

# ANÁLISIS FÍSICOQUÍMICO Y MICROBIOLÓGICO DEL CHOCOLATE

VALERIA RAMOS, ERIKA GALVAN.



Consejo de Educación  
TÉCNICO-PROFESIONAL

## Resumen:

El proyecto consistió en tomar una muestra representativa de chocolate de distintas marcas comerciales en el año 2020, con el fin de analizar algunas propiedades físico-químicas y microbiológicas. Para esto se realizaron diferentes procesos en los que se determinó y calculó, a las distintas muestras de chocolate: de cenizas, de fósforo, de grasas totales, índice de saponificación y presencia de listeria monocytogenes. Se decidió estudiar algunas de las características del chocolate ya que es una golosina comúnmente conocida y consumida por el mundo entero. La pregunta investigable fue: ¿Cómo varía la concentración de fósforo, índice de saponificación y la presencia de listeria monocytogenes en dos marcas diferentes (de diferentes concentraciones de manteca y pasta de cacao) de chocolate comercializadas en Uruguay? y se contestó a través de los diferentes análisis y cálculos realizados a la muestra mencionados anteriormente. Los resultados de los análisis fueron los siguientes: Chocolate 70%: (determinación de cenizas) 2,14%  $\pm 0,009\%$ ; (determinación de fósforo); 1,17ppm  $\pm 0,01$  ppm; (determinación de grasas totales) 49,26%  $\pm 0,30\%$ ; (determinación de índice de saponificación) 11,12 mg KOH/g  $\pm 0,10$  mg KOH/g; (determinación de presencia de listeria monocytogenes) ausencia. Chocolate 40%: (determinación de cenizas) 1,56%  $\pm 0,004\%$ ; (determinación de fósforo) 1,30 ppm  $\pm 0,01$  ppm; (determinación de grasas totales) 38,54%  $\pm 0,27\%$ ; (determinación de índice de saponificación) 24,92 mg KOH/g  $\pm 0,23$  mg KOH/g; (determinación de presencia de listeria monocytogenes) ausencia.

## Objetivos:

Conocer algunos parámetros de la composición nutricional de distintas marcas comerciales de chocolate en el año 2020.

## Bibliografía:

Extraído el día 07/08/2020 a las 17:00 de <https://montevideo.gub.uy/areas-tematicas/salud/listeria-monocytogenes>.  
Anónimo (sin fecha) recuperado el día 21/08/2020 a las 22:00 de <https://www.ecured.cu/Saponificaci%C3%B3n>  
Anónimo (sin fecha) recuperado el día 28/08/2020 a las 19:00 de <https://www.ecured.cu/Espectrofot%C3%B3metro>.  
Extraído el día 21/08/2020 a las 21:00 de <https://www.bionova.org.es/biocast/documentos/tema06.pdf>

## Pregunta investigable:

¿Cómo varía la concentración de fósforo, índice de saponificación y la presencia de listeria monocytogenes en dos marcas diferentes (de diferentes concentraciones de manteca y pasta de cacao) de chocolate comercializadas en Uruguay?

## Metodología:

Se tomó una muestra representativa de chocolate de dos marcas comerciales diferentes (de diferentes concentraciones de manteca y pasta de cacao) comercializadas en Uruguay en el año 2020.



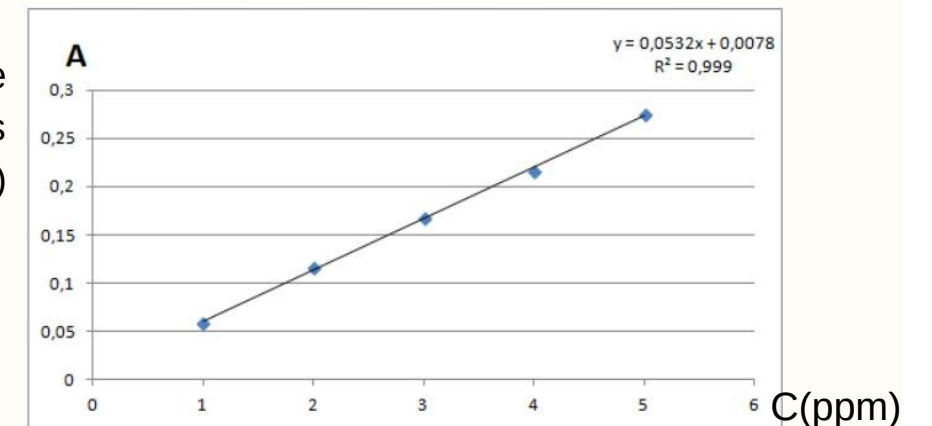
## Resultados:

Determinación de cenizas:

Chocolate 70%: (2,14  $\pm$  0,008)%  
Chocolate 40%: (1,56  $\pm$  0,004) %

Determinación de fósforo:

Chocolate 70%: (1,17  $\pm$  0,01)ppm  
Chocolate 40%: (1,30  $\pm$  0,01)ppm



Determinación de grasas totales:

Chocolate 70%: (49,26  $\pm$  0,30) %  
Chocolate 40%: (38,54  $\pm$  0,27) %

Índice de saponificación:

Chocolate 70%: (11,12  $\pm$  0,10) mg KOH/g  
Chocolate 40%: (24,92  $\pm$  0,23) mg KOH/g

Determinación de listeria monocytogenes:

Chocolate 70%: Ausencia.  
Chocolate 40%: Ausencia.

## Conclusiones:

En base a los resultados mencionados anteriormente se puede concluir que varía la concentración de fósforo e índice de saponificación en dos marcas diferentes (de diferentes concentraciones de manteca y pasta de cacao) de chocolate comercializadas en Uruguay, esto se debe a la diferencia que existe en la presencia de diferentes ácidos grasos en cada una de las marcas de chocolate, la presencia de listeria monocytogenes no varía.