

Análisis fisicoquímico y microbiológico del chocolate.

3ro BG Química , Año 2020
Erika Galvan , Valeria Ramos

Introducción

— — —

¿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?



Chocolate 70%



Chocolate 40%

Objetivos

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

Análisis a realizar

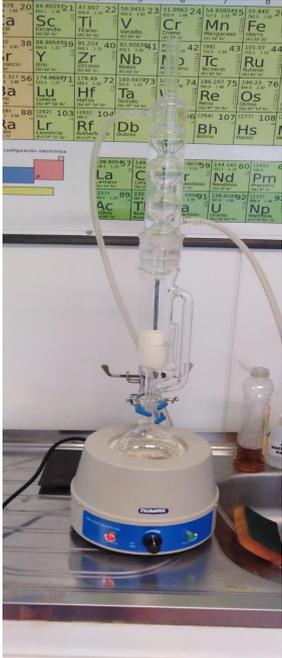
- Determinación de cenizas.
- Determinación de fósforo.
- Determinación de grasas totales.
- Determinación de índice de saponificación.
- Determinación de presencia de listeria monocytogenes.

Cacao - Chocolate



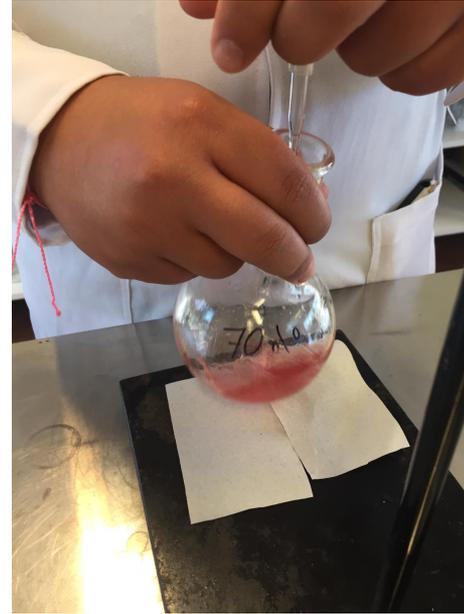
Análisis a realizar

-Determinación de grasas totales por método de Soxhlet.



Análisis a realizar

-
- Determinación del índice de saponificación.



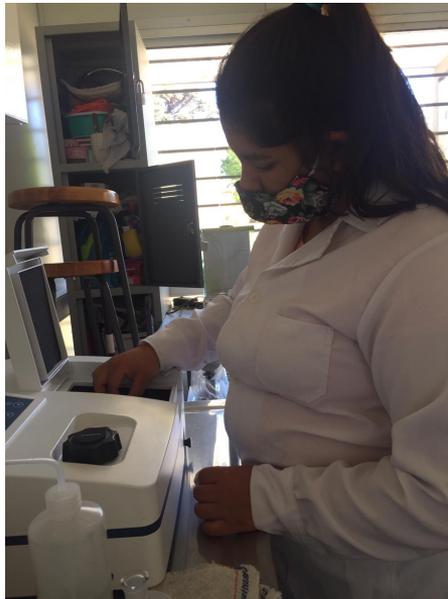
Análisis a realizar

-Determinación de cenizas.



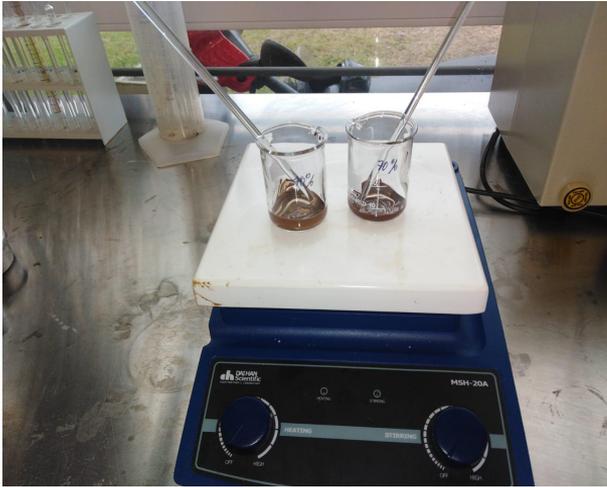
Análisis a realizar

-Determinación de fósforo por método espectrofotométrico.



Análisis a realizar

-
- Determinación de presencia de listeria monocytogenes.



Resultados

-Determinación de Cenizas:

DECRETO 315/994 , Reglamento bromatológico Nacional -Cenizas totales máx. 2.5% m/m

Chocolate 70%	Chocolate 40%
(2,142± 0,009)%	(1,565±0,004) %

-Determinación de Fósforo:

Chocolate 70%	Chocolate 40%
(1,17±0,01)ppm	(1,30±0,01)ppm

Resultados

-Determinación de Grasas Totales :

Chocolate 70%	Chocolate 40%
(49,26± 0,30) %	(38,54±0,27) %

-Determinación de Índice de saponificación: Ambos chocolate tienen 4 principales ácidos grasos: -Ácido palmítico , -Ácido linoleico, -Ácido oleico, -Ácido esteárico.
Ácidos grasos de la leche : -Acido mirístico , -Ácido palmitoleico y -Acido α -Linoleico.

Chocolate 70%	Chocolate 40%
(11,12±0,10) mg KOH/g	(24,92±0,23) mg KOH/g

Resultados

-Listeria Monocytogenes:

Durante las primeras 24 horas de incubación no se observó crecimiento de listeria monocytogenes, se dejó incubar por 24 horas más y la condición de las placas fue la misma.

Discusión / Conclusión

Los resultados de los análisis fueron los siguientes: Chocolate 70%: (determinación de cenizas) $2,142\% \pm 0,009\%$; (determinación de fósforo); $1,17 \text{ ppm} \pm 0,01 \text{ ppm}$; (determinación de grasas totales) $49,26\% \pm 0,30\%$; (determinación de índice de saponificación) $11,12 \text{ mg KOH/g} \pm 0,10 \text{ mg KOH/g}$; (determinación de presencia de listeria monocytogenes) ausencia. Chocolate 40%: (determinación de cenizas) $1,565\% \pm 0,004\%$; (determinación de fósforo) $1,30 \text{ ppm} \pm 0,01 \text{ ppm}$; (determinación de grasas totales) $38,54\% \pm 0,27\%$; (determinación de índice de saponificación) $24,92 \text{ mg KOH/g} \pm 0,23 \text{ mg KOH/g}$; (determinación de presencia de listeria monocytogenes) ausencia. 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 que el chocolate 40% cacao es un chocolate con contenido de leche y este mismo contiene otros triglicéridos que son proporcionados por la leche, estos mismos reaccionan con el KOH, en comparación del chocolate 70% cacao y la presencia de listeria monocytogenes no varía en ninguno de los chocolates analizados.

¡Muchas gracias!