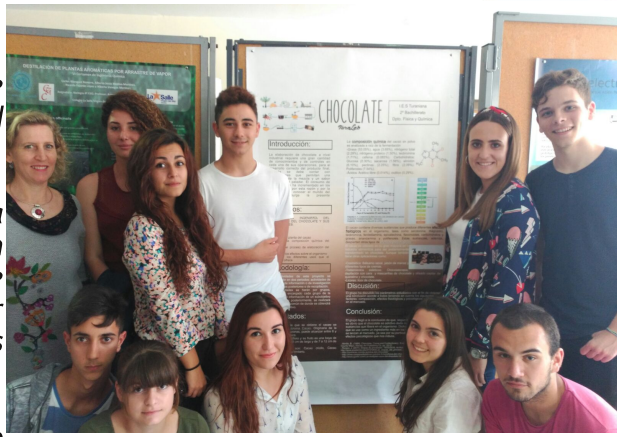
Proyectos de Ingeniería Química.

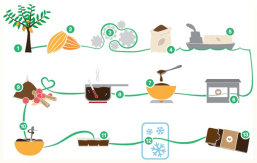


Participación del IES TURANIANA en el VI Certamen de Proyectos Educativos de Ingeniería Química de la Universidad de Almería.

El alumnado de 2º Bachillerato C, matriculados en la asignatura de Química del IES Turaniana, ha realizado un proyecto de investigación entre noviembre de 2015 y marzo de 2016, coordinado por la profesora de Química, Toñi Oliver Martínez, para participar en el VI Certamen de Proyectos Educativos de Ingeniería Química de la Universidad de Almería.

El trabajo se titula "LOS MISTERIOS DEL CACAO" y se ha tenido que realizar una memoria descriptiva, en la cual se han expuesto los objetivos, la metodología y los resultados obtenidos. Para exponer el trabajo se ha realizado un póster, donde se han destacado los aspectos más importantes.

El 28 de abril se celebró la jornada de divulgación, con todos los centros docentes participantes y con la presencia del Excmo. Sr. Rector. Nuestro centro no fue uno de los ganadores, pero nos quedamos con una bonita experiencia y la adquisición de muchos conocimientos desconocidos hasta el momento.



CHOCOLATE

TuraLab

I.E.S Turaniana
2º Bachillerato
Dpto. Física y Química

Introducción:

La elaboración de chocolate a nivel industrial requiere una gran cantidad de conocimientos y de controles en cada una de sus operaciones, para el desarrollo correcto del producto final, además se debe contar con formulaciones que permitan una estabilidad de la mezcla y un sabor placentero al paladar. El consumo de chocolate se ha incrementado en los últimos años, por esta razón y por la curiosidad de conocer el mundo del chocolate surge la presente investigación.

Objetivos:

EVALUAR LA INGENIERÍA DEL PROCESADO DEL CHOCOLATE Y SUS APLICACIONES.

Subobjetivos:

1.Conocer la planta del cacao
2.Conocer la composición química del cacao
3.Conocer el proceso de elaboración del chocolate
4.Conocer los efectos sobre el organismo
5.Conocer los diferentes usos que el chocolate ofrece

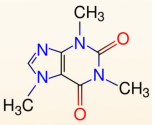
Metodología:

Las actividades de este proyecto se concretarán en dos periodos: actividades de búsqueda de información o de investigación y actividades posteriores o de recopilación.
Las actividades se harán por grupos, habiéndose encargado cada grupo de la búsqueda de información de un subobjetivo en concreto y posteriormente, se realizará una puesta en común de donde se obtendrá el trabajo definitivo.

Resultados:

La planta de la que se obtiene el cacao se denomina Theobroma Cacao. Originaria de la cuenca del Amazonas, puede alcanzar entre 6 y 10 metros de altura.
Es un árbol caulífloro y su fruto es una baya de unos 450 g, 15-30 cm de largo y de 7 a 12 cm de ancho.
Las variedades son: Cacao criollo, Cacao Forastero, Cacao trinitario.

La **composición química** del cacao en polvo es analizada a raíz de la fermentación
-Grasa (53.05%), agua (3.65%), nitrógeno total (2.28%), nitrógeno proteico (1.50%), teobromina (1.71%), cafeína (0.085%). Carbohidratos: Glucosa (0.30%), sacarosa (1.58%), almidón (6.10%), pectinas (2.25%), fibra (2.09%). Polifenoles (7.54%).
-Ácidos: Acético libre (0.014%), oxálico (0.29%).



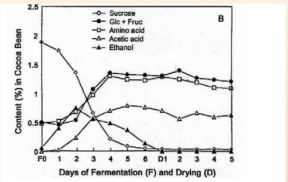


FIGURA 1. 1. CAMBIOS QUÍMICOS EN LOS GRANOS DE CACAO DURANTE FERMENTACIÓN Y SECADO
FUENTE: THOMPSON, MILLER & LOPEZ, 2001

El cacao contiene diversas sustancias que produce diferentes **efectos fisiológicos** en el organismo, tales como serotonina, magnesio, teobromina, feniletilamina, epicatechina, flavonoides, carbohidratos y grasas, anandamina y polifenoles. Estas sustancias, además, despiertan otros tipos de efectos psicológicos.
El cacao es utilizado en su gran mayoría en la industria alimenticia para ser posteriormente transformado en chocolate. Aunque también tiene otras aplicaciones como:

-Cosmética: Bálsamo labial, jabón de manos y diferentes tipos de cremas.
-Tratamientos estéticos: Chocolaterapia, depilación con cera y mascarillas de chocolate y alisado capilar de queratina y chocolate.
-Licores: licor de chocolate.

Discusión:

El grupo ha discutido los parámetros estudiados con el fin de obtener una conclusión acorde a todos teniendo en cuenta los siguientes factores: composición, efectos fisiológicos y psicológicos y finalidad en el mercado.

Conclusión:

El grupo llegó a la conclusión de que, según los resultados obtenidos, es obvio que el chocolate es adictivo dada su composición y las sustancias que libera en el organismo. Dicho esto, no es de extrañar que se use como un ingrediente más en los tantos de productos que se lanzan al mercado, ya sea por su particular aroma como por los efectos psicológicos que nos induce.

- Minifie, B.. (1989). Chocolate, Cocoa and Confectionery: Science and Technology. Westport, County Mayo, Irlanda: Avi Publishing Co. pp. 20-21

- Rorayo, J. (2011). Etapas de procesado. 18/03/2016, de Academia Sitio web: http://www.academia.edu/3737283/Las_etapas_del_proceso_se_detallan_a_continuaci%C3%B3n

- http://iquimicas.com/la-quimica-del-chocolate/

- http://www.consejosdiarios.com/los-9-beneficios-del-chocolate-que-si-que-son-reales/