



INTRODUCCIÓN

Bienvenidos al apasionante mundo del café, vamos a hacer un recorrido por su historia, su botánica, y sus curiosidades

El consumo del café va en aumento prácticamente se ha duplicado en las dos últimas décadas, Actualmente se consumen 145 millones de sacos de 60 Kg y su tendencia al alza es constante.

El mercado del café

La comercialización del café con la vulnerabilidad de su transporte, la variable del clima, y el sufrimiento de los cambios en el precio hizo imposible que el mercado físico del mismo se pudiera controlar y en 1880 colapsó. Un grupo de 112 comerciantes e importadores crearon la Bolsa de café de Nueva York, dando comienzo así a una nueva era para establecer un mercado organizado que serviría para cinco propósitos básicos:

- *Estandarizar los diferentes tipos de café.
- *Negociar el mejor precio en un momento indicado.
- *Proveer un mercado donde compradores, productores, tostadores, y distribuidores pueden protegerse contra los cambios de precio físicos del mismo.
- *Establecer un sistema de arbitraje para evitar las disputas entre compradores y vendedores.
- *Recopilar todos los datos e informaciones de precio y diseminarlo alrededor del mundo.
- *Suavizar la volatilidad de los precios.

Los precios de café se mueven rápidamente y son muy volátiles debido a factores como la oferta y la demanda, el clima en las zonas de cultivo, las políticas relacionadas con el mismo, los contratos laborales, las estimaciones de la cosecha, etc. El mercado físico no se mueve tan rápidamente y su reacción es muy lenta a estos factores, por tal motivo el mercado de futuros permite transacciones para poder evitar el riesgo físico del producto. La volatilidad histórica del café ha sido muy significativa y más grande que en cualquier otra bolsa de productos, a pesar de que los futuros no pueden quitar el riesgo originado en el mercado físico, los futuros permiten a la industria del café la transferencia del riesgo.

Actualmente la cotización de futuros de las dos principales especies de café están repartidas, los arábicas en la Bolsa de Nueva York y los robustas en la de Londres

El café solo puede ser producido en lo que es conocido como el Cinturón del Café, un área comprendida entre los trópicos de cáncer y capricornio. En este cinturón se encuentran todos los países productores de Café.

En el mundo se producen 8.600.000 toneladas de café en verde al año en diferentes cosechas.



Brasil con 2.600.000 toneladas y Vietnam con 1.650.000 toneladas acaparan casi el 50 % de la producción mundial.

Colombia 810.000 toneladas

Indonesia 660.000 toneladas

Etiopia 384.000 toneladas

India 350.000 toneladas

Honduras 345.000 toneladas

Uganda 285.000 toneladas

México 234.000 toneladas

Guatemala 204.000 toneladas

La suma de estos diez es prácticamente el 90 % de la producción de café verde en un año en el mundo.

Los campeones del consumo mundial de café son nuestros vecinos europeos del norte los Finlandeses que se toman una media de 3 tazas al día lo que supone unos 12 kg al año, seguidos por Noruega (10 Kilos), Suecia (8,4 kilos) y Países Bajos (8'2 kilos)

Refiriéndose a países conocidos dentro del mundo del café, hay que apuntar que Brasil, a pesar de ser claramente el mayor productor del mundo, consume "sólo" 5'6 kilos por persona anualmente. En Italia, archifamosa por sus célebres expresos y cappuccino, la encontramos con 5,9 kilos. Por debajo de ambas se sitúa España, con 4'5 kilos, ocupando la 19ª posición. Aun así, sorprende que esté por delante de una potencia y cuna de grandes cadenas del sector como son los Estados Unidos, que consumen apenas 4 kilos. Dicho de otro modo, los americanos se toman de media un café al día.

El café es una bebida altamente estimulante por su contenido de cafeína. Suele tomarse durante el desayuno, después de éste o incluso como único desayuno, también se acostumbra tomarlo después de las comidas o cenas para charlar o sólo por costumbre.

Es una de las bebidas sin alcohol más socializadoras en muchos países. Las formas más populares de tomarlo son solo y con leche (con o sin azúcar); también se suele añadir crema o nata, leche condensada, chocolate o algún licor ya dependiendo de la receta hay muchas maneras de prepararlo. Se sirve habitualmente caliente, aunque en temporadas estivales también se toma frío o con hielo.



ORIGEN

El árbol del café procede del norte de Etiopía (antes llamada Abisinia), en el oriente de África. El cafeto es probablemente originario de la provincia de Kaffa, en Etiopía.

En los bosques altos del suroeste de Etiopía, de 1300 a 2000 metros de altitud el cafeto es un arbusto de 10 a 12 metros que crece espontáneamente.

Una leyenda muy difundida sobre el origen del café es la de un pastor de Abisinia, llamado Kaldi que observó el efecto tonificante que unos pequeños frutos rojos de unos arbustos habían tenido sobre las cabras que lo habían consumido, efecto comprobado por él mismo al renovarse sus energías. Kaldi llevó unas muestras de hojas y de frutos a un monasterio, o a un santo musulmán en otras versiones, donde los monjes probaron el brebaje preparado a base de los frutos, para evitar quedarse dormidos en los oficios nocturnos.

Otra teoría atribuye a los ancestros de los Oromos ser los primeros en reconocer el efecto energizante del café, habrían mezclado con grasa sus granos molidos y formados bolitas para usarlas como raciones en expediciones guerreras.

Aunque la distribución de los cafetos en África sugiere que la planta crecía en forma silvestre o en cultivos a lo largo del continente desde la Antigüedad, no hay pruebas directas que permitan ubicar estos primeros cultivos ni que tribus lo estuvieran utilizando como estimulante.

Pero de acuerdo a un manuscrito que se conserva en la Biblioteca Real de Londres, el café se consumía en África y Persia mucho tiempo antes, y que aproximadamente en el siglo XV el Muftí de Adén viajó a Persia y a su regreso a Arabia dio a conocer la bebida.

Los datos arqueológicos disponibles hoy en día no permiten afirmar el uso o conocimiento del café antes del siglo XV, el proceso de elaboración de la bebida, largo y complejo, explica quizás el descubrimiento tardío de las virtudes de las semillas del cafeto, poco atractivas inicialmente. Dicha primera referencia narra que el café habría sido llevado desde Etiopía a Yemen, donde los sufíes lo usaban para permanecer despiertos durante sus oraciones, y posteriormente se extendió a Arabia, donde se le llamó qahwa (قهوة), que significa «vigorizante».

Expansión en el mundo musulmán

Gracias a los efectos del café los imanes ortodoxos y conservadores prohibieron el café en La Meca en 1511 y en El Cairo en 1532, pero la popularidad del producto, sobre todo entre los intelectuales, impulsó a las autoridades a cancelar el decreto.

En el siglo XV, los musulmanes introdujeron el café en Persia, Egipto, África Septentrional y Turquía.



En La Meca, el 20 de junio de 1511, el emir Khair Bey observó a un grupo de hombres bebiendo café, y tras observar las características de la bebida, juntó a un grupo de doctores y juristas para decidir si la bebida se ajustaba al Corán, que prohíbe toda forma de intoxicación. Por ello, al inicio de la introducción del café en el mundo islámico, hubo grandes debates. Sin embargo, el entusiasmo era tal que una ley turca de la época sobre el divorcio precisaba que una mujer podía divorciarse de su esposo si este no llegaba a proporcionarle una ración diaria de café.

En 1511, Khair Bey hizo cerrar todas las cafeterías, llevando a cabo además una campaña de desinformación contra los perjuicios del café, cuando se enteró de que las críticas contra su poder provenían de bebedores de café. El cierre de las cafeterías causó rebeliones, lo que incitó al gobernador de Egipto a cancelar la prohibición.

En 1630 había ya un millar de cafeterías en El Cairo. La prohibición volvió de nuevo a Europa, tras la apertura de las cafeterías y, curiosamente, por las mismas razones, es decir, por creer que la ingesta de café desarrollaba el espíritu crítico, favoreciendo probablemente los intercambios intelectuales entre consumidores.

Llegada del café a Europa y el Nuevo Mundo

El café llegó a Europa alrededor del año 1600, mediante los mercaderes venecianos. Se aconsejó al Papa Clemente VIII prohibir el café, pues representaba una amenaza de los infieles. Después de haberlo probado, este último bautizó la nueva bebida, declarando que dejar sólo a sus infieles el placer de esta bebida sería una lástima. El café fue bien recibido por los monjes por las mismas razones que los imanes, les permitía mantenerse despiertos durante mucho tiempo, y además, mantenían el espíritu limpio.

Los musulmanes, exportación

En 1650, un peregrino musulmán, Baba Budan consiguió siete plantas en la India que plantó en Mysore y cuyas plantas descendientes subsisten todavía hoy.

En 1583, Leonhard Rauwolf, un médico alemán recién llegado de un viaje de diez años por Oriente Medio, fue el primer occidental en describir la bebida:

Una bebida tan negra como la tinta, útil contra numerosos males, en particular los males de estómago. Sus consumidores lo toman por la mañana, con toda franqueza, en una copa de porcelana que pasa de uno a otro y de la que cada uno toma un vaso lleno. Está formada por agua y el fruto de un arbusto llamado Bunu.

El café resultó especialmente reprobado por los sectores protestantes, aunque no produciría reacciones tan ásperas como el tabaco. Ya en 1611 algunos terratenientes alemanes pusieron en marcha un sistema para prohibir su difusión. Estas medidas se mantuvieron durante al



menos un siglo en el norte y este de Alemania, hasta que Federico II de Prusia despenalizó su consumo, y lo sometió al pago de un fuerte impuesto. El malestar frente al café prosiguió en el norte de Europa hasta bien entrado el siglo XIX.

Algunos sacerdotes católicos lo llamaron «una amarga invención de Satanás», pues lo veían como un posible sustituto del vino, el cual, en su opinión, había sido santificado por Cristo. Sin embargo, según el libro Coffee, el papa Clemente VIII probó la bebida y al instante quedó cautivado. Para resolver el dilema religioso, bautizó simbólicamente el brebaje, y lo hizo así aceptable para los católicos.

Primeras cafeterías

En el sur y oeste de Europa se observó una mayor tolerancia. En la década de 1650 comenzó a ser muy importado y consumido en Inglaterra, y se comenzaron a abrir cafeterías en Oxford y en Londres. La primera cafetería en Londres se abrió en 1652.

Las cafeterías se convirtieron en lugares donde nacieron las ideas liberales, debido a la visita frecuente a esos lugares (donde, por cierto, se distribuían panfletos) por parte de filósofos y letrados. En 1676, esta agitación incitó al fiscal del rey Carlos II de Inglaterra a pedir el cierre de las cafeterías, arguyendo crímenes de ofensa contra el propio rey y contra el reino. Las reacciones en contra de tal decisión fueron tales que el edicto de cierre debió revocarse. Los flujos de ideas alimentadas por el café modificaron profundamente al Reino Unido. Había más de dos mil cafeterías, según un registro del año 1700. La famosa compañía de seguros Lloyd's of London fue en su origen una cafetería, fundada en 1688.

En 1670 se abrió la primera cafetería en Berlín. En París, el café Procope fue el primero en abrir, en 1686, y allí se inventó una nueva forma de preparar el café, haciendo pasar agua caliente a través de un filtro con café molido.

La historia de las célebres cafeterías de Viena comenzó con la Batalla de Viena de 1683. A mediados del siglo XVIII todas las ciudades europeas tenían cafeterías, y en 1734 Johann Sebastián Bach compuso su célebre Cantata del café (BWV 211), en una de cuyas escenas una chica le pide a su padre que, si la castiga, no lo haga prohibiéndole el café, y dice que, si se casa, su marido deberá permitirle beberlo.

El café estuvo prohibido en Rusia, con penas incluso de tortura y de mutilación. Y cuando la policía zarista encontraba a alguna persona presa de una crisis nerviosa, se lo atribuía al café.

Primeras cafeterías en América

El café llegó a América en 1689, con la apertura del primer establecimiento en Boston. La bebida ganó popularidad y obtuvo el rango de bebida nacional, después de que los rebeldes lanzaron al mar el té objeto de impuestos por la corona británica durante el motín del té en Boston. Esta operación clave se preparó en la cafetería Dragón verde.



El café alcanzó su completa aceptabilidad social en el siglo XVIII. Pronto los grandes cultivos se desplazaron a Ceilán e Indonesia, y se consolidaron posteriormente en América del Sur.

El café comenzó a cultivarse en las colonias inglesas, en particular en Ceilán, pero las plantaciones fueron devastadas por una enfermedad y finalmente sustituidas por plantaciones de té. En 1696, los holandeses lo hicieron cultivar en Indonesia y en Java. En 1714, el capitán de infantería Gabriel Mathieu de Clieu ocultó un esqueje de una planta de café ofrecida por Holanda al rey Luis XIV de Francia y se conservó en los invernaderos reales. Más tarde se implantó en las cuevas del Monte Peleé en Martinica, en Santo Domingo y en Guadalupe. Cincuenta años más tarde, había ya 19 millones de plantas en Martinica.

Los holandeses llevaron semillas a la Guayana Holandesa y de allí a la vecina Guayana Francesa. La primera plantación en Brasil se estableció en 1727 con plantas sustraídas de la Guayana Francesa a pesar de fuertes medidas de seguridad impuestas por las autoridades coloniales. Su cultivo dependía de la práctica de la esclavitud, que se suprimió en 1888.

En 1784 los misioneros capuchinos llevaron las primeras semillas de café a Venezuela desde el Brasil, mientras que a Colombia llegaron desde las Antillas Francesas. Los primeros cultivos en pequeña escala se registraron en los últimos tiempos coloniales, sobre todo en el departamento del Magdalena, en 1785.

En las colonias estadounidenses

Cuando el café alcanzó las colonias estadounidenses, no tuvo inicialmente tanto éxito como había tenido en Europa, ya que los colonos lo veían como un pobre sustituto del alcohol. Sin embargo, durante la Guerra de la Independencia, la demanda de café aumentó hasta tal punto que los distribuidores tuvieron que agrupar las escasas existencias y subir los precios drásticamente; parte de ello se debió a la disponibilidad reducida de té de los mercaderes británicos. El consumo de café entre los estadounidenses aumentó durante principios del siglo XIX, tras la Guerra de 1812, que había acabado con el acceso a las importaciones de té, y la gran demanda durante la Guerra de la Independencia, así como muchos adelantos en la tecnología para la elaboración de la bebida, cimentaron la posición del café como un producto de consumo diario en Estados Unidos.

Siglo XIX en Colombia

En Colombia las primeras plantaciones a mediana escala se registraron en 1808 en Cúcuta, y en 1813 Ignacio Ordóñez de Lara fue el primero en contar con un cultivo de 7.000 palos de café. En la región del Cundinamarca fue Tyreel Moore quien en 1867 estableció los primeros cultivos, y Mariano Ospina Rodríguez en el departamento de Antioquia. En el Departamento de Caldas, en el llamado eje cafetero colombiano, los responsables fueron Eduardo Walker, en la jurisdicción de La Cabaña, y Antonio Pinzón, en el Águila, y para 1890 el café se volvió la base



de la economía regional. En 1886, Simón López lo extendió a la ciudad de Pereira, de donde partió la expansión del cultivo a zonas del Quindío y al Valle del Cauca.

Siglos XIX y XX en España

En España, a finales del siglo XIX y principios del XX, también los intelectuales comenzaron a reunirse en cafeterías, algunas de las cuales son en la actualidad auténticas instituciones: Café Gijón (Madrid, 1888), Café Novelty (Salamanca, 1905) o el Café de Fornos (Madrid, 1907), entre otros.

Popularidad en Occidente hasta nuestros días

Durante el siglo XVIII, la bebida se hace popular en Europa, y los colonos europeos introducen el cultivo del café en numerosos países tropicales, como un cultivo de exportación para satisfacer la demanda europea. En el siglo XIX, la demanda en Europa era a menudo superior a la oferta y estimuló el uso de distintos sustitutos con un sabor similar, como la raíz de achicoria.

Las principales regiones productoras de café son América del Sur (particularmente Brasil y Colombia), Vietnam, Kenia y Costa de Marfil. Hawái tiene una pequeña producción de café de gran calidad y elevado precio, pero entre las numerosas variedades desarrolladas, el café más caro y famoso sigue siendo el Blue Mountain procedente de Jamaica. Aunque actualmente Colombia y Perú poseen numerosas plantaciones de café orgánico de altísimas calidad que están empezando a ganar reconocimiento mundial. Durante varias décadas en los siglos XIX y XX Brasil fue el mayor productor y monopolista virtual en el comercio del café, hasta que una política de mantenimiento de altos precios generó oportunidades de negocio a otros productores, como Colombia, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Indonesia, México, Perú y Venezuela.

Los cafés gourmet son preparados casi exclusivamente con variedad de alta calidad de café arábica, y entre los granos de arábica más finos del mundo utilizados para preparar café expreso están el Blue Mountain de Jamaica, el colombiano Supremo, el Tarrazú de Costa Rica, el Antigua de Guatemala y el Sidamo de Etiopía.



BOTÁNICA

El Cafeto

Los cafetos son arbustos de las regiones tropicales del género Coffea, de la familia de los rubiáceos. Tienen hojas persistentes y bajo sombra crecen mejor. Comúnmente se cultivan en las regiones tropicales y ecuatoriales, donde siempre están en primavera o verano. La época de floración es al comienzo de la temporada de lluvias, sus flores son blancas y perfumadas. Después de ocho o nueve meses aparecen los frutos, que son bayas rojas, brillantes y carnosas que asemejan a las cerezas. Con cada lluvia florecen. Razón por la cual se pueden encontrar flores, frutos verdes y frutos maduros simultáneamente, con lo que se debe tener mucho cuidado al recoger los frutos.

Los frutos son carnosos, rojos o púrpuras, pero también amarillos en raras variedades. Se conocen como cerezas de café, tienen dos núcleos, cada uno de ellos con un grano de café. El grano de café es la semilla de la planta, que se encuentra en el interior de la baya. La baya contiene dos semillas envueltas por una membrana semirrígida transparente, llamada pergamino, que es la pared del núcleo, y un mesocarpio rico en mucílago, que es una capa de pulpa azucarada. Una vez retirado, el grano de café verde se observa rodeado de una piel plateada adherida.

Especies del café

De las más de cien especies que pertenecen al género Coffea, se usan principalmente sólo dos para la preparación de la bebida: “Coffea arábica” y “Coffea canephora”.

El Café Arábica abarca casi tres cuartas partes de la producción mundial y se cultiva principalmente en Centro y Sur de América desde México hasta Perú.

Es la más cultivada desde la antigüedad. Representa el 75% de la producción mundial de café. Produce un café fino y aromático, y necesita un clima fresco.

El cultivo del cafeto arábica es más delicado, menos productivo y está reservado a tierras altas de montaña, entre 900 y 2.000 m.

El Café robusta ofrece una bebida rica en cafeína; fuerte y más ácido, usualmente usado para la fabricación de café soluble o instantáneo y mezclas.

El robusta se adapta a terrenos llanos, con rendimientos más elevados. Originario del Congo Belga (actualmente República Democrática del Congo), hoy en día se cultiva en Costa de Marfil, Angola, Madagascar, la República Democrática del Congo, India, Indonesia, Brasil y Filipinas.

Es más resistente que el arábigo (de ahí su nombre «robusta»).



También se cultivan, en una escala mucho menor, las especies *C. liberica*, *C. racemosa*, *C. sthenophylla* y *C. abeokutae*.

Variedades de granos de café

Como decíamos existen dos grandes especies genéticas o especies Cafeto Arábica (*Coffea Arábica*) y Cafeto Robusta (*Coffea Canephora*). Luego, según las características botánicas de la planta hay múltiples variedades y subvariedades (como el terreno, altura, clima, régimen de lluvia, aptos para su cultivo). A su vez según el tamaño del grano, se distinguen más de una decena de clases (siendo tipo AA, la denominación del más grande).

También, referirse como "variedad" al indicarse su procedencia (café brasilero, café colombiano, etc.) así varias características para connotar un sabor (de lo que no hay que fiarse pues un "sabor" en realidad depende no sólo del ambiente local donde crecen las plantas de café, sino también de su procesamiento, método de secado, etc.).

Destacamos estas con las que trabajamos:

Yirgacheffe de Etiopía — La zona de la ciudad de Yirga Cheffe, en el Sidamo (en Oromía, región de Etiopía).

Kona hawaiano — Crece en las laderas de Hualalai en el distrito de Kona en la Gran Isla de Hawái.

Café Blue Mountain de Jamaica — De la región de las Montañas Azules en Jamaica. Debido a su popularidad, alcanza un precio alto en el mercado.

Java — Isla de Java, en Indonesia. Este café fue tan comerciado que «java» se convirtió en un término del argot para denominar al café.

Kenya AA — De Kenia. El «AA» es una clasificación de la calidad en el sistema de subastas del café en Kenia. Procede de cualquiera de varios distritos. Conocido entre los entusiastas del café por tener un sabor «ácido».

Mandheling y Lintong de Sumatra — Mandheling es denominado así por la región Mandheling, en Padang, al oeste de Sumatra, Indonesia. Al contrario de lo que pueda parecer por su nombre, actualmente no se produce café en la región Mandheling, y «Mandheling de Sumatra» es utilizado como una herramienta de mercadotecnia por los productores de café indonesios. Por su parte, Lintong debe su nombre al distrito Lintong, situado al norte de Sumatra.

Peaberry de Tanzania — Crece en el Monte Kilimanjaro, en Tanzania. Peaberry significa que los granos vienen de una cereza (fruto del café) en lugar de las dos habituales. Los peaberries suelen aparecer con una frecuencia del 10% aproximadamente en cualquier cosecha.

Kopi Luwak (o café de civeta) — Es el café obtenido a partir de granos de café que han sido digeridos por la civeta (*Paradoxurus hermaphroditus*). Parece ser que al pasar por el tracto intestinal, los granos de café son alterados químicamente y pierden parte de su amargura, se cree asimismo que la predilección de la civeta por granos de alta calidad contribuye al sabor de este café.



Enfermedades de la planta del café.

La principal enfermedad del café es la roya. Es muy destructiva y tiene fuertes impactos económicos en la producción mundial.

Es causada por el hongo *Hemileia vastatrix* o *Urediniomycetes*.

La roya provoca la caída prematura de las hojas, lo que debilita la capacidad fotosintética del árbol, debilita a los árboles enfermos y puede desembocar en la muerte del cafeto.

Las hojas afectadas adquieren una coloración características de color anaranjado.

En 1871 y 1878 las plantaciones de Ceilán, hoy Sri Lanka, se redujeron de 68.787 hectárea a 14.170 hectárea, finalmente en 1890 abandonaron las plantaciones porque ya no eran rentables. Desde entonces, la enfermedad se empezó a diseminar por el mundo, llegando a todos los países en diferentes fechas. Si bien la roya afecta a todas las plantas del género *Coffea*, las variedades y cultivares de *Coffea arábica* son más susceptibles; aún así variedades como *Coffea canephora* (robusta), no pueden hacerle frente a la enfermedad.

Broca

La broca o taladrador del grano de café (*Stephanoderes hampei*) ataca indiferentemente a las plantas de robusta y de arábica, y destruye los granos. La amenaza que representan estos insectos es considerable, si se tiene en cuenta que su resistencia a los insecticidas aumenta.



PROCESOS

Plantaciones

Aunque la imagen de las plantaciones de café (las llamadas "zonas cafetaleras") se asocie a menudo con la de inmensos terrenos que se pueden encontrar en diversos países, la producción mundial de café proviene, alrededor de un 70%, de explotaciones principalmente familiares de superficie inferior a diez hectáreas, incluso generalmente por debajo de cinco hectáreas.

Al tratarse de pequeños agricultores, el cultivo del café da trabajo a un enorme número de personas, ya que la recolección, muy raramente mecanizada, requiere un tiempo de mano de obra importante que constituye la parte fundamental del coste de producción. Así pues, sólo en Brasil, se estima que hay alrededor de 220.000 plantaciones de café que le dan trabajo a más de 3.5 millones de personas.

Un cafeto joven necesita tres a cuatro años para comenzar a producir frutos, alcanzando su mayor productividad a los seis u ocho años. A continuación el arbusto puede vivir numerosas décadas, pero es comercialmente viable sólo hasta los veinticinco o treinta años. La copa se rebaja para evitar un excesivo desarrollo en altura.

Las plantaciones pueden hacerse completamente al descubierto, lo que facilita la organización de las operaciones de cultivo y aumenta la producción frutal al aprovechar al máximo la radiación solar, siempre y cuando no hayan otros factores limitantes como la fertilidad del suelo, la disponibilidad de agua, entre otros; sin embargo tiene la desventaja de disminuir la longevidad de la planta y de requerir fertilizantes y pesticidas. Por otra parte, las plantaciones pueden hacerse a semisombra —se habla de café de sombra—, lo que mejor se corresponde con la autoecología de la especie, pero reduce la productividad y complica la gestión. Hay numerosos métodos de cultivo de sombra, desde la plantación directa en bosque hasta combinaciones de árboles de refugio cortados en función de la fase de fructificación de los cafetos o hasta sistemas de policultivo. Las plantaciones de sombra inducen generalmente una mejor biodiversidad, aunque muy variable en calidad según los sistemas empleados y en relación al estado inicial natural.

Recolección del café.

Recolección del fruto

Cuando los frutos llegan a la madurez —de siete a nueve meses después de la floración para el arábica, nueve a once meses para el robusta—, *puede comenzar la cosecha del café. Esta época varía de acuerdo al clima y la altitud; por ejemplo, en Java se producen tres cosechas*



anuales, por lo que la recolección se extiende prácticamente durante todo el año, mientras que en Brasil la cosecha se realiza de mayo a septiembre y en Colombia de marzo a abril y de noviembre a diciembre.

La recolección se realiza principalmente en forma manual y selectiva, recogiendo sólo los granos de café maduros y evitando dañar las yemas de las ramas, lo que implica tener que repasar en varias oportunidades el mismo arbusto, pero que obtiene las mejores variedades de café. El trabajador va dejando los granos recolectados en un canasto que lleva atado a la cintura, cuando el canasto se llena, se llenan unos costales que el mismo trabajador transporta a la zona de beneficio. Alternativamente al desgrane selectivo, se ha ocupado una técnica de «sobado», que está desaconsejada porque daña la planta y reduce su productividad.

Otra forma de recolección es el raspado o despallado de la rama del cafeto, que arranca todos los frutos, independiente de su madurez, por lo que se debe seleccionar con cuidado el momento de la cosecha de manera de maximizar la cantidad de frutos en su punto. Los frutos caen sobre el suelo o sobre lonas; luego se separan por venteo las impurezas que pudieran haber caído. La presencia de frutos verdes producen un café más ácido, pero esto se puede evitar si se separan dichos frutos de lo recolectado.

En Brasil y Hawái también se usa la cosecha mecanizada, que se basa principalmente en hacer vibrar las ramas hasta que los frutos caen.

Separación de los granos de café

Una vez cosechados los frutos, también llamados «café cereza», deben procesarse para retirar pulpa y mucílago y así obtener el grano recubierto por el pergamino, denominado «café pergamino» o «café verde». Inicialmente los granos de café recién cogidos se procesan, ya sea mediante el método seco, o el húmedo y se deben tratar el mismo día de su cosecha a riesgo de que comience la fermentación y los granos se manchen.

Método seco

Se emplea el proceso seco para el café robusta y gran parte del café arábico de Brasil, Etiopía, Haití y Paraguay y parcialmente en Ecuador e India. Los frutos se extienden en tendales de cemento en capas de 8 centímetros de espesor que deben removerse varias veces al día. Durante la noche, los frutos deben amontonarse y cubrirse con una lona. Así se secan los granos al sol, durante diez a veinte días, hasta que se obtiene un 12,5% de humedad y el llamado «café bola». Dicho café es una bola de color castaño oscuro en cuyo interior resuenan los granos.

El café bola pasa al proceso de pilado, donde se muele para eliminar la capa exterior (constituida por epicarpio, mesocarpio y endocarpio). El grano resultante se denomina «café natural» o «café oro». Los subproductos pueden servir como combustible, como alimento para animales o como compost.



Método húmedo

Clasificación de los granos por separación en cubas de agua.

Despulpado del café.

Por otra parte, el proceso húmedo se utiliza en Colombia, Costa Rica, Guatemala, El Salvador y Kenia.

Los granos maduros se sumergen en agua para eliminar los más livianos y la basura, luego se procesan en máquinas despulpadoras para quitar la capa exterior y parte del mucílago que se encuentra debajo de esta. La despulpadora debe estar calibrada de acuerdo al tamaño del grano para evitar que el café resulte dañado en proceso. Se obtiene por una parte el llamado «café baba» —que es el grano recubierto por el pergamino y parte del mucílago—, y la pulpa, que puede usarse como compost.

En seguida, es necesario fermentar el café baba en los tanques respectivos. Este proceso enzimático descompone las capas remanentes de mucílago y toma típicamente veinticuatro horas, dependiendo de la temperatura ambiental. El agua mucilaginosa, llamada aguas mieles, es un afluente que puede causar serios problemas de contaminación, al descargarlo directamente a los arroyos o ríos.

El proceso húmedo requiere una gran cantidad de agua y puede provocar serios problemas de contaminación. Se puede reciclar la mayoría de caudal para economizar agua, y, al hacer esto, se concentra el contenido de enzimas en el agua, para el proceso de producción de pulpa, y esto facilita la fermentación. El agua utilizada para el lavado final puede verterse directamente a los ríos, pero el otro afluente debe pasar por los pozos de filtración.

Después de un lavado final, el café ahora llamado «pergamino», se seca al sol o artificialmente. El café se descascara para quitar la capa plateada y la de vitela, produciendo el café en grano «limpio» o «verde» que se comercializa internacionalmente. Los desechos de este proceso pueden aprovecharse como abono, como combustible para el secado del café o para generar gas combustible.

El café puede conservarse protegido por su propia cáscara durante un cierto tiempo. Algunas cosechas incluso se envejecen para mejorar el sabor del café.

Semi-húmedo

El método semi-húmedo es un proceso híbrido con un uso muy limitado en África, Brasil, Costa Rica y Sumatara. Es un proceso en el que las cerezas cosechadas selectivamente se despulpan y se secan con todo el mucílago adherido al pergamino, hasta que el grano llegue a una



humedad del 10 al 13 por ciento. Posteriormente se escurre parte del mucílago y después se coloca en el tendal o en la marquesina, quedando la masa del café con un espesor de 3 a 5 centímetros, que debe removerse de 5 a 7 veces al día. Si en las primeras horas de secado no se remueve lo suficiente, los granos cubiertos con el mucílago se compactan y se forman grumos que fácilmente pueden ser colonizados por hongos. El café resultante se conoce como «café con miel» y para secarlo son necesarias entre 40 y 50 horas de sol.

Pasos adicionales

Clasificación de los granos de café

El café se clasifica con el fin de eliminar cualquier grano descompuesto, descolorado o dañado. La selección puede mecanizarse, en las instalaciones industriales, con ayuda de cámaras con CCD, pero esta operación se hace a menudo manualmente, en los países en desarrollo. Además, se clasifican los granos por tamaño.

Pulido

En algunos casos los granos de café se pulen para quitar la piel de plata. Esto se hace para mejorar el aspecto de los granos.

Descafeinamiento

La semilla de cafeto contiene un 2% de cafeína. Ya en 1943 se comprobó que un gramo diario de cafeína (equivalente a 10 tazas de café expreso o a 5 de café filtrado por goteo), absorbido durante una semana basta para inducir un cuadro carencial o síndrome de abstinencia.

El descafeinamiento es un procedimiento cuyo objetivo consiste en proporcionar el sabor del café, pero sin los efectos excitantes de la cafeína.

El primero en llevar a cabo el procedimiento fue el químico alemán Friedrich Ferdinand Runge en 1820 después de que su amigo, el poeta Goethe, le sugiriera que analizara los componentes del café para descubrir la causa de su insomnio. Runge también fue el descubridor de la cafeína.

Sin embargo, el verdadero progreso técnico trascendental no se produjo hasta la vuelta del siglo, en 1903, cuando Ludwig Roselius, un importador alemán, decidió pretratar los granos de café con vapor antes de ponerlos en contacto con el solvente extractor de la cafeína. De esta forma, al aumentar la superficie de los granos húmedos e hinchados se facilitaba la eliminación de la cafeína, haciendo posible producir café descafeinado a escala comercial por primera vez. El café descafeinado se introduce en Estados Unidos bajo la reconocida marca Sanca (derivado de sans caffeine, o sea, «sin cafeína» en francés). Posteriormente la marca fue adquirida por la compañía de alimentos General Foods.

La disminución del contenido en cafeína se hace a costa de las cualidades gustativas. Se utilizan varios métodos. El principio general, basado en el de Roselius, consiste en emparar los



granos en agua, extraer la cafeína del líquido así obtenido por adición de solvente orgánico o por adsorción sobre carbón activo, y finalmente volver a empapar los granos en el líquido empobrecido en cafeína para que reabsorban los otros compuestos siempre presentes. El solvente, principalmente el acetato de etilo que se encuentra en los frutos, nunca está en contacto con los granos, sólo con el agua con la cual se empapa el grano. Existe también un método de descafeinamiento que utiliza un chorro de dióxido de carbono bajo presión.

En la actualidad el proceso de descafeinización se realiza de tres maneras

Tratamiento con agua

Los granos de café humedecidos se empapan en agua mezclada con extracto de café verde al que se le ha reducido previamente la cafeína, aunque también se realiza el lavado solamente con agua. Un fenómeno de ósmosis atrae la cafeína de la alta concentración de los granos a la baja concentración del disolvente. Los granos ya descafeinados se secan con aire caliente. En cuanto al agua con la cafeína disuelta, se bombea ésta a través de un filtro de carbón activo que absorbe la cafeína, pero deja otros compuestos adicionales que añaden sabor al café, así ya está lista para utilizarse con nuevos granos. Es el agua mezclada con extracto de café verde que se nombraba al inicio.

Proceso de cloruro de metileno

Este método emplea cloruro de metileno como disolvente químico. Los granos verdes se humedecen en agua para que la superficie del grano se vuelva porosa, y se dejan en remojo en cloruro de metileno hasta que la cafeína se haya disuelto. El disolvente se elimina mediante un evaporador y después se lavan los granos. Después de ello se secan con aire caliente. El cloruro de metileno se reutiliza para posteriores procesos de descafeinado.

Tratamiento con dióxido de carbono

Se hace circular dióxido de carbono entre los granos, dentro de tambores que funcionan a una presión de 250 a 300 atmósferas. A estas presiones, el CO₂ adquiere propiedades únicas que le confieren una densidad similar a la de un fluido y la capacidad de difusión de un gas, lo que le permite penetrar en los granos y disolver la cafeína. El CO₂ rico en cafeína se canaliza a través de un filtro de carbón vegetal que la absorbe, permitiendo que este vuelva al circuito y a los tambores. Los granos ya descafeinados se secan con aire caliente.

De los tres procesos el lavado con cloruro de metileno es el más utilizado por su relación coste/resultado, no obstante los cafés descafeinados de alta calidad sufren un proceso de descafeinado por dióxido de carbono. Para su realización se suelen usar frutos de la variedad Coffea arábica cultivados a alta altura (SHG en su denominación en inglés) por su baja concentración en cafeína en relación a otras variedades como Coffea canephora que pueden contener el doble de cafeína.



Almacenamiento

El café verde es bastante estable si se almacena de forma correcta. Los granos deben tener una humedad de alrededor de 12% al momento de ser ensacados, porque de otra forma surgen hongos y mal olor; el saco debe ser fibra —tal como yute o fique— para permitir la ventilación de su contenido; el saco estándar para comercio internacional es de 70 kg. La bodega ser fresca, limpia y ventilada.

Envejecimiento

Todo el café, cuando fue introducido en Europa, venía del puerto de Moca, en lo que se conoce actualmente como Yemen. Para importar los granos a Europa, el café iba en barcos en un trayecto muy largo rodeando el continente africano. Estos largos viajes y la exposición al aire del mar cambiaban el sabor del café. Una vez que el Canal de Suez fue abierto, el tiempo del trayecto hacia Europa se redujo enormemente y comenzó a llegar café cuyo sabor no había sido alterado. En cierta medida, este café más fresco fue rechazado porque los europeos se habían acostumbrado al sabor anterior.

Para intentar lograr un sabor parecido al anterior, parte del café se envejecía en grandes almacenes al aire libre en los puertos durante seis o más meses en un intento de simular los efectos de los largos viajes en mar.

Aunque todavía se debate ampliamente, se cree que ciertos tipos de cafés verde mejoran con los años; especialmente aquellos valorados por su baja acidez, como los cafés de Indonesia o India. Varios de los productores de estos cafés venden granos de café que han sido envejecidos unos 3 años, y algunos llegan incluso a 8 años. Sin embargo, la mayor parte de los expertos en café están de acuerdo en que el punto más alto de sabor y frescura del café se logra un año después de la cosecha, ya que los granos de café envejecidos en exceso pierden gran parte de su contenido en aceites esenciales.



TUESTE

Tueste del café

Llegados a su destino, los granos son tostados, lo que desarrolla su aroma y les da su color oscuro. A continuación los granos se muelen.

Con el tueste, los granos aumentan su tamaño. Al principio de la aplicación del calor, el color de los granos verdes pasa a amarillo, luego a marrón canela. Es en ese momento cuando el grano pierde su humedad. Cuando la temperatura en el interior alcanza alrededor de 200 °C, salen los aceites de los granos. En general, cuanto más aceite hay, más sabor tiene el café.

Durante el tueste, los granos se agrietan de una forma similar a la de las palomitas de maíz que explotan bajo calor. Hay dos momentos de «explosión» que se utilizan como indicadores del nivel de tueste alcanzado.

Niveles de tueste: rubio, canela, medio, ropa de monje, marrón, marrón oscuro, francés (o seminegro), italiano (negro).

Los granos se vuelven más oscuros y liberan aún más aceite hasta que finaliza el tueste, después son retirados de la fuente de calor.

Hasta el siglo XIX se compraban los granos verdes y su tostado se hacía con estufa. En 1900 la empresa Hill Brothers inventa el envasado en vacío de café tostado, que conservaba el sabor y aroma por más tiempo. Esto cambiaría la forma de consumir café y sentenció la vida de las tostadoras locales.



TAZA

Preparación de la bebida

La molienda

El grado de espesor de la molienda tiene un impacto importante en el proceso de elaboración de la bebida, y es crítico saber combinar la consistencia del grado de fineza del café con el método de elaboración para poder extraer un sabor óptimo de los granos tostados. Los métodos de la elaboración del café que exponen la molienda de café a agua calentada durante mucho tiempo necesitan que las partículas tengan un mayor grosor que si, en cambio, se utilizan métodos más rápidos. Los granos que se muelen demasiado para un determinado método de elaboración expondrán demasiada área superficial al agua caliente y producirán un gusto amargo y áspero. En el otro extremo, si se muele poco y se dejan partículas excesivamente gruesas, se producirá un café débil, acuoso y falto de sabor.

El índice de deterioro aumenta cuando el café está molido, como resultado de la mayor área superficial expuesta al oxígeno. Con el aumento del café como bebida de gourmet se ha hecho muy popular moler los granos en casa justo antes de elaborar la bebida, y hay disponibles muchos aparatos electrodomésticos que permiten realizar este proceso.

Hay varios métodos para producir la molienda de café para elaborar la bebida:

Molienda: basada en dos elementos giratorios que machacan o que «rasgan» el grano con menos riesgo de quemarse. Las cuchillas pueden tener forma redonda o cónica; los últimos son más silenciosos y se atascan menos. Las cuchillas «muelen» el café a un tamaño razonablemente constante, lo que produce una extracción más uniforme cuando se elabora la bebida. Los expertos en café consideran que el molinillo es el único método aceptable de moler el café.

Los molinillos con cuchillas cónicas preservan la mayor parte del aroma y produce una molienda con partículas muy finas y constantes. El diseño intrincado de las cuchillas de acero permite una alta reducción del engranaje para reducir la velocidad de molienda. Cuanto más lenta es la velocidad, menos calor se transmite al café molido, preservando así la máxima cantidad de aroma. Debido a la amplia gama de cuchillas, estos molinillos son ideales para toda clase de aparatos de café: expreso, goteo, percoladores, prensa francesa. Los mejores molinillos cónicos pueden moler extraordinariamente bien el café para la preparación del café turco. La velocidad a la que muele se sitúa generalmente por debajo de las 500 rpm.

Los molinillos con cuchillas en forma de disco giran a una velocidad normalmente mayor que la de las cónicas y como resultado tienden a transferir algo más de calor al café. Representan la



manera más económica de conseguir una molienda constante en una amplia gama de aplicaciones. Son ideales para el uso doméstico.

Picado: La mayoría de molinillos modernos realmente pican el grano en pedazos (y algunos bebedores de café utilizan simplemente una licuadora casera para realizar el proceso). Aunque gozan de una vida mucho más larga antes de que se desgasten las cuchillas, los resultados son peores, produciendo una molienda poco homogénea y, en consecuencia, darán lugar a una extracción inconsistente y a un producto degradado en la taza.

Las picadoras de cuchilla hacen los granos pedazos con una cuchilla girando a muy alta velocidad (de 20.000 a 30.000 rpm). Este café molido tiene partículas grandes y pequeñas y está más caliente que el café molido en molinillos. Las picadoras de cuchilla crean «polvo de café» que puede estorbar encima de los tamices de las máquinas de expreso y en las prensas francesas. Este tipo de picadoras son adecuadas solamente (en teoría) para máquinas de café por goteo, aunque incluso aquí el producto es inferior. También pueden hacer un gran trabajo moliendo especias y hierbas. No se recomiendan para el uso con máquinas de expreso con bomba.

Machacado: El café turco es producido por infusión con una molienda de una fineza casi impalpable. En ausencia de un molinillo con una calidad suficiente, la única forma fiable de alcanzarlo es golpear los granos en un mortero.

Conservación y almacenaje

El café debe ser guardado en un lugar seco, oscuro, fresco y sellado al vacío (sin oxígeno).

La infusión

Bebidas de café

Café expreso con la cremosidad que lo distingue y espuma marrón avellana

La bebida se obtiene por infusión del café molido en agua caliente. Existen numerosas variantes de este método:

El café turco (o café griego), preparado haciendo hervir en el agua el café molido muy finamente, tres veces (se trata del método más antiguo).

El café filtro, preparado haciendo pasar lentamente agua hirviendo a través de un filtro relleno de café molido.

El café expreso, preparado haciendo pasar rápidamente agua caliente bajo presión a través del café molido.

El ristretto (en español significa restringido), todavía más corto que el café expreso. La variación de esta bebida consiste en poner más café en el porta-filtros o maneral, dejándolo el mismo tiempo de extracción, el resultado una bebida concentrada y con tonos de crema oscura y con abundante sabores amargos (No siempre)

El café en dos, variante reciente del café filtro y el expreso.



Aero-press. Método artesanal, que básicamente utiliza el mismo mecanismo que una máquina de expreso, solamente que manual. El instrumento es de plástico y es muy parecido a una jeringa pero grande en la punta se le pone un filtro de papel. Combina ambos métodos mencionados anteriormente, dando como resultados sabores concentrados y frutales. Idealmente, para conservar su sabor y frescura, el café debe molerse justo antes de la infusión. Por deseo práctico, frecuentemente se comercializa ya molido y al vacío.

Taza de café solo.

Existen infinidad de métodos de consumo del café aunque uno de los principales suele ser con azúcar añadida. En ocasiones se le añade chocolate o especias como la canela, nuez moscada, cardamomo o una rodaja de limón y hielo. Generalmente se sirve caliente, pero recientemente se han ido extendiendo bebidas congeladas a base de café. En algunos países es costumbre tomarlo también con hielo. El gusto por el café no es espontáneo, sino que debe cultivarse, puesto que su sabor es fuerte y amargo.

Café instantáneo

Café instantáneo o café soluble

El Café instantáneo o café soluble es el producto del proceso de obtención de los sólidos solubles a partir del café tostado y molido, mediante una operación unitaria de extracción sólido - líquido; luego se elimina el solvente (agua, en este caso) para lograr, así, un producto en polvo o granulado que se puede disolver rápidamente en agua para ser consumido.

En 1881, el químico estadounidense Satori Kato presentó el primer café instantáneo durante la Feria del Mundo Panamericano. Sin embargo, se debe a los inventores Federico Lehnhoff y George Washington el primer esfuerzo que llevó a su fabricación comercial. Hay sugerencias de que se inspiró viendo polvo seco en el borde de una taza de café de plata. Federico Lehnhoff Wyld, guatemalteco-alemán, también creó un proceso de café instantáneo en aquella época, el cual vendió más tarde en Europa; ya que Lehnhoff era el médico de cabecera de Washington, se ha sugerido que el descubrimiento no fue independiente.

Para obtener el café soluble se utilizan dos procesos distintos: el secado por aspersión y la liofilización. En los dos casos, se tuesta el café (a temperaturas de entre 190 y 210 °C) y a continuación es molido y se extraen los sólidos solubles con agua caliente en una operación llamada extracción sólido - líquido. El líquido obtenido, llamado extracto, se centrifuga y luego se elimina el agua por etapas. El secado por aspersión se realiza dentro de una cámara de secado, donde se atomiza el extracto y se pone en contacto con aire caliente. En la liofilización, el secado se realiza por congelación a bajas temperaturas del extracto y posterior sublimación del agua a bajas presiones. El café obtenido equivale aproximadamente a un 40% del peso del café verde.



Café en cápsulas

Desde mediados de los años 2000 una modalidad para degustar el café que ha ganado en popularidad son las cápsulas. Dosis de café de diferentes modalidades y sabores que permiten elaborar café de manera rápida en máquinas fabricadas con este propósito. Una cápsula de café es una dosis para una porción (de aproximadamente entre 5 y 7 gramos) de café molido, la cantidad suficiente para una taza de café.

Propiedades gustativas

Como en otros productos como el vino, el aroma desempeña un papel preponderante en el placer que da beber una taza de café. Este aroma es percibido por la mucosa nasal directamente, por la nariz o retronasalmente por la faringe cuando los compuestos volátiles remontan hacia la mucosa olfativa.

Se cuentan al menos 800 compuestos químicos en el café. Su proporción y su naturaleza determinan la especificidad del café en cuestión. Como ejemplo, y para citar algunos compuestos mayoritarios, se encuentra la vainillina, el guaiacol y el 4-Ethylguaiacol (fenólicos y especias), el 2,3-butadion (aroma de mantequilla), el 2-Methoxy-3-isobutylpyrazine (terroso), el methional (patata y azúcar) y finalmente el 2-Furfurylthiol (aroma, simplemente, de café). Otros compuestos proporcionan sensaciones de avellana, nuez, caramelo y, de manera más sorprendente, de seta, carne, etc.

También una taza de café proporciona alrededor del 20 por ciento de la cantidad diaria recomendada de niacina (vit B3) y dos tazas de café cubren el diez por ciento de las necesidades de potasio.

La mayoría de estos compuestos se deterioran con el aire y la luz, lo que explica el consejo habitual de conservar el café molido en un recipiente hermético al vacío, al resguardo del calor y la luz. Conservar el café en forma de granos y molerlo en el último momento minimiza la superficie de contacto con el aire, y en consecuencia la probabilidad de degradación de los aromas.