

GUÍA DE LOS MAESTROS

ACTIVIDAD: CAMBIOS SABROSOS

Tiempo Sugerido: 100 minutos (2 períodos de 50 minutos)

Objetivo General:

Conocer los diferentes cambios que ocurren en los materiales.

Objetivos Específicos:

- a. Identificar las propiedades físicas que usamos para describir los materiales.
- b. Reconocer los cambios que sufre la materia en la preparación de los alimentos.

Conceptos: Cambios químicos, Cambios físicos, Propiedades físicas

Procesos De La Ciencia: observación, predicción

Técnica De Enseñanza: demostración, trabajo en grupo

Materiales: (Preparación previa)

Para el maestro:

- 1 cucharada de azúcar
- 100 mL de agua
- 1 plancha de calentamiento

Materiales (cont.)

- 1 cuchara
- 1 plato aluminio
- 2 vasos transparentes

Para cada subgrupo de cuatro a cinco estudiantes:

- 1 plancha de calentamiento
- 1 sartén con tapa o plato de aluminio desechable
- harina para panqueques
- leche o agua
- mantequilla o margarina
- 1 envase plástico para hacer la mezcla
- 4-5 tenedores desechables
- 1 cuchara
- 1 espátula de metal para voltear cosas que se están friendo
- 1 guante de cocinar
- 1 taza de agua
- 1 plato de aluminio
- 4-5 platos de cartón desechables
- 1 taza de medida o una taza que haga 8 onzas
- 1 palillo de dientes
- 1 tenedor
- 4-5 delantales

Trasfondo: Refiérase a las actividades **¿Será Papel?** y **Cambios Curiosos**.

Reglas De Seguridad: Supervise a los estudiantes al hacer los panqueques para que evite quemaduras.

Procedimiento:

Nota: Si no puede conseguir todos los materiales puede hacer la actividad como una demostración.

Preparación previa:

a. Pida a los estudiantes con anticipación los materiales (sartén, espátula, guante de cocina, envase plástico, etc.).

b. Consiga el resto de los materiales. Puede sustituir la sartén por un plato de aluminio desechable si lo cree conveniente. La harina para panqueques puede ser cualquiera que sea lista para usar ("ready mix"). Necesita aproximadamente dos cajas de harina para toda la clase.

c. Consiga la aprobación de los padres para que los estudiantes puedan comerse los panqueques. Incluimos al final de esta Guía, una carta de ejemplo a los padres para la realización de la actividad.

d. De ser posible solicite la ayuda de varios padres o madres para realizar la actividad.

1. Discuta con los estudiantes la introducción que aparece en la **Guía de los estudiantes**.

Parte A: Demostración

1. Presente a los estudiantes en un vaso transparente el azúcar (una cucharada a raz) y en otro vaso 100 mL de agua. Permita que los estudiantes describan las propiedades físicas del azúcar y el agua en la instrucción #1 del procedimiento y que completen la Tabla 1 de la **Guía de los estudiantes**. Discúptala.

2. Mezcle bien, hasta que se disuelva, el agua y el azúcar en un solo vaso y échelo en un plato de aluminio. Indíqueles que predigan lo que sucederá con la mezcla al calentarla. Pídales que anoten sus predicciones en la instrucción #2.

3. Permita que los estudiantes se coloquen alrededor de la plancha de calentamiento. Encienda la plancha y pídale que observen lo que sucede con la mezcla. Asegúrese de que todos los estudiantes observan lo que ocurre.

4. Luego de ocurrido el cambio, permita que completen la instrucción #3 de la Guía y contesten

las preguntas de la instrucción #4.

5. Permita que toquen el caramelo.

Nota: Asegúrese de que esté lo suficientemente frío para evitar que los estudiantes se quemen.

6. Discuta los cambios observados y las preguntas. Lleve la discusión en torno a que el cambio por el cual pasan el agua y el azúcar al mezclarse es físico, pero al calentarse y formarse el caramelo, el cambio ocurrido a la mezcla es un cambio químico. Es un cambio químico ya que el caramelo es un material distinto al azúcar y al agua.

Parte B:

1. Divida a los estudiantes en subgrupos de cuatro a cinco estudiantes.

2. Permita que los estudiantes realicen la instrucción #3 de la Guía y discútalos. Haga énfasis en el color, sabor, textura y olor.

3. Indíqueles que realicen la instrucción #4. Supervise la preparación de la mezcla. Haga los ajustes en la receta que indicamos de ser necesario y de acuerdo con la caja de harina para panqueques que consiga. Luego discuta la pregunta.

Nota: Si desea, puede pedirle a cada subgrupo que preparen un panqueque grande y decidan en cuántas partes tienen que dividirlo para que todos coman pedazos de igual tamaño. De esta manera sirve para integrar con matemáticas.

4. Discuta la pregunta que aparece en la instrucción #5 de la Guía. Dirija la discusión a que mencionen las características de una mezcla (homogénea y heterogénea). Distinga claramente las características de una mezcla heterogénea.

5. Supervise la realización de la instrucción #6. Luego permita que contesten las preguntas de la instrucción #7 Dirija la discusión al tipo de cambio ocurrido: cambio químico. Establezca con los estudiantes claramente la diferencia entre un cambio físico y uno químico.

6. Indique a los estudiantes que realicen la asignación. Discúptala en la próxima clase.

Alternativas Para Estudiantes Con Necesidades Especiales:

1. Haga los panqueques con estos estudiantes o supervíselos dentro de un subgrupo. Haga énfasis en los cambios ocurridos.

2. Ayude al estudiante a visualizar los cambios en la materia señalando y enfatizando los aspectos que indican que la materia ha sufrido un cambio químico o físico.

GUÍA DE LOS ESTUDIANTES

ACTIVIDAD: CAMBIOS SABROSOS

Introducción:

La cocina es uno de los lugares más recomendados para observar los cambios por los que atraviesan los materiales. Algunos alimentos puedes consumirlos crudos y otros debes cocinarlos. Al cocinar los alimentos se mejora su sabor, se hace que sea seguro el comerlos o se facilita su digestión. Serás cocinero por el día de hoy.)Puedes predecir los cambios que le ocurrirán a los alimentos que prepararás?

Materiales:

Para cada subgrupo

- 1 plancha de calentamiento
- 1 sartén o plato de aluminio desechable
- harina para panqueques
- leche o agua
- mantequilla o margarina
- 1 envase plástico (para hacer la mezcla)
- 1 tenedor
- 1 cuchara
- 1 espátula de metal (para voltear)
- 1 guante de cocinar
- 1 taza de agua
- 1 plato de aluminio
- 4-5 platos de cartón desechables
- 1 taza de medida o una taza que haga 8 onzas

- 1 palillo de dientes
- 4-5 tenedores desechables
- 4-5 delantales

Reglas De Seguridad: Esta actividad solo la debes realizar bajo la supervisión de un adulto. Maneja con precaución los equipos y alimentos que estén calientes para que evites quemaduras.

Procedimiento:

Parte A.

1. **Observa** la demostración que hará tu maestro o maestra.
 - a.)Cuáles son las propiedades físicas del agua y del azúcar?

Descríbelas en la siguiente tabla.

Tabla 1: Propiedades físicas del agua y del azúcar

Material	Propiedades Físicas
1. agua	
2. azúcar	

2. **Predice:**)Qué crees que sucederá con la mezcla de agua y azúcar al calentarla?

Anota tu predicción aquí:

3. **Observa** lo que ocurre con el agua y el azúcar mientras se calientan. **Describe** los cambios que ocurren en la siguiente tabla.

Tabla 2: Cambios en la mezcla de agua y azúcar al calentarla

Material	Cambios
Mezcla de Agua y Azúcar	

4. **Contesta** las siguientes preguntas en la libreta.

- a.)Se cumplió tu predicción? Explica tu respuesta.
- b.)Qué ocurrió al mezclar el agua y el azúcar?)Qué tipo de cambio ocurrió?
- c.)Qué ocurrió al calentar la mezcla de agua y azúcar?
- d.)Qué tipo de cambio ocurrió al calentar la mezcla?
- e.)Cambiaron las propiedades del agua y del azúcar? Explica tu respuesta.

Parte B:

- 1. **Trabajarás** en un grupo con varios compañeros.
- 2. **Consigue** los ingredientes para trabajar esta parte.
- 3. **Observa** los ingredientes y **describe** sus propiedades físicas en la siguiente tabla.

Tabla 3: Propiedades físicas de los materiales para panqueques

Materiales	Propiedades Físicas
1.	
2.	
3.	

4. **Prepara** la mezcla para 6 - 7 panqueques siguiendo la siguiente receta.

Receta:

1 taza de harina

3/4 de taza de agua o leche

Mide los ingredientes y **mézclalos** bien en el envase plástico usando el tenedor.

)Qué tipo de cambio ha ocurrido?

5.)Qué tipo de mezcla has formado? Explica tu respuesta.

6. **Cocina** los panqueques siguiendo estas instrucciones:

- a. **Coloca** en el sartén o el plato de aluminio 1 o 2 cucharadas de mantequilla o margarina.
- b. **Enciende** la plancha de calentamiento en "medium" y **espera** que se derrita la mantequilla o esté caliente. **Pide** ayuda a tu maestro o maestra en este paso.
- c. **Echa** dos cucharadas completas de la mezcla en el sartén para formar un panqueque.
- d. **Cocina** por 5 minutos. Luego **voltea** el panqueque usando la espátula de metal.
- e. **Cocina** por 2-3 minutos adicionales. **Introduce** un palillo de dientes en el centro del panqueque. Si sale limpio está listo para comer, de lo contrario déjalo cocinar por más tiempo.
- f. **Prepara** por lo menos un panqueque para cada miembro del grupo.

7. **Contesta** las siguientes preguntas en la libreta.

- a.)Hubo algún cambio en los ingredientes de la mezcla para panqueques?
Explica tu respuesta.

b.)Qué tipo de cambio ocurrió al cocinar la mezcla?

Asignación :Prepara una lista de otros alimentos (por lo menos tres) que se preparan en tu casa indicando los cambios que le ocurren.