

Primaria

Matemáticas 3

Programación

Unidad 3

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 multiplicación

Descripción de la unidad

Esta unidad se introduce con un tema que suele preocupar a los alumnos y alumnas, el abandono de las mascotas. Pretendemos que conozcan y valoren las responsabilidades que conlleva tener una mascota. La suma del conteo diario de los animales que son recogidos por la protectora y que han sido abandonados por sus dueños, nos ayudará a buscar métodos de resolución más operativos que la suma de todas las cantidades. Así, se demostrará la utilidad de la multiplicación como expresión abreviada de la suma de los sumandos iguales que ya se ha trabajado como tal, al final del curso anterior.

A través de las diferentes actividades propuestas en la unidad se pretende que los alumnos y alumnas adquieran los siguientes conocimientos:

- Adquisición del concepto de la multiplicación como representación abreviada de sumas iguales.
- El estudio de las tablas de multiplicar, sus relaciones, simetrías y coincidencias.
- Iniciación al concepto de múltiplo y, a partir de la multiplicación de factores iguales, el concepto de potencia: cuadrados y cubos.
- Descubrimiento de las relaciones entre todos los números de cada tabla y de distintas tablas: las del 2, 4 y 8, las del 3, 6 y 9, las del 5 y 10, etc.
- Introducción de la calculadora elemental para que su utilización contribuya al desarrollo de contenidos y a la comprensión de conceptos.
- En «Cálculo mental», aprendemos estrategias para sumar y restar decenas completas a números de dos cifras.
- En «Aprendo a resolver problemas» continuaremos insistiendo en la necesidad de seguir los pasos para abordar la solución de un problema, así como en la selección de la pregunta del problema y en la necesaria relación entre esta y los datos que nos ofrecen.

Temporalización

Noviembre

2. OBJETIVOS DIDÁCTICOS

- Reconocer la multiplicación como una expresión abreviada de una suma de sumandos iguales.
- Utilizar el vocabulario adecuado relativo a la multiplicación, su signo y sus términos.
- Identificar los distintos términos de la multiplicación.
- Memorizar las tablas de multiplicar.
- Comparar tablas, establecer relaciones y detectar regularidades entre ellas.
- Usar la calculadora elemental para que su utilización contribuya a la comprensión de determinados conceptos.
- Iniciarse en el cálculo de las potencias como producto de factores iguales. Cuadrados y cubos.
- En «Cálculo mental», aprendemos estrategias para sumar y restar decenas completas a un número de dos cifras.

- En «Aprendo a resolver problemas» continuaremos insistiendo en la necesidad de seguir unos pasos para abordar la solución de un problema así como la selección de la pregunta del problema.
- Conocer las relaciones «ser doble de» o «ser triple de», y aplicarlas al cálculo y a la resolución de los problemas.

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"> • Realizamos la lectura de la situación motivadora e interpretamos la lámina para establecer un debate. • La multiplicación como una expresión abreviada de sumas de sumandos iguales. • Los términos de la multiplicación y utilización del vocabulario adecuado relativo a la multiplicación, su signo y sus términos. • Las tablas de multiplicar. Memorización, establecimiento de relaciones y equivalencias. • Concepto de múltiplo a partir de las tablas de multiplicar. • Cálculo del doble y del triple de un número. • Potencia como producto de factores iguales. Cuadrados y cubos. • La calculadora. 	1. Respetar y preservar la vida de los seres vivos de su entorno.	1.1. Expresa sus ideas en el debate sobre el abandono de las mascotas, respetando el turno de palabra y las diferentes opiniones y ofreciendo alternativas al problema. 1.2. Elabora en pequeño grupo un mensaje en contra del abandono de los animales con sentido estético.
	2. Utilizar la multiplicación para analizar, describir y resolver situaciones cotidianas.	2.1. Resuelve de forma grupal, las preguntas que se plantean decidiendo en qué casas tendremos que utilizar la suma y en cuales la multiplicación.
	3. Reconocer la multiplicación como una expresión abreviada de una suma de sumandos iguales.	3.1. Escribe expresiones de sumandos iguales como multiplicaciones y viceversa.
	4. Identificar los distintos términos de la multiplicación y utilizar los términos de factores y producto.	4.1. Escribe multiplicaciones utilizando correctamente el signo «x» y diferenciando los factores y el producto.
	5. Memorizar las tablas de multiplicar del 1 al 10.	5.1. Responde automáticamente al producto de dos números dígitos. 5.2. Es capaz de encontrar el segundo factor conociendo uno de los factores y el producto.

<ul style="list-style-type: none"> • Suma y resta mentalmente decenas completas a números de dos cifras. • Utilización de Internet para obtener información y calcular datos. • Utilización de distintas estrategias para resolver problemas seleccionando las operaciones adecuadas. 	6. Comparar tablas, establecer relaciones y detectar regularidades entre ellas.	<p>6.1. Relaciona las tablas del 5 y del 10; del 2, 4 y 8 y las del 3, 6 y 9.</p> <p>6.2. Identifica los productos de la tabla del 2 como números pares, y los de la tabla del 5 como aquellos que terminan en 0 o en 5.</p>
	7. Identificar y calcular múltiplos a partir de las tablas de multiplicar.	<p>7.1. Identifica los múltiplos de un número a través de las tablas de multiplicar.</p> <p>7.2. Calcula los primeros múltiplos de un número.</p>
	8. Calcular el doble o el triple. Conocer las relaciones «ser doble de» o «ser triple de» y aplicarlas al cálculo.	<p>8.1. Asocia números dígitos con su doble o su triple.</p> <p>8.2. Calcula el doble o el triple de un número dado mediante la multiplicación por 2 y por 3.</p>
	9. Leer o escribir productos de dos o tres factores como potencias, cuadrados y cubos.	9.1. Lee y escribe productos de dos o tres factores iguales como potencias de cuadrados y cubos.
	10. Utilizar la calculadora para resolver problemas y comprobar resultados.	10.1. Utiliza la calculadora para comprobar resultados de la multiplicación y en la resolución de problemas.
	11. Utilizar estrategias de cálculo mental para sumar o restar decenas completas a números de dos cifras.	11.1. Calcula mentalmente sumas y restas de decenas completas a números de dos cifras.
	12. Obtener información numérica sobre un tema para elaborar un resumen e interpretar los resultados.	12.1. Elabora en grupo un resumen de los datos obtenidos y valorarlos.
	13. Utilizar estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	13.1. Resuelve los problemas siguiendo la estrategia de seleccionar la pregunta del problema y en la necesaria relación entre esta y los datos que se ofrecen.

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
<p>1.1. Expresa sus ideas en el debate sobre el abandono de las mascotas, respetando el turno de palabra y las diferentes opiniones y ofreciendo alternativas al problema.</p> <p>1.2. Elabora en pequeño grupo un mensaje en contra del abandono de los animales cuidando el sentido estético.</p> <p>2.1. Resuelve de forma grupal, las preguntas que se plantean decidiendo en qué casos tendremos que utilizar la suma y en cuáles la multiplicación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Actividades del LA de motivación. • Propuesta de aprendizaje de la PD. • Actividades del «Qué sabemos» del LA.
<p>3.1. Escribe expresiones de sumandos iguales como multiplicaciones y viceversa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Selección de actividades del LA. • Selección de actividades de las AR y AA de los RF.
<p>4.1. Escribe multiplicaciones utilizando correctamente el signo «x» y diferenciando los factores y el producto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Selección de actividades del LA. • Selección de actividades de las AR de los RF.
<p>5.1. Responde automáticamente al producto de dos números dígitos.</p> <p>5.2. Es capaz de encontrar el segundo factor conociendo uno de los factores y el producto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Selección de actividades del LA. • Selección de actividades de las AR de los RF. • Actividades propuestas en la PD.
<p>6.1. Relaciona las tablas del 5 y del 10; del 2, 4 y 8 y las del 3, 6 y 9.</p> <p>6.2. Identifica los productos de la tabla del 2 como números pares, y los de la tabla del 5 como aquellos que terminan en 0 o en 5.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Selección de actividades del LA. • Selección de actividades de las AR de los RF. • Actividades propuestas en la PD.

<p>7.1. Identifica los múltiplos de un número a través de las tablas de multiplicar.</p> <p>7.2. Calcula los primeros múltiplos de un número.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Selección de actividades del LA. • Selección de actividades de las AR de los RF. • Actividades propuestas en la PD.
<p>8.1. Asocia números dígitos con su doble o su triple.</p> <p>8.2. Calcula el doble o el triple de un número dado mediante la multiplicación por 2 y por 3.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Selección de actividades del LA. • Selección de actividades de AR de los RF. • Actividades propuestas en la PD.
<p>9.1. Lee y escribe productos de dos o tres factores iguales como potencias de cuadrados y cubos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Selección de actividades del LA. • Realizar las actividades del repaso de la unidad.
<p>10.1. Utiliza la calculadora para comprobar resultados de la multiplicación y en la resolución de problemas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Selección de actividades del LA para aplicar estrategias matemáticas para resolver problemas con la calculadora.
<p>11.1. Calcula mentalmente sumas y restas de decenas completas a números de dos cifras.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Selección de actividades del LA.
<p>12.1. Elabora en grupo un resumen de los datos obtenidos y valorarlos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Proyecto propuesto en la PD. • Realizamos la Tarea: «La protectora de animales». • Realizar las actividades del repaso de la unidad.
<p>13.1. Resuelve los problemas siguiendo la estrategia de seleccionar la pregunta del problema y en la necesaria relación entre esta y los datos que se ofrecen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Actividades del apartado «Aprendo a resolver problemas».

5. COMPETENCIAS: DESCRIPTORES Y DESEMPEÑOS

Competencia	Descriptor	Desempeño
<i>Comunicación lingüística.</i>	Expresar oralmente, de manera clara y ordenada, cualquier tipo de información.	Participa en un debate, expresándose de forma clara y ordenada y manteniendo el turno de palabra.
	Componer distintos tipos de textos creativamente con sentido literario.	Escribe e ilustra un mensaje con sentido literario.
<i>Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i>	Respetar y preservar la vida de los seres vivos en su entorno.	Elabora mensajes para que se respeten y se cuiden a los animales y las plantas de su entorno.
	Identificar y manipular con precisión elementos matemáticos en situaciones cotidianas.	Conoce los términos multiplicación, múltiplo, potencia, cuadrado y cubo, y los utiliza con precisión para obtener datos e informaciones y resolver problemas de la vida cotidiana.
	Manejar el lenguaje matemático con precisión en cualquier contexto.	Utiliza el lenguaje matemático con precisión para describir y analizar situaciones cotidianas.
<i>Competencia digital.</i>	Emplear distintas fuentes para la búsqueda de la información.	Realiza búsquedas guiadas en Google para obtener información sobre el tema y elaboran un resumen de los datos obtenidos a partir de los cálculos realizados.
<i>Aprender a aprender.</i>	Planificar los recursos necesarios y los pasos a realizar en el proceso de aprendizaje.	Resuelve problemas siguiendo unos pasos establecidos.
	<i>Inteligencias múltiples:</i> desarrollar la inteligencia espacial.	Elabora mensajes con texto e ilustración con sentido literario y estético.
<i>Competencias sociales y cívicas.</i>	Mostrar disponibilidad para la participación activa en ámbitos de participación establecidos.	Participa activamente en el mantenimiento de su entorno.
<i>Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.</i>	Asumir las responsabilidades encomendadas y dar cuenta de ellas.	Valora la responsabilidad que supone el cuidado de una mascota y analiza las condiciones necesarias para tenerlas.
<i>Conciencia y expresiones culturales.</i>	Elaborar trabajos con sentido estético.	Realiza las actividades en su cuaderno con limpieza y orden valorando el 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 multiplicación.

- 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 ante el abandono de las mascotas.
- Realizamos la actividad «Qué sabemos» del LA.

Tarea 2: La multiplicación y sus términos.

- Conocemos las sugerencias metodológicas e identificamos las ideas previas y las dificultades del aprendizaje con la PD.
- Descubrimos los distintos significados de la multiplicación.
- Aprendemos cuáles son los términos de la multiplicación.
- Resolvemos problemas en los que utilizaremos multiplicaciones.
- Restamos mentalmente decenas a números de dos cifras.
- Realizamos las actividades del LA.
- Realizamos las AR de los RF.

Tarea 3: Las tablas de multiplicar.

- Conocemos las sugerencias metodológicas e identificamos las ideas previas y las dificultades del aprendizaje con la PD.
- Establecemos relaciones con los números de las tablas de multiplicar.
- Realizamos las actividades del LA.
- Realizamos las AR de las RF.

Tarea 4: El doble y el triple. Potencias. Cuadrados y cubos.

- Conocemos las sugerencias metodológicas con la PD.
- Realizamos la selección de ejercicios del LA.
- Realizamos el proyecto de la PD.
- Realizamos las AA de los RF.

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.

- Aprendemos una estrategia para resolver problemas siguiendo los tres pasos establecidos.
- Realizamos la selección de actividades de aprendo a resolver problemas.

Tarea 7: La protectora de animales.

- Ponemos en práctica todo lo aprendido y resolvemos la tarea final.

- Realizamos las actividades del apartado de competencias.
- Realizamos la evaluación de los RF.

7. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

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

- El aprendizaje de las tablas se plantea a través de su construcción y la conversión de sumas de sumandos iguales en multiplicaciones.
- Estudio de los paralelismos entre las tablas de multiplicar:
 - La del 5 y la del 10.
 - Las del 2, 4 y 8.
 - Las del 3, 6 y 9.
- Facilitar la memorización al observar las regularidades y relaciones que se producen.
- Para su memorización acudiremos a actividades más rutinarias acompañadas de otras actividades lúdicas: canciones, juegos, concursos, dominós, bingos, etc. La memorización de las tablas constituye un elemento imprescindible para avanzar en el aprendizaje del algoritmo de multiplicar y para el cálculo en general.
- El estudio del algoritmo de multiplicar ha de plantearse sistemáticamente y partiendo siempre del dominio previo de las tablas de multiplicar.
- El aprendizaje del algoritmo de multiplicar debe ir relacionado siempre con la resolución de situaciones multiplicativas.
- La sistematización a la hora de abordar el algoritmo se refleja en la presentación de este mediante pasos graduales, iniciándose mediante la multiplicación sin llevadas, sistematizando el procedimiento, para abordar, posteriormente, el algoritmo con llevadas.
- El tema incide, también, en los conceptos de doble y mitad trabajados paralelamente al aprendizaje y la memorización, de manera que se identifique perfectamente el doble o el triple de un número con la idea de pertenencia a la tabla del 2 o del 3 respectivamente.
- En «Aprendo a resolver problemas», además de los trabajados en los distintos epígrafes, hacemos incidencia en la selección de la pregunta del problema y en la necesaria relación entre esta y los datos que nos ofrecen.
- El cálculo mental lo debemos sistematizar en nuestro trabajo diario, practicando las distintas estrategias para conseguir un avance continuo.
- El afianzamiento de los algoritmos se consigue mediante la actividad individual seguida de cerca por el profesor o profesora.
- La resolución de problemas necesita de un primer momento de reflexión y de esfuerzo individual, y posteriormente se puede fomentar la reflexión conjunta en pequeño grupo.
- Puesta en común en gran grupo: después del trabajo individual o 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, regletas, bloques multibase y plantillas en las que se representen los órdenes de unidades.
 - Recta numérica graduada para situar y localizar números.
 - Juego de tarjetas numéricas o cartulinas con los diez dígitos.
 - Dominós, bingos, etc.
 - Juegos para multiplicar.
 - Materiales contables no estructurados.
 - 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.anayainteractiva.com/primaria.html>
 - <http://recursostic.educacion.es/primaria/cifras/web/colegio/colegio.html>
 - <http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/eltanquematematico/Tablas/TablasIE.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?