

✉ U. Siedentopp

El café, planta medicinal y de deleite Coffee – Pharmaceutical drug and mild stimulant

Con la palabra café designamos al extracto obtenido de los granos mondados, tostados y molidos de la planta del café tratados con agua caliente, que se consume como bebida filtrada o sin filtrar¹. El nombre deriva de la palabra árabe *qahwa* que significa fuerza. Los granos del café son las semillas de los frutos del arbusto del café (*Coffea arabica* L., *Coffea robusta* Lind., *Coffea liberica* Bull ex Hiern, kafei 咖啡). Botánicamente se trata de un fruto de hueso (bayas o “cerezas” del café) de color rojo oscuro a violeta con 2 semillas que derivan de su floración blanca.

Sus dos semillas están situadas una al lado de la otra en contacto por sus caras internas planas que presentan un surco². El arbusto del café es oriundo de las tierras altas abisinias de Etiopía, donde crece salvaje³. El café se cultivó por primera vez en grandes plantaciones en Yemen. De ahí se extendió su cultivo a todo el mundo. Al igual que el té, el café es una planta arbustiva de 3-8 m de altura, que para facilitar su cosecha se mantiene con podas a una altura de unos 2,5 m. El café crece en los climas tropicales, a diferentes altitudes dependiendo de su variedad, pero principalmente a 600 m.

El café llegó a China probablemente hacia finales del siglo XVII. Desde hace algunos años se cultiva en Yunnan⁴. Hoy en día los principales países productores de café están en América Central y Sudamérica, África, India y Asia Oriental. Se cosecha mayoritariamente a mano y durante varios meses debido a su amplio período de floración y maduración.

Nada más después de la cosecha, comienza la preparación de las “cerezas” según el procedimiento húmedo o seco, obteniéndose como producto final café gris-verdoso crudo. El aroma característico y el color marrón aparecen tan sólo cuando se tuesta. El sabor del café depende decisivamente de la temperatura del tueste y de su duración. Los tuestes más claros generan un sabor más ácido pero menos amargo, y los más oscuros un sabor más dulce pero más amargo. Según las preferencias de gusto individuales y las usanzas culturales y nacionales, hay numerosas formas de preparación y posibilidades de aprovechamiento de los granos del café. El café puede disfrutarse en forma de distintas bebidas calientes, pero también utilizarse para preparar bizcochos, chocolates y pralinés. En China el café como bebida no tiene gran importancia. Sólo en las ciudades y regiones grandes con fuerte influencia occidental goza cada vez de más popularidad⁴.

Uso tradicional del café

Según una antigua leyenda, los pastores de la región de Etiopía observaron que cuando sus cabras comían las bayas



Las flores y los frutos se desarrollan simultáneamente en el arbusto del café



Las bayas de café muestran distintos grados de maduración y contienen dos semillas



Plantación de café en las serranías del Yemen a 800 m de altitud

rojas del arbusto del café estaban más activas y vivas. Los monjes prepararon infusiones a partir de estos frutos y en el siglo IX descubrieron por primera vez su acción estimulante. En Etiopía la forma tradicional de preparación es moler los granos de café, una vez tostados, en una gran sartén de hierro o machacarlos en un mortero. A continuación se cuece con agua y azúcar y se sirve en pequeños cuencos.



Bayas rojas de café antes de la cosecha



Las semillas verdes, planas y acanaladas forman el café en bruto



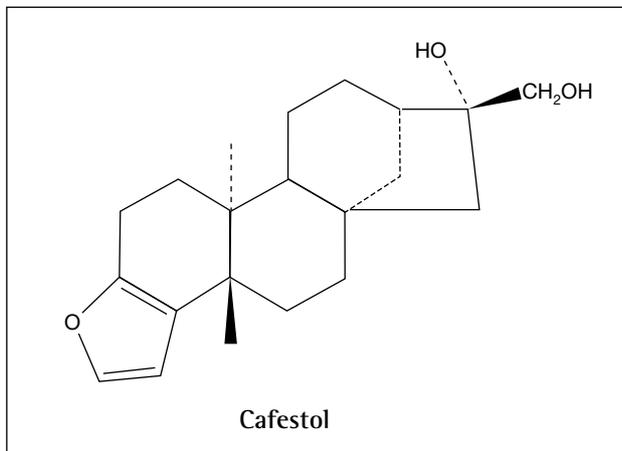
Los granos de café más oscuros poseen un sabor dulce y amargo, mientras que los más claros son más ácidos y menos amargos

Originariamente el café se utilizó como alimento, después como medicamento y finalmente como bebida [5]. Servía como estimulante en las reuniones, fiestas y encuentros de los habitantes de los pueblos. Los primeros tuestes de café y el comercio del producto se desarrollaron en Arabia en el siglo XV. El puerto yemenita Mocha, también llamado Mokka, se consideraba el centro del comercio del café. Una muestra de la popularidad que alcanzó el consumo de café en Arabia fue que a comienzos del siglo XVI se desató una gran controversia sobre la utilidad y los efectos perjudiciales de beber café. El punto álgido de este debate de trasfondo político-religioso fue la clausura temporal de los despachos de café de la Meca en 1511. Los monarcas temían la burla y el escarnio por parte de la población que tomaba café. Desde Arabia el café se extendió a través del Imperio otomano hasta Europa. El médico de Augsburgo Leonhart Rauwolf fue el primer europeo que describió la bebida, su distribución y materia prima en 1582 en el informe de su viaje al Cercano Oriente.

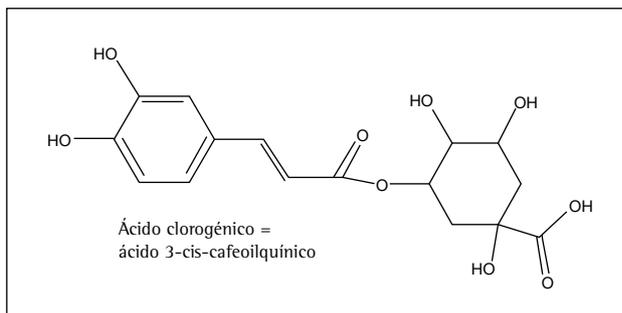
El médico y botánico italiano Prosper Alpinus nos brindó en 1592 la primera descripción científica e ilustración del café. Los comercios de café se establecieron en muchos países europeos. La primera cafetería vienesa abrió sus puertas en 1683 después de que se confiscaran en la guerra contra los turcos varios cientos de sacos de café en grano. El café era inicialmente muy caro, por lo que solamente se lo podían permitir los ciudadanos adinerados. Las capas sociales menos pudientes tenían que conformarse con sucedáneos del café, como el café malteado o la achicoria. Se dice de Balzac que tomaba mucho café cargado para mantenerse despierto y aguantar su ritmo de 12 h diarias de trabajo. Beethoven empleaba exactamente 60 granos de café para prepararse con ellos una taza de café. Los médicos ingleses refirieron en el siglo XVI sus muchas ventajas para la salud. Ayuda a la digestión, acelera las facultades mentales, aligera el corazón, alivia la tos, las cefaleas y la hidropesía. Sin embargo, en los primeros tiempos también se levantaron voces en contra del café, defendiendo que su consumo excesivo produce vértigo, adelgazamiento, trastornos del sueño y melancolía intermitente. Bach respondió a estas críticas con mucho humor en su cantata sobre el café de 1734. El disfrute en común de una taza de café es cada vez más una forma de comunicación social con un papel social importante. La medicina popular atribuye además al café propiedades curativas para el asma, la ictericia, los dolores de cabeza, los excesos en las comidas, las comilonas y el estreñimiento consiguiente⁶.

Efectos nutricionales y farmacológicos

Los granos crudos de café contienen principalmente hidratos de carbono, además de proteínas, grasas, compuestos fenólicos, sobre todo ácidos clorogénicos y un 2-3% de alcaloides, principalmente cafeína. Estos actúan estimulando la corteza cerebral, el centro de la respiración y la circulación, y provoca una dilatación de los vasos sanguíneos. Contiene trigonelina y ácido nicotínico en pequeñas cantidades⁵. Los hidratos de carbono se consideran en cuanto a composición y contenido como un factor importante de determinación del aroma y el sabor del café tostado. Sobre todo, los dos diterpenos cafestol y kahweol, de efecto antioxidante, son dos componentes significativos¹. El cafestol ha demostrado en algunos estudios poseer una acción antiinflamatoria y propiedades protectoras frente al cáncer de colon. Entre los alcaloides purínicos, predomina la cafeína con un 0,06-3,2% frente a la teobromina, teofilina y alantoína. El aroma del café y su sabor quedan determinados en gran medida por su contenido en ácidos clorogénicos y otros compuestos fenólicos. El tueste produce una modificación sustancial en la composición de los granos de café. A partir de hidratos de carbono y proteínas se forman numerosos compuestos de la reacción de Maillard. Además se forman muchos compuestos de aroma activo como aldehídos, cetonas y ácidos orgánicos. Desde el punto de vista nutricional, los distintos principios amargos, que se forman según el grado de tueste, poseen una efectividad específica. El café tostado contiene una media



El cafestol tiene propiedades antioxidantes, el kahweol (sustancia que eleva el colesterol) se elimina con el filtrado.



Los ácidos clorogénicos influyen sobre el aroma y sabor del café, así como sobre la absorción de glucosa.

de un 1,3% de cafeína y un 4% de ácidos clorogénicos¹. Se ha estudiado en múltiples ocasiones hasta qué punto un consumo elevado de café produce niveles altos de presión arterial. Sin embargo, no se ha podido encontrar una demostración científica clara hasta la fecha. El riesgo individual parece depender de la cantidad de café consumida y de la forma de preparación. El efecto del café sobre la concentración de colesterol y el desarrollo de enfermedades coronarias depende del modo de preparación. El café sin filtrar aumenta el nivel de colesterol a diferencia del café filtrado, y lo hace independientemente de su contenido en cafeína. A partir de 5 tazas al día se demuestra una relación significativa, dependiente de la dosis, entre el aumento de la concentración total de colesterol y de colesterol unido a las lipoproteínas de baja densidad (LDL), así como de la apolipoproteína B, y de la cantidad de café sin filtrar^{7,12}. Se responsabiliza de ello a los dos diterpenos: cafestol y kahweol. Están presentes en el café hervido, pero no así en el café filtrado. En el proceso de filtración se elimina alrededor del 80% de esta fracción lipídica. Los estudios epidemiológicos y de intervención indican además que el café posee un efecto de elevación de la concentración de homocisteína. Este aminoácido tóxico se considera un factor de riesgo para la arteriosclerosis. También se discute la influencia del consumo regular de café sobre la

aparición de osteoporosis. Aquí desempeña un papel decisivo aparentemente la mayor excreción de calcio por los riñones que produce la cafeína. No obstante, el consumo diario de 2 a 3 tazas de café al día no se considera problemático. Sobre todo existe controversia acerca de la acción de la cafeína sobre el equilibrio hídrico del cuerpo⁸. Un consumo unitario produce un aumento en la eliminación de agua por parte de los riñones (diuresis) en las siguientes 24 h, pero al mismo tiempo se produce una mayor excreción de sodio. El contenido de agua intracelular no se ve modificado por la cafeína. El consumo habitual y constante de café no genera, debido a diferentes mecanismos de compensación, una mayor excreción de sodio ni diuresis⁹. La enzima que cataboliza la cafeína muestra en cuanto a su actividad una gran variabilidad individual. Si existe en general un aporte insuficiente de líquidos y un volumen extracelular reducido, el café reduce entonces el volumen plasmático efectivo. Las personas mayores que beben poco líquido pero consumen café regularmente deben tener siempre en cuenta contar con una cantidad de líquido libre suficiente. Los estudios europeos más recientes demuestran los efectos positivos del café y de la cafeína sobre el metabolismo de la glucosa y el desarrollo de diabetes de tipo II. Así, un consumo de café de hasta 7 tazas diarias conduce a un riesgo de padecer diabetes inferior en un 33-70%, en comparación con 0-2 tazas al día. Las causas principales de los efectos observados del café no se deben en principio a la cafeína, sino mayoritariamente a las sustancias protectoras antioxidantes, como los ácidos clorogénicos y la melanoidina. Influyen sobre la absorción de glucosa y la secreción de insulina, y actúan como inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina (ECA) naturales¹⁰. El Singapore Chinese Health Study demostró que el consumo de 4 o más tazas de café al día produce una reducción en el riesgo de padecer una diabetes de tipo II de un 30%¹¹. Existen interacciones farmacológicas entre los medicamentos y el consumo de café. Se produce un retardo en el catabolismo de la cafeína por los inhibidores de girasa. El efecto vasodilatador del dipiridamol se reduce por acción del café. Cuando se consume café junto con antidepresivos, neurolépticos y sales de hierro II, su solubilidad y biodisponibilidad se reducen¹².



El café árabe con cardamomo tiene un sabor especialmente refinado.

Café helado aromático

Receta para 4 personas

Ingredientes Fase de los 5 elementos

500 g de helado de vainilla (tierra)
 30 g de chocolate para repostería . . (fuego, tierra)
 30 g de naranja confitada . . (madera, tierra, agua)
 25 g de chocolate amargo. (fuego, tierra)
 ¼ l de nata montada. (tierra, agua)
 4 cucharadas soperas de ron blanco (fuego)
 4 tazas de café cargado (fuego)
 2 cucharadas soperas de azúcar. (tierra)
 1 cucharada de azúcar vainillada. (tierra)
 1 cucharada de ralladura
 de naranja (madera, tierra, agua)
 1 cucharadita de canela
 en polvo (madera, tierra, metal, agua)
 1 pellizco de nuez moscada . . (fuego, tierra, metal)

Preparación

En primer lugar hacer el café. Disolver en el mismo el chocolate amargo, el azúcar, la canela en polvo y el azúcar avainillada. Añadir después la nuez moscada y la ralladura de naranja. Dejar cocer todo junto 4 min. A continuación añadir la nata removiendo, dejar enfriar y añadir el ron. Trocear finamente el chocolate para repostería y la naranja confitada. Con una cuchara o cucharón para helados repartir el helado de vainilla en las 4 copas. Rociar el café sobre el mismo, poner un poco de nata por encima y salpicar con el chocolate y la naranja confitada troceada.

Efectos desde la perspectiva de la medicina china

El café helado aromático fortalece el Qi de corazón, aviva el espíritu y enfría el calor.

Efectos desde la perspectiva de la dietética

El café helado aromático constituye una bebida refrescante y deliciosa para los días calurosos de verano.

Merengue de café

Receta para 4 personas

Ingredientes Fase de los 5 elementos

2 claras de huevo (metal)
 120 g de azúcar glas. (tierra)
 2 cucharaditas de cacao (fuego)
 1 cucharadita de café instantáneo en polvo (fuego)
 50 g de chocolate negro. (fuego, tierra)
 6 granos de café (fuego)
 Un pellizco de sal marina. (agua)

Preparación

Precalentar el horno a 80 °C y si es de convección a 60 °C. Echar las claras de huevo en un cuenco grande sin grasa y batirlas a punto de nieve. Añadir poco a poco la mitad del azúcar y seguir batiendo hasta que se haya disuelto del todo. Tamizar sobre las claras el resto del azúcar glas y el cacao. Añadir el café en polvo y mezclar suavemente con una cuchara de madera hasta que se hayan disuelto todos los terrones. Rellenar con el merengue una manga pastelera con una boquilla media. En una bandeja cubierta con papel de hornear ir formando bolitas del tamaño de una nuez. Dejar en el horno alrededor de una hora y media. Derretir el chocolate negro y adornar con él los merengues. Machacar los granos de café y salpicar los merengues con ellos.

Efectos desde la perspectiva de la medicina china

El merengue de café fortalece el corazón y aviva el Shen.

Efectos desde la perspectiva de la dietética

El merengue de café es un estimulante dulce y amargo de efecto activador de la digestión.

Acción como estimulante suave y contra el sueño

La nutrición y la dietética de la medicina china atribuye al café las siguientes cualidades y efectos^{4,6,13-17}:

- Temperatura: cálida.
- Sabor: amargo, ligeramente dulce (fresco).
- Afinidad a los órganos: corazón.
- Efectos: calienta y fortalece el corazón, estimula el Shen, favorece la diuresis, desintoxica tras un consumo excesivo de alcohol, seca los fluidos corporales.

En cuanto al uso terapéutico en pequeñas dosis (de una a 3 tazas diarias) sus indicaciones son el cansancio y el agotamiento, las cefaleas, el vértigo, la bronquitis crónica, el enfisema pulmonar, el ritmo cardíaco lento acompañado

de sensación de frío, los trastornos de la digestión y el consumo abusivo de alcohol^{4,6,13,17}.

El café: un producto natural de alto valor gustativo

El café es una de las bebidas más populares del mundo. Su aroma y sabor está condicionado por muchos factores. Además del proceso de infusión y el tipo de máquina de café, la calidad del café tostado, el grado de molienda y la concentración de café también desempeñan un papel importante la calidad del agua, la temperatura y el tiempo de preparación, la frescura y forma de conservación. La dosificación determina el grado de concentración del café y con ello su sabor y salubridad. Para una taza de café (125 ml) se utilizan entre 6-8 g del producto molido o 2 g de café soluble. El café sin calorías se obtiene tras la extracción del café en polvo, añadiendo agua caliente o vapor. Esto se hace sin utilizar presión en máquinas de café o por infusión manual utilizando bolsas de papel filtro de

café filtrado. Si la filtración (separación de la parte insoluble) se realiza utilizando presión en máquinas automáticas, hablamos entonces de café *express*. En cambio, en Escandinavia por ejemplo, como en tiempos pasados, se rocía simplemente el café en polvo sin filtración con agua caliente. De esta forma la parte insoluble se deposita en el fondo de la cafetera. Los granos de café negros contienen diferentes proporciones de cafeína: el café soluble y filtrado (125 ml) 60-100 mg y el *express* (50 ml), 50-60 mg. En Turquía, Grecia y muchos países orientales se añade al café en polvo agua fría y azúcar, se calienta hasta ebullición en pequeñas marmitas de cobre y se toma tras retirarlo y que repose como café "turco" o "griego". En los países árabes se añade a menudo cardamomo al café.

El café se ha convertido en los pasados años en una bebida de culto con muchas especialidades. Internacionalmente dominan las variantes de preparación dulces. Además hay combinaciones con bebidas alcohólicas, cacao, productos lácteos y aromas. Entre las variantes preferidas que se ofrecen en los locales especializados, además del *espresso* y *cappuccino*, está el *ristretto*, *lungo*, *caffè americano*, *caffè macchiato*, *latte macchiato*, *coretto*, el café con hielo y el café con leche. El café molido se utiliza también en pasteles, tartas, helados y pralinés. Los granos enteros tostados bañados en chocolate son una delicia para el paladar.

Referencias bibliográficas

1. Ebermann R, Elmadfa I. Lehrbuch Lebensmittelchemie und Ernährung. Wien: Springer Verlag; 2008. p. 474-81.
2. Franke W. Nutzpflanzenkunde. Stuttgart: Thieme Verlag; 1997. p. 331-3.
3. Grefe C. Der edle Wilde. DIE ZEIT, Nr. 8; 12. Februar 2009, S. 24.
4. Engelhardt U, Hempten CH. Chinesische Diätetik. München: Elsevier; 2006. p. 394-5.
5. Bässler KH, Boekma PJ, Brunner H, et al. Hohenheimer Konsensusgespräche: Kaffee. Aktuel Ernähr Med. 2001;26:202-12.
6. Pitchford P. Healing with Whole Foods - Oriental Traditions and Modern Nutrition. Berkeley: North Atlantic Books; 1993. p. 167.
7. Leitzmann C, Müller C, Michel P, et al. Ernährung in Prävention und Therapie. Stuttgart: Hippokrates; 2001. p. 280, 322.
8. Marcason W. Is coffee considered a diuretic and should my clients increase their fluid intake to compensate for this effect? J Am Diet Assoc. 2008;108:908.
9. Adam O. Praxishandbuch der Ernährungsmedizin. Balingen: Spitta; 2008. Kap. 6/2.1 S. 28, Kap. 6/2.2 S. 73-74.
10. Martin S, Schmitt-Homm R. Kaffee und Diabetes, Ärztemerkblatt. Marburg: Deutsches Grünes Kreuz e. V.; 2008.
11. Odegaard AO, Pereira MA, Koch WP, et al. Coffee, tea, and incident type 2 diabetes: the Singapore Chinese Health Study. Am J Clin Nutr. 2008;88:979-85.
12. Koula-Jenik H, Kraft M, Miko M, Schulz RJ. Leitfaden Ernährungsmedizin. München: Elsevier; 2005. p. 300-301, 443, 452.
13. Kastner J. Propädeutik der Chinesischen Diätetik. Stuttgart: Hippokrates; 2001. p. 178.
14. Kirchhoff S, Kempfle T. Chinesische Diätetik Ernährungstafel. Kötzing: Verlag für ganzheitliche Medizin; 1997.
15. Leggett D. Helping Ourselves - A Guide to Traditional Chinese Food Energetics. England: Meridian Press Totnes; 3rd Edition; 1997. p. 50.
16. Siedentopp U, Hecker HU. Praxishandbuch Chinesische Diätetik. Kassel: Siedentopp & Hecker GbR; 2004. p. 44.
17. Wu YP. Ernährungstherapie mit chinesischen Kräutern. München: Elsevier; 2005. p. 71.