Programa de Transformación de la Calidad Educativa

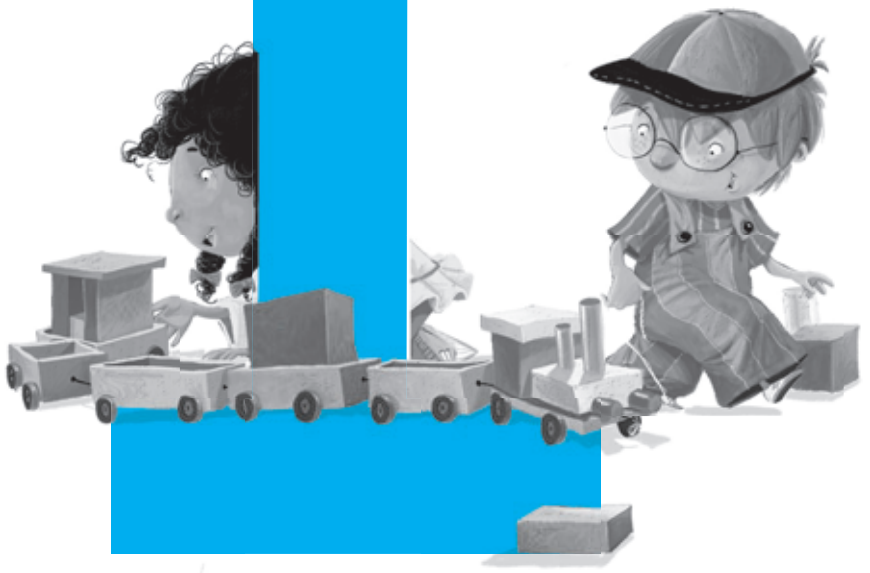
GUÍA DEL MAESTRO

MATEMÁTICAS

EDICIÓN ESPECIAL

PROYECTO Sé

1



educación de calidad
EL CAMINO PARA LA PROSPERIDAD

Ministerio de Educación Nacional
República de Colombia
Libertad y Orden

Prosperidad para todos

Presentación

Estimado docente:

El Ministerio de Educación Nacional plantea en su plan sectorial "Educación de Calidad: El camino para la prosperidad" 2010-2014 mejorar la calidad de la educación, entendida como aquella que forma mejores seres humanos, ciudadanos con valores éticos, respetuosos de lo público, que ejercen los derechos humanos y conviven en paz. Una educación que genera oportunidades legítimas de progreso y prosperidad para ellos y para el país. Una educación competitiva, que contribuye a cerrar brechas de inequidad, centrada en la institución educativa y en la que participa toda la sociedad.

Para lograr nuestro objetivo de calidad, hemos diseñado el Programa de Transformación de la Calidad Educativa, cuyo propósito es mejorar los aprendizajes de los estudiantes de básica primaria en lenguaje y matemáticas. En el marco de este programa, hacemos entrega de material didáctico para que niños y niñas logren aprender lo que deben aprender en su paso por el sistema educativo, y a la vez apoyen la labor en el aula de sus docentes.

Así mismo, hemos definido cuidadosamente un plan de formación y acompañamiento para los docentes en sus propias aulas, pues estamos seguros que es en la interacción entre pares y entre educadores y sus alumnos, en donde ocurren las verdaderas transformaciones educativas. Todo esto es posible, si reforzamos con convicción el trabajo de la planeación y organización de nuestro sistema educativo y evaluamos con sinceridad los avances y dificultades que encontraremos a lo largo de los próximos 3 años.

En las instituciones educativas del país hay miles de niños y niñas con gran motivación de aprender, y a la vez contamos con el talento, el profesionalismo y el trabajo comprometido de educadores que dan lo mejor de sí para que los nuevos ciudadanos tengan oportunidades de formación en condiciones de equidad y a la vez cuenten con una educación para desarrollar su proyecto de vida, con las exigencias del mundo globalizado

Con sentimientos de consideración y aprecio.



MARÍA FERNANDA CAMPO SAAVEDRA
Ministra de Educación Nacional

CONTENIDO

Proyecto Sé, Aprender para vivir 4
Componentes del Proyecto Sé 6
Plan general de contenido 8
Los programas curriculares de matemáticas en Colombia 10
Referentes curriculares 14
Noción de competencias 16
Decreto 1290 sobre evaluación 18
Formación en valores 20
Así son los niños a quienes nos dirigimos 22
- Desarrollo físico 22
- Desarrollo afectivo social 22
- Desarrollo cognitivo 23
- Desarrollo del lenguaje 23

Así es Sé Matemáticas 24
- Tapa de unidad 24
- Páginas de presentación y trabajo de los contenidos 25
- Resolución de problemas 26
- Ciencia, Tecnología y Sociedad 27
- Aprender a aprender 28
- Competencias ciudadanas y formación en valores 29
- Competencias matemáticas - Cuaderno de trabajo 30

Programación didáctica y sugerencias
Unidad 1 32
- Los números hasta el 9
- Los números hasta el 99

Unidad 2 42
- Los números hasta 999
- Práctica de la adición y la sustracción

Unidad 3 48
- Sólidos y figuras planas
- Las líneas

Unidad 4 56
- Medir y contar
- Estadística y variación

Solucionario libro del estudiante 64
Instrumentos de evaluación 75



Consulte más opciones de organización del contenido de esta obra, registrándose en **www.redes-sm.net**

Aprender para vivir

Sé es la nueva oferta editorial que **Ediciones SM** pone al servicio de la comunidad educativa colombiana. Se trata de un conjunto de obras desarrolladas para la educación básica y media, a través de las cuales la editorial expresa su compromiso con el proceso de **innovación** y **transformación educativa** que contribuya al mejoramiento de la calidad de nuestras instituciones y a la formación de nuestros estudiantes.

Sé abarca las **cuatro áreas básicas del conocimiento** y cubre todos los niveles de la educación primaria y secundaria. En su desarrollo han participado decenas de profesionales de la educación, la comunicación, las nuevas tecnologías, el diseño y la ilustración, quienes comparten la visión de que la educación es la clave para el desarrollo de una sociedad más justa y digna, más competente y con un mayor compromiso ético.

Sé expresa nuestra misión institucional que busca contribuir a la **formación integral de personas** identificadas con un conjunto de **valores** en los que el respeto a la vida y la justicia se imponen a las creencias individuales, las escuelas filosóficas o las corrientes teóricas. En **Ediciones SM** queremos contribuir a la formación de las nuevas generaciones de colombianos y colombianas que aporten **conocimiento**, **inteligencia** y **valor** a la sociedad.



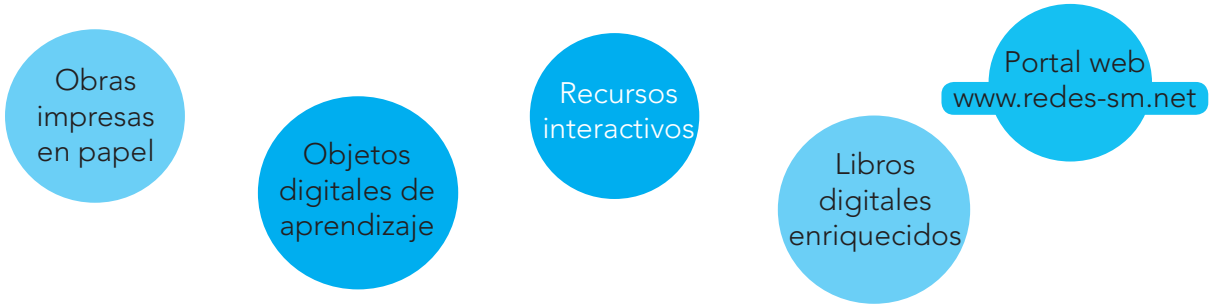
Son apenas algunos de los **valores** que queremos fortalecer en los estudiantes, como un proyecto que atraviesa **todas las áreas y niveles** del proyecto **Sé**. En un tiempo histórico y un contexto sociocultural como el que les corresponde vivir a nuestros estudiantes, el énfasis en la formación de valores y la creación de hábitos morales se convierte en un imperativo de la educación.

Sé atiende las disposiciones oficiales del Ministerio de Educación, que se expresan en los **estándares de competencias** para las distintas disciplinas, y en el **Decreto 1290 para la evaluación**, respectivamente. En este sentido, el proyecto sigue las orientaciones curriculares del Ministerio para cada área y se convierte en portavoz activo del proyecto educativo del Estado.

PROYECTO SÉ, EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

Sé desarrolla una metodología integradora que posibilita el **diálogo de saberes** entre maestros y estudiantes, a partir de la combinación de **diversas estrategias didácticas**, que incluyen la activación de los saberes previos, la realización de prácticas guiadas, la modelación y el aprendizaje colaborativo, entre otros. Con estas herramientas se quiere aportar al **proceso de enseñanza-aprendizaje** dentro y fuera del aula, y al desarrollo de los estudiantes en **competencias básicas** generales y específicas de cada área.

Sé es una oferta integral conformada por **diversos componentes didácticos**, que interviene en la práctica educativa aprovechando los medios de comunicación disponibles en la actualidad:



Esta multiplicidad de soportes permite crear redes de aprendizaje entre las diversas fuentes de información y conocimiento, ofreciendo de esta manera más oportunidades para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje dentro y fuera del aula.

El proyecto **Sé** fue desarrollado a partir de nuestra experiencia como educadores y agentes culturales, la cual nos permite comprender el valor y la importancia de los **materiales didácticos** en el proceso educativo. Un buen material, sea en formato libro, como recurso digital, o como híbrido de ambos, ofrece una amplia tipología de elementos que dialogan entre sí y **dinamizan las interacciones entre estudiantes, profesores y contenidos**.

Los materiales del proyecto **Sé** promueven el **aprendizaje reflexivo y crítico**, y ayudan a interiorizar y apropiarse de la información; así mismo, abarcan **todas las dimensiones del desarrollo humano**: cognitivas, afectivas y sociales. Adicionalmente, los libros fomentan la **metacognición** –el aprender a aprender dentro del marco de desarrollo de competencias– mediante la reflexión entorno a los conocimientos adquiridos y el propio proceso de aprendizaje.

En el proyecto **Sé** tenemos claro que estos materiales didácticos solo adquieren significado cuando están **al servicio de un proyecto educativo sólido y coherente**, y su valor radica tanto en la **calidad física y didáctica** de los mismos, como en el **modelo pedagógico** que los sustenta, más allá del soporte o el tipo de recurso del que se trate. Y en este sentido, podemos afirmar que estos materiales cumplen una función en el proceso, cuando un maestro les da vida.

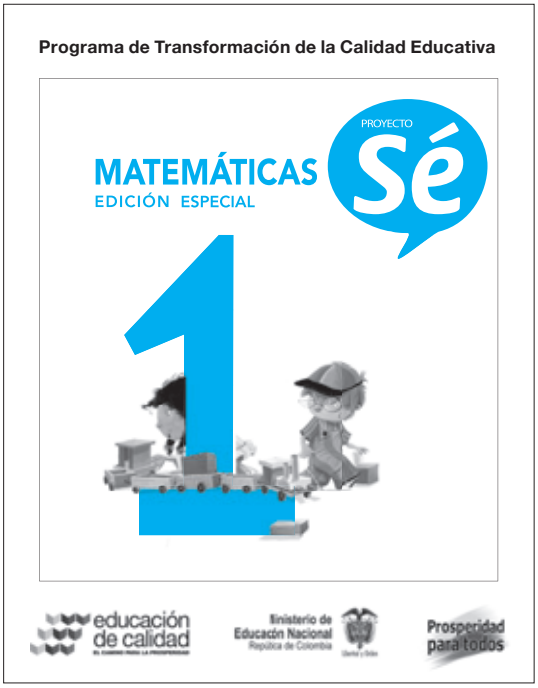
PROYECTO SÉ, EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

Componentes

Para el estudiante

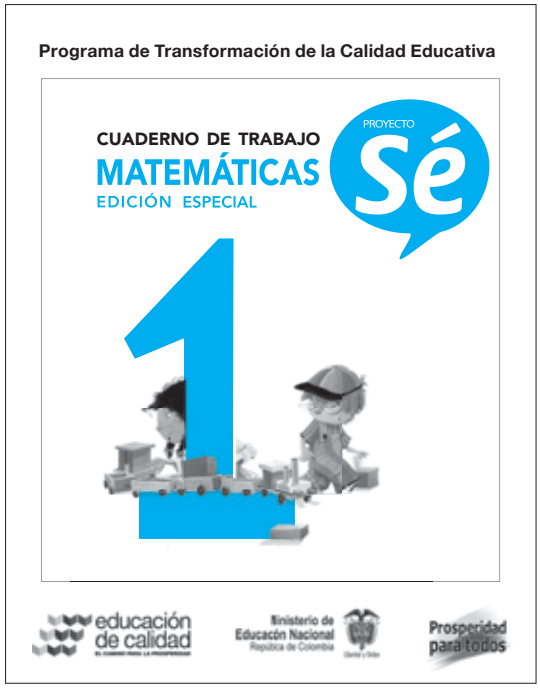
1 Libro en papel

Incluye los contenidos del área y las diferentes secciones y talleres que hacen posible el aprendizaje y el desarrollo de competencias.



2 Competencias matemáticas - Cuaderno de trabajo

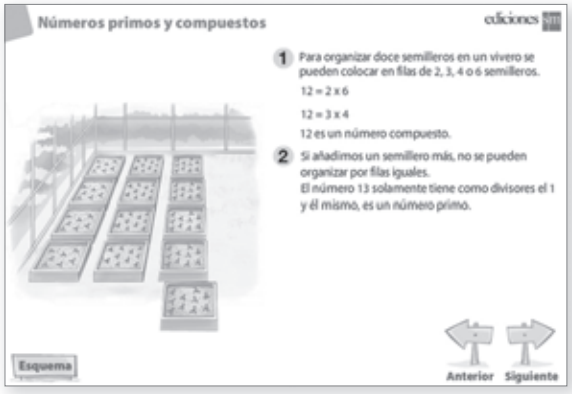
Específicas de cada área, ofrecen ejercitación, actividades, talleres y laboratorios complementarios a los temas vistos en el libro.



3 Objetos Digitales de Aprendizaje

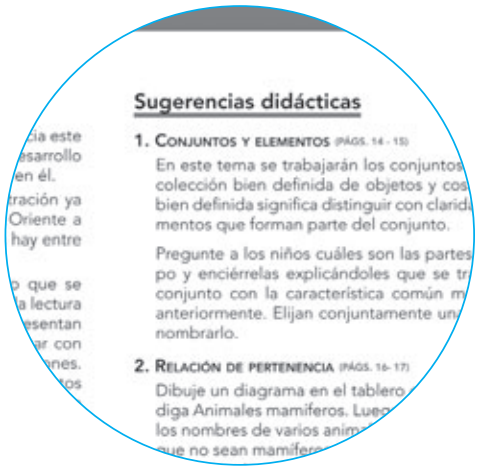
Cientos de interactivos, que incluyen una amplia tipología de recursos, como presentaciones, animaciones, juegos, videos, audios y webquests, entre otras.

www.redes-sm.net Portal donde el estudiante puede encontrar y utilizar los recursos interactivos.



PROYECTO SÉ, EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

Para el maestro



1 Libro en papel

Contiene documentos sobre la fundamentación y las características del Proyecto, la programación, la metodología, las sugerencias didácticas y el solucionario de las actividades y talleres propuestos. Reproduce integralmente y al tamaño el libro del estudiante y la cartilla complementaria.

2 Cuadernillo de Evaluación 1290

Conjunto de pruebas y recursos de evaluación de competencias, elaboradas según lo dispuesto en el decreto 1290 de 2009. Material fotocopiable.

3 Libro digital

Enriquecido con cientos de recursos interactivos y unas valiosas herramientas para que el maestro personalice este recurso y lo aproveche de mejor manera en su clase. Puede utilizarse en el computador, con un proyector o una pizarra interactiva.

www.redes-sm.net Portal donde el docente puede encontrar y utilizar los recursos interactivos.



Plan general de contenido

	Primero	Segundo	Tercero	
PENSAMIENTO NUMÉRICO	• Conjuntos y elementos • Relación de pertenencia • Más que – menos que • Números del 0 al 4 • Números del 5 al 9 • Composición hasta el 9 • La decena • Relaciones de orden • Números hasta 19 • Orden de números hasta el • Adición de números hasta 19 • Sustracción de números hasta 19 • Decenas completas • Números hasta 99 • Adición de números hasta 99 • Sustracción de números hasta 99 • Adición de decenas completas • Sustracción de decenas completas • La centena • Centenas completas • Números hasta 999 • Comparación de números hasta 999 • Adición y sustracción de centenas completas • Adición de números de tres cifras • Sustracción de números de tres cifras • Reagrupación de unidades en decenas • Reagrupación de decenas en centenas • Adición con reagrupación con números de tres cifras • Desagrupación de decenas y de centenas • Sustracción con desagrupación con números de tres cifras • Operaciones combinadas	• Unidades y decenas • La centena • Números de tres cifras • Relaciones numéricas hasta 999 • La adición y sus términos • Adición con números de tres cifras • La sustracción y sus términos • Sustracción con números hasta 9 999 • Unidades de mil • Números de cinco cifras • Relaciones numéricas • Números pares e impares • Adición y sustracción con números cuyo resultado no excede a 9 999 • Decenas de mil • Estimaciones • Adición y multiplicación • Términos de la multiplicación • El doble y el triple • Multiplicación por 2 y por 3 • Multiplicación por 4 y por 5 • Multiplicación por 6 y por 7 • Multiplicación por 8 y por 9 • Multiplicación sin reagrupación • Multiplicación con reagrupación • Propiedades de la multiplicación • Multiplicación por dos cifras • La división como sustracciones sucesivas • La división y sus términos • Mitad, tercio y cuarto • Relación entre multiplicación y división • Dividendo con la primera cifra mayor que el divisor • Dividendo de tres cifras	• Adición de números naturales • Propiedades de la adición • Sustracción de números naturales • Estimación de sumas y de diferencias • Relación entre adición y multiplicación • Términos de la multiplicación • Repaso de las tablas de multiplicar • Operadores multiplicativos • Propiedades conmutativa y asociativa de la multiplicación • Multiplicación por una cifra • Propiedad distributiva de la multiplicación • Multiplicación por dos o más cifras • Múltiplos de un número • La división y sus términos • División exacta y división inexacta • Divisor de una cifra • Divisiones con ceros en el dividendo • Divisiones con ceros en el cociente • Divisor de dos cifras • Divisores de un número • Números primos y números compuestos • Criterios de divisibilidad • Representación de fracciones • Fracción de un conjunto • Comparación de fracciones • Fracciones propias e impropias • Fracciones homogéneas y heterogéneas • Fracciones equivalentes • Amplificación y simplificación de fracciones • Fracción de un número • Adición de fracciones homogéneas • Sustracción de fracciones homogéneas	
PENSAMIENTO ESPACIAL	• Arriba – abajo • Cerca – lejos • Encima de – debajo de • Izquierda – derecha • Delante – detrás • Dentro de – fuera de – en el borde • Prismas, cubos y pirámides • Cilindros y conos • Figuras planas • Las rectas • Líneas paralelas • Líneas verticales y horizontales	• Recta, semirrecta y segmento • Rectas paralelas • Rectas perpendiculares • Plano cartesiano • Sólidos geométricos • Figuras planas • Ángulos • Clases de ángulos	• Rectas, semirrectas o rayos y segmentos • Rectas paralelas, secantes y perpendiculares • Ángulos y sus clases • Triángulos y cuadriláteros • Clases de triángulos • Plano cartesiano • Traslación de figuras • Reflexión de figuras • Rotación de figuras	
PENSAMIENTO MÉTRICO	• Grande – mediano – pequeño • Largo – corto • Antes de – después de • La longitud y sus unidades • La masa y el peso • La capacidad y sus unidades • El reloj • Días de la semana • Calendario	• La longitud y su medida • El metro, el decímetro y el centímetro • Perímetro de figuras planas • Medición de superficies con patrones arbitrarios • El centímetro cuadrado • Área de figuras planas • El gramo y el kilogramo	• Magnitudes y unidades • El metro, sus múltiplos y submúltiplos • Perímetro de polígonos • Medición de superficies • Área de triángulos • Área del rectángulo y del cuadrado • Horas, minutos y segundos • Medición de la masa • Medición del volumen • Medición de la capacidad	
PENSAMIENTO ALEATORIO	• Recolección de datos • Gráficas de barras • Pictogramas	• Tabulación de datos • Gráficas de barras • Interpretación de gráficas	• Tablas de frecuencias • La moda	
PENSAMIENTO VARIACIONAL	• Secuencias y patrones • Secuencias numéricas ascendentes • Secuencias numéricas descendentes	• Secuencias numéricas • El cambio • Igualdades	• Expresión del cambio • Secuencias con patrón aditivo • Secuencias con patrón multiplicativo	

PROYECTO SÉ, EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

	Cuarto	Quinto
	• Sistema de numeración decimal • Lectura y escritura de números • Orden en los números naturales • Números ordinales hasta el 100.° • Números romanos • Adición y sustracción con números naturales • Multiplicación y división de números naturales • Multiplicación con factores terminados en 0 • División exacta e inexacta • Prueba de la división • Propiedades de las operaciones básicas • Múltiplos y divisores de un número • Criterios de divisibilidad • Números primos y compuestos • Descomposición en factores primos • Mínimo común múltiplo y máximo común divisor • La fracción y sus términos • Fracciones en la semirrecta numérica • Relaciones de orden de fracciones homogéneas y heterogéneas • Fracciones equivalentes • Fracción de una cantidad • Adición y sustracción de fracciones homogéneas y heterogéneas • Números mixtos • Multiplicación y división de fracciones • Fracciones decimales • Números decimales • Comparación de números decimales • Aproximación de números decimales • Adición y sustracción de números decimales • Multiplicación y división de números decimales	• Adición y sustracción de números naturales • Multiplicación de números naturales • División de números naturales • Potenciación de números naturales • Radicación de números naturales • Logaritmación de números naturales • Múltiplos de un número • Divisores de un número • Criterios de divisibilidad • Números primos y números compuestos • Descomposición en factores primos • Mínimo común múltiplo y máximo común divisor • Las fracciones y sus términos. Representación • Fracciones equivalentes • Adición y sustracción de fracciones homogéneas • Adición y sustracción de fracciones heterogéneas • Fracción de una cantidad • Multiplicación de fracciones • División de fracciones • Fracciones decimales y números decimales • Lectura y escritura de números decimales • Orden de los números decimales • Decimales en la recta numérica • Aproximación de números decimales • Adición de números decimales • Sustracción de números decimales • Multiplicación de un número decimal por uno natural • Multiplicación de dos números decimales • División de un número decimal entre un número natural • División de un número natural entre un número decimal • División de dos números decimales
	• Relaciones entre rectas • Los ángulos y su medición • Los polígonos y su clasificación • Los triángulos • Los cuadriláteros • Coordenadas en el plano cartesiano • Traslación de figuras • Rotación de figuras • Reflexión de figuras	• Medición y clasificación de ángulos • Rectas paralelas y perpendiculares • Polígonos y su clasificación • Construcción de polígonos regulares • Representación de puntos en el plano • Movimientos en el plano • Construcción de mosaicos • Los prismas • Las pirámides • Los poliedros regulares • Los cuerpos redondos
	• Unidades de área • Perímetro • Área de triángulos y cuadriláteros • Área de figuras compuestas	• Perímetro de figuras • Unidades de área • Área de triángulos y cuadriláteros • Área de polígonos regulares • Área del círculo • Unidades de volumen. Múltiplos y submúltiplos • Unidades de masa. Múltiplos y submúltiplos • Unidades de capacidad. Múltiplos y submúltiplos • Relación entre capacidad y volumen
	• Frecuencia y moda • Gráficas de líneas • Probabilidad de un evento	• Proceso estadístico • Tablas de frecuencias • Gráficas de barras y de líneasConstrucción e interpretación • Medidas de tendencia centra: moda, mediana y media • Gráficas circulares. Construcción e interpretación • Probabilidad de un evento
	• Secuencias y variación • Representación gráfica del cambio	• Patrón de cambio • Representación del cambio • Razones • Proporciones • Propiedad fundamental de las proporciones • Magnitudes directamente proporcionales • Magnitudes inversamente proporcionales • Regla de tres simple directa • Regla de tres simple inversa • Porcentaje • Porcentaje de una cantidad

LOS PROGRAMAS CURRICULARES DE MATEMÁTICAS EN COLOMBIA

Carlos E. Vasco phD

Si dejamos por fuera un breve período de "Primavera Radical" de 1870 a 1880, puede decirse que el desarrollo de la orientación estatal de la educación matemática para los niños de Colombia parte de la Ley Uribe de 1903 o Ley sobre Instrucción Pública, en la que se especificaron los contenidos de los programas escolares para todo el país. Como dato relevante para la historia de los programas curriculares, John Dewey había publicado en 1902 "El niño y el currículo", traducido por Lorenzo Luzuriaga como "El niño y el programa escolar".

Dividamos la historia de los programas curriculares de matemáticas colombianos en tres períodos: el primer período, de 60 años, de 1903 a 1963; el segundo, de 30 años, de 1963 a 1993, y el tercero, que lleva ya casi veinte años a partir de la Ley General de Educación de 1994 y que todavía sigue abierto hacia el futuro.

... PODRÍAMOS HABLAR DEL PERÍODO DE LOS PROGRAMAS POR CONTENIDOS, DEL PERÍODO DE LOS PROGRAMAS POR OBJETIVOS, Y DEL PERÍODO DE LOS PROGRAMAS POR LOGROS Y COMPETENCIAS.

Por ponerles un nombre fácilmente recordable, podríamos hablar del período de los programas por contenidos, del período de los programas por objetivos, y del período de los programas por logros y competencias.

Primer período (1903-1963): Programas por contenidos

Puede decirse que, durante todo el primer período, los cambios en los contenidos de matemáticas en los programas escolares se reducían a adiciones y reordenaciones de temas, según lo que iba a apareciendo en textos escolares extranjeros. Los criterios eran las preferencias de los supervisores e inspectores nacionales, quienes proponían al Ministerio de Educación los cambios que consideraban importantes, a veces por la llegada de textos escolares traducidos al español, como fue el caso de los libros de aritmética y de álgebra de G. M. Bruño, traducidos del francés por el Hermano Miguel de las Escuelas Cristianas (Francisco Febres Cordero) en Bélgica, España y el Ecuador, y a veces tras consultas personales a profesores de ingeniería que conocían y enseñaban textos más avanzados de álgebra o de cálculo, libros también en su mayoría franceses.

Segundo período (1963-1993): Programas por objetivos

En tiempos del Presidente Alberto Lleras Camargo, en 1961 y 1962, cambia la situación por la llegada de los "Cuerpos de Paz" del Presidente Kennedy a los ministerios de educación, salud y agricultura. Algunos de ellos empezaron a trabajar en Bogotá en la elaboración de programas curriculares de distintas asignaturas para la educación primaria, en particular los de matemáticas.

Los jóvenes voluntarios recién graduados de pregrado ("College") en los Estados Unidos y sus asesores científicos introdujeron en Colombia las dos innovaciones que se consideraban más avanzadas en ese momento histórico: la tecnología educativa basada en el Análisis experimental de la conducta, con sus estrategias de diseño instruccional conductista, y la "Nueva Matemática" o "Matemática Moderna", con su enfoque basado en la lógica y los conjuntos, que impulsaba desde Francia el grupo de matemáticos que usaba el seudónimo "Nicolás Bourbaki" y algunos matemáticos norteamericanos como Marshall Stone.

En 1963 salen los nuevos programas para la educación primaria, diseñados ya no por contenidos sino por objetivos específicos al estilo de la Tecnología Educativa y el Diseño Instruccional. Estos programas se establecieron para los cinco años (todavía no se llamaban "grados") de primaria por el Decreto 1710 de 1963.

Al estilo Bourbaki, en esos programas los números de contar se llamaban "Números Naturales" y se consideraban como los cardinales de los conjuntos finitos. Si aceptábamos que había un conjunto vacío, teníamos que aceptar que los números naturales empezaban por el cero y no por el uno, como creíamos hasta entonces.

El conjunto vacío no le gustó mucho ni a los niños ni a los maestros; menos todavía les gustó el llamado "conjunto unitario", que no tenía sino un solo elemento. Si "conjunto" era una reunión de elementos, un solo elemento suelto no podía ser conjunto.

Como la lógica y los conjuntos eran lo más importante para todas las matemáticas (nombre que se cambió en ese entonces a "La Matemática" en singular y con mayúscula), la geometría trataba simplemente de conjuntos de puntos que cumplían ciertos axiomas. El espacio era un conjunto de puntos, así no se vieran ni con microscopio; el plano era otro conjunto de puntos y la línea era otro más. El rechazo del grupo Bourbaki a las definiciones y a las figuras de Euclides llevó a reducir la geometría de primaria a la identificación de ciertos subconjuntos de puntos con nombres muy precisos y definiciones rigurosas, y a aprenderse de memoria esos nombres y definiciones.

Jean Dieudonné, el más famoso miembro del grupo Bourbaki, decretó la muerte a Euclides y prometió escribir un libro de geometría que no tuviera ni un solo dibujo. Así lo hizo, pero a nadie le pareció un texto de geometría sino de álgebra lineal.

Les gustara o no la "Nueva Matemática" a los maestros y a los niños, la autoridad de los matemáticos franceses y norteamericanos se aceptó sin chistar, y no hubo críticas públicas a los programas del Decreto 1710, ni de parte de los maestros ni de los matemáticos.

La Misión Alemana desarrolló esos programas, diluyendo con buen sentido pedagógico alemán el lenguaje riguroso de la lógica y los conjuntos con una redacción más tradicional de la aritmética. Los alemanes donaron materiales educativos para las matemáticas de primaria a todas las escuelas, y difundieron en sus famosas cartillas una parcelación de contenidos y objetivos semana por semana de primero a quinto de primaria. Sin necesidad de decreto, las cartillas de la Misión Alemana se convirtieron en el programa nacional para la aritmética de primaria de 1963 a 1984.

Para la secundaria de seis años, que se llamaba "bachillerato", se seguían los programas del Ministerio a través de textos escolares que se ajustaban fielmente a ellos, pues no podían imprimirse ni venderse sin la aprobación de los Inspectores y Supervisores nacionales del Ministerio de Educación.

De 1963 a 1973 no hubo cambios apreciables en los programas de secundaria que venían desde el gobierno del General Rojas

PROYECTO SÉ, EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

Pinilla, ajustados en 1962 por el Decreto 045 de ese año. El esquema era de dos años de aritmética con clase diaria, dos años de álgebra y de geometría en cursos separados de tres horas semanales para el álgebra y dos para la geometría, y dos años finales, quinto y sexto de bachillerato, en los que se estudiaba la trigonometría, los logaritmos y la geometría analítica, con sólo tres horas semanales de matemáticas.

Al final de período del Frente Nacional (1957-1974), en el gobierno de Misael Pastrana Borrero (1970-1974), la situación empezó a cambiar. Se organizó la formación continuada del magisterio en las regiones y en la sede del Instituto de Capacitación del Magisterio Incadelma en Bogotá; se reunió un grupo anónimo, casi clandestino, de supervisores y profesores para proponer un nuevo programa para la secundaria. Se acordó un programa detallado por objetivos, que se entregó a las editoriales de textos para que prepararan libros nuevos para comienzos de 1974.

A comienzos de 1974, ya en el último semestre del gobierno de Misael Pastrana Borrero, salió en los periódicos del país en separatas pagadas por el Ministerio, sin previo aviso a rectores y profesores, un nuevo programa curricular para los seis años de bachillerato. El cambio se ordenó por el Decreto 080 de 1974, detallado en la Resolución 2681 de ese año, que entró en vigencia inmediatamente para todos los grados, sin tiempo para su estudio, capacitación o adaptación. Sin embargo, tampoco esta vez hubo oposición ni críticas públicas de parte del magisterio ni de los matemáticos.

Algunos profesores de la Universidad Nacional interesados en la educación matemática empezamos a estudiar los nuevos programas del 080, y encontramos en ellos aspectos muy positivos (como la sencillez del plan, centrado según la tradición en la aritmética en sexto y séptimo, el álgebra en octavo y noveno, la geometría analítica y la trigonometría en décimo y el cálculo diferencial e integral en undécimo). Encontramos también innovaciones de avanzada, como las unidades de probabilidad y estadística; los rudimentos del álgebra abstracta en décimo grado, en donde se presentaban los grupos, anillos, cuerpos y espacios vectoriales, y el cálculo diferencial e integral en undécimo, pero también muchos defectos, discontinuidades y contradicciones. Por ejemplo, se empezaba de nuevo cada año con la teoría de conjuntos, y ni siquiera los pocos profesores licenciados en matemáticas estaban en capacidad de enseñar las unidades de teoría de la probabilidad, ni mucho menos el álgebra abstracta que se proponía en décimo grado.

A pesar de estos problemas, los profesores de matemáticas pedían que los capacitáramos para enseñar esos programas como estaban ordenados por el Ministerio, y no hubo ninguna crítica pública u oposición organizada. Y eso que la Federación Colombiana de Educadores Fecode ya llevaba 15 años de trabajo persistente en la organización del magisterio.

Dentro de este segundo período de los programas por objetivos, se puede delimitar claramente un subperíodo de 20 años, que puede llamarse "la época de la Renovación Curricular". Esta época está demarcada en cuanto a su comienzo en el segundo semestre de 1974, el primer semestre del gobierno de Alfonso López Michelsen, y en cuanto a su final, en el primer semestre de 1994, cuando, en el gobierno de César Gaviria Trujillo se aprobó y promulgó la Ley General de Educación (Ley 115 de 1994).

En cuanto al comienzo, cuando empezó la reforma educativa que llamamos "Renovación Curricular", Colombia no era una excepción. Desde 1970 en adelante, las Naciones Unidas, especialmente a través de la Unesco y Unicef, la OEA, el Banco Mundial y el BID empezaron a promover reformas educativas en todos los países latinoamericanos. En cuanto al final, de este período, Colombia sí es una excepción, pues es el único país latinoamericano en el cual el Ministerio de Educación perdió la potestad curricular con la Ley General de Educación.

Pero volvamos al comienzo de la Renovación Curricular. Tras el drástico aumento de cobertura que logró Hernando Durán Dussán como ministro de educación del gobierno de López Michelsen por medio de la doble y triple jornada escolar, algunos educadores cercanos al gobierno se preocuparon por los efectos negativos que el programa de ampliación de cobertura iba a generar sobre la calidad de la educación, ya de todas maneras considerada muy baja. Entre ellos, una persona fue clave: Pilar Santamaría de Reyes, educadora de tradición y amiga personal del ministro Durán Dussán. Ella fue el alma del grupo que empezó a reunirse para proponer al gobierno central la reorganización del Ministerio de Educación Nacional que los tiempos necesitaban; ese grupo redactó un pequeño folleto de gran influencia en los años subsiguientes: el Plan de Mejoramiento Cualitativo de la Educación. La acompañó en ese trabajo la educadora Clara Franco de Machado.

... LOS PROFESORES DE MATEMÁTICAS PEDÍAN QUE LOS CAPACITÁRAMOS PARA ENSEÑAR ESOS PROGRAMAS COMO ESTABAN ORDENADOS POR EL MINISTERIO...

Con mucho tino, el grupo de Mejoramiento Cualitativo de la Educación identificó la necesidad de desarrollar conjuntamente al menos tres estrategias para el aumento de la calidad de la educación: la capacitación continuada del magisterio, la elaboración, prueba y expansión de nuevos programas curriculares, y la producción y distribución masiva de medios educativos apropiados para los nuevos tiempos y los nuevos programas.

En uso de facultades extraordinarias, y a solicitud del Dr. Durán Dussán, el Presidente López firmó el Decreto-Ley 088 de 1976 que reorganizó el Ministerio de Educación, dejando intacta la Dirección General de Inspección y Supervisión Educativas, y creando la nueva Dirección General de Capacitación y Perfeccionamiento Docente, Currículo y Medios Educativos para atender a las tres estrategias de mejoramiento de la calidad de la educación.

A la cabeza de esta nueva rama del Ministerio de Educación fue nombrada la Dra. Pilar Santamaría de Reyes, quien inmediatamente entró a conseguir apoyo internacional, especialmente de Alemania para la producción de medios, y de la OEA para la capacitación y el currículo. Expertos en tecnología educativa y diseño instruccional llegaron al país.

Se organizó en la capital de cada departamento un Centro Experimental Piloto, el CEP, directamente dependiente del Ministerio, para la capacitación y la experimentación curricular. Estos grupos de profesionales técnicos de los CEP's tuvieron un indiscutible liderazgo académico en la mayoría de los departamentos, y buena parte de la formación continuada del magisterio y de la experimentación de los nuevos programas de la renovación curricular se debió a sus esfuerzos. Los Centros de Documentación de los CEP's fueron el principal recurso de los maestros para obtener documentos, leer libros, organizar grupos de estudio e investigación, lograr que les publicaran sus informes y obtener fotocopias de los textos que querían estudiar.

En la nueva Dirección General se organizó una División de Currículo Formal, cuya primera Jefe fue la Dra. Clara Franco de Machado. Se adoptó una noción muy general de currículo, que incluía los fines o propósitos generales de la educación, las actividades educativas, distribuidas en curriculares y extra-curriculares, las áreas de estudio, el plan de estudios y los programas de las áreas. Los programas tenían objetivos generales del área, objetivos específicos e indicadores de evaluación y sugerencias de actividades.

El programa de matemáticas se revisó totalmente de primero a noveno grado, con una perspectiva constructivista piagetiana que se llamó "el enfoque de sistemas". Para cada grupo de contenidos matemáticos se consideraban tres tipos de sistemas: concretos, conceptuales y simbólicos. Las actividades se iniciaban con el intento de modelar o matematizar los sistemas concretos o familiares para los alumnos, a partir de los cuales se trataba de construir mentalmente sistemas conceptuales de distintos tipos y de representarlos por medio de distintos sistemas simbólicos.

Cada sistema tenía tres aspectos: los elementos u objetos, las operaciones sobre esos elementos que configuraban su dinámica, y las relaciones entre ellos que constituían su estructura.

Para los cinco grados de primaria se distribuyeron los sistemas conceptuales en tres columnas principales: los sistemas numéricos, los sistemas geométricos y los sistemas métricos. También se consideraron los sistemas de datos para incorporar algunos conceptos de probabilidad y estadística, y los sistemas lógicos y conjuntistas al estilo de la época se tomaban como herramientas de trabajo, sin tematizarlos como objetos de estudio. En la secundaria se agregaba la columna de sistemas analíticos, en los cuales los objetos eran las funciones como modelos de cambio.

El Simposio del Planetario Distrital en 1981 fue memorable para la historia de la educación matemática en Colombia. El MEN envió copias en Offset de los programas de matemáticas y ciencias naturales de primero a quinto grado a todas las facultades de educación y a algunos departamentos de matemáticas de las facultades de ciencias.

... PARA LOS CINCO GRADOS DE PRIMARIA SE DISTRIBUYERON LOS SISTEMAS CONCEPTUALES EN TRES COLUMNAS PRINCIPALES: LOS SISTEMAS NUMÉRICOS, LOS SISTEMAS GEOMÉTRICOS Y LOS SISTEMAS MÉTRICOS.

De todas las facultades de educación no respondió ninguna. Dos universidades que no tenían facultad de educación sí respondieron: la Universidad de los Andes, con un informe sobre el programa de matemáticas, escrito por Margarita Botero de Meza, quien había colaborado con la Misión Alemana, y la Universidad Nacional, con dos informes, uno sobre el programa de matemáticas, escrito por Mary Falk de Losada, Myriam Acevedo de Manrique y Crescencio Huertas, y otro sobre el programa de ciencias naturales, escrito por el Grupo Federici, en particular por Antanas Mockus, Carlos Augusto Hernández, José Granés, Jorge Charum, Berenice Guerrero y otros.

Este último informe fue muy negativo contra la renovación curricular en general, contra la tecnología educativa, y contra el desglose de los programas por objetivos generales y específicos. El Director General de Capacitación, el Dr. Miguel Ramón, ordenó que no se publicaran los programas sin hacer una detenida revisión y una formulación explícita de los marcos teóricos de la renovación curricular en general y de cada una de las áreas en particular. Esta reformulación llevó tres años. Se imprimieron cinco tomos de programas, uno para cado grado de la Educación Básica Primaria, y la ministra de educación Doris Eder de Zambrano expidió el Decreto 1002 de 1984, por el que se fijaba la adopción grado por grado a partir de 1985.

Se planeaba formular los programas de secundaria de sexto a noveno grados, para comenzar su experimentación y promulgarlos oficialmente hacia 1990, para continuar la expansión de la Renovación Curricular grado por grado hasta 1993. No se plantearon programas de Renovación Curricular para décimo y undécimo.

La oposición del magisterio organizado en Fecode y las críticas de los profesores universitarios del grupo Federici y del grupo de Historia de las Prácticas Pedagógicas se extendieron por todo el país. La expansión de los programas de Renovación Curricular de primero a quinto grado fue muy parcial, y los de sexto a noveno apenas se experimentaron en algunas instituciones educativas de Bogotá, Medellín y Cali, pero nunca se adoptaron oficialmente por decreto o resolución.

El magisterio organizado logró algunas curules en el congreso de la República, y después de la proclamación de la nueva Constitución Política de 1991 empezó a preparar una reforma educativa radical en negociaciones con el MEN, apoyadas en presiones con paros y manifestaciones, que cristalizaron a comienzos de 1994 en la Ley General de Educación que borraría de un plumazo la época de la Renovación Curricular.

A pesar de los 20 años que duró esa época, en las mentes de la mayoría de los docentes de secundaria y media del país los programas del Decreto 080 de 1974 siguen siendo los programas internalizados por ellos y ellas, por los textos escolares, los exámenes y los estudiantes mismos. Aunque oficialmente no rigen ya desde 1994, el profesor Juan Carlos Negret ha dicho certeramente que "los programas del 080 no existen, pero sí insisten."

Tercer período (1994 hasta hoy): Programas por logros y competencias

Este tercer período nace impulsado por la Ley 115 en el mes de febrero de 1994, más conocida como la Ley General de Educación. La aprobación de esta Ley instauró una reforma educativa mucho más drástica que todo lo que se había propuesto en los planes de mejoramiento cualitativo de la educación durante el gobierno de Alfonso López Michelsen.

En 1994 la Ley 115 le quitó al Ministerio de Educación la potestad curricular, caso único en América Latina. Se dio libertad a los colegios para organizar su propio Proyecto Educativo Institucional PEI y ela-

PROYECTO SÉ, EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

borar autónomamente sus propios currículos de acuerdo a su PEI. Los terremotos creados por la Ley General de Educación siguen sus oscilaciones y sus réplicas, y apenas se empiezan a ver algunas nuevas construcciones después del derrumbe de tantos edificios. Por ello, al subperíodo de 1995 a 2010 lo llamo "la época del Caos Curricular".

La dirección de la educación en sus aspectos académicos pasó pues en el solo año de 1994 de un centralismo total en la fijación de los programas académicos de todas las áreas a un caos total en los aspectos curriculares. Ese caos se moderó por la pervivencia de los programas de 1963 y de 1984 para la educación primaria y de los de 1974 para la secundaria y media, apoyados por la industria de textos escolares, que revirtió a esos programas ante la renuencia de los maestros a adoptar los textos que intentaron acoger la renovación curricular de 1984.

A partir de 1994, y dadas las nuevas limitaciones legales que impedían al Ministerio expedir programas para las áreas, desde el Ministerio se siguieron inicialmente dos estrategias para regular aspectos curriculares: la publicación de indicadores de logro, y la elaboración de los lineamientos curriculares para las áreas.

Los acuerdos para conformar unos indicadores de logro, ordenados por la Ley General (Arts. 78 y 148), fueron muy lentos y delicados. Este proceso, liderado por la profesora Teresa León Pereira del MEN, culminó con la expedición de la Resolución 2343 de 1996.

Esta resolución conformó el programa de matemáticas por logros e indicadores de logro en casi todas las instituciones educativas, desde 1966 hasta la publicación de los estándares básicos de competencias en 2003, revisados en mayo de 2006.

La redacción de los lineamientos curriculares para algunas de las áreas, ordenados por el Art. 78 de la Ley General, se emprendió con la colaboración de grupos amplios de profesores de la educación secundaria, media y universitaria. En particular, los lineamientos de lengua castellana, los de matemáticas y los de ciencias naturales han sido bien acogidos por el magisterio. Su difusión se ha dado en forma más amplia que la de los documentos anteriores, pues se publicaron conjuntamente con la Cooperativa Editorial Magisterio de Bogotá, la cual fue autorizada para emitir nuevas reimpresiones en la medida de la demanda. Actualmente pueden obtenerse los lineamientos de las áreas en documentos en formato pdf directamente en la página de Internet del Ministerio de Educación.

http://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/article-89869.html

En los lineamientos curriculares de matemáticas, publicados en 1998, se trabaja como propósito general el desarrollo de cinco tipos de pensamiento: el numérico, el espacial, el métrico, el aleatorio y el variacional. Estos pensamientos se trabajan así: el numérico, con los sistemas numéricos y de numeración; el espacial, con los sistemas geométricos; el métrico con los sistemas de medición; el aleatorio con los sistemas de datos, y el variacional con los sistemas algebraicos y analíticos.

Ese trabajo en el aula de matemáticas parte de situaciones problema diseñadas para potenciar el aprendizaje, que corresponden a los sistemas concretos, de los cuales se extraen por modelación los sistemas conceptuales. Estos, a su vez, se expresan y refinan con los sistemas simbólicos, enriquecidos ahora con las ideas de Raymond Duval sobre los registros semióticos de representación.

Se distinguen cinco procesos para aprender matemáticas: el planteamiento y resolución de problemas; el razonamiento; la comunicación; la modelación; y la elaboración, comparación y ejercitación de procedimientos y algoritmos.

Posteriormente, para contrarrestar el caos curricular que se produjo en todo el país por la proliferación de Proyectos Educativos Institucionales PEI con orientaciones muy dispares y por la libertad de generar currículos autónomos según ese PEI, el gobierno central y la Secretaría de Educación de Bogotá empezaron a ensayar otras dos estrategias de regulación del currículo: los exámenes censales en algunos grados escolares y la publicación de estándares curriculares para algunas de las áreas.

Los exámenes censales se han extendido ya a todo el país con el nombre de "Pruebas SABER", en particular en los grados 3º, 5º, 7º y 9º, además de los exámenes de Estado del Icfes para el grado 11º, que ahora se llaman "Saber Once".

Aunque las pruebas SABER no se elaboraron inicialmente con referencia a estándares claros y explícitos, ya en el gobierno del Dr. Andrés Pastrana se anunció la publicación de unos estándares de matemáticas que se llamaron "Estándares de Excelencia", dirigidos por Bernardo Recamán, según los cuales se empezarían a cambiar los exámenes de Estado del Icfes y las pruebas SABER, entonces elaboradas en el MEN.

Pero esos estándares, publicados en mayo de 2002, no tuvieron mucha influencia y recibieron numerosas críticas. El nuevo gobierno del Dr. Álvaro Uribe Vélez nombró el 7 de agosto de 2002 como ministra de Educación a la antigua secretaria de educación del Distrito Especial de Bogotá, la Dra. Cecilia María Vélez. Ella inició contactos con la Asociación Colombiana de Facultades de Educación ASCOFADE para revisar los estándares. Después de un año de trabajo, en mayo de 2003 se publicaron los estándares básicos de calidad para Lenguaje y Matemáticas, y se continuaron las reuniones para revisarlos. La nueva versión es de mayo de 2006. Puede obtenerse en Internet en el URL

http://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/article-116042.html

... SE DISTINGUEN CINCO PROCESOS PARA APRENDER MATEMÁTICAS: EL PLANTEAMIENTO Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS; EL RAZONAMIENTO; LA COMUNICACIÓN; LA MODELACIÓN; Y LA ELABORACIÓN, COMPARACIÓN Y EJERCITACIÓN DE PROCEDIMIENTOS Y ALGORITMOS.

En los estándares básicos de competencias para el área de matemáticas se acogieron las ideas principales de los lineamientos curriculares, pues se adoptó la distribución de los estándares de cada grupo de grados por los cinco tipos de pensamiento: el numérico, con los sistemas numéricos y de numeración; el espacial, con los sistemas geométricos; el métrico con los sistemas de medición; el aleatorio con los sistemas de datos, y el variacional con los sistemas algebraicos y analíticos.

Se recogió así lo mejor del enfoque de sistemas de la Renovación Curricular de 1974 a 1993, de la Ley General de Educación de 1994 y de los cinco tipos de pensamiento y los cinco tipos de proceso de los lineamientos curriculares del área de matemáticas de 1998.

Referentes curriculares

El aprendizaje de las matemáticas debe posibilitar a los estudiantes la aplicación de sus conocimientos fuera del ámbito escolar, donde deben tomar decisiones, enfrentarse y adaptarse a situaciones nuevas, exponer opiniones y ser receptivos respecto a las de los demás. Es importante relacionar los contenidos de aprendizaje con la experiencia cotidiana de los estudiantes, así como presentarlos y enseñarlos en un contexto de situaciones problemáticas y de intercambio de puntos de vista.

Independientemente del proyecto educativo institucional en el que se desarrollen los procesos de enseñanza-aprendizaje, y atendiendo a las recomendaciones de los lineamientos del área, se proponen tres grandes aspectos para la elaboración y ejecución de propuestas curriculares: procesos generales, conocimientos básicos y contexto.

Procesos generales

Están presentes en toda la actividad matemática y se deben desarrollar desde la ejercitación operativa y la comprensión de los enunciados verbales con los que se explican las matemáticas.

- **Razonamiento.** Entendido como la acción de ordenar ideas en la mente para llegar a una conclusión. Permite dar cuenta del cómo y del porqué de los procesos que se siguen para llegar a conclusiones y justificar las estrategias seguidas en la búsqueda de una solución.
- **Ejercitación.** Entendida como la capacidad de los estudiantes para ejecutar tareas matemáticas, que suponen el dominio de los procedimientos usuales que se pueden desarrollar, de acuerdo con rutinas secuenciadas.
- **Modelación.** Entendida como una actividad estructurante y organizadora, mediante la cual el conocimiento y las habilidades adquiridas se emplean para descubrir regularidades, relaciones y estructuras desconocidas.
- **Comunicación.** Entendida como el proceso fundamental que permite a los estudiantes establecer vínculos entre sus nociones intuitivas y el lenguaje simbólico de las matemáticas, y comunicar de manera clara los resultados de su trabajo.
- **Resolución de problemas.** Considerada el eje central del currículo de matemáticas y, como tal, objetivo básico de enseñanza, ya que al resolver problemas, los estudiantes adquieren confianza en el uso de las matemáticas y aumentan su capacidad de comunicarse con este lenguaje y de emplear procesos de pensamiento.

Conocimientos básicos

Tienen que ver con los procesos específicos que desarrollan el pensamiento matemático y con los sistemas propios de las matemáticas. Estos procesos específicos se relacionan con los pensamientos numérico, espacial, métrico, aleatorio y variacional.

- **Pensamiento numérico.** El pensamiento numérico se adquiere gradualmente y evoluciona en la medida en que los estudiantes tienen la oportunidad de pensar los números y de usarlos en contextos significativos. Incluye el desarrollo de tres capacidades fundamentales:

PROYECTO SÉ, EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

- *Comprensión de los números y la numeración.* Es un proceso sistemático, que se inicia con la construcción de los significados de los números y con la posterior caracterización del sistema de numeración.
- *Comprensión del concepto de las operaciones.* Este proceso incluye las destrezas relacionadas con el reconocimiento del significado de las operaciones en situaciones concretas, el reconocimiento de los modelos más usuales y prácticos de las operaciones.
- *Cálculo con números y aplicaciones de números y operaciones.* Tradicionalmente, este proceso ha recibido un mayor énfasis en la formación básica. El trabajo en este sentido se orienta hacia la comprensión de las operaciones y su aplicación en situaciones concretas.

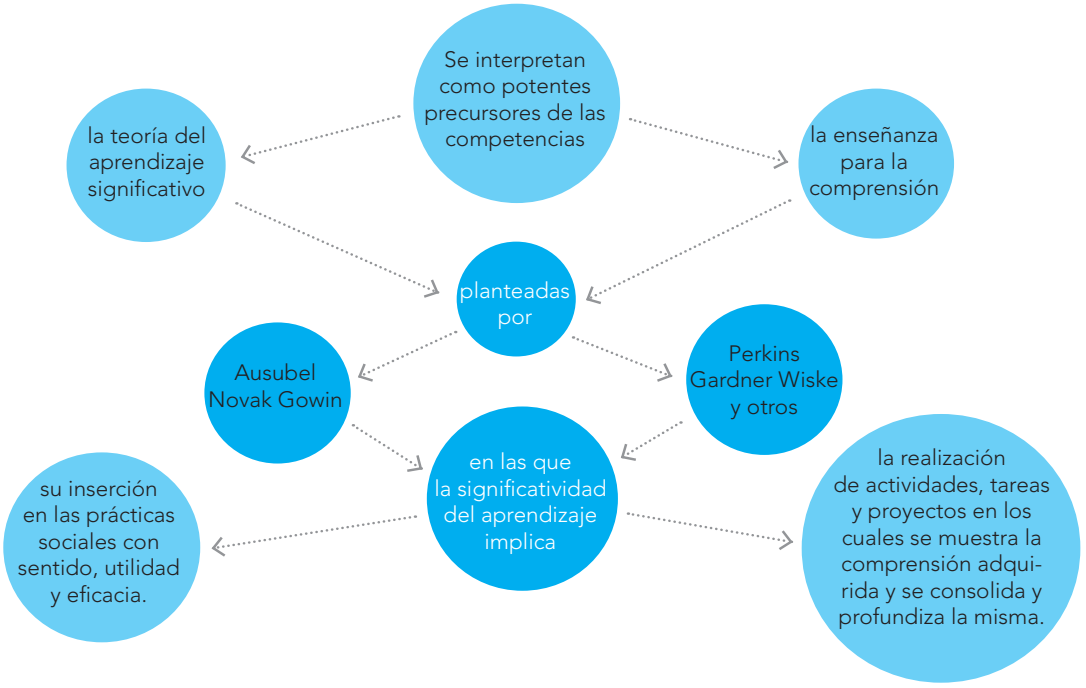
- **Pensamiento espacial.** Esencial para el desarrollo de procesos de exploración, descripción y dominio del entorno. Los sistemas geométricos se construyen a través de la exploración activa y la modelación del espacio, tanto para los objetos en reposo como para el movimiento. El proceso cognitivo avanza desde la intuición de un espacio, dada por la manipulación de los objetos, la ubicación en el entorno, la medición y el desplazamiento de los cuerpos, hacia la conceptualización de un espacio abstracto, donde se puedan inferir propiedades geométricas.
- **Pensamiento métrico.** Los procesos de medición comienzan con las primeras acciones de comparación y clasificación de objetos por características, y se consolidan en la cuantificación numérica de las dimensiones o magnitudes. Los estándares para el pensamiento métrico se encaminan a desarrollar procesos y construir conceptos, como magnitud y medición. También buscan la comprensión de los procesos de conservación de las magnitudes, la selección de las unidades de medición, la apreciación del rango de las magnitudes y la asignación numérica.
- **Pensamiento aleatorio.** El desarrollo del pensamiento estadístico está ligado a la formación de un espíritu investigativo. Busca integrar la construcción de modelos de fenómenos físicos con el desarrollo de estrategias, como la simulación de experimentos y conteos.
- **Pensamiento variacional.** Desarrollar este pensamiento supone rebasar la enseñanza de contenidos matemáticos aislados, para crear un campo estructurado que permita analizar, organizar y modelar situaciones y problemas relacionados con la variación de los fenómenos.

Contexto

Se refiere a los ambientes que rodean al estudiante y que dan significación a las matemáticas que aprende. Variables como las condiciones socioculturales, el tipo de interacción, los intereses y creencias particulares y las condiciones del proceso de enseñanza-aprendizaje, son fundamentales en el diseño y ejecución de experiencias didácticas. Aprovechar el contexto como un recurso para la enseñanza-aprendizaje requiere de la activa intervención del maestro, quien debe descubrir y proponer situaciones problémicas que le den sentido a las matemáticas. Por otra parte, el contexto es el espacio en el que el estudiante puede aplicar sus conocimientos y encontrar interrogantes y asociaciones que le permitan comprender la matemática, no como un conjunto de reglas y operaciones, sino como una posibilidad de aprender haciendo.

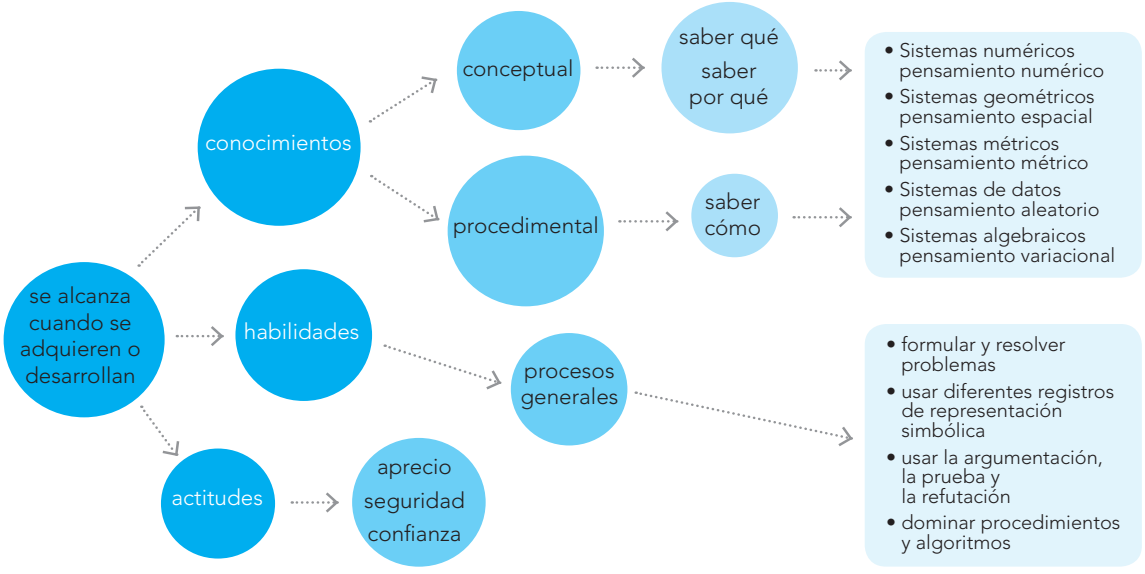
PROYECTO SÉ, EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

Noción de competencias



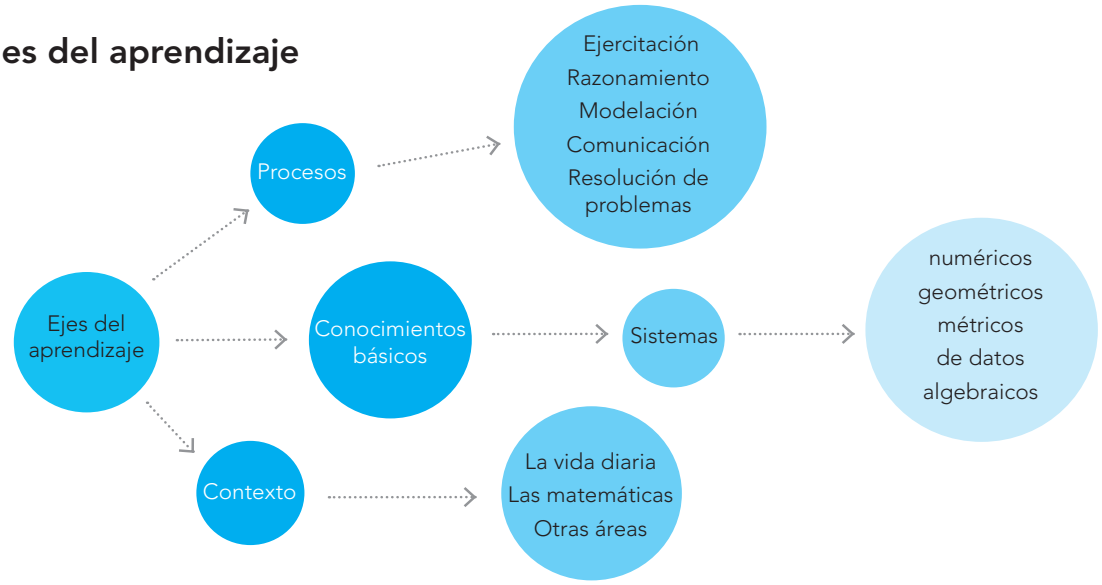
Las anteriores posturas pedagógicas se articulan con una noción amplia de competencia como conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, comprensiones y disposiciones cognitivas, socioafectivas y psicomotoras apropiadamente relacionadas entre sí para facilitar el desempeño flexible, eficaz y con sentido de una actividad en contextos relativamente nuevos y retadores. Esta noción supera la más usual y restringida que describe la competencia como saber hacer en contexto en tareas y situaciones distintas de aquellas a las cuales se aprendió a responder en el aula de clase.

Competencia matemática



PROYECTO SÉ, EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

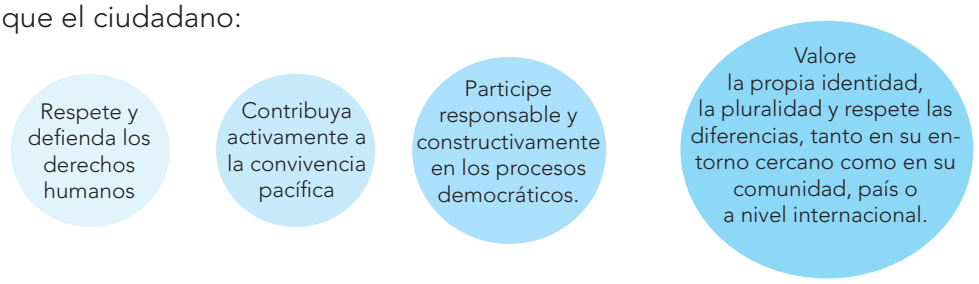
Ejes del aprendizaje



Para mayor información consultar
es.scribd.com/doc/4520924/SABER-Caract-Guia-de-Orientacion-prueba-piloto-20081
www.colombiaaprende.edu.co/html/.../articles-78865_archivo.pdf
www/menweb.mineducacion.gov.co/saber/Marco_interpretacion_resultados_2005.pdf

Otras competencias

Competencias ciudadanas. En el Proyecto Sé las competencias ciudadanas son entendidas como el conjunto de habilidades -cognitivas, emocionales y comunicativas-, conocimientos y disposiciones que relacionadas entre sí, hacen posible que el ciudadano:



Aprender a aprender. Es decir, adquirir los instrumentos de la comprensión para entender el mundo que rodea a los estudiantes, recurriendo para ello a los saberes específicos que brindan las diferentes áreas del conocimiento. Supone desarrollar competencias cognitivas para aprender a conocer, desarrollar un pensamiento interdisciplinario, una actitud abierta a otros campos del saber.

La comprensión lectora, soporte del aprendizaje. En buena parte la información que domina un estudiante, la adquiere a través de la lectura. Durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, él o ella deben leer bien y siguiendo un adecuado proceso lector. Para contribuir y estimular la formación de personas autónomas que interpreten, argumenten, tomen decisiones y resuelvan de manera acertada problemas de diversa índole a partir de una información escrita presente en diversos textos es necesario desarrollar **competencias lectoras**.

Decreto 1290 sobre evaluación

Dada la importancia de la **evaluación** en el sistema educativo se hace imprescindible conocer en detalle la normatividad que la orienta y que da pautas para su organización en cada establecimiento educativo.

El presente documento se elaboró a partir del estudio del documento N° 11 del Ministerio de Educación Nacional, *Fundamentaciones y orientaciones para la implementación del Decreto 1290 de 2009* que ofrece una visión detallada de las finalidades y alcances del Decreto y en relación con las propuestas de evaluación del Proyecto Sé.

Ámbitos de la evaluación de los estudiantes

La evaluación se debe realizar en tres ámbitos específicos: *evaluación externa*, definida como la evaluación que se realiza fuera del aula, *evaluación nacional* y la *evaluación institucional* que se realiza en cada institución para acompañar los procesos diarios del aula con el fin de hacerle un permanente seguimiento y monitoreo al proceso de enseñanza y aprendizaje.

Tal como lo expresa el Artículo 1 del Decreto, la evaluación de los aprendizajes de los estudiantes se realiza en los siguientes ámbitos:

1. **Internacional.** El Estado promoverá la participación de los estudiantes del país en pruebas que den cuenta de la calidad de la educación frente a estándares internacionales.
2. **Nacional.** El Ministerio de Educación Nacional y el Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior, hoy Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (ICFES), realizarán pruebas censales con el fin de monitorear la calidad de la educación de los establecimientos educativos con fundamento en los estándares básicos.
3. **Institucional.** La evaluación del aprendizaje de los estudiantes realizada en los establecimientos de educación básica y media, es el proceso permanente y objetivo para valorar el nivel de desempeño de los estudiantes.

Proyecto Sé: Recursos de evaluación



1. Para el ámbito de la evaluación institucional, el **Proyecto Sé** elaboró diferentes evaluaciones, cuyo diseño modular facilita la adaptación a los sistemas institucionales de evaluación propios de cada establecimiento educativo.
   - En la guía del maestro se presenta una **evaluación diagnóstica** para que el maestro reconozca las fortalezas y las debilidades con que llegan los estudiantes antes de iniciar el año escolar.
   - Contiene un cuadernillo de **evaluación continua y formativa** para cada grado, con el cual el maestro puede hacer un seguimiento de los aprendizajes de los estudiantes. Estas evaluaciones organizadas por temas, procesos y niveles son flexibles y fácilmente ajustables a las necesidades de los maestros.

PROYECTO SÉ, EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

2 Para el ámbito nacional, el **Proyecto Sé** presenta **Pruebas tipo Saber**, diseñadas para la familiarización de los estudiantes con las pruebas censales aplicadas a nivel nacional por el Ministerio de Educación Nacional con el propósito de que cada centro educativo pueda hacer un monitoreo a la educación que imparte y a los avances de sus estudiantes en relación con las competencias y los estándares básicos definidos para el país.



La evaluación en el aula

La evaluación en los niveles de enseñanza básica y media se debe centrar en sus propósitos formativos, es decir, en aquellos que faciliten el aprendizaje de todos los sujetos que intervienen en el proceso educativo. Bajo esta perspectiva es necesario superar el concepto de evaluación asociado a la calificación; debe implicar una mirada amplia sobre los sujetos y sus procesos y tener presente que se debe caracterizar por los siguientes rasgos:

- Debe ser ***formativa, motivadora y orientadora***, e invitar al aprendizaje de todos los actores involucrados en ella. La posibilidad de autoevaluarse, evaluar a otros y ser evaluado facilita el conocimiento personal y de los otros, y facilita el establecimiento de estrategias para fortalecer los procesos de aprendizaje.

- Debe utilizar ***diversas técnicas e invitar a consolidar fuentes de información***, de manera que permita la emisión de juicios contextualizados. Los exámenes o pruebas no son los únicos recursos de evaluación que tienen los maestros. Es conveniente integrar diversas estrategias de valoración como la observación de los estudiantes durante los trabajos individuales o grupales, sus estilos en la realización de trabajos personales o argumentación de respuestas, la forma como formulan inquietudes o dudas, etc.

- Debe ***centrarse en las formas de aprendizaje de los estudiantes***, de manera que se detecten las posibles fortalezas y dificultades de cada uno de los estudiantes y los maestros puedan apoyarlos de acuerdo con sus necesidades.

- Debe ser ***transparente, continua y procesual***, se debe realizar a partir de criterios claros, establecidos en consenso y conocidos por todos y realizarse de manera continua, no como una actividad aislada al finalizar un tema o unidad. Por esta razón, las evaluaciones del Proyecto Sé ofrecen criterios de evaluación para cada actividad ajustables a la tabla de equivalencia propuesta por el MEN.

TABLA DE EQUIVALENCIAS - ESCALAS DE VALORACIÓN			
Escala nacional	Valoración cualitativa	Valoración cuantitativa	Nivel de desempeño
Superior	Excelente	5	Avanzado
Alto	Sobresaliente	4	Intermedio
Básico	Aceptable	3	Básico
Bajo	Insuficiente	2	
	Deficiente	1	

Formación en valores

La **formación en valores**, es, en el **Proyecto Sé**, un punto de partida y un eje fundamental. Entendemos que las propuestas didácticas deben dar respuesta a la necesidad de una educación integral, a una formación en valores que sea articuladora con la enseñanza de las ciencias.

Los valores no son contenidos aislados sino elementos recurrentes en la enseñanza que tratamos de transmitir. Por eso en los textos, como en las imágenes o en las actividades, se escogen valores que invitan a la reflexión y al diálogo. Inculcar en los niños valores que les permitan ser más felices consigo mismos y con los demás es una de las labores de la escuela, aunque la familia y toda la sociedad estén implicadas en ello.

Todos sabemos que los valores influyen decisivamente en nuestra existencia. Actuamos, juzgamos y tomamos decisiones en relación con los principios morales que vamos construyendo mediante las experiencias personales y en consonancia con el medio social en el que estamos inmersos. En este sentido, la escuela promueve aquellos valores que contribuyen a generar espacios en los que se ejercita la convivencia, la tolerancia, la solidaridad y el respeto.

Aprender a ser es, quizás, el contenido más difícil de enseñar, pero por otro lado, el reto más fascinante en un proyecto educativo. ¿Cómo se aprende a ser? ¿Cómo se enseña? La escuela puede proponer distintas alternativas para que cada uno desarrolle plenamente su identidad personal y descubra aquellos aspectos de su personalidad que lo hacen único e irrepetible. Es preciso aprender a ser para que florezca la propia personalidad y se esté en condiciones de obrar con creciente capacidad de autonomía, de juicio y de responsabilidad personal.

El **Proyecto Sé**, en la básica primaria, orienta la formación en valores a la consolidación de la identidad del niño y de la niña tomando conciencia de sus capacidades y de sus limitaciones. La valoración que ellos hacen de sí mismos es el motor del propio comportamiento y aprendizaje. El maestro debe transmitirle confianza y seguridad emocional que son la base de la autoestima. En un contexto de afecto y compasión, los retos, los esfuerzos, las normas y las exigencias que implica todo aprendizaje adquieren un valor educativo positivo. Un niño o niña que se siente querido aprende, y aprende a querer.



PROYECTO SÉ, EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

En este nivel hemos querido resaltar algunos **valores** como:



PROYECTO SÉ, EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

Así son los niños
a quienes nos dirigimos

Los niños de seis a ocho años están preparados para iniciar la primaria y para ir adquiriendo nuevas responsabilidades. Empiezan a valorar a los amigos y desarrollan actitudes de respeto mutuo, participación, cooperación y tolerancia. Sus padres siguen siendo para ellos las personas más importantes.

1 Desarrollo físico

Este es un período de muchos cambios en la vida de un niño. A esta edad, los niños ya pueden vestirse por sí solos, atrapar una pelota más fácilmente solo con las manos y amarrarse los zapatos. Se perciben en esta etapa varias características.

- Miden, en promedio, 105 cm de estatura y pesan aproximadamente 20 kg.
- Los niños son ligeramente más altos que las niñas.
- Adquieren **conciencia** de su esquema corporal y tono, tanto en movimiento como en reposo.
- Son capaces de adaptar la **postura** y el **equilibrio** a las circunstancias y condiciones de cada actividad.
- Perfeccionan la psicomotricidad gruesa y fina y las habilidades motrices imprescindibles para el aprendizaje eficaz de la lectoescritura.
- Afirman la **lateralidad** y la organización espacio-temporal.

2 Desarrollo afectivo y social

En este período se adquieren rápidamente habilidades físicas, sociales y mentales y la amistad se hace cada vez más importante. Se perciben en esta etapa varias características.

- Los niños en este ciclo están preparados para ir adquiriendo nuevas **responsabilidades**. Sus padres todavía son las personas más importantes en sus vidas, aún les demandan cariño y atención, pero empiezan a valorar a los amigos y a desarrollar actitudes y comportamientos de **participación**, **cooperación**, **respeto recíproco** y **tolerancia**.
- Le gusta sentirse parte de grupos organizados y estar con miembros del mismo sexo. Van fijando sus amistades y entendiendo el concepto de **amistad**.
- Empiezan a darle importancia a los sentimientos y necesidades de otras personas.
- Adquieren conciencia de sus limitaciones y capacidades, su **autonomía** es cada vez mayor.
- Se hacen responsables de sus acciones.
- Empiezan a entender los conceptos de **moralidad** y **honradez** y, al final de la etapa, llegarán a consolidar su identidad.

PROYECTO SÉ, EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

3 Desarrollo cognitivo

Esta etapa manifiestan gran curiosidad intelectual y se interesan mucho por el porqué de las cosas. Son fáciles de motivar y su deseo de aprendizaje es bastante significativo. Se evidencian de manera clara algunos elementos importantes.

- Se encuentran en una etapa intermedia del período preoperatorio en el que preparan y organizan las operaciones lógico-concretas. Son capaces de ordenar mentalmente una serie de acontecimientos hacia delante y hacia atrás, en el espacio y en el tiempo.
- Van de la inteligencia práctica intuitiva a la operativa, construyendo y asimilando la realidad a partir de la propia actividad y su experiencia personal y cotidiana.
- Adquieren progresivamente el **pensamiento causal**, que les permite liberarse del egocentrismo y subjetivismo para establecer el límite entre el yo y la realidad.
- A medida que van consolidando su **autoconcepto** y **autoestima**, toman conciencia de sí mismos y de los demás y defienden su carácter. Van haciéndose responsables de sus propias acciones y construyen su personalidad.

4 Desarrollo del lenguaje

En esta etapa su habilidad para hablar y expresarse por sí mismos progresa con rapidez. Se destacan algunos logros.

- El lenguaje se convierte en un instrumento para la madurez cognitiva, afectiva y social. Esto les permite compartir sus pensamientos y reacciones con los demás.
- Se encuentran en una etapa en la que se desarrolla la capacidad para **adecuar** el **lenguaje** a distintos contextos e interlocutores.
- Progresan en el dominio del lenguaje escrito y la lectura, esto les permite desarrollar nuevas posibilidades de **expresión**.
- La atención y la memoria cobran mayor importancia, pero deben ser guiados por el adulto para mantenerlos enfocados en la tarea y alcanzar sus mejores resultados.
- Tienen acceso al lenguaje musical, matemático, plástico y artístico.



PROYECTO SÉ, EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

Así es Sé Matemáticas

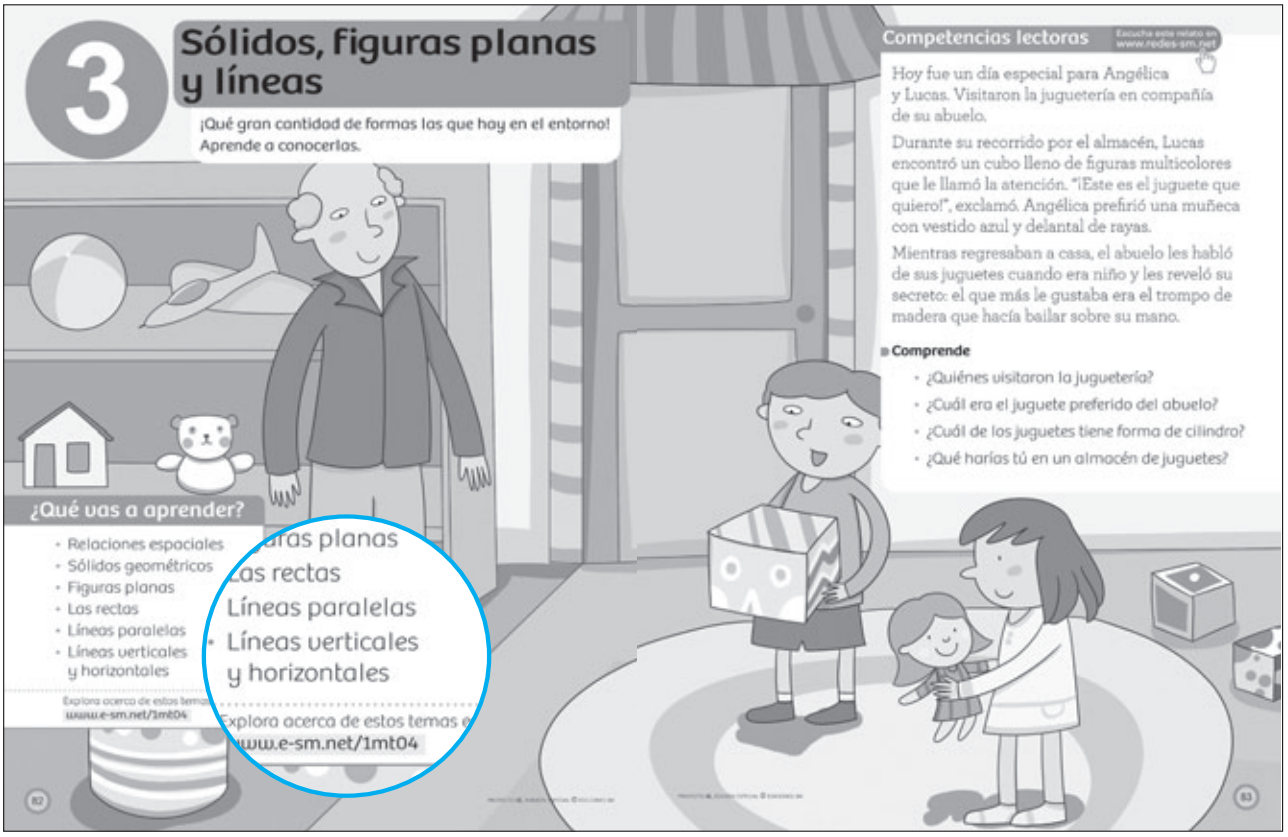
1 Tapa de unidad

La unidad empieza con una doble página en la que se presenta una panorámica del trabajo que se realizará en ella, un taller de Competencias lectoras que pone a los estudiantes en contacto con textos interesantes y adecuados al lenguaje de los niños y un enlace a la Web.

Número, nombre de la unidad y texto. El nombre es el eje temático que será desarrollado en toda la unidad. El texto que acompaña sintetiza las ideas que se estudiarán.

Competencias lectoras. Incluye un texto con contenido matemático para ser leído por los niños y contestar las preguntas de la sección "**Comprende**"

Enlace web: www.redes-sm.net portal donde el estudiante puede escuchar y utilizar los recursos interactivos.



¿Qué vas a aprender? Contiene la lista de los conceptos que se trabajarán en la unidad.

Enlace web: www.redes-sm.net, portal donde el estudiante puede encontrar y utilizar los recursos interactivos.

Ilustración. Relacionada con el texto y la temática de la unidad.

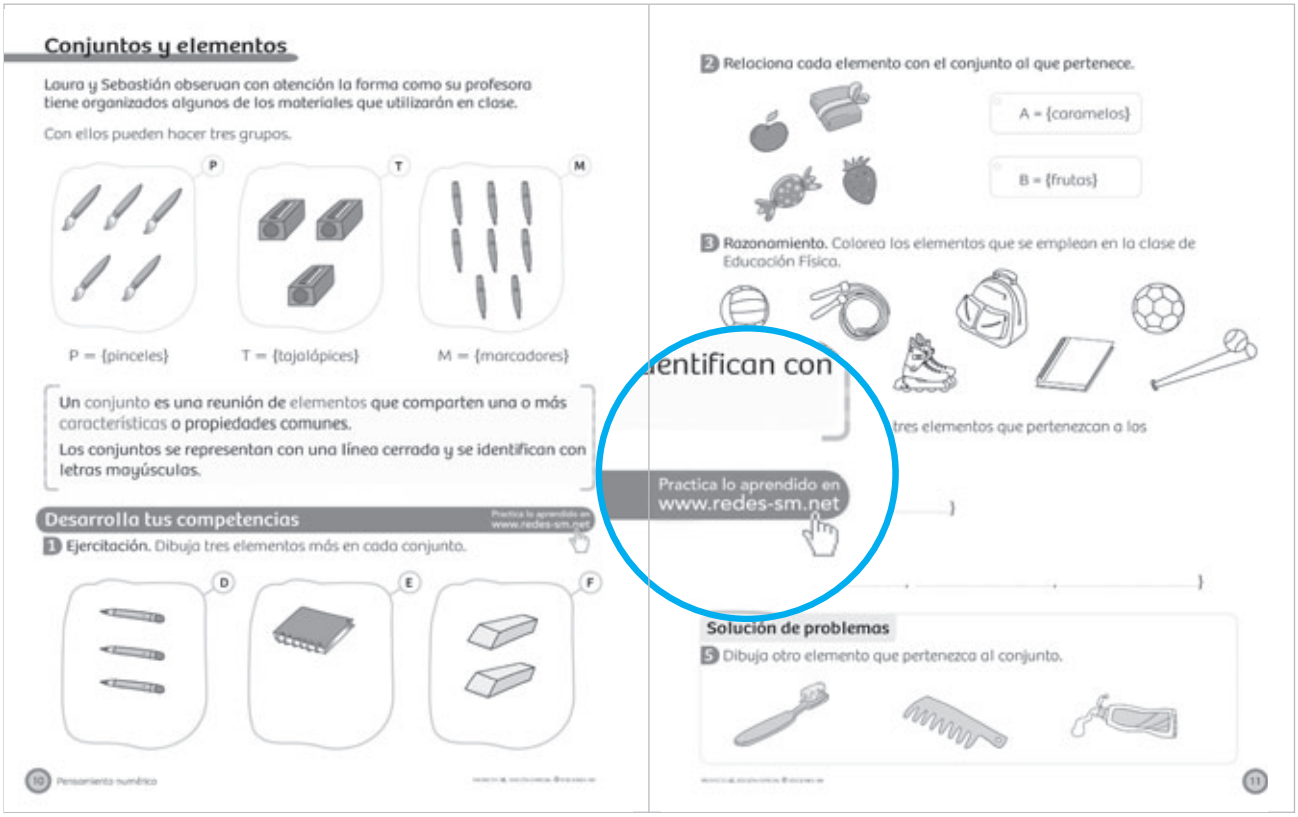
PROYECTO SÉ, EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

2 Páginas de presentación y trabajo de los contenidos

El tratamiento de los contenidos, relacionados con los pensamientos numérico, espacial, métrico, variacional y estadístico del análisis de un ejemplo sencillo, que les permiten a los niños establecer una conexión entre las matemáticas y su aplicación en la resolución de situaciones cotidianas.

Un **título**, que expresa de forma explícita el contenido matemático.

Un **ejemplo**, cuyo análisis permite aclarar ideas sobre el concepto.



Presentación del concepto. Formaliza, en términos sencillos el concepto trabajado.

Actividades para el **desarrollo de competencias**, en las que se trabajan uno o varios de los procesos matemáticos, y que incluyen la resolución de problemas relacionados con la vida cotidiana, con las matemáticas o con otras ciencias. Además contiene una remisión para practicar lo aprendido o realizar más actividades en **www.redes-sm.net**

3 Resolución de problemas

Esta sección, ofrece un programa completo de resolución de problemas en el que se desarrollan distintas estrategias y se refuerzan los conceptos trabajados en las unidades.

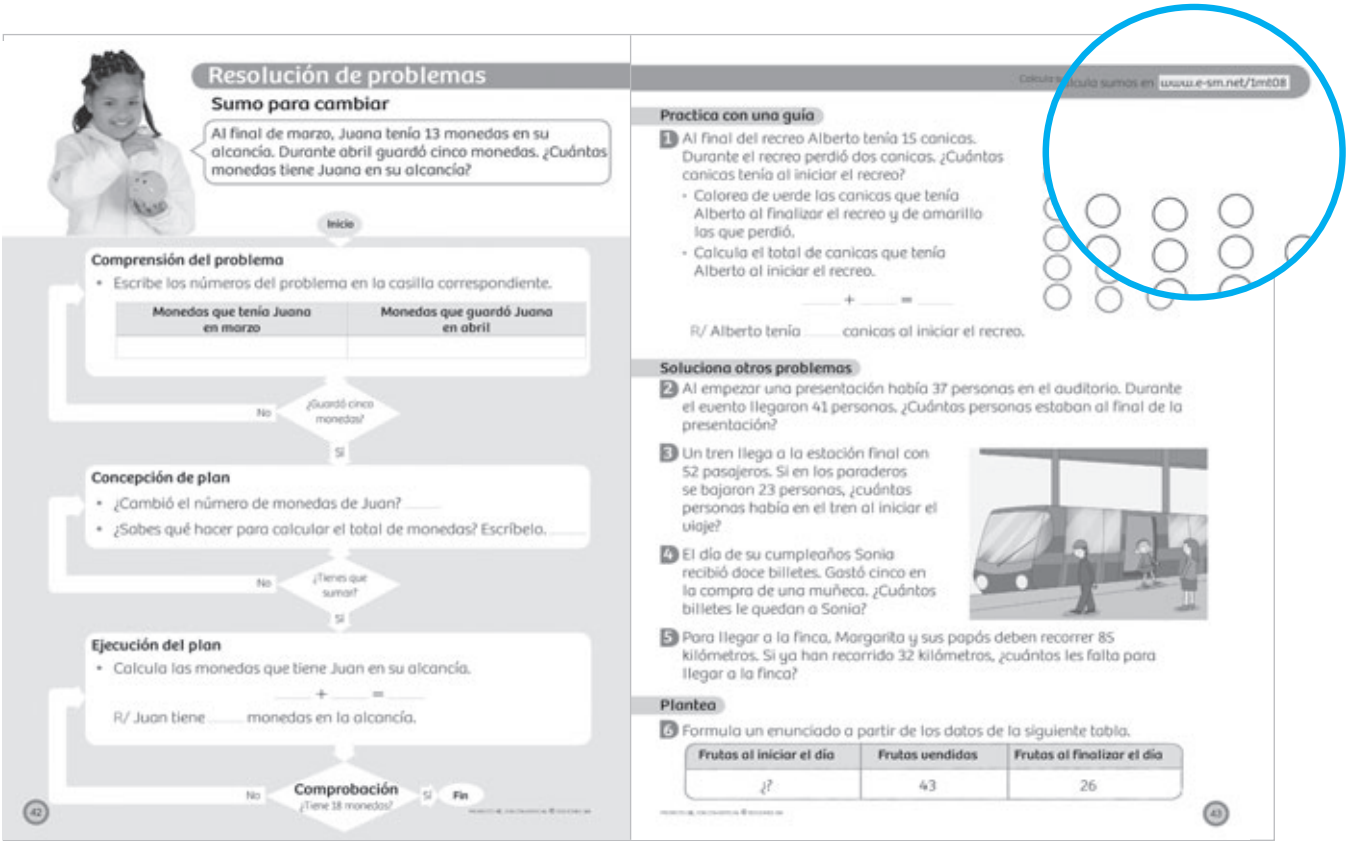
Se presenta en forma de diagrama de flujo e invita a que los estudiantes sigan la secuencia presentada en ella, con las correspondientes etapas y momentos de reflexión, para analizar los resultados obtenidos y evaluar el desarrollo del trabajo realizado.

Problema. Situación de la cotidianidad relacionada con los conceptos trabajados en la unidad.

Comprende el problema. Formula preguntas o actividades que permiten tener claridad acerca de los datos y lo que pide el problema.

Practica con una guía. Se presenta de manera guiada otro problema, para que el estudiante lo resuelva.

Enlace a la Web. Invita a visitar páginas con orientaciones sobre el concepto asociado a la estrategia trabajada o consejos a seguir en la resolución de problemas.



Elabora un plan. Se presentan de forma clara y organizada, preguntas o actividades que invitan a concebir un plan para solucionar la situación planteada.

Ejecuta el plan. Ofrece herramientas para ejecutar el plan y solucionar el problema.

Comprueba. Invita a la verificación de los resultados y a la autocorrección del trabajo realizado.

Soluciona otros problemas. Incluye problemas que invitan a la aplicación de la estrategia trabajada.

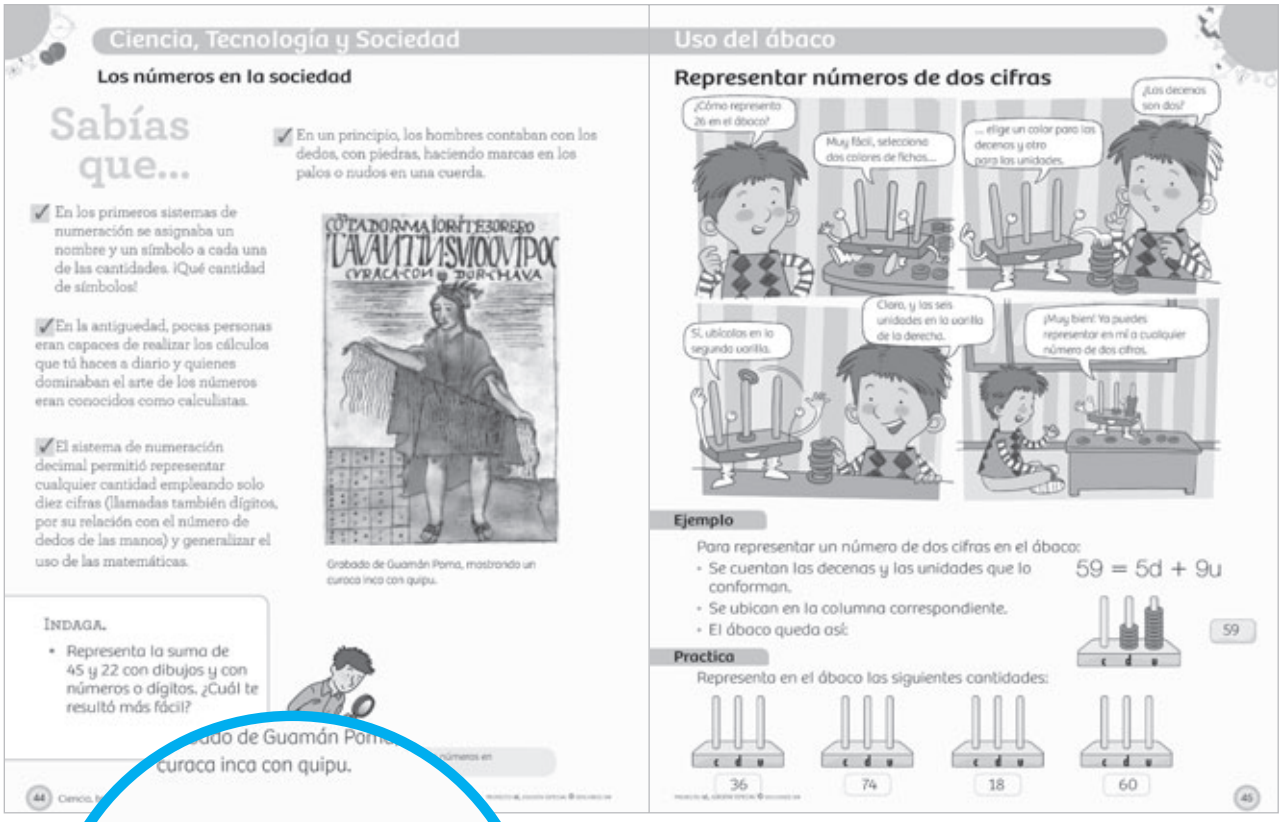
Plantea. Se dan elementos para que los estudiantes formulen sus propios problemas.

PROYECTO SÉ, EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

4 Ciencia, Tecnología y Sociedad

Esta sección se encontrará en las dos primeras unidades del libro y pone en evidencia la importancia que las áreas transversales tienen para el desarrollo del currículo. En ellas se identifican dos secciones:

Desarrollo y evolución de la tecnología. Analiza y ofrece ejemplos del desarrollo tecnológico desde diversos campos de las matemáticas. Contiene enlace a la Web donde se puede aprender más sobre la temática trabajada.

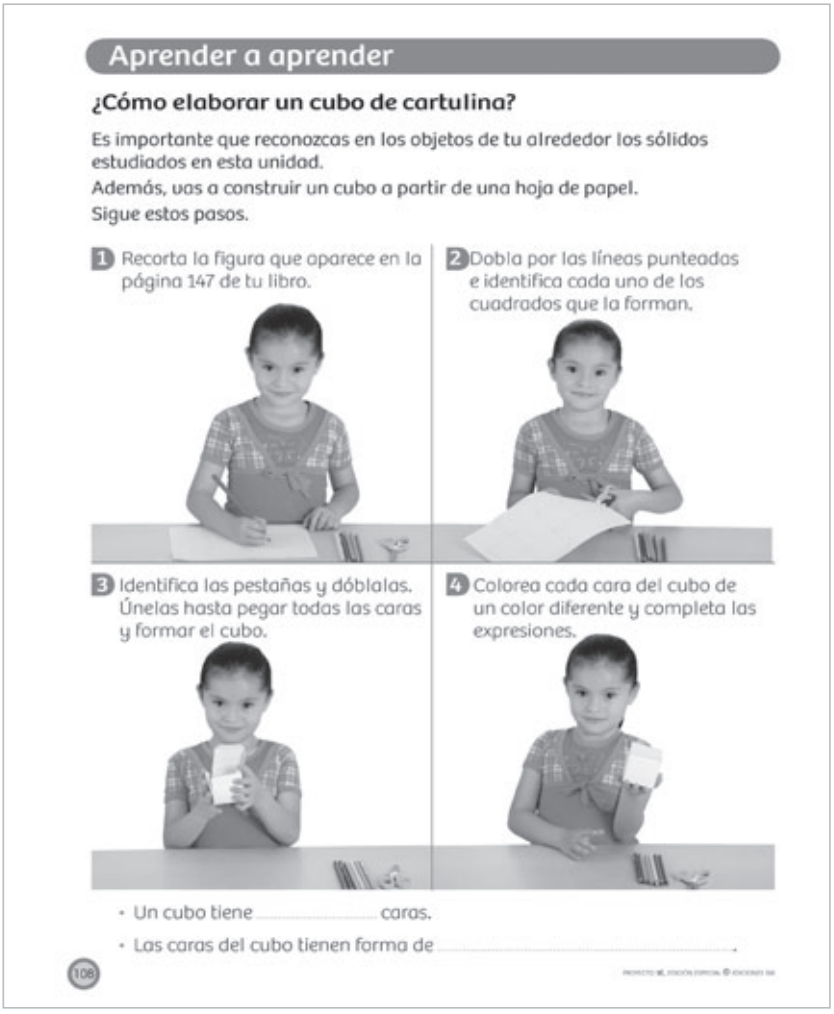


Apropiación y uso de herramientas. Se trabaja en forma de historieta y pone en evidencia el valor de las nuevas tecnologías y las posibilidades que estas ofrecen cuando están orientadas al refuerzo y consolidación de los aprendizajes básicos.

Aprender a aprender

Estas secciones se encuentran al final de las dos últimas unidades del libro. Tienen como finalidad brindar espacios de reflexión frente a temas propios del entorno, así como la construcción de conocimiento dentro y fuera de las matemáticas.

Aprender a Aprender. La información que presenta, invita a los estudiantes a aplicar los conocimientos en actividades paso a paso. Su desarrollo permite construir nuevos aprendizajes relacionados con las matemáticas o con otras áreas del conocimiento.



Aprender a aprender

¿Cómo elaborar un cubo de cartulina?

Es importante que reconozcas en los objetos de tu alrededor los sólidos estudiados en esta unidad.
Además, vas a construir un cubo a partir de una hoja de papel.
Sigue estos pasos.

1 Recorta la figura que aparece en la página 147 de tu libro.

2 Dobla por las líneas punteadas e identifica cada uno de los cuadrados que la forman.

3 Identifica las pestañas y dóblalas. Únelas hasta pegar todas las caras y formar el cubo.

4 Colorea cada cara del cubo de un color diferente y completa las expresiones.

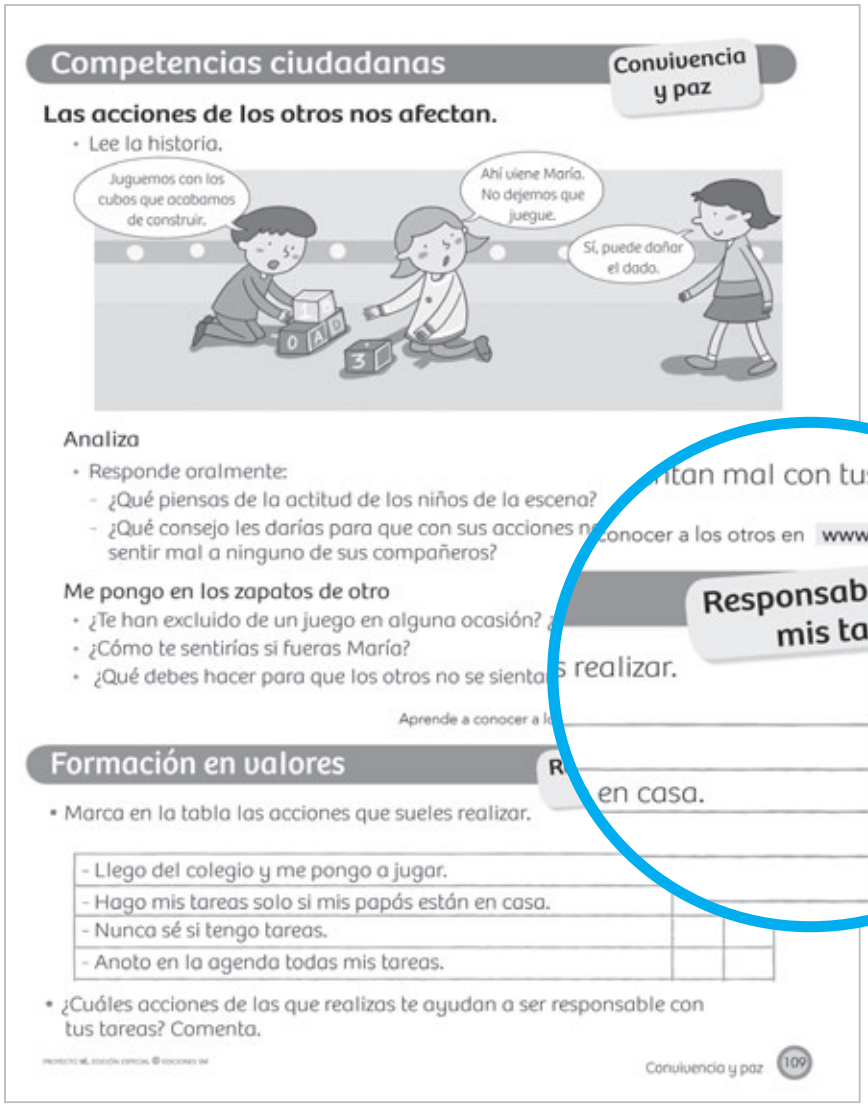
- Un cubo tiene _____ caras.
- Las caras del cubo tienen forma de _____.

106

PROYECTO SÉ, EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

6 Competencias ciudadanas y Formación en valores

Competencias ciudadanas. Ofrecen consejos para el desarrollo de valores y de competencias ciudadanas a partir de la realización de ejercicios determinados. Contiene título, historieta y las secciones **Analizo** y **Me pongo en los zapatos de otro.**



Competencias ciudadanas

Convivencia y paz

Las acciones de los otros nos afectan.

- Lee la historia.

Juguemos con los cubos que acabamos de construir.

Ahí viene María. No dejemos que juegue.

Sí, puede dañar el dado.

Analiza

- Responde oralmente:
  - ¿Qué piensas de la actitud de los niños de la escena?
  - ¿Qué consejo les darías para que con sus acciones no sentir mal a ninguno de sus compañeros?

Me pongo en los zapatos de otro

- ¿Te han excluido de un juego en alguna ocasión?
- ¿Cómo te sentirías si fueras María?
- ¿Qué debes hacer para que los otros no se sienta

Aprende a conocer a l

Formación en valores

- Marca en la tabla las acciones que sueles realizar.

- Llego del colegio y me pongo a jugar.		
- Hago mis tareas solo si mis papás están en casa.		
- Nunca sé si tengo tareas.		
- Anoto en la agenda todas mis tareas.		

- ¿Cuáles acciones de las que realizas te ayudan a ser responsable con tus tareas? Comenta.

Convivencia y paz 109

tan mal con tus accio

conocer a los otros en www.e-sm.net/1mt0

Responsabilidad en mis tareas

realizar.

	Sí	No
en casa.		

Formación en valores. Busca que los estudiantes reflexionen, apliquen, relacionen y adopten comportamientos frente a ellos mismos, a sus compañeros y a su entorno social y natural.

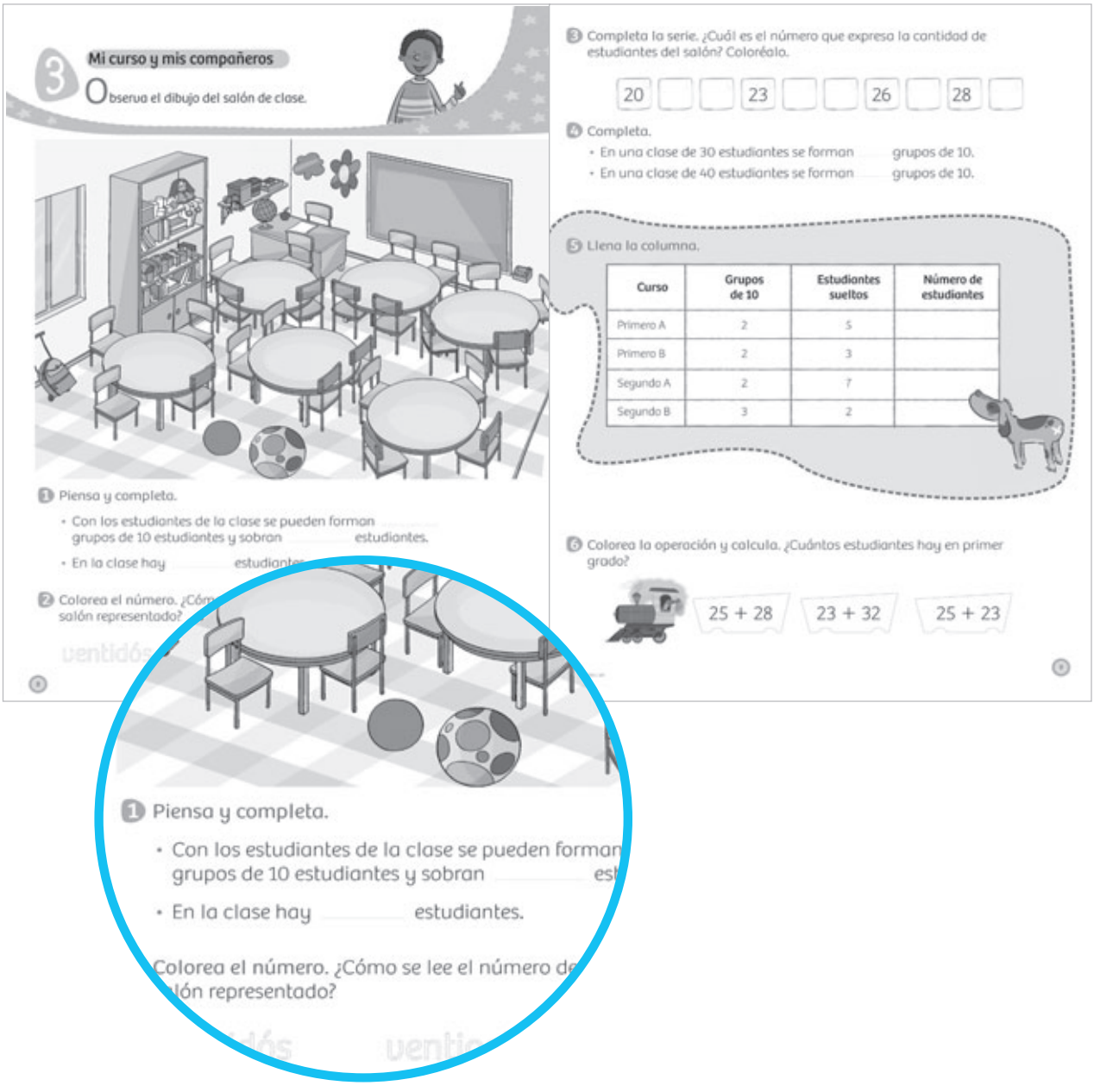
Valor. Texto que contiene la descripción del valor y la importancia de ponerlo en práctica.

7 Competencias matemáticas - Cuaderno de trabajo

Invita a que los estudiantes se apropien del espacio que habitan, conozcan la cultura colombiana y evidencien una vez más que las matemáticas se estudian para aplicarlas en la vida cotidiana y ofrecen un gran aporte para el conocimiento de otras ciencias.

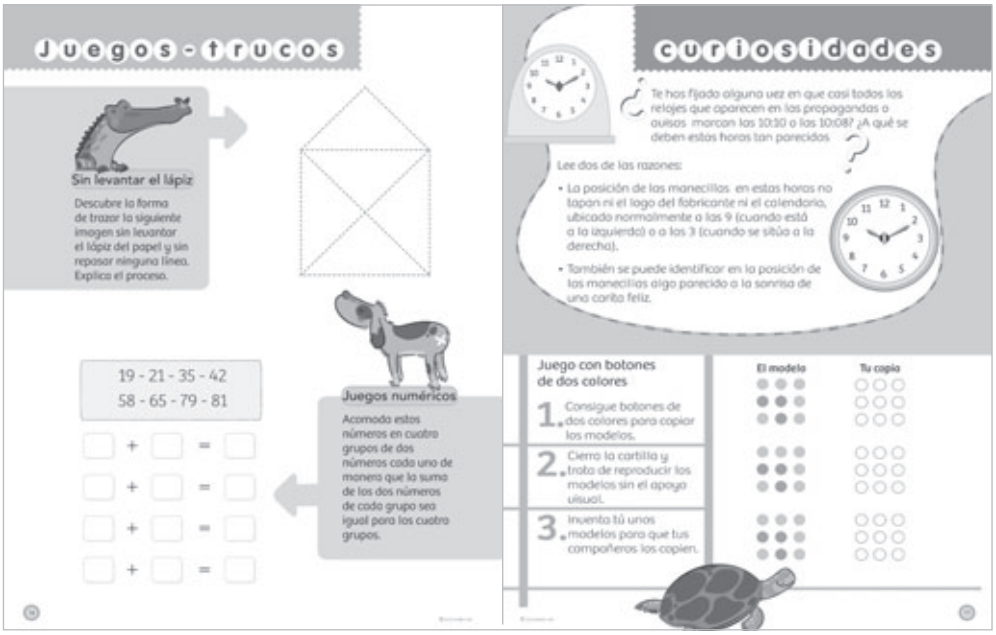
En las cartillas se identifican tres secciones:

Talleres. Son diez en total cuyas temáticas se centran en el conocimiento del espacio o de distintas particularidades y curiosidades de la economía, turismo y convivencia en el barrio. Las actividades que plantean invitan a trabajar las matemáticas en contexto.

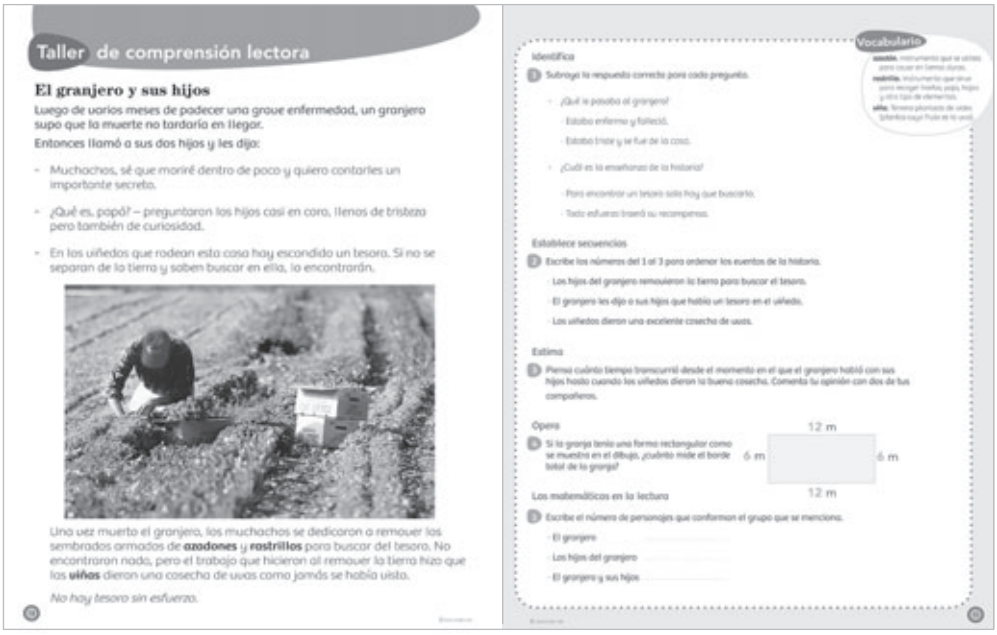


PROYECTO SÉ, EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

Juegos, trucos y curiosidades. Ofrecen diversos ejercicios para realizar dibujos sin levantar el lápiz del papel, juegos numéricos de diversas dificultades y curiosidades que nos dejan maravillados.



Talleres de comprensión lectora. Presentan una lectura con su correspondiente taller en el que se desarrollan el enriquecimiento de vocabulario, la identificación de ideas, el establecimiento de secuencias y relaciones, la estimación y cálculo de operaciones, entre otras.



1

Los números hasta el 9

Esta unidad está orientada a la comprensión del concepto de conjunto y las nociones básicas del sistema de numeración. Se trabaja el concepto de conjunto, su representación y la relación de pertenencia. Se estudia la estimación y comparación del número de elementos de una colección, mediante los cuantificadores más que, menos que y tantos como. De igual manera permite a los niños ganar habilidad en la lectura y escritura de números hasta el 10, en el establecimiento de relaciones de orden y en el manejo de los números ordinales.

Estándares

- Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización, entre otros).
- Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones.
- Identifico regularidades y propiedades de los números utilizando diferentes instrumentos de cálculo (calculadoras, ábacos, bloques multibase, etc.)
- Uso representaciones principalmente concretas y pictóricas para realizar equivalencias de un número en las diferentes unidades del sistema decimal.

Procesos

Resolución de problemas

- Utilizar la composición de los números hasta el 10 para resolver situaciones cotidianas.

Comunicación

- Expresar diferentes formas de componer y descomponer los números hasta el 10.

Ejercitación

- Leer, escribir, componer y descomponer los números del 0 al 10.

Modelación

- Utilizar material concreto para encontrar distintas maneras de componer y descomponer un número.

Razonamiento

- Utilizar contextos reales para realizar agrupaciones y verbalizar los resultados.

Indicadores

- Comprende el concepto de conjunto.
- Establece correctamente la relación de pertenencia.
- Compara colecciones mediante los cuantificadores más que, menos que, tantos como, muchos y pocos.
- Representa correctamente los números del 0 al 10.
- Reconoce la decena y su equivalencia en unidades.
- Compara los números del 0 al 10 utilizando las expresiones “es mayor que” y “es menor que”.
- Utiliza los diez primeros números ordinales para ordenar elementos y eventos.

Tecnología

- Analizo símbolos y signos que responden a necesidades particulares en contextos sociales, económicos y culturales.

Proyecto sé, edición especial © Ediciones SM

Ampliación

1 **Resolución de problemas**

Estrategia sugerida

Comente con los estudiantes que la elaboración de dibujos es una buena estrategia para la solución de problemas sencillos, porque pueden ayudar a aclarar las dudas que se tengan sobre el enunciado y a evidenciar más fácilmente las respuestas. Esté pendiente de dar apoyo a quien lo necesite.

2 **Ciencia, tecnología y sociedad**

Lecturas como otros sistemas de numeración tienen como propósito mostrarles a los estudiantes la forma de escribir y representar cantidades a lo largo de la historia. Algunos ejemplos permiten hacer representaciones a partir de símbolos utilizados en la antigüedad. Invítelos a que expresen las cantidades estudiadas (números hasta el 9) con números de otras culturas.

El trabajo con el ábaco permite que los niños se familiaricen con una máquina para calcular y para representar cantidades. Permítales que comenten acerca de los ábacos que conocen y las diferencias que pueden encontrar entre ellos. Hágales ver que el color de las fichas no es tan importante como la posición de las varillas en las que se ubican.

CONCEPTOS	PROCEDIMIENTOS	ACTITUDES	CARTILLA
• Conjuntos y elementos • Más que - menos que • Números del 0 al 4 • Números del 5 al 9 • Composición hasta el 9 • La decena • Relaciones de orden • Números ordinales	• Identificación de la, o las características de los elementos de un conjunto. • Establecimiento de la relación de pertenencia entre un elemento y un conjunto. • Comparación de cantidades. • Conteo hasta 10. • Agrupación de objetos en decenas. • Asignación de un puesto en una carrera.	* Comprensión de la importancia de los números en la vida cotidiana. • Reconocimiento de la utilidad que tienen los números ordinales. • Valoración del aporte de las matemáticas al contar los estudiantes de una clase.	• Para reforzar los conceptos trabajados en la unidad puede invitar a sus estudiantes a desarrollar la totalidad o parte del **Taller 1:** Datos de mi colegio y la lectura El granjero y sus hijos.

Formación en valores

- Dedicación y esfuerzo para lograr metas personales y grupales.

1

Los números hasta el 99

Se realizan los primeros acercamientos a los conceptos de adición y sustracción. Se trabaja la formación de decenas completas y la lectura, reconocimiento y comparación de los números hasta 99. Por último el trabajo se centra en la comprensión de los significados y dominio de los algoritmos de la adición y la sustracción, y en el uso de estas operaciones en la solución de situaciones reales.

Estándares

- Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones.
- Uso representaciones principalmente concretas y pictóricas para realizar equivalencias de un número en las diferentes unidades del sistema decimal.
- Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación.
- Identifico regularidades y propiedades de los números utilizando diferentes instrumentos de cálculo (calculadoras, ábacos, bloques multibase, etc.).
- Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas

Procesos

Resolución de problemas

- Seleccionar, comparar y evaluar estrategias adecuadas de resolución de problemas.

Comunicación

- Leer, escribir y descomponer los números del 0 al 99.

Ejercitación

- Calcular sumas y diferencias con los números del 0 al 99.

Modelación

- Escribir y leer números del 0 al 99 y expresar el valor de sus cifras.

Razonamiento

- Conocer el significado de la adición y la sustracción y relacionarlas con situaciones cotidianas.

Indicadores

- Identifica los números hasta 99.
- Representa correctamente los números del 0 al 99.
- Descompone en decenas y unidades, los números hasta 99.
- Compara números hasta 99.
- Explora los conceptos de adición y de sustracción.
- Reconoce los términos de la adición y de la sustracción.
- Resuelve problemas sencillos aplicando los algoritmos de la adición y de la sustracción.

Tecnología

- Identifico y utilizo artefactos que facilitan mis actividades y satisfacen mis necesidades cotidianas.

Proyecto sé, edición especial © Ediciones SM

Secciones especiales

1 **Resolución de problemas** (págs. 42 - 43)

Estrategia desarrollada

En esta unidad se plantean situaciones aditivas de cambio. Comente con los niños que en este tipo de problemas se parte de una cantidad inicial la cual se ve modificada después de realizada una acción para averiguar una cantidad final. Lea con ellos la secuencia presentada en el diagrama y ayúdelos a identificar la cantidad inicial (monedas que tenía Juana), la acción que se realiza (Juana guarda unas monedas) y el resultado de esa acción (monedas que tiene Juana ahora).

2 **Ciencia, tecnología y sociedad** (págs. 44 - 45)

La lectura presentada en esta unidad les muestra a los niños la evolución de los números en la sociedad y les cuenta las dificultades que en la antigüedad tenían las personas del común para hacer los cálculos que ellos empiezan a dominar. Invítelos a calcular una suma y destaque la facilidad con la que la realizan.

El trabajo con el ábaco los invita a reforzar el concepto de decena y de valor de posición de una cifra.

CONCEPTOS	PROCEDIMIENTOS	ACTITUDES	CARTILLA
• Números hasta 19 • Orden de números hasta 19 • Adición de números hasta 19 • Sustracción de números hasta 19 • Decenas completas • Números hasta 99 • Adición de números hasta 99 • Sustracción de números hasta 99	• Conteo de decenas completas. • Conteo hasta 99. • Descomposición de números en decenas y unidades. • Composición de números de dos cifras. • Comparación de números hasta 99. • Adición de números de dos cifras. • Sustracción de números de dos cifras.	• Comprensión de que el valor de una cifra depende de su posición. • Valoración de las operaciones de adición y sustracción en la resolución de situaciones reales. • Aceptación, de buen grado, de las opiniones ajenas. • Aprecio del aporte de las matemáticas en el cultivo y venta de frutas.	• Para reforzar los conceptos trabajados en la unidad puede invitar a sus estudiantes a desarrollar la totalidad o parte de los siguientes talleres: **Taller 3** Mi curso y mis compañeros **Taller 4** Los objetos de mi salón **Taller 6** A la hora del recreo.

Formación en valores

- Dialogue con los niños acerca del cuidado y orden que deben tener con los útiles escolares y los juguetes.

Los números hasta el 9

Punto de partida

Pídales a los niños que observen la imagen y describan los personajes, el lugar donde se encuentran y la actividad que realizan. Invite a un diálogo en el que los niños comparen lo que ven en la lámina con lo que observan en su colegio e invítelos a contar algunos de los objetos del aula. Converse sobre otras dependencias o lugares que encuentran en el colegio y sobre las actividades que realizan en ellos.

Guíelos en la lectura de los temas que se trabajarán en la unidad. Esté atento a verificar sus conocimientos previos de manera que pueda establecer estrategias para acompañarlos durante el trabajo.

La participación de todos los niños será un gran aporte al conocimiento del grupo en general.

Haga que observen el letrero de bienvenida, que lo lean, lo comenten y cuenten cómo se sienten en ese primer día de clases, motívelos para que elaboren mariposas para la decoración del salón.

Competencias lectoras

Después de haber observado la lámina con la cual inicia esta unidad, invite a sus estudiantes para que cierren los ojos y se imaginen las mariposas que vuelan a su alrededor y cómo ellas con sus múltiples colores brillantes, ayudan a cada uno en su aprendizaje.

Recuerde que la lectura es un elemento fundamental en el aprendizaje, es un espacio de elaboración y construcción del ser social y personal.

Motive a los estudiantes para que todos participen en el diálogo y sientan que sus opiniones son importantes.

Haga preguntas que generen curiosidad acerca de los conceptos que se estudiarán en el transcurso de la unidad y motívelos para que se apropien del vocabulario utilizado con respecto a cantidades y comparaciones de conjuntos.

Sugerencias didácticas

Conjuntos y elementos (págs. 10 - 11)

Para comprender el concepto de conjunto, los niños deben identificar en diferentes elementos al menos a una característica común. Puede empezar presentando fichas de dos colores diferentes y preguntarles: Si quieren guardar en cajas las fichas que se parecen, ¿cuántas cajas se necesitan? ¿Por qué? Es necesario que puedan explorar la clasificación de elementos a partir de objetos concretos. Puede mostrarles un juguete y pedirles que encuentren otros juguetes que tengan algo en común con el que usted les enseñó. Los niños comenzarán a describir diferentes características, como el color, el tamaño, la forma, el material del que están hechos, etc.

Relación de pertenencia (págs. 12 - 13)

Dibuje un diagrama en el tablero con un rótulo que diga Animales mamíferos. Luego pegue tarjetas con los nombres de varios animales, entre ellos, algunos que no sean mamíferos. Pídales a los niños que ubiquen las tarjetas en el diagrama.

Más que - menos que (págs. 14 - 15)

Para que los niños identifiquen grupos con más o menos elementos, utilice objetos que suelen usar en el aula. Por ejemplo, pídales relacionar mesas y sillas del salón, y verbalizar estas relaciones. Hágales ver a los niños las diferentes maneras de expresar una misma relación. Para el caso de las sillas y las mesas del salón, resultan dos expresiones equivalentes:

- Hay más sillas que mesas.
- Hay menos mesas que sillas.

Evaluación diagnóstica

- Antes de aplicar la prueba diagnóstica explíqueles a los niños que su desarrollo les permitirá dar cuenta de lo que aprendieron durante el preescolar y determinar actividades que les permitan superar las posibles dificultades que tengan antes de iniciar el curso.

Formación en valores

- Fomente en los niños el interés por el cuidado y respeto de los materiales del aula. Asígneles un puesto y pídales a los niños dejarlos en su lugar una vez hayan acabado de usarlos.

proyecto sé, edición especial © ediciones sm

Números del 0 al 4 (págs. 16 - 17)

Debe tener en cuenta que en este nivel la mayoría de los niños reconocen el número como secuencia de conteo, pero que es posible que tengan cierta dificultad para representarlo.

Entréguele a cada estudiante una hoja y un lápiz. Dé indicaciones para que dibujen algunos objetos, de acuerdo con una cantidad mencionada, por ejemplo: "Dibujen un círculo, dos triángulos, tres cuadrados y cuatro estrellas".

Luego, pídales que escriban los números 1, 2, 3 y 4.

Números del 5 al 9 (págs. 18 - 19)

Entréguele una hoja a cada estudiante y pídales que dibujen objetos, según se indica; por ejemplo: "un grupo de cinco manzanas", "un grupo de seis botones", "un conjunto de siete flores", etc.

Para potenciar el reconocimiento de los símbolos numéricos, pídales a los estudiantes que busquen algunos números del 5 al 9 en revistas, periódicos y calendarios, para que los recorten y los peguen en el cuaderno.

También propóngales que recorten imágenes de objetos, personas, animales o palabras que estén formando grupos y que cuenten y escriban el número de elementos.

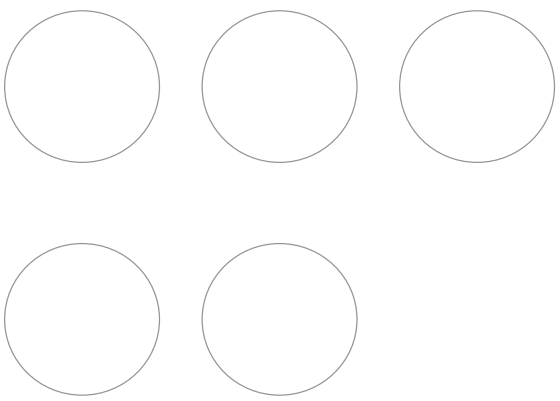
Composición hasta el 9 (págs. 20 - 21)

En este tema todavía no se desarrollan los conceptos de adición o sustracción. Por eso, es importante que en cada ejercicio evite utilizar como conectores los nombres o los símbolos de las operaciones.

Es importante que los niños tengan acceso a material manipulable que les permita descubrir características y relaciones entre los números.

Pídales a los niños que formen una fila con cinco de estas fichas. Escriba las diferentes respuestas de los estudiantes y hágales ver las distintas maneras de obtener el número 5. En cada caso, debe utilizar la conjunción "y", es decir:

Una ficha verde y cuatro naranja, son cinco.



La decena (págs. 22 - 23)

Preséntele diferentes láminas o grupos de objetos agrupados por decenas. Cada vez que les muestre uno de estos grupos, invítelos a contarles y dígales: Esta es una decena de… o aquí hay una decena de… puede explicar el concepto de decena y comenzar a trabajar sus diferentes formas de representación, como los bloques multibase, el ábaco abierto, un conjunto de diez elementos, un collar con diez elementos ensartados.

Relaciones de orden (págs. 24 - 25)

Practique junto con los estudiantes la secuencia numérica de los números del 1 al 10, de manera ascendente y descendente.

Puede utilizar material concreto que les permita evidenciar las relaciones de orden entre cantidades. Por ejemplo, tarjetas con tantos cuadros como indica el número.

Números ordinales — TEMA COMPLEMENTARIO

Háblele a los estudiantes acerca de las características y utilidades que tienen los números ordinales. Por ejemplo:

- Sirven para establecer un orden o una posición de objetos, seres y situaciones.
- Se escriben con las mismas cifras que se utilizan para contar objetos, pero se les agrega un punto y un signo especial (º) a la derecha.
- Se utilizan mucho en la vida diaria, por ejemplo, en las competencias deportivas, para saber la posición que ocupa cada niño en una fila, etc.

Sugerencias para la resolución de problemas

Haga de la resolución de problemas el mejor de los retos de la actividad matemática.

Explique a los estudiantes situaciones aditivas de composición, en las cuales van a componer los números hasta el 9 y analizar situaciones en las que hay dos partes que al ser unidas formarán un todo.

En la red

Los vínculos presentados ofrecen una buena oportunidad de repasar algunos conceptos.

- http://www.egiptologia.com/egipto-para ninos.htlm
- http://www.elhuevodechocolate.com

Los números hasta el 99

Punto de partida

Invite a los niños a que respondan si les gustaría contar ovejas para dormir mejor. Explore las ideas que les genera la pregunta y los temas que van a aprender.

Oriéntelos para que relacionen los títulos de la unidad con los que se presentan en la sección *¿Qué vas a aprender?*

Tenga en cuenta que los conceptos que se trabajarán en esta unidad permitirán a los estudiantes ampliar el conjunto numérico hasta 99 y confirmar que las matemáticas les ayuda a descubrir y cuantificar las maravillas de su entorno.

Repase con los niños la lectura y escritura de los números hasta el 10 e invítelos a acompañar a contar las frutas que lleven al salón de clase.

Competencias lectoras

Fijar un objetivo de lectura motivará a los niños y les hará buscar una estrategia adecuada para conseguirlo. Pídales a los estudiantes que lean en voz alta algún texto corto sobre los sueños y que asocien la lectura con su realidad, permitiendo que algunos de los niños comenten experiencias con respecto a sus sueños. Para ver en qué medida comprendieron el texto, puede realizarles algunas preguntas que refuercen las competencias interpretativa, argumentativa y propositiva.

Sugerencias didácticas

Números hasta 19 (págs. 26 - 27)

Practique el conteo de objetos. Para ello, puede presentarles a los niños 19 fichas de cartulina, revueltas de tal manera que no haya uniformidad y que el conteo no se pueda hacer tan fácilmente.

Observe lo que hacen los niños. Es posible que algunos empiecen a ordenar las fichas y descubran estrategias de conteo. Oriéntelos para que formen decenas y relacionen esto con el sistema decimal de numeración. Puede aprovechar el trabajo con material concreto, como el mecano, para que los niños armen torres de fichas. Dígales que para este juego, ninguna torre puede tener más de diez fichas y pídales que formen torres utilizando 17, 15, 19, fichas.

Orden de números hasta el 19 (págs. 28 - 29)

Lea en voz alta el ejemplo y el recuadro conceptual presentado en el libro. Propóngales a los niños que comparen dos números teniendo en cuenta el ejemplo analizado. Asígnele a cada niño un número del 1 al 19. Puede realizar tarjetas que tengan estos números y pegárselos en la espalda. Luego, dé órdenes relacionadas con el orden de los números mediante el juego "El capitán dice que..." Por ejemplo:

a. El capitán dice que los niños que tengan un número menor que 19 se pongan de pie ...

b. El capitán dice que los niños que tengan un número mayor que 7 salten en un pie.

Adición de números hasta 19 (págs. 30 - 31)

Explíqueles a los niños el significado de los signos "+" e "=". Preséntele adiciones escritas tanto de manera vertical como horizontal, para que se relacionen con la escritura del algoritmo.

Es importante que para resolver adiciones, los niños puedan valerse de material concreto, como ábacos, lápices de colores, tapas, piedritas, o simplemente el conteo de los dedos.

AUTOEVALUACIÓN

- Es importante que los niños aprendan a hacer una valoración de su desempeño. Durante el desarrollo de algunas de las actividades propuestas en la unidad, invite a sus estudiantes, a través de preguntas específicas, a observar sus fortalezas y dificultades en los conceptos trabajados y a proponer estrategias para superar las dificultades.

INTELIGENCIA EMOCIONAL

- Aproveche la valoración que cada niño haga de su desempeño para que reflexionen sobre las dificultades que se pueden presentar para realizar ciertas actividades, recuérdeles que no todos aprendemos igual ni al mismo tiempo.

  Pídales que comenten cómo se sienten cuando no comprenden tan rápido como otros compañeros.

PROYECTO SÉ, EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

Sustracción de números hasta 19 (págs. 32 - 33)

Analice con los niños el ejemplo presentado en el libro y otros que se asocien a la sustracción. De esta manera irán interpretando los diferentes significados de esta operación.

Pídales a los niños que cuenten en voz alta a medida que usted va introduciendo cuatro monedas o tapas en un tarro. Luego, pregúnteles cuántas más debe guardar para completar 7. Cambie las cantidades y realice varias veces el mismo ejercicio. Observe las respuestas de los niños y los procedimientos que tuvieron en cuenta para obtenerlas.

Después, puede escribir en el tablero la sustracción asociada a la actividad anterior y explicar cómo se leen los signos "−" e "=".

Decenas completas (págs. 34 - 35)

Escriba en el tablero las decenas completas del 10 al 90. Pregúnteles a los niños qué tienen en común estos números (todos tienen el 0 en las unidades). Puede utilizar una bolsa en la que haya diez tapas y un grupo de diez tapas sueltas y preguntarles si hay la misma cantidad en la bolsa que en el grupo de tapas sueltas. Después pregúnteles cuántas tapas se necesitarían para completar tres decenas, y seis decenas. Hágales notar la importancia de usar el cero para escribir las decenas completas.

Números hasta 99 (págs. 36 - 37)

Previamente puede conseguir cantidades grandes de objetos, como tapas de gaseosa, palos de paleta, canicas, botones etc. Entregue cada grupo de objetos a un grupo de niños y pídales que los organicen y los cuenten. También pueden practicar la descomposición de números en unidades y decenas, para hacer la respectiva descomposición en el ábaco. Explíqueles el valor posicional de la cifra que ocupa el lugar de las decenas para que puedan desarrollar fácilmente los ejercicios correspondientes.

El conteo de objetos también se puede realizar en coro para parcticar la secuencia numérica hasta 99. Observe si los niños han automatizado el conteo, pidiéndoles que continúen contando a partir de diferentes números.

Adición de números hasta 99 (págs. 38 - 39)

Analice con los niños el ejemplo presentado en el libro y hágales ver que en esta situación el concepto de adición se asocia a la unión de varios elementos.

Puede reforzar el trabajo representando las cantidades que se suman en el ábaco. Por ejemplo, para sumar 32 + 26, hagales ver cómo se descomponen en unidades y decenas cada número y el resultado.

	d	u
	3	2
+	2	6
	5	8

¿Cuántas fichas hay en cada columna? ¿Cuál es el resultado de la adición?

Indíqueles la forma de representar una adición tanto vertical como horizontal.

Sustracción de números hasta 99 (págs. 40 - 41)

Relacione el concepto de sustracción con algunas ideas a partir de la manipulación de objetos reales. Plantee situaciones, como quitar elementos de un grupo, buscar la cantidad que falta para completar otra, etc.

Muestre situaciones sencillas que se relacionen con la acción de restar. Estas situaciones puede presentarlas inicialmente de manera oral o gráfica, y luego escribir su respectiva representación en el tablero.

Ponga énfasis en la ubicación de las cifras en la sustracción vertical. Para ello, puede proponer que calculen la diferencia entre un número de dos cifras y otro de una.

Resolución de problemas (págs. 42 – 43)

Pídales a los niños que lean varias veces el enunciado, de manera que diferencien los datos y la pregunta. Guíelos para que escriban los datos en la casilla correspondiente de la tabla. Invítelos a concebir un plan teniendo en cuenta que el texto del enunciado presenta una secuencia temporal que parte de una cantidad inicial, la cual se ve modificada en el tiempo por una acción determinada que da origen a una cantidad final.

EN LA RED

El vínculo presentado ofrece un juego que invita a los niños a calcular diferentes operaciones y a desarrollar su agilidad visual.

http://www.amolasmates.es/flash/granja/granjamatematicas. html.

2

Los números hasta 999

En esta unidad, destinada al desarrollo del pensamiento numérico, se continúa la ampliación del sistema numérico a partir de la construcción del concepto de centena, del conteo de centenas completas, de la lectura y escritura de números de tres cifras y del establecimiento de relaciones de orden entre ellos. Además, se refuerzan los algoritmos de la adición y la sustracción con números de tres cifras, y su aplicación en la resolución de problemas.

Estándares

- Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones.
- Uso representaciones principalmente concretas y pictóricas, para explicar el valor de posición en el sistema de numeración decimal.
- Reconozco propiedades de los números (ser par, ser impar, etc.) y relaciones entre ellos (ser mayor que, ser menor que etc.) en diferentes contextos.
- Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y transformación.
- Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multitplicativas.

Procesos

Resolución de problemas

- Seleccionar y aplicar estrategias para la resolución de situaciones cotidianas en las que tenga que hacer uso de adición y la sustracción.

Comunicación

- Expresar y justificar el valor de posición de una cifra en un número.

Ejercitación

- Calcular y estimar sumas y diferencias.

Modelación

- Dominar los algoritmos para el cálculos de sumas y de diferencias o para establecer relaciones de orden.

Razonamiento

- Interpretar en situaciones reales, los diversos significados de la adición y de la sustracción.

Indicadores

- Suma decenas completas.
- Identifica la centena como una unidad de orden superior en el sistema decimal de numeración.
- Lee y escribe correctamente los números del 0 al 999.
- Descompone en centenas, decenas y unidades los números de tres cifras.
- Compara los números hasta 999.
- Muestra habilidad en el cálculo de sumas y diferencias con números de tres cifras.
- Resuelve problemas sencillos aplicando los algortimos de la adición y la sustracción.

Tecnología

- Identifico y utilizo artefactos que facilitan mis actividades y satisfacen mis necesidades cotidianas.

Proyecto sé, edición especial © Ediciones SM

Ampliación

1 **Resolución de problema**

Estrategia sugerida

En esta unidad se plantean situaciones aditivas de igualación. Comente con los niños que en este tipo de problemas se parte de una cantidad inicial la cual se toma como referencia para averiguar por otra a partir de la adición o de la sustracción. Lea con los niños el texto de un problema y ayúdeles a identificar los elementos que se comparan y cómo, a partir de los datos conocidos se puede averiguar el valor de los desconocidos.

2 **Ciencia, tecnología y sociedad**

Presente a los niños una evolución de las diferentes herramientas para calcular que ha utilizado la humanidad a lo largo del tiempo. Inicialmente haga referencia a los dedos de las manos y la dificultad que se tuvo con ellos cuando los conjuntos eran muy grandes.

El trabajo con el ábaco los invita a ganar habilidad en el cálculo de adiciones con números de tres cifras. Invítelos a calcular sumas en él.

CONCEPTOS	PROCEDIMIENTOS	ACTITUDES	CARTILLA
• Adición de decenas completas • Sustracción de decenas completas • La centena • Centenas completas • Números hasta 999 • Comparación de números hasta 999 • Adición y sustracción de centenas completas • Adición de números de tres cifras • Sustracción de números de tres cifras	• Reconocimiento de las centenas hasta 900. • Lectura y escritura de números de hasta tres cifras. • Descomposición de números en centenas, decenas y unidades. • Orden de los números de mayor a menor, o viceversa. • Suma y resta de números de tres cifras. • Solución de situaciones aditivas.	• Comprensión de la importancia de los números en la vida cotidiana. • Reconocimiento de la importancia de las operaciones de adición y sustracción para solucionar situaciones reales. • Valoración de los sistemas de representación, como el ábaco y la calculadora. • Valoración del aporte de las matemáticas a otras ciencias del conocimiento.	• Para reforzar los conceptos trabajados en el capítulo puede invitar a los niños a desarrollar la totalidad o parte de los siguientes talleres: **Taller 7** La biblioteca **Taller 8** Fiestas del colegio

Tecnología

- Identifico y utilizo artefactos que facilitan mis actividades y satisfacen mis necesidades cotidianas.

2

Práctica de la adición y la sustracción

Por otra parte, la unidad se centra en el dominio de los algoritmos de la adición y la sustracción con números de dos y tres cifras, cuando es necesario reagrupar o desagrupar unidades de un orden en otro. De esta manera se refuerza el entendimiento de las normas que rigen el sistema decimal de numeración.

La parte final hace especial énfasis en el análisis y solución de situaciones aditivas que requieran de la adición, de la sustracción o de ambas operaciones.

Estándares

- Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones.
- Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y transformación.
- Reconozco propiedades de los números (ser par, ser impar, etc.) y relaciones entre ellos (ser mayor que, ser menor que), en diferentes contextos.
- Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.

Procesos

Resolución de problemas

- Utilizar estrategias y procedimientos adecuados para resolver situaciones aditivas.

Comunicación

- Expresar las diferentes formas en que se puede componer o descomponer un número.

Ejercitación

- Calcular y estimar sumas y diferencias.

Modelación

- Encuentra semejanzas y diferencias en los procedimientos para calcular sumas y diferencias.

Razonamiento

- Trabajar estratégicamente utilizando habilidades de razonamiento al analizar y resolver situaciones aditivas.

Indicadores

- Agrupa unidades en decenas y decenas en centenas.
- Desagrupa centenas en decenas y decenas en unidades.
- Resuelve adiciones con reagrupación o sin ella.
- Resuelve sustracciones con desagrupación o sin ella.
- Resuelve problemas con operaciones combinadas.

Tecnología

- Identifico y describo artefactos que se utilizan hoy y que no se empleaban en épocas pasadas.
- Observo, comparo y analizo los elementos de un artefacto para utilizarlo adecuadamente.

Proyecto sé, edición especial © Ediciones SM

Secciones especiales

1 **Resolución de problemas** (págs. 78 -79)

Estrategia desarrollada

En esta unidad se plantean situaciones aditivas de igualación. Haga copia de monedas y billetes y represente con los niños la situación planteada en el esquema. De esta manera evidenciarán una de las situaciones en las que a una cantidad inicial (dinero que tiene Catalina) se le debe sumar una cantidad de referencia ($ 355) para igualar esta cantidad con el dinero que tiene Ángela.

2 **Ciencia, tecnología y sociedad** (págs. 80 - 81)

Se presenta a los niños la evolución de los símbolos de las operaciones a lo largo del tiempo.

El trabajo con el ábaco los invita a ganar habilidad en el cálculo de sustracciones con números de tres cifras. Invítelos a calcular diferencias en él.

CONCEPTOS	PROCEDIMIENTOS	ACTITUDES	CARTILLA
• Reagrupación de unidades en decenas • Adición con reagrupación con números de dos cifras • Reagrupación de decenas en centenas • Adición con reagrupación con números de tres cifras • Adición con tres sumandos • Desagrupación de decenas y de centenas • Sustracción con desagrupación con números de dos y tres cifras • Operaciones combinadas	• Reagrupación de unidades en decenas y decenas en centenas. • Cálculo de sumas y diferencias de números de tres cifras. • Desagrupación de centenas en decenas y de decenas en unidades. • Resolución de situaciones aplicando dos o más operaciones matemáticas.	• Comprensión de la importancia de los números en la vida cotidiana. • Reconocimiento de la importancia de las operaciones de adición y sustracción para solucionar situaciones reales. • Valoración de los sistemas de representación, como el ábaco y la calculadora. • Gusto por el rigor y el orden en la presentación y la comunicación de resultados.	• Para reforzar los conceptos trabajados en la unidad puede invitar a sus estudiantes a desarrollar el taller 10, *El transporte escolar* y los talleres de comprensión lectora.

Formación en valores

- Invite a los niños a valorar el tiempo libre y al desarrollo de aficiones como la lectura para un uso correcto del mismo.

Los números hasta 999

Punto de partida

Establezca turnos para que los niños lean los títulos presentados en la sección *¿Qué vas a aprender?*

Escriba los títulos en el tablero y oriéntelos para que expresen sus opiniones acerca de lo que creen que se va a trabajar en la unidad. Analice si para ellos, el término centena tiene algún significado o es totalmente nuevo.

Haga juegos verbales para descomponer números y proponga una penitencia para quien se equivoque.

Invítelos para que ellos busquen penitencias divertidas y así hacer más ameno el aprendizaje.

Competencias lectoras

A lo largo de la lectura, el lector elabora predicciones sobre el texto y las pone a prueba. La estrategia del autocuestionamiento permitirá que los niños pongan en práctica este proceso.

Sugiérales que tapen parte de la lectura dejando al descubierto el primer renglón. Léalo en voz alta y, después, pregúnteles a cuál de estas cuestiones creen que encontrarán respuesta en el siguiente renglón:

- ¿Qué lugar visitaron los niños de primer grado?
- ¿Qué tomaron de desayuno los niños de primer grado?

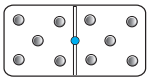
Deje que los niños pongan en común sus opiniones. Después, termine la lectura y ayúdeles a ver si tuvieron razón o no.

A continuación, formúleles las preguntas planteadas en el texto y converse con ellos sobre la forma cómo se organizan y componen las centenas. Cuente con ellos los chocolates de la bandeja.

Sugerencias didácticas

Adición de decenas completas (págs. 46 - 47)

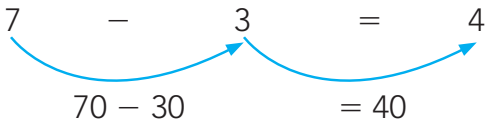
Elabore 20 tarjetas en cartulina, similares al siguiente:



Divida el grupo en dos equipos y proponga un concurso sencillo. Por ejemplo, que un representante de cada equipo calcule la cantidad de puntos de dos grupos de tarjetas que usted diga (procure que no se pase de 100). El primero que lo calcule bien, gana una decena de puntos. A medida que avanza el juego, pregúnteles: ¿Cuántas tarjetas ha ganado el equipo? ¿Cuántos puntos han acumulado?

Sustracción de decenas completas (págs. 48 - 49)

Este tema le ayudará a desarrollar estrategias de cálculo mental. Para cumplir el objetivo, es conveniente que coloque varios ejemplos similares al siguiente:



La centena (págs. 50 - 51)

Pídales a los estudiantes que representen en un ábaco el número 99. Dígales que el número 100 es 1 más que 99, y que añadan una ficha en las unidades.

Recuérdeles que en el sistema de numeración que trabajamos no podrán haber más de nueve fichas en cada casilla. Oriéntelos para que reemplacen las diez unidades por una ficha en las decenas. Como en este caso se completan diez fichas en las decenas, dígales que reemplacen las diez decenas por una ficha en las centenas.

Hágales notar que al representar el número 100 se utiliza una sola ficha, y que su descomposición es: una centena, cero decenas y cero unidades.

Evaluación entre pares

- Procure que la realización de algunas de las actividades planteadas en la unidad se realicen en grupo, de manera que los niños se den apoyo y comenten entre ellos su desempeño ante las mismas.

Educación en valores

- Dialogue con los niños sobre el comportamiento que deben tener en las salidas pedagógicas y sobre la forma que deben agradecer a las entidades que les permiten su visita.

Proyecto sé, edición especial © Ediciones SM

Centenas completas (págs. 52 -53)

Explíqueles que así como las unidades se agrupan para formar decenas, también las decenas se agrupan para formar centenas. Utilice material didáctico, como los bloques multibase, para representar diferentes agrupaciones. Por ejemplo, entrégueles doce modelos de decenas y pregúnteles cuántos grupos de diez se pueden formar. Entrégueles seis decenas más, y pregúnteles cuántas decenas más se necesitarían para formar dos centenas.

Recálqueles la manera en la que se leen las centenas completas, analice con ellos que tan solo dos de las centenas completas se leen sin agregar la terminación –cientos (cien y quinientos).

Números hasta 999 (págs. 54 - 55)

Practique con los estudiantes la descomposición y composición de números en unidades, decenas y centenas. Puede utilizar material concreto, como los bloques multibase o el ábaco.

Otro aspecto importante de la comprensión de los números es su lectura y escritura. Los estudiantes tienden a confundir la escritura de números como 901 ó 304, porque olvidan la importancia del 0. Practique el dictado de números y observe cuáles son las principales dificultades que los niños presentan en este tema, para que pueda proponer las actividades de refuerzo que más les convengan.

Comparación de números hasta 999 (págs. 56 - 57)

Ubique en el tablero algunos cartones con números de tres cifras, de tal manera que algunos tengan la misma cifra en las centenas y en las decenas, y otros que se igualen solo en las centenas.

Por turnos, los niños pasarán a clasificar los números siguiendo algunas instrucciones, como por ejemplo:

- Forma un grupo con todos los números que tienen la misma cifra en las centenas.

Otro niño puede formar subconjuntos de los grupos anteriores, con los números que tienen las mismas cifras en las centenas y las decenas. Cuando los números estén clasificados, explíqueles que para ordenarlos tienen que comparar siempre las cifras que ocupan la misma posición.

Adición y sustracción de centenas completas (págs. 58 - 59)

Elabore tarjetas que tengan escritas centenas completas y guárdelas en una caja. Pídale a uno de los niños que saque dos tarjetas y que sume las centenas que hay en ellas. En cada caso, escriba en el tablero la operación realizada. Cuando haya escrito varios ejemplos, pídales que expliquen el procedimiento que siguieron para calcular las respuestas. De la misma manera, proponga ejercicios para la práctica de la sustracción de centenas completas.

Adición de números de tres cifras (págs. 60 - 61)

Es importante que los niños se enfrenten a diferentes tipos de problemas matemáticos e interpreten las situaciones aditivas a las que se pueden enfrentar. Por eso, plantéeles problemas sencillos, por ejemplo:

- Camilo tiene $585 en un bolsillo y $ 210 en el otro. ¿Cuánto dinero tiene en total?
- Camilo tiene $585 y Laura tiene $210 más que él. ¿Cuánto dinero tiene Laura?
- Camilo tiene $210 menos que Laura. Si Camilo tiene $585, ¿cuánto dinero tiene Laura?

Observe las soluciones que dan los niños en cada caso y las dificultades que se presentan.

Sustracción de números de tres cifras (págs. 62 - 63)

Es importante que los niños comiencen a identificar la relación que existe entre la adición y la sustracción. Plantéeles situaciones como la siguiente:

$$250 + ? = 389$$

Luego, muéstreles la sustracción asociada y pídales que la resuelvan, para que reemplacen el valor que obtienen en la igualdad anterior.

$$389 - 250 = ?$$

Presénteles otras situaciones similares y observe si los niños logran establecer la asociación con el ejercicio anterior.

Sugerencias para la resolución de problemas

Explique a los niños cómo resolver situaciones aditivas de igualación, en las cuales van a encontrar un número a partir de la comparación de un número dado por exceso o defecto con otro.

Explíqueles que para entender los enunciados y antes de concebir un plan para su solución, es necesario leer dos o más veces la situación que plantea. Anímelos a darse apoyo unos a otros.



En el vínculo presentado encontrará una manera divertida de practicar con los niños el cálculo mental de sumas y diferencias.

http://www.vedoque.com/juego.php?j=naves-calculo.swf&ancho=600&alto=450

Práctica de la adición y la sustracción

Punto de partida

Para ayudar a los niños a identificar el trabajo que realizarán en la unidad:

- Lea en voz alta el título.
- Pídales que observen la ilustración y que piensen si el título se relaciona con los elementos que ven en ella y de qué manera.
- Establezca turnos para que lean los títulos presentados en la sección *¿Qué vas a aprender?*
- Sugiérales que revisen las páginas de la unidad y analicen si guardan alguna relación con el título.

Divida el curso en dos grupos y organice un concurso de habilidad en el cálculo de sumas y diferencias.

Competencias lectoras

Es importante que los niños se relacionen con la lectura de diferentes tipos de textos, como historias fabulosas, trucos, recetas de cocina, textos escolares, diccionarios, enciclopedias, etc.

- Pídale a uno de los niños que lea un texto de los mencionados anteriormente. Después, invítelos a proponer y resolver algunas preguntas relacionadas con el texto.
- Plantéeles una pregunta que resulte interesante y que guarde relación con el tema de la lectura.
- Propóngales que busquen la información en un texto o que le pregunten a una persona.
- Después, pueden hacer una puesta en común de las respuestas obtenidas y explorar las respuestas de cada niño.

Sugerencias didácticas

Reagrupación de unidades en decenas (págs. 66 - 67)

Recuerde con los niños las equivalencias que se establecen en el sistema decimal de numeración. Ayúdese del ábaco.

10 unidades = una decena

10 decenas = una centena

Invítelos a formar parejas para que representen y unan dos números de unidades dados por usted y agrupen las decenas cuando sea necesario. Muestre en el tablero algunas de las representaciones.

Reagrupación de decenas en centenas (págs. 68 - 69)

Invítelos a realizar el trabajo de Gustavo y Marcela pero con otras cantidades.

Hágales caer en cuenta que cuando se tienen más de diez decenas, estas se reagrupan para formar una centena.

Invítelos a sumar decenas completas y a indicar los casos en los que deben reagrupar decenas en centenas. Represente cada suma en el tablero hasta que la necesidad de reagrupar en algunos casos quede claro para todos los niños.

Adición con reagrupación con números de tres cifras (págs. 70 - 71)

Proponga una actividad en la que por turnos, puedan participar todos los niños. Es necesario que cada niño tenga a la mano papel y lápiz, para realizar las adiciones que se indican.

PROCESO EVALUATIVO

- Aproveche la finalización de esta unidad para comprobar el avance de todos los niños y si han adquirido las competencias y saberes que le permitan ser promovidos. Diseñe estrategias de apoyo y seguimiento para quien lo necesite.

INTELIGENCIA EMOCIONAL

- Pregúnteles a los niños si les gusta leer; háblele de la importancia que tiene la lectura y expresar ideas con claridad y escuchar las opiniones de los demás.

  Hágales saber cómo la lectura ayuda al desarrollo de estas habilidades.

PROYECTO SÉ, EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

Dibuje o coloque sobre el piso un cuadro de cuatro columnas y cinco filas. En cada casilla escriba un número de dos o tres cifras. Cada niño debe lanzar dos tapas y sumar los números en los que cayeron. A medida que transcurra el juego, realice preguntas como: ¿Quién ha obtenido el resultado mayor? ¿Y el menor? En algunos de los casos, ¿dos tapas cayeron en la misma cantidad?

Desagrupación de decenas y de centenas (págs. 72 - 73)

Lea con los niños el ejemplo presentado en el libro y pregúnteles la razón por la cual la profesora desagrupó uno de los talonarios. Invítelos a representar la desagrupación de un talonario (centena) en diez grupos (decenas).

Pregúnteles por otras situaciones en las que es necesario realizar desagrupaciones de centenas o de cenas. Por ejemplo: ¿Qué puede hacer el dependiente de una tienda para vender siete chocolatinas a un cliente, si estas vienen exclusivamente en cajas de diez unidades?

Sustracción con desagrupación con números de tres cifras (págs. 74 - 75)

Puede utilizar pelotas de pimpón con los números del 0 al 9, en tres cajas marcadas con las palabras "centenas", "decenas" y "unidades". Pídales a uno de los niños que saque una pelota de cada caja y que escriba en el tablero el número que se formó. Vuelva a introducir las pelotas en la caja respectiva. Luego, pídale a otro niño que realice el mismo ejercicio.

Cuando los dos números estén en el tablero, indíqueles a todos los niños que resten el número menor del mayor y que comparen las respuestas obtenidas. Si se presentan equivocaciones, recuerde la necesidad de desagrupar en algunos casos y refuerce el algoritmo para el cálculo de diferencias.

Operaciones combinadas (págs. 76 - 77)

Lea el problema del ejemplo y explíqueles a los niños que para resolver algunos problemas, van a necesitar hacer dos operaciones.

Observe y analice las respuestas y los razonamientos descritos por los niños. Hágales ver que para resolver este tipo de situaciones deben hallar primero respuesta a la primera pregunta para que les quede fácil hallar la segunda.

TEMAS COMPLEMENTARIOS

Adición con reagrupación con números de dos cifras

El nivel de complejidad de la adición aumenta cuando se deben realizar reagrupaciones. Utilice material concreto para evitar dudas en la comprensión y mecanización del algoritmo. Tenga en cuenta que lo más importante es que los niños puedan resolver problemas de tipo aditivo. Para ello, debe tomar casos del entorno real y orientarlos, mediante preguntas, para que deduzcan el tipo de operación que deben realizar para resolver cada problema.

Adición con tres sumandos

Puede empezar escribiendo una adición de tres números en el tablero. Permita que los niños encuentren similitudes entre este tipo de adición y las de dos números. Luego, pregúnteles cómo creen que se deben sumar estas cantidades. Después, resuelva la adición explicando en voz alta cada uno de los pasos.

Sustracción con desagrupación con números de dos cifras

Tenga en cuenta que en este tema el grado de complejidad está dado por la necesidad de desagrupar decenas.

Recuérdeles a los niños la ubicación correcta de los términos de la sustracción cuando se trata de números con diferente número de cifras.

Insista en que para restar se debe empezar por las unidades y que si la cifra de las unidades del minuendo es menor que la del sustraendo es necesario desagrupar una decena. Esté pendiente de dar apoyo a quien presente alguna dificultad.

Resolución de problemas (págs. 78 - 79)

Recuérdeles a los niños que en toda actividad de aprendizaje es necesario leer con atención las instrucciones y que en esta unidad se resolverán situaciones aditivas de igualación, las cuales incluyen un comparativo de igualdad (tantos como…, igual que…). Estas son situaciones en las que se da al mismo tiempo un problema de cambio y otro de comparación, dicho de otra manera, una de las cantidades debe modificarse o se modifica creciendo o disminuyendo para llegar a ser igual a la otra cantidad.

EN LA RED

En el vínculo presentado encontrará actividades relacionadas con adición y sustracción para practicar los temas estudiados en la unidad.

- http://www.profesorenlinea.cl/primysgdo/educacionmatematica/operacionesaritmeticas/sumar/sumar.html.

3

Sólidos y figuras planas

Esta unidad, orientada al desarrollo del pensamiento espacial, se inicia con un bloque en el que se trabajan las relaciones espaciales arriba - abajo, cerca - lejos, encima - debajo, izquierda - derecha, delante - detrás, dentro - fuera y en el borde. En seguida, se caracterizan y clasifican sólidos y figuras geométricas, teniendo en cuenta sus componentes y elementos. En cuanto a los sólidos, se trabajan los prismas, cubos, pirámides y cuerpos redondos. Con respecto a las figuras geométricas, se da prioridad a la identificación de rectángulos, cuadrados, triángulos y círculos.

Estándares

- Represento el espacio circundante para establecer relaciones espaciales.
- Diferencio atributos y propiedades de objetos tridimensionales.
- Dibujo y describo cuerpos o figuras tridimensionales en distintas posiciones y tamaños.
- Identifico si a la luz de los datos de un problema los resultados obtenidos son o no razonables.

Procesos

Resolución de problemas

- Resolver situaciones cotidianas relacionadas con la ubicación de los objetos en el espacio.

Comunicación

- Describir situaciones reales que determinen relaciones espaciales.

Ejercitación

- Establecer relaciones espaciales entre los elementos del entorno.

Modelación

- Identificar semejanzas y diferencias entre los objetos del entorno y los sólidos geométricos.

Razonamiento

- Identificar puntos de referencia para el establecimiento adecuado de relaciones espaciales con los objetos del entorno.

Indicadores

- Identifica las posiciones de diferentes objetos y representa algunas de ellas.
- Reconoce la posición de los objetos con respecto a un punto de referencia.
- Identifica el o los objetos que ocupan una posición particular.
- Identifica algunos sólidos geométricos.
- Reconoce algunas figuras geométricas.
- Clasifica sólidos y figuras según sus características comunes.
- Identifica los sólidos con los que puede dibujar determinadas figuras planas.

Competencias ciudadanas

Convivencia y paz

- Comprendo que mis acciones pueden afectar a la gente cercana y que las acciones de la gente cercana pueden afectarme a mí.

Proyecto sé, edición especial © Ediciones SM

Ampliación

1 **Resolución de problemas**

Estrategia sugerida

Con esta sección busque acercar a los niños al análisis de la cotidianidad para que a partir de la observación logren resolver situaciones a los que se ven enfrentados. Motívelos para que a partir de unas pistas dadas, determinen la forma de organizar datos, como por ejemplo un grupo de amigos que va al cine.

2 **Aprender a aprender**

Indíquele a los niños cómo elaborar figuras simétricas. A través de esta experiencia los niños desarrollan habilidad para anticipar respuestas y para identificar este tipo de figuras.

3 **Competencias ciudadanas**

El análisis de una situación en la que se presenta la elaboración de un trabajo en el aula permite que los niños reflexionen sobre la necesidad del respeto de unos a otros y a que vean que bajo ninguna circunstancia deben discriminar a sus compañeros.

Aproveche para dialogar con los niños y las niñas sobre las diferencias personales y familiares, y sobre la igualdad en las tareas de la casa por encima del género y hágales notar la importancia de respetar a cada persona sin importar sus diferencias físicas o de creencias.

CONCEPTOS	PROCEDIMIENTOS	ACTITUDES	CARTILLA
• Arriba - abajo • Cerca - lejos • Encima - debajo de • Izquierda - derecha • Delante - detrás • Dentro de - fuera de - en el borde • Prismas, cubos y pirámides • Cilindros y conos • Figuras planas • Líneas rectas y curvas	• Ubicación de objetos según condiciones establecidas. • Organización de objetos teniendo en cuenta puntos de referencia. • Identificación de sólidos en los objetos del entorno. • Clasificación de figuras geométricas. • Identificación y dibujo de figuras planas. • Ubicación de personas con referencia a objetos del salón. • Trazo de líneas rectas y curvas.	• Reconocimiento del valor que tiene el dominio de las relaciones espaciales en la vida cotidiana. • Aprecio del valor del de las matemáticas en la elección de juguetes. • Aprecio de las posibilidades de expresión artística que ofrecen los sólidos y las figuras geométricas. • Respeto por la opinión de los otros.	• Para reforzar los conceptos trabajados en la unidad puede invitar a sus estudiantes a desarrollar la totalidad o parte del **Taller 2:** El plano del colegio y establecer y trazar alguna de las secuencias para dibujar figuras sin levantar el lápiz del papel y sin repetir trazos que aparecen en juegos, trucos y curiosidades.

Formación en valores

- Asumo la realización de mis tareas con sentido de responsabilidad.

3

Las líneas

Luego, se parte de la identificación de rectas para que a partir de ellas se tracen rectas horizontales y verticales y se identifiquen rectas paralelas y perpendiculares. Es importante aprovechar el desarrollo de estos conceptos para sensibilizar a los niños acerca del uso de las matemáticas en el arte.

ESTÁNDARES	PROCESOS	INDICADORES
• Reconozco nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en distintos contextos, y su condición relativa con respecto a diferentes sistemas de referencia. • Desarrollo habilidades para relacionar dirección, distancia y posición en el espacio.	**Resolución de problemas** • Representar elementos del entorno a partir de rectas. **Ejercitación** • Trazar diferentes tipos de líneas y utilizarlas para representar figuras del entorno. **Razonamiento** • Identificar la mejor manera de trazar rectas para representar un determinado objeto del espacio.	• Identifica líneas. • Identifica y traza parejas de rectas paralelas. • Traza líneas con dirección horizontal o vertical. • Identifica y traza rectas secantes y perpendiculares.

Pluralidad, identidad y respeto a las diferencias

• Identifico las ocasiones en que mis amigos o yo hemos hecho sentir mal a alguien excluyéndolo, burlándonos o poniéndole apodos ofensivos.

Proyecto sé, edición especial © Ediciones SM

Secciones especiales

1 **Resolución de problemas** (págs. 106 - 107)

Estrategia desarrollada

Busque el desarrollo de habilidades para el trazo de líneas y la representación de figuras planas, lo cual requiere atención y precisión.

Si algún estudiante presenta dificultad, permítale usar objetos que le ayuden en su desempeño.

2 **Aprender a aprender** (pág. 108)

Invite a los niños a construir un cubo a partir de una hoja de papel. Esta experiencia ofrece una excelente oportunidad para reforzar los conceptos trabajados en la unidad y para que experimenten cómo se puede pasar de dos a tres dimensiones.

3 **Competencias ciudadanas** (pág. 109)

El análisis de una situación cotidiana en la que estudiantes de primer grado juegan con los cubos construidos por ellos, permite que los niños reflexionen sobre la forma como las acciones de otros nos afectan y nuestras acciones afectan a los otros.

CONCEPTOS	PROCEDIMIENTOS	ACTITUDES	CARTILLA
• Las rectas • Líneas paralelas • Líneas verticales y horizontales	• Identificación de rectas. • Clasificación de rectas según su posición. • Trazo de rectas con diferentes sentidos. • Resolución de situaciones con ayuda de la representación gráfica.	• Aprecio por las posibilidades de expresión artística que ofrece la utilización de líneas y puntos. • Respeto por la opinión de los demás.	• En las secciones de juegos, trucos y curiosidades podrá encontrar varios ejercicios que fortalecen el desarrollo del pensamiento espacial de los niños, a la vez que les ofrece datos interesantes y divertidos.

Formación en valores

- Reconozco la importancia de valorar las diferencias que tenemos los seres humanos y veo en ellas oportunidades de crecimiento.

Sólidos y figuras planas

Punto de partida

Después de observar la lámina, invite a los niños a que conversen sobre la relación con sus abuelos y sobre sus juguetes favoritos. Aproveche el análisis de la imagen para mostrar la presencia de la geometría en los elementos del entorno. Pídales que den ejemplos de otros juguetes que se relacionen con los conceptos geométricos que conozcan o que nombren objetos del salón con formas parecidas a las de los juguetes que ven en la lámina.

Establezca turnos para que lean el listado de los temas que van a trabajar en la unidad y pídales que comenten cuál les llama la atención y por qué. Recalque la importancia de participar en clase y de respetar el turno de la palabra para no interrumpir ni dificultar la comunicación en el grupo.

Competencias lectoras

Recuerde que la lectura constituye una herramienta esencial para el desarrollo de cualquier competencia y que favorece el proceso de aprendizaje.

Oriente a los niños para que lean el texto, primero de manera individual. Luego propóngales que por turnos algunos niños realicen la lectura en voz alta.

A lo largo de la lectura, invítelos a hacer predicciones de lo que ella contiene, se les puede preguntar si tienen sus útiles dentro o fuera del salón de clase, nombrar objetos con las formas enunciadas e invitarlos a que los describan.

Puede pedirles con anterioridad que lleven a la clase juguetes que tengan formas como las que se van a estudiar en la unidad.

Recuerde que los conocimientos se derivan no de los objetos mismos, sino de su manipulación y de la estructuración interna de su acción.

Sugerencias didácticas

Arriba – Abajo (pág. 84)
Extienda una cuerda en el salón y pida a los niños que pasen por encima de ella y luego súbala para que pasen por debajo. Puede emplear la misma cuerda y pedir a los niños que lancen objetos arriba de la cuerda y que pasen por debajo para recogerlos.

Cerca – Lejos (pág. 85)
Esta relación se encuentra ligada al reconocimiento de un punto de referencia. Por ello puede partir de actividades previas como lanzar elementos a un balde y luego pedir a los niños que señalen el que quedó más lejos y el que quedó más cerca del balde.

Encima de – debajo de (págs. 86 - 87)
Los conceptos trabajados en este par de páginas puede servirle para que invite a los niños a la organización del aula. Por ejemplo, puede aprovechar el momento en el que los niños tengan algunos de sus útiles sobre su puesto de trabajo, para pedirles que los nombren y que los organicen teniendo en cuenta una indicación dada por usted. Por ejemplo: Todos los libros deben estar encima de la mesa, o es mejor que las loncheras estén debajo del estante de los juguetes…

Izquierda - derecha (págs. 88 - 89)
Pídales a los niños estampar sus manos sobre un octavo de cartulina y marcarlas con las palabras "izquierda" y "derecha", para que le sirvan como punto de referencia en actividades de ubicación de los objetos. Invítelos a salir del aula y organícelos en grupos de cinco para que hagan filas horizontales. Hágales preguntas como: ¿Quién está a la derecha de Isabel? ¿Quién a la izquierda de Camilo?... Hágalos cambiar de posición y repita las preguntas. Analice las respuestas y explíqueles sobre la relatividad de la posición con respecto a un punto de referencia.

Evaluación formativa

- Recuerde que todo proceso educativo debe tener presente la evaluación y que la obtención de datos parciales sobre las competencias que van desarrollando los estudiantes permite la toma de decisiones (avanzar o retroceder en el programa, cambiar estrategias quitar, simplificar o agregar contenidos, etc.). Cada una de las actividades de la unidad facilitará que haga este seguimiento y describa con detalles los avances de cada niño.

Inteligencia emocional

- Divida la clase en dos grupos. El primero se pondrá de cara al tablero y el segundo, detrás de cada niño, para manejarlo como una marioneta a quien se le mueve el brazo derecho o el izquierdo a la orden del profesor.

  Al rato, cambiar los roles y comentar la importancia de realizar actividades lúdicas como proceso de aprendizaje.

Proyecto sé, edición especial © Ediciones SM

Delante - detrás (págs. 90 - 91)

Invite a los niños a realizar un desfile de juguetes similar al que se presenta en el libro y que fue organizado por Verónica. Invítelos a que mencionen qué juguete está delante o detrás de otro. Cambie de punto de referencia y deje que los niños construyan frases del tipo: a está detrás de b, o c está delante de b. Hágales ver cómo cambia la posición al cambiar el punto de referencia.

Evite utilizar los términos "antes y "después" ya que aunque parezcan similares a delante – detrás, ellos hacen referencia a la ubicación en el tiempo.

Dentro de – fuera de – en el borde (págs. 92 - 93)

Antes de realizar las actividades propuestas en el libro invite a los niños a expresar el lugar donde se encuentran algunos objetos del colegio. Dibuje en el tablero una línea curva cerrada e invítelos, por turnos, a escribir letras o números dentro, fuera o en el borde de la línea. Observe el desempeño de los niños y dé refuerzo a quien lo necesite.

Prismas, cubos y pirámides (págs. 94 - 95)

Pídales a los niños que copien la silueta de una de las bases del prisma y pregunte: ¿Cuántos lados tiene la figura que obtuvieron? Luego, pídales que cuenten sus caras laterales, de esta manera pueden comenzar a relacionar este número con el número de lados que hay en las bases.

Menciónele que el cubo es un tipo particular de prisma. Es el único prisma en el que todas las caras son iguales. Propóngales que elaboren en plastilina o arcilla cubos de diferentes tamaños. Oriéntelos para que perfeccionen los cubos, para que cada vez se acerquen más a la idea intuitiva de la congruencia de las caras.

Es importante que los estudiantes exploren y comprendan cada uno de los elementos que conforman a las pirámides. Pídales que toquen los bordes, el pico o punta superior, la base, las caras y las aristas.

Otra observación que puede comentar con los niños es que tanto las pirámides como los prismas no son figuras planas, sino cuerpos que ocupan un espacio a lo ancho, a lo largo y a lo alto.

Cilindros y conos (págs. 96 - 97)

Muéstreles a los niños objetos en forma de cilindro y de cono, para que puedan asociar estas formas con los dibujos que se presentan en el texto.

Dibuje en el tablero diferentes prismas y pregúnteles a los niños cuáles son las diferencias de aquellos con el cono y el cilindro. Es importante que puedan deducir que, al igual que los prismas, el cono y el cilindro ocupan espacio a lo ancho, a lo largo y a lo alto. Pero que los prismas tienen caras planas, mientras que el cono y el cilindro tienen caras curvas o redondeadas.

Pídales a los niños que lean la explicación de las características del cono y el cilindro. Oriéntelos para que identifiquen cuáles son las superficies sobre las que pueden rodar.

Figuras planas (págs. 98 - 99)

Dibuje en el tablero un rectángulo utilizando una regla, para darles a los niños la idea de que los lados de los rectángulos son líneas rectas. Encuentre figuras rectangulares en los elementos del entorno.

Aproveche el conocimiento que los niños tienen del cubo. Pídales que apliquen témpera sobre una de las caras de un cubo, y luego, presionen esa cara sobre un papel blanco. ¿Qué figura se formó?

Elabore en cartulina triángulos de diferentes clases y tamaños. Entrégueselos a los niños para que los manipulen y encuentren semejanzas y diferencias entre ellos.

Pídales a los niños que dibujen sobre un papel, el borde de una moneda u otro objeto circular. Luego, oriéntelos para que coloreen el espacio interior de la línea que acaban de dibujar. Pregúnteles a los nombres de algunos objetos que tengan forma de círculo o de circunferencia.

Líneas rectas y curvas — TEMA COMPLEMENTARIO

Dibuje en el tablero líneas rectas y curvas. Pídales a los niños que observen y comprueben de qué tipo de línea se trata cada una. Explíqueles que pueden hacerlo colocando una regla junto al borde de cada línea, y que si coincide es recta, si no, es curva.

Invítelos a realizar un dibujo utilizando líneas rectas y curvas y organice una exposición con los trabajos realizados.

EN LA RED

El vínculo presentado contiene un artículo con reflexiones sobre el niño y las relaciones espaciales.

- http://www.slideshare.net/enriquearaujoviedo/el-nio-y-las-relaciones-espaciales

Las líneas

Punto de partida

El desarrollo del pensamiento espacial se logra a partir de la interrelación de los niños con su entorno y empieza a desarrollarse desde su nacimiento.

Oriéntelos para que lean en voz alta la lista de temas presentada en la sección *¿Qué vas a aprender?* Invítelos a buscar en las páginas de la unidad cada uno de los títulos leídos y a que hagan algún tipo de anticipación al trabajo que se realizará en ellas.

Aproveche para preguntarles por los temas que más les llamen la atención y a que expliquen sus razones. Tenga en cuenta que esta información es valiosa y puede llegar a generar ideas para el desarrollo de un proyecto de aula.

Competencias lectoras

Converse sobre los paseos que los niños han realizado al campo y sobre las actividades que allí realizan. Pregúnteles:

- ¿Con quién han ido de paseo?
- ¿Qué hacen cuando van al campo?
- ¿Cómo se ven desde lejos los cultivos?
- ¿Qué otras cosas ven en el campo?...

Invite a los niños a que hagan un dibujo de sus viajes al campo como si ellos fueran los protagonistas de una historia de aventura y decore el aula con los trabajos realizados.

Sugerencias didácticas

Las rectas (págs. 100 - 101)

Dibuje en el tablero líneas rectas y curvas. Pídales a los niños que las observen y que comprueben de qué tipo de línea se trata cada una, utilizando una regla.

Explíqueles que pueden hacerlo colocando una regla junto al borde de cada línea y que si coincide es recta, y si no, es curva.

Líneas paralelas (págs. 102 - 103)

Entrégueles a los niños un cuadrado de papel. Pídales que lo doblen por la mitad, de manera horizontal o vertical. Oriéntelos para que los dobleces sean lo más exactos posibles. Dígales que marquen con un color la línea del doblez.

Después, pídales que doblen nuevamente por la mitad, en el mismo sentido en el que realizaron el doblez anterior. Luego, deben marcar con otro color una de las líneas que se formaron.

Dígales que las dos líneas que acaban de trazar son paralelas.

Líneas verticales y horizontales (págs. 104 - 105)

Explíqueles a los estudiantes la noción de horizontalidad mencionando la relación izquierda-derecha. Puede pedirles que pongan los brazos en posición horizontal y, luego, que dibujen en su cuaderno ese ejercicio.

De igual manera, puede referirse a la noción de verticalidad con la relación arriba-abajo. En los dos casos, los estudiantes deben representar gráficamente sus observaciones.

EVALUACIÓN CONTINUA

- Recuerde programar actividades evaluativas que le permitan obtener y sistematizar información sobre las competencias que van adquiriendo sus estudiantes y desarrollar estrategias que permitan superar posibles dificultades.

EDUCACIÓN EN VALORES

- Tenga en cuenta el análisis de la lectura y de la ilustración que la acompaña para hablar del respeto y cariño que se debe tener por el campo y sus habitantes. Hágales saber que gran parte de los alimentos que consumimos vienen del campo.

PROYECTO SÉ, EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

LOS PUNTOS

TEMAS COMPLEMENTARIOS

Converse con los niños sobre las ocasiones en las que han elevado cometas y pregúnteles sobre las ideas que tienen cuando ven dos cuerdas que se cruzan.

Pídales a los niños que realicen un dibujo utilizando líneas rectas. Pregúnteles quién de ellos quiere exponer su trabajo frente a la clase.

Tenga en cuenta los dibujos en los que dos líneas rectas se cortan para explicar a partir de ellos, la noción de punto.

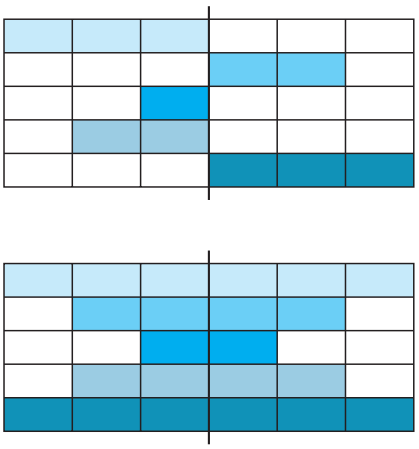
FIGURAS SIMÉTRICAS

Invite a los niños a observar algunas figuras y que deduzcan si las figuras son simétricas o no.

De un paseo por el patio del colegio para que los niños identifiquen otras figuras simétricas: flores, algunas hojas de árboles, mariposas, etc.

Invítelos a buscar, en revistas o libros, fotografías de figuras simétricas y que identifiquen por dónde deberían doblarse para confirmar que cumplen esta condición.

Dibuje en el tablero una figura similar a la siguiente.



Refuerce el trabajo realizado proponiéndoles que coloreen las casillas correspondientes para que se forme una figura simétrica.

RECTAS QUE SE CORTAN

Invite a los niños a buscar en el aula rectas que se cortan, por ejemplo: dos paredes contiguas, los lados del tablero, el marco de la ventana, etc.

Hágales ver cómo en algunos casos se forman cuatro regiones iguales y en otras no.

Se les puede pedir a los niños que formen rectas secantes con los brazos y con las piernas o que manipulen hojas dobladas como en el caso de las paralelas, pero sin necesidad de que coincidan los dobleces.

UBICACIÓN EN EL PLANO

Es importante que vean que una coordenada no es suficiente para localizar elementos en un plano.

Propóngales ejercicios como los siguientes:

- Forme dos filas de niños y pídales que pase al frente el tercer niño de la fila. En este caso pasarán dos niños, y usted debe preguntarles: ¿Qué otra cosa debí decir para que pasara un solo niño?

  Después diga: "El niño de la primera fila debe saltar". Notará que toda la fila empieza a saltar. Pregunte de nuevo: ¿Qué otra cosa debí decir para que saltara un solo niño?

TRASLACIÓN DE FIGURAS

Invite a los niños a recortar figuras en cartulina de colores y a que las ubiquen sobre un plano. Deles indicaciones para que las trasladen una, dos o tres unidades hacia la derecha, hacia la izquierda, hacia arriba o hacia abajo y que representen los movimientos aplicados en el cuaderno. Hágales ver que al aplicar estos movimientos sobre una figura se transforma la posición, pero no se modifican ni la forma ni el tamaño.

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS (PÁGS. 106 – 107)

El enunciado de los problemas presentados contiene la descripción de determinados elementos (líneas o puntos) para que los niños dibujen diferentes tipos de figuras. Esté pendiente del trabajo que desarrollan los niños y recuérdeles la importancia de seguir la secuencia presentada en el diagrama (comprensión, concepción de un plan, ejecución del plan y comprobación) para tener éxito en las tareas solicitadas.

EN LA RED

El vínculo presentado contiene uno de los múltiples software que sirven para modelar situaciones y problemas de la geometría.

- http://roble.pntic.mec.es/jarran2/cabriweb/polireg3.htm

4

Medir y contar

Esta unidad está destinada al desarrollo del pensamiento métrico. Inicialmente se establecen diversas relaciones en las que se comparan tamaños y longitudes y se analizan secuencias temporales. En seguida, se invita a la medición de longitudes con patrones arbitrarios y con el centímetro como medida estandarizada. También se trabaja la medición de capacidades a partir de estimaciones y comparaciones sencillas y se presentan algunas unidades de medida de tiempo y su aplicación en la lectura de instrumentos como el reloj y el calendario.

Estándares

- Comparo y ordeno objetos respecto a atributos medibles.
- Realizo y describo procesos de medición con patrones arbitrarios y algunos estandarizados, de acuerdo con el contexto.
- Reconozco en los objetos propiedades o atributos que se pueden medir (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa), y en los eventos, su duración.

Procesos

Resolución de problemas

- Seleccionar y aplicar estrategias para la resolución de problemas en los que se necesita la medida.

Comunicación

- Describir los procedimientos necesarios en la medición de diferentes magnitudes.

Ejercitación

- Realizar actividades de medición y elegir la unidad más adecuada de acuerdo con las circunstancias.

Modelación

- Establecer procedimientos para determinar el valor de medidas relacionadas a la longitud, masa y capacidad de los objetos.

Razonamiento

- Utilizar la unidad adecuada para medir objetos y elementos.

Indicadores

- Compara el tamaño de los objetos mediante las expresiones grande, mediano, pequeño, largo o corto.
- Aplica el procedimiento apropiado para medir longitudes con patrones arbitrarios o estandarizados.
- Reconoce el centímetro como unidad estandarizada de medida de longitud.
- Realiza estimaciones del peso de los objetos del entorno.
- Identifica en el reloj de manecillas la hora en punto, la hora y media y la hora y cuarto.
- Reconoce los días de la semana.
- Reconoce los meses del año y el calendario.
- Lee fechas en el calendario.

Competencias ciudadanas

Convivencia y paz

- Expreso sentimientos y emociones mediante distintas formas y lenguajes (gestos, palabras, pintura, teatro, juegos, etc.).

Proyecto sé, edición especial © Ediciones SM

Ampliación

1 **Resolución de problemas**

Estrategia sugerida

Otra estrategia de resolución de problemas consiste en que los niños descubran que *Organizar el tiempo* es fundamental para la vida cotidiana y que se apoyen en la secuencia del calendario para la búsqueda de soluciones. Recuérdeles la importancia de leer muy bien los enunciados, interpretar la situación que plantean, determinar y seguir un plan de acción y comprobar las soluciones obtenidas.

2 **Aprender a aprender**

Invite a los niños a la formación y reproducción de secuencias gráficas a partir de la realización de juegos con sus compañeros. De esta manera se retan al desarrollo de la memoria.

3 **Competencias ciudadanas**

El análisis de una situación en la que se presenta un juego, invita a los niños a reflexionar sobre la importancia de las normas.

Mencione la importancia del conocimiento y respeto de las normas existentes en diferentes ambientes como la casa o el colegio. Motívelos a pensar qué pasaría si no existieran estas normas, cómo se vería afectada la convivencia entre las personas en caso de que no se tuvieran en cuenta o se incumplieran. Motívelos a que expresen situaciones particulares que les ayuden a clarificar sus ideas con respecto al tema.

CONCEPTOS	PROCEDIMIENTOS	ACTITUDES	CARTILLA
• Grande – mediano – pequeño • Largo - corto • Antes de – después de • La longitud y sus unidades • La masa y el peso • La capacidad y sus unidades • El reloj • Días de la semana • Calendario	• Comparación de longitudes mediante las palabras largo y corto. • Establecimiento de secuencias temporales. • Medición de longitudes con patrones arbitrarios o estandarizados. • Estimación de la masa de objetos y seres del entorno. • Reconocimiento del reloj. • Distinción de las manecillas del reloj y de la información que dan. • Ubicación de fechas en el calendario.	• Comprensión de la importancia de elegir las unidades de medida convenientes. • Aprecio del valor del tiempo y del orden en la ocurrencia de eventos. • Comprensión de la importancia de elegir las unidades de medida convenientes. • Reconocimiento de la utilidad que tienen, en la vida diaria algunos instrumentos de medida del tiempo, como el reloj y el calendario.	• Para reforzar los conceptos trabajados en la unidad puede invitar a los niños a desarrollar la totalidad o parte de los siguientes talleres: **Taller 5** El horario de clase **Taller 6** A la hora del recreo **Taller 8** Fiestas del colegio **Taller de comprensión lectora** Dinosaurios

Formación en valores

- Comprendo la importancia de expresar sentimientos y emociones sin herir los sentimientos de los demás.

4

Estadística y variación

Se trabaja lo estadístico con la recolección y representación de datos en tablas, diagramas de barras y pictogramas. En la parte final se da énfasis a lo variacional a partir del establecimiento de secuencias gráficas y numéricas, estas últimas ascendentes o descendentes.

Estándares

- Clasifico y organizo datos de acuerdo con cualidades y atributos, y los presento en tablas.
- Describo situaciones o eventos a partir de un conjunto de datos.
- Represento datos relativos a mi entorno, usando objetos concretos, pictogramas y diagramas de barras.
- Reconozco y describo regularidades y patrones en distintos contextos (numérico, geométrico, musical, entre otros).
- Construyo secuencias numéricas y geométricas utilizando propiedades de los números y de las figuras geométricas.

Procesos

Resolución de problemas

- Seleccionar y aplicar estrategias para la resolución de problemas.

Comunicación

- Elaborar y comunicar argumentos basados en las características de los objetos.

Ejercitación

- Aplicar procedimientos para representar datos en gráficas.

Modelación

- Representar datos en pictogramas.

Razonamiento

- Usar habilidades de pensamiento y razonamiento al enfrentarse a situaciones estadísticas.

Indicadores

- Registra información sencilla en tablas de datos.
- Organiza datos en una gráfica de barras.
- Lee información en diagramas de barras.
- Completa e interpreta pictogramas sencillos.
- Completa secuencias gráficas y numéricas.
- Completa secuencias numéricas ascendentes.
- Completa secuencias numéricas con patrón descendente.

Competencias ciudadanas

Participación y responsabilidad democrática

- Comprendo qué es una norma y qué es un acuerdo.

Proyecto sé, edición especial © Ediciones SM

Secciones especiales

1 **Resolución de problemas**

Estrategia desarrollada

Busque el desarrollo de habilidades en la lectura de pictogramas.

Recuérdeles a los niños que pueden elegir cualquier ícono para la representación de datos y que el valor asignado dependerá del tamaño de la muestra con la que se trabaja .

2 **Aprender a aprender** (PÁG. 142)

En esta sección se invita a los niños a elaborar y decorar un reloj de manecillas. A través de esta experiencia se les ofrece una excelente oportunidad para reforzar el conocimiento de este artefacto, y ganar seguridad en su lectura de las horas y los minutos.

3 **Competencias ciudadanas** (PÁG. 143)

El análisis de una situación en la que se presenta la rutina de la mañana de un par de hermanos permite que los niños reflexionen sobre la importancia de expresar emociones y sentimientos.

CONCEPTOS	PROCEDIMIENTOS	ACTITUDES	CARTILLA
• Recolección de datos • Gráficas de barras • Pictogramas • Secuencias y patrones • Secuencias numéricas ascendentes • Secuencias numéricas descendentes	• Registro de datos en tablas sencillas. • Organización de información recolectada en diagramas de barras. • Lectura de diagramas de barras. • Identificación de patrones de cambio. • Interpretación de pictogramas. • Completar secuencias ascendentes y descententes.	• Valoración de las tablas estadísticas como medio de organización de datos. • Reconocimiento de la importancia de analizar las situaciones para predecir posibles resultados. • Respeto por la opinión de los demás.	• Para reforzar los conceptos trabajados a lo largo del curso puede invitar a sus estudiantes a trabajar las actividades del cuaderno de trabajo que no se hayan desarrollado, a disfrutar de la sección de juegos, trucos y curiosidades y a que vean en los talleres de lectura una posibilidad más de adquirir conocimientos matemáticos y evidenciar el desarrollo de sus competencias.

Formación en valores

- Identificar el valor de las normas como pautas que facilitan la convivencia.

Medir y contar

Punto de partida

El desarrollo del pensamiento métrico se inicia a partir de procesos de medición y de los primeros intentos de estimaciones que realizan los niños para comparar elementos de su entorno.

Pídales a los niños que lean la lista de temas presentada en la sección ¿Qué vas a aprender? Pregúnteles sobre los tipos de medida que conocen y los instrumentos que utilizan para realizar medidas y para expresar la cantidad exacta de una medida particular. Propóngales que a modo de juego, encuentren el niño más alto, el más delgado, el menor, el mayor, la maleta más grande, la más pequeña, la más pesada, el objeto más liviano, etc.

Competencias lectoras

Pídales a los niños que identifiquen la estructura de la página: Número y título de la unidad, recuadro, ¿Qué vas a aprender?, lectura, ilustración relacionada con la lectura y preguntas alusivas a la misma. Proponga en el tablero un esquema sencillo de la página.



Invítelos a ubicar otro par de páginas de inicio de la unidad y deduzcan si sigue el mismo esquema.

Para ver la comprensión que tienen de la lectura, puede preguntarles:

¿Cómo se llama el personaje de la historia? ¿Qué libro lee? ¿Quiénes son los personajes favoritos? ¿Todos los animales que ella ve, son iguales? ¿Qué libro te gustaría leer?

Sugerencias didácticas

Grande – Mediano – Pequeño (págs. 112 - 113)

Lleve diferentes objetos al salón, para que los niños los comparen mediante las expresiones: es más grande que, es menos grande que, es más pequeño que, es el mediano, entre otras.

Invítelos para que traigan al colegio algunos de sus muñecos de peluches. Forme grupos de tres estudiantes para que organicen sus muñecos según la secuencia: grande, mediano, pequeño. Repita el ejercicio con otros elementos del entorno. Tenga en cuenta que comparen objetos de la misma especie.

Largo - corto (págs. 114 - 115)

Analice con los niños el ejemplo con el que se inicia este par de páginas y pídales que identifiquen la longitud en algunos de los objetos del entorno. Aclare las diferencias que hayan podido encontrar con otras medidas que dan idea de longitud, como ancho y angosto. Explíqueles la diferencia entre ellos, teniendo en cuenta que esta es una de las dos dimensiones de una superficie plana. Después, invítelos a desarrollar las actividades planteadas.

Antes de – después de (págs. 116 - 117)

Invite a los niños a que lean nuevamente la historia de inicio de unidad y a que identifiquen que pasó después de que Silvana hiciera sus tareas y antes de que se acomodara en la silla.

Invítelos a llevar algunas fotografías de los eventos importantes de su vida y a que los organicen en un friso teniendo en cuenta qué pasó antes y qué pasó después.

Invítelos a seleccionar tres o cuatro de las actividades que realicen en un día para que las organicen en una secuencia temporal. Verifique que todos hayan comprendido los conceptos antes de invitarlos a realizar las actividades propuestas en el libro.

PRUEBA SABER

- Antes de aplicar las pruebas tipo Saber, invite a los niños a conversar acerca del contexto que se presenta cada una, esto facilitará la comprensión del tema y la asociación con las preguntas propuestas. Explíqueles que esta prueba medirá sus competencias; es decir, la forma cómo aplican los conocimientos matemáticos en la vida real, determinar sus fortalezas y debilidades, y establecer planes para mejorar o reforzar sus conocimientos y habilidades.

EDUCACIÓN EN VALORES

- Explíqueles a los niños que así como los objetos tienen diferentes características, también las personas tienen personalidades, gustos y cualidades diferentes que debemos respetar y valorar.

PROYECTO SÉ, EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

La longitud y sus unidades (págs. 118 - 119)

Propóngales a los niños la medición de una longitud en particular, por ejemplo, la altura de las sillas o el ancho del tablero. Deje que cada uno seleccione el objeto que desea considerar como unidad de medida. Al comparar las respuestas, verán que se parecen más, pero que no hay igualdad total.

Muéstreles diferentes reglas o escuadras y pídales que las describan. Cuando algunos de los niños haga referencia a los números que hay en ellas, dígales que entre cada par de números hay un centímetro de distancia, y que esta es una unidad estandarizada que permite precisión en las medidas.

La masa y el peso (págs. 120 - 121)

Puede utilizar balanzas para que el niño pueda comparar objetos según su peso, relacionando el elemento más pesado con el brazo que está más abajo y el más liviano con el brazo que está más arriba.

Para comparar el peso de elementos pequeños, puede utilizar un gancho de ropa, colgando en cada extremo un objeto. Funciona de la misma manera que una balanza de brazos.

La capacidad y sus unidades (págs. 122 - 123)

Explíqueles a los estudiantes que la cantidad de líquido que cabe en un recipiente se llama capacidad.

Después, provéales cucharas o vasos pequeños que puedan utilizar para medir la capacidad de recipientes más grandes y que les permita tomar decisiones acerca de cuál tiene mayor o menor capacidad. Si puede, consiga frascos que tengan diferente volumen pero igual capacidad, para que los niños comprendan que la conservación de la capacidad es independiente del tamaño de los recipientes.

El reloj (págs. 124 - 125)

Explíqueles a los niños que para medir el tiempo usamos el reloj, y que algunas de las unidades de medida son la hora y el minuto.

Utilice un reloj de manecillas, que usted pueda manipular, para mostrarles cómo a medida que se completan vueltas enteras del segundero, avanzan el minutero y el horario.

Días de la semana (págs. 126)

Empiece la clase mencionando el día y la fecha que corresponde a este día. Hoy es (jueves, lunes, etc.), (día) de (mes), y vamos a trabajar el tema "Días de la semana". ¿Qué día es hoy?

Elabore un horario de clase en el tablero y pregúnteles a los estudiantes: ¿Qué clases tienen el día lunes? ¿Y el martes? ¿En qué días de la semana tienen clase de matemáticas? ¿En qué días de la semana no tienen clases? ¿En qué día practican deporte?

Calendario (pág. 127)

Explíqueles a los estudiantes que para decir una fecha hay que decir el mes y el día del mes correspondientes.

Pídales que cada uno escriba en un papel el día de su cumpleaños. Luego, organícelos por parejas para que calculen cuánto tiempo pasa entre una fecha y otra, y que expliquen cómo han encontrado las fechas de los cumpleaños.

También, puede proponerles que aprendan la siguiente frase: "30 días tiene noviembre, con abril, junio y septiembre. De 28 solo hay uno, y los demás, 31".

Alto - bajo

TEMA COMPLEMENTARIO

Los conceptos alto, bajo, hace referencia a la altura de un ser u objeto; es decir, a la distancia entre el suelo y el punto máximo del objeto.

Invítelos a formar grupos de tres o cuatro niños para que comparen sus estaturas y determinen quién es el más alto y quién el más bajo.

Sugerencia para la resolución de problemas

Los problemas que se trabajan en esta unidad hacen referencia a una organización temporal; se pueden plantear enunciados que describan acontecimientos que se puedan organizar en torno a una secuencia temporal.

Haga preguntas de referencia que estén encaminadas a algún paso de la secuencia, a la organización de la misma o a su duración parcial o total.

Recuerde a los niños la importancia establecer una secuencia en su solución que parte de la comprensión del enunciado, la concepción y ejecución de un plan y la comprobación de los resultados.

EN LA RED

El vínculo presentado ofrece una panorámica del desarrollo y evolución de la medida e ideas para trabajar estos conceptos con los niños.

- http://didactica-y-matematica.idoneos.com/index.php/Capacitaci%C3%B6n__Docente/ -La_Medida_y_su_ense%C3%B1anza

Estadística y variación

Punto de partida

La visita a un parque de diversiones ofrece un contexto apropiado para reflexionar con los niños sobre la importancia de las normas en espacios públicos. Háblales sobre los juegos mecánicos y pregúnteles si alguno ha subido en ellos.

Invítelos a elaborar una lista de los juegos que tiene el parque y generar una discusión sobre la importancia de seguir las indicaciones para su uso correcto.

Escriba en el tablero los temas relacionados en la sección *¿Qué vas a aprender?* y pida a algunos niños que evidencien el conocimiento que tienen de ellos a través de sencillos ejemplos.

Invítelos a ojear las páginas que componen la unidad y a realizar una anticipación de los conceptos que se trabajarán en ella. Tome nota de las intervenciones de los niños de manera que establezca planes de apoyo y seguimiento para cada uno de ellos.

Competencias lectoras

Para ayudar a que los niños identifiquen la idea principal un texto:

• Lea en voz alta la lectura.

• Pídales que piensen en un título adecuado para ella. Comente que los títulos suelen indicar lo más importante de la lectura y anticipan el contenido de la misma. Por eso, si se escribe un título que no se relaciona con el texto, el lector puede confundirse.

• Pídales a varios niños que digan en voz alta el título que pensaron. Hágales notar que se puede añadir más información con solo escribir otra palabra.

• A continuación, háblales sobre las normas de comportamiento en un parque y pregúnteles: ¿Cuándo te dan una indicación, la sigues correctamente? ¿Qué consecuencias tiene el no hacerlo? ¿Qué opinas de las personas que no siguen las indicaciones dadas? ¿Por qué algunos juegos están restringidos para ciertas edades?

Sugerencias didácticas

Recolección de datos (págs. 128 - 129)

Organice grupos de ocho niños y entréguele, a cada grupo, una tabla similar a la de la presentación del tema. Pregúnteles cuál de las cuatro atracciones (chocones, lanchas, carrusel o tacitas) es la que más les gusta. Pídales que por cada atracción coloreen un cuadrito de la tabla. Propóngales que comparen los resultados del libro y las respuestas que ellos obtuvieron: ¿En ambos casos la atracción preferida son las tacitas? ¿En ambos casos el carrusel obtuvo dos votos?

Luego, puede proponerles que elijan otras atracciones u objetos y realizar una nueva encuesta.

Gráficas de barras (págs. 130 - 131)

Explíqueles a los niños el concepto de dato, apoyado en una gráfica como la que presenta el libro.

Plantee una pregunta sencilla, como: ¿Cuál es tu mascota preferida? ¿Cuál es la materia que más te gusta?, etc. y pídales a los niños que las respondan. Anote todas las respuestas en el tablero y pregúnteles de qué otra manera se podrían representar las respuestas para que la lista no sea tan larga. A partir de sus respuestas, elabore una tabla con los datos y represéntelos en un diagrama de barras. Verifique que el conteo y la gráfica contenga la misma información.

Pictogramas (págs. 132 - 133)

Sugiérales a los niños que observen la ilustración del ejemplo y pregúnteles por el número de votos que tiene cada atracción (saltarines y rueda de Chicago).

Ponga énfasis en el ejemplo. Después, pregúnteles por el número de caritas felices que dibujarían si doce niños votaran por la primera atracción.

PRUEBA SABER

- Antes de aplicar la prueba SABER explíqueles a los niños la importancia de estas pruebas ya que a través de ellas podrán evidenciar sus competencias y la forma como aplican las matemáticas en su cotidianidad.

INTELIGENCIA EMOCIONAL

- Pregúnteles si les asusta algunas de las atracciones de un parque. ¿Cómo ayudan a alguien que se asusta? Hable del respeto por los gustos y habilidades de cada persona.

PROYECTO SÉ, EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

Coménteles que el número que indica el símbolo elegido depende del enunciado del problema. Invítelos a proponer situaciones que requieran el uso de pictogramas y el símbolo más apropiado para representarlos. Recuérdeles la importancia de que siempre aparezca el valor dado a cada símbolo.

Secuencias y patrones (págs. 134 - 135)

Puede proponerles que elaboren pinchos de fruta. Deles una secuencia para seguir, por ejemplo: Colocar una fresa, una rodaja de banano y un pedazo de mango. Pídales que revisen si sus compañeros están realizando adecuadamente la actividad. Esto les permite socializar y corregir errores si se presentan.

Después, invite a los estudiantes a que propongan una secuencia para hacer otro pincho. Para finalizar la actividad, puede proponerles que dibujen en su cuaderno los pinchos que realizaron y que escriban el orden de la ubicación de las frutas.

Secuencias numéricas ascendentes (págs. 136 - 137)

Propóngales a los niños una lista de números y pídales que identifiquen en ella el patrón de cambio, si lo hay.

Dibuje o escriba secuencias y explicite el patrón de cambio mediante el que funcionan, para que los niños identifiquen la figura o número que sigue.

Explíqueles que en una secuencia cada figura o número ocupa un lugar particular, debido a que sigue cierta regla o patrón. Reúna a los niños en grupos de cinco o seis y entrégueles fichas o números para que ellos mismos determinen una regla de funcionamiento y creen una secuencia.

Secuencias numéricas descendentes (págs. 138 - 139)

Pídales a los niños que se fijen en cada una de las secuencias presentadas en el libro y pregúnteles qué cantidad hay que sumar o restar en cada caso.

Invítelos a completar las secuencias individualmente, y que luego intercambien sus respuestas con las de uno de sus compañeros.

Escriba en unos cartones los números que conforman una secuencia. Pídales a los niños que, por grupos, traten de organizar la secuencia y que escriban el patrón bajo el cual funciona. Realice una puesta en común con estos trabajos.

TEMAS COMPLEMENTARIOS

Eventos seguros, posibles o imposibles

Propóngales a los niños que se reúnan en grupos de cinco y que consigan: un empaque de cartón grande de huevos, pintura azul, amarilla y roja, pinceles, un marcador negro y una canica.

Luego, pídales que pinten cada hueco del cartón con uno de los colores indicados. Cuando la pintura esté seca, indíqueles que escriban un número del 0 al 9 en cada espacio.

Después, por turnos, cada integrante lanzará la canica y deberá ir anotando en qué color y número cayó. Finalmente, realice preguntas como: ¿Alguna vez la canica cayó en el número 15? ¿Y en color azul?

A partir de esta actividad, hable de los eventos seguros, posibles e imposibles.

Igualdades y diferencias gráficas

Coloque sobre la mesa dos objetos o dibujos iguales y dos diferentes. Pídale a uno de los niños que identifique los objetos iguales y que mencione por qué son iguales. Hágales notar que ésto se da cuando tienen la misma forma, color y tamaño.

Luego, coloque sobre la mesa dos figuras iguales y una diferente. Pídale a uno de los estudiantes que identifique la figura diferente explicando las razones de su elección.

Resolución de problemas (págs. 140 – 141)

Los ejercicios planteados en esta unidad hacen referencia a la lectura y análisis de un pictograma.

Su enunciado propone o contiene la recolección total o parcial de datos de un estudio estadístico para que sean representados en pictogramas. La pregunta hace referencia a la totalidad o a parte de los datos recolectados o a las relaciones entre los mismos.

Lea con ellos el texto del problema y hágales preguntas como:

- ¿Cómo se representó la información del problema?
- ¿Estás de acuerdo con las orientaciones dadas para su solución?
- ¿Qué símbolo hubieras utilizado tú para representar la misma información?

EN LA RED

El vínculo presentado ofrece la posibilidad de realizar, entre otras, ejercicios de secuencias gráficas y numéricas.

- http://www.genmagic.net/educa/mod/resource/-view.php?inpopup=true&id=223

Solucionario

EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA

GUÍA DEL DOCENTE PÁGS. 76 A 79

1. 6
   8
   5
   9
   2

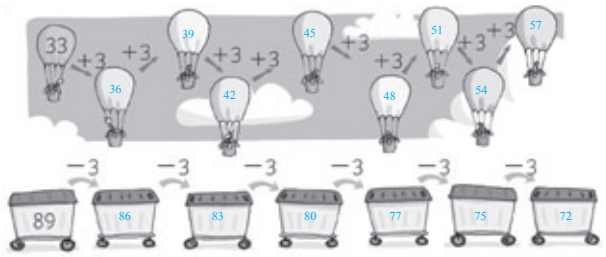
2. 9
   8
   3 y 7
   4 y 6
   5 y 5

3. 9 2
   6 3

4. 9, 14, 16, 24, 27

5. 26 | 12
   48 | 25

10.



UNIDAD 1

PÁG. 9

- Jimena
- Amarillas y verdes
- Tres verdes y dos amarillas
- Cinco mariposas
- Respuesta libre.

PÁG. 10

1. Dibujar tres lápices, tres cuadernos y tres borradores.

PÁG. 11

2.



3.



4. Respuestas múltiples.
5. Respuestas múltiples, por ejemplo un frasco de champú.

PÁG. 12

1. ∉ ∈ ∉ ∈

PÁG. 13

2. 1
   8

3. A= 11, 15, 5, 18
4. V V
   F F
5. Respuesta libre.

PÁG. 14

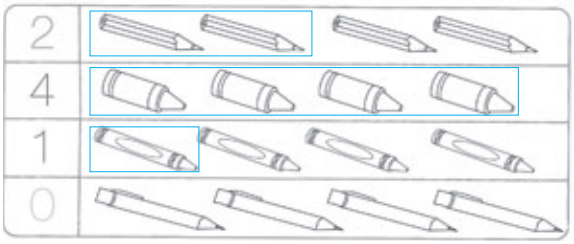
1. Múltiples respuestas. Verificar su validez.

PÁG. 15

2. más menos menos
3. Verde: Conjunto F
   Amarillo: Conjunto E
4. Múltiples respuestas.

PÁG. 16

1.



PÁG. 17

2. Sin elemento Un elemento
   Dos elementos Tres elementos
3. Respuesta libre.
4. tres

PÁG. 18

1. Cinco Siete

PÁG. 19

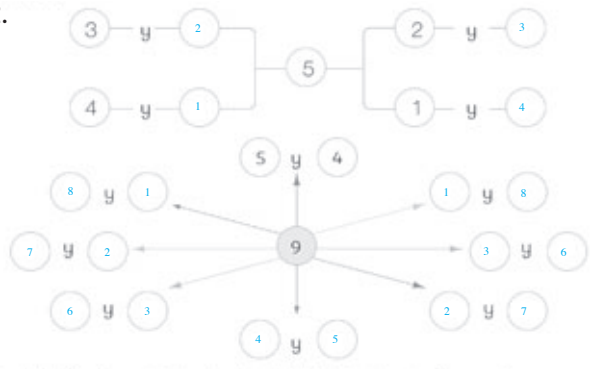
2. tres círculos verdes
   seis cuadrados rojos
   tres triángulos amarillos
5. siete

PÁG. 20

1. Múltiples respuestas.

PÁG. 21

2.



proyectosé©edicionessm

3. Múltiples respuestas. Por ejemplo:
   3 y 5 1 y 7
   2 y 2 1 y 3
   2 y 1 1 y 2
4. Múltiples respuestas. Por ejemplo:
   cinco
   uno

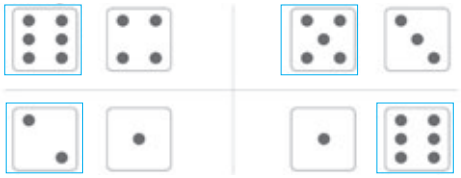
PÁG. 22

1. Debe dibujar seis marcadores.
2. Debe dibujar siete guitarras.

PÁG. 23

3. Verificar validez
4. Respuesta libre.
5. Múltiples respuestas.
6. Tres

PÁG. 24

1. 

PÁG. 25

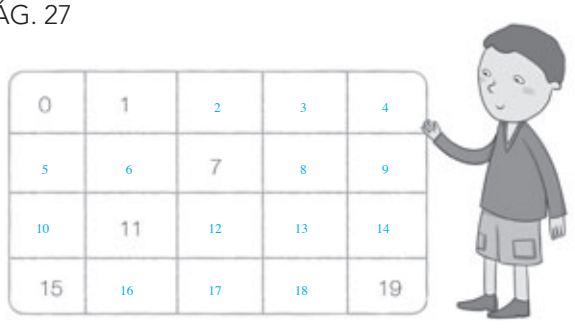
2. De tres estrellas azules en adelante es una respuesta válida.
3. 2 0 0 4. 6 5 4
5. pantalones

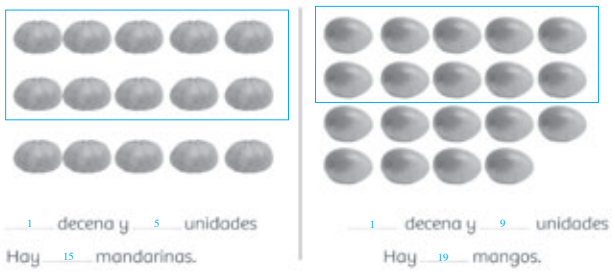
PÁG. 26

1.

Objetos	Decenas	Unidades	Nombre
Una decena y una unidad	1	1	once
Una decena y dos unidades	1	2	doce
Una decena y tres unidades	1	3	trece
Una decena y cuatro unidades	1	4	catorce
Una decena y cinco unidades	1	5	quince
Una decena y seis unidades	1	6	dieciséis
Una decena y siete unidades	1	7	diecisiete
Una decena y ocho unidades	1	8	dieciocho
Una decena y nueve unidades	1	9	diecinueve

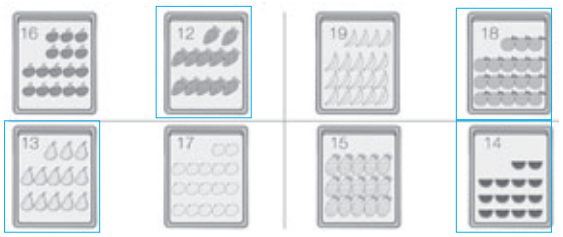
PÁG. 27

2. 

3. 

4. 16

PÁG. 28

1. 

PÁG. 29

2. 2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 16, 17 y 19

3. 

4. 

5. • 9 es menor que 15 → 9 < 15
   • 12 es menor que 18 → 12 < 18
   • 16 es mayor que 11 → 16 > 11
   • 13 es mayor que 11 → 13 > 9

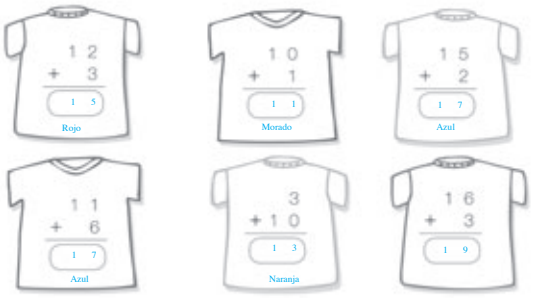
6. Álvaro

PÁG. 30

1. 6

PÁG. 31

2. 19 16 18 17

3. 

4. 18

Solucionario

PÁG. 32

1. 18 − 13 = 5 | 17 − 16 = 1 | 19 − 11 = 8
   15 − 12 = 3 | 13 − 10 = 3 | 14 − 4 = 10

2. 

PÁG. 33

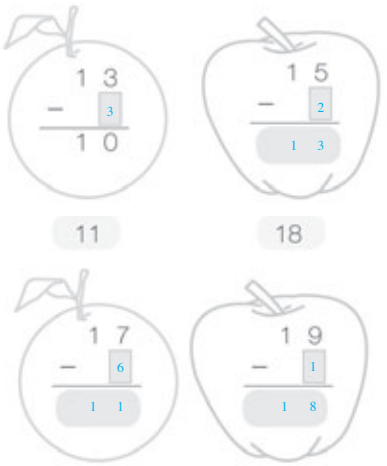
3.

	d	u
	1	6
−		5
	1	1

	d	u
	1	8
−		6
	1	2

	d	u
	1	2
−		1
	1	1

4. 10 13



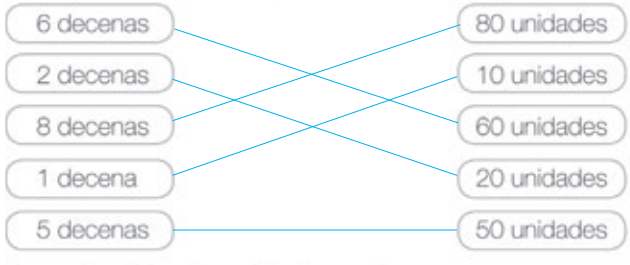
5. 13 12 13 1 13 10

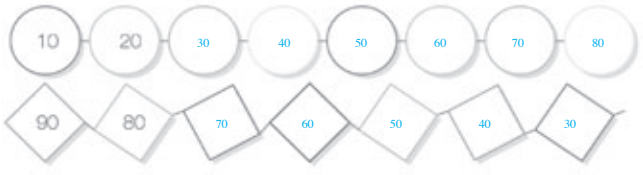
6. Doce

PÁG. 34

1. 80 20 60 30

PÁG. 35

2. 

3. 

4. • 6 • 80 • 4 • 30

5. 9, 90 - 8, 80

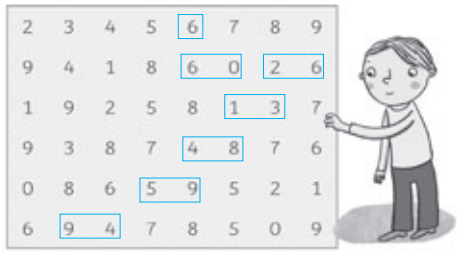
6. 80

PÁG. 36

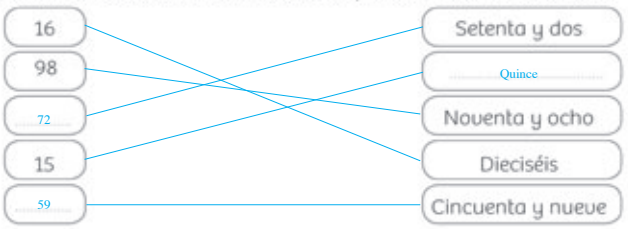
1.

Número	Se descompone	Se lee
46	40 + 6	Cuarenta y seis
19	10 + 9	Diecinueve
94	90 + 4	Noventa y cuatro
50	50 + 0	Cincuenta
37	30 + 7	Treinta y siete
23	20 + 3	Veintitrés

PÁG. 37

2. 

3. 81 82 83 84 85 86 87 88 89

4. 

5. 45

PÁG. 38

1.

1	3	
+ 1	5	
2	8	

3	8	
+ 2	1	
5	9	

4	7	
+ 3	2	
7	9	

6	1	
+ 1	8	
7	9	

7	0	
+ 2	2	
9	2	

8	1	
+ 1	3	
9	4	

2	2	
+ 4	3	
6	5	

5	6	
+ 2	0	
7	6	

2. 68 98 33 75

PÁG. 39

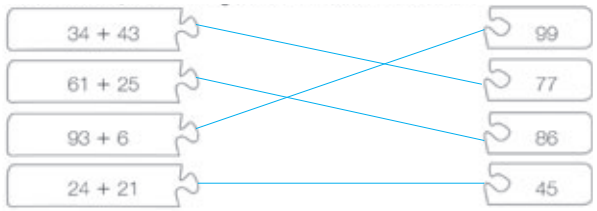
3. 58 47 77 87 79 87

4. 46 59 42

5. 26 + 13 = 39 (26 + 13) | 18 + 31 = 49 (18 + 31)

proyectosé©edicionessm

6.



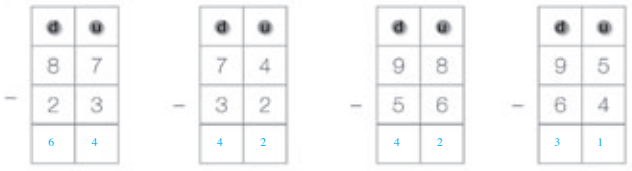
7. 48

PÁG. 40

1. 44 23 21

PÁG. 41

2.



3. 12 30 36

4.



5.



6. 42

PÁG. 42

1. 13, 5
Sí
Sumar las monedas que tenía en marzo y las que guardó en abril
13 + 5 = 18

PÁG. 43

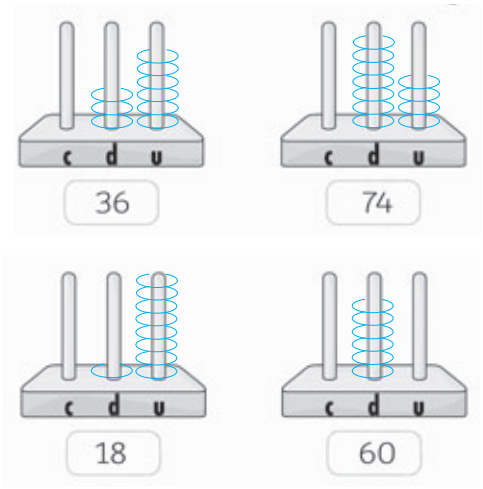
1. 15 + 2 = 17
2. 37 + 41 = 78
Al final habían 78 personas.
3. 52 + 23 = 75
Al iniciar el viaje habían 75 personas.
4. 12 − 5 = 7
Le quedan siete billetes.
5. 85 − 32 = 53
Les faltan 53 kilómetros.
6. Múltiples respuestas.

PÁG. 44

1. 45 + 22 = 67

PÁG. 45

1.



UNIDAD 2

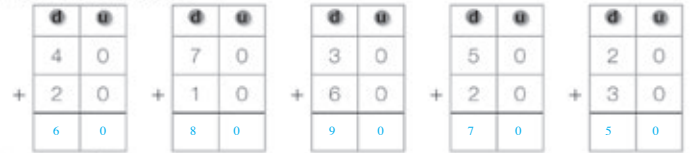
PÁG. 47

- Una fábrica de chocolates.
- Se pueden formar cinco decenas.
- En una bandeja hay cien chocolates.
  En tres hay trescientos.
- Múltiples respuestas.

PÁG. 48

1. 9 90 7 70

2.

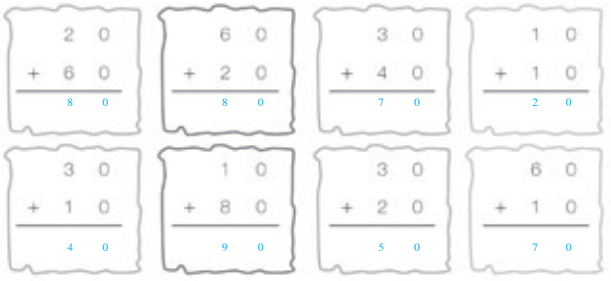


PÁG. 49

3.



4.



5. 50

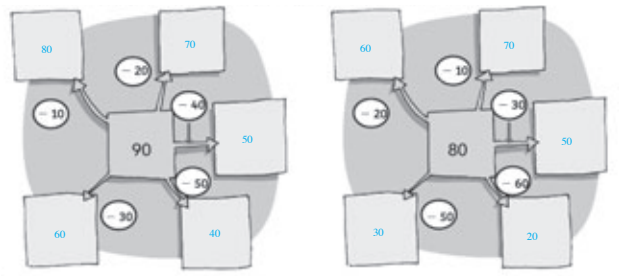
PÁG. 50

1. 40 4 decenas 30 3 decenas

Solucionario

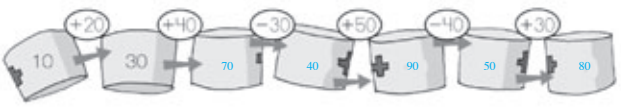
PÁG. 51

2.



3. 40, 20, 10, 60, 20

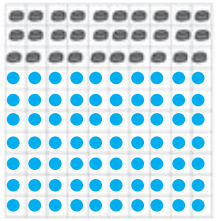
4.



5. 80, 50, 30

PÁG. 52

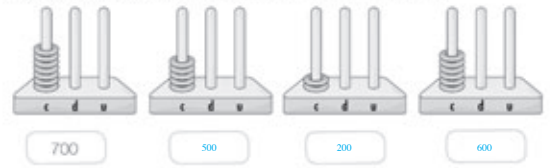
1.



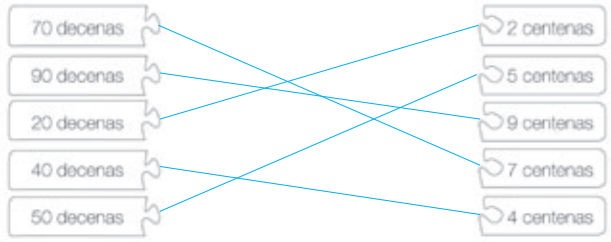
PÁG. 53

2. 200, 500, 600, 700, 800

3.



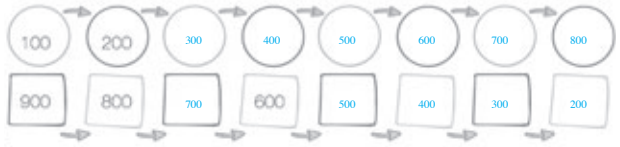
4.



5. diez

PÁG. 54

1.



2.



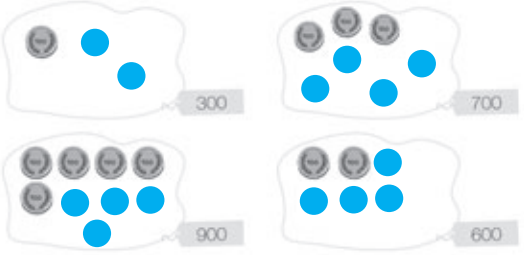
PÁG. 55

3.

	Centenas	Unidades
Cien	1	100
Doscientos	2	200
Trescientos	3	300
Cuatrocientos	4	400
Quinientos	5	500
Seiscientos	6	600
Setecientos	7	700
Ochocientos	8	800
Novecientos	9	900



4.



5. 800

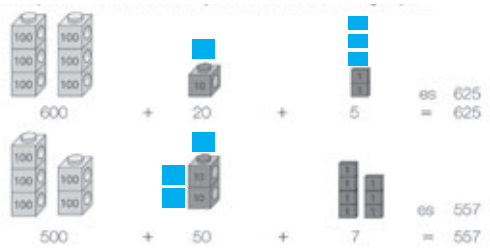
PÁG. 56

1.

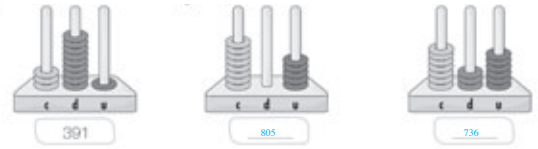
Número	Se descompone	Se lee
634	600 + 30 + 4	Seiscientos treinta y cuatro
829	800 + 20 + 9	Ochocientos veintinueve
355	300 + 50 + 5	Trescientos cincuenta y cinco
593	500 + 90 + 3	Quinientos noventa y tres
248	200 + 40 + 8	Doscientos cuarenta y ocho
136	100 + 30 + 6	Ciento treinta y seis

PÁG. 57

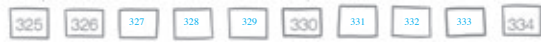
2.



3.



4.



5.



proyectosé©edicionessm

PÁG. 58

1. 647 648 649 | 182 183 184

2. 845, 720, 642, 444, 356, 127

PÁG. 59

3. 928, 845, 512, 358, 320, 240, 149, 123
150, 212, 290, 326, 424, 634, 842, 927

4. 416 635 212
212 < 236 < 284 < 416 < 425 < 483 < 635 < 648 < 692

5. la tienda

PÁG. 60

1. Multiples respuestas.

PÁG. 61

2. 700, 600, 700, 600

3.

500	+ 100	= 600		100	+ 100	=	200
300	− 100	= 200		400	− 100	=	300
700	+ 100	= 800		800	+ 100	=	900
600	− 100	= 500		900	− 100	=	800

4.

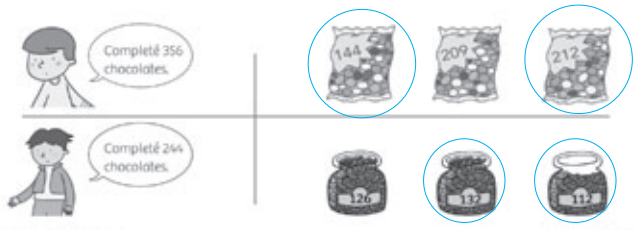
c	d	u		c	d	u		c	d	u		c	d	u
8	0	0	+	5	0	0	+	3	0	0	−	7	0	0
1	0	0	−	3	0	0	+	2	0	0	−	4	0	0
9	0	0		2	0	0		5	0	0		3	0	0

c	d	u		c	d	u		c	d	u		c	d	u
6	0	0	−	6	0	0	−	4	0	0	+	2	0	0
3	0	0	+	2	0	0	−	2	0	0	+	1	0	0
3	0	0		8	0	0		2	0	0		3	0	0

5. nueve 900

PÁG. 62

1. 491 476 799 586

2. 

PÁG. 63

4. 850

PÁG. 64

1. 726 622 320 345

2. 865 553 411 310

PÁG. 65

3. 100 100 110 130

4. 652 - 230 = 422 854 - 141 = 713
495 - 263 = 232 587 - 277 = 310

5. 355 - 133 = 222 896 - 433 = 463
759 - 443 = 316 669 - 366 = 303

5. 221

PÁG. 66

1. 1, 3

PÁG. 67

5. 2 decenas de

PÁG. 68

1. Se forma 1 centena y quedan 5 decenas sueltas.

PÁG. 69

4. 120

PÁG. 70

1.

6 7 5	7 5 9	8 4 4	7 2 3
8 2 7	5 5 4	8 4 1	8 8 6

PÁG. 71

2.

423	605
605	919
418	423
919	418

PÁG. 72

1. 2 14

PÁG. 73

4. Si desagrupa una centena se queda con 5 centenas y 13 decenas.
Si desagrupa una decena se queda con 6 centenas, 2 decenas y 10 unidades.

PÁG. 74

1. 3 6 6 1 7 5 3 7 2 3 9 5

PÁG. 75

3.

319	208	374	5
183	450	17	91
18	146	199	89

5. 147

PÁG. 76

1. 

Solucionario

PÁG. 77

4. 186

PÁG. 79

1. 71 25 46

2. El año pasado vacunaron 825 personas.

3. Deben recolectar 346 envases más.

4. Vendieron 863 pastillas de vitaminas.

5. Respuestas múltiples. Verificar validez

PÁG. 80

1. − −
   \+ =
   = +

PÁG. 81

1. 13 42 25 31

UNIDAD 3

PAG. 83

- Angélica, Lucas y el abuelo.
- El trompo de madera.
- El que está debajo del estante, al lado del abuelo.
- Respuesta libre.

PAG. 84

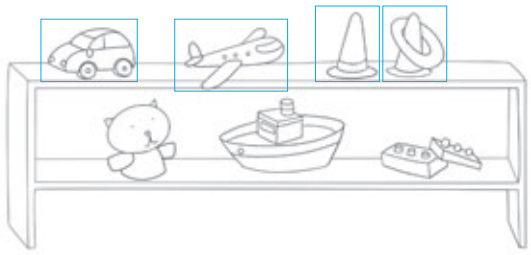
1. Verificar respuesta. 2. Verificar respuesta.

PAG. 85

1. Respuesta personal. 2. Verificar respuesta.

PÁG. 86

1.



PÁG. 87

2. Un oso encima de la silla y un cuaderno debajo de ella.

3. Colorear las letras del cartel que dice cuida tu salón. Verificar que dibujan adornos encima de la ventana.

4. Verificar que la escena cumple las condiciones dadas.

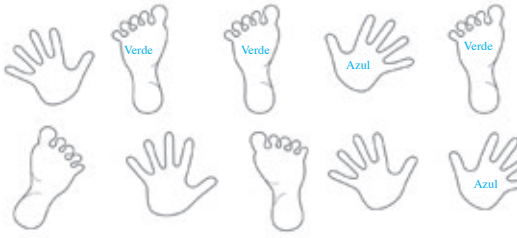
PÁG. 88

1. Rojo: Oso de peluche
   Naranja: Bus
   Verde: Trompo
   Azul: Bola de bolos.

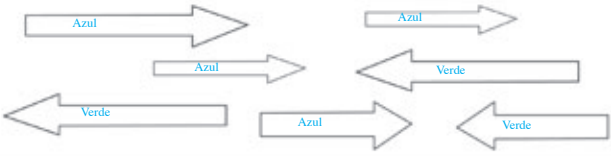
PÁG. 89

2. Verificar que dibujan correctamente.

3.



4.



PÁG. 90

1. Verificar que haya tres zanahorias delante del conejo y cinco detrás de él.

2. Respuestas múltiples. Verificar su validez.

PÁG. 91

3. detrás de - delante de

PÁG. 92

1. Verificar que dibujan una naranja dentro de la línea, una manzana fuera y una pera en el borde.

2. dentro en el borde fuera dentro fuera

PÁG. 93

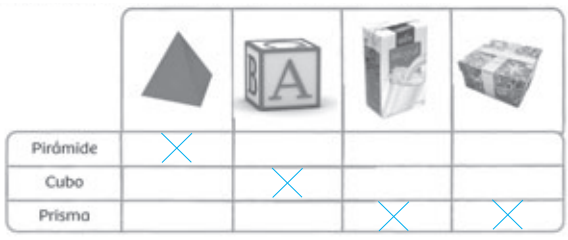
3. dentro dentro en el borde dentro dentro

4. 5

5. pelota fuera

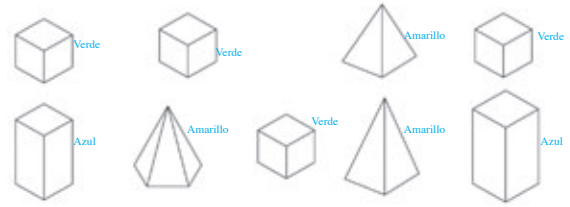
PÁG. 94

1.



PÁG. 95

2.



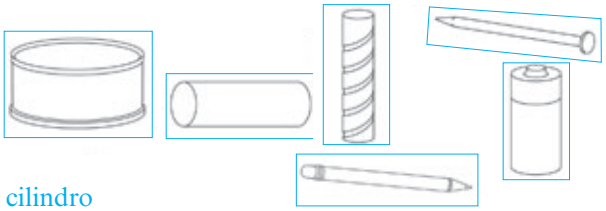
4. Cubo - Prisma triangular - Prisma hexagonal.

PÁG. 96

1. Cilindro - Cono 2. Verificar la validez de las respuestas.

proyectosé©edicionessm

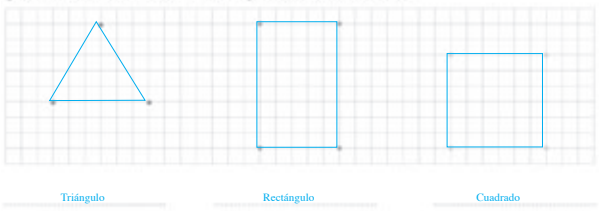
PÁG. 97

3. 

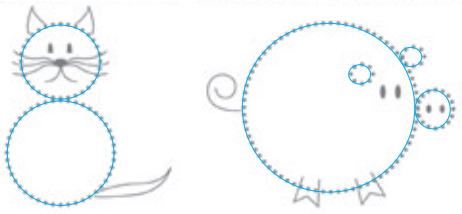
4. cilindro

5. Verificar la validez de las respuestas.

PÁG. 98

1. 

PÁG. 99

2. 

4. La figura fue armada con triángulos, rectángulos, cuadrados y círculos.

PÁG. 100

1. Verificar validez de las respuestas.

PÁG. 101

3. Múltiples respuestas.

PÁG. 102

1. F, V, V, F

PÁG. 103

4. Verificar que sigan correctamente las instrucciones.

PÁG. 104

4. Horizontal Vertical
Horizontal Vertical

PÁG. 105

3. Verificar que sigan correctamente las instrucciones.

4. cinco, tres

PÁG. 107

1. triángulo rectángulo rombo.

2. Múltiples respuestas. 3. Múltiples respuestas.

PÁG. 108

1. seis - cuadrado

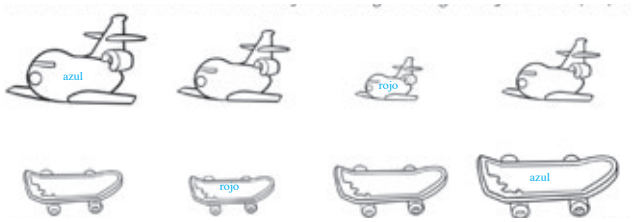
UNIDAD 4

PÁG. 111

- El viaje más largo del mundo.
- Coatí, sapo, paloma, yacaré, ñandú y mono.
- El más pesado es el yacaré.
  El más alto es el ñandú.
- El miércoles.

PÁG. 112

1. mediano - pequeño - grande

2. 

PÁG. 113

2. Grande: primer oso
Pequeño: Tercer oso

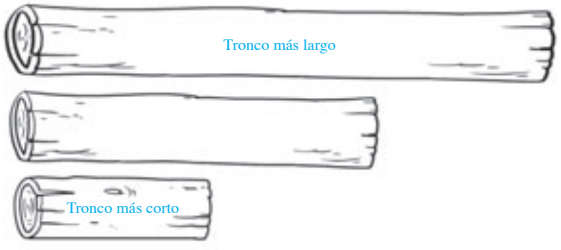
4. Múltiples respuestas. Por ejemplo:
Más grande que el búho: gato.
Más pequeño que el búho: mosca.

5. En orden de aparición:
Cuki, Motas, Bailarín

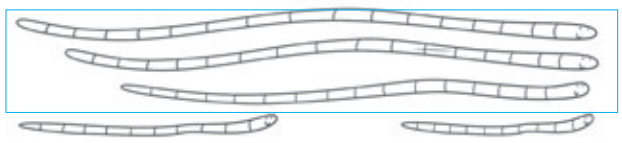
PÁG. 114

1. Patas largas: Jirafa y camello.
Patas cortas: Cerdo, gallina y pato.

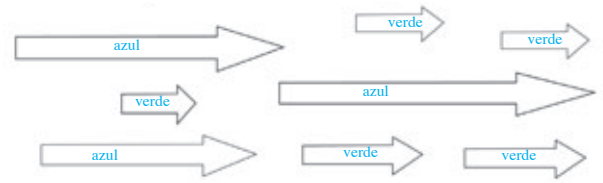
PÁG. 115

2. 

3. Múltiples respuestas.

4. 

Solucionario

5. 

PÁG. 116

1. 1, 2 2, 1

PÁG. 117

2. Múltiples respuestas. Por ejemplo:

- Entrar a la ducha.
- Despedirme de mis papás.
- Clase de arte.
- Formación con todos los niños.
- Lavarme las manos.
- Revisar la agenda.

3. 4, 5, 3, 2, 1

4. 3, 1, 2

PÁG. 118

1. 

2. 18 cm
4 cm
12 cm
2 cm

3. 5 cm
3 cm
4 cm
3 cm
5 cm
4 cm

4. 1 cm
2 cm
2 cm

2 cm
2 cm
2 cm

5 . siete

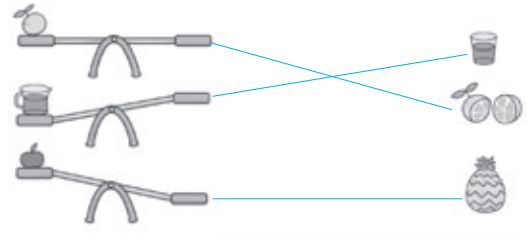
PÁG. 120

1. Más liviano. Más pesado.

2.

Pájaro Verde	Hipopótamo Azul	Lagartija Verde
Elefante Azul	Pollo Verde	Pantera Verde
Mariposa Verde	Hormiga Verde	Caballo Azul

3. Múltiples respuestas.

4. 

5. Pesa menos. Pesa más.

PÁG. 122

1. Tiene más capacidad la cantina de la derecha porque es más ancha.

2. 1, 2, 3, 4

PÁG. 123

3. Primer renglón: seis vasos.
Segundo renglón: nueve vasos.

4. menos - más

5. Dibujar ocho tazas de café.

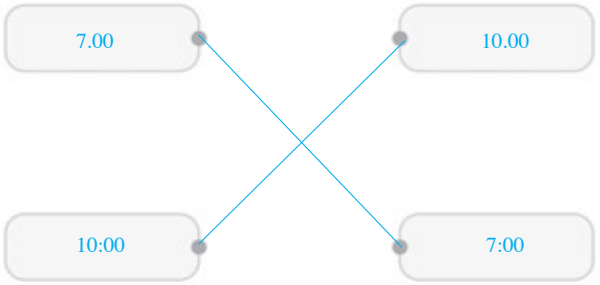
PÁG. 124

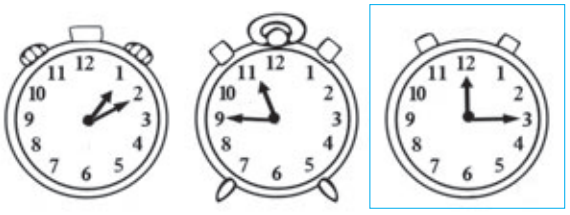
1. 

PÁG. 125

2. 8:10 - 5:00

3. lunes

3. 

4. 

PÁG. 126

1.

domingo	martes	miércoles	viernes
sábado	lunes	martes	jueves
lunes	miércoles	jueves	sábado

2. Múltiples respuestas.

proyectosé©edicionessm

PÁG. 127

1. enero marzo | marzo mayo
   mayo julio | julio septiembre
   septiembre noviembre | noviembre enero

2. Múltiples respuestas.
   Febrero
   En julio.

PÁG. 128

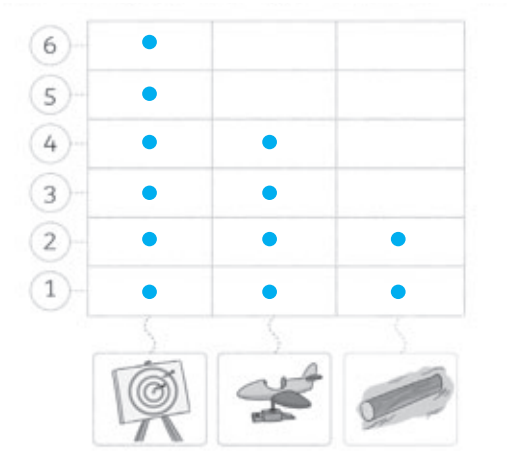
1. Verificar que colorean tres tazas rosadas, dos moradas y cinco verdes.

2. 8 2 2 5

PÁG. 129

4. Múltiples respuestas.

PÁG. 130

1. 

PÁG. 131

2. 15 niños. 30 niñas. Niños de pelo castaño.

PÁG. 132

1. Los helados. Tres personas.

PÁG. 133

4. Múltiples respuestas.

PÁG. 135

3. Verificar que siguen correctamente cada secuencia.

PÁG. 136

1. 300 500 700 800

PÁG. 137

3.

25	35	45	55	65	75
119	120	121	122	123	124
435	535	635	735	835	

5. Hay 16 niños.

PÁG. 138

1. 67 64 61 58 55 52 49

PÁG. 139

3. 80 70 60 50 40

4.

950	900	850	800	750	700	650	600	550
320	300	280	260	240	220	200	180	160

5. En dos días quedan 90 camisetas; en tres días 60 y en cinco días, no quedan camisetas.

PÁG. 141

1. 5 + 5 + 5 = 15

   5 + 5 = 10

   15 + 30 + 25 + 10 = 80

2. El triángulo.
   21
   54

PÁG. 142

1. dos - minutos - horas.

PRUEBA SABER

GUÍA DEL DOCENTE PÁGS. 116 - 117

1. A. 2. C. 3. B.
4. A. 5. D. 6. B.
7. C. 8. B. 9. D.
10. C.

GUÍA DEL DOCENTE PÁGS. 118 - 119

1. A. 2. C. 3. D. 4. B. 5. C.
6. C. 7. B. 8. A. 9. D. 10. B.