

Primaria

Matemáticas 5

Programación

Unidad 1

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

Números y operaciones

Descripción de la unidad

Esta unidad introduce una situación de la vida cotidiana donde los alumnos, que ya han trabajado la estructura del sistema de numeración decimal, con números de seis o más cifras, tendrán que afianzar y profundizar en los contenidos teóricos y darles significado: haciendo recuentos, valorando, apreciando tamaños, comparando, estimando, redondeando, etc.

Mediante la lectura del texto motivador y la observación de la ilustración podremos, además, valorar el medio natural y a la granja como empresa que necesita de una contabilidad para cuadrar sus ingresos y gastos para obtener beneficios. Con ello pretendemos dar significado a las situaciones de su vida cotidiana motivando así su curiosidad e interés por aprender.

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

- La utilidad de los números: para contar, identificar, calcular, medir, ordenar, etc.
- Representación y descomposición de números de hasta ocho cifras.
- El valor de posición de una cifra en un número.
- Lectura y escritura de números.
- Representación de números en la recta numérica.
- El redondeo como estrategia de estimación.
- Las propiedades conmutativa y asociativa de la suma.
- Propiedades de la multiplicación: conmutativa, asociativa y distributiva.
- Jerarquía de las operaciones: prioridad de la multiplicación.
- Potencias de números naturales: el cuadrado y el cubo.
- «Cálculo mental»: suma y resta de centenas completas a números de tres cifras.
- En «Aprendo a resolver problemas» se incide en la importancia de seguir los cinco pasos para abordar la solución del mismo.

Temporalización

Septiembre Octubre

2. OBJETIVOS DIDÁCTICOS

- Reconocer la presencia de los números y sus funciones en la vida cotidiana.
- Utilizar las propiedades conmutativa y asociativa de la suma para la resolución de cálculos y de situaciones problemáticas.
- Realizar operaciones combinadas de suma y resta conociendo el significado del paréntesis.
- Conocer y aplicar las propiedades conmutativa y asociativa de la multiplicación.
- Conocer y aplicar la propiedad distributiva de la multiplicación con relación a la suma o la resta.
- Iniciar en el cálculo de potencias con el cuadrado y el cubo.

- Conocer y aplicar la prioridad de la multiplicación sobre la suma o la resta en operaciones combinadas.
- Conocer y aplicar el algoritmo para multiplicar números de varias cifras.
- Sumar y restar centenas completas a un número de tres cifras.
- Resolver problemas siendo capaz de dividirlo en partes y resolverlo paso a paso.

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 desarrollar la expresión oral. • Los números de siete y ocho cifras. • Lectura y escritura de números. • El sistema de numeración decimal. • Los órdenes de unidades y sus equivalencias. • El valor de posición de las cifras. Descomposición de números. • Comparación y ordenación de números naturales. • Representación. • La recta numérica. • Práctica de la multiplicación con números de varias cifras. • Propiedad distributiva de la multiplicación. • Jerarquía de las operaciones. • Uso del paréntesis. Prioridad de la multiplicación. • Potencias de números naturales: el cuadrado y el cubo. • Uso correcto de la calculadora. • Resolver problemas en contextos cotidianos. • Cálculo mental. • Confianza en las propias posibilidades, y curiosidad y constancia en la 	1. Plantear una investigación numérica en el contexto que se nos presenta. Valorar la granja como una empresa y su necesidad, como tal, de ser administrada.	1.1. Utiliza números para expresar con claridad y precisión datos e informaciones. 1.2. Realiza las operaciones necesarias para resolver el problema.
	2. Respetar y valorar a los animales que viven en la granja.	2.1. Elabora, de forma oral, las razones por las que cree que es necesario que cuidemos y respetemos a los animales.
	3. Leer y escribir números naturales de más de seis cifras.	3.1. Lee y escribe los números naturales de más de seis cifras.
	4. Conocer y utilizar la estructura del sistema de numeración decimal, los órdenes de unidades y sus equivalencias, hasta el octavo orden.	4.1. Establece equivalencias entre distintos órdenes de unidades del SND.
	5. Descomponer los números según sus órdenes de unidades y según el valor posicional de las cifras.	5.1. Descompone números naturales, según sus órdenes de unidades y según el valor posicional de sus cifras.
	6. Comparar y ordenar números utilizando los signos correspondientes.	6.1. Ordena conjuntos de números, y lo expresa utilizando los signos adecuados. 6.2. Interpreta la recta numérica.
	7. Conocer y aplicar la propiedad distributiva de la multiplicación con relación a la suma o la resta.	7.1. Aplica la propiedad distributiva de la multiplicación con relación a la suma y a la resta.
	8. Conocer y aplicar la prioridad de las operaciones en la resolución de expresiones con paréntesis y operaciones combinadas.	8.1. Resuelve expresiones con paréntesis, sumas, restas y multiplicaciones combinadas.
	9. Calcular potencias sencillas de los primeros números naturales.	9.1. Calcula el cuadrado y el cubo. 9.2. Calcula potencias sencillas

búsqueda de soluciones.		de los primeros números naturales.
	10. Avanzar en el conocimiento y uso de la calculadora.	10.1. Emplea la calculadora de cuatro operaciones para calcular potencias sencillas.
	11. Resolver problemas siguiendo los pasos básicos generales: especificar los datos y la pregunta, buscar el apoyo de un dibujo o un esquema, elegir y realizar las operaciones, explicar con claridad la solución.	11.1. Resuelve problemas de varias operaciones con números naturales. 11.2 Se apoya en dibujos y esquemas que ayudan a organizar los datos del problema. 11.3. Describe con precisión y claridad los procesos y los resultados.
	12. Sumar y restar centenas completas calculando mentalmente.	12.1. Aplica estrategias de cálculo mental para sumar y restar centenas completas a números de tres cifras.
	13. Tener confianza en las propias posibilidades, a la hora de resolver problemas, ser constantes en el trabajo.	13.1. Tiene confianza en sí mismo/a de cara a la resolución de problemas. 13.2. Es metodoso/a en el cálculo y constante en el trabajo. 13.3. Afronta el error como parte del aprendizaje y pone los medios para superarlo.

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. Utiliza números para expresar con claridad y precisión datos e informaciones. 1.2. Realiza las operaciones necesarias para resolver el problema.	<ul style="list-style-type: none"> • Actividades del LA de motivación. • Actividades del «Qué sabemos» del LA.
2.1. Elabora, de forma oral, las razones por las que cree que es necesario que cuidemos y respetemos a los animales.	
3.1. Lee y escribe los números naturales de más de seis cifras.	<ul style="list-style-type: none"> • Selección de actividades del LA. • Selección de actividades de las AR y las AA de los RF.
4.1. Establece equivalencias entre distintos órdenes de unidades del SND.	<ul style="list-style-type: none"> • Selección de actividades del LA. • Selección de actividades de las AR y las AA de los RF.
5.1. Descompone números naturales, según sus órdenes de unidades y según el valor posicional de sus cifras.	
6.1. Ordena conjuntos de números, y lo expresa utilizando los signos adecuados. 6.2. Interpreta la recta numérica.	<ul style="list-style-type: none"> • Selección de actividades del LA. • Selección de actividades de las AR y las AA de los RF. • Actividades propuestas en la PD.
7.1. Aplica la propiedad distributiva de la multiplicación con relación a la suma y a la resta.	<ul style="list-style-type: none"> • Selección de actividades del LA. • Selección de actividades de las AR y las AA de los RF. • Representación gráfica de los ejemplos y su puesta en común. • Selección de actividades del LA. • Selección de actividades de las AR y las AA de los RF.
8.1. Resuelve expresiones con paréntesis, sumas, restas y multiplicaciones combinadas.	

<p>9.1. Calcula el cuadrado y el cubo.</p> <p>9.2. Calcula potencias sencillas de los primeros números naturales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Selección de actividades del LA. • Selección de actividades de resuelvo problemas del LA.
<p>10.1. Emplea la calculadora de cuatro operaciones para calcular potencias sencillas.</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. Resuelve problemas de varias operaciones con números naturales.</p> <p>11.2. Se apoya en dibujos y esquemas que ayudan a organizar los datos del problema.</p> <p>11.3 Describe con precisión y claridad los procesos y los resultados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Actividades seleccionadas en el apartado de repaso de la unidad del LA. • Actividades seleccionadas en el apartado «Aprendo a resolver problemas» del LA.
<p>12.1. Aplica estrategias de cálculo mental para sumar y restar centenas completas a números de tres cifras.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Actividad del LA para participar en estrategias para mejorar el cálculo mental.
<p>13.1. Tiene confianza en sí mismo/a de cara a la resolución de problemas.</p> <p>13.2. Es metodoso/a en el cálculo y constante en el trabajo.</p> <p>13.3. Afronta el error como parte del aprendizaje y pone los medios para superarlo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar la tarea «Cuentas en la granja», del LA, donde demostrará todo lo aprendido en la unidad. • AE de la unidad 1 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.	Expresa oralmente y con orden y claridad el planteamiento de un problema y su solución.
	Respetar las normas de comunicación, escuchando atentamente al interlocutor y respetando el turno de palabra.	Escucha atentamente al interlocutor y respeta el turno de palabra. Respeta y valora las opiniones de los otros.
<i>Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i>	Tomar conciencia de los cambios producidos por el hombre en el entorno natural: la vida de los animales de granja.	Valora los animales que viven en la granja y da razones por las que debemos respetarlos y cuidarlos.
	Manejar el lenguaje matemático con precisión en cualquier contexto.	Conoce y utiliza los números para expresar con claridad y precisión datos e informaciones.
	Aplicar los conocimientos matemáticos para la resolución de situaciones problemáticas en la vida cotidiana.	Resuelve los problemas que se presentan en situaciones cotidianas aplicando los conocimientos adquiridos.
<i>Competencia digital.</i>	Manejar herramientas digitales para la construcción del conocimiento.	Usa los recursos digitales asociados a la unidad para adquirir y reforzar los conocimientos.
	Manejar la tecnología para mejorar el trabajo y facilitar la vida diaria.	Usa de forma apropiada la calculadora cuando la naturaleza del cálculo lo requiere.
<i>Aprender a aprender.</i>	Aplicar estrategias para la mejora del pensamiento creativo.	Busca distintas formas de plantear un problema para llegar a la solución correcta.
	<i>Inteligencias múltiples:</i> desarrollar las distintas inteligencias múltiples.	Adquiere mayor habilidad en el cálculo mental para contribuir al desarrollo de su inteligencia lógico-matemática.
<i>Competencias sociales y cívicas.</i>	Desarrollar la capacidad de diálogo con los demás en	Participa activamente en las tareas de grupo aportando

	situaciones de trabajo.	sus puntos de vista.
	<i>Educación en valores:</i> reconocer riqueza en la diversidad de opiniones e ideas.	Valora los trabajos de los demás y de la propia tarea de equipo aceptando los distintos puntos de vista como enriquecedores.
<i>Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.</i>	Dirimir la necesidad de ayuda en función de la dificultad de la tarea.	Busca información en su libro, en el CD, con el fin de conseguir realizar la tarea solo. Pide ayuda a sus compañeros o al profesor cuando necesita ayuda y no es capaz de hacerlo solo.
<i>Conciencia y expresiones culturales.</i>	Mostrar respeto hacia las obras más importantes del patrimonio cultural a nivel mundial.	Reconoce los sistemas de numeración antiguos como grandes logros culturales de aquella época. Valora las ventajas que aporta el sistema de numeración decimal, frente a los de las culturas anteriores.

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: Números y operaciones.

- Conocemos las sugerencias metodológicas de la PD.
- Leemos el texto motivador y observamos la imagen, aplicando la metodología de aprendizaje cooperativo y realizamos las actividades del LA.
- Realizamos la actividad «Qué sabemos» del LA.

Tarea 2: La propiedad distributiva. Práctica de la multiplicación.

- Conocemos las sugerencias metodológicas e identificamos las ideas previas y las dificultades del aprendizaje con la PD.
- Introducimos el concepto apoyándonos en el dibujo y es esquema que lo explica en el LA.
- Realizamos las actividades del LA.
- Complementamos con una selección de actividades de las AR y las AA de los RF.

Tarea 3: Operaciones combinadas.

- Introducimos los términos según las sugerencias metodológicas de la PD.
- Realizamos las actividades del LA.
- Trabajamos el cálculo mental sumando y restando decenas completas a números de tres cifras.
- Complementamos lo trabajado realizando una selección de las AR y las AA de los RF.

Tarea 4: Potencias. Potencias de base 10.

- Introducimos el concepto según las sugerencias metodológicas de la PD.
- Conocemos los términos de una potencia y cómo se calcula. El cubo y el cuadrado.
- Iniciamos las potencias de base 10.
- Realizamos las actividades seleccionadas del LA.
- Utilizamos la calculadora para realizar potencias y comprobar los resultados.
- Complementamos el trabajo con la selección de las AR y la selección de las AA de los RF.

Tarea 5: Repaso de la unidad.

- Conocemos las sugerencias metodológicas con la PD.
- Realizamos las actividades de repaso del LA.
- Reforzamos lo aprendido con las AR y las AA del RF.
- Completamos con actividades interactivas del LD.
- Recopilamos las actividades para el portfolio del alumno.

Tarea 6: Aprendo a resolver problemas.

- Conocemos las sugerencias metodológicas de la PD.
- Aprendemos una estrategia para resolver problemas siguiendo los cinco pasos establecidos en la del LA.

- Trabajamos en equipo de forma cooperativa.
- Resolvemos los problemas de forma individual.
- Ponemos en común el trabajo realizado.

Tarea 7: Cuentas en la granja.

- Recordamos la situación de partida, la comparamos y respondemos a todas las preguntas que se nos presentan en el LA.
- Con esta tarea se pretende dar utilidad a todo lo aprendido con ello, podrán valorar las operaciones, sus propiedades y sus relaciones como elementos que facilitan nuestra tarea diaria y nos hacen avanzar.
- Realizamos la evaluación de la unidad de los RF.

7. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

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

- Antes de comenzar, se deben conocer las ideas previas y las dificultades del aprendizaje del alumnado.
- La constatación de la presencia de los números en distintos ámbitos del entorno (artículos de prensa, anuncios, precios, cuantía de premios, fechas, mediciones, etc.), servirá para hacerlos significativos y para motivar su aprendizaje.
- A pesar de la experiencia ya adquirida por el alumnado en el trabajo con números, conviene reforzar algunos aspectos que son básicos, tales como el significado y el valor de cada una de las cifras de un número, con el apoyo de ábacos, regletas, material multibase u otros materiales, así como el afianzamiento de la magnitud de un número. En el caso de la centena de millar y del millón, este aspecto tiene mayor importancia, ya que debemos ofrecer a los alumnos referencias concretas y próximas a ellos que les permitan hacerse una idea de cómo de grande es un número (habitantes de una ciudad, kilómetros recorridos, etc.). La adquisición del sentido de la cantidad que representan los millones no es fácil, ya que estos números están lejos de la percepción directa de los niños al no ser susceptibles del conteo directo.
- En el terreno de las operaciones, la interiorización de las propiedades se conseguirá mediante la resolución de expresiones apropiadas y la comparación de resultados y mediante la ejemplificación en contextos cotidianos.
- Debemos plantear el repaso de la multiplicación de forma gradual, partiendo de la multiplicación por una sola cifra, sin llevar y llevando, para aumentar, progresivamente, la dificultad.
- Presentar la propiedad distributiva de la multiplicación con relación a la suma y a la resta, introduciendo el paréntesis.
- Profundizar en las propiedades conmutativa y asociativa como mecanismos de cálculo mental.
- Estaremos atentos a la resolución de expresiones con operaciones combinadas, pues los alumnos están aún interiorizando la aplicación de la prioridad de las operaciones y suelen cometer errores.
- Para el afianzamiento de los conceptos que se tratan es preferible el trabajo individual o en pequeño grupo.
- La resolución de problemas necesita de un primer momento de reflexión y 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, regleta, 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.
 - Materiales contables no estructurado.
 - 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/index.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?