

## GUÍA DE LOS MAESTROS

### ACTIVIDAD: )CÓMO CAMBIAN LOS OBJETOS?

**Tiempo Sugerido:** 100 minutos (dos períodos de 50 minutos)

**Procesos De La Ciencia:** observación, medición, formulación de definiciones operacionales

**Objetivo General:**

Comprender que en los objetos pueden ocurrir cambios.

**Estrategia y Técnica De Enseñanza:** aprendizaje cooperativo, trabajo individual

**Objetivos Específicos:**

- a. Señalar semejanzas y cambios en propiedades físicas de un objeto.
- b. Definir operacionalmente el concepto cambio físico usando como criterio forma y tamaño.

**Materiales: (Preparación previa)**

Para el maestro:

3 franjas de cartulinas

Para cada subgrupo de cuatro estudiantes:

4 cubos de plastilina (1 para cada estudiante de 5 cm<sup>3</sup> aprox)

1 cuchillo plástico

**Concepto:** Cambio Físico (forma y tamaño)

---

**Trasfondo:**

La materia tiene propiedades físicas y propiedades químicas que la distinguen. Una **propiedad física** es aquella característica de un objeto que permite distinguirlo de los demás y se puede observar sin cambiar la identidad del objeto. Podemos mencionar como propiedades físicas de la materia el estado físico (sólido, líquido o gaseoso), el color, la masa, el peso, el olor, la textura, la forma y el tamaño.

La materia puede pasar por **cambios físicos**. En estos cambios las sustancias originales no cambian y dichos cambios afectan únicamente las propiedades físicas. Por ejemplo, cuando un pedazo de vidrio se rompe, la forma del vidrio cambia, pero cada uno de los pedazos es del mismo material original, o sea, vidrio. Cuando la madera se usa para hacer sillas, mesas y puertas, sigue siendo madera. Al partir un pedazo de papel en pedazos, cada pedazo de papel sigue siendo papel. Si lo estrujamos ocurre lo mismo. Note que en cada caso sólo el tamaño y la forma han cambiado.

Un dato importante acerca de las propiedades físicas es que pueden observarse sin cambiar la composición de la materia. Esto último las hace diferentes de las propiedades químicas. Las propiedades químicas se miden en términos de la capacidad o habilidad de una sustancia de reaccionar con otra y convertirse en una sustancia nueva, por lo tanto, se observan cuando una sustancia sufre un cambio en composición. Por otro lado, la sustancia nueva que se formó a partir de la reacción química, tiene unas propiedades físicas diferentes que la distinguen de las sustancias que la originaron.

En la materia pueden ocurrir cambios químicos en los que las sustancias originales se cambian a nuevas sustancias. En esta actividad discutiremos los cambios físicos únicamente. En las actividades posteriores se discuten los cambios químicos, por lo que no es necesario traer este tema en esta actividad.

**Reglas De Seguridad:** Indique a los estudiantes que manejen con cuidado el cuchillo de plástico.

**Procedimiento:**

**Preparación previa:** Escriba en una franja de cartulina **objetos plásticos**, en otra **objetos de madera** y en otra **objetos de vidrio**. Resérvelas para cuando discuta la asignación.

1. Divida el grupo en subgrupos de cuatro estudiantes y entréguele los materiales.
2. Discuta con los estudiantes la introducción que aparece en sus Guías.
3. Trabaje con los estudiantes el procedimiento de sus Guías.
  - a. Es conveniente que escriba la tabla en la pizarra para que le facilite la discusión.
  - b. En la instrucción #5, discuta con ellos las preguntas aceptando toda respuesta razonable. Destaque las preguntas en cuya respuesta se incluyan los conceptos: **forma, tamaño y cambio**.

c. Es bien importante que a medida que contesten las preguntas que aparecen en el procedimiento, escriba en la pizarra todas aquellas ideas claves que contribuyan a formar una definición operacional del concepto cambio físico.

d. En la instrucción #6, dirija a los estudiantes para que se percaten que sólo la forma y el tamaño cambiaron, pero la plastilina sigue siendo plastilina.

4. Déle tiempo para que contesten en sus propias palabras, ¿qué es un cambio físico? Escriba la palabra cambio físico en la pizarra. Dígale que lo que han observado, en la plastilina es un cambio físico y pídale que contesten la pregunta, ¿qué es un cambio físico? Esperamos que los estudiantes definan operacionalmente cambio físico como aquel en el cual los materiales originales no se alteran y cambian únicamente las propiedades físicas como forma y tamaño.

5. Finalizada la actividad, pida a los estudiantes que contesten la siguiente pregunta: ¿Qué aprendiste en la actividad de hoy?

6. Indique a los estudiantes que realicen la asignación.

a. Puede preparar un área del salón y bajo cada franja de cartulina encabezadas con los nombres de los materiales, pegar las láminas y hacer una exhibición. Discuta en cada caso cómo se puede cambiar físicamente cada material.

b. Discuta la lectura. Aclare dudas.

**Alternativas Para Estudiantes Con Necesidades Especiales:**

1. Si los estudiantes tienen dificultad para ver estímúelos a realizar actividades usando el sentido del tacto para describir forma y tamaño, y sus cambios.
2. Si los estudiantes tienen limitación para seguir instrucciones, ubíquelos en un grupo donde otros estudiantes puedan ayudarlo a realizar la actividad.
3. Ofrézcale además, ayuda directa para realizar la actividad.

# GUÍA DE LOS ESTUDIANTES

## ACTIVIDAD: ¿CÓMO CAMBIAN LOS OBJETOS?

### Introducción:

Si observas a tu alrededor encontrarás muchos objetos sólidos. Entre estos objetos hay reglas, lápices y pupitres. ¿Qué tienen en común? ¿Qué los hace diferentes?



### Materiales:

Para cada subgrupo

1 cubo de plasticina



1 cuchillo de plástico desechable



**Reglas De Seguridad:** Ten cuidado al utilizar el cuchillo.

### Procedimiento:

1. Observa cuidadosamente el cubo de plasticina y anota sus propiedades físicas en la Tabla 1.

2. Con el cuchillo plástico corta el cubo de plasticina en varios pedazos y anota sus propiedades en la Tabla.



**TABLA 1**

Plasticina	Forma (igual o diferente)	Color	Dureza (dura o blanda)	Textura (áspera o suave)	Tamaño (pequeña o más pequeña)
cubo					
pedazos					

3. ¿Qué diferencia hay entre los pedazos de plasticina y el cubo de plasticina?

---



---

4. Une los pedazos de plasticina y haz varias figuras. Anota sus propiedades físicas en la Tabla 2.



**TABLA 2**

Figuras de plasticina	Forma (igual o diferente)	Color	Dureza (dura o blanda)	Textura (áspera o suave)	Tamaño (pequeña o más pequeña)

**5. Contesta**

a. Describe las figuras ¿En qué se parecen?

---

---

b. ¿Qué las hace diferentes?

---

---

6. Observa las Tablas 1 y 2 y señala las propiedades físicas de la plasticina que sufrieron cambio. Escribe una X debajo de la columna correspondiente.

	<u>Sufrió cambio</u>	<u>No sufrió cambio</u>
a) forma	_____	_____
b) color	_____	_____
c) dureza	_____	_____
d) textura	_____	_____
e) tamaño	_____	_____

7. ¿Qué aprendiste en la actividad de hoy?

---

---

**Asignación:**

1. Lee en el libro **Investiguemos en ciencias** de tercer grado la lectura, **La materia en estado sólido** (página 85).
2. Consigue láminas de objetos plásticos, objetos de madera y objetos de vidrio. Llévalas al salón al otro día.









