

Materia Ciencias naturales	Grado 3	Unidad de aprendizaje ¿Cómo se relacionan los componentes del mundo?
Título del objeto de aprendizaje ¿Cómo puedo medir masa y volumen?		
Recurso de aprendizaje relacionado (Pre-clase)	Grado: 2 Unidad de aprendizaje: ¿De qué está hecho todo lo que nos rodea? Objeto de aprendizaje: Emplear instrumentos de medida para determinar la longitud de un sólido y el volumen de un líquido. Recurso: Todas las actividades.	
Objetivos de aprendizaje	El estudiante estará en capacidad de: Emplear los principales instrumentos que permiten medir la masa y el volumen de distintos materiales.	
Habilidad/ conocimiento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Selecciona el instrumento que le permite cuantificar la masa y el volumen. 2. Asocia y compara las principales unidades de medida al tipo de propiedad. 3. Explica la masa y el volumen como dos propiedades inherentes a la materia. 	
Flujo de aprendizaje	Introducción → Desarrollo → Socialización → Resumen → Tarea <ul style="list-style-type: none"> • Introducción: Arquímedes y la corona de Hierón. • Objetivos: Se proyectan los objetivos planteados en este LO y se redactan nuevos, si el profesor lo desea. • Desarrollo – Explicación: Actividad 1: Los instrumentos de medida. Actividad 2: Las unidades de masa y volumen. • Desarrollo – Socialización: Actividad 3: Concurso: La materia, la masa y el volumen. • Resumen: Completar la ficha. • Tarea: Utilizó lo que aprendí para solucionar problemas. 	

Guía de valoración

Durante la socialización de la tarea, el profesor verifica que el estudiante:

- Elija el instrumento de medida adecuado para dar solución a la situación planteada.
 - Relacione la unidad de medida con la propiedad a medir, del objeto.
 - Explique la masa y el volumen como una propiedad inherente al objeto con el que trabajó.
-

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
Introducción  	Introducción	<ul style="list-style-type: none"> El profesor capta la atención del grupo y reconoce pre saberes de los estudiantes con respecto a este tema, mediante la siguiente animación: <p>Título. Arquímedes y la corona de Hierón</p> <p>Descripción. Los personajes de grado tercero están representando una obra de teatro "Arquímedes y la corona de Hierón" ver http://concurso.cnice.mec.es/cnice2005/93_iniciacion_interactiva_materia/curso/materiales/intro.htm. Al final de la presentación, se le solicita a los estudiantes que comenten con su profesor, lo observado.</p> <p>Mientras comentan el contenido de la animación, el profesor puede hacer las siguientes preguntas:</p> <p>¿Qué es el volumen?</p> <p>¿Qué es la masa?</p> <p>¿Cómo logró Arquímedes medir el volumen de la corona de oro? ¿Qué instrumento usó?</p> <ul style="list-style-type: none"> El profesor muestra los objetivos de la clase. 	Video animado Material del estudiante Objetivos de la clase
Desarrollo 	El docente presenta el tema	<p>Actividad 1: Los instrumentos de medida (S/K 1) <i>Esta actividad se compone de varios ejercicios.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Esta actividad se direcciona a que los estudiantes seleccionen el instrumento que le permite cuantificar la masa y el volumen. Lo hacen de la siguiente manera: <p>Título. Los instrumentos de medida</p> <p>Descripción. Santiago otorga las siguientes explicaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> La masa es una medida de la cantidad de materia que posee un objeto o cuerpo. Todo lo que nos rodea está hecho de materia: el lápiz, el cuaderno, el alimento, tú y tu mascota. <p>Un instrumento para medir masa es la balanza (de ser posible, mostrar un panorama de diferentes tipos de balanzas).</p> <ul style="list-style-type: none"> El volumen es una medida del espacio que ocupa un material o cuerpo. Todos los cuerpos ocupan un espacio (mencionar ejemplos). <p>Para medir el volumen se utilizan instrumentos graduados (presentar un panorama de diferentes tipos de estos instrumentos).</p> <ul style="list-style-type: none"> Aunque se suele hablar de masa y de peso como si fueran lo mismo, en realidad no lo son. La masa es la cantidad de materia de un cuerpo, mientras que el peso tiene que ver con la masa y además la fuerza que ejerce el cuerpo sobre 	Recurso mixto (animación y plantilla) Video animado Material del estudiante

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

Desarrollo



El docente presenta el tema

un punto de apoyo, la cual depende de la intensidad de la fuerza de gravedad que ejerce la Tierra. Hacer mención de cómo podría variar el peso en diferentes cuerpos celestes.

Luego, aparece la siguiente actividad de plantilla:

Título. Los instrumentos de medida

Instrucción. Selecciona el instrumento apropiado según la situación

1. Mide la masa de este reloj
2. Mide el volumen de este anillo
3. Mide el volumen de este jugo
4. Mide la masa de esta limonada

Descripción. A medida que sale la situación por resolver, a su vez en pantalla aparecen dos instrumentos de medida (una balanza y un instrumento graduado, por ejemplo una probeta).

Actividad 2:

Las unidades de masa y volumen (S/K 2)

Esta actividad se compone de varios ejercicios.

- En este momento del desarrollo, el profesor presenta un recurso, a través del cual los estudiantes asocian y comparan las principales unidades de medida al tipo de propiedad.

Título. Las unidades de masa y volumen

Instrucción. Ubica cada producto sobre la balanza, verifica su masa y escríbelo en la tabla.

Descripción. Aparece el título UNIDADES DE MASA

Además imágenes de diferentes productos, con diferentes masas. Cada uno lleva su etiqueta con la siguiente información:

- 1 gramo
- 1 libra
- 1 Kg
- 1 Tonelada

En el centro del recurso aparece una balanza digital que se encuentra calibrada en 0,0 gramos. A medida que se ubica sobre esta, el material con la etiqueta, se observa el cambio de unidades y se observa el equivalente en gramos; es decir:

- 1 gramo
- 500 gramos
- 1000 gramos
- 1000000 gramos

Al tiempo que esto ocurre, se diligencia una tabla con la siguiente información:

Recurso interactivo de plantilla

Material del estudiante

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

Desarrollo



El docente presenta el tema

	Masa	Equivalente en gramos (g)
Imagen	1 gramo (g)	1
Imagen	1 libra (lb)	500
Imagen	1 kilogramo (kg)	1000
Imagen	1 tonelada (t)	1000000

Título. Las unidades de masa y volumen

Instrucción. Arrastra el material a la probeta y observa lo que ocurre.

Descripción. Aparece el título UNIDADES DE VOLUMEN, además imágenes de un mismo líquido con diferentes volúmenes; por ejemplo leche. Cada uno lleva su etiqueta con la siguiente información:

- 1 mililitro
- 1 decilitro
- 1 litro

En el centro del recurso aparece una probeta graduada. A medida que se ubica sobre esta el líquido, se observa el registro de volumen en mililitro, es decir:
1 centímetro cúbico
100 mililitros
1000 mililitros

Al tiempo que esto ocurre, se diligencia una tabla con la siguiente información:

	Volumen	Equivalente en mililitros
Imagen	1 centímetro cúbico (cm ³)	1
Imagen	1 decilitro (dl)	100
Imagen	1 litro (l)	1000

Título. Las unidades de masa y volumen

Instrucción. Ubica las unidades de masa y de volumen de menor a mayor.

Descripción. Se muestran en desorden, las cuatro unidades de masa y de volumen trabajadas, las cuales se deben organizar de acuerdo con la instrucción.

Título. Las unidades de masa y volumen

Recurso interactivo de plantilla

Material del estudiante

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>Instrucción. Ubica las unidades de masa y de volumen de menor a mayor.</p> <p>Descripción. Se muestran en desorden, las cuatro unidades de masa y de volumen trabajadas, las cuales se deben organizar de acuerdo con la instrucción.</p> <p>Título. Las unidades de masa y volumen</p> <p>Instrucción. Relaciona la unidad con la propiedad</p> <p>Descripción. Aparecen diferentes unidades de masa y volumen, las cuales se deben clasificar.</p> <p>Finalmente como una forma fomentar en los estudiantes, el reconocimiento de la utilidad de las unidades de medida, además promover el análisis de la información suministrada, se plantean las siguientes preguntas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 ¿Qué utilidad tienen las unidades de medida? 2 ¿Qué tiene más masa, un Kilo de algodón o un Kilo de oro? 	
	<p>El estudiante trabaja en sus tareas</p> <p>Socialización</p>	<p>Actividad 3: La materia, la masa y el volumen (S/K 3)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Una forma de llevar a los estudiantes a explicar la masa y el volumen como dos propiedades inherentes a la materia, es mediante el siguiente recurso: <p>Título. La materia, la masa y el volumen</p> <p>Descripción. Se plantea un juego similar a ¿Quién quiere ser millonario? Por sorteo, pasa un niño. A medida que resuelve cada pregunta, avanza a un nivel superior. Puede solicitar un apoyo a la vez, entre: ayuda del público mediante votación, ayuda de un amigo, o de sus apuntes.</p> <p>Como el participante tiene un tiempo determinado en el recurso (1 minuto por ejemplo), si en dicho periodo no responde correctamente la pregunta, se cambia de participante, quien empezará el juego desde el inicio. Gana quien responda todas las preguntas correctamente, en el tiempo indicado.</p> <p>Algunas de las preguntas pueden ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿De qué está compuesto todo lo que existe? RTA- Materia - ¿Qué es la masa? RTA- La cantidad de materia de un cuerpo - ¿Qué es el volumen? RTA- El espacio que ocupa un cuerpo - ¿Todos los cuerpos tienen materia? Sí, la materia siempre tiene masa - ¿Todos los cuerpos tienen volumen? Sí, la materia siempre ocupa un volumen - ¿Es posible eliminar la masa de un cuerpo? Explica - ¿Es posible eliminar el volumen de un cuerpo? Explica 	<p>Recurso interactivo de plantilla</p> <p>Material del estudiante</p>

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
Resumen 	Resumen	<p>Se recopilan los conocimientos más relevantes de este tema, mediante el siguiente recurso:</p> <p>Descripción. Aparecen dos cuadros con audios, uno de ellos relacionado con las características de masa y el otro con volumen.</p> <p>Además, palabras se deben ubicar en el cuadro correspondiente, una vez se escuchan los audios.</p>	<p>Recurso interactivo de plantilla</p> <p>Material del estudiante</p>
Tarea 	Tarea	<p>Los estudiantes resuelven una situación problema, similar a la planteada como introducción de este LO, cuya resolución dependa del uso correcto de los conocimientos trabajados en este LO, es decir, que les permita:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elegir el instrumento de medida adecuado. - Relacionar la unidad de medida con la propiedad del objeto. - Explicar la masa y el volumen como una propiedad inherente al objeto. 	<p>Recurso HTML</p> <p>Material del estudiante</p>