

Cuando la química es... ¡una delicia! ^[1]

Enviado el 3 marzo 2011 - 5:50pm

Este artículo es reproducido por CienciaPR con permiso de la fuente original.

Calificación:



No

Contribución de CienciaPR:



Por Francisco J. Echegaray, Ph.D. / Especial El Nuevo día El Nuevo Día ^[2] Al saborear un pedazo de chocolate o tomar una taza de esta popular delicia mezclada con leche jamás imaginaríamos toda la química que está involucrada en su elaboración a partir de las relativamente insípidas semillas del árbol tropical de cacao. Mucho menos nos imaginaríamos que este postre tan popular contiene al menos unas 400 sustancias químicas naturales, muchas de las cuales tienen una composición que ha sido ampliamente estudiada, en particular por sus efectos positivos a la salud y porque es capaz de afectar nuestro estado de ánimo. Uno de los primeros pasos en la elaboración del chocolate es la fermentación de los granos luego que son extraídos de las bellotas. La fermentación es una reacción química, generalmente acelerada por microorganismos, que convierte los azúcares de la poca pulpa que recubre las semillas, en alcoholes y eventualmente ácidos orgánicos. Estas reacciones liberan calor y cuando son debidamente controladas, el calor junto a la acidez de sus productos matan las semillas y permiten que comiencen a formarse otras sustancias que aportarán al olor y al color del chocolate. Luego de la fermentación, los granos se lavan y se dejan secar, de manera controlada y cuidadosamente para no afectar su calidad. Después de ser secados, viene el proceso de tostado, que es cuando se producen las sustancias que le dan el olor y sabor característico a este manjar. La cantidad de reacciones que ocurren es enorme y no todas han sido descifradas aún. Sin embargo se sabe que éstas comienzan con la interacción entre compuestos

nitrogenados (aminoácidos y proteínas) y carbohidratos (azúcares) dentro de los granos. Pero esto es sólo el principio de una serie de reacciones que producen múltiples compuestos cuyos sabores y olores los asociamos al chocolate. Otra vez, este proceso debe ser cuidadosamente controlado tanto en su temperatura como en tiempo para que la calidad de su sabor sea óptima. Luego de tostados, los granos se muelen. Este proceso hace que se derrita la manteca de cacao que contienen los granos, y junto con los demás compuestos que contiene se forma lo que se llama “licor de cacao”, un líquido que no contiene alcohol pero que es el precursor de todos los demás productos de chocolate. El licor de cacao normalmente contiene alrededor de 55% de grasas. Según sea procesado será posible separar la mayor parte de la grasa, tanto como manteca de cacao, como una pasta sólida conocida como chocolate amargo, de la cual se prepara el polvo de cacao. Los chocolates en barra que estamos acostumbrados a saborear se hacen mezclando el chocolate amargo con diferentes cantidades de manteca de cacao, azúcar, leche en polvo y otros ingredientes, según las recetas particulares de los reposteros. Estimulante muscular Hay tres tipos principales de chocolates en barra: el chocolate oscuro, el chocolate con leche y el chocolate blanco. La diferencia principal entre éstos es la proporción de grasas a sólidos de cacao que contiene la mezcla. El chocolate oscuro tiene menos grasa, seguido del chocolate con leche. El chocolate blanco tiene la mayor cantidad de grasa y pocos de los sólidos de cacao. De ahí que su color es tan diferente. La dureza y facilidad -o no- con que se parte una barra de chocolate depende, entre otros factores, de cuán organizadas están las moléculas de la grasa y cómo éstas se empaquetan en el estado sólido. Esta propiedad puede ser controlada calentando la mezcla final del chocolate hasta temperaturas específicas y dejando que el chocolate se enfríe lentamente. El licor de cacao normalmente contiene alrededor de 2% de teobromina, sustancia que actúa como un estimulante sobre los músculos, en vez del sistema nervioso central, como lo hace la cafeína. El chocolate, especialmente el oscuro, también contiene sustancias antioxidantes que pueden ayudar a proteger al organismo del cáncer y de enfermedades coronarias, en específico los polifenoles, que tienen un poder antioxidante cuatro veces mayor que los del té verde. Onza por onza, el chocolate oscuro contiene mayor cantidad de antioxidantes que el vino rojo, el té y las “blueberries”. Recientemente se descubrió que los polifenoles llevan a cabo cambios bioquímicos en el organismo que aumentan el nivel de colesterol “bueno” y al mismo tiempo reducen el colesterol “malo”, por eso el chocolate oscuro, consumido con moderación, es recomendado como parte de una dieta saludable. (El autor es profesor del Departamento de Química, UPR -Rio Piedras)

Categorías (Recursos Educativos):

- [Texto Alternativo](#) [3]
- [Noticias CienciaPR](#) [4]
- [Química](#) [5]
- [Salud](#) [6]
- [Ciencias Físicas - Química \(intermedia\)](#) [7]
- [Química \(superior\)](#) [8]
- [Salud \(Intermedia\)](#) [9]
- [Salud \(Superior\)](#) [10]
- [Text/HTML](#) [11]
- [Externo](#) [12]

- MS. Growth, Development, Reproduction of Organisms [13]
- MS/HS. Chemical Reactions [14]
- MS/HS. Matter and Energy in Organisms/Ecosystems [15]
- MS/HS. Structure/Properties of Matter [16]
- 6to-8vo- Taller 2/3 Montessori [17]
- 9no-12mo- Taller 3/4 Montessori [18]
- Noticia [19]
- Educación formal [20]
- Educación no formal [21]

Source URL:<https://www.cienciapr.org/es/external-news/cuando-la-quimica-es-una-delicia?language=en&page=16>

Links

[1] <https://www.cienciapr.org/es/external-news/cuando-la-quimica-es-una-delicia?language=en> [2]
<http://www.elnuevodia.com/cuandolaquimicaes...¡unadelicia!-904548.html> [3]
<https://www.cienciapr.org/es/categories-educational-resources/texto-alternativo?language=en> [4]
<https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/noticias-cienciapr?language=en> [5]
<https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/quimica?language=en> [6]
<https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/salud?language=en> [7]
<https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/ciencias-fisicas-quimica-intermedia?language=en> [8]
<https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/quimica-superior?language=en> [9]
<https://www.cienciapr.org/es/categories-educational-resources/salud-intermedia?language=en> [10]
<https://www.cienciapr.org/es/categories-educational-resources/salud-superior?language=en> [11]
<https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/texthtml?language=en> [12]
<https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/externo?language=en> [13]
<https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/ms-growth-development-reproduction-organisms?language=en> [14] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/mshs-chemical-reactions?language=en> [15] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/mshs-matter-and-energy-organismsecosystems?language=en> [16] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/mshs-structureproperties-matter?language=en> [17] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/6to-8vo-taller-23-montessori?language=en> [18] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/9no-12mo-taller-34-montessori?language=en> [19] <https://www.cienciapr.org/es/categories-educational-resources/noticia?language=en> [20] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/educacion-formal?language=en> [21] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/educacion-no-formal?language=en>