b/13/39Reporte_Producci%C3%B3n_y_mercado_de_caf%C3%A9_-_Cedrssa_2014.pdf

CENTRO DE COMERCIO INTERNACIONAL. (2018, 23 agosto). 11.9.1-Calidad del café-Robusta - la especie. Recuperado 3 diciembre, 2019, de <http://www.intracen.org/guia-del-cafe/calidad-del-cafe/Robusta-la-especie/>

CHÁVEZ ARDILA, L, G. (2009, 24 abril). El café tostado y molido, caracterización de la industria torrefactora nacional. Recuperado 29 noviembre, 2019, de <https://www.redalyc.org/pdf/304/30415059009.pdf>

COMISIÓN para el desarrollo y fomento del café Chiapas (2013). Comisión para el desarrollo y fomento del café Chiapas. Sociedad y medio ambiente. Comercio Mexicano de café. Subsecretaría de desarrollo rural. Consultado el noviembre 2019.

CONVENCIÓN Internacional del café. (2015). Convención Internacional del café México 2015. Carpeta de difusión. Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural Pesca y Alimentación. Subsecretaría de Agricultura.

CORTÉS, G, y GARCÍA, S. (2003) Guía de autoaprendizaje. México: Escuela Nacional de Biblioteconomía y Archivonomía.

CURSOS barista café. (2013, 11 junio). Tipos de Molido del Café. Recuperado 2 diciembre, 2019, de <https://cursosbaristacafe.com.mx/blog/tips/tipos-de-molido-del-cafe/>

ESCOBAR, R., ARISTEGUI, M., & MORENO A. (2013, agosto). Catálogo de maquinaria para procesamiento de café. Recuperado 5 diciembre, 2019, de https://energypedia.info/images/d/d1/Maquinaria_para_Caf%C3%A9.pdf

FIGUEROA HERNÁNDEZ, E. (2019, enero). SciELO - Scientific Electronic Library Online. Recuperado 5 diciembre, 2019, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext

FLORES VICHI, F. (2014). La producción de café en México, ventana de oportunidad para el sector agrícola de Chiapas. Recuperado 29 noviembre, 2019, de https://www.espacioimasd.unach.mx/articulos/num7/pdf/produccion_cafe.pdf

GRANADO, N. (2016, 11 diciembre). Que maquinas necesita una finca de café | Café Kinetic Street Coffee. Recuperado 5 diciembre, 2019, de <http://www.cafekinetic.net/maquinaria-finca-cafe/>

KEREMTON Chiapas. (2019, 2 abril). Tipos de molido de café. Recuperado 1 diciembre, 2019, de <https://keremton416106273.wordpress.com/>

PALACIO Legislativo de San Lázaro D.F. (2011, diciembre). El mercado del café en México. Recuperado 5 diciembre, 2019, de <https://www.cefp.gob.mx/intr/edocumentos/pdf/cefp/cefp0542001.pdf>

QUINTERO RIZZUTO, Q. R. (2014, 17 septiembre). El mercado mundial del café: tendencias recientes, estructura y estrategias de competitividad. Recuperado 26 noviembre, 2019, de <https://www.redalyc.org/pdf/4655/465545897005.pdf>

SECRETARÍA de Agricultura y Desarrollo Rural. (s.f.). Conoce algunos tipos de granos de café. Recuperado 4 diciembre, 2019, de <https://www.gob.mx/agricultura/es/articulos/conoce-algunos-tipos-de-granos-de-cafe?tab>

SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL. (2011). Cosecha y procesamiento de café. Recuperado 2 diciembre, 2019, de http://www.stps.gob.mx/bp/secciones/dgsst/publicaciones/prac_seg/prac_chap/PS-C-cafe.pdf