Área: Química	**Nivel:** Bachillerato	**Grado:** Undécimo	**Fecha :** 24 de mayo al 4 de Junio 2021
Nº de Clases: 8 horas	**Objetivo**: Identifica reacciones químicas de sustancias orgánicas.		
Estándar: Relaciono la estructura del carbono con la formación de moléculas orgánicas.			
Competencia: Uso comprensivo del conocimiento científico.			
DBA: Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química posibilitan la formación de distintos tipos de compuestos orgánicos.			
Resultados de aprendizaje: Reconoce los resultados del proceso de reacciones químicas de sustancias orgánicas.			

FABRICACIÓN DE PRODUCTOS LÁCTEOS.

La química de la fabricación de derivados lácteos es muy interesante debido a la diversidad de procesos involucrados.

La leche es un coloide secretado por las glándulas mamarias de las hembras de los mamíferos, y su finalidad es alimentar a las crías durante el período de lactancia. Es un alimento altamente nutritivo, rico en carbohidratos, lípidos, proteínas y minerales. La leche bovina es la materia prima de las industrias de los derivados lácteos, como la mantequilla, el kumis, el yogur, los helados y los quesos.

La composición química de la leche es muy compleja, sin embargo, a continuación mencionaremos algunas de las sustancias presentes en este alimento:

Lactosa: disacárido formado por glucosa y galactosa.

Caseína: proteína que, al coagularse, es la materia prima en la elaboración de la cuajada y los quesos.

Minerales de calcio: útiles como suplemento de calcio en la alimentación, principalmente durante el crecimiento.

Enzimas: como la lipasa, proteasa, fosfatasa alcalina, catalasa, lactoperoxidasa y xantina oxidasa. Estas enzimas deben ser inactivadas durante los procesos de tratamiento de la leche para evitar alteraciones en la calidad de la misma por fenómenos de degradación enzimática.

Vitaminas: como la A, D, E, C, tiamina, riboflavina, biotina, B6 y B**12**.

Lípidos: se encuentran en dispersión miscelar; cuando se extraen, son la materia prima en la elaboración de la mantequilla.

Algunos productos de la fabricación de derivados lácteos son:

Yogur y kumis: a partir de la inclusión de bacterias que poseen la capacidad de fermentar la lactosa, por ejemplo, lactobacilos.

Quesos: coagulando la caseína por acción de la enzima renina presente en el cuajo. Existen muchas técnicas de fabricación de quesos que se pueden elaborar en la casa.

Mantequilla: por extracción de los lípidos a través de la agitación fuerte de la leche. La mantequilla fresca debe ser sometida a tratamientos que evitan su oxidación.

ACTIVIDAD A REALIZAR

1. Desarrolla el siguiente laboratorio casero, teniendo en cuenta todas las medidas de seguridad e higiene de los utensilios.

OBJETIVO: Evidenciar reacciones químicas de sustancias orgánicas a través del proceso de respiración anaerobia en la elaboración de un yogurt casero.

MATERIALES:

1 litro de leche
150 ml de yogurt
100 g de leche en polvo

Mermelada o almíbar para endulzar.
Recipiente con tapa para la preparación



PROCEDIMIENTO

https://www.youtube.com/watch?v=0nNhz4lbEVQ

1. Calentar la leche a 80 ºC (antes de que comience a hervir).
2. Mezclar el yogurt, la leche tibia y la leche en polvo revolver hasta disolver muy bien.
3. Verter la mezcla en un recipiente con tapa y cubrirlo para mantener el calor mínimo 6 horas para permitir que las bacterias hagan la fermentación.
4. Pasar a la nevera para enfriar 1 hora.
5. Agregar mermelada del sabor preferido.
6. Diseña una etiqueta con una marca y logo personal de tu producto, incluyendo la información nutricional.

RESULTADOS

Tomar fotografías :

- Con los materiales organizados en una mesa y con la bata de laboratorio.
- Mezclando los ingredientes.
- Con el producto terminado.

2. Organizar las fotos de evidencias en un documento de informe de laboratorio y anexar al desarrollo de actividades, para enviar al classroom.

Criterios de evaluación

1. Puntualidad en la entrega del trabajo
2. Participación positiva en clase.
3. Buena presentación del desarrollo del trabajo.

Bibliografía e Infografía: MONDRAGON,Cesar et al. Hipertexto Santillana Química 2.Bogotá:editorial Santillana,2010.
https://www.youtube.com/watch?v=0nNhz4lbEVQ

Datos del docente : yeny.gil@gimnasiograncolombiano.edu.co