

Coronavirus COVID-2019

LABORATORIO EN CASA

• HACIA EL INTERIOR DE LOS ALIMENTOS:

Una propuesta interdisciplinaria
para trabajar contenidos
de matemática y ciencias naturales

En esta entrega: Lípidos

UNL

UNIVERSIDAD
NACIONAL DEL LITORAL

SECRETARÍA DE
EXTENSIÓN SOCIAL Y CULTURAL

FICHA TÉCNICA

HACIA EL INTERIOR DE LOS ALIMENTOS

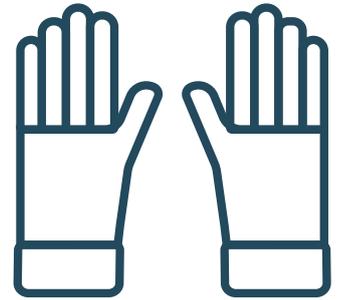
Contenidos a trabajar:

Alimentos y Nutrientes. Composición química de los alimentos. Características de los lípidos. Características de los cuerpos geométricos. Cubrimiento del espacio.



MATERIALES

- Plato para apoyar las muestras de alimentos
- Muestras de alimentos y algunos envases de los mismos: manzana, jugo de naranja, mayonesa, crema de leche, aceite, manteca (en muy escasa cantidad)
- Lápiz y papel / compás o / hisopos o palitos tipo escarbadiantes



PRECAUCIONES Y CONSEJOS

- Los materiales no representan riesgos siempre y cuando se siga debidamente el procedimiento.
- Colocar sobre la mesa un mantel plástico o papeles de diario antes de iniciar la experiencia.
- Lavarse las manos con agua y jabón una vez finalizada la experiencia.
- Una vez finalizada la experiencia, eliminar los residuos sólidos (restos de alimentos, hisopos usados y la hoja de papel), en el contenedor de residuos húmedos.



PROCEDIMIENTO

A) DETERMINACIÓN CUALITATIVA DE LÍPIDOS EN DIFERENTES MUESTRAS ALIMENTARIAS.

1. En una hoja de papel blanca y con la ayuda de un compás trazar tantos círculos como alimentos se quieran ensayar, escribiendo el nombre de cada alimento por encima del círculo, (*imagen 1*).

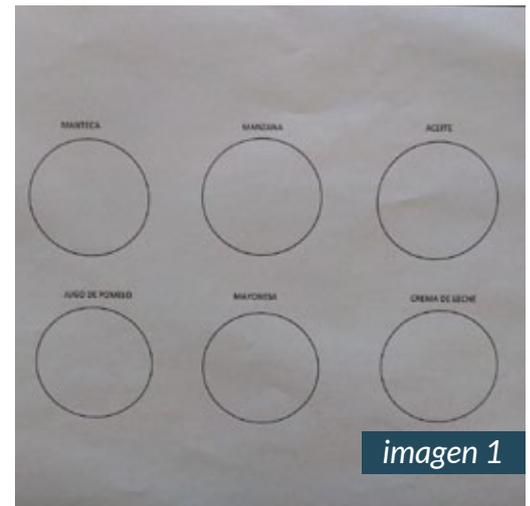


imagen 1

2. Colocar sobre un plato descartable, diferentes muestras de alimentos: jugo de pomelo, manzana, aceite, mayonesa, crema de leche, manteca, etc. Se aconseja utilizar una mínima cantidad de cada muestra (*imagen 2*).



imagen 2

3. Con un hisopo, tomar pequeñas porciones de cada una de las muestras alimentarias y esparcirlas dentro del círculo respectivo (*imagen 3*).

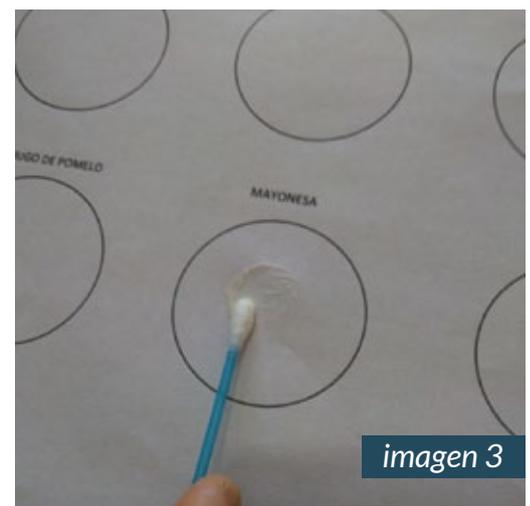


imagen 3

4. Esperar un par de horas y exponer la hoja de papel al trasluz, (*imagen 4*).

5. Observar los resultados

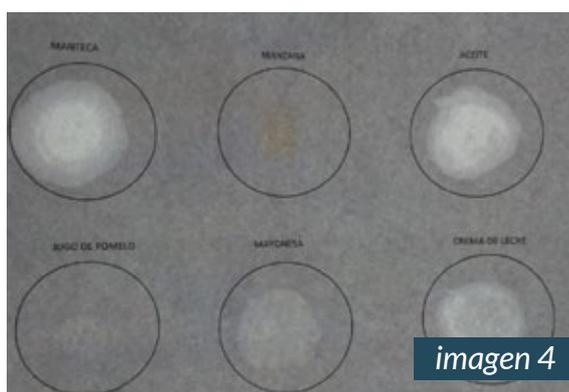


imagen 4



EXPLICACIÓN

Los lípidos son compuestos orgánicos, de naturaleza química muy heterogénea. Los mismos cumplen funciones muy importantes en los seres vivos, tanto energéticas como estructurales. Entre sus principales características se destacan la insolubilidad en agua y la solubilidad en solventes orgánicos o no polares como la nafta, el benceno, cloroformo, etc.

En esta experiencia, se observa que con el paso del tiempo, los lípidos presentes en las muestras de alimentos, se “corren” o “desplazan” entre las fibras del papel, dejando una mancha traslúcida, debido a la untuosidad que caracteriza a estos compuestos orgánicos. Este comportamiento se hace evidente en las muestras de mayonesa, crema, aceite y manteca. En cambio, las manchas producidas por las muestras de jugo de pomelo y manzana, no son notorias ya que estos alimentos tienen gran cantidad de agua, la cual se ha evaporado con el transcurrir de las horas.



B) LOS ENVASES Y SUS FORMAS

Analizar algunos de los envases de los productos que se utilizaron para las muestras a partir de las siguientes preguntas.



Imagen 5. Envase de manteca



Imagen 6. Envase de crema de leche

1. ¿Reconoces cuerpos geométricos en la forma de cada envase?
2. ¿Qué formas tienen sus caras? ¿Todas sus caras son planas? ¿Tiene caras iguales?
3. ¿Qué medidas hay que tomar si se quiere hacer una réplica del envase?
4. ¿Es posible almacenar en una caja la mayor cantidad posible de cada tipo de envase ocupando todo el espacio interior de la misma?



Los envases a analizar pueden tener distintas formas. En los ejemplos de las imágenes 5 y 6 se puede decir que el paquete de manteca tiene todas sus caras planas, mientras que el envase de crema de leche no. Algunos cuerpos geométricos pueden ser reconocidos en las formas de los envases, la manteca por ejemplos, se presenta con forma de prisma recto de base rectangular.

Para hacer una réplica del envase hay que tomar ciertas medidas que dependen de la forma del mismo. En el caso de la manteca es conveniente tomar la medida de los lados de las caras del prisma. En la pregunta 5 se indaga sobre el cubrimiento del espacio de los cuerpos geométricos. Algunos envases pueden ser ubicados en una caja de manera tal que cubran el espacio interior de la misma por completo. Tal es el caso de la manteca. Esto se da porque el prisma recto de base rectangular cubre el espacio (*Imagen 7*).



Imagen 7. Envases de manteca



Esto no ocurre con todos los envases. No es posible por ejemplo que los envases de crema de leche con la forma que se observa en la imagen 6 se ubiquen en una caja de manera que cubran el espacio interior por completo. Esto puede ser validado de manera experimental colocando envases en una caja u observando que entre envases queda espacio libre, tal como se aprecia en la *imagen 8*.



Imagen 8. Envases de crema de leche

**#SEGUIMOS
CONECTADOS**

LABORATORIO EN CASA

**• HACIA EL INTERIOR
DE LOS ALIMENTOS**

UNL

**UNIVERSIDAD
NACIONAL DEL LITORAL**

**SECRETARÍA DE
EXTENSIÓN SOCIAL Y CULTURAL**