

ENCICLOPEDIA DE los ALIMENTOS

ÁNGEL FÁLDER RIVERO / DOCTOR INGENIERO AGRÓNOMO y ECONOMISTA



CAFÉ, TÉ, CHOCOLATE E INFUSIONES

Se tratan en este capítulo dos grandes bloques de productos. El primero, está constituido por las denominadas bebidas estimulantes, entre las que destacan: el café, el té y el chocolate. El segundo agrupa las diversas infusiones y cocimientos que se preparan a partir de hierbas frescas o desecadas.

La mitad de la población mundial bebe habitualmente té, una tercera parte de la misma consume diversos tipos de café y un segmento más reducido (entre un 10 y un 15%) ha hecho del chocolate (líquido o sólido) su alimento predilecto.

CAFÉ

El café debe sus propiedades estimulantes a la cafeína, contenida en los granos (semillas) del cafeto. La cafeína es un alcaloide derivado de la purina que por oxidación se transforma en xantina. Tanto la purina como la xantina tienen un anillo hexagonal al que va adosado un anillo pentagonal. En el anillo hexagonal de la purina van dos nitrógenos y cuatro carbonos. Numerando los vértices desde el primer nitrógeno en el sentido contrario de las agujas del reloj, los nitrógenos ocupan los vértices 1 y 3. El "adosado" del anillo hexagonal con el anillo pentagonal tiene lugar mediante dos carbonos en los vértices 4 y 5, existiendo otro carbono en el vértice 6. En el anillo pentagonal de la purina los tres vértices (aparte de los vértices comunes 4 y 5) se numeran en el mismo sentido de las agujas del reloj, ocupando los dos nuevos nitrógenos los vértices 7 y 9. El vértice 8 es ocupado por

otro carbono. Existen cuatro dobles enlaces entre los vértices 2 y 3, 4 y 5, 6 y 1, 8 y 9. La fórmula de la purina es $C_5H_4N_4$. La xantina es similar a la purina, pero pierde dos dobles enlaces, apareciendo oxidados los carbonos de los vértices 2 y 6; su fórmula es $C_5H_4N_4O_2$.

A partir de la xantina se genera la cafeína perdiendo tres hidrógenos pero ganando tres radicales metilos (CH_3 -) en los vértices 1, 3 y 7. La fórmula empírica de la cafeína es $C_8H_{10}N_4O_2$ y su nombre técnico es 1, 3, 7-trimetil- 2, 6-dioxipurina.

Primos hermanos de la cafeína son otros dos alcaloides: la teofilina (en el té), que es similar a la cafeína pero con dos radicales metilos solamente (en los carbonos 1 y 3), y la teobromina, que también lleva sólo dos radicales metilos pero en los carbonos 3 y 7. Ambos productos tienen la misma fórmula empírica, $C_7H_8N_4O_2$, aunque presentan distintas fórmulas desarrolladas debido a la posición de los radicales metilos.

CARACTERÍSTICAS DEL CAFETO

El cafeto es un arbusto, que a veces llega a tomar la forma de árbol, perteneciente a la familia de las Rubiáceas que consta de unos 500 géneros y más de 6.000 especies. Solamente cuatro especies del género *Coffea* tienen un cierto interés para la elaboración del café. La especie *C. arábica* es la más cultivada (70%), seguida de la *C. canephora* (robusta) (28%); otras dos especies, *C. libérica* y *C. excelsa*, producen un café de inferior calidad y solamente se cultivan en algunas localidades africanas para consumo casi exclusivo de sus poblaciones.

La especie robusta (más rústica) tiene 22 cromosomas y la arábica posee el doble ($2n = 44$, tetraploide). La floración de la robusta es muy irregular, pero la de arábica suele presentarse después de las lluvias. A partir de la floración transcurren 11 meses en la primera y 9 en la segunda hasta que maduran los frutos (drupas), lo que se reconoce por su color rojizo. Dentro de la drupa suelen formarse dos semillas (granos), de aproximadamente 1 centímetro de longitud, cuya forma es aplanada en arábica y oval en robusta.

En la drupa, también llamada por su color final "cereza", se distinguen: exocarpo (piel) con un disco (ombligo) en el extremo opuesto del pedúnculo, mesocarpo (pulpa), endocarpo (pergamino), testa (piel plateada, capa interna del endocarpo), cotiledón (suele haber dos, son los granos del café) y embrión (uno en cada cotiledón). Los cotiledones separados se denominan café verde.

La especie arábica proporciona entre 1.500 y 3.000 Kg de café verde por hectárea y cosecha; la robusta, aunque de grano más pequeño, proporciona entre 2.300 y 4.000 Kg. Pero el contenido en cafeína es del 0,8-1,5% en los cafés arábigos y del 1,7-3% en la robusta. La especie arábica suele presentar vecería (cosechas buenas y malas).

PRINCIPALES VARIEDADES DE HÍBRIDOS

Arábica

- Típica.
- Bourbon.
- Maragogipe (proviene de la Bourbon).
- Caturra (Bourbon enana).
- Purpurescens (hojas púrpuras).
- San Ramón (enana, proviene de la variedad Típica).
- San Bernardo (proviene de la Típica).
- Diversos cultivares (se reproducen por esquejes):
 - Blue Mountain.
 - Mundo Novo.
 - Kent (indio).
 - Catuai amarillo.
 - Catuai rojo.
 - Mokka (Yemen).
 - Padang (Guatemala).
 - Rume (Sudán).

Robusta

- Robusta propiamente dicha (formas recogidas).
- Nganda (formas esparcidas).
- Cultivares brasileños de robusta bajos en cafeína.

HÍBRIDOS DE ARÁBICA Y ROBUSTA (x = cruce)

- De Timor (arábica x robusta).
- Catimor (caturrea x híbrido de Timor).
- Arabusta (arábica x robusta tetraploide).
- Ruiru 11 (arábica x robusta tetraploide).

Compromiso Carrefour

Porque Carrefour cree en la agricultura ecológica. Carrefour se compromete y te propone una gama de productos ecológicos. Estos productos son fabricados por empresas y productores que trabajan sus tierras según los métodos de producción de la agricultura ecológica.

Las técnicas agrícolas que utilizan contribuyen a preservar el medio ambiente y evitan la contaminación del suelo.

Sin abonos químicos ni pesticidas de síntesis. Los productos Carrefour Eco proceden de una tierra sana y son controlados por organismos de control autorizados por la Comunidad Europea.

Centros Comerciales Carrefour, S.A.
C/ Campezo, 16 - 28022 Madrid.
Servicio de Atención al Cliente Carrefour:
902 20 20 00 - www.carrefour.es
Elaborado y envasado en España por R.S.L.: 25587/L0
Código de la autoridad de control: ES-RI-AE



C A F E

MOLIDO NATURAL

100% ARÁBICA

PROCEDENTE DE LA AGRICULTURA ECOLÓGICA

Este café ha sido seleccionado rigurosamente grano a grano en origen por caficultores que utilizan agricultura ecológica en sus cafetos. El resultado es un café con un perfil afrutado y finamente acidulado, con un aroma intenso y sabor inconfundible. Ideal para degustarlo como café solo.



Compromiso Carrefour

Porque Carrefour cree en la agricultura ecológica. Carrefour se compromete y te propone una gama de productos ecológicos. Estos productos son fabricados por empresas y productores que trabajan sus tierras según los métodos de producción de la agricultura ecológica.

Las técnicas agrícolas que utilizan contribuyen a preservar el medio ambiente y evitan la contaminación del suelo.

Sin abonos químicos ni pesticidas de síntesis. Los productos Carrefour Eco proceden de una tierra sana y son controlados por organismos de control autorizados por la Comunidad Europea.

Centros Comerciales Carrefour, S.A.
C/ Campezo, 16 - 28022 Madrid.
Servicio de Atención al Cliente Carrefour:
902 20 20 00 - www.carrefour.es
Elaborado y envasado en España por R.S.L.: 25587/L0
Código de la autoridad de control: ES-RI-AE





Un poco de historia y muchas leyendas

OTROS HÍBRIDOS

- Kawisaris (libérica x robusta).

PLAGAS DEL CAFETO

- Minador de las hojas (diversas especies del género *Leucoptera*).
- Gusanos (*Ascotis* y *Epigynopteris*).
- Chinchas (*Planococcus*).
- Pulgones.
- Arañas.
- Thrips.
- Devoradores de yemas (*Antestia*, *Lamprocapsida*).
- Devoradores de bayas (*Hypothenamus*).
- Polilla de las bayas (*Prophantis*).
- Mosca mediterránea de la fruta (*Ceratitis capitata*).
- Nematodos (*Meloidogyne*).

ENFERMEDADES DEL CAFETO

- Royas (*Hemileia vastatrix*, arrasó las plantaciones de café de Sri Lanka en 1880, lo que fomentó el consumo de té en Inglaterra y el resto del mundo).
- *Cercospora* (hongo).
- *Mycena citricola* (hongo).
- Koleroga (fungosis).
- *Colletotrichum* (necrosis fúngicas).
- Derrite (*Phyllosticta coffeicola*, fungosis).
- *Pseudomonas* (bacteriosis).
- *Fusarium* (fungosis).
- Tracheomicosis (otra fusariosis).
- *Colletotrichum* (fungosis).
- *Armillaria* (fungosis).
- *Rossellinia* (fungosis).
- *Lymungu* (fusariosis).
- Antracnosis (*Colletotrichum*).
- *Botrytis cinerea*.



El cafeto es un arbusto originario de Etiopía (Abisinia), en África, concretamente de la provincia de Kaffa, que dio nombre al producto que se obtiene de las bayas maduras de dicho arbusto.

Al parecer -y aquí empiezan las leyendas- un pastor llamado Kaldi observó que sus cabras se excitaban al comer las bayas del cafeto y lo comentó con los monjes de un monasterio vecino, quienes experimentaron con el producto y llegaron a preparar una bebida con efectos euforizantes que les permitía prolongar el horario de sus oraciones.

De Etiopía el arbusto del cafeto pasó al Yemen, Sudán y Arabia. Cuenta la leyenda que un arcángel se le apareció a Mahoma y le ofreció una taza de café, la cual le dio al profeta tanta fuerza que era capaz de combatir contra 40 caballeros y hacer el amor con 40 mujeres.

Los árabes practicaron la política de no permitir la exportación de semillas fértiles o de ramas del cafeto para evitar que se pudiera cultivar el cafeto en otros países. El monopolio se rompió en 1616, cuando los holandeses consiguieron sacar de contrabando algunos granos fértiles que propagaron en los invernaderos de su país.

Entretanto los mercaderes venecianos introdujeron el café en Europa, como bebida competidora del chocolate (traído por los españoles desde América en 1528) y el té (que se empezó a vender en Europa procedente de China hacia 1610).

Los holandeses cultivaban el café en la India, Indonesia y Java y unas plantas regaladas por los holandeses al rey Luis XIV de Francia permitió el inicio del cultivo en Martinica, llevado de la mano de un marino francés, Mathieu de Clieu. También fueron los holandeses los que introdujeron en el cafeto en Surinam (antigua Guayana holandesa).

Los holandeses cultivaban el café en la India, Indonesia y Java y unas plantas regaladas por los holandeses al rey Luis XIV de Francia permitió el inicio del cultivo en Martinica, llevado de la mano de un marino francés, Mathieu de Clieu. También fueron los holandeses los que introdujeron en el cafeto en Surinam (antigua Guayana holandesa).

El cultivo del cafeto termina extendiéndose por toda Centroamérica y parte de Sudamérica. Retorna, luego, a otros países africanos y asiáticos. Las únicas limitaciones actuales del cultivo se deben a la climatología.

CONDICIONES GEOGRÁFICAS Y CLIMÁTICAS DEL CULTIVO

El cafeto crece entre los paralelos 25° Norte y 25° Sur. Exige temperaturas entre 15 y 24° C para las variedades arábicas y entre 24 y 30° C para las robustas. No tolera el frío y las heladas, que ocasionalmente han afectado a Brasil (el primer productor mundial), determinan fuertes subidas de precios en el mercado internacional. La pluviometría debe alcanzar valores entre 1.500 y 3.000 milímetros/año.

Las variedades robustas pueden cultivarse desde el nivel del mar hasta los 800 metros de altitud, las arábicas entre 800 y 2.000 metros. Les afectan los vientos y el exceso de luz, por lo que deben protegerse con la sombra de árboles o con sombreros. En España se intentó -sin mucho éxito- el cultivo del cafeto en las costas granadinas y malagueñas. Las variedades robustas se cultivaron en Guinea cuando este país era colonia española.

DEL CAFETAL AL MERCADO

En el mismo cafetal, los granos de café se separan del fruto y se secan. Para realizar el secado se utilizan dos métodos principales: método seco y método húmedo.

Método seco

Es el más antiguo, requiere poca maquinaria y bastante mano de obra. En primer lugar se escogen las “cerezas” y se limpian separando tanto las inmaduras como las hipermaduras y las dañadas. La suciedad, las ramillas y las hojas se eliminan mediante un cribado. Para ello se utiliza un cedazo cuyos agujeros coinciden con el tamaño de los frutos maduros. También pueden separarse las “cerezas” por flotación en canales de lavado.

Posteriormente los frutos se extienden y secan al sol en soleras de cemento o de ladrillo. A medida que se seca, una parte de las “cerezas” se les mueve a mano o con un rastrillo para garantizar un secado completo. Este secado se considera terminado cuando la humedad (que en el fruto recién cogido era del 50%) se reduce al 12,5%.

Modernamente este proceso se realiza por secado artificial en corriente de aire caliente.

El secado es una etapa muy importante en la preparación del grano de café que afecta a la calidad final. Los granos de café secados en exceso se vuelven quebradizos y producen muchos partidos durante el descascarado posterior. Los granos demasiado húmedos están expuestos al ataque de hongos y bacterias.

La máquina de descascarar elimina las capas externas del grano (endocarpo y testa). A continuación el grano es pulido para separar fragmentos de la testa que se separan mal durante el descascarado.



Casi todo el robusta y una pequeña parte del arábico se preparan por el método seco.

Método húmedo

Exige abundante agua, pero permite obtener un café verde que garantiza la homogeneidad de los granos y que se considera mejor que el obtenido por desecación directa.

En primer lugar se procede, recién recolectada la cosecha, a seleccionar las “cerezas” y limpiarlas de impurezas y frutos defectuosos. Esta operación se realiza lavando las “cerezas” en un tanque por donde circula constantemente el agua. Unos cedazos permiten, en segundo lugar, mejorar la separación de frutos maduros, inmaduros y sobremadurados de los excesivamente grandes y de los muy pequeños. Piedras e impurezas se van al fondo; las “cerezas” sobremaduras flotan; los frutos de características adecuadas se sumergen.

Tras el lavado viene el despulpado, que consiste en estrujar las “cerezas” entre rodillos para separar el exocarpo y la pulpa de los granos. Esta operación marca la diferencia con el método seco, ya que en el húmedo se separa la pulpa pero los granos quedan cubiertos por un mucílago que aparece adherido al pergamino, por eso al café en esta etapa se le llama café pergamino.

Los granos, ya totalmente despulpados, se separan de los parcialmente despulpados por medio de unos nuevos cedazos y se someten a un nuevo proceso de flotación.

En corriente de agua, los “pergaminos” se llevan a tanques de fermentación donde terminan de liberarse de los mucílago en día y medio. Nuevo lavado en tanques o en máquinas especiales y el café, así lavado, se deseca finalmente al sol o en aire caliente.

Antes de su venta, el café pergamino se descascara y pule para eliminar las cáscaras (epicarpo y testa) que rodean al grano y éste se somete a un nuevo proceso de selección y limpieza.

El método húmedo produce cafés de buena calidad y -por ello- se utiliza preferentemente para las arábicas.

Tanto si el secado se hace por un método o por otro, el café sigue

denominándose “en verde”, pues el tostado definitivo se suele realizar en destino.

Los rendimientos aproximados de todos estos procesos son los siguientes:

- Método seco: 550 Kg de “cerezas” frescas dan 200 Kg de “cerezas” secas que a su vez dan 100 Kg de café verde seco y pulido.
- Método húmedo: 550 Kg de “cerezas” frescas originan 225 Kg de “pergamino” húmedo que se reducen a 120 Kg de “pergamino” seco que terminan dando 100 Kg de café verde seco y pulido.

TUESTE DEL CAFÉ

El tueste puede realizarse de forma ligera sin aditivos (tueste natural, pérdidas del 8% en peso) o bien de forma más profunda, aunque también sin aditivos (tueste intenso para obtener cafés con más color, pérdidas del 28% en peso).

El denominado café torrefacto recibe la adición de azúcar (menos del 15% en peso), el cual se carameliza y da brillo al grano. El café torrefacto se utiliza poco fuera de España. Tiene más color y al elaborar un café exprés éste resulta más cremoso.

La operación del tostado causa pérdidas variables de peso, pero simultáneamente esponja el grano, dándole un incremento de volumen que oscila entre el 50 y el 80%.

En España también se acostumbra a utilizar mezclas de café tostado natural y café torrefacto.

MOLIDO DEL CAFÉ

Para evitar la molestia de tener que moler el café en los hogares se acostumbra a envasarlo ya molido. En restaurantes, hoteles y cafeterías, la molienda se suele realizar a la vista del público, ya que el deterioro del grano (pérdida de aromas y sabores) es más lento que el del café molido.

Tanto el café grano como el molido se pueden envasar en atmósfera inerte, lo que les permite conservar sus propiedades durante casi un año.

CAFÉ SOLUBLE

Una vez preparado un café concentrado, por el procedimiento habitual, y utilizando los tipos de cafés que mayor demanda tienen en un país determinado, es posible transformar la infusión en un polvo soluble. Dos procedimientos principales: atomizado y liofilización. La atomización es más barata y consiste en pulverizar el extracto líquido en atmósfera de aire caliente. La liofilización se realiza congelando el extracto de café y evaporándolo a bajas tempe-

raturas y al vacío. El tamaño de partícula (al igual que en la leche en polvo) determina una buena solubilidad del polvo obtenido. El consumidor, al disolver posteriormente el polvo de café soluble, reconstituye el extracto original o bien puede obtener un café más o menos concentrado, utilizando agua o leche como disolventes.

CAFÉ DESCAFEINADO

La cantidad de cafeína presente en una taza de café depende del grano de partida, del método utilizado para extraer la sustancia del café molido y de la forma de realizar la infusión.

La Food and Drug Administration USA calcula que una taza (150 centímetros cúbicos) de café contiene en promedio:

Café tostado y molido:

- Hervido y colado 115 mg.
- Filtrado (percolado) 80 mg.
- Instantáneo (café soluble) 65 mg.

A su vez, los consumidores de café se pueden clasificar así:

- Bajo nivel: menos de 200 mg/día.
- Nivel moderado: 200-400 mg/día.
- Alto nivel: más de 400 mg/día.

La cafeína puede afectar tanto al sistema nervioso como al cardiovascular o al respiratorio. Es un estimulante del sistema nervioso (aleja el sueño), aumenta la presión sanguínea y acelera el ritmo respiratorio. Por estos motivos los que no quieren privarse de tomar varias tazas de café al día eligen el café descafeinado.

El café descafeinado puede obtenerse de varias formas:

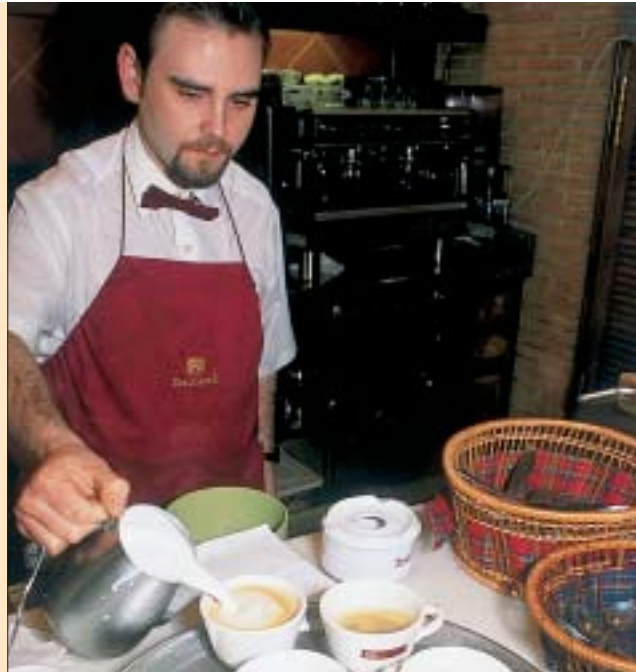
- Mediante disolventes químicos.
- Por gases a presión recalentados por encima de una temperatura “crítica”.
- Por medio de sustancias que adsorben (retienen en su superficie) la cafeína.
- Utilizando directamente variedades de café con bajo contenido en cafeína.

Los principales disolventes químicos utilizados:

- El propio vapor de agua, como tratamiento previo para extraer la cafeína (fue el procedimiento usado por Ludwig Roselius -químico alemán- para eliminar parte de la cafeína). El vapor de agua caliente esponja los granos de café, lo que facilita la salida de la cafeína.
- Disolventes orgánicos cuyos residuos no perjudiquen la salud humana. Destacan el diclorometano y el acetato de etilo.
- Anhídrido carbónico que actúa tras el tratamiento con vapor de agua. Una corriente de anhídrido carbónico pasa a 70°C y elevada presión por los granos de café.

El principal adsorbente de la cafeína utilizado es el carbón activo que actúa sobre una disolución de café preparada para obtener café instantáneo. También se puede emplear para obtener una disolución prácticamente libre de cafeína que luego se utiliza para im-

pregnar los granos casi secos de café antes de secarlos totalmente y tostarlos; esta disolución baja en cafeína rebaja el contenido cafeínico de los granos (procedimiento conocido como “suizo”). Las variedades robusta contienen prácticamente doble cafeína que las arábicas por lo que los ensayos para obtener variedades e híbridos naturales de granos con bajo contenido en cafeína se están haciendo a partir de las variedades arábicas. Tres cultivares denominados AC1, AC2 y AC3 (AC en honor de Alcides de Carvalho), ensayadas en Brasil, contienen sólo el 0,07% de cafeína frente al 1,2% de las arábicas y el 2,2% de las robustas. Otros ensayos se están haciendo en Japón a partir de la especie canephora (robusta).



DIVERSAS FORMAS DE PREPARAR EL CAFÉ

- Café Turco. Se hierve (el café molido) tres veces en una cafetera de cobre. Se sirve con los posos.
- Café filtrado. En un embudo hecho de tela o de papel de filtro se pone el café molido y se le añade agua caliente. La infusión sale filtrada.
- Mediante cafetera de émbolo. El café se deposita en el fondo de la cafetera, se remueve y la suspensión empujada por un émbolo (manual) se filtra a través de una tela metálica muy tupida para separar la infusión del café molido ya extraído (la granza).
- En vasija, puchero u olla. El café molido groseramente se sitúa en el fondo del recipiente y se añade agua hirviendo. Después se cuela mediante una manga. En España se le llama “café de puchete”.
- Expreso. En una cazoleta se deposita el café molido y mediante una palanca se logra el hermetismo de la cazoleta por donde circulan agua y vapor de agua a presión, calentados en un calderín que lleva anejo la cafetera. La infusión lograda por el agua y el vapor cae mediante un conducto hasta la taza y en la cazoleta queda la granza. El café expreso, dependiendo de la molienda, puede tener una vez servido un aspecto cremoso que no tiene el café filtrado. El “capuchino” se prepara con café expreso al que se le añade leche espumosa. La espuma de la leche (membrana proteica) se consigue con vapor de agua, obtenido del mismo calderín de la cafetera.
- Cafetera italiana. Se ha extendido por todos los hogares. El café molido se sitúa en un pequeño recipiente encima de un depósito de agua. Al calentarse este agua el vapor pasa al recipiente que contiene el café y empuja el café molido contra un filtro metálico desde donde sube por un tubo estrecho a otro recipiente (superior) donde vierte la infusión filtrada.
- Máquinas automáticas de erogación continua. Muelen el café, le añaden agua caliente y lo filtran (la erogación no es realmente continua sino discontinua, cada vez que se solicita).
- Otras preparaciones del café. Aparte del café instantáneo que

se prepara simplemente disolviéndolo en agua o leche, frías o calientes, existen muchas otras modalidades de preparación del café, entre otros:

- Café con leche o con crema de leche.
- Café irlandés, con nata y whisky.
- Café vienés, descafeinado con nata y whisky.
- Café con miel, con canela y miel.
- Café americano, con mucho agua (se llama también café largo).
- Café con canela.
- Café al ron (antillano).
- Café al cognac.
- Café con “gotas” de anís o de brandy.

ECONOMÍA DEL CAFÉ

(M = millón; m = mil; t = toneladas)

Producción mundial café verde (2004)	7,7 Mt
Producción brasileña café verde (2004)	2,5 Mt
Producción vietnamita café verde (2004)	810 mt
Producción indonesia café verde (2004)	702 mt
Producción colombiana café verde (2004)	678 mt
Producción mejicana café verde (2004)	311 mt
Producción india café verde (2004)	275 mt
Producción guatemalteca café verde (2004)	222 mt
Producción etíope café verde (2004)	220 mt
Importación café mundial (2003)	6,5 Mt
Importación café UE-15 (2003)	3,0 Mt
Importación café EEUU (2003)	1,3 Mt
Importación café Japón (2003)	0,4 Mt
Importación café España (2003)	206 mt (reexporta 40 mt)
Exportación café Brasil (2003)	1,7 Mt
Exportación café Colombia (2003)	616 mt
Exportación café Guatemala (2003)	200 mt
Exportación café Indonesia (2003)	270 mt
Exportación café Vietnam (2003)	700 mt



El café se vende en España en unos 50.000 establecimientos de alimentación (híper, supermercados, tiendas especializadas) y se sirve en más de 100.000 establecimientos de hostelería (cafés, restaurantes, hoteles...).

Existen unos 300 tostadores en España. El consumo per cápita español es del orden 3,7 Kg por año, un 50% de café tipo natural (grano y molido) y un 34% torrefacto (grano y molido). El café soluble supone el 16% del café total, siendo la mitad de dicho café instantáneo, café descafeinado.

El 50% del café que se toma en España se consume fuera del hogar. El café ordinario contiene entre un 0,8% y un 2,4% de cafeína; el descafeinado el 0,1% (la legislación española sólo permite un máximo del 0,12% para estos cafés).

Aunque los cafés "arábicos" son más caros que los "robustas", en España casi el 55% de los cafés que importamos son arábicos y el 45% restante (más baratos) son robustas.

Los principales suministradores españoles son Brasil, Vietnam, Uganda, Colombia, India y Costa de Marfil.

SUCEDÁNEOS DEL CAFÉ

Lógicamente no tienen cafeína, pero tienen un sabor similar al café gracias al tostado especial al que son sometidos. Destacan:

- Achicoria tostada.
- Malta de cebada tostada.
- Extracto soluble de achicoria.
- Extracto soluble de malta y sus mezclas.



TÉ

El té pertenece al género *Camellia* de la familia de los Theaceas. La especie más extendida es la *C. sinensis*, en la que se distinguen dos subespecies o variedades: *C. sinensis* variedad *sinensis* (té chino) y *C. sinensis* variedad *assamica* (té indio).

La planta del té es un arbusto de hoja perenne, más pequeño el chino y más grande el indio. Se aprovechan las hojas jóvenes de la planta que se recolectan siguiendo dos técnicas distintas: "dos hojas y una yema" o bien "tres hojas y una yema", proporcionando -lógicamente- mejores calidades la primera técnica. Para que las hojas jóvenes del té no se hagan inaccesibles a los recolectores hay que utilizar un marco adecuado de plantación y realizar podas regulares (cada poda se realiza al cabo de 1-5 años). Existe una poda de rejuvenecimiento que se realiza de forma más intensa, dejando descansar el arbusto hasta que se recupera. El número de podas depende de la riqueza del suelo y de que el cultivo se realice a la sombra (de otros árboles o de umbráculos preparados al efecto) o a plena luz. Antes se solían abandonar las plantaciones viejas y pasar a otros terrenos nuevos, recién roturados, pero actualmente ya se realizan aportaciones de nutrientes al terreno.

La recolección de las hojas se hace, por lo general, manualmente utilizando mano de obra barata, pero están surgiendo en el mercado máquinas recolectoras que dan un té de peor calidad. Un recolector especializado cosecha 30 Kg de brotes/día. Cada planta de té proporciona al año unos 350 Kg de brotes, dándosele una "pasada" cada 5-10 días.



SECADO Y FERMENTACIÓN DEL TÉ

Té verde

El té recién recolectado se denomina té verde, no ha fermentado todavía pero sí que ha sido ligeramente calentado para neutralizar una enzima -la polifenol oxidasa- responsable de la transformación de los flavonoles del té en polifenoles oxidados que son los que le dan color a otro tipo de té (el té negro). Posteriormente las hojas, y tras haber sido sometidas a este envejecimiento artificial durante 10-20 horas, quedan crujientes y pueden ser molidas o cortadas en pequeños trozos. Al parecer al té verde se le han descubierto recientemente propiedades anticancerígenas.

Existen variantes que se utilizan para la preparación del té verde, que es muy apreciado en los países asiáticos y africanos. Una de ellas consiste en dejar las plantas que van a ser recolectadas durante 20 días en una sombra profunda; las hojas obtenidas se calientan por medio del vapor de agua y después se secan en un túnel de aire caliente. El té obtenido tiene color verde y sabe ligeramente dulce. La otra variante consiste en recolectar masivamente las plantas de té (sin utilizar los sistemas de "dos o tres hojas y la yema") y calentar al vapor de agua durante un minuto; posteriormente se calientan en aire seco durante 40-50 minutos a temperaturas de 90 a 110 °C, esperar unos 15 minutos y volver a calentar a 80-90 °C otros 40 minutos. Un secado final a 80 °C continúa hasta que la humedad inicial de las hojas (76%) quede reducida a menos del 6%. El té queda ahora en forma de finas agujas de las que mediante un cernido con varios tamices se separan ramillas y polvo.

Té semifermentado u "Oolong"

Las hojas de té se secan agitándolas continuamente con cañas de bambú durante una hora al sol. Posteriormente se extienden sobre el suelo de una habitación durante 6-8 horas agitándolas suavemente cada hora. Las hojas fermentan parcialmente durante el secado y alcanzan un color rojizo. La fermentación se interrumpe calentando las hojas en unos tostadores a 250-300 °C durante 15 minutos. Las hojas se curvan, se muelen y experimentan un secado final.

Té fermentado o té negro

El proceso de obtención del té negro sigue las siguientes etapas:

- Secado natural.
- Trituración.
- Fermentación.
- Secado.
- Selección.
- Empaquetado.

El secado natural reduce el contenido en agua de las hojas desde el 75-80% al 55-60%. La operación se realiza en cajoneras de tela metálica para que circule el aire (natural o forzado), pero ligeramente caliente.

La trituración se realiza en la mayor parte de las plantaciones mecánicamente. Reduce las hojas a pequeñas briznas y rompe la estructura de la hoja de tal manera que la polifenol oxidasa pueda actuar sobre los flavonoles y la fermentación posterior pueda realizarse satisfactoriamente. Existen muchos modelos de maquinaria para realizar la trituración (pistones, rotores, molinos, cortadoras de hojas...).

La fermentación comienza tras la trituración de las hojas. Mediante ella, los flavonoles se oxidan y pasan a teflavinas y terubiginas. Durante la operación se humedece con pulverizaciones de agua o con aire humidificado.

El secado se realiza por medio de aire caliente en bandejas que contienen briznas de té húmedo que han sido sustituidas por secadores continuos de aire caliente que constan de una banda que se mueve a lo largo de zonas con temperaturas crecientes.

La selección se realiza mediante cedazos que separan las briznas de té según su tamaño, el polvo y los palillos.

El empaquetado tradicional se realiza en "cestas" (cajones rectangulares de madera) que están siendo sustituidos (para ahorrar) por sacos de papel, lo que además reduce el consumo de madera.

PREPARACIÓN PARA LA VENTA DETALLISTA

Generalmente se mezclan té de distintos orígenes y de distinto tamaño de partida, tratando de homogeneizar las calidades que inevitablemente se producen -aún dentro de una misma explota-



ción- a lo largo del año, para adaptarse a la demanda de los consumidores. Existen diversas presentaciones (cajitas metálicas, cajas de madera, bolsitas) de las principales modalidades de té.

Algunas de las principales modalidades consumidas en la UE son:

- Darjeeling (indio) (ligeramente astringente).
- Assam (indio) (sabor malteado).
- Ceilán (Sri Lanka, antigua Ceilán) (color brillante).
- Kenia (keniata) (té fuerte).
- Earl Grey (China o India) (lleva gotas de bergamota).
- Lapsang Souchong (China, Himalaya) (sabor y aroma ahumados).
- Oolong (China) (semifermentado).

Normalmente el tiempo para realizar la infusión se estima en 3-5 minutos. Los británicos siguen la norma de dosificar el té mediante cucharadas (una por cada persona y otra, adicional, para la tetera). Las bolsitas de té suelen contener 2 gramos del producto, pero como la calidad no es visible pueden llevar mucho polvo y partículas muy divididas.

En España el té preferido es el negro (65%) seguido del verde (19%) y del aromatizado (19%).

PLAGAS Y ENFERMEDADES DE LAS PLANTACIONES DE TÉ

Plagas

- Larvas de mosquito.
- Thrips.
- Arañas.
- Moscas verdes.
- Insectos desfoliadores.
- Afidos.
- Orugas.
- Polillas de la madera.
- Gusanos de alambre.
- Insectos devoradores de tallos.
- Termitas.
- Nematodos.

Enfermedades

- Moteado vesicular (fungosis).
- Antracnosis.
- Cercosporas.
- Moteado pardo y gris.
- Royas.
- Chancros.
- Nudos en la madera.
- Enfermedad rosa.
- Armillaria melifera (hongo de la miel).
- Enfermedades roja y parda de la raíz.
- Raíz violeta.



Orígenes del té: dos leyendas distintas

El té viene siendo utilizado por el hombre desde hace más de 4.500 años, un tiempo muy dilatado si se toman como referencia los 350 años que han transcurrido desde que los súbditos del Viejo Imperio Británico, imitando a la reina de Inglaterra de origen portugués, Bárbara de Braganza, comenzaron a beber cantidades masivas de té. Por otra parte, al encarecerse (por las pérdidas de cosecha en Sri Lanka, 1880) el grano de café, los ingleses se pasaron a las hojas de té producidas casi en las mismas zonas que el caféto.

Existen dos leyendas sobre el origen del té. Una lo sitúa en China y la otra en la India.

El emperador chino Shen Nung estaba sentado a la sombra de un arbusto mientras sus sirvientes hervían agua para purificarla. Cayó una hoja del arbusto y Shen Nung decidió probar el agua donde había hervido la hoja. Bebió la infusión de té y le gustó.

La leyenda india cuenta que un monje budista tras varios años de oración comenzó a sentirse cansado y acercándose a un arbusto cercano arrancó unas hojas que al masticarlas le quitaron el cansancio.

Los árabes y los venecianos trajeron el té a Europa pero, al parecer, también lo trajeron de la India los portugueses y holandeses. Al Reino Unido llegó el té por medio de la East India Company a mediados del siglo XVII.

Los europeos extendieron las plantaciones de té a Kenia, Ruanda y otros países africanos, asiáticos y sudamericanos.

EL TÉ SOLUBLE Y EL TÉ DESCAFEINADO

El té soluble o instantáneo se prepara de la siguiente forma:

1. Extracción (mediante infusión) del material soluble y separación del residuo insoluble.
2. Recogida de las sustancias volátiles que se evaporan durante el proceso de extracción.
3. Concentración de los extractos por atomización o liofilización hasta obtener un polvo soluble.

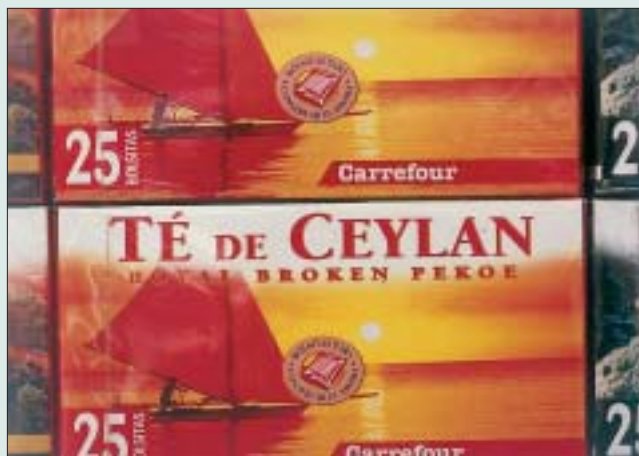
El té se puede descafeinar como el café, para eliminar la cafeína, pero el mejor sistema de hacerlo consiste en reducir el tiempo durante el que se realiza la infusión. Basta reducir este tiempo a 1 minuto (en vez de los tradicionales 3-5 minutos) para reducir la cafeína del té a la quinta parte. La legislación española establece que el té descafeinado debe tener como máximo el 0,12% de cafeína.

ECONOMÍA DEL TÉ

(M = millón; m = millones; t = tonelada)

Producción mundial (2004)	3,2 Mt
Producción india (2004)	0,85 Mt
Producción china (2004)	0,82 Mt
Producción Ceilán (Sri Lanka) (2004)	303 mt
Producción keniana (2004)	290 mt
Producción indonesia (2004)	159 mt
Producción turca (2004)	131 mt
Importación neta mundial (2003)	1,4 Mt
Importación neta UE-15 (2003)	210 mt (300-90)
Importación neta EEUU (2003)	90 mt
Importación neta países del Este de Europa (2003)	240 mt
Exportación Sri Lanka (2003)	290 mt
Exportación Kenia (2003)	270 mt
Exportación China (2003)	263 mt
Exportación India (2003)	173 mt

España importa todo el té que consume, unas 1.500 t/año



CACAO y CHOCOLATE

El cacao, materia prima para la elaboración del chocolate, se obtiene a partir de los frutos de un árbol de origen americano. Este árbol pertenece a la especie *Theobroma cacao*, de la familia de las Sterculiáceas.

El nombre griego del cacao -*Theobroma*- resulta muy ilustrador porque significa "alimento de los dioses" y como tal era considerado por los aborígenes americanos, que atribuían su origen al propio Quetzalcoatl.

ESPECIES Y VARIEDADES

El género *Theobroma* incluye unas 20 especies, pero la única que tiene importancia comercial es la *T. cacao*. Existe otra especie de consumo local en Sudamérica; es la *T. bicolor*, de calidad inferior. Dentro de la especie *T. cacao* se consideran dos subespecies. La denominada "Criollo", que se desarrolla al norte del istmo de Panamá, y la "Forastero", brasileña, que parece ser la más primitiva. Un híbrido de ambas, muy difundido, es el "Trinitario" (originario de la isla de Trinidad).

LA PLANTA DEL CACAO

El árbol alcanza 8-10 metros de altura cuando le ampara sombra intensa. El cultivo a pleno sol da origen a arbustos de menor tamaño.

Las flores crecen en los tallos de forma aislada. Su polinización suele ser cruzada y la realizan los insectos, porque se presentan frecuentemente autoincompatibilidades.

El fruto que deriva de las flores es una drupa grande con forma de

tus
Tentaciones
SELECCIÓN CON LECHE
Surtido de bombones de chocolate



vaina donde radican entre 20 y 50 semillas (granos con forma de judías) unidas a una placenta central. Al madurar las semillas se rodean de un mucílago muy ácido que contiene ácido cítrico y azúcares, lo que facilita la acción posterior de las levaduras (principalmente *Sacharomyces*). Cuando la maduración termina, se rompe la capa más externa del grano de cacao lo que facilita la difusión de las semillas.

El cultivo del cacao exige temperaturas moderadas (18-32° C) y lluvias abundantes. El 75% de la producción se concentra en una franja que va desde 8° al Sur hasta 8° al Norte del Ecuador terrestre, pero puede llegar a 18° Sur y 18° Norte. Se propaga por semillas y por plantones.

La sombra necesaria para el cacao puede ser proporcionada por bananos, cocoteros y otros árboles tropicales.



PLAGAS Y ENFERMEDADES

Plagas

- Míridos (chupadores de savia).
- Escarabajos.
- Saltamontes.
- Psylidos (ponen huevos en las hojas).
- Afidos.
- Hormigas.
- Thrips.
- Gusanos de la corteza.
- Polilla del cacao.
- Nematodos.
- Termitas.
- Caracoles.

Enfermedades

- Virosis que secan las ramas jóvenes.
- Virus de la necrosis de las hojas.
- Virus del moteado de las hojas.
- Ennegrecimiento de las vainas (virosis).
- Monilia (fungosis).
- Escoba de bruja (fungosis).
- Fusarium (fungosis).
- Pardeo de las vainas (virosis) (podredumbre negra).
- Muerte súbita del árbol (fungosis).
- Enfermedad rosa (fungosis).
- Raíces pardas (fungosis).
- Raíces blancas (fungosis).
- Raíces negras (armillaria, fungosis).

PROCESOS DE OBTENCIÓN DEL CACAO Y DEL CHOCOLATE

En las plantaciones se realizan las siguientes operaciones:

1. Apertura de las vainas (extracción de los granos).
2. Fermentación de los granos, cuyos objetivos son:
 - Separar el mucílago.
 - Matar el embrión para que las semillas no germinen.
 - Favorecer los cambios químicos que dan lugar a los sabores y aromas del chocolate.
 - Reducir la humedad de los granos.

La fermentación se realiza en cajones y dura 6-8 días, para la variedad "Forastero", y 3-5 días para la "Criollo".
3. Secado al sol, complementado por aire caliente hasta que los granos secos tengan 6-7% de humedad.
4. Envasado en sacos de yute. Suelen distinguirse dos tipos de cacao: "en bruto" y "fino", los cuales se envasan de forma distinta.
5. Transporte a destino.

Historias del cacao y del chocolate



Los granos de cacao vienen siendo utilizados por los indígenas sudamericanos desde hace tres mil años. De Sudamérica el cacao pasó a Centroamérica y Méjico. Los indígenas de la isla Guanja, frente a las costas de Honduras, ofrecieron a Cristóbal Colón granos de cacao como un regalo excepcional. Fue Hernán Cortés, al conquistar Méjico, el que descubrió las posibilidades alimenticias del cacao con cuyos granos los azte-

cas preparaban una bebida "xocolatl", que vigorizaba a los guerreros que la ingerían. Los aztecas preparaban el chocolate fermentando los granos de cacao, secándolos posteriormente y machacándolos hasta obtener una sustancia pulverulenta que mezclaban con diversas hierbas y le añadían agua caliente, formando una suspensión.

Los soldados de Hernán Cortés descubrieron que, al igual que la sal en África, los granos de cacao americano tenían un valor excepcional y por eso les llamaron "almendras del dinero".

Pero el gusto amargo del "xocolatl" no agradó a la Corte de su país (España) hasta que lo mezclaron con azúcar o miel. A partir del siglo XVII, el consumo de chocolate se extendió por las Cortes europeas, primero, y al pueblo llano, después. Algunos le atribuyeron propiedades afrodisíacas debido a su contenido en cafeína (0,20%) y en teobromina (1,5%).

Los españoles del siglo XVII acostumbraban a tomar el chocolate espeso ("las cosas claras y el chocolate espeso", decían), pero los franceses lo hacían más fluido añadiéndole agua o leche.

En 1828, Conrad Johannes Van Heuten, de Ámsterdam, descubrió dos procedimientos que se utilizan en la moderna industria del chocolate. El primero de ellos consistía en la separación, por medio de prensas, de la manteca de cacao y del cacao en polvo. El segundo fue la alcalinización con carbonato potásico del "licor" de cacao, lo que mejora su sabor y le da más color al producto final.

En 1847, el inglés John Fry inventó el chocolate fundido a partir del "licor" de chocolate, producto que tiene mejor gusto que la antigua bebida azteca. En 1875, el químico suizo Henri Nestlé inventó el chocolate con leche. El chocolate en tabletas, tal como actualmente se conoce, fue otra invención holandesa.

En las fábricas de chocolate se realizan nuevas operaciones con los granos ya fermentados y secos de cacao para obtener productos industriales (el chocolate y otros derivados):

1. Limpieza para eliminar residuos extraños.
2. Descascarado.
3. Cernido para separar las cáscaras de la pulpa.
4. Alcalinización (opcional).
5. Tostado (para desarrollar el sabor), a 100-150° C durante 20-50 minutos.
6. Molturación y refinación para obtener la "masa" o "licor", que es una mezcla de partículas de cacao suspendidas en manteca de cacao. (También se le llama "pasta", no es líquido sino pastoso).
7. Mezcla de "masas" de diferentes calidades para homogeneizar el producto.
8. Presión del "licor" para separar la manteca de cacao del resto. Tras la presión, una vez separada la manteca, queda una torta de cacao que puede secarse y pulverizarse posteriormente.

Diversificación de productos

La manteca de cacao se utiliza en la manufactura de chocolates sólidos. La torta de cacao es molida, siendo cernidos los productos de la molienda. La torta pulverizada y acondicionada es el denominado cacao en polvo. Alternativamente el "licor", enriquecido o no con más manteca de cacao y con la adición de azúcar, leche, emulsificantes (por ejemplo: lecitina) y otras grasas vegetales (cuando se permiten), sirve para elaborar diversos tipos de chocolate.

Estas diversas mezclas pueden posteriormente pasar por rodillos que suavizan la pasta así formada, para mejorar la textura del chocolate. A continuación se realiza el amasado o batido de la pasta para mejorar aún más el sabor y sobre todo la textura.

La mezcla se "afina" mediante una sucesión de calentamiento, enfriamiento y nuevo calentamiento, para impedir que la manteca de cacao forme cristales. El producto ya afinado se almacena o se vierte en moldes para darle forma. Finalmente se empaqueta para su distribución detallista.

TIPOS DE CHOCOLATE

Existen muchas variantes:

- El denominado "licor" de chocolate es una mezcla de aproximadamente el 50% de sólidos de cacao y 50% de manteca de cacao. El chocolate sin azúcar básicamente es "licor" de chocolate.
- El chocolate semidulce ordinario consiste en 35% de "licor" y el 65% restante es azúcar, lecitina y vainilla.



- El chocolate con leche contiene 15% de "licor" y el 85% restante es azúcar, lecitina, vainilla y sólidos de leche.
- Bombones, pequeños trozos de chocolate.
- Chocolate blanco. Elaborado exclusivamente con manteca de cacao, puede llevar leche, azúcar y vainilla.
- Chocolate con avellanas, almendras, pistachos.
- Chocolate para cobertura, contiene abundante manteca de cacao; sirve para recubrir frutas y en pastelería.
- Sucedáneos del chocolate. Sustituyen parcial o totalmente la manteca de cacao por grasas vegetales (según una Directiva Comunitaria no hace falta utilizar la palabra sucedáneo si el contenido en grasas vegetales no supera el 5%).
- Cacao azucarado en polvo. Es polvo de cacao con azúcar, harina (o fécula) de trigo, arroz o maíz. Contenido mínimo de cacao magro 32% (en el familiar 25%).

ECONOMÍA DEL CACAO

(M = millón; m = miles; t = toneladas)

Producción mundial de cacao (2004) 3,3 Mt

Principales países productores de cacao (2004)

Costa de Marfil	1,0 Mt
Ghana	0,74 Mt
Indonesia	0,43 Mt
Nigeria	0,38 Mt
Brasil	0,18 Mt
Camerún	0,14 Mt

Exportación -Importación mundial (2003)

De cacao en grano = 2,5 Mt

Principales exportadores de cacao en grano (2003)

Costa de Marfil	948 mt
Ghana	359 mt
Indonesia	266 mt
Nigeria	230 mt
Camerún	127 mt
Holanda	97 mt (reexportación)
Bélgica	73 mt (reexportación)

Principales importadores de cacao en grano (2003)

Holanda	559 mt
EEUU	384 mt
Malasia	336 mt
Alemania	210 mt
Francia	153 mt
Reino Unido	136 mt
España	63 mt

La producción española de chocolates y derivados es del orden 185.000 toneladas anuales (80% con destino al mercado interior y 20% exportación).

Destacan en España los consumos de:

- Preparados del cacao para desayuno 30% del total.
- Chocolates 23%.
- Cacaos solubles 37%.
- Resto 10%.

España exporta unas 37.000 toneladas de chocolates y derivados del cacao e importa 53.100 toneladas. El consumo medio de estos productos en España se aproxima a los 3,4 Kg/persona.



Infusiones

Al no tener cafeína (excepto el mate), las infusiones de diversas hierbas digestivas, carminativas (evitan la flatulencia de las comidas), relajantes y antisépticas están ocupando un lugar importante en la alimentación española y europea.

Se distingue entre infusión y cocimiento. La infusión consiste en añadir agua hirviendo a determinadas partes de las plantas (frescas o secas) y dejar que el agua caliente extraiga los principios activos solubles que contienen. El tiempo de infusión suele durar 10-15 minutos y es necesario filtrar.

El cocimiento consiste en dejar las hierbas en agua fría y luego calentar hasta ebullición, generalmente durante más tiempo que en la infusión y también es necesario filtrar.

Existen, al igual que en el té y en el café, extractos solubles que se pueden añadir al agua o la leche, generalmente calientes.

Principales plantas utilizadas para infusiones:

1. Manzanilla dulce (*Matricaria chamomilla*) generalmente solo se usan los capítulos florales (cabezuelas de la flor). Se suele tomar después de las comidas para facilitar la digestión.
2. Manzanilla amarga (*Anthemis nobilis*). Se usan las cabezuelas exclusivamente. Uso para infusión como la manzanilla dulce y preferentemente para uso oftálmico.
3. Menta (*Mentha peperita*). Se utilizan las hojas y los brotes. Facilitan la digestión.
4. Poleo (*Mentha pulegium*). Se utilizan las hojas. Digestiva.

5. Anís verde (*Pimpinella anisum*). Se utilizan los frutos. Digestivo y expectorante, carminativo.
6. Anís estrellado (*Illicium verum*). Frutos. Carminativo.
7. Melisa (*Melisa officinalis*). Tallos y hojas. Relajante.
8. Eucalipto (*Eucalyptus globulus*). Hojas de ramas viejas. Resfriados.
9. Tila (*Tila argentum*). Inflorescencias y bracteas. Tranquilizante.
10. Romero (*Rosmarinus officinalis*). Hojas. Resfriados.
11. Verbena (*Verbena officinalis*). Planta y hojas. Fiebre.
12. Hinojo (*Foeniculum vulgare*). Ramas tiernas, semillas y flores. Sabor a anís. Catarros.
13. Valeriana (*Valeriana officinalis*). Raíces secas. Tranquilizante.
14. Hierba luisa (*Lippia citriodora*). Hojas. Evita aerofagia.
15. Azahar (*Citrus aurantium*). Flores de cítricos. Tranquilizante.
16. Escaramujo (*Rosa canina*). Frutos. Proporcionan vitamina C. Astringente.
17. Hibisco (*Hibiscus sabdariffa*). Flores. Afrodisíaco.
18. Malva (*Malva sylvestris*). Hojas y flores. Tranquilizante.
19. Mejorana (*Origanum mejorana*). Flores. Tranquilizante.
20. Salvia (*Salvia officinalis*). Flores y hojas. Diurética.
21. Tomillo (*Tymus vulgaris*). Planta y hojas. Digestivo.
22. Sauco (*Sambucus nigra*). Flores. Febrifugo.
23. Zarparrilla (*Smilax officinalis*). Raíz. Depurativo y diurético.
24. Ginseng (*Panax quinquefolium*). Raíces. Estimulante.
25. Té de roca (*Jasania glutinosa*). Vértices florales. Estomacal y catarros. Se usa en Castilla y Aragón.
26. Mate (*Ilex paraguariensis*). Hojas. Estimulante (tiene cafeína).

BIBLIOGRAFÍA

- K.C. Wilson. "Coffee, Cocoa and Tea" (1999). CABI Publishing New York.
- Weinberg and Bealer. "The world of caffeine" (2001) Routledge. New York.
- Mazza and Oomah. "Herbs, botanicals and Teas" (2000). Technomic Publishing Co. Pennsylvania. USA.
- D. Bonheure. "Tea" (1991). Mac Millan. Londres.
- I. Nosti. "Café, cacao, té" (1963). Salvat. Barcelona
- B. Daviron. "Le café" (1990). Cíclope. Paris.
- S. Coe. "La verdadera historia del chocolate" (1999). Fondo Cultura Económica. Méjico.
- G. Wrigley. "Coffee" (1988) Longman. Londres.
- Mercasa. "Alimentación en España. Producción, Industria, Distribución y Consumo". Diversos años.

Bebidas de leyenda: café, chocolate y té



Sobre el origen del café existen muchas leyendas que van desde la popular, que refiere la experiencia de un pastor asombrado ante los alegres brinco de sus cabras, tras haber mordisqueado éstas las bayas de un arbusto, al milagro del arcángel San Gabriel proporcionando a Mahoma un remedio negro como la sagrada piedra *Kaaba*, que recibió el nombre de *gahwa*, sinónimo de excitante, energético y vigorizante. La primera referencia sobre supuestos potenciales terapéuticos aparece en el *Canon de Medicina*, de Avicena, editado en 1593: "... su infusión da fortaleza a los miembros, limpia el cutis, seca los humores malignos y da un olor excelente a todo el cuerpo". Hoy sabemos que su principal atractivo nutricional radica en su alto contenido en vitamina PP, responsable en buena medida de la salud de la piel y que evita la aparición de manchas y decoloraciones, especialmente en manos, cuello, tobillos y pies. El café también es nutricionalmente interesante por su apreciable aporte de minerales como potasio, hierro, calcio y magnesio. Su componente activo, la cafeína, tonifica el sistema nervioso, acelera el ritmo cardíaco y en general actúa positivamente sobre el organismo. Aunque tiene sus peros, porque, y especialmente cuando se sobrepasa la dosis, puede producir taquicardias y ansiedad, por lo que está especialmente contraindicado en personas nerviosas o que padecen hipertensión.

El chocolate proviene igualmente de un pasado mítico, en el que el jardinero del cielo, Quetzalcoatl, bajó a la tierra portando las semillas de un árbol celestial, el *cacahuaquchtl*, para entregárselas a los hombres. El gran valor del chocolate (siempre

que esté asociado al cacao, lo cual no ocurre con las preparaciones de leche) es nutritivo y energético (está compuesto de un 25% de grasa y un 45% de hidratos de carbono), pero también aporta vitaminas A y B, junto a minerales (calcio, fósforo, hierro, magnesio, cobre y potasio) y una sustancia, la teobromina, que tonifica el organismo, activa los triptofanos cerebrales y estimula la circulación sanguínea. La fama de producto que engorda no le es propia (100 gramos de cacao proporcionan 290 calorías) sino de sus caprichosos compañeros de viaje (leche, almendras, rellenos, etc.), que le puede hacer llegar a más de 600 calorías por cada 100 gramos. Por último, la leyenda del té se remonta al 2737 a.C., tiempo en el que el emperador chino Shen Nung exigía a sus servidores que siempre le hirvieran el agua antes de beberla. Sucedió un día que unas hojas secas de un arbusto cayeron casualmente en el recipiente y el gusto que confirieron a la infusión agradó en extremo al gran señor, quien pronto aficionó al bebedijo a los notables de su imperio. Cierto o no, el caso es que el té es rico en alcaloides que estimulan el sistema nervioso, y en sustancias tánicas, como la teína, de acción vasodilatadora, y la teofilina, diurética y tonificante cardíaco. También aporta vitaminas del grupo B y minerales como calcio, sodio, potasio, hierro, magnesio, cobre, fosfatos y flúor. Aunque a muchos nos cueste entender del todo el estilo de vida, usos y costumbres británicos, justo es reconocer que el ultratópico *tea time*; el té de las cinco con pastas, favorece el evacuado gástrico y produce un efecto saciante que evita cenas copiosas, siempre malas consejeras del sueño y el descanso reparador.