

| Materia Ciencias naturales | Grado 2 | Unidad de aprendizaje ¿De qué está hecho todo lo que nos rodea? |
|---|--|---|
| Título del objeto de aprendizaje | ¿Cómo puedo medir el tamaño de un objeto sólido y el volumen de un líquido? | |
| Recurso de aprendizaje relacionado (Pre-clase) | Grado: 2 Unidad de aprendizaje: ¿De qué está hecho todo lo que nos rodea? Objeto de aprendizaje: Identificar y clasificar algunos objetos de acuerdo con su estado, uso y otras características. Recurso: Actividades 1 y 2. | |
| Objetivos de aprendizaje | El estudiante estará en capacidad de: Emplear instrumentos de medida para determinar la longitud de un sólido y el volumen de un líquido. | |
| Habilidad/ conocimiento | <ol style="list-style-type: none"> 1. Utiliza las partes del cuerpo, la regla y otros objetos para medir la longitud de objetos sólidos. 2. Ordena los objetos sólidos de acuerdo a su tamaño. 3. Usa recipientes graduados para determinar el espacio que ocupa un líquido. 4. Ordena los objetos líquidos de acuerdo al volumen que ocupan. 5. Establece similitudes y diferencias para cada instrumento empleado. | |
| Flujo de aprendizaje | Introducción → Desarrollo → Socialización → Resumen → Tarea <ul style="list-style-type: none"> • Introducción: ¿Cómo lo hago? • Objetivos: Se proyectan los objetivos planteados en este LO y se redactan nuevos, si el profesor lo desea. • Desarrollo – Explicación: Actividad 1: Longitud de objetos sólidos. Actividad 2: El volumen de los líquidos, Recurso de plantilla: actividades de refuerzo. • Desarrollo – Socialización: Actividad 3: Instrumentos para medir el volumen. • Resumen: El tamaño de un objeto sólido y el volumen de un líquido. | |

Flujo de aprendizaje

- Tarea:
La longitud de sólidos y construye tu propio instrumento para medir volumen.
-

Guía de valoración

A través de la tarea, el profesor reconoce la construcción de conocimientos relacionados con este tema en los estudiantes, para su valoración tiene en cuenta:

PARTE A

- El uso idóneo de la regla como instrumento de medida, a través del registro en cm, de la longitud de los objetos solicitados.
- La selección correcta del objeto más largo y el más corto, entre los que el estudiante midió en su tarea.

PARTE B

- El instrumento de medida de volumen propuesto, conserva las características propias de este tipo de herramientas y representa utilidad para una tarea en particular.
 - Durante la socialización de la tarea, el estudiante compara su instrumento con otros trabajados previamente.
-

| Etapa | Flujo de aprendizaje | Enseñanza/Actividades de aprendizaje | Recursos recomendados |
|--|---|--|--|
| <p>Introducción</p>   | <p>Introducción</p> | <ul style="list-style-type: none"> La sesión inicia con la proyección de un video animado, a partir del cual se pretende generar expectativa en el grupo con respecto a los contenidos que se trabajarán, además propiciar un contexto en el que le sea posible al profesor, reconocer los conocimientos previos del grupo relacionados con este tema. La animación contiene: <p>Título: ¿Cómo lo hago?</p> <p>Fernando es un niño del Putumayo en Colombia, quien debe caminar largos trayectos hasta la quebrada, donde encuentra agua potable para él y su familia. La primera vez que Fernando recogió agua, al llegar a casa notó que la cantidad que había llevado era muy poca y esta no alcanzó para la cena.</p> <p>En vista de lo ocurrido, Fernando comparó recipientes de diferentes formas (redondeado, cuadrado y alargado) e identificó uno que parecía ser más grande (resaltar la vasija alargada), así que lo llevó esta vez hasta la quebrada.</p> <p>Después de su recorrido y para sorpresa suya, Fernando observó que de nuevo el agua era insuficiente para la comida. Entonces, no entendía lo que había ocurrido.</p> <p>Al día siguiente, mientras Fernando desanimado se dirigía hacia la quebrada, encontró en el camino a Lucía su vecina quien muy alegre contaba los pasos que andaba en su recorrido. Lucía al verlo le preguntó el motivo de su tristeza y le ayudó a entender lo que había sucedido, además le dio consejos para solucionar su problema (mostrar a los niños conversando, sin especificar el contenido de la charla).</p> <p>Días después, Fernando se veía feliz porque había encontrado un recipiente en el que cabía suficiente agua para la cena de él y su familia (mostrar al niño con un recipiente que contiene una marca).</p> <p>La animación finaliza con la pregunta: ¿Sabes qué recomendación le dio Lucía a Fernando?</p> <ul style="list-style-type: none"> El profesor muestra los objetivos de la clase. | <p>Video animado</p> <p>Material del estudiante</p> <p>Objetivos de la clase</p> |
| <p>Desarrollo</p>  | <p>El docente presenta el tema</p> | <p>Actividad 1</p> <p>Recurso de plantilla –Longitud de objetos sólidos (S/K 1 y 2)</p> <ul style="list-style-type: none"> En un primer momento del desarrollo de este tema, el profesor proyecta un recurso explicativo relacionado y posteriormente le solicita a los estudiantes que utilicen algunas partes del cuerpo, la regla y otros objetos para medir la longitud de sólidos y luego los organicen de acuerdo a su tamaño. El recurso en mención incluye: <p>Título: Longitud de objetos sólidos.</p> | <p>Recurso interactivo de plantilla</p> <p>Material del estudiante</p> |

| Etapa | Flujo de aprendizaje | Enseñanza/Actividades de aprendizaje | Recursos recomendados |
|-------|----------------------|--------------------------------------|-----------------------|
|-------|----------------------|--------------------------------------|-----------------------|

Desarrollo



El docente presenta el tema

Instrucción: Observa el ejemplo y luego, realiza las actividades.

El personaje que guía esta explicación es Don gato, quien a través de ejemplos mide con un marcador, una regla y sus patas, la longitud de una puerta y de una ventana. Se enfatiza que para comparar la longitud de los objetos, estos debieron medirse con el mismo instrumento.

Título: Longitud de objetos sólidos.

Instrucción:

1. Mide la longitud de tu cuaderno, tu pupitre y el tablero del salón.
2. Como instrumentos de medida utiliza: tu mano, la regla y tu lápiz.
3. Registra los resultados en la tabla.

| Instrumento de medida | Longitud del objeto | | |
|-----------------------|---------------------|---------|---------|
| | Cuaderno | Pupitre | Tablero |
| La mano | | | |
| La regla | | | |
| El lápiz | | | |

Título: Longitud de objetos sólidos.

Instrucción: Organiza los objetos del más largo al más corto.

Incluir imágenes de los objetos: cuaderno, pupitre y tablero para organizarlos del más largo al más corto.

Video animado

Material del estudiante

Desarrollo



El docente presenta el tema

Actividad 2
El volumen de los líquidos (S/K3 y 4)

- El profesor otorga las explicaciones relacionadas con el volumen de los líquidos, apoyado en la siguiente animación:

Título de la animación: El volumen de los líquidos

Se presenta a 'Don gato' ofreciendo las explicaciones de este LO y planteando: cuando vas a la tienda, has escuchado mencionar frases como, 'Un litro de leche por favor', 'Por favor un litro de gaseosa', o 'Me da un litro de jugo'. ¿Sabes lo que esto significa?

A continuación se menciona que el espacio que ocupa un líquido se puede medir y que a esta medida se le denomina volumen. Además presenta una experiencia demostrativa en la cual tiene dos jarras, una que contiene 1 litro de leche y la otra con 1 litro de jugo (la medida en cada jarra debe evidenciarse), al tiempo, reparte el contenido de los recipientes en 4 vasos del mismo tamaño y resalta que las cantidades en ambos casos, son las mismas (ver ejemplo en imagen 1).

Video animado

Material del estudiante

| Etapa | Flujo de aprendizaje | Enseñanza/Actividades de aprendizaje | Recursos recomendados |
|-------|----------------------|--------------------------------------|-----------------------|
|-------|----------------------|--------------------------------------|-----------------------|

Desarrollo



El docente presenta el tema

Imagen 1



Además hace énfasis en que para medir el volumen de los líquidos conviene utilizar recipientes graduados, es decir que tengan marcas o subdivisiones establecidas previamente.

También se especifica que en la vida cotidiana se utilizan recipientes graduados para fijar la cantidad de líquido que se requiere, así se evita desperdiciar; entre tanto presenta ejemplos como:

- La licuadora.
- El exprimidor de naranjas.

Alguno de dichos instrumentos puede utilizarse para medir el volumen de un vaso de jugo obtenido en la experiencia inicial de este recurso.

Se complementa la información, mencionando que en los laboratorios se usan instrumentos que miden volúmenes más precisos y pequeños, entre ellos: la probeta, pipetas y buretas (incluirlos también en una demostración).

Resaltar además que al medir el volumen de los líquidos es posible comparar y determinar cuál de ellos ocupa mayor espacio.

La animación finaliza con la pregunta ¿Con cuál de estos recipientes estás familiarizado?

- Posterior a la observación de la animación, el profesor invita a los estudiantes a llevar a cabo actividades en las cuales usan recipientes graduados para determinar el espacio que ocupa un líquido y luego de esto, ordenan los líquidos de acuerdo a su volumen.

Título: El volumen de los líquidos.

Los estudiantes generan predicciones relacionadas con este tema, y luego realizan una práctica interactiva que les permita comprobar sus hipótesis; para ello realizan lo siguiente:

A. Predice: ¿Qué volumen ocupa el agua de este vaso?

Recurso interactivo de plantilla

Material del estudiante

| Etapa | Flujo de aprendizaje | Enseñanza/Actividades de aprendizaje | Recursos recomendados |
|--|---|---|--|
| <p>Desarrollo</p>  | <p>El docente presenta el tema</p> | <p>Previo a la confirmación, el profesor solicita a la clase que escriban sus predicciones y luego los lleva a la práctica.</p> <p>Instrucción: CONFIRMA TU PREDICCIÓN. Mide el volumen utilizando los recipientes.</p> <p>Aquí se presentan tres recipientes graduados: un tetero (250 ml), un exprimidor de naranjas (750 ml) y una probeta de 1000 ml, además se habilita la opción de arrastre, uno por vez, de tres vasos de agua con igual volumen hasta cada uno de los recipientes. Debajo de cada recipiente aparece un cuadro de texto en el cual se diligencia el volumen medido.</p> <p>En síntesis: Lo anterior con la intención de que los estudiantes reconozcan que el volumen de los líquidos puede medirse utilizando diferentes recipientes graduados.</p> <p>B. Predice: ¿Cuántos vasos de líquido caben en cada recipiente?</p> <p>Confirma tu predicción: Toma agua del balde y arrástrala hasta cada recipiente.</p> <p>Aquí se presentan de nuevo los tres recipientes graduados, además se habilita la opción de arrastre de vasos de agua que provienen de un balde, hasta cada uno de los recipientes. Debajo de cada recipiente aparece un cuadro de texto en el cual se diligencia el número de vasos de agua que caben allí.</p> <p>En síntesis: Esto con el propósito de que los estudiantes identifiquen que cada recipiente maneja un volumen máximo determinado.</p> <p>Título: El volumen de los líquidos.</p> <p>Instrucción: Ordena los líquidos de acuerdo al volumen que ocupan.</p> <p>Presentar aquí una actividad en la que se evidencien diferentes líquidos que se encuentran en tres recipientes graduados, por ejemplo 600 ml de jugo en una licuadora, una gaseosa en una botella personal de 350 ml y una bolsa de leche (1000 ml).</p> <p>La intención es que los estudiantes organicen dichos líquidos, escribiendo 1 al que ocupa mayor volumen y así sucesivamente hasta el que menos espacio ocupa.</p> | <p>Recurso interactivo de plantilla</p> <p>Material del estudiante</p> |
| | <p>El estudiante trabaja en sus tareas</p> <p>Socialización</p> | <p>Actividad 3</p> <p>Instrumentos para medir el volumen (S/K 5)</p> <ul style="list-style-type: none"> • El profesor organiza cinco grupos de trabajo y asigna entre ellos, los siguientes instrumentos de medida: <ul style="list-style-type: none"> - Licuadora de 750 ml. - Exprimidor de naranjas de 750 ml. - Probeta de 50 ml. | |

| Etapa | Flujo de aprendizaje | Enseñanza/Actividades de aprendizaje | Recursos recomendados |
|-------|----------------------|--------------------------------------|-----------------------|
|-------|----------------------|--------------------------------------|-----------------------|

Desarrollo



El estudiante trabaja en sus tareas
Socialización

- Biberón de 200 ml.
- Vaso de precipitado de 1000 ml.

Mientras aparece la proyección de las imágenes correspondientes a los cinco instrumentos, cada grupo compara su recipiente con los demás y reconocen el mayor número de similitudes y diferencias en el tiempo que especifique el profesor; además registran sus observaciones en el cuaderno. Al finalizar el tiempo designado, cada grupo socializa lo que identificó.

En la realimentación de esta actividad se incluye lo siguiente:

Realimentación general:

| Similitudes | Diferencias |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Todos los recipientes son útiles para medir el volumen de líquidos. | <ul style="list-style-type: none"> • Los recipientes miden diferentes volúmenes. • La cantidad de graduaciones varía de un recipiente a otro. • El material en el que están hechos los recipientes puede variar. • La forma de los recipientes es distinta. • El volumen total que mide la mayoría de los recipientes es distinto. |

Realimentación específica:

| Similitudes | Diferencias |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Todos los recipientes son útiles para medir el volumen de líquidos. • La licuadora y el exprimidor de naranjas pueden medir el mismo volumen total - 750 ml. <p><i>Habilitar el espacio para que el profesor escriba otras similitudes encontradas por los estudiantes.</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> • El recipiente que mide menor volumen total es la probeta de 50 ml. • El recipiente que mide mayor volumen total es el vaso de precipitado de 1000 ml. <p><i>Habilitar el espacio para que el profesor escriba otras diferencias encontradas por los estudiantes.</i></p> |

Resumen



Resumen

- El profesor presenta el resumen de este tema, a través de la siguiente animación:

Título de la animación: El tamaño de un objeto sólido y el volumen de un líquido

Este recurso corresponde a la presentación en detalle, del momento en el que Lucía y Fernando hablan y se ofrece solución al problema planteado en la animación proyectada en la fase de introducción de este LO.

Video animado

Material del estudiante

| Etapa | Flujo de aprendizaje | Enseñanza/Actividades de aprendizaje | Recursos recomendados |
|-------|----------------------|--------------------------------------|-----------------------|
|-------|----------------------|--------------------------------------|-----------------------|

Resumen



Resumen

Allí entonces, Lucía menciona la importancia de usar recipientes graduados para medir el volumen de los líquidos y precisar la cantidad requerida.

Por otro lado, Lucía también le explica a Fernando que es posible medir la longitud de los sólidos, y que ella calcula la distancia que recorre de un lugar a otro, siendo esta la razón por la cual cuenta sus pasos mientras camina. También le especifica que existen instrumentos de medida que facilitan dicha tarea.

Conviene resaltar además otros conocimientos que se consideren necesarios para concluir este tema.

Tarea



Tarea

Parte A

- **Título:** La longitud de sólidos.

Utilizando la regla mide la longitud de:

- Tu lápiz.
- Tu borrador.
- Tu lonchera.

Registra la información en la tabla.

| Objeto | Longitud (cm) |
|----------|---------------|
| Lápiz | |
| Borrador | |
| Lonchera | |

| |
|-------------------------|
| El objeto más largo es: |
| |
| El objeto más corto es: |
| |

Recurso interactivo de plantilla

Material del estudiante

Parte B

- **Título:** Construye tu propio instrumento para medir volumen.

Instrucciones:

- Inventa una unidad de medida de volumen y con ella gradúa un recipiente plástico.
- Propón una utilidad para tu instrumento.
- Preséntalo a tus compañeros de clase.