

Primaria

# Matemáticas 3

Programación

## Unidad 10

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

Las medidas de capacidad y de peso

### Descripción de la unidad

La capacidad y el peso son dos magnitudes necesarias para analizar, cuantificar, controlar y transmitir información acerca del medio que nos rodea. Por tanto, tendremos que en esta unidad mostrar a los alumnos y alumnas, la necesidad e importancia de estos aprendizajes. Lo hacemos, a partir de una visita al huerto de los abuelos, donde se presentan situaciones reales en las que será necesario utilizar medidas de capacidad y de peso y, donde además, podremos trabajar el agua como recurso natural imprescindible que debemos cuidar y utilizar de forma responsable.

En este sentido, a través de las diferentes actividades propuestas en la unidad se pretende que los alumnos y alumnas adquieran los siguientes conocimientos:

- Unidades de capacidad convencionales:
  - El litro, el medio litro y el cuarto de litro.
  - El centilitro y el hectolitro.
- Unidades de peso convencionales:
  - El kilo, el medio kilo y el cuarto de kilo.
  - El gramo y la tonelada.
- Equivalencias entre las medidas de capacidad.
- Equivalencias entre las medidas de peso.
- Comparación y estimación de capacidades de los recipientes.
- Suma y resta de las medidas de capacidad y de peso dadas de forma simple.
- Instrumentos para medir la capacidad y el peso, y estrategias para utilizarlos.
- Comprensión de la utilidad de la medida de peso y capacidad en la vida cotidiana.
- Resolución de problemas que impliquen el manejo de medidas de capacidad y de peso.
- «Cálculo mental»: sumar y restar 11 a números de dos cifras.

### Temporalización

Marzo

## 2. OBJETIVOS DIDÁCTICOS

- Utilizar el vocabulario adecuado en situaciones familiares de medida de capacidad y de peso, e interpretarlo cuando viene dado de forma verbal o gráfica.
- Comparar capacidades de recipientes y estimar cualitativa y cuantitativamente la capacidad de uno respecto del otro.
- Medir y estimar la capacidad en litros o fracciones de litro: medio litro y cuarto de litro.
- Comparar el peso de varios objetos.
- Medir y estimar la capacidad en kilos o fracciones de kilo: medio kilo y cuarto de kilo.

- Manejar con soltura las equivalencias entre las distintas unidades de medida de capacidad y de peso.
- Comprender la utilidad de la medida del peso y de la capacidad en situaciones de la vida cotidiana.
- Resolver problemas de capacidad y de peso.
- Seleccionar los datos necesarios y la pregunta adecuada para plantear y resolver problemas identificando los datos que faltan.
- Sumar y restar mentalmente 11 a números de dos cifras.

### 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"> <li>• Lectura del texto motivador e interpretación de la lámina para favorecer los aprendizajes de forma oral.</li> <li>• Las unidades del SMD y sus equivalencias.</li> <li>• Realización de estimaciones de pesos y de capacidades utilizando la unidad adecuada.</li> <li>• Equivalencias entre el litro, el medio litro y el cuarto de litro.</li> <li>• Equivalencias entre litros, hectolitros, decilitros y centilitros.</li> <li>• Equivalencias entre el kilo, el medio kilo y el cuarto de kilo.</li> <li>• Equivalencias entre gramos cantidades dadas en kilos, medios kilos o cuartos de kilo.</li> <li>• Las medidas menores que el kilo (el gramo), y mayores (la tonelada).</li> <li>• Suma y resta de medidas de capacidad y peso dadas en forma simple.</li> <li>• Elaboración y utilización de estrategias personales para medir.</li> <li>• Estimación de pesos y capacidades utilizando la unidad</li> </ul>	1. Valorar el uso responsable del agua para promover un desarrollo sostenible.	1.1. Expresa sus opiniones sobre el uso que se debe hacer del agua para preservar el entorno natural. 1.2. Usa de forma responsable el agua tomando conciencia de su valor como recurso natural imprescindible y escaso.
	2. Elegir adecuadamente la unidad de medida, según la magnitud que se mida.	2.1. Compara el peso de varios objetos. 2.2. Conoce las unidades más usuales del SMD. 2.3. Identifica la unidad más adecuada para cada caso, teniendo en cuenta la magnitud a medir.
	3. Conocer y utilizar diferentes instrumentos de medida	3.1. Conoce y utiliza adecuadamente diferentes instrumentos de medida.
	4. Utilizar un lenguaje correcto, con el vocabulario específico de las Matemáticas.	4.1. Utiliza un vocabulario matemático adecuado.
	5. Comparar capacidades de recipientes y estimar cualitativa y cuantitativamente la capacidad de uno respecto del otro.	5.1. Compara capacidades de recipientes y estima cualitativa y cuantitativamente la capacidad de uno respecto del otro.
	6. Medir y estimar la capacidad en litros o fracciones de litro: medio litro y cuarto de litro.	6.1. Mide y estima la capacidad en litros o fracciones de litro: el medio litro y el cuarto de litro.
	7. Valorar el litro, el centilitro y el hectolitro como unidades de medida de capacidad y establecer equivalencias.	7.1. Valora el litro, el centilitro y el hectolitro como unidades de medida de capacidad y establece equivalencias.

<p>adecuada.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución de problemas que impliquen el manejo de las medidas de peso y de capacidad.</li> <li>• Cálculo mental: sumar y restar 11 a números de dos cifras.</li> </ul>	8. Medir y estimar en kilos o fracciones de kilo: el medio kilo y el cuarto de kilo.	8.1. Mide y estima la capacidad en kilogramos o fracciones de kilo: el medio kilo y el cuarto de kilo.
	9. Valorar las equivalencias entre las distintas unidades de peso.	9.1. Maneja con soltura las equivalencias entre las distintas unidades de medida de peso.
	10. Valorar el kilo, el gramo y la tonelada como unidades de medida de peso y establecer equivalencias.	10.1. Valora el kilogramo, el gramo y la tonelada como unidades de medida de peso y establece equivalencias.
	11. Sumar y restar unidades de medida.	11.1. Suma y resta adecuadamente unidades de medida.
	12. Realizar en contextos de la vida cotidiana estimaciones y mediciones eligiendo entre las unidades e instrumentos de medida usuales, los que mejor se ajusten a la naturaleza del objeto.	12.1. Comprende la utilidad de las medidas del peso y de la capacidad en situaciones de la vida cotidiana.
	13. Elaborar y utilizar estrategias de medida.	13.1. Elabora y utiliza estrategias de medida y realiza estimaciones.
	14. Manejar con soltura las equivalencias entre las distintas unidades de medida de capacidad y de peso.	14.1. Maneja con soltura las equivalencias entre las distintas unidades de capacidad y de peso.
	15. Comprender la utilidad de la medida del peso y de la capacidad en situaciones de la vida cotidiana.	15.1. Comprende la utilidad de las medidas de peso y de capacidad en situaciones de la vida cotidiana.
	16. Saber expresar unidades en forma compleja e incompleja.	16.1. Expresa unidades en forma compleja e incompleja.
17. Resolver problemas de capacidad y de peso.	17.1. Resuelve problemas de capacidad y de peso.	

	18. Saber comparar y ordenar unidades y cantidades de una misma magnitud.	18.1. Compara y ordena unidades y cantidades de una misma magnitud.
	19. Resolver problemas reales según su orden y siguiendo los pasos establecidos.	19.1. Resuelve problemas de la vida real siguiendo un orden y los pasos establecidos.
	20. Realizar correctamente el «Cálculo mental», aplicando la estrategia aprendida.	20.1. Suma y resta mentalmente 11 a números de dos cifras.

#### 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 portfollio 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 portfollio
1.1. Expresa sus opiniones sobre el uso que se debe hacer del agua para preservar el entorno natural. 1.2. Usa de forma responsable el agua tomando conciencia de su valor como recurso natural imprescindible y escaso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividades del LA de motivación.</li> <li>• Propuesta de aprendizaje de la PD.</li> <li>• Actividades del «Me expreso» y del «Qué sabemos» del LA.</li> </ul>
2.1. Compara el peso de varios objetos. 2.2. Conoce las unidades más usuales del SMD. 2.3. Identifica la unidad más adecuada para cada caso, teniendo en cuenta la magnitud a medir. 3.1. Conoce y utiliza adecuadamente diferentes instrumentos de medida. 4.1. Utiliza un vocabulario matemático adecuado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción de las medidas de capacidad y peso según las orientaciones sugeridas por la PD.</li> <li>• Selección de actividades del LA y del LD.</li> </ul>
5.1. Compara capacidades de recipientes y estima cualitativa y cuantitativamente la capacidad de uno respecto del otro.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propuesta de aprendizaje de la PD.</li> <li>• Selección de actividades del LA.</li> </ul>
6.1. Mide y estima la capacidad en litros o fracciones de litro: el medio litro y el cuarto de litro.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propuesta de aprendizaje de la PD.</li> <li>• Selección de actividades del LA.</li> </ul>
7.1. Valora el litro, el centilitro y el hectolitro como unidades de medida de capacidad y establece equivalencias.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividades propuestas en la PD.</li> <li>• Selección de actividades propuestas en el LA.</li> </ul>
8.1. Mide y estima la capacidad en kilogramos o fracciones de kilo: el medio kilo y el cuarto de kilo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selección de actividades de las AR de los RF.</li> </ul>
9.1. Maneja con soltura las equivalencias entre las distintas unidades de medida de peso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividades del apartado Repaso de la unidad.</li> <li>• Selección de actividades de las AR de los RF.</li> </ul>

10.1. Valora el kilogramo, el gramo y la tonelada como unidades de medida de peso y establece equivalencias.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selección de actividades del LA.</li> <li>• Selección de actividades de las AA de los RF.</li> </ul>
11.1. Suma y resta adecuadamente unidades de medida.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividades propuestas en el LA y en la PD para trabajar.</li> </ul>
12.1. Comprende la utilidad de las medidas del peso y de la capacidad en situaciones de la vida cotidiana. 13.1. Elabora y utiliza estrategias de medida y realiza estimaciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selección propuestas de actividades del LA.</li> <li>• Actividades propuestas en LD.</li> </ul>
14.1. Maneja con soltura las equivalencias entre las distintas unidades de capacidad y de peso. 15.1. Comprende la utilidad de las medidas de peso y de capacidad en situaciones de la vida cotidiana. 16.1. Expresa unidades en forma compleja e incompleja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propuesta de aprendizaje de la PD.</li> <li>• Selección de actividades del Repaso de la unidad del LA.</li> </ul>
17.1. Resuelve problemas de capacidad y de peso. 18.1. Compara y ordena unidades y cantidades de una misma magnitud. 19.1. Resuelve problemas de la vida real siguiendo un orden y los pasos establecidos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividades propuestas en la PD.</li> <li>• Actividades propuestas en el epígrafe «Aprendo a resolver problemas» del LA.</li> <li>• Actividades propuestas en el apartado de Competencias.</li> <li>• Evaluación de la unidad de los RF.</li> </ul>
20.1. Suma y resta mentalmente 11 a números de dos cifras.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propuestas y actividades de la PD y del LA.</li> </ul>



## 5. COMPETENCIAS: DESCRIPTORES Y DESEMPEÑOS

Competencia	Descriptor	Desempeño
<i>Comunicación lingüística.</i>	Comprender el sentido de los textos escritos.	Comprende, adquiere y utiliza el vocabulario sobre las medidas de capacidad y de peso.
	Utilizar el conocimiento de las estructuras lingüísticas para elaborar distintos tipos de textos escritos.	Escribe recetas de su comida y postre favorito utilizando las medidas de capacidad y de peso.
<i>Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i>	Aplicar los conocimientos matemáticos para la resolución de situaciones problemáticas en contextos reales.	Aplica los conocimientos que tiene sobre las medidas de capacidad y peso para resolver problemas de la vida cotidiana.
	Comprometerse con el uso responsable de los recursos naturales para promover un desarrollo sostenible.	Usa de forma responsable el agua tomando conciencia de su valor como recurso natural imprescindible y escaso.
<i>Competencia digital.</i>	Emplear distintas fuentes para la búsqueda de la información.	Busca información sobre cómo cuidar el agua.
<i>Aprender a aprender.</i>	Desarrollar estrategias que favorezcan la comprensión rigurosa de los contenidos.	Resuelve problemas teniendo en cuenta la selección de los datos necesarios para su resolución.
	<i>Inteligencias múltiples:</i> desarrollar la inteligencia lógico-matemática.	Compara capacidades de recipientes y estima cualitativa y cuantitativamente la capacidad de uno respecto del otro.
<i>Competencias sociales y cívicas.</i>	Evidenciar preocupación por los más desfavorecidos.	Valora el poder tomar agua potable cuando abrimos el grifo. Compara con otros lugares donde no es posible. Se preocupa por saber cómo podría ayudar.
<i>Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.</i>	Mostrar iniciativa personal para iniciar la tarea.	Realiza la tarea por iniciativa propia.
<i>Conciencia y expresiones culturales.</i>	Apreciar los valores culturales de la evolución del pensamiento científico.	Valora el conocimiento matemático sobre las medidas de capacidad y peso y sobre los instrumentos para medirlo como contribución al desarrollo cultural de los pueblos.

## 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:** Las medidas de capacidad y de peso.

- Conocemos las sugerencias metodológicas de la PD.
- Leemos el texto motivador y observamos la imagen, aplicando la metodología de aprendizaje cooperativo. Hacemos el apartado «Me expreso».
- Realizamos un debate para exponer nuestra posición sobre la utilización del agua y su cuidado.
- Realizamos la actividad «Qué sabemos» del LA.

**Tarea 2:** El litro, el medio litro y el cuarto de litro.

- Introducimos el concepto de capacidad, presentamos la unidad, el litro, y las medidas menores que la unidad, el medio litro y el cuarto de litro con las sugerencias de la PD.
- Realizamos las actividades del LA.
- Sumamos mentalmente 11 a números de dos cifras.

**Tarea 3:** El centilitro y el hectolitro.

- Conocemos las sugerencias metodológicas para introducir el concepto de centilitro y de hectolitro.
- Establecemos equivalencias entre el centilitro y el hectolitro con el litro.
- Realizamos las actividades del Piensa un poco del LA.

**Tarea 4:** El kilo, el medio kilo y el cuarto de kilo.

- Conocemos las sugerencias metodológicas de la PD para definir el concepto de peso e identificar sus principales unidades.
- Restar mentalmente 11 a números de dos cifras. Realizamos la selección de ejercicios del LA.
- Realizamos los ejercicios del LD.
- Realizamos las AR de los RF.

**Tarea 5:** El gramo y la tonelada.

- Conocemos las sugerencias metodológicas de la PD para definir el gramo y la tonelada, discriminando en qué situaciones cotidianas tendremos que hacer uso de una u otra.
- Realizamos las actividades del LA.
- Realizamos la actividad de Piensa un poco del LA.
- Realizamos las AA de los RF.

**Tarea 6:** Repaso de la unidad.

- Realizamos las actividades de repaso de la unidad del LA y del LD.
- Ponemos en común lo aprendido en la unidad.
- Visitamos los enlaces recomendados y realizamos las actividades seleccionadas.
- Recopilamos las actividades para el portfolio del alumno.

**Tarea 7:** Aprendo a resolver problemas.

- Aprendemos a resolver problemas seleccionando el dato que falta según sugerencias de la PD.
- Realizamos la selección de actividades de «Aprendo a resolver problemas».

**Tarea 8:** Un fin de semana en el campo.

- Realizamos las actividades del apartado de Competencias aplicando todo lo aprendido.
- Realizamos la evaluación de la unidad de los RF.

**Tarea 9:** Repaso trimestral:

- Realizamos el proyecto trimestral de la PD.
- Realizamos las actividades del repaso trimestral del LA.
- Realizamos un mapa conceptual de lo aprendido en el trimestre de forma grupal que luego pasaremos a nuestro cuaderno.

## 7. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

En el desarrollo de las tareas se emplean diversas estrategias metodológicas:

- Para conseguir adquirir los aprendizajes sobre las medidas de capacidad y de peso es conveniente realizar actividades manipulativas: medición directa de distintas cantidades, comprobación experimental de equivalencias entre unidades, la realización y comprobación de estimaciones, etc.
- De esa manera, interiorizarán las unidades de peso y de capacidad, su uso y sus equivalencias mediante la realización de múltiples experiencias de medida y de estimación. Estas actividades, en las que se aprende a través de la práctica manipulativa, producirán una asimilación significativa de los contenidos y posibilitarán su transferencia a situaciones cotidianas que exigen la cuantificación e interpretación de información y mejoran el dominio del medio.
- Para ello, sugerimos que para la construcción de los conceptos de medidas de capacidad y de peso se realicen actividades que aporten apoyos experimentales como:
  - Manipular balanzas.
  - Manipular recipientes variados.
  - Comparar pesos.
  - Trasegar líquidos.
- La introducción de las unidades del SMD se hará también a través de la manipulación de recipientes, balanzas y objetos del mundo próximo (botellas, paquetes de legumbres, etc.).
- La asociación de las unidades a objetos conocidos permitirá un aprendizaje significativo y un uso efectivo de estas para la representación y la interpretación del entorno (información, estimación, aproximación y resolución de problemas).
- Para el afianzamiento de los conceptos es preferible el trabajo individual o en pequeño grupo.
- La resolución de problemas necesita un primer momento de reflexión y esfuerzo individual, y posteriormente se puede fomentar la reflexión conjunta de pequeño grupo.
- Puesta en común en gran grupo después del trabajo individual y grupal.
- Exposición del profesor.

## 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:
  - Ábacos y regletas.
  - Distintos tipos de balanzas y pesas.
  - Distintos tipos de envases y recipientes.
  - Objetos cotidianos, botellas, paquetes de legumbres, envases de plástico, etc.
  - Juego de tarjetas numéricas o cartulinas con objetos.
  - Juegos para pesar y medir.
  - Materiales contables no estructurados y estructurados.
  - Colección de objetos idénticos (fichas, canicas, lápices, palillos, dados, barajas, etc.) para efectuar medidas manipulativamente.
  - 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://www.juntadeandalucia.es/averroes/carambolo/WEB%20JCLIC2/Agrega/Matematicas/La%20masa/EI%20kilogramo/contenido/index.html>
  - <http://ntic.educacion.es/w3/recursos/primaria/matematicas/volumen/menu.html>
  - <http://ntic.educacion.es/w3/recursos/primaria/matematicas/pesomasa/menu.html>

## 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?