



Guía digital

Matemáticas **5** PRIMARIA

Demo de la Unidad 1:
Sistemas de numeración



La **Guía digital de Matemáticas 5**, para quinto curso de Educación Primaria, es una obra colectiva concebida, creada y realizada en el Departamento de Primaria de Santillana Educación S. L., bajo la dirección de José Tomás Henao y Enrique Juan.

Texto del libro del alumno: José A. Almodóvar y Pilar García.

Textos de la muestra de la Guía digital: José Luis Alzu, José Luis de la Torre Díaz, José Luis de la Torre Lorente y José Manuel Cerezo.

Animaciones y actividades flash: Fondo Santillana en Red.

Presentaciones PowerPoint: Carmela Tortajada.

Fotogalería: Cristina de la Haza.

Vídeo: fondo Santillana en Red.

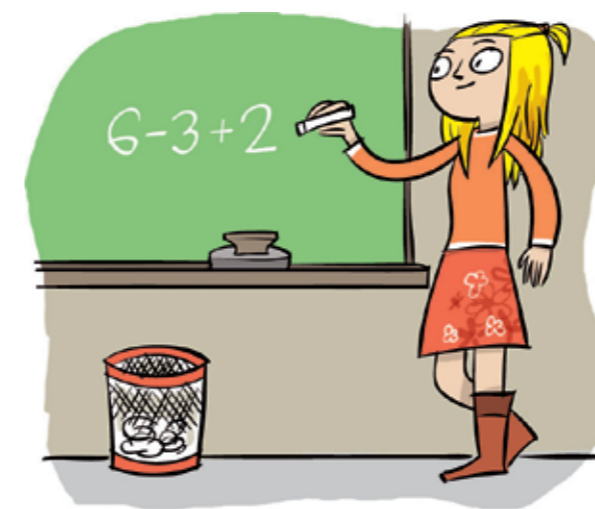
Ilustraciones del libro del alumno: Eduardo Fuentes y José M.ª Varela.

Edición de la muestra de la Guía digital: Carmela Tortajada y Cristina de la Haza.

Asesoramiento técnico: Marta Bonet (Santillana en Red), José Luis de la Torre Díaz, José Luis de la Torre Lorente, Javier Osset y Estudio 83.

Proyecto didáctico: José Luis Alzu, José Manuel Cerezo y Benigno Rodríguez.

DIRECCIÓN DEL PROYECTO: José María Prada



La *Guía Digital Santillana* es un material didáctico que pretende aportar recursos digitales para enseñar y comprender mejor las Matemáticas. Es un material experimental, por lo que nos sentiremos muy agradecidos al recibir sus sugerencias, ideas y opiniones sobre el mismo. Le presentamos la *Guía Digital Santillana*, un nuevo proyecto que desarrollaremos a lo largo del curso, y que estará sujeto a posibles cambios.

Introducción

| | |
|--|---|
| Índice de este cuaderno | 3 |
| Educación primaria: finalidad y objetivos | 4 |
| Las competencias básicas en el currículo | 5 |
| El tratamiento de la información y la competencia digital | 6 |
| La competencia digital en el currículo de Educación Primaria | 7 |
| La Guía Digital Santillana | 8 |

PRIMER TRIMESTRE

| | |
|---|----|
| Unidad 1. Sistemas de numeración | 10 |
| Unidad 2. Suma, resta y multiplicación de números naturales | 22 |
| Unidad 3. División de números naturales | 36 |
| Unidad 4. Fracciones | 52 |
| Unidad 5. Suma y resta de fracciones | 66 |

SEGUNDO TRIMESTRE

| | |
|---|-----|
| Unidad 6. Números decimales | 82 |
| Unidad 7. Fracciones decimales. Porcentajes | 94 |
| Unidad 8. Operaciones con decimales | 106 |
| Unidad 9. Ángulos | 122 |
| Unidad 10. Figuras planas | 136 |

TERCER TRIMESTRE

| | |
|---|-----|
| Unidad 11. Longitud | 156 |
| Unidad 12. Capacidad y masa | 168 |
| Unidad 13. Área de figuras planas | 184 |
| Unidad 14. El tiempo y el dinero | 200 |
| Unidad 15. Probabilidad y estadística | 212 |

Educación Primaria

FINALIDAD Y OBJETIVOS

Según la Ley Orgánica de Educación, la **finalidad** de la Educación Primaria es proporcionar a todos los niños y niñas una educación que permita afianzar su desarrollo personal y su propio bienestar, adquirir las habilidades culturales básicas relativas a la expresión y comprensión oral, a la lectura, a la escritura y al cálculo, así como desarrollar las habilidades sociales, los hábitos de trabajo y estudio, el sentido artístico, la creatividad y la afectividad.

En el apartado en que se enumeran los **objetivos** de la etapa, la ley expone lo siguiente:

«La Educación Primaria contribuirá a desarrollar en los niños y niñas las capacidades que les permitan:

- a) Conocer y apreciar los valores y las normas de convivencia, aprender a obrar de acuerdo con ellas, prepararse para el ejercicio activo de la ciudadanía y respetar los derechos humanos, así como el pluralismo propio de una sociedad democrática.
- b) Desarrollar hábitos de trabajo individual y de equipo, de esfuerzo y responsabilidad en el estudio, así como actitudes de confianza en sí mismo, sentido crítico, iniciativa personal, curiosidad, interés y creatividad en el aprendizaje.
- c) Adquirir habilidades para la prevención y para la resolución pacífica de conflictos, que les permitan desenvolverse con autonomía en el ámbito familiar y doméstico, así como en los grupos sociales con los que se relacionan.
- d) Conocer, comprender y respetar las diferentes culturas y las diferencias entre las personas, la igualdad de derechos y oportunidades de hombres y mujeres y la no discriminación de personas con discapacidad.
- e) Conocer y utilizar de manera apropiada la lengua castellana y, si la hubiere, la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma y desarrollar hábitos de lectura.
- f) Adquirir en, al menos, una lengua extranjera la competencia comunicativa básica que les permita expresar y comprender mensajes sencillos y desenvolverse en situaciones cotidianas.
- g) Desarrollar las competencias matemáticas básicas e iniciarse en la resolución de problemas que requieran la realización de operaciones elementales de cálculo, conocimientos geométricos y estimaciones, así como ser capaces de aplicarlos a las situaciones de su vida cotidiana.
- h) Conocer y valorar su entorno natural, social y cultural, así como las posibilidades de acción y cuidado del mismo.
- i) Iniciarse en la utilización, para el aprendizaje, de las tecnologías de la información y la comunicación desarrollando un espíritu crítico ante los mensajes que reciben y elaboran.
- j) Utilizar diferentes representaciones y expresiones artísticas e iniciarse en la construcción de propuestas visuales.
- k) Valorar la higiene y la salud, aceptar el propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias y utilizar la educación física y el deporte como medios para favorecer el desarrollo personal y social.
- l) Conocer y valorar los animales más próximos al ser humano y adoptar modos de comportamiento que favorezcan su cuidado.
- m) Desarrollar sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como una actitud contraria a la violencia, a los prejuicios de cualquier tipo y a los estereotipos sexistas.
- n) Fomentar la educación vial y actitudes de respeto que incidan en la prevención de los accidentes de tráfico.»

Las competencias básicas

EN EL CURRÍCULO

La Ley Orgánica de Educación presenta una importante novedad: la incorporación de las competencias básicas al currículo. Así, en el texto legal se afirma que «con las áreas y materias del currículo se pretende que los alumnos y las alumnas alcancen los objetivos educativos y, consecuentemente, también que adquieran las competencias básicas. Sin embargo, no existe una relación unívoca entre la enseñanza de determinadas áreas o materias y el desarrollo de ciertas competencias. Cada una de las áreas contribuye al desarrollo de diferentes competencias y, a su vez, cada una de las competencias básicas se alcanzará como consecuencia del trabajo en varias áreas o materias». Y, sobre el mismo asunto, la ley añade lo siguiente:

«El currículo se estructura en torno a áreas de conocimiento, es en ellas en las que han de buscarse los referentes que permitirán el desarrollo de las competencias en esta etapa. Así pues, en cada área se incluyen referencias explícitas acerca de su contribución a aquellas competencias básicas a las que se orienta en mayor medida. Por otro lado, tanto los objetivos como la propia selección de los contenidos buscan asegurar el desarrollo de todas ellas».

Qué se entiende por competencia básica

Se entiende por **competencia** la capacidad de poner en práctica de una forma integrada, en contextos y situaciones diferentes, los conocimientos, las habilidades y las actitudes personales adquiridas.

El concepto de competencia incluye tanto los conocimientos teóricos como las habilidades o conocimientos prácticos y las actitudes. Va más allá del saber y del saber hacer o aplicar, porque incluye también el saber ser o estar.

Las **competencias básicas** o clave tienen las siguientes características:

- Promueven el **desarrollo de capacidades** más que la asimilación de contenidos, aunque estos siempre están presentes a la hora de concretar los aprendizajes.
- Tienen en cuenta el **carácter aplicativo de los aprendizajes**, ya que se entiende que una persona «competente» es aquella capaz de resolver los problemas propios de su ámbito de actuación.
- Se fundamentan en su carácter **dinámico**, ya que se desarrollan de manera progresiva y pueden ser adquiridas en situaciones e instituciones formativas diferentes.
- Tienen un **carácter interdisciplinar y transversal**, ya que integran aprendizajes procedentes de diversas disciplinas académicas.
- Son un punto de encuentro entre la **calidad** y la **equidad**. Por una parte, con ellas se intenta garantizar una educación que dé respuesta a las necesidades reales de la época en la que vivimos (calidad). Por otra parte, se pretende que sean asumidas por todo el alumnado, de manera que sirvan de base común a todos los ciudadanos y ciudadanas (equidad).

Las competencias clave o básicas son, pues, aquellos conocimientos, destrezas y actitudes que todos los individuos necesitan para su realización y desarrollo personal, para su inclusión en la sociedad y para su incorporación al mundo del empleo. Las competencias deberían haberse adquirido al final de la enseñanza obligatoria, y tendrían que constituir la base de un continuo aprendizaje a lo largo de toda la vida.

El tratamiento de la información y la competencia digital

Entre las competencias básicas establecidas por la Ley Orgánica de Educación, la relativa al **tratamiento de la información y competencia digital** es, sin duda, una de las de mayor importancia. En primer lugar, por lo que supone de **novedad**: las tecnologías de la información y la comunicación llevan ya mucho tiempo con nosotros, pero su implantación en la escuela, como una realidad cotidiana, es muy reciente. En segundo lugar, porque trabajar esta competencia implica a **todas las áreas** del currículo escolar. Es indudable que las TIC no son sólo una parte más del currículo. Son herramientas que permiten mejorar considerablemente el aprendizaje y cuyo correcto manejo posibilita nuevas formas de adquisición y tratamiento de la información.

Cómo se define la competencia digital

La competencia digital, de acuerdo con la definición aportada por la LOE, consiste en disponer de habilidades para buscar, obtener, procesar y comunicar información, y para transformarla en conocimiento; e incorpora diferentes habilidades, desde el acceso a la información hasta su transmisión en distintos soportes una vez tratada, incluyendo, naturalmente, el uso de las TIC como elemento esencial para informarse, aprender y comunicarse.

La Ley Orgánica aporta muchos más datos y repasa muchas de las aplicaciones e implicaciones de las TIC en el aprendizaje. Es especialmente interesante la referencia a que un alumno que ha adquirido la competencia digital utiliza diversas estrategias para analizar y tratar la información, según el soporte de que se trate (oral, impreso, audiovisual, multimedia...), y además domina diversos lenguajes específicos básicos: textual, icónico, visual, gráfico y sonoro. Cada uno de estos lenguajes tiene unas pautas propias de codificación y de transferencia.

Este hecho tiene una vital importancia. El **alumno competente** en el entorno digital es capaz de realizar tareas de forma distinta a la tradicional, y su destreza va más allá del dominio de dispositivos informáticos: es capaz de aplicar estrategias cognitivas y de razonamiento que son diferentes de las habituales. Su mente es capaz de integrar informaciones de carácter muy diverso y utilizarlas para fines diversos, entre los que destaca, lógicamente, la adquisición de conocimientos. Pero, además, puede comunicar sus conocimientos de

diversas formas y elegir el soporte más adecuado en función del tipo y del contenido de la información, frecuentemente combinándolos para que la transmisión sea más eficaz.

Cómo se trabaja la competencia digital

La competencia digital cuenta con dos puntos importantes a su favor: el atractivo que tiene para los alumnos el uso de ordenadores y otros dispositivos, y la eficacia didáctica de los contenidos digitales.

Para los alumnos actuales la capacidad de adquirir conocimientos en el entorno digital es casi innata, puesto que han nacido en un mundo en el que los ordenadores son omnipresentes en la vida cotidiana. Pero, a lo largo de la educación, tendrán que aprender a utilizarlos para fines muy diferentes. El objetivo del aprendizaje de la competencia digital no debe ser, en sí, el manejo de los ordenadores. Esto es sólo una parte de las destrezas relacionadas con esta competencia. Lo esencial es conseguir que los alumnos vean los sistemas digitales como una herramienta, no como un fin en sí mismos. Una herramienta que es potente y atractiva, pero, como todas las herramientas, sólo es útil si se aplica a un fin.

De ahí que programar la secuencia de aprendizaje de la competencia digital sea una tarea en la que hay que combinar la adquisición de los procedimientos con la aplicación de los mismos al aprendizaje de otras áreas del currículo. Esta compleja tarea se ha de centrar en tres aspectos:

1. *Qué*. El primer paso es el conocimiento de los dispositivos y sus aplicaciones.
2. *Cómo*. Los procedimientos de trabajo con las distintas aplicaciones informáticas: el manejo de las herramientas.
3. *Para qué*. La aplicación de las herramientas digitales a la realización de las tareas escolares convencionales y al aprendizaje de las áreas del currículo.

El currículo oficial de Primaria facilita pistas sobre el proceso de adquisición de la competencia digital. Su objetivo es que, al final de la etapa, los alumnos sean capaces de aplicar recursos digitales para mejorar el aprendizaje.

La competencia digital en el currículo de Educación Primaria

Ejemplos de los contenidos relacionados con la competencia digital

| ÁREA | PRIMER CICLO | SEGUNDO CICLO | TERCER CICLO |
|--------------------------------|---|---|---|
| Conocimiento del medio | Identificación de los componentes básicos del ordenador. Iniciación en su uso y cuidado. | Utilización básica de tratamiento de textos. Seguimiento de una secuencia para encontrar información en Internet. | Uso progresivamente autónomo de tratamiento de textos. Comunicación, sociabilidad y cooperación a través de las TIC. Creación y uso de cuentas de correo. Búsqueda guiada de información en Internet. Control del tiempo de uso de las TIC y de su poder de adicción. |
| Educación Artística | | | Creación de piezas musicales mediante recursos informáticos. Sonorización de imágenes fijas y en movimiento. |
| Lengua castellana y literatura | Iniciación al uso de las TIC para obtener información y modelos para composición escrita. | Comprensión de textos orales procedentes de Internet. Uso de las TIC para obtener información y modelos para composición escrita. | Comprensión de noticias, entrevistas, reportajes y debates procedentes de Internet. Uso de documentos videográficos y sonoros para obtener información. Uso de las TIC (buscadores, foros, etc.) para obtener información. |

Objetivos relacionados con la competencia digital

Las referencias a las TIC en los objetivos de la Educación Primaria son escasas pero muy significativas.

- Iniciarse en la utilización, para el aprendizaje, de las TIC desarrollando un espíritu crítico ante los mensajes que reciben y elaboran.
- Utilizar las TIC como instrumento para aprender y compartir conocimientos, valorando su contribución a la mejora de las condiciones de vida de todas las personas.
- Conocer las posibilidades de los medios audiovisuales y las TIC en los que intervienen la imagen y el sonido y utilizarlos como recursos para la observación, búsqueda de información y elaboración de producciones propias.
- Utilizar los medios de comunicación y las TIC para obtener, interpretar y valorar informaciones de diversos tipos y opiniones diferentes.
- Utilizar de forma adecuada los medios tecnológicos tanto en el cálculo como en la búsqueda, tratamiento y representación de informaciones diversas.

La Guía Digital Santillana

La *Guía Digital Santillana* es un producto pensado para introducir las TIC en el aula de una forma sencilla y eficaz. Su principal objetivo es **acompañar al profesor paso a paso** hacia la integración de los recursos digitales en la práctica docente, convirtiéndolos en una parte natural de la transmisión de conocimientos, la ejercitación y la evaluación.

Este material se ha desarrollado teniendo en mente un objetivo claro: que su manejo sea extraordinariamente sencillo, para que el profesor no tenga que concentrarse en el funcionamiento de los programas informáticos, sino que pueda centrar toda su atención en la marcha de la clase y en el trabajo de los alumnos.

En la Guía digital encontrará una gran cantidad de recursos para utilizar en el aula: vídeos, presentaciones, esquemas interactivos, galerías de imágenes y actividades. Todos ellos están íntimamente relacionados con

los contenidos del libro del alumno y se pueden utilizar en las clases sea cual sea su equipamiento informático: ordenadores aislados, pizarras digitales, etc.

La *Guía Digital Santillana* publicada en CD contiene dos partes, a saber:

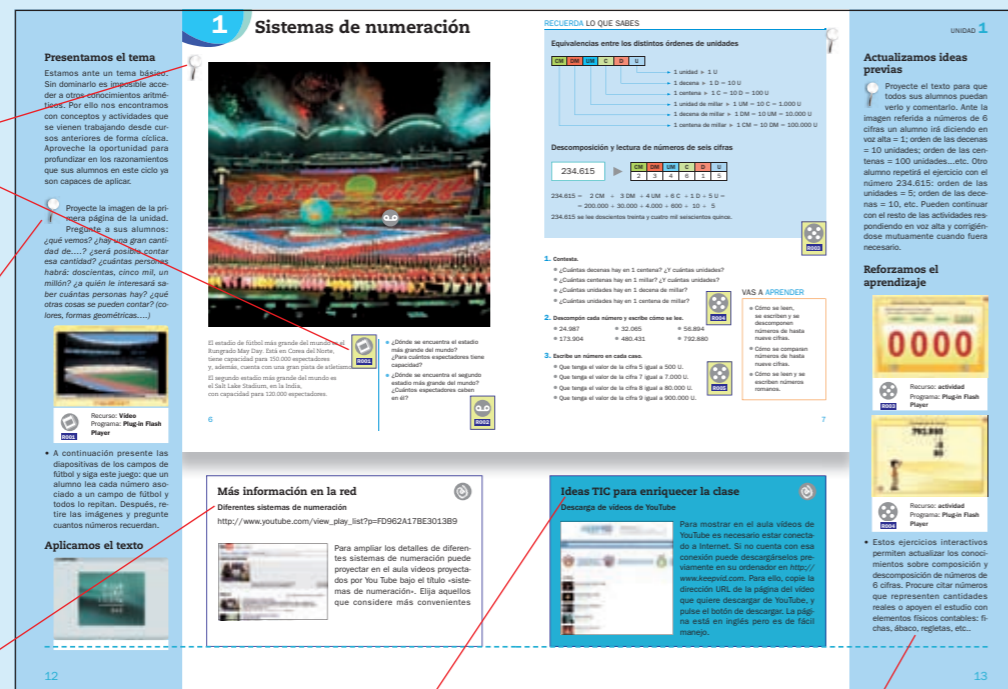
- La *Guía Digital* en formato PDF, o guía del profesor en la que podrá encontrar la enumeración y descripción de todos los recursos, sugerencias para su uso y más ideas para introducir las TIC en su tarea docente.
- El *Libro Digital*, con una reproducción del libro del alumno, en el que podrá «navegar» por cada una de sus páginas y acceder a los recursos TIC.

Podrá acceder tanto a los contenidos de la guía digital como a los del libro digital **desde la misma pantalla**: la correspondiente a la de la página del libro del alumno que estemos estudiando.

Guía digital (PDF)

Los iconos muestran las partes del libro del alumno que están apoyadas por recursos digitales.

En los márgenes se describe cada recurso, especificando su objetivo y contenido.



La sección *Más información en la Red* aporta numerosos enlaces de Internet relacionados con el tema. Todos ellos han sido cuidadosamente seleccionados por su interés educativo y su adecuación a la escuela.

En la Guía digital en formato PDF encontrará todas las pistas, sugerencias, comentarios e instrucciones para el uso de los recursos contenidos en el CD. Podrá encontrar, además, enlaces de Internet para ampliar y reforzar los contenidos, más ideas para trabajar las TIC en el aula, e incluso pequeñas monografías sobre aplicaciones y dispositivos informáticos que le servirán para mejorar su conocimiento del mundo TIC.

En la Guía encontrará también pequeñas monografías que informan sobre aplicaciones informáticas que tienen un especial interés para los profesores y los alumnos.

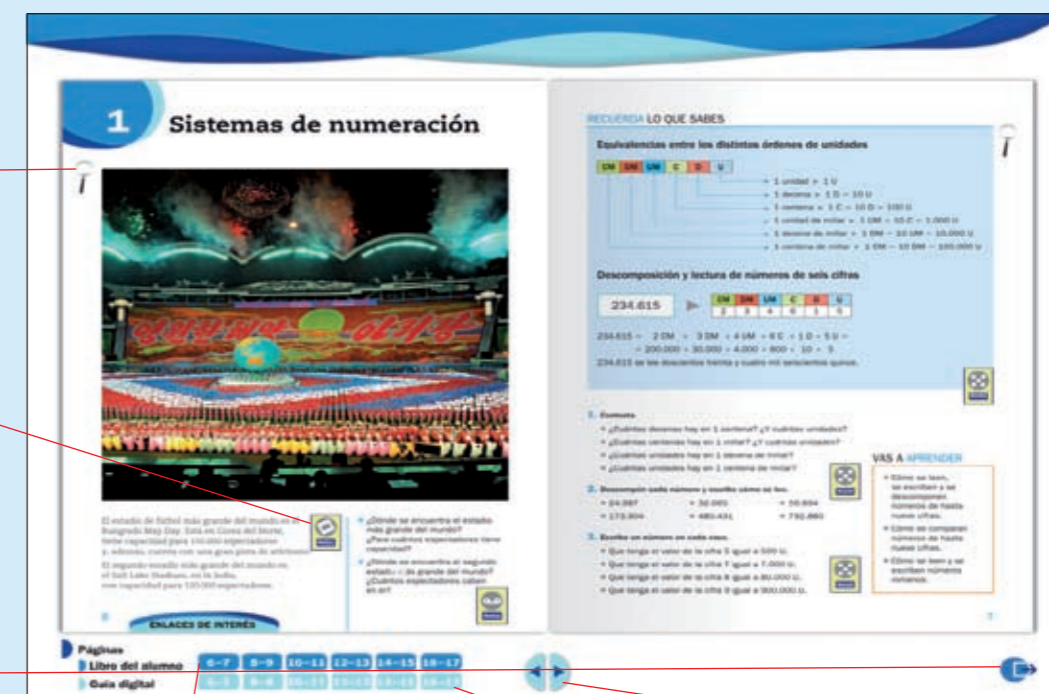
En la sección de sugerencias le proponemos actividades más libres y creativas accediendo a diversos recursos en Internet.

Libro digital

Una lupa sobre el texto o sobre una imagen indica que ese contenido puede mostrarse ampliado.

Los iconos dan acceso a los recursos digitales. Todos ellos se encuentran identificados con un código numérico para que pueda localizarlos fácilmente en la Guía en papel.

Este botón cierra el libro digital y le permite volver al escritorio del sistema operativo de su ordenador.



Puede navegar por las páginas de la unidad didáctica utilizando estos botones.

También puede navegar por las páginas de la guía digital utilizando estos botones.

Los botones en forma de flecha permiten avanzar o retroceder.

En cada una de las páginas de libro digital encontrará iconos que permiten acceder a los contenidos TIC incluidos en la unidad didáctica. Para abrirlos basta pulsar en cada icono.

Descripción de los tipos de recursos

Los textos ampliados permitirán al profesor incidir en los contenidos que se estudian, mediante la lectura en grupo o individual de los mismos.

Las actividades generadas en PowerPoint ejercitan diversas operaciones mentales: reprocesar información, hacer inferencias, razonar e integrar información textual y gráfica.

Las fotogalerías persiguen los mismos objetivos que las actividades PowerPoint, pero están generadas en un formato distinto, lo que les da una apariencia diferente, evitando con ello la rutina visual.

En las animaciones se complementa la información contenida en el libro de texto, sea textual o gráfica, mediante procesos dinámicos.

Las actividades flash son actividades de aplicación, en las que se tiene que utilizar la información estudiada para resolver una cuestión. Las actividades de razonar y aplicar potencian la conexión de las ideas del texto con las ideas almacenadas en la memoria.

Los vídeos, además de motivar al alumno, amplían la capacidad de comprensión de los contenidos descritos en el libro de texto.

Los enlaces le permitirán, siempre que disponga de conexión a Internet, visitar páginas web relacionadas con los contenidos estudiados, o con herramientas TIC que creemos le serán de utilidad.

Sistemas de numeración

Programación

Objetivos

- Conocer los nueve primeros órdenes de unidades y las equivalencias entre ellos.
- Leer, escribir y descomponer números de hasta nueve cifras.
- Reconocer el valor posicional de cada cifra en números de hasta nueve cifras.
- Comparar y ordenar números de hasta nueve cifras.
- Conocer las reglas de la numeración romana.
- Leer y escribir números en el sistema de numeración romano.
- Conocer y aplicar los pasos precisos para resolver un problema.

Criterios de evaluación

- Conoce los nueve primeros órdenes de unidades y aplica las equivalencias entre ellos.
- Lee, escribe, descompone, compara y ordena números de hasta nueve cifras.
- Conoce las reglas de la numeración romana.
- Lee y escribe números romanos.
- Identifica y aplica los pasos a seguir para resolver un problema.

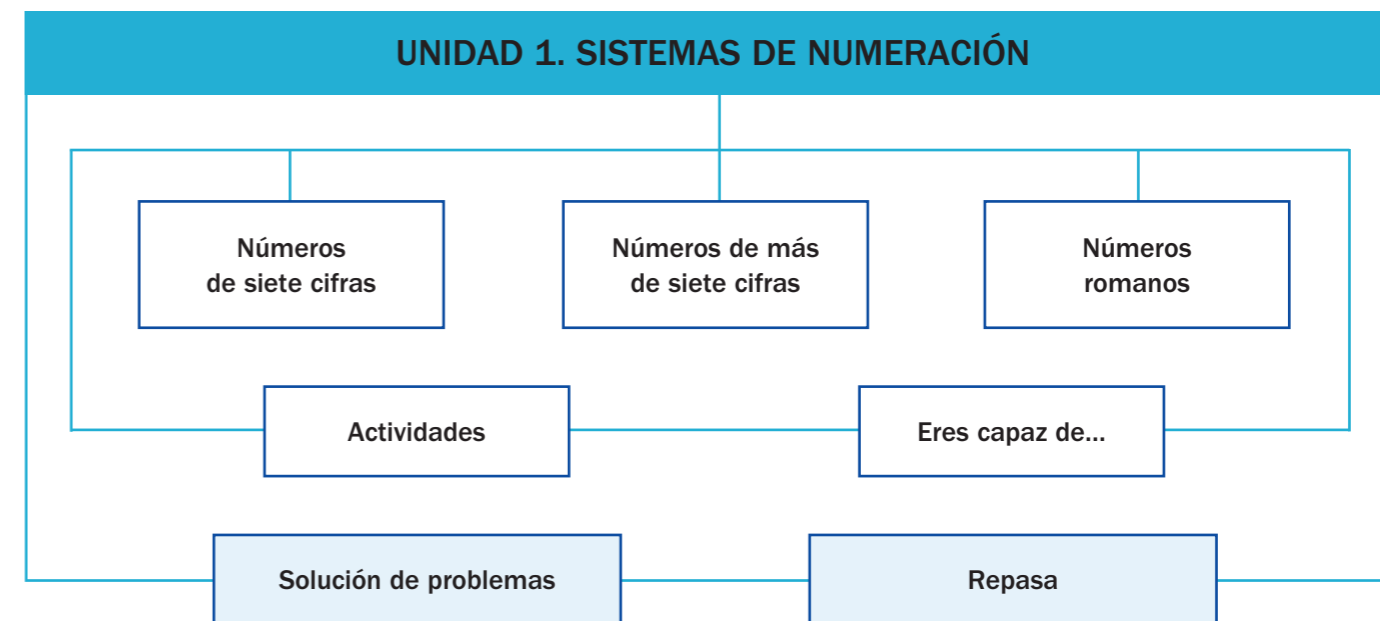
Competencias básicas

Además de desarrollar la Competencia matemática, en esta unidad se contribuye al desarrollo de las siguientes competencias: Competencia social y ciudadana, Interacción con el mundo físico, Aprender a aprender, Tratamiento de la información, Competencia lingüística, Competencia cultural y artística y Autonomía e iniciativa personal.

Contenidos

- Lectura, escritura y descomposición de números de hasta nueve cifras.
- Identificación del valor posicional de las cifras de un número de hasta nueve cifras.
- Comparación y ordenación de números de hasta nueve cifras.
- Lectura y escritura de números romanos.
- Aplicación de los pasos a seguir para resolver un problema.
- Valoración de la utilidad de los números en situaciones reales y cotidianas.
- Interés por la presentación clara de sus cálculos y problemas.
- Interés por la resolución de problemas utilizando operaciones adecuadas.
- Valoración del trabajo y el esfuerzo personal y de los compañeros.

Esquema de la unidad



| | Textos ampliados | Actividad PowerPoint | Vídeo | Actividad Flash | Animación Flash | Fotogalería | Enlaces a páginas web | Recursos en cada doble página |
|--|------------------|----------------------|-------|-----------------|-----------------|-------------|-----------------------|-------------------------------|
| Presentación (págs. 6-7) | 2 | 0 | 1 | 3 | 0 | 1 | 2 | 9 |
| Números de siete cifras (págs. 8-9) | 1 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 2 | 7 |
| Números de más de siete cifras (págs. 10-11) | 1 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 2 | 7 |
| Números romanos (págs. 12-13) | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 5 |
| Actividades (págs. 14-15) | 1 | 0 | 0 | 3 | 0 | 1 | 2 | 7 |
| Solución de problemas Repasa (págs. 16-17) | 1 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 6 |
| Total de recursos digitales en la Unidad | | | | | | | | 41 |

Presentamos el tema

Estamos ante un tema básico. Sin dominarlo es imposible acceder a otros conocimientos aritméticos. Aproveche la oportunidad para profundizar en los razonamientos.

Proyecte la imagen de la página. Pregunte a sus alumnos: ¿Qué vemos? ¿Hay una gran cantidad de...? ¿Será posible contar esa cantidad? ¿Cuántas personas habrá: doscientas, cinco mil, un millón? ¿Qué otras cosas se pueden contar? (colores, formas geométricas...)



Recurso: **vídeo**
Programa: **Plug-in Flash Player**

- A continuación, presente las diapositivas de los campos de fútbol y siga este juego: que un alumno lea cada número asociado a un campo de fútbol y todos lo repitan. Después, retire las imágenes y pregunte cuántos números recuerdan.



El estadio de fútbol más grande del mundo es el Rungrado May Day. Está en Corea del Norte, tiene capacidad para 150.000 espectadores y, además, cuenta con una gran pista de atletismo.



- ¿Dónde se encuentra el estadio más grande del mundo? ¿Para cuántos espectadores tiene capacidad?

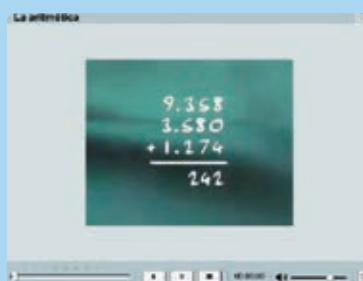
El segundo estadio más grande del mundo es el Salt Lake Stadium, en la India, con capacidad para 120.000 espectadores.

- ¿Dónde se encuentra el segundo estadio más grande del mundo? ¿Cuántos espectadores caben en él?



6

Explicamos el texto



Recurso: **vídeo**
Programa: **Plug-in Flash Player**

- Este vídeo ha de servir para recordar el concepto de los sistemas de numeración.

Más información en la red

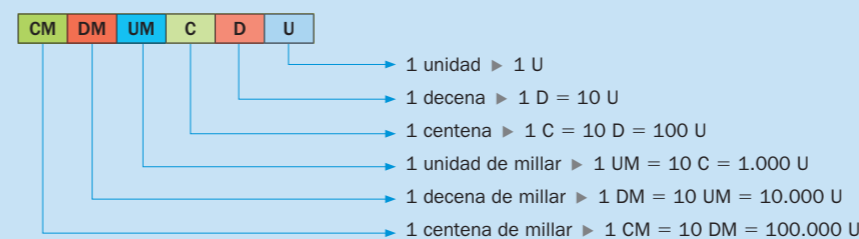
Diferentes sistemas de numeración

http://www.youtube.com/view_play_list?p=FD962A17BE3013B9



Para ampliar los detalles de los diferentes sistemas de numeración puede proyectar en el aula vídeos del portal YouTube bajo el título «Sistemas de numeración». Elija aquellos que considere más convenientes.

Equivalencias entre los distintos órdenes de unidades



Descomposición y lectura de números de seis cifras

| | | | | | | | |
|---------|---|----|----|----|---|---|---|
| 234.615 | ▶ | CM | DM | UM | C | D | U |
| | | 2 | 3 | 4 | 6 | 1 | 5 |

$$234.615 = 2 \text{ CM} + 3 \text{ DM} + 4 \text{ UM} + 6 \text{ C} + 1 \text{ D} + 5 \text{ U} = 200.000 + 30.000 + 4.000 + 600 + 10 + 5$$

234.615 se lee doscientos treinta y cuatro mil seiscientos quince.



1. Contesta.

- ¿Cuántas decenas hay en 1 centena? ¿Y cuántas unidades?
- ¿Cuántas centenas hay en 1 millar? ¿Y cuántas unidades?
- ¿Cuántas unidades hay en 1 decena de millar?
- ¿Cuántas unidades hay en 1 centena de millar?



2. Descompón cada número y escribe cómo se lee.

- 24.987 32.065 56.894
- 173.904 480.431 792.880



3. Escribe un número en cada caso.

- Que tenga el valor de la cifra 5 igual a 500 U.
- Que tenga el valor de la cifra 7 igual a 7.000 U.
- Que tenga el valor de la cifra 8 igual a 80.000 U.
- Que tenga el valor de la cifra 9 igual a 900.000 U.

VAS A APRENDER

- Cómo se leen, se escriben y se descomponen números de hasta nueve cifras.
- Cómo se comparan números de hasta nueve cifras.
- Cómo se leen y se escriben números romanos.

Actualizamos ideas previas

Proyecte el texto. Ante la imagen referida a números de 6 cifras, un alumno irá diciendo en voz alta: 1; orden de las decenas = 10 unidades; orden de las centenas = 100 unidades, etc. Otro alumno repetirá el ejercicio con el número 234.615.

Reforzamos el aprendizaje



Recurso: **actividad**
R003



Recurso: **actividad**
R004

- Estos ejercicios interactivos permiten actualizar los conocimientos sobre composición y descomposición de números.

Ideas TIC para enriquecer la clase

Descarga de vídeos de YouTube



Para mostrar en el aula vídeos de YouTube es necesario estar conectado a Internet. Si no cuenta con esa conexión, puede descargárselos previamente en su ordenador en <http://www.keepvid.com>. Para ello, copie la dirección URL de la página del vídeo de libre distribución que quiere descargar de YouTube y pulse el botón de descargar. La página está en inglés, pero es de fácil manejo.



Recurso: **presentación**
R005

- Procure que sus alumnos sitúen el punto del millar en el lugar adecuado.

Presentamos el tema

En esta doble página trabajamos con números de siete cifras, es decir el orden de los millones. Tenga preparados números concretos reales tales como: cifras de población, número de identificación (DNI), número de teléfono, longitudes, precio de un coche, cantidad de objetos...

Explicamos el texto

Proyecte el texto ampliado. Un alumno leerá el texto expresando con gestos las agrupaciones que se están contando hasta llegar a la unidad de millón. Insista una vez más en la puntuación de los números.



Recurso: actividad
Programa: Plug-in Flash Player
R006

- Presente los diferentes números. Pida a sus alumnos que antes de leer cada número lo puntuen y digan de cuántas centenas se compone, de cuántos millares, etc.



Recurso: actividad para pizarra digital
Programa: PowerPoint
R007

- Organice un sencillo juego. Un alumno dirá una cifra citando las coordenadas de posición. Otro escribirá esa cifra en su lugar. Al final copiarán los números completos en su cuaderno con cifras y con palabras.

Números de siete cifras



Una empresa de videojuegos ha empaquetado 10 cajas con 100.000 videojuegos cada una.
10 centenas de millar = 1 unidad de millón
1 unidad de millón = 1.000.000 U
1.000.000 se lee un millón
10 CM = 1 U. de millón = 1.000.000 U



El videojuego «Planeta rey» es el más vendido con 1.264.985 unidades.

| U. de millón | CM | DM | UM | C | D | U |
|--------------|----|----|----|---|---|---|
| 1 | 2 | 6 | 4 | 9 | 8 | 5 |

1.264.985 = 1 U. de millón + 2 CM + 6 DM + 4 UM + 9 C + 8 D + 5 U
1.264.985 = 1.000.000 + 200.000 + 60.000 + 4.000 + 900 + 80 + 5
1.264.985 se lee un millón doscientos sesenta y cuatro mil novecientos ochenta y cinco.

Los números de siete cifras están formados por unidades de millón, centenas de millar, decenas de millar, unidades de millar, centenas, decenas y unidades.



1. Completa.
10 CM = ... U. de millón = ... U 50 CM = ... U. de millón = ... U
20 CM = ... U. de millón = ... U 70 CM = ... U. de millón = ... U
2. Escribe a cuántas unidades equivale y cómo se lee.
Ejemplo: 3 U. de millón = 3.000.000 U ▶ Se lee tres millones.
• 4 U. de millón • 6 U. de millón • 8 U. de millón
• 5 U. de millón • 7 U. de millón • 9 U. de millón
3. Escribe el número anterior y el posterior de cada número.
... ◀ 1.000.000 ▶ ◀ 4.000.000 ▶ ◀ 8.000.000 ▶ ◀ 9.000.000 ▶ ...
4. Completa las series.
Suma 1 centena de millar cada vez 120.000, 220.000, ... hasta 920.000.
Suma 1 unidad de millón cada vez 1.000.000, 2.000.000, ... hasta 9.000.000.



8

5. Descompón cada número.
1.267.395 5.032.762 7.370.109 8.600.061
3.645.643 6.108.127 9.005.210 4.000.100
6. Escribe el valor en unidades de cada cifra 7.
Ejemplo:
7.234.790
→ 7 C = 700 U
→ 7 U. de millón = 7.000.000 U



7. Escribe.
CÓMO SE LEEN CON CIFRAS
3.456.987 7.700.986 Dos millones quinientos mil ciento dieciséis.
5.432.064 8.000.543 Cuatro millones veinte mil quinientos veintiuno.
6.009.865 9.140.009 Siete millones ciento treinta mil treinta.

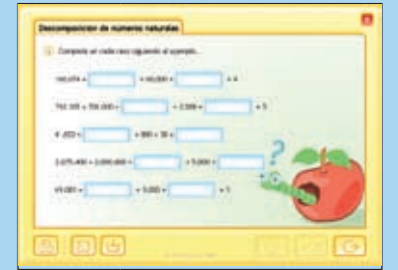


CÁLCULO MENTAL

- Suma decenas, centenas y millares
- | | | | |
|-----------------------|---------------|----------|-------------|
| $5.800 + 300 = 6.100$ | 300 + 500 | 380 + 10 | 2.500 + 300 |
| | 600 + 700 | 540 + 30 | 3.700 + 200 |
| | 2.000 + 4.000 | 670 + 50 | 7.600 + 700 |
| | 5.000 + 8.000 | 290 + 90 | 5.800 + 900 |

9

Reforzamos el aprendizaje



Recurso: actividad
R008

- Trabaje de forma colectiva parte de la actividad 5 del libro del alumno. Proyecte la imagen. Diga a un alumno que lea en su libro los números de forma ordenada mientras el resto completa en pantalla las cifras que faltan en la descomposición del número.



Recurso: actividad
R009

- Trabaje de forma colectiva la actividad 7 del libro del alumno. Amplíe el sentido de la actividad de forma que sus alumnos, además de leer los números, los escriban. Puede utilizar la actividad para reforzar la idea de organización de los números en el sistema decimal por magnitudes: millones, millares, unidades...

Más información en la red

Matemáticas para niños

<http://www.elhuevodechocolate.com/mates.htm>



Esta página web está especializada en matemáticas para niños. Hay explicaciones sobre los números naturales, números mágicos, curiosidades, adivinanzas y acertijos. Tiene especial interés el apartado de números naturales, en el que se repasa el sistema de numeración decimal y las equivalencias entre los distintos sistemas de unidades.

Ideas TIC para enriquecer la clase

Winzip



Uno de los problemas con que nos encontramos cuando tenemos que enviar archivos por e-mail es que a veces estos ocupan demasiado. Winzip es un software que permite comprimir el archivo y que, por tanto, ocupe menos. Podemos descargar la versión de prueba gratuita en <http://www.winzip.com/es/downwz.htm> y utilizarla durante mucho tiempo.

Presentamos el tema

En estas páginas se estudian números más excepcionales y de poco uso. Son los números de más de siete cifras, utilizados para grandes cantidades. Además de realizar el análisis del número dentro del sistema decimal, podemos ampliar el estudio con otras actividades, como conocer el número de cifras que tiene un número grande o la ordenación de números grandes.

Proyete el recuadro informativo de la doble página. Tenga preparados ejemplos de cantidades donde se utilice esta clase de números: precio de un piso, distancias espaciales, población de un país... Vuelva a insistir en los órdenes de organización del sistema decimal, haciendo ver que se va repitiendo cíclicamente la serie de unidades, decenas y centenas.



Recurso: actividad
Programa: Plug-in Flash Player
R010

- Proyete los números de uno en uno. Sobre cada uno de ellos, sus alumnos harán estas actividades: los puntuarán, dirán el orden de magnitud, los leerán y, finalmente, los copiarán en su cuaderno. Después, los ordenarán de mayor a menor.

Números de más de siete cifras



En una ciudad viajaron en autobús el año pasado más de veinte millones (20.000.000) de personas. El número 20.000.000 es un número de ocho cifras.

Observa cómo se forman los órdenes superiores a la unidad de millón. Date cuenta de que 10 unidades de un orden forman una unidad del orden inmediato superior.



| Centena de millón | Decena de millón | Unidad de millón | CM | DM | UM | C | D | U |
|-------------------|------------------|------------------|----|----|----|---|---|---|
| 100.000.000 U | 10.000.000 U | 1.000.000 U | | | | | | |



10 U. de millón = 1 D. de millón = 10.000.000 U ▶ 10.000.000 se lee diez millones.
10 D. de millón = 1 C. de millón = 100.000.000 U ▶ 100.000.000 se lee cien millones.

1 D. de millón = 10.000.000 U ▶ 10.000.000 se lee diez millones
1 C. de millón = 100.000.000 U ▶ 100.000.000 se lee cien millones



1. Escribe cuántas unidades son y cómo se leen.

| | | | |
|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 3 D. de millón | 6 D. de millón | 4 C. de millón | 7 C. de millón |
| 4 D. de millón | 8 D. de millón | 5 C. de millón | 8 C. de millón |

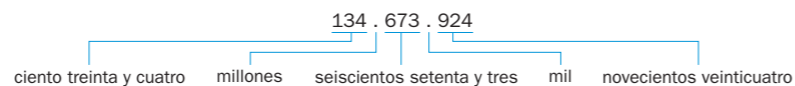
2. Descompón cada número y escribe cómo se lee.

HAZLO ASÍ

$$134.673.924 =$$

$$= 1 \text{ C. de millón} + 3 \text{ D. de millón} + 4 \text{ U. de millón} + 6 \text{ CM} + 7 \text{ DM} + 3 \text{ UM} + 9 \text{ C} + 2 \text{ D} + 4 \text{ U} =$$

$$= 100.000.000 + 30.000.000 + 4.000.000 + 600.000 + 70.000 + 3.000 + 900 + 20 + 4$$



| | | | |
|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 12.876.457 | 35.075.043 | 70.943.218 | 60.020.105 |
| 654.875.932 | 803.321.745 | 940.213.650 | 502.100.036 |

10

Más información en la red

Relojes de la población mundial (world population clocks)

Existen varias webs que dan, en tiempo real, cifras sobre la población mundial y sobre otros valores estadísticos importantes. Entre ellas citaremos, <http://www.poodwaddle.com/clocks2es.htm>, en la que las cifras aparecen sin puntos ni comas. Puede ser interesante para practicar con los alumnos la lectura de grandes cifras.



3. En cada número escribe el valor en unidades de las cifras 5.

| | | | |
|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 753.532.408 | 598.651.760 | 325.763.957 | 538.001.605 |
|-------------|-------------|-------------|-------------|

4. Elige los números que cumplen cada condición y escribe cómo se leen.

| | |
|-------------|-------------|
| 1.249.365 | 399.000.100 |
| 7.353.942 | 12.725.418 |
| 340.350.400 | 14.098.126 |
| 30.900.820 | 506.095.056 |

- Son números menores que trece millones.
- Son números mayores que trescientos millones.



5. Observa los residuos que se han reciclado en una ciudad en los últimos cinco años.



Papel: 210.345.000 kg



Vidrio: 88.800.900 kg



Plástico: 13.250.989 kg

- ¿De qué clase de residuo se han reciclado más de doscientos millones de kilos?
- ¿De qué clases de residuos se han reciclado más de ochenta millones de kilos?
- ¿De qué clase de residuo se han reciclado menos de catorce millones de kilos?

6. Escribe el número anterior y el posterior a cada uno de los números de la actividad 5.

7. Piensa y escribe.

- Cuatro números en los que el valor en unidades de la cifra 9 es igual a 900.000.
- Cuatro números en los que el valor en unidades de la cifra 3 es igual a 3.000.000.
- Cuatro números en los que el valor en unidades de la cifra 4 es igual a 40.000.000.
- Cuatro números en los que el valor en unidades de la cifra 5 es igual a 500.000.000.

8. RAZONAMIENTO. Escribe el número a partir de las pistas.

- Es un número de ocho cifras.
- La suma de las cifras de las decenas de millón y de las unidades es igual a 1.
- El número de unidades de millón es el doble de las decenas de millón.
- El número de centenas de millar es el doble de las unidades de millón.
- El resto de las cifras es cero.



| D. de millón | U. de millón | CM | DM | UM | C | D | U |
|--------------|--------------|----|----|----|---|---|---|
| | | | | | | | |



11

Reforzamos el aprendizaje



Recurso: actividad
R011

- Proyete estas imágenes para ordenar números. Pida a un alumno que de la espalda a la proyección, otros compañeros leerán uno de los números y aquel dirá de cuántas cifras se compone, si tiene algún cero y en qué lugar.



Recurso: actividad
R012

- Esta actividad permite trabajar los conceptos de anterior, posterior, antecesor y sucesor.



Recurso: actividad
R013

- Proyete los números y haga preguntas de este tipo: ¿Cuántas centenas le faltan al número 23.560.367 para ser 23.560.567? ¿Cuántos millares le faltan al número 2.345.005 para ser 2.385.005?.

Ideas TIC para enriquecer la clase

Las webs 2.0

Las llamadas webs 2.0 son páginas que ofrecen muchos servicios técnicos (la mayoría gratuitos) para los que antes se necesitaban sofisticados conocimientos de programación. Ahora se puede retocar fotos, diseñar una página web o hacer dibujos animados sin tener conocimientos técnicos sobre el tema. En <http://www.go2web20.net> encontrará un completo directorio de webs 2.0.



Presentamos el tema

En esta doble página se actualizan los conocimientos sobre la numeración romana, en su relación con el sistema decimal tal y como se utiliza.



Recurso: actividad
Programa: Plug-in Flash Player
R014

- Esta sencilla animación servirá para recordar a nuestros alumnos diferentes usos de los números y su empleo en distintas épocas.

Explicamos el tema

Proyete el texto informativo, primero en conjunto y, después, los cuadros uno por uno. Una vez explicada cada regla pida a sus alumnos que la repitan y pongan algún ejemplo concreto: fecha, capítulo del libro, las horas del reloj. Cuide especialmente la regla de repetición aplicada a la formación de un número por suma o por resta.

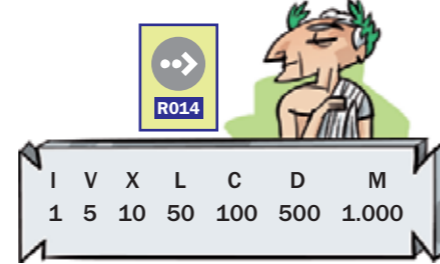


Recurso: actividad
Programa: Plug-in Flash Player
R015

- Proyete en su pizarra digital los diferentes números romanos. Señale con el puntero algunas letras y pida a sus alumnos que ordenen las letras de menor valor a mayor.

Números romanos

Los romanos usaban siete letras mayúsculas para escribir los números. Fíjate en el valor de cada letra. Los números se escribían combinando las letras, siguiendo estas reglas:



| | |
|---|---|
| <p>Regla de la suma</p> <p>Una letra escrita a la derecha de otra de igual o mayor valor, le suma a esta su valor.</p> <p>LX ▶ 50 + 10 = 60 CLI ▶ 100 + 50 + 1 = 151</p> | <p>Regla de la resta</p> <p>Las letras I, X y C escritas a la izquierda de cada una de las dos letras de mayor valor que le siguen, le restan a esta su valor.</p> <p>IV ▶ 5 - 1 = 4 XL ▶ 50 - 10 = 40</p> |
| <p>Regla de la repetición</p> <p>Las letras I, X, C y M se pueden repetir tres veces como máximo. Las letras V, L y D no se pueden repetir.</p> <p>III ▶ 1 + 1 + 1 = 3 CCC ▶ 100 + 100 + 100 = 300</p> | <p>Regla de la multiplicación</p> <p>Una raya encima de una letra o grupo de letras multiplica por mil su valor. Se utiliza para escribir números mayores que 4.000.</p> <p>\bar{V} ▶ 5 × 1.000 = 5.000 \bar{XI} ▶ 11 × 1.000 = 11.000</p> |

1. Aplica las reglas indicadas y averigua el valor de los números romanos.

| | | |
|--|--|---|
| <p>Regla de la suma</p> <p>VI CL DC XVI CXX MDC</p> | <p>Regla de la resta</p> <p>IV IX XL XC CD CM</p> | <p>Regla de la multiplicación</p> <p>\bar{X} \bar{VI} \bar{IX} \bar{L} \bar{XV} \bar{XC}</p> |
|--|--|---|

2. Aplica las reglas y escribe el valor de cada número.

| | | | | |
|--------|---------|--------|---------------|-----------------|
| CMLXII | MMDCCVI | CXCIII | \bar{XX} CL | \bar{XIV} XXX |
| CDXL | CMLXIX | CMXLII | \bar{IX} D | \bar{XIX} CD |

3. Escribe en números romanos.

PRESTA ATENCIÓN

No olvides tener en cuenta la regla de la repetición.

- 1, 2, 3... 9 ▶ I, II, III...
- 10, 20, 30... 90 ▶ X, XX, XXX...
- 100, 200, 300... 900 ▶ C, CC, CCC...
- 1.000, 2.000, 3.000... 9.000 ▶ M, MM, MMM...

4. Escribe en números romanos.

HAZLO ASÍ

1.769 = 1.000 + 700 + 60 + 9

M DCC LX IX

1.769 ▶ MDCCCLXIX



- 54
- 63
- 86
- 99
- 345
- 467
- 584
- 890
- 1.234
- 4.842
- 5.876
- 7.651
- 10.000
- 20.000
- 30.000
- 60.000



5. Averigua la letra tapada para que el valor de cada número cumpla la descripción.

Es un número de 4 cifras. **XXXI**

La suma de sus cifras es 10. **XXVII**

Tiene todas sus cifras iguales. **IV DXLIV**

6. Observa y contesta.

\bar{M}

- ¿Qué valor tiene la letra M?
- ¿Qué ocurre cuando colocamos una raya encima de una letra?
- ¿Qué valor tendrá \bar{M} ?

7. Observa y escribe en qué año se produjo cada acontecimiento.

MDCCCLXXIX
Thomas Alva Edison consiguió que una bombilla luciera durante 48 horas.

MCDXCII
Colón llegó al continente americano.

MCMLXIX
El ser humano llegó a la Luna.

CÁLCULO MENTAL

Resta decenas, centenas y millares

4.100 - 600 = 3.500

| | | |
|---------------|----------|-------------|
| 800 - 500 | 270 - 10 | 2.500 - 300 |
| 600 - 300 | 580 - 30 | 4.600 - 500 |
| 7.000 - 4.000 | 620 - 50 | 5.200 - 400 |
| 5.000 - 2.000 | 450 - 80 | 6.400 - 600 |

Reforzamos el aprendizaje



Recurso: animación
Programa: Plug-in Flash Player
R016

- Utilice esta animación para reforzar el conocimiento de las propiedades del sistema romano de numeración: adición, sustracción, multiplicación y repetición.



Recurso: actividad
Programa: Plug-in Flash Player
R017

- Este recurso reproduce la actividad 4 del libro del alumno con objeto de que se pueda resolver en gran grupo.

Más información en la red

Convertidores de números arábigos a romanos



<http://ablemedia.com/ctcweb/showcase/leesconverte.htm>

En esta página web encontrará un convertidor números arábigos en romanos y viceversa. La única limitación de esta página y de otras muchas similares es que el convertidor no permite trabajar con números mayores que 3.999

Ideas TIC para enriquecer la clase

Moodle



Moodle es un sistema de gestión de cursos, de distribución libre, que ayuda a los educadores a crear comunidades de aprendizaje en línea. Además de ser gratis, es muy útil para que los profesores tengan todos sus materiales y actividades en el portal. La página que recomendamos contiene todo tipo de manuales, tanto en papel como en vídeo, para que los docentes puedan aprender todo lo necesario para trabajar fácilmente con Moodle.

Moodle es un sistema de gestión de cursos, de distribución libre, que ayuda a los educadores a crear comunidades de aprendizaje en línea. Además de ser gratis, es muy útil para que los profesores tengan todos sus materiales y actividades en el portal. La página que recomendamos contiene todo tipo de manuales, tanto en papel como en vídeo, para que los docentes puedan aprender todo lo necesario para trabajar fácilmente con Moodle.

Presentamos el tema

Las páginas 14 y 15 del libro del alumno son páginas de práctica y de evaluación del aprendizaje. En paralelo le proponemos una serie de recursos que puede utilizar en clase después de realizar tales actividades o bien alternando con ellas. Muchas de estas actividades son de aplicación o de refuerzo.

Reforzamos el aprendizaje



Recurso: actividad
Programa: Plug-in Flash Player
R018

- Se trata de un recurso interactivo en el que dadas las partes en que se ha descompuesto un número se ha de proceder a su composición.



Recurso: actividad
Programa: Plug-in Flash Player
R019

- Se trata de una actividad interactiva que se puede plantear como preparación de las actividades 3 y 4 del libro del alumno.

Actividades



- 1. Descompón cada número.**
- | | |
|------------|-------------|
| 1.345.087 | 67.109.075 |
| 6.098.890 | 154.321.965 |
| 32.154.931 | 823.007.500 |

- 2. Copia los números en tu cuaderno y rodea. Después, contesta.**

- Los números cuya cifra 8 tiene un valor de 8.000.000 U.
- Los números cuya cifra 7 tiene un valor igual a 70.000.000 U.
- Los números cuya cifra 9 tiene un valor igual a 900.000.000 U.

| | |
|-------------|-------------|
| 8.720.490 | 98.500.700 |
| 72.930.800 | 675.800.090 |
| 920.780.000 | 978.500.200 |

- ¿Qué número has rodeado de rojo, azul y verde?
- ¿Qué valor en unidades tiene la cifra de las centenas de millar en ese número?

- 3. Escribe cómo se lee cada número que aparece en estas frases.**

- En los seis primeros meses del año nos han visitado 23.458.900 turistas.
- En la Unión Europea viven 494.655.000 personas.
- En 2007 había en Internet 155.230.050 páginas web.
- El partido de fútbol fue visto en televisión por 72.000.000 de espectadores.



14

- 4. Escribe con cifras.**
- Cinco millones doscientos noventa y dos mil ochocientos setenta.
 - Dieciocho millones veinticinco mil trescientos cincuenta.
 - Sesenta y nueve millones quinientos cinco mil ciento noventa.
 - Novcientos millones setecientos veinte mil doscientos cincuenta.

5. Copia y completa la tabla.

| Anterior | Número | Posterior |
|----------|-------------|-----------|
| | 1.899.000 | |
| | 3.657.599 | |
| | 85.405.999 | |
| | 876.128.000 | |
| | 943.599.000 | |

- 6. Piensa y escribe qué número es.**
- El mayor número de nueve cifras.
 - El menor número de ocho cifras.
 - El mayor número que se puede formar con las cifras del 1 al 9 sin repetir ninguna.
 - El menor número que se puede formar con las cifras del 0 al 8 sin repetir ninguna.

- 7. Piensa y contesta.**
- Laura ha leído correctamente un número de siete cifras y no ha dicho la palabra «mil». ¿Es posible que ese número tenga solo dos ceros?



8. Observa la tabla y ordena estos planetas de menor a mayor diámetro.

| Planeta | Diámetro en m |
|---------|---------------|
| Tierra | 12.756.000 |
| Marte | 6.786.000 |
| Júpiter | 142.984.000 |

9. Ordena.

| DE MENOR A MAYOR | | |
|------------------|------------|------------|
| 29.168.019 | 1.250.000 | 30.000.000 |
| 1.250.009 | 28.978.190 | |

| DE MAYOR A MENOR | | |
|------------------|-------------|--|
| 475.963.200 | 476.000 | |
| 50.210.850 | 475.200.000 | |

- 10. Escribe el valor de estos números.**
- | | |
|---------|---------|
| LXXXV | XLIX |
| DCXXXI | CDXCII |
| MCCLIII | V̄CMXX |
| XXVIII | X̄DCXXX |

- 11. Escribe con números romanos.**
- | | | |
|----|-----|-------|
| 29 | 345 | 1.267 |
| 47 | 569 | 2.542 |
| 68 | 718 | 4.850 |
| 96 | 854 | 6.984 |

- 12. Completa para que las dos expresiones representen el mismo número.**
- MC□L□V ▶ 1.954
 □XDC□□X ▶ 9.810
 398 ▶ □CC□C□III
 4.036 ▶ □VXX□V□

- 13. ESTUDIO EFICAZ.** Lee los títulos de las páginas 8, 10 y 12. ¿Qué te ha resultado más difícil en esta unidad? Repásalo.



ERES CAPAZ DE...

El ayuntamiento de una ciudad quiere cambiar su red de alumbrado y ha sacado un anuncio para que las empresas que lo deseen manden un presupuesto.

El ayuntamiento ha recibido hasta ahora los siguientes presupuestos:

| | |
|----------------|-------------|
| Empresa 1..... | 2.200.000 € |
| Empresa 2..... | 2.099.600 € |
| Empresa 3..... | 2.200.500 € |
| Empresa 4..... | 2.050.900 € |
| Empresa 5..... | 2.201.000 € |



- En el ayuntamiento han estudiado que el coste de la obra, para hacerla bien, es como mínimo de dos millones cien mil euros. ¿Qué presupuestos rechazará el ayuntamiento por costar menos? ¿Cuáles admitirá?
- De los presupuestos admitidos, ¿cuál es el más caro? ¿Y el más barato?
- ¿Qué presupuesto crees que será el elegido por el ayuntamiento? ¿Por qué?

Elegir un presupuesto

15

Aplicamos los conocimientos



Recurso: actividad
Programa: Plug-in Flash Player
R020

- Antes de plantear los ejercicios 11 y 12 del libro del alumno, proyecte esta lámina, que le servirá para contextualizar dichos ejercicios y para practicar la comprensión del tema en una situación real.

- Proyectamos el mismo texto de la página 15 del libro del alumno. Planteamos la actividad de forma interactiva, pero resolviendo el ejercicio paso a paso.

Más información en la red

Las dimensiones de los planetas



En la página <http://www.astronomia.com/solar/planetas.html> podrá encontrar un cuadro completo con las dimensiones de los planetas del Sistema Solar, para ampliar la actividad 8 con más datos. Recuerde a los alumnos que Plutón ya no se considera un planeta, sino un planeta enano. En muchas páginas de Internet lo encontrarán todavía catalogado como planeta.

Ideas TIC para enriquecer la clase

Zona Clic



Clic está formado por un conjunto de aplicaciones de software libre que permite crear diversos tipos de actividades educativas multimedia. El objetivo es dar difusión y apoyo al uso de estos recursos, y ofrecer un espacio de cooperación abierto a la participación de todos los educadores que quieran compartir los materiales didácticos creados con el programa.

Planteamos el tema

En estas últimas páginas de la unidad, el objetivo más importante es el aprendizaje de estrategias para la resolución de problemas.

Explicamos el texto

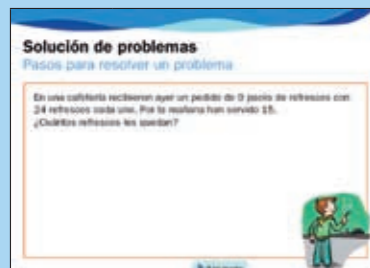
Presente el cuadro informativo correspondiente del libro del alumno. Se leerá en voz alta procurando apreciar el sentido de la secuencia. En las diferentes pantallas interactivas podrán ejercitar la comprensión y verbalización del procedimiento.



Recurso: presentación
Programa: PowerPoint
R021

- Presente el ejercicio en sucesivas pantallas: Comprende, Piensa, Calcula, Comprueba.

Aplicamos los conocimientos



Recurso: presentación
Programa: PowerPoint
R022

- Con esta actividad se ilustra el problema número 1 con el fin de que el alumno interiorice la idea de que los problemas tratan de solucionar matemáticamente situaciones de la vida cotidiana.



Solución de problemas

Pasos para resolver un problema



Resuelve siempre los problemas siguiendo estos pasos.

Manuel ha hecho 105 fotos y su hermana Clara ha hecho 28 fotos más que él.
¿Cuántas fotos han hecho entre los dos?



- **COMPRENDE.**
Pregunta ► ¿Cuántas fotos han hecho entre los dos?
Datos ► Manuel ha hecho 105 fotos.
Clara ha hecho 28 fotos más que Manuel.
- **PIENSA.**
1.º Hay que hallar las fotos que ha hecho Clara.
Sumamos 28 a las fotos que ha hecho Manuel.
2.º Hay que hallar las fotos que han hecho en total.
Sumamos las fotos que han hecho ambos.
- **CALCULA.**
1.º $105 + 28 = 133$ 2.º $105 + 133 = 238$
Solución: Entre los dos han hecho 238 fotos.
- **COMPRUEBA.**
 $133 - 28 = 105$ ► Clara ha hecho 28 fotos menos que Manuel.
 $105 + 133 = 238$ ► Entre los dos han hecho 238 fotos.



1. En una cafetería recibieron ayer un pedido de 9 packs de refrescos con 24 refrescos cada uno. Por la mañana han servido 15.
¿Cuántos refrescos les quedan?
2. Mario ha anotado en un partido de baloncesto 8 triples y 26 canastas.
¿Cuántos puntos ha anotado Mario?
3. A una gruta han llegado 16 coches con 5 personas en cada uno y otras 150 personas en autobuses. ¿Cuántos visitantes han llegado en autobuses más que en coches?
4. **INVENTA.** Escribe un problema y pide a tu compañero que lo resuelva siguiendo los cuatro pasos.

16



Repasa



EJERCICIOS

1. **Descompón** estos números y escribe cómo se leen.
• 6.408 • 85.021 • 460.003
• 5.030 • 70.900 • 820.104
2. **Escribe con cifras.**
• Tres mil cuatrocientos.
• Doce mil trescientos setenta.
• Ochenta mil catorce.
• Seiscientos siete mil ciento veintidós.
• Ochocientos trece mil sesenta y uno.
3. **Ordena de menor a mayor cada grupo.**
• 73.012, 8.976, 74.005, 73.120
• 19.110, 18.640, 16.480, 19.200

4. **Escribe el valor en unidades de las cifras 9 en cada número.**
9.093 91.916 975.090

5. **Calcula.**
• $19.740 + 24.989$
• $30.958 + 9.106$
• $76.104 + 875$
• $36.920 - 18.975$
• $40.037 - 8.856$
• $96.102 - 777$



6. **ESTUDIO EFICAZ.** Explica con tus palabras cómo se hacen estas multiplicaciones por un número de una cifra.
• 634×2 • 5.870×6
7. **Divide.**
• $329 : 7$ • $1.576 : 8$
• $405 : 4$ • $7.012 : 9$

PROBLEMAS

8. Alberto tiene ahorrados 675 € y quiere comprar un ordenador y una impresora.



¿Cuánto dinero le falta?

9. En un tren caben 512 pasajeros. Sale de la estación con 241 viajeros a bordo.
¿Cuántas plazas libres más que ocupadas hay en el tren?

| | Mañana | Tarde |
|---------|--------|-------|
| Hombres | 6 | 14 |
| Mujeres | 8 | 21 |

- ¿Cuántas personas han acudido por la tarde más que por la mañana?
- ¿Cuántas mujeres más que hombres han acudido?

11. Pedro ha comprado 3 pasajes de avión por Internet. Cada uno cuesta 275 € y el coste total por la gestión es de 2 €.
¿Cuánto ha pagado Pedro en total?

12. Esta semana se han plantado 685 pinos en un monte quemado. La semana pasada se plantaron 97 pinos menos.
¿Cuántos pinos se han plantado en total?



17

Evaluamos



Recurso: presentación
Programa: PowerPoint
R023

- Puede utilizarse esta propuesta como una evaluación planteada de forma colectiva. Unos alumnos responden, otros corrigen y, al final, se comprueba la solución. Plantee que todas las propuestas sean resueltas una a una o seleccione aquellas que son más apropiadas para responder en gran grupo.

Más información en la red

Kalipedia, la enciclopedia online participativa de Santillana



Podrá hallar más información sobre matemáticas en Kalipedia: <http://www.kalipedia.com>, la enciclopedia online de Santillana. En ella encontrará más datos, ejercicios y sugerencias para la clase. Aunque es una enciclopedia más orientada a Enseñanzas Medias, los temas básicos de aritmética pueden ser interesantes para los alumnos de este nivel.

Ideas TIC para enriquecer la clase

Hot Potatoes



Las «patatas calientes» son un conjunto de seis herramientas que permiten elaborar ejercicios interactivos basados en páginas web de seis tipos básicos: ejercicios de elección múltiple, crucigramas, ejercicios de rellenar huecos, ejercicios de emparejamiento u ordenamiento, y ejercicios de reconstrucción de frases o párrafos.

Dirección de arte: **José Crespo**

Proyecto gráfico:

Portada: **CARRIÓ/SÁNCHEZ/LACASTA**

Interiores: **Paco Sánchez**

Jefa de proyecto: **Rosa Marín**

Jefe de desarrollo de proyecto: **Javier Tejeda**

Desarrollo gráfico: **José Luis García, Raúl de Andrés**

Dirección técnica: **Ángel García Encinar**

Coordinación técnica: **Ángel Manuel García**

Confección y montaje: **Ángel Manuel García**

Corrección: **Gerardo Z. García, Ángeles San Román**

Documentación y selección fotográfica: **Nieves Marinas**

Fotografías: **ARCHIVO SANTILLANA**

© 2009 by Santillana Educación, S. L.

Torrelaguna, 60. 28043 Madrid

PRINTED IN SPAIN

Impreso en España por

La presente obra está protegida por las leyes de derechos de autor y su propiedad intelectual le corresponde a Santillana. A los legítimos usuarios de la misma solo les está permitido realizar fotocopias para su uso como material de aula. Queda prohibida cualquier utilización fuera de los usos permitidos, especialmente aquella que tenga fines comerciales.