

Primaria

Matemáticas 5

Programación

Unidad 8

1. Presentación de la unidad
2. Objetivos didácticos
3. Contenidos de la unidad/Criterios de evaluación/Estándares de aprendizaje evaluables
4. Selección de evidencias para el portfolio
5. Competencias: descriptores y desempeños
6. Tareas
7. Estrategias metodológicas
8. Recursos
9. Herramientas de evaluación
10. Medidas para la inclusión y atención a la diversidad
11. Autoevaluación del profesorado

1. PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD

Título

La medida de la longitud

Descripción de la unidad

Los alumnos han estudiado la medida de la longitud en años anteriores. En este curso, se pretende que recuerden y afiancen la destreza en los procedimientos de cálculo y seleccionen la expresión de medida más adecuada en cada caso, reconociendo el sistema métrico decimal (SMD) como la respuesta a la necesidad de adoptar un conjunto de medidas conocido y aceptado por todos para evitar problemas de comunicación.

La unidad se presenta con «la curiosidad» que despierta en un niño una medida de longitud que no conoce, «unas botas de siete leguas». La lectura comprensiva nos permitirá encauzar el contenido matemático que se desarrolla en la unidad de una forma cercana. Además, podremos utilizar el cuento original de Pulgarcito para buscar otras medidas que aparecen y disfrutar de su lectura.

De este modo, a través de las diferentes actividades propuestas, se pretende que los alumnos y las alumnas adquieran los siguientes conocimientos:

- Identificación de situaciones en las que era necesario medir longitudes utilizando unidades de medidas corporales y arbitrarias, y reconocer sus limitaciones.
- Las principales unidades de medida de longitud del sistema métrico decimal: km, hm, dam, m, dm, cm y mm.
- Adecuación de la unidad de medida con la magnitud que se ha de medir.
- La transformación de unidades.
- Expresión de las medidas de longitud en forma incompleja y compleja.
- Operaciones con medidas de longitud: suma y resta de cantidades de longitud.
- Resolución de problemas en los que intervengan las unidades de medida de longitud.
- «Cálculo mental»: multiplicar por 50 números de dos cifras y dividir entre 50 números terminados en dos ceros.
- En «Aprendo a resolver problemas» se elige la operación correcta entre varias presentadas para solucionar un problema y explicar su significado.

Temporalización:

Febrero

2. OBJETIVOS DIDÁCTICOS

- Identificar situaciones en las que era necesario medir longitudes utilizando unidades de medidas corporales y arbitrarias, y reconocer sus limitaciones.
- Adecuar la unidad de medida con la magnitud que se ha de medir.
- Reconocer el metro como la unidad fundamental de medida de la longitud del SMD.
- Reconocer las unidades menores y mayores que el metro: milímetro, centímetro, decímetro, metro, decámetro, hectómetro y kilómetro.
- Aplicar las equivalencias y realizar transformaciones de unas unidades a otras.

- Expresar las medidas de longitud de forma incompleja y compleja. Pasar una expresión incompleja a una compleja y viceversa.
- Operar con medidas de longitud.
- Resolver problemas en los que intervengan unidades de medida de longitud.
- Multiplicar por 50 un número de dos cifras y dividir entre 50 números terminados en dos ceros.
- Resolver problemas eligiendo la operación correcta, entre varias presentadas, para solucionar un problema y explicar su significado.

3. CONTENIDOS DE LA UNIDAD - CRITERIOS DE EVALUACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<ul style="list-style-type: none"> • Lectura del texto motivador e interpretación de la lámina para favorecer los aprendizajes sobre la medida. • Adecuación de la unidad de medida con la magnitud que se ha de medir. • Unidades de longitud. • Unidades del sistema métrico decimal y equivalencias. El metro. • Equivalencias entre múltiplos y submúltiplos de uso cotidiano. • Expresión de las medidas de longitud de forma incompleja y compleja. • Operaciones con medidas de longitud: suma y resta de cantidades de longitud. • Estrategias de cálculo mental. • Resolución de problemas en los que intervengan las unidades de medida de longitud. • Estrategia de resolución de problemas. 	1. Leer el texto e interpretar la imagen, respondiendo a las preguntas que se realizan utilizando las unidades de longitud.	1.1. Lee el texto, interpreta la imagen y resuelve las cuestiones planteadas de forma oral. 1.2. Investiga sobre unidades de medida de longitud antiguas, empezando por la legua.
	2. Elegir adecuadamente la unidad de medida, de la magnitud que se mida.	2.1. Identifica la unidad de medida más adecuada para cada caso, teniendo en cuenta la magnitud que se vaya a medir.
	3. Identificar situaciones en las que fue necesario medir longitudes utilizando unidades de medidas corporales y arbitrarias y reconocer sus limitaciones.	3.1. Identifica situaciones en las que fue necesario medir longitudes utilizando unidades de medidas corporales y arbitrarias, y reconoce sus limitaciones.
	4. Reconocer el metro como unidad fundamental y universal de medida de la longitud.	4.1. Reconoce y utiliza el metro como unidad principal de medida de longitud.
	5. Reconocer los múltiplos y submúltiplos del metro: decámetro, hectómetro, kilómetro, decímetro, centímetro y milímetro.	5.1. Conoce y utiliza el decímetro, el centímetro, el milímetro, el decámetro, el hectómetro y el kilómetro como unidades de medida de longitud.
	6. Aplicar las equivalencias y realizar transformaciones de unas unidades a otras.	6.1. Sabe establecer equivalencias entre las diversas unidades de medida y realiza transformaciones.
	7. Saber expresar una cantidad de forma compleja e incompleja.	7.1. Expresa medidas de longitud en forma compleja e incompleja. 7.2. Pasa una expresión incompleja a una compleja y viceversa.

	8. Sumar y restar unidades de medida.	8.1. Suma adecuadamente unidades de medida. 8.2. Resta adecuadamente unidades de medida. 8.3. Utiliza la suma y la resta de cantidades de longitud para resolver problemas.
	9. Multiplicar por 50 números por dos cifras. Dividir entre 50 números terminados en dos ceros.	9.1. Multiplica por 50 un número de dos cifras siguiendo la estrategia de dividirlo entre 2 y multiplicarlo por 100, para facilitar su cálculo. 9.2. Divide entre 50 números terminados en dos ceros siguiendo la estrategia de dividirlo entre 100 y multiplicar por 2 el resultado y, así, facilitar su cálculo.
	10. Resolver problemas en los que intervengan las unidades de medida de longitud.	10.1. Resuelve problemas en los que intervienen las medidas de longitud.
	11. Utilizar un lenguaje correcto, con el vocabulario específico de las matemáticas, en la exposición de situaciones de la vida real.	11.1. Utiliza un vocabulario matemático adecuado.
	12. Elegir la operación correcta, entre varias presentadas, para solucionar un problema y explicar su significado.	12.1. Elige la operación correcta, entre varias presentadas, para solucionar un problema y explica su significado.

4. SELECCIÓN DE EVIDENCIAS PARA EL PORTFOLIO

Los estándares de aprendizaje muestran el grado de consecución de los criterios de evaluación desde la propia descripción y concreción del criterio. Para facilitar el seguimiento del desarrollo de cada estándar buscaremos evidencias de los alumnos que muestren su evolución en cada uno de ellos.

En el anexo de evaluación se propone un portfolio de evidencias para los estándares de aprendizaje. El cuadro siguiente sugiere una selección de algunas de estas posibles evidencias. Los docentes podrán sustituirlas por otras que consideren más relevantes para el desarrollo de su grupo.

Libro del alumno (LA) / Propuesta didáctica (PD) / Recursos fotocopiables (RF) / Actividades de ampliación (AA) / Actividades de refuerzo (AR)

Estándares de aprendizaje evaluables	Selección de evidencias para el portfolio
1.1. Lee el texto, interpreta la imagen y resuelve las cuestiones planteadas de forma oral. 1.2. Investiga sobre unidades de medida de longitud antiguas, empezando por la legua.	<ul style="list-style-type: none"> • Actividades del LA del «Me expreso». • Selección de actividades de la PD.
2.1. Identifica la unidad de medida más adecuada para cada caso, teniendo en cuenta la magnitud que se vaya a medir.	<ul style="list-style-type: none"> • Actividades del «Qué sabemos» del LA. • Selección de actividades de la PD.
3.1. Identifica situaciones en las que fue necesario medir longitudes utilizando unidades de medidas corporales y arbitrarias, y reconoce sus limitaciones. 4.1. Reconoce y utiliza el metro como unidad principal de medida de longitud. 5.1. Conoce y utiliza el decímetro, el centímetro, el milímetro, el decámetro, el hectómetro y el kilómetro como unidades de medida de longitud. 6.1. Sabe establecer equivalencias entre las diversas unidades de medida y realiza transformaciones.	<ul style="list-style-type: none"> • Selección de actividades del LA. • Selección de actividades del LD. • Selección de actividades de las AR de los RF. • Selección de actividades de las AA de los RF.
7.1. Expresa medidas de longitud en forma compleja e incompleja. 7.2. Pasa una expresión incompleja a una compleja y viceversa.	<ul style="list-style-type: none"> • Selección de actividades del LD • Selección de actividades del LA. • Selección de actividades de las AR de los RF.
8.1. Suma adecuadamente unidades de medida. 8.2. Resta adecuadamente unidades de medida. 8.3. Utiliza la suma y la resta de cantidades de longitud para resolver problemas.	<ul style="list-style-type: none"> • Actividades propuestas en el LA. • Selección de actividades de las AR de los RF. • Selección de actividades de las AA de los RF.

<p>9.1. Multiplica por 50 un número de dos cifras siguiendo la estrategia de dividirlo entre 2 y multiplicarlo por 100, para facilitar su cálculo.</p> <p>9.2. Divide entre 50 números terminados en dos ceros siguiendo la estrategia de dividirlo entre 100 y multiplicar por 2 el resultado y, así, facilitar su cálculo.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Selección de actividades de cálculo mental propuestas en el LA y en la PD.
<p>10.1. Resuelve problemas en los que intervienen las medidas de longitud.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Actividades del apartado Repaso de la unidad del LA.• Actividades de las AA de los RF.
<p>11.1. Utiliza un vocabulario matemático adecuado.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Realizar la tarea del apartado Competencias del LA.
<p>12.1. Elige la operación correcta, entre varias presentadas, para solucionar un problema y explica su significado.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Actividades propuestas en el epígrafe «Aprendo a resolver problemas» del LA.• Selección de actividades de las AA de los RF.• Evaluación de la unidad de los RF.

5. COMPETENCIAS: DESCRIPTORES Y DESEMPEÑOS

Competencia	Descriptor	Desempeño
<i>Comunicación lingüística.</i>	Expresar oralmente, de manera ordenada y clara, cualquier tipo de información.	Responde a las cuestiones planteadas de forma coherente y precisa.
	Disfrutar con la lectura.	Lee las lecturas propuestas con interés, seleccionando lo que precisa para construir sus aprendizajes o realizar investigaciones.
<i>Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i>	Manejar el lenguaje matemático con precisión en cualquier contexto.	Utilizar un lenguaje correcto, con el vocabulario específico de las matemáticas, sobre unidades de medida de longitud, en la exposición de situaciones de la vida real.
	Aplicar los conocimientos matemáticos sobre medida para la resolución de situaciones problemáticas en la vida cotidiana.	Resuelve las situaciones problemáticas de la vida cotidiana aplicando los conocimientos adquiridos sobre medida.
<i>Competencia digital.</i>	Manejar herramientas digitales para la construcción del conocimiento.	Visita las páginas web seleccionadas y realiza las actividades.
<i>Aprender a aprender.</i>	Aplicar estrategias para la mejora del pensamiento crítico.	Realiza preguntas para satisfacer su curiosidad, pide explicaciones cuando no entiende algo y verbaliza lo que hemos explicado para construir su propio conocimiento.
	<i>Inteligencias múltiples:</i> desarrollar la inteligencia o área espacial.	Reconoce y maneja los útiles de medida para realizar dibujos, proyectos, etc.
<i>Competencias sociales y cívicas.</i>	Desarrollar capacidad de diálogo con los demás en situaciones de convivencia y trabajo.	Dialoga y toma decisiones para realizar el trabajo en común, fomentando la convivencia y evitando los conflictos.
<i>Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.</i>	Ser constante en el trabajo, superando las dificultades.	Afronta los problemas y persevera ante las dificultades.
<i>Conciencia y expresiones culturales.</i>	Apreciar la belleza de las expresiones artísticas.	Selecciona las unidades de medida de longitud que han sido necesarias para realizar algunas obras artísticas.
	Elaborar trabajos y presentaciones con sentido estético.	Realiza las tareas bien estructuradas, ordenadas y limpias, con sentido estético.

6. TAREAS

Libro del alumno (LA) / Propuesta didáctica (PD) / Recursos fotocopiables (RF) / Libro digital (LD) / Actividades de ampliación (AA) / Actividades de refuerzo (AR)

Tarea 1: La medida de la longitud. «Qué sabemos».

- Conocemos las sugerencias metodológicas de la PD.
- Investigación sobre las distintas medidas antiguas, empezando por la legua.
- Realizamos las actividades del LA de «Me expreso» y del «Qué sabemos».

Tarea 2: Unidades de longitud. Cambios de unidad.

- Introducimos las unidades más usuales del SMD y las comparamos con algunas medidas antiguas según las sugerencias de la PD.
- Selección de las actividades del LA.
- Introducimos los cambios de la unidad según orientaciones de la PD.
- Selección de actividades del LD.
- Selección de actividades de las AR de los RF.
- Selección de actividades de las AA de los RF.

Tarea 3: Expresiones complejas e incomplejas.

- Introducimos las formas de expresar las medidas de longitud según las sugerencias propuestas en la PD.
- Selección de actividades del LD.
- Selección de actividades del LA.
- Realizamos la actividad de cálculo mental del LA siguiendo las estrategias de la PD.

Tarea 4: Operaciones con medidas de longitud.

- Realizamos la introducción de la suma y la resta de medidas de longitud según la PD.
- Actividades propuestas en el LD.
- Realizamos las actividades del LA.
- Selección de actividades de las AR de los RF.
- Selección de actividades de las AA de los RF.
- Realizamos la actividad de cálculo mental del LA siguiendo las estrategias de la PD.

Tarea 5: Repaso de la unidad.

- Conocemos las sugerencias metodológicas de la PD.
- Realizamos las actividades de Repaso de la unidad del LA y del LD.
- Recopilamos las actividades para el portfolio del alumno.

Tarea 6: Aprendo a resolver problemas.

- Elegimos la operación correcta, entre varias presentadas, para solucionar un problema y explicamos su significado según las orientaciones de la PD.
- Realizamos las actividades del apartado «Aprendo a resolver problemas» del LA.

Tarea 7: Medidas antiguas de longitud.

- Recordamos la situación de partida, leemos la lectura y respondemos a todas las preguntas que se nos presentan siguiendo las sugerencias de la PD.
- Realizamos el apartado de Competencias del LA.
- Realizamos la evaluación de la unidad de los RF.

7. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

En este curso se pretende que los estudiantes recuerden y afiancen la destreza en los procedimientos de cálculo y seleccionen la expresión de medida más adecuada en cada caso. Será necesario hacer un repaso para que el profesor o profesora pueda detectar lo que se recuerda del curso pasado sobre medidas de longitud, sin olvidar las estimaciones y las elecciones adecuadas de unidad.

Se recomienda una metodología activa que implique:

Reflexionar sobre la necesidad de aceptar un sistema de medida común e invariante. Podremos hacerlo pidiendo, en pequeño grupo, la búsqueda de información sobre distintas unidades antiguas y sus usos en distintas regiones. Y, después, en gran grupo, organizaremos un debate sobre las ventajas e inconvenientes de su uso.

Se deben presentar las principales y más usuales unidades de medida de longitud: kilómetro, hectómetro, decámetro, metro, decímetro, centímetro y milímetro.

Para interiorizar las unidades menores que el metro, pediremos a los alumnos que midan las dimensiones de la mesa, del libro, del cuaderno, del lápiz, etc.

Para interiorizar las unidades mayores que el metro, es conveniente que observen grandes distancias, que recorran algunas no muy grandes a pie, etc.

Para automatizar el cambio de unas unidades de longitud a otras, insistiremos en los conceptos y en la práctica de su uso. Recordaremos que cada unidad de longitud es diez veces mayor que su inmediata inferior y diez veces menor que su inmediata superior. Para las alumnas y los alumnos que tengan más dificultad para realizar cambios de unidades, un buen recurso es el denominado la «escalera», porque facilita los cálculos que hay que hacer para pasar de unas unidades a otras.

Sugerimos realizar diferentes mediciones, tales como ancho del armario, alto de la mesa, altura de un compañero o compañera, longitud del pie, largo del lápiz, etcétera, y expresar los resultados de dos maneras distintas (compleja e incompleja). Conviene utilizar expresiones incomplejas sencillas, frecuentes en la práctica, para evitar añadir dificultades al cálculo.

Para realizar operaciones con medidas de longitud, los datos tienen que estar expresados en la misma unidad. Será necesario tener soltura en la transformación de las expresiones complejas a incomplejas, y viceversa, antes de abordar las operaciones.

Para el afianzamiento de los conceptos que se tratan, es preferible el trabajo en pequeño grupo y, después, de forma individual.

Puesta en común en gran grupo: después del trabajo individual o grupal para exponer lo aprendido.

La resolución de problemas necesita un primer momento de reflexión y esfuerzo individual, y posteriormente se puede fomentar la reflexión conjunta en pequeño grupo.

El cálculo mental necesitará su propio espacio para sistematizarlo, trabajando la estrategia presentada y recordando las anteriores.

La exposición del profesor se realizará en momentos concretos, para ayudar a construir el aprendizaje del alumno y como guía en todo el proceso.

8. RECURSOS

Los siguientes materiales de apoyo pueden reforzar y ampliar el estudio de los contenidos del área de Matemáticas:

- Libro del alumno.
- Recursos fotocopiables de la propuesta didáctica, con actividades de refuerzo y actividades de ampliación.
- Cuadernos complementarios.
- Se propone la utilización del siguiente material manipulativo:
 - Regletas.
 - Útiles para medir, cinta métrica, metro extensible, reglas, etc.
 - Materiales contables no estructurados.
 - Cuerdas, lanas.
 - Material fungible.

Recursos digitales.

- Libro digital: los alumnos podrán reforzar o ampliar los contenidos estudiados utilizando los recursos digitales disponibles.
- CD que acompaña a la propuesta didáctica, con los recursos fotocopiables.
- A continuación se recogen algunos enlaces web:
 - <http://tinyurl.com/n36hg27>
 - http://www.juntadeandalucia.es/averroes/ies_azahar/MATEMATICAS1/medidas/longitud/menu.html
 - <http://cerezo.pntic.mec.es/maria8/bimates/medidas/longitud/3curso2.html>
 - http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/eltanquematematico/todo_mate/r_medidas/longitud_p.html
 - <http://tinyurl.com/pae7oxq>

9. HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN

- Prueba de evaluación de la unidad (en los recursos fotocopiables de la unidad y en el libro digital).
- Registro de evaluación (en el anexo de evaluación).
- Otros recursos: rúbrica, diana, etc. (en el anexo de evaluación).

10. MEDIDAS PARA LA INCLUSIÓN Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

- ¿Qué dificultades y potencialidades preveo en el grupo durante el desarrollo de la unidad?
- ¿Cómo voy a minimizar las dificultades?
- ¿Qué necesidades individuales preveo en el desarrollo de la unidad?

- ¿Qué recursos y estrategias manejaré para atender las necesidades individuales?

11. AUTOEVALUACIÓN DEL PROFESORADO

- ¿Qué porcentaje de alumnos ha alcanzado los objetivos de aprendizaje de la unidad?
- ¿Qué es lo que mejor ha funcionado en esta unidad?
- ¿Qué cambiaría en el desarrollo de la unidad el próximo curso? ¿Por qué?