

GUÍA DE LOS MAESTROS

ACTIVIDAD:)CÓMO SON?

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

Procesos De La Ciencia: observación, clasificación, formulación de inferencias

Objetivo General:

Determinar que el estado sólido puede ser una propiedad común entre materiales con propiedades físicas diferentes.

Técnica De Enseñanza: trabajo en grupo, demostración

Objetivos Específicos:

- a. Identificar las características que se usan como criterio para clasificar un grupo de objetos.
- b. Clasificar objetos por sus propiedades físicas.
- c. Identificar diferentes materiales sólidos.

Materiales: (Preparación previa)

Para el maestro:

objetos sólidos del salón de clases: borrador, tiza, libreta, libro, entre otros
papel de construcción
tijera

Para cada subgrupo de cuatro a cinco estudiantes

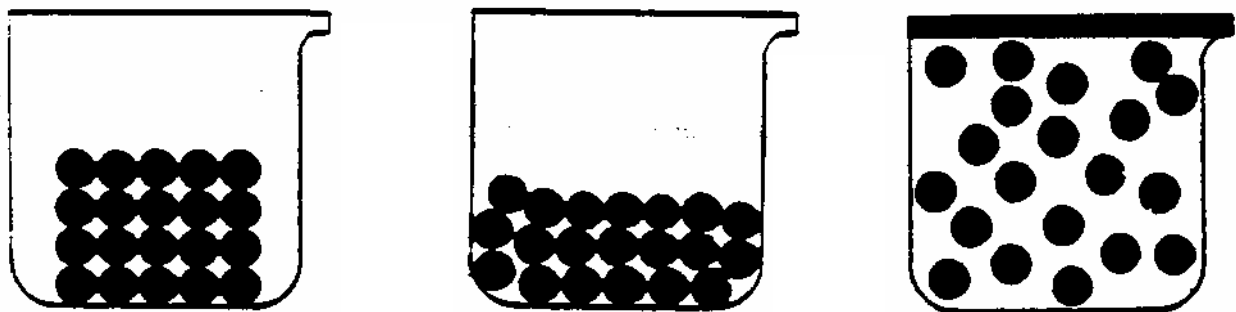
zapatos de los estudiantes

Conceptos: Propiedades físicas, Estado de la materia (sólido)

Trasfondo:

Una **propiedad física** es aquella característica de un objeto que permite distinguirlo de los demás. Se diferencia de las **propiedades químicas** en que estas últimas se miden en términos de la capacidad o habilidad de una sustancia para reaccionar con otra y convertirse en una sustancia nueva. Las propiedades químicas se observan cuando una sustancia sufre un cambio en composición. La sustancia nueva que se formó como resultado de la reacción química tiene unas propiedades físicas diferentes que la distinguen de las sustancias que la originaron. Los estudiantes deben mencionar las propiedades físicas de cada material como el color, la forma, la textura, la dureza y el tamaño, entre otras ya que las han estudiando desde el jardín de infantes. Cuando hablamos de propiedades físicas de un material podemos mencionar también el estado en que se encuentra la materia (**sólido, líquido o gaseoso**). Esto último es lo que

pretendemos que nuestros estudiantes descubran. El estado en que se encuentra un material depende de la atracción entre las partículas que lo componen. En el **estado sólido**, las partículas se mantienen muy cercas unas de las otras porque hay una fuerte atracción entre ellas. Como resultado de esto, el sólido se distingue por tener una forma y un volumen definido. En el **líquido**, las partículas no están tan cerca como en el sólido porque la atracción entre éstas es menor, por esta razón su forma no es definida aún cuando su volumen lo sea. Si colocamos la misma cantidad de líquido en diferentes envases, el líquido toma la forma del envase que lo contiene. En el **gas**, las partículas están bien separadas en el envase en que se encuentran porque la atracción que hay entre éstas es mínima. Los gases no tienen ni volumen ni forma definida. Observe el diagrama a continuación en que se ilustra de modo esquemático la interacción entre las partículas.



Esta información es solamente para usted como maestro/a. **No debe hablar a los estudiantes de partículas, de la atracción entre ellas, ni de volumen**, ya que estos conceptos

no se han discutido hasta el momento. Durante las actividades, pondremos énfasis en la observación de características o propiedades físicas de la materia sólida, líquida y gaseosa. Con los sólidos y los líquidos recalcaremos la forma solamente. En el caso de los gases, acentuaremos la observación de los objetos que contengan un gas. En esta actividad esperamos reforzar las propiedades físicas que los estudiantes conocen al momento e introducir el concepto sólido.

Procedimiento:

Preparación previa: Recorte en papel de construcción dos círculos, dos triángulos y dos cuadrados de diferentes tamaños y colores para que repase el proceso de clasificación antes de hacer la actividad de la **Guía de los estudiantes**. Puede hacer los triángulos y los cuadrados de un color y los círculos de otro para facilitarle a los estudiantes la agrupación. Debe tener recortadas varias figuras iguales para hacer el esquema (observe el esquema que se le provee como ejemplo). En este repaso puede usar también los "pattern blocks" (que se utilizan en matemáticas) en vez de las figuras geométricas en papel de construcción.

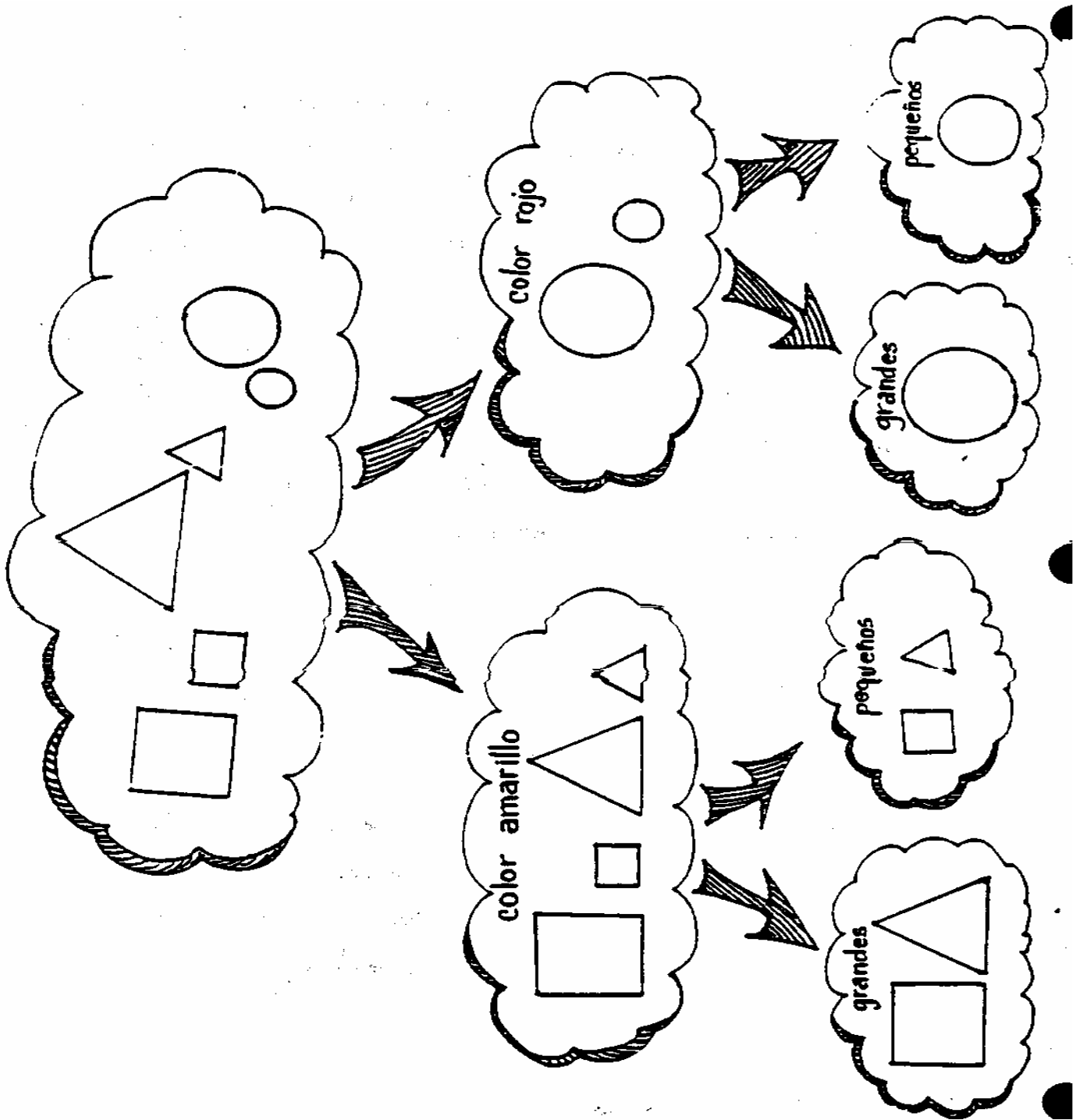
Parte A. Actividad de los estudiantes

1. Antes de comenzar la actividad, repase el proceso de clasificación con los estudiantes. Ellos tienen nociones básicas de este proceso desde kinder. Recuérdeles que los objetos pueden tener características similares y características diferentes. Por tal razón, se les agrupa o clasifica. Los seres humanos se pueden clasificar por ejemplo, por el sexo, la edad y la ocupación, entre otras. Realice una actividad de clasificación sencilla para asegurarse de que todos entienden este proceso. Puede hacerla con figuras geométricas de diferentes tamaños y colores. Pegue en la pizarra las figuras geométricas que preparó previamente. Pregunte a los estudiantes, ¿cómo separarían estas figuras en dos grupos? Unos mencionarán color, otros mencionarán tamaño.

Seleccione una característica a la vez y haga un esquema como el que se muestra en la página siguiente.

2. Discuta con los estudiantes la introducción de la **Guía de los estudiantes**. Estimule a los estudiantes a comparar y mencionar todas las similitudes y diferencias de sus zapatos. No acepte ni rechace las respuestas. Desarrolle la actividad y retome la introducción al final de la misma.
3. Divida la clase en subgrupos de cuatro a cinco estudiantes. Trabaje con los estudiantes el procedimiento que aparece en la **Guía de los estudiantes**. Esté segura(o) que los estudiantes entienden las instrucciones antes de comenzar la actividad.
4. Se espera que en la actividad los estudiantes clasifiquen o dividan un grupo de zapatos de acuerdo con las descripciones o características que conocen hasta el momento. Algunas de estas descripciones pueden ser propiedades físicas discutidas anteriormente. Los estudiantes pueden mencionar: color, tamaño, forma, textura, dureza, material de que están hechos, marca y si el zapato es del pie izquierdo o del derecho, entre otros. Antes que los estudiantes comiencen a trabajar, haga un ejercicio de demostración para que los estudiantes entiendan el procedimiento.
5. Si en su escuela se requiere que todos los estudiantes calcen el mismo tipo de zapato, asigne a cada estudiante traer otro zapato de su casa o sustituya el uso de los zapatos por otro objeto.

EJEMPLO DE ESQUEMA DE CLASIFICACIÓN



6. Una vez los estudiantes comiencen la actividad, dé varias rondas por los subgrupos hasta asegurarse de que todo marcha bien. Observará que la actividad se desarrolla como una adivinanza de propiedades en la cual un estudiante del grupo pensará una característica que tienen los zapatos y la escribirá en su libreta. Sin comentar la característica con sus compañeros,

dividirá los zapatos de acuerdo con esa característica. El resto del grupo inferirá la propiedad que utilizó el estudiante para agruparlos. El estudiante que acierte le corresponde el turno para clasificar y los otros tratarán de inferir. Repetirá la actividad hasta que todos hayan pasado por el proceso de clasificar. Se espera que esta actividad ayude a fortalecer el conocimiento que los estudiantes poseen sobre las propiedades físicas. Notará que las contestaciones a las preguntas pueden variar de acuerdo con las propiedades seleccionadas por los estudiantes.

7. Cuando terminen la actividad lea las preguntas en voz alta y provea tiempo a los estudiantes para contestarlas. Discuta cada pregunta. Traiga al frente un grupo de zapatos y formule la siguiente pregunta.

)Qué propiedad física o característica tienen en común todos estos zapatos?

Se espera que los estudiantes mencionen el concepto sólido como la propiedad que todos van a tener en común. Si no la mencionan continúe con la demostración e introduzca el concepto más adelante. Luego repita la pregunta para reforzar lo aprendido. Si lo mencionan continúe con la demostración para afianzar el concepto.

Parte B. Demostración

1. Presente a los estudiantes varios materiales sólidos del salón de clases como: borrador, tiza, libreta, libro.

2. Pregunte:)Qué propiedades físicas tienen estos objetos?

3. Entregue los objetos a varios estudiantes para que los puedan observar y manipular. Permita que mencionen las propiedades.

4. Pregunte:)Qué propiedad tienen en común esos objetos?

5. Si no lo han mencionado, introduzca el concepto de sólido como una propiedad física que comparten varios materiales a nuestro alrededor. Regrese a la pregunta

)Qué propiedad física o característica tienen en común todos los zapatos?

6. Dirija a los estudiantes a mencionar otros objetos del salón que sean sólidos y repase las propiedades físicas (color, tamaño, forma, dureza y textura) de cada objeto.
7. Pida a los estudiantes que construyan sus propias inferencias con las siguientes instrucciones:
 - a. Piensa en un objeto sólido que se encuentre en el salón.
 - b. Menciona tres propiedades físicas de ese objeto.
 - c. Pide a tus compañeros que infieran el nombre del sólido en que tú piensas.
 - d. El compañero que acierte le toca hacer una adivinanza.

Alternativas Para Estudiantes Con Necesidades Especiales:

Si los estudiantes con necesidades especiales pueden trabajar en grupo asígneles un tutor entre sus propios compañeros. Si no pueden trabajar en un subgrupo, mientras el grupo realiza la actividad, facilítele otros objetos como cubos de diferentes colores que tengan letras o números. Estimule a los estudiantes a manipular y describir los objetos.

Actividades de Extensión O Suplementarias:

1. En la **Guía de los estudiantes** aparece un dibujo de una casa-zapato. Los estudiantes deben colorearla y luego léales el cuento sobre la vida de los niños en la casa-zapato. Pídales que mientras oyen el cuento escriban en su libreta los sólidos que se mencionan. Lea el cuento despacio, quizás sea necesario leerlo más de una vez.

CUENTO: NUESTRA CASA

Recuerdo cuando papá dijo, (Construyamos nuestra propia casa!

Siempre soñamos tener una casa linda y acogedora con un patio donde jugar, correr y saltar. Nuestra casa sería hermosa con una sala donde compartir todos juntos (mamá, papá, mis abuelos, mis hermanos y yo), un cuarto para cada uno de nosotros y una cocina donde mamá prepararía esos postres tan ricos que sólo ella sabe hacer.

(Papá comenzó a construir la casa rápidamente! La construyó en forma de zapato. (Que linda quedó la casa!

Ya una vez terminada había que pintarla y amueblarla. La sala tenía un sofá, dos butacas y una mesa en el centro. La cocina, mamá y papá se encargaron de equiparla al gusto de todos; ollas, platos, cubiertos, vasos, enseres. (Tenía de todo nuestra cocina!. Y mi cuarto, ¿les cuento cómo era? Tenía una cama muy cómoda, un gavetero, un escritorio donde poder estudiar y unas cortinas preciosas que hacían juego con la decoración.

Pero, papá no solo se esmeró en equipar el interior sino también arregló el jardín de la casa. Recuerdo el día en que todos trabajamos para que quedara bello el jardín.

Sembramos muchas plantas.

(Hoy todos disfrutamos nuestra casa! Con amor hicimos de nuestra casa la más hermosa.

Actividad De Evaluación: Portafolio

1. Los estudiantes escribirán un cuento sobre la casa-zapato en el cual ellos serán los protagonistas. Indíqueles que hagan una lista de los sólidos que mencionaron en el cuento.

GUIA DE LOS ESTUDIANTES ACTIVIDAD: ¿CÓMO SON?

Introducción:

Alguna vez has observado todos aquellos materiales que tú y tus compañeros usan. Observa por un momento tus zapatos. Compáralos con los de tus compañeros. ¿En qué se parecen? ¿En qué se diferencia?



Materiales:

Zapatos

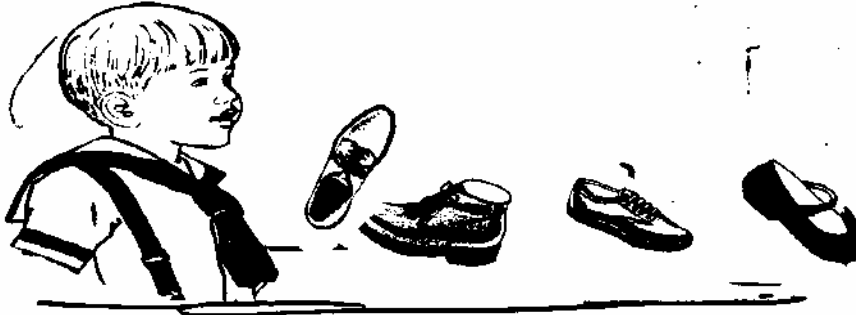


Procedimiento:

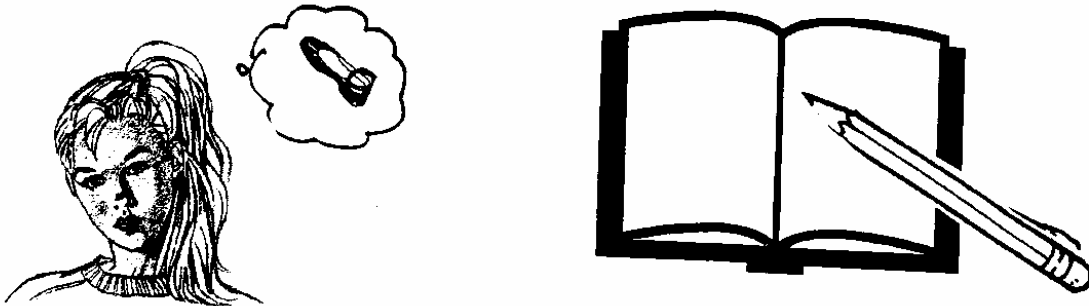
1. Cada estudiante del grupo se quitará un zapato del pie que prefieran. Los colocarán todos junto.



2. **Observa** cuidadosamente cada zapato. **Piensa** en las propiedades o características que tienen. **No las comentes** con tus compañeros.



1. Piensa en una característica de los zapatos y escríbela en la libreta.



4. Separa los zapatos en dos grupos usando esta característica.

1. Los compañeros del grupo deben inferir la propiedad física que usaste para clasificar los zapatos.



6. El estudiante que primero acierte la característica debe pensar otra característica, escribirla en la libreta y agrupar los zapatos de acuerdo con la misma. El resto debe entonces inferir la característica.

7. Repite los pasos 3 al 6 hasta que hayan clasificado los zapatos.

Preguntas De Discusión: Contesta en tu libreta las siguientes preguntas.

1. Menciona las propiedades físicas que utilizaron para describir los zapatos.

2. ¿Cuál fue la propiedad física más fácil de inferir? ¿Porqué?

3. ¿Cuál fue la propiedad física más difícil de inferir? ¿Porqué?

Actividad De Extensión O Suplementaria:

1. **Colorea** la figura.
2. Escucha el cuento que te leerá tu maestra.

LA CASA ZAPATO



