



Serie
**Puentes de
conocimiento**

GUÍA

DOCENTE

Manual

5

Primaria

tinta.fresca®

Guía docente

Manual 5 - Serie Puentes de conocimiento

Esta guía docente desarrolla la propuesta didáctica de *Manual 5* Serie Puentes de conocimiento



tinta.fresca

Directora editorial

Susana Pironio

Vicedirectora

Alina Baruj

• Ciencias Sociales

Autores

Carlos Carabelli

Juan Francisco Correas

María Laura Korell

Mariela Schorr

Editoras

Ariela Kreimer

Mariana Podetti

• Ciencias Naturales

Autora

Marina Mateu

Editora

Débora Demarchi

• Lengua

Autora

Pamela Archanco

Editoras

Marisa García

Patricia Oderigo

• Matemática

Autora

Andrea Novembre

Editora

Liliana Kurzrok

Asistente de edición

Marcela Baccarelli

Correctora

Inés Fernández

Jefa de arte y diseño gráfico

Eugenia Escamez

Diseño de tapa

Lucía Antonietti

Diagramación

Eugenia Escamez

Lucio Marquez

Ginna Mora

Cecilia Surwilo

Yésica Vázquez

Retoque de imágenes

Lucía Antonietti

© **Tinta fresca ediciones S.A.**

Piedras 1743

(C1140ABK) Ciudad de Buenos Aires

Hecho el depósito que establece la Ley N° 11.723.

Libro de edición argentina.

Impreso en la Argentina.

Printed in Argentina.

ISBN: 978-987-576-249-7

La reproducción total o parcial de este libro en cualquier forma que sea, idéntica o modificada, y por cualquier medio o procedimiento, sea mecánico, electrónico, informático o magnético y sobre cualquier tipo de soporte, no autorizada por los editores, viola derechos reservados, es ilegal y constituye un delito.

En español, el género masculino en singular y plural incluye ambos géneros. Esta forma propia de la lengua oculta la mención de lo femenino. Pero, como el uso explícito de ambos géneros dificulta la lectura, los responsables de esta publicación emplean el masculino incluso en todos los casos.

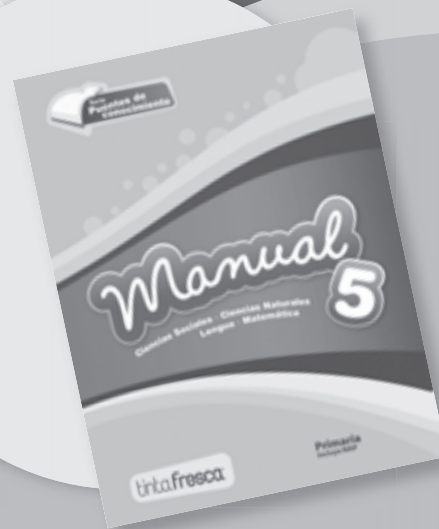
Guía docente Manual 5 / Carlos Carabelli... [et al.]. - 1ª ed. - Buenos Aires: Tinta Fresca, 2008. 160 pp.: il. ; 27x21 cm.

ISBN 978-987-576-249-7

1. Guía docente.
CDD 371.1

Índice

¿Cómo es esta guía?.....	4	Lengua.....	88
Planificación	6	Enfoque	88
Ciencias Sociales	6	Capítulo 1	90
Ciencias Naturales	10	Capítulo 2	92
Lengua.....	12	Capítulo 3	94
Matemática	16	Capítulo 4	99
		Capítulo 5	101
		Capítulo 6	109
		Capítulo 7	111
		Temas de Gramática.....	114
		Temas de Normativa	119
Ciencias Sociales	18	Matemática.....	122
Enfoque	18	Enfoque	122
Capítulo 1	20	Capítulo 1	124
Capítulo 2	22	Capítulo 2	134
Capítulo 3	24	Capítulo 3	142
Capítulo 4	26	Capítulo 4	148
Capítulo 5	28	Capítulo 5	152
Capítulo 6	30	Capítulo 6	154
Capítulo 7	32		
Capítulo 8	34	Sobre los proyectos.....	156
Capítulo 9	36		
Capítulo 10.....	38		
Capítulo 11	40		
Lecturas complementarias.....	42		
Ciencias Naturales	54		
Enfoque	54		
Capítulo 1	56		
Capítulo 2	60		
Capítulo 3	64		
Capítulo 4	68		
Capítulo 5	72		
Capítulo 6	76		
Capítulo 7	80		
Capítulo 8	84		

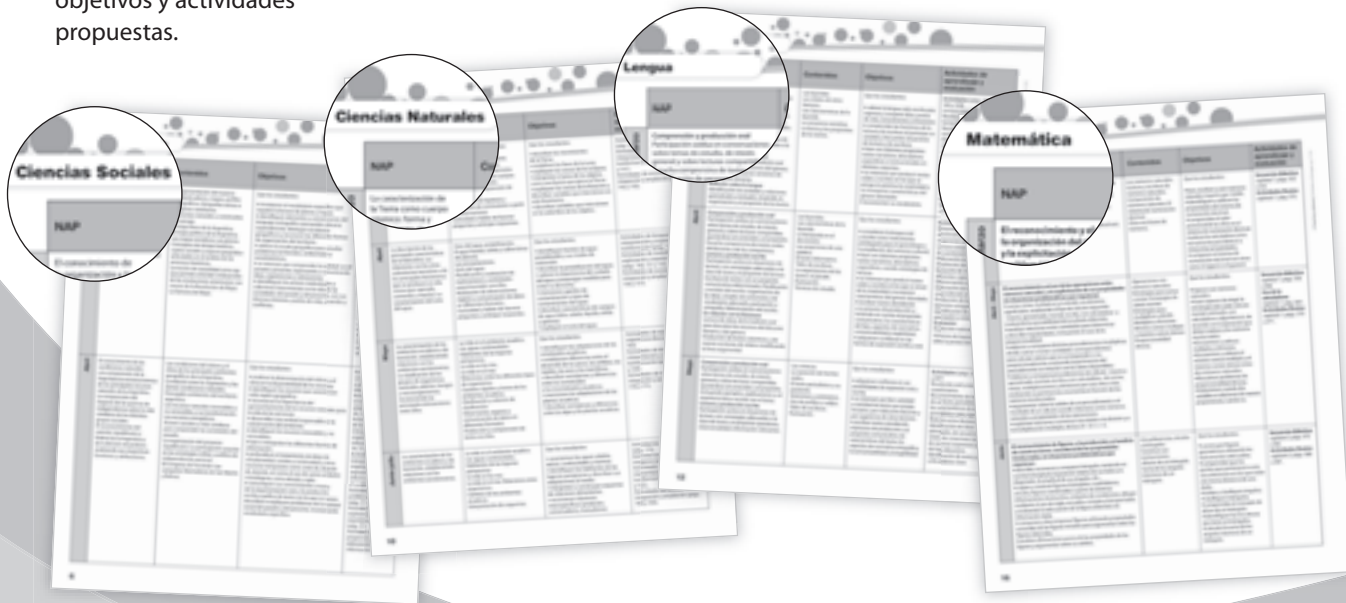


¿Cómo es esta guía?

PLANIFICACIÓN POR ÁREA

Páginas 6 a 17,
divididas por área.

Con NAP, contenidos,
objetivos y actividades
propuestas.



© Tinta fresca ediciones | Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

CIENCIAS NATURALES

Páginas 54 a 87.

- Enfoque
- Propuesta por capítulo
 - Eje
 - NAP
 - Contenidos
 - Para reflexionar antes de comenzar
 - Para comenzar el tema
 - Ideas básicas
 - Otras actividades posibles
 - Para cerrar el tema

CIENCIAS SOCIALES

Páginas 18 a 53.

- Enfoque
- Propuesta por capítulo
 - NAP
 - Contenidos
 - Para comenzar el tema
 - Cómo orientar la lectura
 - Otras actividades
- Lecturas complementarias



Manual 5

LENGUA

Páginas 88 a 121.

- Enfoque
- Propuesta por capítulo
 - NAP
 - Contenidos
 - Texto, autor y glosario
 - Para pensar y comentar
 - Para volver al texto
 - Para producir en forma oral y escrita



MATEMÁTICA

Páginas 122 a 155.

- Enfoque
- Propuesta por capítulo
 - NAP
 - Contenidos



SOBRE LOS PROYECTOS

Fundamentación por área de los proyectos incluidos en el manual y sugerencias para su desarrollo en el aula.

Páginas 156 a 159.

	NAP	Contenidos	Objetivos	Actividades de aprendizaje y evaluación
Marzo	<p>El conocimiento de la organización y la delimitación política del territorio argentino (municipio, provincia, país), y su representación cartográfica.</p> <p>El conocimiento de las múltiples causas de la Revolución de Mayo y de los conflictos derivados de la ruptura del sistema colonial en el ex Virreinato.</p>	<p>La representación del espacio mediante planos, mapas, perfiles topográficos, fotografías aéreas e imágenes satelitarias.</p> <p>Elementos naturales y construidos del paisaje.</p> <p>El mapa físico de la Argentina.</p> <p>El mapa político de la Argentina.</p> <p>Los mapas temáticos. Los planos.</p> <p>Conceptos de <i>tiempo histórico</i>, <i>sujetos sociales</i> y <i>espacio geográfico</i> articulados en el análisis de los procesos históricos.</p> <p>La noción de causalidad como eje que permite entender el desarrollo de las revoluciones americanas. Las causas de la Revolución de Mayo.</p> <p>La Semana de Mayo.</p>	<p>Que los estudiantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • incorporen el vocabulario específico que requiere la lectura de planos y mapas; • identifiquen elementos y convenciones del lenguaje cartográfico para poder ubicarse espacialmente, distinguir accidentes geográficos y reconocer las diferentes formas de organización del territorio; • utilicen la escala geográfica para estudiar problemas territoriales, ambientales y sociohistóricos; • se interesen por comprender la realidad social pasada y presente, expresando y comunicando ideas, experiencias y valoraciones; • identifiquen los actores (individuales y colectivos) intervinientes en la vida de las sociedades del pasado y del presente, con sus diversos intereses, puntos de vista, acuerdos y conflictos. 	<p>Actividades de interpretación y sistematización de la información (págs. 11 y 67).</p> <p>Actividad de búsqueda, interpretación y organización de la información (pág. 13).</p> <p>Actividades de revisión, integración y ampliación (págs. 16 y 17).</p> <p>Actividad de problematización y exposición de argumentos (pág. 65).</p> <p>Actividad de organización de la información y elaboración de hipótesis (pág. 68).</p> <p>Actividad de interpretación y organización de la información (pág. 69).</p>
Abril	<p>El conocimiento de las condiciones naturales y la comprensión de la importancia socioeconómica de los principales recursos naturales de la Argentina.</p> <p>La comprensión del impacto de las guerras de independencia sobre la vida cotidiana de los distintos grupos sociales.</p> <p>El reconocimiento del carácter republicano y federal de la Argentina y de la división de poderes, analizando sus respectivas funciones y atribuciones.</p>	<p>Las condiciones del relieve y el clima de los principales ambientes geográficos de la Argentina.</p> <p>La relación entre la vegetación y las demás condiciones naturales.</p> <p>Principales ambientes del territorio argentino.</p> <p>Los recursos naturales renovables y no renovables, y su transformación.</p> <p>Los recursos energéticos.</p> <p>Actores sociales y vida cotidiana para comprender las sociedades del pasado.</p> <p>La organización del proyecto republicano. La participación popular en las estrategias militar y política de independencia nacional.</p> <p>El Congreso de Tucumán. Las campañas libertadoras de San Martín y Bolívar.</p>	<p>Que los estudiantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • analicen la determinación del relieve y el clima en la disponibilidad de los recursos; • identifiquen los recursos que caracterizan cada región geográfica; • reconozcan la importancia del aprovechamiento de los recursos naturales para la vida de las personas; • desarrollen una actitud responsable en la conservación del ambiente; • identifiquen los recursos renovables y no renovables; • lean e interpreten las diferentes fuentes de información; • profundicen el tratamiento de ideas de <i>simultaneidad</i>, <i>cambio</i> y <i>continuidad</i>, y otras nociones temporales como <i>antes de</i>, <i>después de</i>, <i>durante</i>, así como el uso de varias unidades cronológicas, como <i>década</i> y <i>siglo</i>; • comuniquen sus conocimientos a través de la argumentación oral, y la producción escrita y gráfica de textos en los que se narren, describan o expliquen problemas de la realidad social del pasado y del presente, incorporando vocabulario específico. 	<p>Actividad de contextualización y producción de la información (pág. 71).</p> <p>Actividades de revisión, integración y ampliación (págs. 29, 30, 72, 73, 84 y 85).</p> <p>Actividades de búsqueda, interpretación y organización de la información (págs. 19, 77 y 81).</p> <p>Actividades de interpretación, organización y exposición de la información (págs. 21 y 24).</p> <p>Actividad de problematización (pág. 74).</p> <p>Actividad de exploración y experiencia directa (pág. 79).</p> <p>Actividad de proyección y elaboración de la información (pág. 83).</p>

	NAP	Contenidos	Objetivos	Actividades de aprendizaje y evaluación
Mayo	<p>El conocimiento de las múltiples causas y consecuencias de los principales problemas ambientales de la Argentina, y el análisis de alternativas de solución.</p> <p>El conocimiento de las formas de producir y comerciar de los diferentes grupos sociales en la sociedad criolla entre 1820 y 1850.</p>	<p>El desarrollo económico y el aprovechamiento de los recursos. Acceso desigual. Resultados adversos del uso de los recursos.</p> <p>Las reservas naturales y las áreas protegidas.</p> <p>La intervención de los grupos sociales para el desarrollo sostenible y el cuidado del ambiente.</p> <p>La explotación de selvas y bosques.</p> <p>La contaminación de las aguas.</p> <p>Los proyectos de nación sostenidos por los partidos unitario y federal luego de la Revolución de Mayo.</p> <p>La tensión entre la ciudad-puerto y las provincias.</p>	<p>Que los estudiantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • desarrollen una actitud responsable en la conservación del ambiente; • incorporen vocabulario específico; • analicen críticamente la información; • comuniquen sus conocimientos a través de la argumentación oral, la producción escrita o la descripción de problemas de la realidad; • desarrollen la sensibilidad ante las necesidades y los problemas de la sociedad, y el interés por aportar al mejoramiento de las condiciones de vida de la sociedad; • identifiquen los proyectos de país enfrentados entre grupos políticos y provincias. 	<p>Actividades de problematización y de búsqueda e interpretación de la información (págs. 29 y 87).</p> <p>Actividad de organización de la información y de exploración o experiencia directa (pág. 30).</p> <p>Actividad de interpretación y organización de la información (pág. 33).</p> <p>Actividades de revisión, integración y ampliación (págs. 34 y 35).</p> <p>Actividad de interpretación y organización de la información, y de formulación de argumentos (pág. 89).</p> <p>Actividad de análisis textual, reconocimiento de ejemplos (pág. 91).</p> <p>Actividad de análisis textual, reconocimiento de relaciones causales en textos explicativos (pág. 93).</p>
Junio-julio	<p>El conocimiento de los espacios rurales de la Argentina a través del estudio de las distintas etapas productivas de los circuitos agroindustriales regionales.</p> <p>El conocimiento de las confrontaciones por distintos proyectos de país entre diferentes grupos y provincias.</p>	<p>Las actividades económicas y los circuitos productivos en varias regiones de la Argentina.</p> <p>La localización de las etapas.</p> <p>La transformación y la comercialización de la materia prima.</p> <p>El valor de los productos.</p> <p>Los circuitos productivos del pescado y los cítricos.</p> <p>La explotación minera en Catamarca y la producción ovina de la Patagonia.</p> <p>La autonomía económica de las provincias. Los caudillos provinciales. Las reformas rivadavianas. El Congreso de 1824.</p> <p>La presidencia de Rivadavia.</p> <p>Las economías provinciales.</p>	<p>Que los estudiantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • reconozcan las características y los procesos de trabajo que articulan las etapas productivas de los circuitos agroindustriales regionales; • analicen información representada gráficamente en esquemas y mapas; • incorporen vocabulario específico; • elaboren argumentos para participar en conversaciones grupales acerca de temas problemáticos; • relacionen los contenidos estudiados con situaciones de la vida cotidiana; • reconozcan el impacto de las decisiones políticas y económicas en la vida cotidiana de los grupos sociales y las provincias; • reconozcan la organización del territorio nacional de acuerdo con las condiciones naturales y las decisiones político-administrativas, las pautas culturales y los intereses de los habitantes. 	<p>Actividad de establecimiento de relaciones conceptuales con el eje de los espacios geográficos (pág. 95).</p> <p>Actividad de organización de la información y de problematización (pág. 97).</p> <p>Actividades de revisión, integración y ampliación (págs. 44, 45, 98 y 99).</p> <p>Actividades de exploración y experiencia directa (págs. 37 y 40).</p> <p>Actividades de interpretación y organización de la información (págs. 37, 38 y 43).</p> <p>Actividad de interpretación y exposición de la información (pág. 39).</p> <p>Actividad de interpretación y exposición de la información, y de elaboración de argumentos (pág. 42).</p>

	NAP	Contenidos	Objetivos	Actividades de aprendizaje y evaluación
Agosto	<p>El conocimiento de diferentes espacios urbanos de la Argentina mediante la descripción y la comparación de distintas funciones urbanas en ciudades pequeñas, medianas y grandes.</p> <p>El conocimiento de las confrontaciones por distintos proyectos de país entre diferentes grupos y provincias.</p>	<p>La circulación de bienes, servicios y personas.</p> <p>La distribución de la población; causas de la dispersión y la concentración poblacional.</p> <p>Las ciudades en la Argentina: pequeñas, medianas y grandes.</p> <p>Los gobiernos federales de Rosas.</p> <p>Conflictos entre unitarios y federales.</p> <p>La Mazorca. Guerra interna y externa.</p> <p>La Generación del 37.</p>	<p>Que los estudiantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> comprendan que el territorio se organiza de acuerdo con las condiciones naturales, las actividades que en él se desarrollan, las decisiones político-administrativas, las pautas culturales, los intereses y las necesidades de los habitantes; obtengan información a partir del análisis de fotografías, mapas e imágenes satelitarias; comuniquen sus conocimientos a través de la argumentación oral, la producción escrita y gráfica de textos en los que se narren, describan o expliquen problemas de la realidad social del pasado y del presente, incorporando vocabulario específico; observen imágenes pictóricas del arte de la época analizada en el capítulo para comprender las representaciones de los grupos y actores sociales. 	<p>Actividad de interpretación de la información (pág. 48).</p> <p>Actividades de interpretación y organización de la información (págs. 47, 101, 104 y 105).</p> <p>Actividad de interpretación de la información y elaboración de argumentos (pág. 107).</p> <p>Actividad de exploración y relación con la vida cotidiana (pág. 103).</p>
Septiembre	<p>El conocimiento de diferentes espacios urbanos de la Argentina a través de la descripción y la comparación de distintas funciones urbanas en ciudades pequeñas, medianas y grandes.</p> <p>El conocimiento de las formas de producir y comerciar de los diferentes grupos sociales en la sociedad criolla entre 1820 y 1850.</p>	<p>Ciudades pequeñas, medianas y grandes.</p> <p>Características de una localidad rural. Estudios de caso de ciudades pequeñas, medianas y grandes.</p> <p>La economía en tiempos de Rosas.</p> <p>La reforma de la Ley de Aduanas.</p> <p>La expansión ganadera.</p>	<p>Que los estudiantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> utilicen varias escalas geográficas (local, nacional) para el estudio de los temas planteados; describan y comparen las funciones urbanas en ciudades pequeñas, medianas y grandes; lean e interpreten fuentes de información variadas sobre las sociedades y los territorios en estudio; analicen información cartográfica para comprender la organización político-administrativa del territorio argentino durante el período analizado; comprendan los ejes políticos, económicos y socioculturales que organizan el proceso histórico analizado. 	<p>Actividad de interpretación de la información y relación con la vida cotidiana (pág. 107).</p> <p>Actividad de interpretación de la información y elaboración de explicaciones (pág. 109).</p> <p>Actividades de revisión, integración y ampliación (págs. 54, 55, 110 y 111).</p> <p>Actividad de exploración y experiencia directa (pág. 49).</p> <p>Actividad de interpretación y sistematización de la información (pág. 53).</p>

	NAP	Contenidos	Objetivos	Actividades de aprendizaje y evaluación
Octubre	<p>El reconocimiento del carácter republicano y federal de la Argentina, y de la división de poderes, analizando sus respectivas funciones y atribuciones. La comprensión de los diferentes derechos y obligaciones del ciudadano y de las formas básicas de la convivencia social.</p> <p>El conocimiento de la Convención Internacional de los Derechos del Niño y del Adolescente, y el análisis de su vigencia en la Argentina.</p>	<p>El gobierno, los derechos y la participación. Formas de gobierno. El gobierno de la Argentina. La división de poderes. La Constitución nacional. La Declaración Universal de los Derechos Humanos y la Convención sobre los Derechos del Niño. La desigualdad social.</p>	<p>Que los estudiantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • incorporen ideas, prácticas y valores democráticos que permitan vivir juntos y reconocerse como parte de la sociedad argentina; • construyan una identidad nacional respetuosa de la diversidad cultural; • desarrollen una actitud crítica frente al modo desigual en que los grupos o sectores sociales acceden a los bienes materiales y simbólicos. 	<p>Actividad de problematización y de exploración o experiencia directa (pág. 113). Actividad de problematización y exposición de ideas (pág. 115). Actividad de intercambio grupal de la información recolectada mediante lectura y análisis de información de diferentes fuentes y de elaboración de argumentos (pág. 117). Actividad de exploración o experiencia directa para recabar información de fuentes directas (pág. 118).</p>
Noviembre-diciembre	<p>El conocimiento de los diferentes modos de satisfacer necesidades sociales (trabajo, salud, vivienda, educación, transporte) para caracterizar las condiciones de vida de la población. La identificación de diferentes manifestaciones culturales del pasado y del presente en la Argentina, analizando cambios y continuidades, así como reflexionando sobre el carácter histórico de dichas manifestaciones.</p>	<p>La población de la Argentina. Indicadores de las condiciones de vida de la población. La distribución de la población. Cambios en la población a través del tiempo. Inmigración, migraciones internas y de los países limítrofes. Los derechos colectivos. Los derechos de los pueblos indígenas. La diversidad cultural. La participación ciudadana. Las organizaciones sociales.</p>	<p>Que los estudiantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • comprendan diversas problemáticas sociohistóricas e identifiquen causas y consecuencias, motivaciones y perspectivas de los actores sociales intervinientes en los procesos estudiados; • reflexionen y analicen críticamente la información producida y difundida por diversos medios sobre las problemáticas de mayor impacto social; • analicen la realidad social pasada y presente, expresando y comunicando ideas, experiencias, valoraciones; • valoren el diálogo como instrumento privilegiado para solucionar problemas de convivencia y de conflicto de intereses en la relación con los demás; • comprendan el sentido que tienen las principales celebraciones y conmemoraciones que evocan acontecimientos relevantes para la comunidad, la nación y la humanidad. 	<p>Actividades de interpretación y organización de la información (págs. 57 y 61). Actividad de análisis de información cartográfica (pág. 58). Actividades de revisión, integración y ampliación (págs. 62, 63, 124 y 125). Actividad de exploración y experiencia directa, de elaboración de ideas y producción de mensajes (pág. 121). Actividad de interpretación y organización de información y de exploración o experiencia directa (pág. 123).</p>

	NAP	Contenidos	Objetivos	Actividades de aprendizaje y evaluación
Marzo	La caracterización de la Tierra como cuerpo cósmico: forma y movimiento de rotación. Acercamiento a la noción de las dimensiones del planeta.	El movimiento de traslación de la Tierra. El aspecto y las fases lunares. Eclipses de Sol y de Luna. La fuerza de atracción terrestre. El peso y la caída de los cuerpos. El empuje y la flotación. Producción y comprensión de textos escritos. Formulación de hipótesis y elaboración de conclusiones a partir de observaciones. Curiosidad y hábito de hacerse preguntas y anticipar respuestas.	Que los estudiantes: <ul style="list-style-type: none"> • describan los movimientos de la Tierra; • modelicen las fases de la Luna; • expliquen las causas de los eclipses; • interpreten el peso de los objetos como una fuerza que ejerce la Tierra; • expliquen las causas de la flotación y describan variables que intervienen en este fenómeno; • describan variables que intervienen en la caída libre de los objetos. 	Actividad de experimentación (pág. 134). Actividades de búsqueda, interpretación y organización de la información (págs. 136, 137 y 141). Actividades de revisión, integración y ampliación (págs. 142 y 143).
Abril	La descripción de las principales características de la hidrosfera, sus relaciones con los otros subsistemas terrestres y de los principales fenómenos que se producen en ella misma (por ejemplo, corrientes y mareas). La caracterización del ciclo del agua.	Usos del agua, potabilización. El agua líquida, sólida y subterránea del planeta. Las precipitaciones. Ciclo del agua. Planificación y realización de exploraciones y actividades experimentales sencillas. Realización de observaciones, registro y comunicación de datos en diferentes formatos. Curiosidad y hábito de hacerse preguntas y anticipar respuestas.	Que los estudiantes: <ul style="list-style-type: none"> • identifiquen fuentes de agua potabilizable y sus modos de extracción. • describan la potabilización del agua; • valoren la importancia del cuidado del agua y propongan medidas para evitar su derroche; • mencionen agentes de contaminación y tipos de contaminantes del agua; • describan características de cuerpos de agua dulce, salada, líquida, sólida y gaseosa; • expliquen el ciclo del agua. 	Actividades de búsqueda, interpretación y organización de la información (págs. 150 y 154). Actividades de modelización, exploración y experiencia directa (págs. 148, 151 y 155). Actividades de revisión, integración y ampliación (págs. 156 y 157).
Mayo	La caracterización de los ambientes acuáticos y de transición, estableciendo relaciones con los ambientes aeroterrestres. La clasificación de los grupos de organismos (animales, plantas, hongos y microorganismos), reconociendo las principales interacciones entre ellos.	La vida en el ambiente acuático. Las aguas continentales. Habitantes de las lagunas pampeanas. La vida en los ríos. La vida en el mar. Relaciones entre los diferentes tipos de organismos. Cambios rápidos y lentos de los ambientes acuáticos. Clasificación y criterios de clasificación. Observación, registro y comunicación de datos en diferentes formatos. Producción y comprensión de textos escritos.	Que los estudiantes: <ul style="list-style-type: none"> • identifiquen las adaptaciones de los vertebrados acuáticos; • establezcan diferencias entre el desarrollo de los peces, los anfibios, los reptiles, las aves y los mamíferos; • describan semejanzas y diferencias entre los vertebrados y los invertebrados acuáticos; • mencionen las adaptaciones de las plantas acuáticas; • describan semejanzas y diferencias entre las algas y las plantas acuáticas. 	Actividades de exploración y experiencia directa (págs. 160 y 165). Actividades de búsqueda, interpretación y organización de la información (págs. 163, 168 y 169). Actividades de revisión, integración y ampliación (págs. 170 y 171).
Junio-julio	La caracterización de los ambientes acuáticos y de transición, estableciendo relaciones con los ambientes aeroterrestres.	La vida en el ambiente acuático. Las aguas continentales. Habitantes de las lagunas pampeanas. La vida en los ríos. La vida en el mar. Relaciones entre organismos. Cambios de los ambientes acuáticos. Interpretación de esquemas.	Que los estudiantes: <ul style="list-style-type: none"> • caractericen las aguas saladas, dulces, continentales y marinas; • identifiquen los habitantes de las lagunas pampeanas y describan sus adaptaciones al medio; • interpreten y construyan esquemas de relaciones alimentarias; • reconozcan relaciones interespecíficas (predación, comensalismo, mutualismo). 	Actividad de experimentación (pág. 173). Actividad de interpretación de imágenes (pág. 177). Actividades de búsqueda, interpretación y organización de la información (págs. 179, 180 y 181). Actividades de revisión, integración y ampliación (págs. 182 y 183).

	NAP	Contenidos	Objetivos	Actividades de aprendizaje y evaluación
Agosto	El reconocimiento de la importancia de la alimentación para la salud, sobre la base de la composición de los alimentos y sus funciones en el organismo. El mejoramiento de la dieta atendiendo al contexto sociocultural.	Diferencias entre comidas, alimentos y nutrientes. Origen de los alimentos. Grupos de alimentos. Elaboración, descomposición y conservación de los alimentos. Planificación y realización de exploraciones y actividades experimentales sencillas. Responsabilidad respecto de la preservación y el cuidado de la salud.	Que los estudiantes: <ul style="list-style-type: none"> • diferencien comida, alimento y nutriente; • clasifiquen alimentos por su origen; • interpreten gráficos nutricionales; • ejemplifiquen transformaciones físicas y químicas en la elaboración de comidas; • expliquen la descomposición de los alimentos y cómo evitarla; • mencionen acciones de cuidado de la salud a partir de la compra, la conservación y el consumo de los alimentos. 	Actividades de búsqueda, interpretación y organización de la información (págs. 186, 187, 190 y 195). Actividades de experimentación (págs. 192 y 193). Actividades de revisión, integración y ampliación (págs. 196 y 197).
Septiembre	La identificación de las funciones de nutrición en el hombre (digestión, respiración, circulación y excreción), sus principales estructuras y relaciones, comparándolas con las de otros seres vivos.	La digestión y la absorción de los nutrientes. La ventilación pulmonar, el intercambio de gases y la respiración. El corazón y la circulación de la sangre. La excreción de los desechos. Los órganos y los sistemas de la nutrición.	Que los estudiantes: <ul style="list-style-type: none"> • describan el tubo digestivo y expliquen los procesos que ocurren en el sistema; • diferencien los procesos de ventilación pulmonar, intercambio de gases y respiración; • expliquen la circulación por los vasos sanguíneos; • describan la composición de la orina y ubiquen el sistema donde se origina; • comprendan la relación entre los sistemas. 	Actividad de experimentación (pág. 200). Actividades de búsqueda, interpretación y organización de la información (págs. 205, 208 y 209). Actividades de revisión, integración y ampliación (págs. 210 y 211).
Octubre	El reconocimiento de la acción disolvente del agua y de otros líquidos sobre diversos materiales y de los factores que influyen en los procesos de disolución.	Propiedades del agua. Propiedades de los líquidos. Los líquidos y el movimiento. Disolución en líquidos. Dilatación de líquidos. Evaporación de líquidos. Cambios de estado de los materiales.	Que los estudiantes: <ul style="list-style-type: none"> • describan las propiedades físicas del agua; • mencionen las variables que intervienen en la flotación de un cuerpo en un líquido; • expliquen el fenómeno de disoluciones en agua; • expliquen el fenómeno de la dilatación de los líquidos; • describan los cambios de estado en el agua y en otros materiales. 	Actividades de búsqueda, interpretación y organización de la información (págs. 213 y 223). Actividad de exploración y experiencia directa (pág. 215). Actividades de experimentación (págs. 216, 219 y 221). Actividades de revisión, integración y ampliación (págs. 224 y 225).
Noviembre-diciembre	El reconocimiento de características de la luz, como su propagación y su reflexión. La caracterización del sonido (por ejemplo, el timbre y la altura).	Objetos luminosos e iluminados. Propagación de la luz. Sombra y penumbra. Reflexión de la luz. Imágenes en espejos planos. Tipos de espejos. Refracción de la luz. Colores. Las vibraciones y el sonido. Características del sonido. Reflexión del sonido.	Que los estudiantes: <ul style="list-style-type: none"> • identifiquen objetos iluminados y luminosos, y materiales transparentes, opacos y translúcidos; • describan el recorrido de los rayos de luz en situaciones de iluminación, de sombra y de reflexión; • expliquen la formación de imágenes en espejos; • identifiquen fenómenos de refracción de la luz; • mencionen las causas de producción de sonido y sus propiedades; • expliquen el fenómeno del eco. 	Actividades de búsqueda, interpretación y organización de la información (págs. 226, 228 y 235). Actividades de experimentación (págs. 229, 232 y 233). Actividades de revisión, integración y ampliación (págs. 236 y 237).

	NAP	Contenidos	Objetivos	Actividades de aprendizaje y evaluación
Marzo	<p>Comprensión y producción oral Participación asidua en conversaciones sobre temas de estudio, de interés general y sobre lecturas compartidas. Escucha comprensiva de textos orales. Identificación de personas, tiempo y espacio, acciones y relaciones causales.</p> <p>Lectura y producción escrita Participación activa en situaciones de lectura, con estrategias adecuadas a la clase de texto y al propósito.</p> <p>En relación con la literatura Lectura de obras de la tradición oral para descubrir los recursos del género. Producción de nuevas versiones de narraciones literarias.</p> <p>Reflexión sobre la lengua Identificación de unidades y relaciones gramaticales y textuales: el párrafo, la organización y el propósito de los textos.</p>	<p>Las leyendas. Los relatos de otros tiempos. Las características de la leyenda. La secuencia narrativa. La forma y los propósitos de los textos.</p>	<p>Que los estudiantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • valoren la lengua oral y escrita para expresar y compartir ideas, puntos de vista, conocimientos y emociones; • comprendan las funciones de la lectura y la escritura al participar en variadas y frecuentes situaciones de lectura y de escritura; • lean con distintos propósitos textos narrativos, descriptivos, expositivos e instruccionales en distintos soportes; • se interesen por producir textos orales y escritos en los que se ponga en práctica la creatividad y se incorporen características del género abordado; • incrementen su vocabulario. 	<p>Actividades (págs. 246, 251, 253, 326 y 328) Lectura comprensiva. Resolución de cuestionarios en forma oral y escrita. Reconocimiento de la tipología textual y de secuencias narrativas. Elaboración de hipotetizaciones. Ampliación del vocabulario. Identificación y descripción de personajes. Búsqueda de información en diferentes soportes. Elaboración de cuadros. Elaboración de discursos orales. Identificación de diferentes tipos textuales y sus propósitos.</p> <p>Evaluación Narración de leyendas relacionadas con el propio contexto.</p>
Abril	<p>Comprensión y producción oral Participación asidua en conversaciones sobre temas de estudio, de interés general y sobre lecturas compartidas, ajustándose al contenido y al propósito. Escucha comprensiva de textos orales del docente y de los compañeros.</p> <p>Lectura y producción escrita Participación activa en situaciones de lectura, con estrategias adecuadas a la clase de texto y al propósito de lectura. Escritura de textos con un propósito comunicativo determinado. Planificación y revisión del escrito: organización de las ideas, empleo de conectores y de vocabulario adecuado, puntuación y ortografía. Reformulación del escrito.</p> <p>En relación con la literatura Lectura de obras de la tradición oral para descubrir los recursos del discurso literario y del género. Producción de textos colectivos, y de nuevas versiones de relatos modificando la línea argumental.</p>	<p>Las leyendas. Las características de la leyenda. La búsqueda en el diccionario. Las acepciones de una palabra. El texto informativo. Taller de escritura. La organización de los textos: el párrafo. Puntuación. Técnicas de estudio.</p>	<p>Que los estudiantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • consideren la lengua oral y escrita como instrumento privilegiado para el aprendizaje y la ampliación del universo cultural; • lean con distintos propósitos textos narrativos, descriptivos, expositivos, usando estrategias de lectura; • se interesen por producir textos orales y escritos en los que se sirvan de la creatividad e incorporen características del género abordado; • escriban textos atendiendo a su proceso de producción y teniendo en cuenta el propósito comunicativo, las características del tipo, aspectos de normativa, comunicabilidad y legibilidad; • adquieran confianza en las formas de expresión escrita y oral. 	<p>Actividades (págs. 255, 257 y 258) Búsqueda de palabras en el diccionario. Identificación de acepciones correctas. Lectura comprensiva. Resolución de cuestionarios. Elaboración de hipotetizaciones. Ampliación del vocabulario. Búsqueda de información en diferentes soportes. Diferenciación de tipos textuales. Elaboración de leyendas respondiendo al tipo textual. Producción de borradores. Ejercicios ortográficos. Identificación de párrafos, ideas principales y conectores.</p> <p>Evaluación Producción individual y grupal de versiones de leyendas. Debate oral sobre la producción realizada.</p>
Mayo	<p>Comprensión y producción oral Participación asidua en conversaciones sobre temas de estudio, de interés general y sobre lecturas compartidas, ajustándose al contenido y al propósito, incluyendo ejemplos, explicaciones y un repertorio léxico acorde con el tema.</p> <p>Lectura y producción escrita Participación activa en situaciones de lectura, con estrategias adecuadas a la clase de texto y al propósito (paratexto, intencionalidad, información relevante).</p>	<p>Las crónicas. La narración de hechos reales. El texto periodístico y su paratexto. Sinónimos y antónimos. Uso de prefijos y sufijos. Taller de escritura. Puntuación.</p>	<p>Que los estudiantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • adquieran confianza en sus posibilidades de expresión oral y escrita; • se interesen por leer variedad y cantidad de textos por propia iniciativa, por indicación docente y por sugerencia de otros lectores; • escriban textos atendiendo al proceso de producción y al propósito comunicativo, las características del texto, los aspectos de normativa ortográfica, la comunicabilidad y la legibilidad; 	<p>Actividades (págs. 261, 263, 265 y 267) Resolución oral y escrita de cuestionarios. Reconocimiento de las partes de un texto periodístico y de las características de la crónica periodística como tipo textual. Relación entre titulares y copetes. Identificación de ideas principales, de secuencia del relato, de conectores temporales, de recursos expresivos propios del tipo discursivo. Identificación de texto y paratexto, y de palabras clave.</p>

	NAP	Contenidos	Objetivos	Actividades de aprendizaje y evaluación
Mayo	<p>Escritura de textos con un propósito comunicativo determinado: selección y jerarquización de la información; redacción realizando, por lo menos, un borrador; revisión del texto; reformulación del escrito.</p> <p>Escritura de textos no ficcionales.</p> <p>Reflexión sobre la lengua</p> <p>Relaciones de significado: sinónimos y antónimos.</p> <p>Resolución del vocabulario desconocido.</p> <p>Conocimiento de la ortografía, reglas ortográficas, tildación. Casos especiales.</p> <p>Morfología derivativa: prefijos y sufijos.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • se interesen por producir textos orales y escritos; • reflexionen acerca de algunos aspectos normativos; • incrementen y estructuren vocabulario a partir de situaciones de comprensión. 	<p>Reconocimiento y uso de sinónimos, antónimos, prefijos y sufijos.</p> <p>Producción de una crónica.</p> <p>Identificación y aplicación de reglas de acentuación.</p> <p>Evaluación</p> <p>Identificación del paratexto y reconocimiento de su importancia para la comprensión de la crónica.</p> <p>Ejercicios de comprensión lectora.</p> <p>Producción de crónicas disparatadas.</p>
Junio-julio	<p>Comprensión y producción oral</p> <p>Participación asidua en conversaciones sobre temas de estudio y sobre lecturas compartidas (narrar, describir, ejemplificar, responder, preguntar, etcétera).</p> <p>Escucha comprensiva de textos orales del docente y de los compañeros.</p> <p>Lectura y producción escrita</p> <p>Participación en situaciones de lectura con propósitos diversos. Adquisición de estrategias de lectura adecuadas a la clase de texto y al propósito de lectura.</p> <p>Monitoreo de los propios procesos de comprensión.</p> <p>Lectura ante un auditorio.</p> <p>En relación con la literatura</p> <p>Lectura de obras literarias para descubrir y explorar el mundo creado y los recursos del discurso literario, para realizar interpretaciones personales, reconocer las características del género, expresar las emociones y construir significados con otros lectores.</p> <p>Producción de textos orales y escritos de manera colectiva, en pequeños grupos o en forma individual: relatos ficcionales, modificando la línea argumental, las características de los personajes, el tiempo y el espacio del mundo narrado, incluyendo diálogos y descripciones.</p> <p>Reflexión sobre la lengua</p> <p>Procedimientos de reformulación de oraciones y de reemplazo de unidades.</p> <p>Sustantivos, adjetivos y verbos. Aspectos de su morfología flexiva (género, número, persona, tiempo).</p> <p>Concordancia.</p> <p>Tiempos verbales propios de la narración y conectores temporales y causales usualmente relacionados con los distintos tiempos verbales.</p> <p>Familias de palabras y procedimientos de derivación para la ampliación del vocabulario y para inferir el significado o la ortografía de las palabras.</p>	<p>Historias inquietantes.</p> <p>La estructura de la narración.</p> <p>El terror y lo fantástico en los cuentos.</p> <p>La descripción en los cuentos.</p> <p>Las construcciones sustantiva y prepositiva.</p> <p>Concordancia.</p> <p>Los tiempos verbales en la narración.</p> <p>Conectores temporales y de causa.</p> <p>Campo de significado o campo semántico.</p> <p>Taller de escritura.</p> <p>Las reglas ortográficas</p> <p>El texto poético.</p> <p>El verso. La estrofa.</p> <p>Rimas consonante y asonante.</p> <p>Recursos expresivos: repetición, metáfora, comparación y personificación.</p> <p>Sentido figurado, campo semántico, familia de palabras.</p> <p>Reglas de acentuación.</p>	<p>Que los estudiantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • valoren la lengua oral y escrita para expresar y compartir ideas, puntos de vista propios, conocimientos, sentimientos y emociones; • participen en diversas situaciones de escucha y producción oral; • lean con distintos propósitos empleando estrategias de lectura; • se formen como lectores de literatura a partir de la frecuentación, la exploración y el disfrute de obras literarias, y de la socialización de las experiencias lectoras; • se interesen por leer cantidad y variedad de textos; • se interesen por producir textos orales y escritos en los que se ponga en práctica la creatividad y se incorporen recursos propios del discurso literario; • escriban atendiendo al proceso de producción, teniendo en cuenta el propósito comunicativo, las características del texto, los aspectos de la normativa ortográfica, la comunicabilidad y la legibilidad; • reflexionen sistemáticamente acerca de aspectos gramaticales y normativos; • incrementen y estructuren su vocabulario. 	<p>Actividades (págs. 268, 273, 275, 277, 279, 280, 283, 285, 287, 289, y 330 a 339)</p> <p>Lectura, comprensión y disfrute de cuentos y poesías.</p> <p>Identificación de tiempo, lugar y personajes. Reconocimiento de recursos en el cuento: secuencia narrativa, diálogo, descripción.</p> <p>Reconocimiento de la silueta del poema (versos y estrofas) y de recursos expresivos (rima, repetición, metáfora, comparación, personificación).</p> <p>Búsqueda del significado de palabras en el diccionario.</p> <p>Identificación de campos semánticos. Elaboración de familias de palabras.</p> <p>Identificación de sustantivos propios y comunes, y de adjetivos calificativos.</p> <p>Reconocimiento de construcciones sustantivas y preposicionales.</p> <p>Reflexión sobre la concordancia.</p> <p>Reconocimiento y función de los verbos en la narración.</p> <p>Signos de puntuación.</p> <p>Lectura y comprensión de textos informativos. Elaboración de preguntas. Exposición oral.</p> <p>Taller de escritura. Producción de cuentos a partir de comienzos dados. Identificación de personajes, conflicto y desenlace.</p> <p>Ejercicios para producir construcciones sustantivas, rimas, metáforas, personificaciones.</p> <p>Elaboración de borradores y textos definitivos.</p> <p>Evaluación</p> <p>Producción de cuentos de terror y de poemas a partir de textos dados.</p> <p>Identificación del campo semántico del poema y de los recursos de estilo.</p>

	NAP	Contenidos	Objetivos	Actividades de aprendizaje y evaluación
Agosto	<p>Comprensión y producción oral Participación asidua en conversaciones sobre temas de estudio y sobre lecturas compartidas. Escucha comprensiva de textos expresados en forma oral.</p> <p>Lectura y producción escrita Participación asidua en situaciones de lectura con propósitos diversos. Adquisición de estrategias de lectura adecuadas a la clase de texto y al propósito de lectura. Monitoreo de los propios procesos de comprensión.</p> <p>En relación con la literatura Lectura de obras literarias para descubrir los recursos del discurso literario, realizar interpretaciones y reconocer las características del género, expresar las emociones, construir significados con otros lectores.</p> <p>Reflexión sobre la lengua Reconocimiento y empleo de familias de palabras y procedimientos de derivación para ampliar el vocabulario y para inferir el significado o la ortografía. Reconocimiento y empleo de relaciones de significado: hiperónimos, hipónimos, para la ampliación y la resolución del vocabulario desconocido y como procedimientos de cohesión.</p>	<p>Los textos teatrales. La puesta en escena. Los parlamentos y las acotaciones. Los hiperónimos y los hipónimos.</p>	<p>Que los estudiantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • valoren la lengua oral y escrita para expresar y compartir ideas, puntos de vista propios, conocimientos, emociones; • adquieran confianza en sus posibilidades de expresión oral y escrita; • participen en situaciones de escucha y producción oral; • participen en ricas, variadas, frecuentes y sistemáticas situaciones de lectura y escritura; • se formen como lectores de literatura a partir de la frecuentación y el disfrute de obras literarias; • se interesen por leer variedad y cantidad de textos; • se interesen por producir textos orales y escritos en los que se ponga en práctica la creatividad y se incorporen recursos propios del discurso literario y características de los géneros abordados; • reflexionen sistemáticamente acerca de algunos aspectos normativos y gramaticales; • incrementen y estructuren su vocabulario. 	<p>Actividades (págs. 290, 296 y 297) Hipotetizaciones, lectura oral y producción de diálogos en torno a textos teatrales. Lectura y comprensión de un texto teatral. Reconocimiento de vocabulario. Búsqueda de palabras en el diccionario. Producción de familias de palabras y relaciones de hiperonimia. Reconocimiento de la estructura de la definición. Identificación de características del discurso teatral: estructura, parlamentos y acotaciones.</p> <p>Evaluación Lectura oral expresiva de obras de teatro. Diálogos en torno a la comprensión del argumento y resolución escrita de cuestionarios. Identificación de la estructura teatral. Búsqueda de palabras en el diccionario. Intercalación de acotaciones escénicas. Producción, en parejas, de textos teatrales.</p>
Septiembre	<p>Comprensión y producción oral Participación en conversaciones sobre temas de estudio y lecturas compartidas. Escucha comprensiva de textos orales del docente y de los compañeros.</p> <p>Lectura y producción escrita Participación en situaciones de lectura con propósitos diversos. Adquisición de estrategias de lectura adecuadas a la clase de texto y al propósito de lectura. Escritura de textos con propósito comunicativo; selección y jerarquización de la información; redacción de por lo menos un borrador; revisión del texto centrada en la organización de las ideas, el uso de conectores, etcétera. Escritura de textos no ficcionales. Uso de signos de puntuación: paréntesis, raya de diálogo, puntos suspensivos.</p> <p>En relación con la literatura Producción de textos orales y escritos incluyendo recursos propios del discurso literario. Características de los personajes, tiempo y espacio, diálogos.</p> <p>Reflexión sobre la lengua Conocimiento de la ortografía, reglas ortográficas y signos de puntuación.</p>	<p>El texto teatral y la puesta en escena. Taller de escritura. Los parlamentos y las acotaciones. Estrategias de comprensión lectora. Los signos auxiliares: raya de diálogo, paréntesis, puntos suspensivos. Regla especial de acentuación escrita.</p>	<p>Que los estudiantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • consideren la lengua oral y escrita como instrumento privilegiado para el aprendizaje y la ampliación del universo cultural; • confíen en sus posibilidades de expresión oral y escrita; • participen en diversas situaciones de escucha y producción oral; • lean, con distintos propósitos, textos expositivos, en soportes variados; • se formen como lectores de literatura a partir de la frecuentación y el disfrute de numerosas obras literarias; • se interesen por producir textos orales y escritos usando su creatividad e incorporando recursos propios del discurso literario y las características del género; • escriban textos atendiendo al proceso de producción y teniendo en cuenta el propósito comunicativo, las características del texto, los aspectos de la normativa ortográfica; • reflexionen sobre los propios procesos de aprendizaje. 	<p>Actividades (págs. 299 y 301) Lectura comprensiva de textos expositivos. Identificación de ideas principales. Reconocimiento de vocabulario específico y palabras clave. Búsqueda de palabras en el diccionario. Identificación y uso de conectores de tiempo y de causa. Elaboración colectiva de un texto teatral en el que se tengan en cuenta: selección del conflicto, del ámbito y de los personajes; resolución del conflicto; producción de diálogos y acotaciones; elaboración de borradores y de textos definitivos; construcción del vestuario y de la ambientación. Uso de signos auxiliares: raya de diálogo, paréntesis y puntos suspensivos.</p> <p>Evaluación Representación de la obra elaborada. Producción de diálogos teatrales en forma oral o escrita.</p>

	NAP	Contenidos	Objetivos	Actividades de aprendizaje y evaluación
Octubre	<p>Comprensión y producción oral Participación asidua en conversaciones sobre temas de estudio y lecturas compartidas, incluyendo ejemplos, explicaciones y un repertorio léxico adecuado para manifestar opiniones y justificar afirmaciones. Escucha comprensiva de textos expresados en forma oral.</p> <p>Lectura y producción escrita Participación asidua en situaciones de lectura con propósitos diversos. Puesta en práctica de estrategias de lectura adecuadas a la clase de texto y al propósito de lectura. Monitoreo de los propios procesos de comprensión. Búsqueda de material en bibliotecas.</p> <p>Reflexión sobre la lengua Identificación de formas de organización textual y propósito de los textos; del párrafo como unidad del texto; de la oración como unidad con estructura interna. Conocimiento de la ortografía. Familias de palabras.</p>	<p>Los textos expositivos. Los textos de estudio. Dónde y cómo obtener información. Las definiciones, las comparaciones y los ejemplos. La exposición oral. Las palabras científicas. Familia de palabras.</p>	<p>Que los estudiantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • valoren la lengua oral y escrita para expresar y compartir ideas, puntos de vista propios y conocimientos; • consideren la lengua oral y escrita como instrumento para la ampliación del universo cultural; • confíen en las posibilidades de expresión oral y escrita; • participen en diversas situaciones de escucha y producción oral; • participen en ricas, variadas, frecuentes y sistemáticas situaciones de lectura y escritura; • lean, con distintos propósitos, textos expositivos en distintos soportes, empleando estrategias de lectura; • escriban textos atendiendo al proceso de producción y teniendo en cuenta el propósito comunicativo, las características del texto, los aspectos de la normativa ortográfica y gramatical; • reflexionen sobre los propios procesos de aprendizaje vinculados con la comprensión y la producción de textos orales y escritos. 	<p>Actividades (págs. 302, 306, 309, 311, 313 y 340) Hipotetización sobre el paratexto de los libros. Reconocimiento de definiciones. Producción de borradores; revisión y elaboración de textos definitivos. Uso de mayúsculas y signos de puntuación. Cohesión y coherencia en los textos. Uso de sinónimos e hiperónimos, y de palabras científicas. Identificación y uso de palabras compuestas; uso de sufijos. Formulación de preguntas a un texto expositivo; búsqueda de información en soportes diversos.</p> <p>Evaluación Lectura comprensiva de texto expositivo y de paratexto. Resolución de cuestionarios y elaboración de cuadros. Reconocimiento de párrafos y elaboración de definiciones. Exposición oral y escrita. Búsqueda de palabras en el diccionario. Identificación de adjetivos gentilicios.</p>
Noviembre-diciembre	<p>Comprensión y producción oral Participación asidua en conversaciones sobre temas de estudio y lecturas compartidas, incluyendo ejemplos, explicaciones y un repertorio léxico adecuado para manifestar opiniones y justificar afirmaciones. Escucha comprensiva de textos orales.</p> <p>Lectura y producción escrita Participación asidua en situaciones de lectura con propósitos diversos. Puesta en práctica de estrategias de lectura adecuadas a la clase de texto y al propósito de lectura.</p> <p>En relación con la literatura Lectura de obras literarias para descubrir los recursos literarios, realizar interpretaciones personales teniendo en cuenta los indicios que da el texto y las características del género al que pertenece la obra, expresar las emociones, construir significados, formarse como lector de literatura. Producción de relatos ficcionales que incluyan diálogos, descripciones y recursos literarios.</p> <p>Reflexión sobre la lengua Conocimiento de la ortografía correspondiente al vocabulario de uso. Familias de palabras y procedimientos de derivación.</p>	<p>Los cuentos de aventuras. El narrador. La carta. Los sufijos. Taller de escritura. El texto informativo. Acentuación escrita de monosílabos. Estrategias de lectura. Sujeto y predicado.</p>	<p>Que los estudiantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • consideren la lengua oral y escrita como instrumento para la ampliación del universo cultural; • confíen en sus posibilidades de expresión oral y escrita; • participen en diversas situaciones de escucha y producción oral; • participen en ricas, variadas, frecuentes y sistemáticas situaciones de lectura y escritura; • lean, con distintos propósitos, textos expositivos y narrativos, empleando estrategias de lectura; • se formen como lectores de literatura a partir de la frecuentación, la exploración y el disfrute de numerosas obras literarias, y la socialización de las experiencias lectoras; • escriban textos atendiendo al proceso de producción y teniendo en cuenta el propósito comunicativo, las características del texto, los aspectos de la normativa ortográfica y gramatical; • reflexionen sobre los propios procesos de aprendizaje vinculados con la comprensión y la producción de textos orales y escritos. 	<p>Actividades (págs. 314, 319, 321, 323, 325, 341 y 343) Lectura de texto y paratexto. Resolución oral y escrita de cuestionarios. Reconocimiento de la carta como tipo textual. Silueta, estructura, recursos. Uso de tiempos verbales. Identificación de recursos propios de la narración del cuento de aventuras: conectores de lugar y tiempo, personajes, tipo de narrador. Búsqueda de palabras en el diccionario; reconocimiento del significado de palabras o construcciones por contexto. Reconocimiento y uso de sufijos. Elaboración de esquemas de contenido.</p> <p>Evaluación Lectura comprensiva de cuentos y aplicación de estrategias de lectura. Reconocimiento de recursos del género narrativo. Búsqueda de palabras en el diccionario; identificación del significado por contexto. Producción de textos cambiando el narrador. Elaboración de borradores y producción de texto final.</p>

	NAP	Contenidos	Objetivos	Actividades de aprendizaje y evaluación
Marzo	<p>El reconocimiento y el uso de los números naturales de la organización del sistema decimal de numeración, y la explicitación de sus características en situaciones problemáticas que requieran:</p> <ul style="list-style-type: none"> interpretar, registrar, comunicar y comparar escrituras equivalentes para un mismo número; argumentar sobre la equivalencia de distintas descomposiciones de un número (aditivas, multiplicativas), usando unidades de distintos órdenes. 	<p>Los números naturales. Lectura y escritura de números naturales. Composición de números naturales. El sistema de numeración decimal. Otras escrituras de números.</p>	<p>Que los estudiantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> lean, escriban y usen números naturales mayores que 10.000; identifiquen y utilicen las propiedades del sistema de numeración decimal; comprendan el valor posicional de las cifras en el sistema de numeración decimal; utilicen la calculadora como herramienta para deducir e interpretar propiedades; comparen el sistema de numeración decimal con otros como el egipcio o el guaraní. 	<p>Secuencia didáctica: capítulo 1, págs. 352 a 355. Actividades finales: capítulo 1, pág. 370.</p>
Abril - Mayo	<p>El reconocimiento y el uso de las operaciones entre números naturales, y la explicitación de sus propiedades en situaciones problemáticas que requieran:</p> <ul style="list-style-type: none"> sumar, restar, multiplicar y/o dividir con distintos significados, analizando el tipo de cálculo requerido –exacto, aproximado, mental, escrito, con calculadora– y evaluando la razonabilidad del resultado obtenido; analizar relaciones entre cantidades para determinar y describir regularidades, incluyendo el caso de la proporcionalidad; elaborar y comparar distintos procedimientos (multiplicar, dividir, sumar o restar cantidades correspondientes) para calcular valores que se corresponden o no proporcionalmente, evaluando la pertinencia del procedimiento en relación con los datos disponibles; elaborar y comparar procedimientos de cálculo –exacto y aproximado, mental, escrito y con calculadora– de sumas, restas, multiplicaciones y divisiones por una cifra o más, analizando su pertinencia y economía en función de los números involucrados; argumentar sobre la validez de un procedimiento o el resultado de un cálculo usando relaciones entre números naturales y propiedades de las operaciones; explicitar relaciones numéricas vinculadas a la división y a la multiplicación (múltiplo, divisor, $D = d \times c + r$). 	<p>Operaciones con números naturales. Estrategias para sumar y restar. Estrategias de cálculo mental. Estrategias para multiplicar y dividir. Múltiplos y divisores. Mínimo común múltiplo y máximo común divisor. Proporcionalidad directa.</p>	<p>Que los estudiantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Operen con números naturales; Sean capaces de elegir la estrategia adecuada (cálculo mental, estimado, con calculadora o algorítmico), de acuerdo con la operación que deben realizar y los números involucrados; Encuentren y utilicen múltiplos y divisores; Encuentren y utilicen el mínimo común múltiplo y el máximo común divisor entre dos números naturales; Resuelvan problemas de proporcionalidad directa; Determinen cuándo dos variables se relacionan de manera proporcional y cuándo no. 	<p>Secuencia didáctica: capítulo 1, págs. 356 a 368. Uso de la calculadora: capítulo 1, pág. 369. Actividades finales: capítulo 1, págs. 370 y 371.</p>
Junio	<p>El reconocimiento de figuras, y la producción y el análisis de construcciones, considerando las propiedades involucradas, en situaciones problemáticas que requieran:</p> <ul style="list-style-type: none"> describir, reconocer y comparar triángulos, teniendo en cuenta la longitud y la posición relativa de sus lados y/o diagonales, la amplitud de sus ángulos, etc.; copiar y construir figuras (triángulos, cuadriláteros, círculos, figuras combinadas) a partir de distintas informaciones (instructivo, conjunto de condiciones, dibujo) mediante el uso de regla, escuadra, compás y transportador, y evaluando la adecuación de la figura obtenida a la información dada; componer y descomponer figuras utilizando propiedades conocidas de las figuras iniciales para argumentar sobre las figuras obtenidas; analizar afirmaciones acerca de las propiedades de las figuras y argumentar sobre su validez. 	<p>Circunferencias, círculos y triángulos. Construir con instrucciones. Alturas de un triángulo. Suma de los ángulos interiores de un triángulo.</p>	<p>Que los estudiantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> construyan figuras geométricas utilizando los instrumentos adecuados; comprendan que los puntos que pertenecen a una circunferencia son los que están a la misma distancia de un dado; midan y clasifiquen ángulos; clasifiquen triángulos; comprendan el concepto de altura de un triángulo; identifiquen las tres alturas que tiene un triángulo; calculen la suma de los ángulos interiores de un triángulo. 	<p>Secuencia didáctica: capítulo 2, págs. 372 a 385. Actividades finales: capítulo 2, págs. 386 y 387.</p>

	NAP	Contenidos	Objetivos	Actividades de aprendizaje y evaluación
Julio - Agosto	<p>El reconocimiento y el uso de fracciones y expresiones decimales en situaciones problemáticas que requieran:</p> <ul style="list-style-type: none"> interpretar, registrar, comunicar y comparar cantidades (precios, longitudes, pesos, capacidades, áreas) usando fracciones usuales, ampliando el repertorio para establecer nuevas relaciones; interpretar la equivalencia entre expresiones fraccionarias para una misma cantidad; comparar fracciones entre sí y con números naturales a través de distintos procedimientos ampliando el repertorio para establecer nuevas relaciones. <p>El reconocimiento y uso de las operaciones entre fracciones en situaciones problemáticas que requieran:</p> <ul style="list-style-type: none"> sumar y restar, cantidades expresadas con fracciones utilizando distintos procedimientos y representaciones y evaluando la razonabilidad del resultado obtenido; elaborar y comparar distintos procedimientos para calcular valores que se corresponden proporcionalmente. 	<p>Situaciones de reparto. Medida.</p> <p>Fracciones de un número y de una cantidad.</p> <p>Fracciones equivalentes.</p> <p>Orden y comparación de fracciones.</p> <p>Relaciones entre números fraccionarios.</p> <p>Ubicación en la recta numérica.</p> <p>Estrategias de sumas y restas.</p> <p>Multiplicación y división de una fracción por un número entero.</p>	<p>Que los estudiantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> realicen repartos utilizando distintas estrategias; elijan la estrategia adecuada, de acuerdo con la operación que deben realizar y los números involucrados; comprendan la relación que existe entre la división entera y el número fraccionario; comprendan el concepto de número fraccionario y puedan utilizarlo en distintos contextos; operen con números fraccionarios; ubiquen números en la recta numérica. 	<p>Secuencia didáctica: capítulo 3, págs. 388 a 403.</p> <p>Actividades finales: capítulo 3, págs. 404 y 405.</p>
Septiembre	<p>El reconocimiento de figuras y cuerpos geométricos, y la producción y el análisis de construcciones, considerando las propiedades involucradas, en situaciones problemáticas que requieran:</p> <ul style="list-style-type: none"> describir, reconocer y comparar cuadriláteros y otras figuras, teniendo en cuenta la longitud y la posición relativa de sus lados y/o diagonales, la amplitud de sus ángulos, etc.; describir, reconocer, comparar y representar cuerpos identificando la forma y el número de caras; copiar y construir cuadriláteros a partir de distintas informaciones (instructivo, conjunto de condiciones, dibujo) mediante el uso de regla, escuadra, compás y transportador, y evaluando la adecuación de la figura obtenida a la información dada; componer y descomponer figuras utilizando propiedades conocidas de las figuras iniciales para argumentar sobre las de las figuras obtenidas; analizar afirmaciones acerca de las propiedades de las figuras y argumentar sobre su validez. 	<p>Cuadriláteros.</p> <p>Construcción de cuadrados y rectángulos.</p> <p>Diagonales de cuadrados y rectángulos.</p> <p>Construcción de rombos.</p> <p>Construcciones de figuras con regla, compás y escuadra.</p> <p>Dictado y copiado de figuras.</p> <p>Circunferencias y cuadriláteros.</p> <p>Cuerpos geométricos.</p> <p>Desarrollos planos.</p>	<p>Que los estudiantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> analicen las propiedades de los cuadriláteros; interpreten las propiedades de cuadrados y rectángulos y sus diagonales; construyan figuras geométricas utilizando los instrumentos adecuados; construyan rombos; usen las propiedades de los cuadriláteros para calcular ángulos; clasifiquen los cuerpos geométricos; construyan prismas a partir de sus desarrollos planos. 	<p>Secuencia didáctica: capítulo 4, págs. 406 a 415.</p> <p>Actividades finales: capítulo 4, págs. 416 y 417.</p>
Octubre	<p>El reconocimiento y uso de fracciones y expresiones decimales en situaciones problemáticas que requieran:</p> <ul style="list-style-type: none"> interpretar, registrar, comunicar y comparar cantidades (precios, longitudes, pesos, capacidades, áreas) usando expresiones decimales usuales; interpretar la equivalencia entre expresiones decimales para una misma cantidad; comparar expresiones decimales entre sí y con números naturales a través de distintos procedimientos (relaciones numéricas, expresiones equivalentes, representaciones gráficas) ampliando el repertorio para establecer nuevas relaciones. 	<p>Fracciones decimales y expresiones decimales.</p> <p>Sumas y restas con números decimales.</p> <p>Comparación de números decimales.</p> <p>Los números decimales y las medidas.</p>	<p>Que los estudiantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> interpreten la equivalencia entre expresiones decimales y fracciones decimales. comprendan el concepto de número decimal en los distintos usos cotidianos. ubiquen números en la recta numérica. 	<p>Secuencia didáctica: capítulo 5, págs. 418 a 424.</p> <p>Uso de la calculadora: capítulo 5, pág. 425.</p> <p>Actividades finales: capítulo 5, págs. 426 y 427.</p>
Noviembre - Diciembre	<p>El análisis y uso reflexivo de distintos procedimientos para estimar y calcular medidas en situaciones problemáticas que requieran:</p> <ul style="list-style-type: none"> calcular cantidades evaluando la razonabilidad del resultado y la pertinencia de la unidad elegida para expresarlo. elaborar y comparar procedimientos para calcular áreas y perímetros de figuras 	<p>Instrumentos para medir.</p> <p>Medidas de longitud, de peso, de capacidad, de tiempo.</p> <p>Estimación.</p> <p>Determinación y comparación de perímetros y áreas.</p>	<p>Que los estudiantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> comprendan el proceso de medir; utilicen distintos instrumentos para medidas; estimen medidas; calculen perímetros y áreas; comparen perímetros y áreas de figuras.. 	<p>Secuencia didáctica: capítulo 6, págs. 428 a 435.</p> <p>Actividades finales: capítulo 6, págs. 436 y 437.</p>

Enfoque

Las Ciencias Sociales que se enseñan y aprenden en la escuela reúnen los aportes de varias disciplinas científicas como la historia, la geografía, la sociología, la antropología, la economía y las ciencias políticas, entre otras. Estos aportes han sufrido una **transposición didáctica**, es decir, han sido adaptados teniendo en cuenta la finalidad de la inclusión de las Ciencias Sociales en la Educación Primaria. No se trata de que los niños conozcan los trabajos de los investigadores y los expertos en estas ciencias, sino de que, orientados por los docentes, construyan algunos conceptos y practiquen algunas estrategias que les permitan analizar la realidad social pasada y presente, y reconocer su complejidad, superar estereotipos y prejuicios, y comprender el valor de la diversidad y de los derechos universalmente consensuados. También deberán indagar, y ejercer el juicio crítico sobre ciertas situaciones cotidianas que tal vez, estén naturalizadas, es decir, que aparecen como naturales e inmodificables, cuando en realidad resultan de una determinada visión del mundo o ideología. Esta finalidad de las Ciencias Sociales conlleva un **valor formativo** para los sujetos de la educación.

Los **contenidos** han sido seleccionados de modo que los chicos comiencen a entender las sociedades del pasado y del presente. También se ha considerado el modo en que los niños piensan el mundo social. En efecto, a partir de sus experiencias, ellos reconocen la existencia de intenciones y conflictos en la sociedad; advierten diversas formas de ejercer el poder –democráticas y autoritarias–, y detectan situaciones y procedimientos justos e injustos. Los niños de este nivel de la escolaridad no pueden definir ciertos **conceptos** –como democracia, autoritarismo, justicia, injusticia–, pero los usan para dar sentido a lo vivido. La enseñanza escolar ayudará para que superen la **visión** subjetiva en la que predomina la intuición, y alcancen progresivamente las competencias para pensar las sociedades humanas como **construcciones** en las que intervienen diversos tipos de actores con sus intenciones, proyectos y conflictos.

El lugar de cada uno y sus experiencias son, sin duda, un punto de partida para el conocimiento de la realidad social, que podrá enriquecerse si esas visiones se vinculan con otros modos de vida y otras perspectivas. Por eso será preciso que, en las clases, y todas las veces que sea posible, los docentes propongan actividades en las cuales se incluyan **diversas formas sociales y culturales**; que orienten a los niños para que reconozcan que los seres humanos, las instituciones y las relaciones sociales presentan aspectos semejantes y diferentes entre sí, según los tiempos y espacios que son objetos de estudio.

Los textos expositivo-explicativos

En esta área, predominan los textos expositivo-explicativos, con la intención de **hacer comprender** un contenido. Esto los diferencia de los textos que solo comunican información. Son textos directivos, con paratextos que orientan la lectura, una sección especial –“Aprender con el diario”–, pastillas informativas en columnas laterales y la plaqueta “Chicos de antes y de ahora”, glosario, etcétera. Véase, al respecto, en el manual, la página inicial del área titulada “Cómo es Ciencias Sociales”.

El proceso de comprender textos expositivo-explicativos es gradual y **debe ser enseñado**. Conviene que se les enseñe a los alumnos a identificar y entender las estructuras textuales y las ideas fundamentales, porque esto es decisivo para su comprensión. Algunas de las estructuras usadas en los manuales escolares son: definición, ejemplo, explicación en secuencias causa-consecuencia que responden a la pregunta ¿por qué?, o referencias al modo en que se realizan las acciones y que responden a la pregunta ¿cómo? También se usan otras estructuras textuales como descripción, narración, demostración, clasificación.

Un buen entrenamiento para descubrir la estructura de un texto y sus ideas fundamentales mejora considerablemente la comprensión. Pero la dificultad para aprovechar la estructura de un texto se acentúa cuando el tema es totalmente desconocido para el lector. Para acompañar y facilitar el proceso de comprensión, objetivo fundamental que nos proponemos, además de cuidar la construcción del texto y los paratextos hemos prestado especial atención al tipo de **actividades** que se incluyen al pie de página y al final de cada capítulo como “Actividades finales”. Indique a los chicos que las realicen a medida que leen y estudian las páginas en las que aparecen, como parte del proceso de aprendizaje.

Geografía

Este manual incorpora la visión de la geografía como la ciencia que estudia el espacio que construyen y organizan las sociedades. Para ello, es necesario conocer dónde se ubican las poblaciones, de qué manera usan los recursos naturales para vivir y cómo modifican la naturaleza. El espacio construido depende del aprovechamiento de los **recursos naturales** que, a su vez, dependen de las **condiciones naturales**, como el suelo y el clima. La desigual distribución de los recursos naturales y el uso que se hace de ellos configuran los espacios o **ambientes** que estudia la nueva ciencia geográfica.

Antes, la ciencia geográfica ponía el acento en las **condiciones naturales** (relieve, hidrografía, clima) y, a partir de ellas, los investigadores proponían la división de los territorios en **regiones**. Este tratamiento no incluía la **acción humana sobre los territorios**, acción que hoy se considera fundamental porque modifica, en algunos casos muy notablemente, la realidad natural.

El uso de los recursos naturales origina **procesos productivos** que siempre alteran las condiciones naturales. Estos procesos se relacionan necesariamente con la **tecnología** de la que dispone el grupo humano que habita el territorio y con la **administración política** de ese territorio, entre otras cuestiones. El espacio así construido depende también de lo que ha ocurrido en ese territorio **a través del tiempo** (uso adecuado, explotación o sobreexplotación de los recursos antes mencionados).

La **división política** de un territorio (países, provincias o estados, municipios o departamentos) no surge de los mencionados factores naturales, económicos y sociales, sino que depende de antecedentes históricos, demográficos, de política interna de los respectivos países, de alianzas y guerras entre países, etcétera. Su estudio pertenece más bien a disciplinas como historia, política y derecho, aunque suele tenerse en cuenta en geografía, para la representación del espacio territorial en la cartografía, y la ubicación de los límites internacionales e interprovinciales.

Historia

Este manual tiene en cuenta los enfoques historiográficos actuales, que recuperan la historia narrativa sin reducirla a los hechos políticos de los grandes hombres, como ocurría hasta mediados del siglo XX. Se incorpora, entonces, información sobre los procesos económicos y sociales del período estudiado, así como datos culturales y de la vida cotidiana de las sociedades de la época, en un registro accesible para los chicos de este nivel.

Una de las mayores dificultades que presenta la enseñanza de la Historia en la Educación Primaria es la construcción de la noción de tiempo, que no se agota en el aspecto cronológico, porque el **tiempo histórico** abarca otros elementos además de la cronología de los sucesos ocurridos. El tiempo de las sociedades es una construcción social y cultural que incluye cambios, continuidades, diversos ritmos y duraciones. En el Segundo Ciclo, los niños pueden elaborar sencillas cronologías para ubicar acontecimientos en líneas de tiempo y establecer algunos períodos que incluyen cambios y continuidades. Lo harán siempre orientados por el docente.

Por otra parte, conviene recordar que, según una tradición muy arraigada en la escuela, las **efemérides patrióticas** actúan como organizadoras de los contenidos de Ciencias Sociales. Pero casi todas estas efemérides remiten al mismo período de la ruptura del orden colonial y los primeros años de vida del país independiente; así es como se reiteran año a año los sucesos y los protagonistas. Sin descuidar este recuerdo de los acontecimientos memorables del pasado de nuestra nación, en algunos capítulos se consideran ciertos acontecimientos de la historia reciente y la lucha por la vigencia de derechos inalienables de la humanidad.

La inclusión de **relatos** en las clases de Ciencias Sociales permite que niños y adultos nos ubiquemos en el espacio y en el tiempo; también nos permite acercarnos a la vida de las personas y compartir sus satisfacciones e inquietudes. Una historia ayuda a los chicos a comprender las acciones humanas, tanto individuales como sociales, porque en ellas hay generalmente un protagonista, femenino o masculino, que vive situaciones semejantes a las del presente, pero en un contexto que recrea determinado momento y lugar del pasado con las formas de vida que lo caracterizaron.

Además de los textos expositivo-explicativos, recomendamos incluir en las clases **textos literarios** o **películas**, de carácter narrativo. Para el Segundo Ciclo, son adecuados los que se refieren a la conquista europea en América y en el Río de la Plata; a la llegada de inmigrantes a fines del siglo XIX y a la vida en los territorios de frontera con los indígenas.

Además de los relatos, hay otras fuentes que proveen información, como por ejemplo las **imágenes** y los **testimonios orales**. Respecto de las imágenes, recomendamos que lean e interpreten las que aparecen en las páginas del libro, sin perjuicio de otras que pueden llevarse al aula. Oriente la observación de cada imagen, la lectura del epígrafe que la acompaña y la relación de todo esto con el texto principal de la página. Algunas de las actividades que se proponen están especialmente dirigidas a la lectura e interpretación de imágenes, ya sean reproducciones de obras plásticas, fotografías de objetos y lugares, reproducciones de mapas y planos.

En cuanto a los testimonios orales, sabemos que proporcionan visiones subjetivas de los sucesos y las acciones humanas, y conviene combinarlos con otras fuentes o usarlos alternativamente según los propósitos de estudio de determinado contenido curricular.

Capítulo 1

La Argentina y su representación

NAP

El conocimiento de la organización y la delimitación política del territorio argentino (municipio, provincia, país), y su representación cartográfica.



© Tinta fresca ediciones | Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

Contenidos

La representación del espacio geográfico
La representación mediante imágenes

Para comenzar el tema

Antes de leer los contenidos del capítulo 1, puede pedirles a los chicos que resuelvan las siguientes actividades.

- Dígales que describan su ubicación en el mundo. Deberán nombrar el barrio, la ciudad, el partido o el departamento, la provincia, el país y el continente.
- Cuelgue en el frente del aula un mapa físico de la Argentina y pida a los chicos que enumeren todos los elementos que tiene esa representación. Acláreles que no deben mencionar los espacios geográficos representados, sino los elementos propios del dibujo. Por ejemplo, los nombres, los colores, la escala gráfica o numérica, etcétera.
- Léales a los chicos el siguiente texto y, luego, fórmúeles las preguntas que se encuentran a continuación.

Durante mucho tiempo, no hubo interés por la descripción física de la Tierra. Los mapas reflejaban varios aspectos de relatos bíblicos (el Paraíso Terrenal, el Arca de Noé, los Reyes Magos), concepciones mentales (la Tierra como figura plana con Jerusalén en el centro) y tradiciones diversas que incluían numerosas alusiones a monstruos y maravillas.

Jesús María Gutiérrez, "Los tesoros de los mapas: la cartografía como fuente histórica (de la Antigüedad a la época precolombina)", en *Anales del Museo de América*, vol. 12, Ministerio de Cultura de España, 2004. Disponible en el sitio web del Museo de América (museodeamerica.mcu.es) (adaptación).

- ¿Piensan que los mapas que describe el texto tenían utilidad práctica, por ejemplo, para navegar?
- ¿Qué diferencia hay entre esos mapas y los actuales?
- Indague, a partir de preguntas como las siguientes, las ideas previas de los chicos respecto del uso de los planos.
 - ¿Qué tipos de planos conocen?
 - ¿Para qué se usan?
 - ¿Cómo se representan las manzanas en un plano? ¿Y las plazas?
 - ¿Les parece que es posible hacer un plano de toda una provincia? ¿Por qué?

Cómo orientar la lectura

El capítulo 1 se compone de dos apartados principales. El primero trata las representaciones más comunes del espacio geográfico: el mapa, el perfil topográfico y el plano. Respecto de los mapas, la caracterización general describe los elementos principales de la representación.

Entre los elementos cartográficos, el de la escala requiere atención especial, porque exige a los alumnos un notable esfuerzo de comprensión. Es oportuno que usted explique cómo se relaciona el dibujo con el territorio que representa mediante los dos tipos de escala. Previamente, puede pedirles que dibujen un objeto conocido (un automóvil o una casa), para hacerles notar cómo ellos mismos aplican una escala de representación al dibujar, porque mantienen la relación entre las proporciones del dibujo y las del objeto dibujado. Otro elemento cartográfico que requiere explicación es el símbolo de orientación o rosa de los vientos.

El apartado de segundo nivel "El mapa físico" trata sobre las representaciones cartográficas que muestran el relieve, o sea, las alturas y profundidades del territorio. Pida a los chicos que, luego de leer el texto, señalen en el mapa de la página 12 los siguientes elementos:

- un río;
- un océano;
- una zona de montaña de más de 3.000 metros de altura;
- una región de llanura;
- un lago.

Para explicar el perfil topográfico de la página 11, muestre un objeto cualquiera (por ejemplo, un libro) de frente y de perfil, para que los chicos entiendan cómo varía su forma con el cambio de perspectiva. A continuación, dígalos que lean el texto relacionado y observen el perfil topográfico que muestra la ilustración de esa página. Puede formularles las siguientes preguntas.

- ¿Qué representan los picos de la izquierda?
- ¿Por qué les parece que cambian los colores a medida que aumenta la altura?
- ¿Qué representa el 0 en la regla graduada de la izquierda?

Luego, aproveche el mapa de la página 12 para que los chicos indiquen algunas formas de relieve y sus ubicaciones. Por ejemplo, que digan que el lago Argentino está al norte de la bahía San Sebastián.

El apartado “El mapa político” desarrolla otro concepto central en el análisis de la cartografía: el de los límites. Es necesario que, previamente, los chicos conversen y reflexionen sobre la organización política del mundo, de nuestro país y de la provincia. En ese sentido, recupere usted la información de la actividad preliminar en la que los chicos describieron su ubicación en el contexto mundial y coménteles que, a diferencia de los mapas físicos que representan los elementos materiales y tangibles del territorio, los mapas políticos muestran las divisiones del espacio geográfico que no existen en la realidad, sino que se determinan por convención, a partir de los procesos históricos de conformación de los países, los pactos y las guerras, y están sujetos a cambios.

Los apartados siguientes tratan de los mapas temáticos y los planos. Son representaciones cartográficas habituales, que seguramente los chicos conocen. Puede indicarles que realicen una actividad previa al uso de mapas temáticos. Por ejemplo, escriba los nombres de varias producciones agrícolas de la Argentina, que luego se representarán en un mapa temático, y pida a los chicos que dibujen un símbolo para cada producto. Incluya algunos cultivos que, al ser representados, se parezcan unos a otros (por ejemplo, trigo, cebada y centeno), para obligar a los chicos a imaginar símbolos más arbitrarios que los representen.

En relación con los planos, pídale que, luego de leer el texto, mencionen tres usos de los planos y que describan todos los elementos cartográficos incluidos en el sector de plano de la ciudad de Córdoba.

El apartado principal siguiente presenta el uso de imágenes para representar el espacio. Una actividad interesante es

pedirles a los chicos que comparen dos imágenes de un mismo lugar en dos momentos históricos, y que hagan una lista de las diferencias que observan. Respecto de las fotografías aéreas, explíqueles que, si bien permiten analizar superficies grandes, provocan una gran distorsión en los objetos representados (por ejemplo, los edificios), que se ven planos. En ese sentido, dígalos que observen la imagen de la página 15 (a la derecha) y expliquen qué elementos les permiten identificar los objetos más elevados o altos.

En relación con las imágenes satelitarias, pídale que consideren la información del recuadro “Lectura de imágenes satelitarias” y, luego, describan lo que observan en la imagen inferior derecha de esa página.

En la sección “Aprender con el diario” se reproduce un texto periodístico sobre la aplicación de imágenes satelitarias en el aula. Para reproducir la experiencia, usted puede conseguir imágenes en las páginas web de la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (www.conae.gov.ar) y del Servicio Meteorológico Nacional (www.smn.gov.ar), con información climatológica o sobre otros fenómenos naturales (actividad volcánica, incendios). En la página web de la CONAE, además, usted puede encontrar información adicional sobre el satélite argentino SAC-C.

Otras actividades

Puede proponerles a los chicos las siguientes actividades para complementar la sección final del capítulo.

1. Indiquen qué tipo de representación describe cada texto.

Representa la división entre países, provincias y partidos o departamentos, y señala los límites internos y externos de cada Estado.

Representa una superficie pequeña con gran detalle. Muestra las calles, las manzanas, los espacios verdes, las vías de ferrocarril y los edificios más destacados.

Representa las alturas y profundidades del terreno, mediante una escala de colores. Contiene los nombres de los principales accidentes naturales.

2. Consigan la fotografía de un paisaje que tenga elementos naturales y artificiales, y describan toda la información de interés geográfico que brinda. Por ejemplo, el tipo de vegetación.

Lectura complementaria: página 42.

NAP

El conocimiento de las condiciones naturales y la comprensión de la importancia socioeconómica de los principales recursos naturales de la Argentina.

Contenidos

Las condiciones naturales
Los recursos naturales

Para comenzar el tema

Usted puede realizar varias actividades previas a la lectura del capítulo 2. A continuación, se presentan algunos ejemplos.

- Pídale a los chicos que definan qué es la naturaleza, mediante ejemplos o por la mención de sus características y sus elementos.
- Muestre varias imágenes de regiones de nuestro país, que ellos puedan identificar. Por ejemplo, la ciudad de Buenos Aires, las playas marplatenses, el glaciar Perito Moreno o los lagos cercanos a la ciudad de Bariloche. Luego, pídale que, entre todos, identifiquen los elementos naturales y artificiales que se pueden observar en las fotografías y confeccionen con ellos dos listas.
- Muestre una o dos imágenes de ciudades, espacios suburbanos o áreas rurales (pueden ser lugares que conozcan). Indique a los chicos que hagan una descripción del paisaje e identifiquen de qué manera se expresan las actividades humanas relacionadas con cada espacio.
- Coménteles a los chicos un artículo periodístico o cuénteles un relato referido a una sociedad que viva en un ambiente muy diferenciado del que ellos conocen (por ejemplo, una zona de alta montaña si viven en la llanura, las regiones heladas del Ártico, el desierto africano, etc.), de modo que puedan reflexionar acerca de la manera en que el ambiente condiciona la vida de las personas. Puede guiar esta reflexión con algunos interrogantes, por ejemplo: "¿Cómo piensan que consiguen su alimento las personas que viven allí?"; "¿Existirán los supermercados o los almacenes?"; "¿Qué animales criarán o cazarán?"; "¿Cómo harán para calefaccionar sus hogares?".



© Tinta fresca ediciones | Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

Cómo orientar la lectura

Este capítulo está organizado en dos apartados principales. Cada uno de ellos incluye, a su vez, varios apartados de segundo nivel. Las actividades propuestas anteriormente pueden ser aprovechadas para introducir el tema del apartado "Las condiciones naturales". Tienen como objetivo que los chicos recuperen sus conocimientos previos, reconozcan los elementos naturales y artificiales de los paisajes, y puedan clasificar los ambientes representados en las imágenes del libro (u otras que usted les muestre) en dos grupos: los que han sido *muy transformados* por la acción humana y los que han sido *poco transformados*.

Luego, abordarán en particular los contenidos referidos a los factores que determinan las condiciones naturales. Para aprovechar el texto del apartado de segundo nivel "El relieve", tenga en cuenta especialmente las imágenes que lo acompañan, porque refuerzan la caracterización de cada uno de los tipos de relieve de la Argentina. Además, permiten anticipar el vínculo entre el relieve y las actividades económicas, que usted puede puntualizar mediante preguntas como las siguientes: "¿Por qué les parece que el ganado está en la llanura?"; "¿Qué actividades pueden realizarse en las montañas y los lagos del sur?"; "¿Por qué creen que en la mayoría de las mesetas no hay cultivos?".

Para ayudar a sus alumnos a resolver las actividades de la página 19, proponga comparaciones, por ejemplo, entre las mesetas y las llanuras, o entre las sierras y las montañas.

Motíveles para que tengan siempre presente el lugar en que viven. Para eso, pídale que indiquen qué formas de relieve hay en su localidad, de acuerdo con la información del mapa físico.

Para comenzar con el apartado de segundo nivel "El clima", pídale a los chicos que caractericen el tiempo meteorológico de ese día, o el que es habitual en esa época del año, y los cambios que se producen por efecto de las estaciones. Es conveniente que les aclare que el tiempo meteorológico es distinto del clima, que

se define como el patrón habitual del tiempo en una región en periodos largos (aproximadamente, treinta años).

Con respecto al apartado de segundo nivel “La vegetación”, el texto menciona una serie de factores que relacionan los conjuntos vegetales con el relieve, los suelos y el clima. Una buena manera de lograr que los chicos comprendan esa relación es recuperar la idea de que la vegetación es una consecuencia de las demás condiciones naturales. En esta instancia, puede aprovechar las imágenes de la página 21 para que los chicos propongan ejemplos de esa relación. Por ejemplo: “Donde hay mucha agua, la vegetación es abundante”. Además, indíqueles que, con ayuda del mapa y de las fotografías, identifiquen el ambiente predominante en el lugar donde viven.

Finalmente, respecto del apartado de segundo nivel “Las aguas dulces”, converse con los chicos acerca de lo esencial que resulta para la sociedad el abastecimiento de agua potable, lo cual ellos pueden vivenciar a partir de sus actividades cotidianas. A continuación, pídale que reflexionen acerca de los hábitos y las prácticas que se pueden incorporar para conservar las reservas de agua dulce.

En relación con el segundo apartado principal, es fundamental que los chicos comprendan que la sociedad asigna valor a los elementos de la naturaleza y los transforma en recursos. Puede comentarles que, en el devenir histórico, ciertos elementos naturales tuvieron mucho valor, aunque no en la actualidad; por ejemplo, la sal, el carbón o las especias. Para reforzar esta idea, puede aprovechar el contenido del recuadro “Innovaciones para aprovechar nuevos recursos”. También puede estimular a la reflexión acerca de la relación que existe entre la abundancia o la escasez de un recurso y su valor. El mejor ejemplo es el del agua dulce, que se convierte cada vez más en un recurso estratégico para las sociedades. Luego de que los chicos lean en silencio el texto del apartado de segundo nivel “Recursos renovables y no renovables”, pídale que, entre todos, propongan ejemplos de cada tipo de recurso.

Para resolver las actividades de la página 24, proponga que consideren los productos finales de los recursos naturales representados en las fotografías del capítulo (la energía eléctrica, por un lado, y, por el otro, la carne y los lácteos) y que, a partir de esa idea, mencionen todas las actividades económicas que se requieren, por ejemplo, para que puedan tomar un vaso de leche.

En la sección “Aprender con el diario” se transcribe un artículo periodístico adaptado, sobre los límites del progreso económico y la necesidad de desarrollar nuevas fuentes de energía, sustentables y limpias. Para abordar esta sección, usted puede recuperar los contenidos de la página 25, en especial, el de la distinción entre combustibles fósiles y energías alternativas. El artículo puede ser útil para reflexionar, de modo general, sobre la relación que existe entre la disponibilidad de recursos

naturales, la pobreza, la degradación ambiental y el crecimiento económico. Puede reunir a los chicos en dos grupos, y pedirle a un grupo que identifique en el texto periodístico los problemas ambientales y sociales que menciona el autor, y al otro, las soluciones o las prácticas consideradas menos contaminantes. También puede proponerles que consigan información adicional sobre las bioenergías, consultando otras fuentes de información. Tenga en cuenta que esas tecnologías generan actualmente muchas controversias. No obstante, es importante que los chicos reflexionen sobre la responsabilidad social respecto del cuidado de los recursos naturales y los ambientes.

Otras actividades

Las siguientes consignas pueden complementar la sección “Actividades finales”.

1. Completen estas oraciones, con información extraída del capítulo.

- En las ciudades, las condiciones naturales se manifiestan _____.
- En nuestro país hay climas _____.
- El relieve afecta el régimen de precipitaciones porque _____.
- La cuenca del Río de la Plata incluye a varios ríos importantes, como por ejemplo _____.

2. Mencionen tres productos que consuman o usen habitualmente. Por ejemplo, un par de zapatos, un yogur o una barra de cereales. Luego, identifiquen con qué materias primas se elaboran esos productos y qué recursos naturales se aprovechan para producir las materias primas identificadas. Ordenen la información en una tabla como la siguiente.

Producto	Materias primas	Recursos naturales

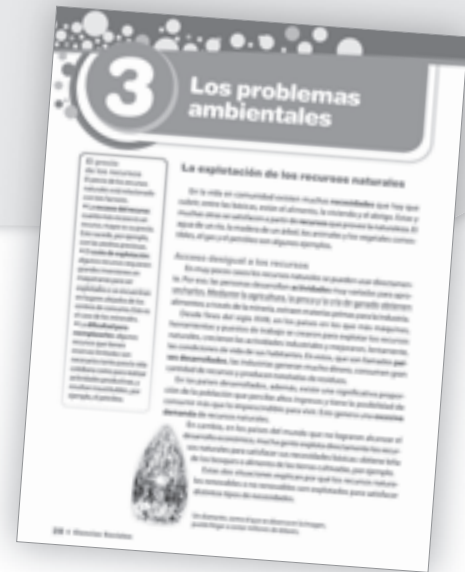
3. Propongan otros casos que ayuden a comprender la siguiente afirmación: “Las condiciones naturales de un lugar dependen de varios factores: el relieve, el clima, los suelos y los seres vivos”.

Por ejemplo: “Los suelos fértiles favorecen más el desarrollo de la vegetación que los suelos arenosos y áridos”.

Lectura complementaria: página 43.

NAP

El conocimiento de las múltiples causas y consecuencias de los principales problemas ambientales de la Argentina, y el análisis de alternativas de solución.



© Tinta fresca ediciones | Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

Contenidos

- La explotación de los recursos naturales
- El desarrollo sostenible
- La explotación de selvas y bosques nativos
- La contaminación de las aguas

Para comenzar el tema

Para explicar los contenidos del capítulo, proponga a los chicos estas consignas.

- Pídales que hagan una lista de los elementos y los servicios que usan habitualmente (por ejemplo, agua para bañarse y para beber, gas para cocinar y calentar los ambientes, electricidad para iluminar los hogares, transporte, etc.) para que puedan reflexionar sobre sus necesidades y la manera de satisfacerlas. A continuación, puede comentarles que, para satisfacer sus necesidades y producir bienes y servicios, se realizan muchas actividades económicas, lo cual implica un enorme consumo de energía y el aprovechamiento intensivo de los recursos naturales.
- Propóngales que, entre todos, hagan una lista de situaciones en las que hay un desequilibrio o una degradación en el ambiente que habitan (por ejemplo, basura en las calles, emisión de gases industriales o de escapes de automóviles). Para ayudarlos, escriba en el pizarrón las palabras *agua, suelo, aire, animales, plantas, personas*, y pídales que piensen cuáles son las consecuencias negativas de las actividades humanas en cada uno de los elementos.

Cómo orientar la lectura

El capítulo 3 está organizado en cuatro apartados principales. El primero trata sobre la explotación de los recursos naturales. Luego de exponer la relación entre las necesidades y el

aprovechamiento de los recursos, el texto clasifica los países en dos grupos, de acuerdo con su desarrollo económico. No obstante esa diferenciación, los chicos deben poder comprender que, de una manera u otra, la sociedad humana presiona constantemente sobre la naturaleza.

Una vez que hayan leído el recuadro “El precio de los recursos”, proponga otros ejemplos para que los chicos analicen qué factor opera en cada caso, como podrían ser las pieles de algunos animales, las perlas, el caviar o la centolla. De esa manera, estarán en condiciones de realizar la primera de las actividades de la página 29.

En relación con el apartado de segundo nivel “Áreas protegidas de la explotación”, es interesante que los chicos perciban que los grupos humanos, por intermedio de sus instituciones, pueden comprometerse en la conservación del ambiente. Puede formularles las siguientes preguntas para que reflexionen sobre estas cuestiones.

- ¿Quién decide que una región del país debe ser declarada área protegida?
- ¿Cómo se conserva el ambiente natural en las áreas protegidas?
- ¿Qué otras medidas puede promover el Estado para conservar la naturaleza?

Si en la jurisdicción en la que viven existen áreas protegidas, puede ser interesante profundizar el estudio de alguna de ellas, para conocer qué recursos existen allí, cómo se los protege y si es posible visitarlas.

El tema de la responsabilidad y los compromisos sociales se desarrolla de manera extensa en el apartado de segundo nivel “Grupos sociales y recursos naturales”. Allí se expresa que, como en el caso de la determinación de áreas naturales protegidas, el Estado es el responsable de fijar las políticas ambientales y de promover una cultura de la conservación ambiental.

Usted puede aprovechar las imágenes y los epígrafes de la página 30 para conversar con los chicos sobre las obligaciones del Estado, la sociedad civil y los agentes económicos en la protección del ambiente. Por ejemplo, puede preguntarles por qué piensan que los gobiernos discuten acerca del cambio climático en una convención o por qué les parece que las personas que se manifiestan en la imagen de la derecha en contra de los desmontes están disfrazadas de animales.

El segundo apartado principal del capítulo presenta un concepto central del pensamiento ambientalista actual: el de desarrollo sostenible. En esta instancia, es oportuno que usted logre que los chicos se consideren sujetos del cambio, es decir, que comprendan que ellos pueden modificar los hábitos productivos o de consumo. Para ello, indíqueles que hagan una lista de medidas que ayuden a conservar los recursos naturales. El apartado de segundo nivel "Algunas propuestas para el cuidado del ambiente" menciona varias de ellas.

Para que los chicos propongan acciones concretas, pídale que imaginen hábitos o tareas que puedan incorporar en su vida cotidiana. Por ejemplo, adquirir productos hechos con materiales reciclados, disponer convenientemente la basura, evitar el derroche de agua, etcétera.

El apartado principal siguiente, "La explotación de selvas y bosques nativos", pone de relieve la relación conflictiva entre el principio económico de la máxima ganancia en el menor tiempo posible, la necesidad de preservación ambiental y el papel del Estado. Se ha elegido el ejemplo de la tala de la lenga en el bosque fueguino, porque esta especie se desarrolla muy lentamente. Su ciclo de vida tiene varias etapas o fases: la fase de regeneración va desde el nacimiento de la planta hasta los 60 años de edad; la fase de crecimiento óptimo va de los 60 a los 140 años; la fase de envejecimiento va de los 140 a los 220 años; la fase de desmoronamiento y muerte se extiende hasta los 350 años o más. Esta breve caracterización del ciclo biológico de la lenga pone de manifiesto que la tala indiscriminada provoca un perjuicio ambiental prácticamente irreparable. Luego de leerles estos datos, pida a los chicos que escriban sus ideas y opiniones respecto de la relación entre las necesidades productivas y los tiempos de la naturaleza.

El apartado principal "La contaminación de las aguas" presenta uno de los problemas ambientales más conocidos y graves de la actualidad. En el capítulo anterior, los chicos analizaron con sus propias herramientas conceptuales por qué el agua es imprescindible para las sociedades humanas. En este apartado, no se habla solo del abastecimiento de agua dulce, sino también de los problemas sanitarios y ambientales derivados de la contaminación. Por ejemplo, la pérdida de la diversidad biológica en los cursos de agua y la mayor incidencia de enfermedades graves entre las personas que viven en la costa de los ríos, además de las inundaciones que, muchas veces, se

producen como consecuencia de un mal manejo de las cuencas hídricas. Indique a los chicos que describan la imagen que acompaña el texto de este apartado. Es elocuente acerca del grado de contaminación y la indiferencia ciudadana respecto del ambiente. Luego, puede conversar con ellos sobre otros casos de contaminación de las aguas que conozcan o sobre los que tengan experiencia.

En la sección "Aprender con el diario", se plantea una alternativa ecológica a una actividad productiva del interior del país. Se trata de un modo ingenioso (mediante la aplicación de técnicas y energías renovables, de bajo costo y no contaminantes) de superar una barrera productiva. Indique a los chicos que, luego de leer el artículo, ubiquen la provincia de Salta en el mapa político de la página 13. Luego, ayúdelos a que localicen aproximadamente la ciudad de Cachi. Es fundamental que comprendan que el proyecto Don Carmelo constituye una alternativa sostenible. Puede, entonces, indicarles que releen el recuadro de la página 28 y que, de acuerdo con los factores que determinan el valor de los recursos, señalen qué tipo de recurso es la energía solar.

Otras actividades

Para complementar la sección "Actividades finales", puede proponer a los chicos la siguiente.

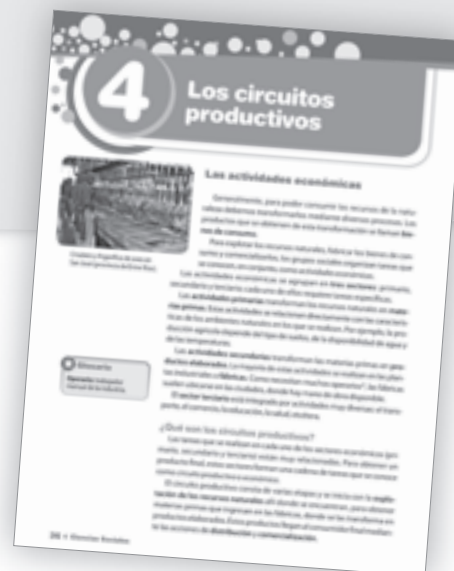
Elaboren una campaña para promover nuevos hábitos ambientales en la comunidad. Tengan en cuenta las siguientes consignas.

- a. Entre todos, elijan un problema ambiental. No necesariamente debe ser un problema local, pero sí es conveniente que requiera el aporte de toda la comunidad para ser solucionado; por ejemplo, la acumulación de basura, la escasez de agua o la contaminación del aire.
- b. Busquen información sobre sus causas y sus consecuencias. Pueden consultar el manual y otras publicaciones que haya en la biblioteca de la escuela.
- c. Con la información obtenida, redacten en una lámina cinco oraciones que, con claridad, describan las causas del problema ambiental elegido, y otras cinco que expliquen sus consecuencias en el agua, el aire, los suelos o los seres vivos. Pueden acompañar los textos con dibujos o imágenes.
- d. Propongan en otra lámina algunas acciones que todos los chicos que asisten a la escuela puedan realizar (también los padres y los docentes) para solucionar el problema ambiental, o evitar que sea más grave en el futuro.
- e. Coloquen las láminas en la cartelera de la escuela.

Lectura complementaria: página 44.

NAP

El conocimiento de los espacios rurales de la Argentina a través del estudio de las distintas etapas productivas de los circuitos agroindustriales regionales.



© Tinta fresca ediciones | Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

Contenidos

- Las actividades económicas
- Circuito productivo del pescado
- Circuito de los cítricos en Entre Ríos
- Explotación minera en Catamarca
- Producción ovina en la Patagonia

Para comenzar el tema

Antes de leer los contenidos de este capítulo, puede indicarles a los chicos que realicen las siguientes actividades introductorias.

- Pídale que, de acuerdo con sus conocimientos previos, caractericen el espacio rural (el campo), a partir de la comparación con el espacio urbano (la ciudad). Por ejemplo, es probable que los chicos digan que en el campo “no hay calles ni semáforos” o que tiene “muchas vacas”. Guíelos para que enuncien las actividades productivas características de ambos tipos de espacios.
- Indíqueles que hagan una lista de, por lo menos, diez tipos de trabajos que realizan las personas que conocen, y que señalen cuáles se desarrollan en el campo y cuáles, en las ciudades.
- Mencione algunos productos de consumo (por ejemplo, yogur, pan, zapatillas, lápices, nafta, hamburguesas, fideos, fósforos) y pida a los chicos que identifiquen las materias primas con las que se elaboran. Una vez que hayan hecho una lista de los bienes primarios, dígalos que subrayen los que se producen en el campo.
- Por último, escriba en el pizarrón los nombres de algunas regiones y provincias de la Argentina. Entre otras, Patagonia, Cuyo, Misiones, Río Negro, Mendoza y Entre Ríos. A continuación, pregúnteles a los chicos qué productos (yerba mate, algodón, lana, trigo, etc.) asocian con cada una de las regiones o provincias.

Cómo orientar la lectura

El capítulo 4 se organiza en cinco apartados principales. El primero, “Las actividades económicas”, es una introducción a los otros cuatro. En él se explica qué tipos de trabajos realizan las personas, en función del producto obtenido mediante cada actividad y la etapa del proceso productivo en la que se efectúa. Es necesario que los chicos comprendan que cada producto es el resultado, justamente, de un proceso complejo de trabajo, y no de una actividad particular. Como ilustra el esquema de la página 38, el circuito productivo o económico puede compararse con una cadena, en la que cada eslabón representa una etapa de la producción.

Para reafirmar ese concepto, puede pedirles que elijan un producto final (por ejemplo, una hoja de carpeta o una galletita). Entonces, haga en el pizarrón una lista de ocho etapas de la producción, pero desordenadas cronológicamente. Por ejemplo, si eligen las galletitas, escriba primero “venta del paquete de galletitas en el almacén”, y luego, “fabricación de harina”, “siembra de trigo”, etcétera. Después, pida a los chicos que ordenen el circuito productivo numerando las actividades de la lista, del 1 al 8.

Pregúnteles qué sucede con el valor del producto cada vez que pasa de un eslabón a otro del circuito productivo. Luego de que hayan respondido, pídale que lean el apartado de segundo nivel “El valor de los productos en cada etapa” y que escriban una o dos oraciones con sus ideas respecto del concepto de *valor agregado*.

Los apartados principales siguientes describen cuatro circuitos productivos regionales, que son poco conocidos por la mayor parte de los chicos y que tienen un papel fundamental en algunas economías del interior argentino. Respecto del circuito productivo del pescado, pídale que comenten si comen pescado habitualmente, qué variedades y en qué preparaciones o comidas, o si conocen productos de consumo masivo hechos con carne, harina o aceite de pescado. Puede aprovechar las

respuestas de los chicos para explicar que el pescado no está integrado en la dieta de los argentinos y que la mayor parte de la producción se vende a otros países. Otra particularidad de esta actividad es que muchas de las etapas del circuito económico se realizan en un único lugar (el buque factoría). Puede poner en relación esta característica con el tema del apartado de segundo nivel de la página 37, “La localización de cada etapa”.

El segundo apartado principal presenta el circuito productivo cítrico. En él se caracteriza la aptitud agroecológica de la provincia de Entre Ríos y, en menor medida, de la región del Noroeste, y se describe, en tres apartados de segundo nivel, el circuito productivo. Pida a los chicos que identifiquen las características principales de cada etapa del circuito, y que expliquen en un párrafo qué es lo que les resulta más llamativo o curioso de esta actividad. Aproveche esas ideas para destacar las condiciones ambientales, tecnológicas, comerciales y laborales de la producción y la agroindustria cítricas.

El apartado principal “Explotación minera en Catamarca” describe una actividad extractiva característica del oeste de nuestro país. En particular, se trata de una mina de oro y cobre en Catamarca, explotada por empresas canadienses y australianas. Luego de que los chicos hayan leído el apartado, pregúnteles por qué creen que la explotación la realizan empresas extranjeras. A partir de sus respuestas, podrá explicarles que se trata de actividades que requieren una gran inversión de capital, idea que los chicos pueden construir si tienen en cuenta la infraestructura productiva que el texto describe. También, puede preguntarles qué tipo de recursos son el oro y el cobre (renovables o no renovables).

Para situar regionalmente el circuito productivo, y trabajar con las fotografías de la página 41 y el mapa de la página 42, puede plantear a los chicos las siguientes preguntas.

- ¿Cómo es el relieve en la zona de la mina Bajo de la Alumbrera?
- ¿Qué tipo de vegetación natural tiene esa región, de acuerdo con lo que muestran las fotografías?
- ¿Piensan que es posible realizar cultivos, por ejemplo, de soja o de trigo? ¿Por qué?

El último apartado principal desarrolla el circuito productivo de la lana en la región patagónica. El párrafo introductorio analiza las consecuencias ambientales de la actividad, que ya fueron planteadas en los otros circuitos económicos. Puede recordarles a sus alumnos la relación entre necesidades productivas y protección del ambiente expuesta en el capítulo 3.

Es interesante, además, que estimule a los chicos a reflexionar sobre las diferencias que existen entre productores pequeños y grandes. Así, debido a que producen a una escala mucho mayor, los grandes productores tienen la posibilidad de obtener más rentabilidad o de integrar la producción con la industrialización. Esta idea le permitirá a usted desarrollar el concepto de *agroindustria* o de *circuito agroindustrial*. A partir de un artículo

periodístico, puede conversar con los chicos acerca de la actividad de un molino, una aceitera o un aserradero, ejemplos habituales de empresas agroindustriales, es decir, dedicadas al procesamiento industrial de materias primas agropecuarias.

La distinción entre productores pequeños y grandes está implícita en el artículo periodístico adaptado que se transcribe en la sección “Aprender con el diario”. En él se analiza el proyecto de mejoramiento de la producción lanera en varias poblaciones patagónicas. Luego que los chicos lean el artículo, puede hacerles las siguientes preguntas.

- ¿A qué tipo de productores de lana se dirige el Programa para el Mejoramiento de la Producción?
- ¿De qué manera lograron obtener mejores ingresos?
- ¿Piensan que las grandes empresas producen lana mohair en las mismas condiciones que los pequeños productores? ¿Por qué?

Otras actividades

Usted puede proponer a sus alumnos las siguientes actividades para complementar las presentadas en el capítulo.

1. Indiquen si las siguientes afirmaciones son verdaderas (V) o falsas (F). Luego, reescriban las falsas para que resulten verdaderas.

- Los recursos naturales son los que las sociedades consumen directamente, sin transformarlos.
- Las actividades económicas fabrican bienes de consumo.
- Los circuitos productivos encadenan los tres sectores de la actividad económica.
- Los actores de cada etapa del circuito productivo obtienen ganancias similares.

2. Busquen información en un atlas o en otras publicaciones sobre un circuito productivo regional distinto de los que estudiaron en el capítulo. Con la información obtenida, realicen las siguientes actividades.

- a. Describan el circuito productivo.
- b. Indiquen en qué región se realiza la producción de materias primas y en cuáles, su procesamiento y distribución.
- c. Describan qué tipo de agroindustrias se vinculan con la etapa secundaria del circuito económico descrito.
- d. Ubiquen en un mapa mudo de la Argentina los lugares donde se desarrollan las etapas del circuito productivo.
- e. Caractericen a los productores que realizan la actividad.
- f. Indiquen cuál es el destino final de la producción, si el mercado interno o la exportación.

Lectura complementaria: página 45.

NAP

El conocimiento de diferentes espacios urbanos de la Argentina mediante la descripción y la comparación de distintas funciones urbanas en ciudades pequeñas, medianas y grandes.

Contenidos

Circulación de bienes, servicios y personas
Distribución de la población
Ciudades pequeñas, medianas y grandes
Río Mayo, una ciudad pequeña
Concordia, una ciudad mediana
El Gran Buenos Aires, una ciudad grande

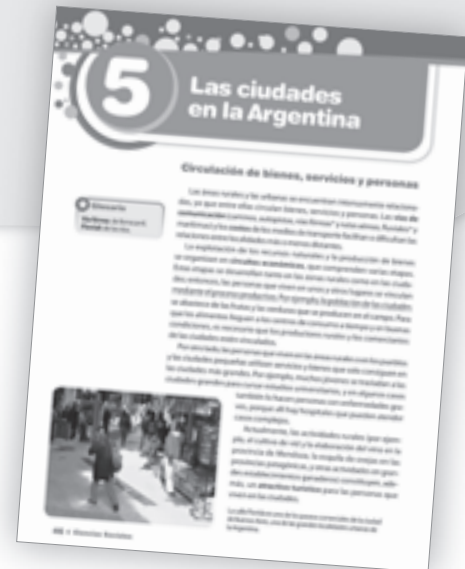
Para comenzar el tema

Como introducción al capítulo 5, puede realizar con los chicos las siguientes actividades.

- Pídale que escriban varias oraciones que enuncien características de las ciudades, en comparación con las zonas rurales. Luego, díales que lean lo que escribieron y, a medida que las mencionen, anote en el pizarrón las características de los espacios urbanos.
- Converse con los chicos acerca del tamaño de las ciudades. Pídale que traten de explicar cuándo consideran que una ciudad es grande, y cuál es el centro urbano más grande que conocen. Pregúnteles también cuál es, para ellos, la diferencia entre uno y otro tipo de ciudades.
- Díales que escriban un relato en el que narren, resumidamente, un día en la vida de dos niños: uno que vive en el campo y otro que vive en una gran ciudad. Deberán tener en cuenta los entretenimientos, los juegos, los lugares donde realizan las compras, las actividades de sus mayores y la influencia del ambiente en sus actividades cotidianas.

Cómo orientar la lectura

En el primer apartado principal de este capítulo se desarrolla el tema de las relaciones entre espacios rurales y urbanos.



© Tinta fresca ediciones | Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

La idea principal es que el espacio rural se define como un ámbito de producción de materias primas, con destino a los grandes centros urbanos del país y del mundo. No obstante, es necesario que los chicos comprendan el ámbito rural también como espacio vital, y no solo por su función económica. Muchas personas residen permanentemente en el campo y organizan allí sus actividades cotidianas, pero van a la ciudad o establecen contacto con ella para satisfacer algunas necesidades sociales básicas. Puede pedir a los chicos que reflexionen, por ejemplo, acerca de los jóvenes que, al concluir los estudios secundarios, se trasladan a determinada ciudad a cursar una carrera universitaria, y dejan a sus familias y el lugar donde se criaron.

En el segundo apartado principal se desarrolla el tema de la distribución de la población, que se complementa con el análisis de las características demográficas del capítulo 6. Allí se define la ciudad como la localidad que tiene más de 2.000 habitantes.

Puede comentarles a los chicos que esa cantidad de población se establece con fines estadísticos y que varía de un país a otro. Sin embargo, otros criterios permiten definir qué es una ciudad. Pídale a los chicos que elaboren su propia definición a partir de los siguientes interrogantes.

- ¿Qué distancia hay entre una casa y otra en una ciudad?
- ¿Cómo se separan las manzanas una de otra?
- ¿A quién se denomina *vecino*?
- ¿Dónde se termina la ciudad?
- ¿Por qué consideran que hay más fábricas en la ciudad que en el campo?
- ¿Qué medios de transporte son más comunes en una ciudad?

A continuación se caracteriza a la población rural, tanto la que vive dispersa como la que habita en una localidad rural. Si la escuela está en una zona urbana o en una pequeña localidad, puede pedirles a los chicos que imaginen cómo se vive en un paraje de no más de 500 habitantes; qué actitudes, hábitos o formas de relación se modificarán en un lugar donde se conoce a todas las personas, y qué ventajas y desventajas tendrá la vida allí.

Antes de leer el apartado “Causas de la escasa población”, puede hacer un comentario (o presentar un artículo periodístico) sobre los numerosos pueblos fantasma que hay en nuestro país, es decir, aquellos que a partir de las décadas de 1970 y 1980 perdieron la mayor parte de su población. Luego, pídale a los chicos que hagan una lista de factores que provocan que un pueblo quede despoblado.

El apartado principal “Ciudades pequeñas, medianas y grandes” desarrolla la clasificación de las ciudades de la Argentina de acuerdo con su tamaño. Relacionando la información de este apartado con los ejemplos de las ciudades que se desarrollan a continuación, puede pedir a sus alumnos que comparen la población que tienen Río Mayo, Miramar, Concordia y el Gran Buenos Aires. En el apartado se explican también algunas de las causas que dan origen a la ciudad. Si la escuela se localiza en una ciudad, antes de que lean el texto, pregunte a los chicos qué saben sobre su origen: cuándo fue fundada, quién la fundó, por qué se eligió ese lugar, dónde estaban y cómo eran las primeras edificaciones, entre otros aspectos.

El cuarto apartado principal incluye dos ejemplos de ciudades pequeñas. En el caso de Río Mayo, indique a los chicos que, luego de leer el texto, señalen qué les resulta más curioso de la vida en esa ciudad. En relación con el ejemplo de Miramar, estimúelos a que reflexionen respecto de la vida en una ciudad turística, donde la economía y el ritmo de las actividades urbanas dependen del arribo de turistas o de la temporada turística.

El apartado que sigue describe el origen y la actualidad de una de las ciudades más grandes de Entre Ríos. En cuanto a su origen, haga notar a los chicos que la ciudad se originó en función de las rutas comerciales que tenían a Buenos Aires como destino. Esta es una característica de muchas ciudades del interior argentino.

Pídale también que describan la imagen de la página e indiquen cómo es el trazado urbano, es decir, qué forma tienen las manzanas y cómo se cortan las calles. Puede luego comentarles que ese tipo de trazado (en cuadrícula o damero) es típico de las ciudades cuyo origen fue planificado y no espontáneo.

En el último apartado principal se caracteriza el Gran Buenos Aires, el principal centro urbano de la Argentina. En estas dos páginas hay algunos conceptos para destacar. Por un lado, la idea de *conurbación* o *mancha urbana*. A propósito, pida a los chicos que describan la forma de la mancha urbana que muestra la imagen satelitaria y que expliquen por qué piensan que la mancha se extiende a través de dos ejes: uno hacia el sur (abajo) y otro hacia el oeste (izquierda).

Por otro lado, es necesario que los alumnos logren identificar algunas de las diferencias sociales existentes en una ciudad, en especial, en las más grandes. Para eso, pídale que comparen las zonas residenciales representadas en las fotografías de la página 53, y que traten de identificar, en la localidad en la que

viven, zonas que se diferencien entre sí por sus características socioeconómicas. Deben tener en cuenta que las diferencias sociales se reflejan en las condiciones de vida de la población. En algunos casos, la dificultad de acceder a servicios básicos de infraestructura, salud y educación impide el desarrollo de las personas y afecta sus derechos humanos fundamentales.

Respecto del apartado de segundo nivel “La ciudad de Buenos Aires”, importa que los chicos puedan hacerse una idea de cómo se ha intensificado la urbanización en los últimos 130 años. Para eso, usted puede construir, junto con ellos, un gráfico de barras para mostrar el crecimiento de la superficie urbana entre 1580 y la actualidad.

En la sección “Aprender con el diario”, se reproduce un artículo periodístico sobre las actividades económicas en la ciudad santafesina de Rafaela, un centro urbano mediano según su cantidad de habitantes. Una vez que los chicos hayan leído el artículo y luego de realizar las actividades propuestas, puede complementarlas con otras consignas, para aprovechar la información del texto. Por ejemplo, puede pedirles que expliquen las siguientes expresiones tomadas del artículo.

- “Aún se escuchan frases [de los primeros colonos europeos], como que el éxito se debe a *10% inspiración* y *90% transpiración*”.
- “Los herederos del primer inmigrante son tantos que se dice que [los rafaelinios] son una *confederación de primos*”.

También puede pedirles que mencionen las tres características principales de la ciudad de Rafaela y su población, según la descripción del artículo.

Otras actividades

Como complemento de la sección “Actividades finales”, puede indicarles a los chicos las siguientes consignas.

1. Busquen información adicional en un atlas geográfico y completen una tabla como la que sigue.

	Localidades rurales	Ciudades pequeñas	Ciudades medianas	Ciudades grandes
Cantidad de población				
Características principales				
Ejemplo				

2. Elaboren un esquema que represente las relaciones entre el espacio urbano y el rural, y la circulación de bienes, servicios y personas entre los dos ámbitos.

Lectura complementaria: página 46.

Capítulo 6

Características de la población

NAP

El conocimiento de los diferentes modos de satisfacer necesidades sociales (trabajo, salud, vivienda, educación y transporte, entre otras) para caracterizar las condiciones de vida de la población.

Contenidos

La población de la Argentina
Concentración de la población
Cambios en la población a través del tiempo

Para comenzar el tema

Como introducción a la lectura del capítulo, puede realizar con los chicos las siguientes actividades.

- Formúeles algunas preguntas, como las que siguen.
- ¿Qué es la población de un país? ¿Quiénes la componen?
- ¿Les parece que hay zonas más pobladas que otras? ¿Por qué piensan eso?
- ¿De qué manera se puede saber cuántos alumnos asisten a la escuela?
- ¿Piensan que se puede seguir el mismo procedimiento para saber cuántos habitantes tiene un país? Justifiquen sus respuestas.

Luego, pídale que comenten entre ellos las respuestas que dieron y, de manera individual, que escriban un párrafo con sus conclusiones o las ideas sugeridas.

- Indíqueles que describan, a partir de un ejercicio de observación, la población del barrio en el que viven. Para guiarlos, puede plantearles las siguientes preguntas.
- ¿Hay más chicos que ancianos?
- ¿Hay un sector del barrio que tenga más viviendas que los otros?
- ¿Hay más varones que mujeres?
- ¿Piensan que todas las personas viven en las mismas condiciones de confort?

A continuación, pídale que hagan una lista de aspectos que permitan caracterizar a la población del barrio. Por ejemplo, la cantidad de habitantes o la edad promedio de las personas.



© Tinta fresca ediciones | Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

Cómo orientar la lectura

El capítulo 6 está organizado en tres apartados principales, que desarrollan y analizan varias características demográficas de la Argentina.

Una de las premisas de este capítulo, sobre la que será necesario reflexionar con los chicos, es que los conjuntos poblacionales están en transformación permanente, debido a procesos de corta y larga duración, que incluyen el crecimiento vegetativo de la población, las migraciones internas e internacionales, los cambios en los hábitos culturales (vinculados con la planificación familiar, por ejemplo) y en las condiciones socioeconómicas, e, incluso, las guerras, las catástrofes naturales y las alteraciones ambientales.

Dado que los chicos no saben de qué manera se desarrolló el último censo de población, en 2001, pídale que, previamente a la lectura del apartado, realicen una indagación en sus hogares acerca de qué es un censo, qué deben hacer las personas el día del censo, quiénes se encargan de realizarlo, qué preguntas se hacen, etcétera.

Si usted participó del operativo censal, puede comentarles de qué manera realizó la tarea, cómo fue capacitado/a para hacerla, qué hizo una vez que censó a las personas y todo lo que considere importante en relación con esa actividad. Incluso, puede narrarles alguna anécdota que refleje la complejidad del operativo. También puede mostrarles las cédulas censales, disponibles en la sección "Base de datos" del Censo 2001, en la página web del INDEC (www.indec.mecon.gov.ar), y completar una con ellos a modo de ejemplo.

Pídale que traten de deducir qué información se conoce mediante algunas preguntas específicas. Por ejemplo: "¿Dónde vivía hace cinco años?" o "¿Está asociado a un servicio de emergencia médica?", y para qué utiliza el Estado esos datos.

Los temas de los apartados de segundo nivel “Crecimiento de la población”, “Esperanza de vida” y “Envejecimiento de la población” están vinculados. Es probable que, respecto de las condiciones que han permitido un aumento de la esperanza de vida, los chicos crean que hoy la vida de sus mayores es más difícil que lo que fue en épocas anteriores. Sin embargo, puede comentarles el decisivo impacto que la vacunación masiva, los sistemas de higiene pública (cloacas, desagües, recolección de basura), y el avance de la tecnología y el conocimiento en medicina han tenido en la vida de las personas. Por ejemplo, explíqueles que ciertas enfermedades, como la viruela o la poliomielitis, han desaparecido debido a las vacunas.

Respecto del envejecimiento de la población, los chicos deben entender que esto no significa simplemente que cada vez hay más ancianos, sino que la idea de una *población envejecida* se asocia a un valor estadístico e incluye una disminución relativa de la cantidad de niños y jóvenes. Además, puede hacerles notar que una población envejecida exige cambios en las políticas públicas de salud, cultura y seguridad social, por ejemplo, la necesidad de contar con espacios para el cuidado de ancianos o con instituciones y actividades recreativas dirigidas a personas mayores.

El apartado principal siguiente, “Concentración de la población”, describe la distribución de la población en la Argentina. El tema central es la marcada desigualdad en la distribución poblacional, que se traduce en desigualdades económicas, de oportunidades y de ritmos de crecimiento. Es oportuno que usted enfatice la relación que existe entre la distribución de la población, las actividades económicas y la oferta de recursos naturales. Indique, entonces, a los chicos que hagan una lista de las ventajas que tiene la región pampeana para los asentamientos de población.

También puede hacerles preguntas como las siguientes sobre la información que presenta el mapa de la página 58.

- ¿Cuál es la provincia más poblada y cuál, la menos poblada?
- ¿Por qué piensan que en Santa Cruz viven menos de 300 mil habitantes, al igual que en Tierra del Fuego? ¿Habrá una relación con el clima de esa región?
- ¿Por qué les parece que La Pampa, que está próxima a la región más poblada del país, tiene tan poca población?
- ¿Cuál puede ser el caso de Tucumán, una provincia muy poblada en medio de una región de densidad media?

El apartado de segundo nivel “Población en las provincias no pampeanas”, puede relacionarlo con los contenidos del capítulo 4, respecto de los circuitos productivos en áreas regionales.

La sección “Chicos de antes y de ahora” desarrolla el tema de las escuelas bilingües. Puede complementar la información del texto explicándoles a sus alumnos que la enseñanza de las lenguas nativas es un derecho constitucional (consagrado en el artículo 75, inciso 17, de la Constitución). Además, para que

comprendan la necesidad de que se respete este derecho de los chicos aborígenes, consiga un texto en una lengua indígena (como el mapudungun o el guaraní), y pídale que intenten leerlo y, luego, comenten sus impresiones.

El último apartado principal trata el tema de las migraciones como uno de los factores centrales de los cambios demográficos y analiza los procesos más recientes relacionados con los desplazamientos de población: el de la urbanización y el de las migraciones de países limítrofes. Si entre sus alumnos hay chicos migrantes, puede iniciar el tratamiento del tema indagando sobre sus experiencias: cuándo llegaron a la Argentina, por qué se trasladaron, por qué eligieron instalarse en este país, etcétera. Los chicos deben poder identificar los factores que impulsan a las personas a abandonar sus lugares de origen: las guerras, las crisis económicas, la falta de oportunidades, el deseo de una vida mejor y la búsqueda de trabajo, entre otras. Una vez que hayan leído el apartado, indíqueles que caractericen los tipos de migrantes que se mencionan.

La sección “Aprender con el diario” trata, con un artículo periodístico adaptado, el tema de las migraciones actuales. Luego de que los alumnos lean la nota, pídale que subrayen las ideas principales y resuman la información en uno o dos párrafos. A continuación, dícale que expliquen qué diferencia hay entre las migraciones que describe el artículo y las que estudiaron en las páginas precedentes.

Otras actividades

Para complementar la sección “Actividades finales”, puede pedirles a los chicos que resuelvan las siguientes consignas.

1. Consigan información sobre un miembro de su familia (o un vecino o conocido) que haya migrado a la Argentina. Indaguen sobre los motivos que lo impulsaron a viajar, la época en que viajó, qué hizo al llegar, con qué resultado, etcétera. Luego, escriban un relato de vida en el que presenten toda la información que obtuvieron.
2. Definan brevemente los siguientes términos y expresiones.
 - *Esperanza de vida*
 - *Censo*
 - *Envejecimiento de la población*
 - *Inmigrante*
 - *Crecimiento demográfico*

Lectura complementaria: página 47.

NAP

El conocimiento de las múltiples causas de la Revolución de Mayo y de los conflictos derivados de la ruptura del sistema colonial en el ex Virreinato.

Contenidos

- Europa a fines del siglo XVIII
- Las Invasiones Inglesas
- La invasión de Napoleón a España
- La Semana de Mayo

Para comenzar el tema

Antes de explicar los contenidos del capítulo 7, puede proponer a sus alumnos las siguientes actividades.

- Pídales que busquen en los diarios artículos o publicidades sobre productos relacionados con la comunicación telefónica y que, a partir de lo que hayan encontrado, conversen en pequeños grupos sobre los siguientes aspectos.
 - ¿Para qué se usan esas tecnologías en la vida cotidiana?
 - ¿Cómo habrán hecho las personas para resolver las mismas situaciones antes de que se desarrollara esa tecnología?
 - ¿Les parece que cambió mucho la vida a partir de la incorporación de esas innovaciones? ¿En qué lo notan?
 - ¿Les parece que los cambios fueron rápidos o lentos?

También puede pedirles que imaginen cómo era la vida antes de los automóviles o de las heladeras. Finalmente, organice una puesta en común y, a partir del concepto de *revolución tecnológica*, ayúdelos a construir la idea de *Revolución Industrial*.

- Revise, junto con los chicos, los conceptos de *causa* y *consecuencia*, aplicándolos a hechos de la vida cotidiana. Luego, pregúnteles qué saben sobre la Revolución de Mayo. Es probable que recuerden algunos acontecimientos de la Semana de Mayo, especialmente por los festejos escolares de la efemérides. Finalmente, cuando hayan activado sus conocimientos previos sobre el tema, pregúnteles si saben cuáles fueron las causas de la Revolución. Como, seguramente, no lo tienen presente, adelánteles que sobre eso se tratará este capítulo.



© Tinta fresca ediciones | Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

Cómo orientar la lectura

Este capítulo trata las causas, tanto internas como externas, que favorecieron la Revolución de Mayo de 1810. Observe que el concepto de *revolución* permite explicar tanto los cambios en Europa (el proceso económico en Inglaterra, y político en Francia) durante el siglo XVIII, como el proceso independentista de los criollos rioplatenses.

Para que los chicos comprendan la noción de *cambio social*, en el apartado principal "Europa a fines del siglo XVIII" se ofrecen en el texto ejemplos concretos, como las migraciones de los campesinos, la formación de las ciudades, la emergencia de las fábricas como parte del paisaje urbano en Inglaterra, etcétera. Proponga a sus alumnos que aporten ejemplos de trabajos u oficios anteriores a la Revolución Industrial y posteriores a ella.

Para que analicen el texto sobre la Revolución Francesa, pídale que agrupen los actores sociales (cortezanos, intelectuales, campesinos, comerciantes, etc.) mencionados en el texto, según sus condiciones de vida. También puede ofrecerles oraciones desordenadas para que ellos determinen relaciones causales entre los acontecimientos.

Para abordar los contenidos del segundo apartado principal, "Las Invasiones Inglesas", comience localizando geográficamente a los actores involucrados en el conflicto. En un planisferio, identifique (o pídale a los chicos que lo hagan) España, el Virreinato del Río de la Plata, Gran Bretaña y Francia. En este momento, es fundamental que explicite la idea de la unidad política y administrativa que existía entre las metrópolis y sus colonias. De este modo, los chicos podrán comprender, por un lado, que las flotas británicas estaban invadiendo territorios americanos que pertenecían a España, y, por otro lado, que, en ausencia del Virrey, que huyó de Buenos Aires, la reconquista quedó en manos de las milicias criollas. Esto permitió que los criollos comenzaran a darse cuenta de que podían gobernarse de manera autónoma, sin depender del Rey que residía en Madrid.

Para comentar los combates entre criollos y británicos ocurridos en Quilmes y Ensenada, puede consultar el documento electrónico “Bicentenario de la Reconquista de Buenos Aires”, disponible en el portal de la Dirección General de Cultura y Educación de la provincia de Buenos Aires (www.abc.gov.ar). Este material describe la vida cotidiana de los habitantes de la región e incluye relatos sobre personas que se destacaron en la defensa, y también grabados de armas utilizadas por los criollos y los británicos, entre otros recursos de combate.

Por un lado, estos sucesos permiten analizar el descontento frente a las autoridades virreinales, lo cual es el inicio de las causas internas de la revolución de 1810. Por otro lado, estos sucesos también se relacionan con las causas externas (la estrategia comercial británica de búsqueda de nuevos mercados en el proceso de su expansión industrial y la crisis política española frente al avance de Napoleón).

El contenido de la doble página titulada “La invasión de Napoleón a España” incorpora las consecuencias que tuvo en España y en América la invasión del ejército francés a la España de Fernando VII. En este momento, usted puede retomar la idea de la unidad política y administrativa que había entre la metrópoli y la colonia para que los chicos piensen por qué una decisión que Francia tomaba sobre España incidía directamente en América y por qué, tanto en Madrid como en Buenos Aires, se organizaban juntas locales de gobierno.

Para profundizar sobre el tema, formúeles preguntas como las siguientes.

- ¿Qué tipo de organismo de gobierno eran estas juntas?
- ¿Qué actitud tenían hacia el Rey?
- ¿Qué méritos tenía Santiago de Liniers para reemplazar a Sobremonte?
- ¿Por qué fue reemplazado luego por Cisneros?

Luego de leer el contenido de las páginas 64 a 69, los chicos ya han incorporado información histórica y activado conocimientos previos como para poner en juego ideas temporales acordes con su madurez cognitiva. Entonces, usted podrá organizar una secuencia de trabajo para que incorporen nociones de *cambio*, *simultaneidad* y *continuidad*, y organizadores como *antes de*, *durante*, *mientras tanto*, así como el uso de unidades cronológicas como *siglo*, *década* y *período*.

En el apartado principal “La Semana de Mayo”, coordine el análisis de las imágenes que ilustran esta doble página. Por ejemplo, ayude a los chicos a relacionar la escena del Cabildo Abierto, representada por Manuel Blanes en la página 70, con la información del recuadro de esa misma página. Para ello, puede plantearles las siguientes preguntas.

- ¿Quiénes serán las personas que incluyó el pintor en su obra?
- ¿Qué requisitos se exigían para participar en estas reuniones?
- ¿Les parece que la sociedad criolla era igualitaria?
- ¿Cómo se relacionan las características de la sociedad con

la información provista por el recuadro “Chicos de antes y de ahora”, de la página 69?

Luego, pida a sus alumnos que distingan los cargos de los integrantes de la Primera Junta y que averigüen cuáles eran las funciones de cada uno. También puede pedirles que busquen en el texto las posturas que asumieron algunos funcionarios.

En la sección “Aprender con el diario” se transcribe un artículo periodístico adaptado, que se titula “Sobre el 25 de Mayo”. A partir de la lectura de este artículo, pídale que marquen en el texto las acciones que desempeñaron los milicianos entre los años 1806 y 1810. Pregúntele por qué les parece que el texto afirma que “antes de 1806, nadie habría elegido la carrera militar como vía de ascenso y prestigio”, y si piensan que después de 1806 la habrán elegido.

Otras actividades

Para complementar la sección final del capítulo, usted puede proponerles a los chicos las siguientes actividades.

1. Organicen la información sobre las Invasiones Inglesas en una tabla como esta.

	Primera invasión	Segunda invasión
Fecha de inicio		
Lugar de desembarco		
Fecha de finalización		
Jefe militar británico		
Líder de las milicias criollas		
Cantidad de soldados británicos		
Fuerzas defensoras		
Vencedores		

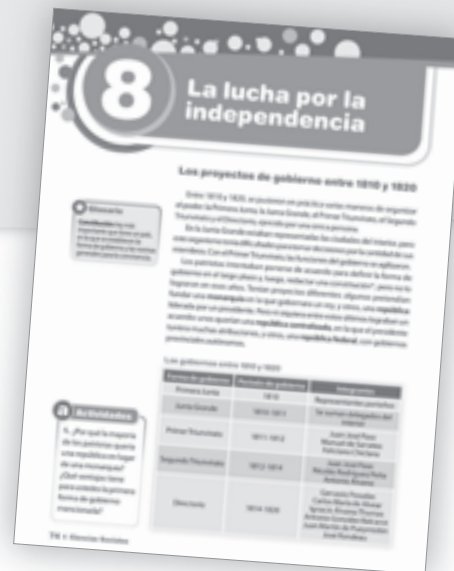
2. Conversen sobre los siguientes aspectos y escriban un párrafo que incluya toda la información.

- a. ¿Quiénes integraron la Junta de Gobierno del 24 de mayo de 1810? ¿Qué cargos tenían? ¿Quiénes renunciaron? ¿Por qué?
- b. ¿Qué posición asumieron los ejércitos patriotas y el pueblo?
- c. ¿Cómo representa la actitud del pueblo la ilustración de la página 71, que recrea el óleo *El pueblo quiere saber de qué se trata*?
- d. ¿Quiénes integraron el primer gobierno patrio?
- e. ¿Por qué eran contrapuestos el proyecto de Moreno y el de Saavedra?

Lectura complementaria: página 48.

NAP

La comprensión del impacto de las guerras de independencia sobre la vida cotidiana de los distintos grupos sociales.



© Tinta fresca ediciones | Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

Contenidos

- Los proyectos de gobierno entre 1810 y 1820
- Las guerras por la independencia
- El Congreso de Tucumán
- Los debates políticos de la época
- Las campañas de San Martín

Para comenzar el tema

Antes de comenzar la lectura del capítulo 8, puede aprovechar los intereses de los alumnos o lo estudiado en otra área para proponerles a los chicos que formen una asociación con el fin de representar al curso ante las autoridades escolares. Oriente la actividad formulando algunas preguntas, como las siguientes.

- ¿Cuáles son los primeros pasos que deberían dar para organizar la asociación?
- ¿Quiénes podrán tomar decisiones? ¿Podrán hacerlo todos o habrá representantes? ¿Se elegirá a uno que decida por todos?
- Reflexionen acerca de las posibles dificultades de cada una de estas formas de organizarse. ¿Serán todos iguales dentro de esta asociación o quienes la presidan tendrán más poder?
- ¿Habrá un tiempo limitado para los mandatos?
- ¿Quiénes podrán participar de esta asociación?
- Los nuevos socios ¿tendrán el mismo poder de decisión que los fundadores?

Dedique un tiempo a esta actividad, para que surjan opiniones diversas y para que los chicos perciban las dificultades y las consecuencias que implica este tipo de decisiones. Luego, coménteles que a pesar de las diferencias importantes que existen entre una asociación y un país, dificultades de este tipo enfrentaron los patriotas después de la Revolución de Mayo de 1810. Dígalos que en aquel momento se decidía entre distintos proyectos de gobierno y se intentaba plasmar estas decisiones en una constitución.

Aproveche la actividad realizada para establecer una analogía entre el reglamento de una asociación y la constitución de un país. Esta última es la ley primera y más importante, en la que se indican la forma de gobierno que se elige y las normas que se establecen para alcanzar una buena convivencia. Una vez que el contenido del capítulo ha sido anticipado, indique a un alumno que lea el primer apartado en voz alta.

Cómo orientar la lectura

La declaración de la independencia del 9 de julio de 1816 no es un hecho histórico aislado, sino la culminación de un proceso iniciado con la Revolución de Mayo de 1810. Por esa razón, este capítulo abarca tanto los debates previos a la declaración de 1816 como las campañas posteriores de San Martín para defender esta independencia. Es pertinente, entonces, que usted observe y tenga presente la organización del capítulo: dos apartados principales están dedicados a los proyectos de gobierno en disputa, y a las guerras previas a la declaración de 1816; otros dos están dedicados al Congreso de Tucumán y a los debates políticos de aquel entonces; por último, un apartado principal más extenso trata sobre las campañas de San Martín.

El texto presenta los diversos proyectos de país y los debates generados alrededor de la declaración de la independencia y la búsqueda de una unidad que (tal como señala el artículo adaptado para la sección "Aprender con el diario") hacia 1816 aún no se había alcanzado.

El primer apartado principal presenta dos pares de conceptos que es indispensable que los chicos conozcan, ya que representan los proyectos de gobierno que se hallaban en conflicto en este período: *monarquía* y *república*; *república centralizada* y *república federal*. Analice con ellos estos conceptos. En particular, subraye que, en el siglo XIX, las monarquías europeas eran absolutistas y carecían de división de poderes, que es, en cambio, un rasgo definitorio de la

república. Muéstreles también las diferencias entre un sistema centralista (o unitario) y uno federal, con autonomía provincial.

Luego, llame a los chicos la atención sobre la tabla “Los gobiernos entre 1810 y 1820”. Establezca junto con ellos las diferencias entre la Primera Junta y la Junta Grande, en la que participaban representantes de las provincias. Explique, también, cómo debe leerse la columna *Integrantes*: mientras que, en el caso de los triunviratos, los tres miembros gobernaban de modo colegiado, en el caso del Directorio, los nombres registrados corresponden a directores que ejercieron el cargo de manera sucesiva. A continuación, y retomando lo discutido en relación con las posibles formas de gobierno de la asociación, indíqueles que realicen la actividad 1 de la página 74.

El apartado de segundo nivel “Un país independiente, republicano y sin privilegios” presenta una interesante oportunidad para que los chicos realicen una búsqueda de información. Propóngales averiguar cuáles eran las ideas centrales de la Sociedad Patriótica y de la Logia Lautaro. Luego de comentar en clase el resultado de esta búsqueda (y de consultar el diccionario para el significado del término *mártir*), organice un debate acerca de por qué el periódico de la Sociedad Patriótica se llamó *Mártir o libre*. Para insistir en las ideas de *igualdad*, *independencia* y *unidad*, como principios rectores de la Sociedad Patriótica y de la Logia Lautaro, pídale que lean en voz alta el apartado de segundo nivel “La Asamblea del año XIII” y que vinculen con estas tres ideas las resoluciones que allí se acordaron.

Para que los chicos comprendan el desarrollo del apartado principal “Las guerras por la independencia”, conviene contar con un mapa del Virreinato del Río de la Plata, o bien con un mapa pizarra de la actual Argentina y sus países limítrofes en el cual se pueda señalar con tiza el territorio perteneciente al Virreinato. Para facilitar la lectura del mapa de la página 76, pídale a los chicos que lean los textos de este apartado, así como el recuadro “La defensa de la frontera norte”, y que señalen en el mapa pizarra los territorios hacia los cuales se dirigió cada campaña. Luego, indíqueles que analicen en el mapa de la página 76 los resultados de las batallas de cada una de estas campañas. Guíelos para que presten especial atención a las referencias *Victorias* y *Derrotas*, y para que observen que las derrotas se produjeron en territorios que (justamente debido a esas batallas) no pertenecen actualmente al territorio argentino. Por el contrario, las victorias se produjeron en zonas que continúan siendo parte del territorio argentino en la actualidad.

A continuación, pida a sus alumnos que observen el croquis del general José Manuel de Goyeneche presentado en la página 77, que intenten localizar la batalla de Huaqui en el mapa de la página 76 y señalen su resultado. Prestando atención al epígrafe de esa imagen, pregúnteles si el croquis fue elaborado por un vencedor o por un vencido en esa batalla. Esta actividad puede ser interesante para plantear a los chicos que en la disciplina histórica siempre es preciso tener en cuenta quién es el autor

del documento que se analiza. Para finalizar, y como resumen de los temas de estos apartados, indíqueles que realicen la actividad 2, en la página 77.

Para comenzar el apartado principal “El Congreso de Tucumán”, puede retomar lo analizado en el capítulo anterior en relación con la debilidad generada en España por la invasión napoleónica. Explíqueles a los chicos que esta situación se modificó hacia 1814, cuando Europa se unió en contra de Napoleón Bonaparte, y logró su abdicación y la recuperación del trono español por parte de Fernando VII. Coménteles que, a partir de su regreso, Fernando VII se propuso perseguir y acallar todo intento revolucionario. Luego, indíqueles la lectura del recuadro “Las revoluciones hispanoamericanas” para que observen que esta situación afectaba varios procesos independentistas del continente americano.

A continuación, dídeles que lean el texto principal y analicen, entre todos, el tiempo que transcurrió desde que el Congreso comenzó a sesionar hasta que se logró la declaración de la independencia. Ayúdelos para que relacionen el tiempo transcurrido con la complejidad de la tarea, y para que reflexionen sobre las dificultades y los debates que pudieron haberse suscitado. Acompañe la reflexión con un análisis de la imagen ubicada al pie de la página 78, que representa un acalorado debate.

Por último, el texto se refiere a la firma del acta de la independencia. Puede proponer a los chicos que averigüen, para la clase siguiente, en qué lenguas se redactó el acta. Luego de compartir los datos de esta búsqueda, coménteles que el acta fue redactada en castellano, en quechua y en aymara porque de este modo se pretendía incluir las lenguas que se hablaban, antes de la llegada de los españoles, en el norte de nuestro país.

Otras actividades

Para complementar las propuestas del capítulo, puede sugerirles a los chicos las siguientes actividades.

1. Relean el apartado “Los debates políticos de la época”, en la página 79, y el fragmento del acta de la declaración de la independencia, citado en la actividad 1 de la página 85. Mencionen las provincias que rompieron vínculos con los reyes de España en esa declaración.
2. El apartado principal final, “Las campañas de San Martín”, presenta gran cantidad de información. Para identificar las ideas centrales, lean todo el apartado y presten atención a las imágenes que aparecen en cada página. Luego, redacten una oración que sintetice, con sus propias palabras, lo que representa cada una.

Lectura complementaria: página 49.

Capítulo 9

Enfrentamientos entre las provincias

NAP

El conocimiento de las confrontaciones por distintos proyectos de país entre diferentes grupos y provincias.

El conocimiento de las formas de producir y comerciar de los diferentes grupos sociales en la sociedad criolla entre 1820 y 1850.

Contenidos

- Unitarios y federales
- La caída del poder central
- Las autonomías provinciales
- El poder de los caudillos
- La *feliz experiencia* de Buenos Aires
- El Congreso de 1824
- La guerra con el Brasil
- La caída de Rivadavia
- Las economías provinciales

Para comenzar el tema

Usted puede realizar varias actividades previas a la lectura del capítulo 9. A continuación, se presentan algunos ejemplos.

- Retome con sus alumnos la distinción entre centralismo y federalismo que explicó al desarrollar los temas del capítulo anterior. Puede señalar que el centralismo o unitarismo supone concentrar todo el poder en una entidad política (el gobierno nacional), mientras que los sistemas federales distribuyen el poder entre la nación y las jurisdicciones menores (Estados o provincias). Pregúnteles si saben cómo es actualmente la organización de nuestro país.
- Para anticipar el contenido del capítulo, también puede formular las siguientes preguntas.
 - ¿Por qué es necesario que cada provincia tenga un gobernador?
 - ¿Puede un gobernador tomar decisiones sobre otras provincias o todo el país?
 - ¿Para qué asuntos es necesario tener un presidente de la Nación, que sea el mismo para todas las provincias?
 - ¿De qué cuestiones se ocupa el Congreso de la Nación? ¿Y los congresos provinciales?
 - ¿Qué entidad política es responsable de nuestra escuela?



© Tinta fresca ediciones | Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

A partir de las respuestas de los chicos, explíqueles que el sistema de gobierno de nuestro país no fue siempre federal, y que en este capítulo podrán leer sobre las primeras experiencias de organización del territorio nacional y los conflictos que las acompañaron.

Cómo orientar la lectura

Pida a sus alumnos que lean el texto de la página 86 y proponga una actividad que les permita continuar caracterizando separadamente las ideas y los propósitos de las facciones enfrentadas. Por ejemplo, sugiera que elaboren un esquema gráfico (con círculos y líneas) que represente la organización centralizada de un país, según el proyecto unitario, y otro en el que se pueda visualizar la existencia de provincias autónomas coordinadas por el poder central, tal como lo proponen los proyectos federales.

Para continuar, indíqueles que lean los recuadros “La Aduana de Buenos Aires” (en la página 86) y “Un fragmento de la Constitución de 1819” (en la página 87) para que localicen las ideas unitarias y federales que se exponen en cada texto. El apartado principal “La caída del poder central” pone en evidencia el intrincado problema de la legitimidad del poder. Por un lado, los unitarios se amparaban en la Constitución de 1819 para tomar decisiones que favorecían solamente a Buenos Aires; por otro lado, los federales ganaban posiciones mediante la lucha armada. En 1820, con el Tratado del Pilar, se comenzó a pensar seriamente en la organización federal de la nación.

Para estudiar el período de las autonomías provinciales, propóngales a los chicos que observen el mapa de la página 88, en el que podrán reconocer las diferencias que hay entre el mapa de la Argentina actual, que ellos conocen, y los territorios que conformaban las provincias hacia 1820.

El apartado principal “El poder de los caudillos”, en la página 89, resulta adecuado para que los chicos caractericen a los caudillos como actores sociales. Para esto, será necesario también definir quiénes conformaban los sectores populares que organizaron los caudillos. En este sentido, los alumnos deben comprender qué significaba el trato de *protección a cambio de lealtad*. Explíqueles que los caudillos buscaban soldados leales para combatir el modelo unitario, y los peones rurales necesitaban una ocupación estable, en una época en la que no había tanta variedad y oferta de trabajo como las que conocemos ahora.

En las páginas 90 y 91, el apartado principal “La feliz experiencia de Buenos Aires” contiene información descriptiva sobre el gobierno bonaerense de Martín Rodríguez y su ministro, Bernardino Rivadavia. Para aprovechar la lectura de estas páginas, puede proponer a los chicos un cuestionario que les sirva para buscar argumentos y datos que permitan describir esta etapa. Por ejemplo, deberían poder explicar por qué el gobierno de Rodríguez fue unitario, qué política tuvo respecto de la Aduana, qué decisiones tomó sobre la constitución provincial, y cuáles, en los aspectos políticos, económicos, educativos, religiosos y militares.

Indique a sus alumnos que lean los contenidos de las páginas 92 y 93 y, luego, formule algunas preguntas, como por ejemplo: “¿Qué disposición del Tratado del Cuadrilátero permitió convocar al Congreso de 1824?”; “¿Cuál era la relación entre las Provincias Unidas del Río de la Plata y la Banda Oriental?”; “¿En qué situación fue nombrado presidente Bernardino Rivadavia?”. Luego, proponga a los chicos que se reúnan en grupos de tres o cuatro integrantes y que analicen la Ley de Enfitéusis como si fueran pequeños productores que quieren tener su campo propio. Hágales preguntas como estas: “¿Les sería favorable esta ley?”; “¿Por qué?”; “¿Por qué motivos la ley resultó cuestionada?”.

El apartado principal “Las economías provinciales”, que comprende los textos de las páginas 94 a 97, describe la economía de las regiones (Buenos Aires, Litoral, Cuyo y Noroeste) caracterizadas por el aislamiento comercial del puerto de Buenos Aires y de los centros a los que habían estado vinculadas durante el Virreinato, así como por la escasez de recursos, resultado de las guerras de independencia.

Reúna a los chicos en cinco grupos y distribuya entre ellos los apartados destinados a las regiones y a los pueblos indígenas. Ofrezcales una pregunta guía que les sirva para analizar el tema; por ejemplo, pueden ubicar el tipo de problema o la dificultad que tenía cada región después de las guerras por la independencia, y el tipo de producción o forma de subsistencia que presentaba. Para la puesta en común, pida que cada grupo organice su exposición de forma ordenada para luego facilitar la comparación de los datos de cada región. Un orden de exposición posible es el siguiente: nombre de la región, situación que atravesaba, tipo de producción y ejemplos de productos ganaderos, agropecuarios, industriales o mineros.

Luego de esta actividad, sus alumnos estarán preparados para completar adecuadamente la tabla propuesta en la sección “Actividades finales”.

Al coordinar la conclusión, considere que uno de los objetivos de esta actividad es que los niños reconozcan que se trata de una etapa muy incipiente, en la que todavía no se había conformado el territorio como un país, con una economía y un mercado organizados. Para que no queden dudas, explíqueles que los territorios poblados por los indígenas no eran controlados por las Provincias Unidas del Río de la Plata.

En la sección “Aprender con el diario”, se transcribe un artículo periodístico adaptado que se titula “El descuido de los museos, un mal que empezó hace más de 150 años”. Este artículo es una buena oportunidad para que los chicos reflexionen sobre el sentido de los museos y la necesidad de conservar el patrimonio cultural. Si hay algún museo histórico cercano a la escuela, usted podría visitarlo con sus alumnos y pedirles que analicen qué tipo de materiales se exponen, cómo están organizados (en salas, por períodos, por regiones, por tipo de objetos, etc.) y cómo se conservan. En este sentido, puede guiarlos para que observen qué objetos están dispuestos en vitrinas, cuáles están expuestos a la intemperie (en patios), cómo es la iluminación de los sectores, qué tipo de referencias hay para los visitantes, etcétera.

Otras actividades

Para complementar la sección “Actividades finales”, puede pedirles a los chicos que resuelvan la siguiente consigna.

Relean el apartado principal “La caída de Rivadavia” y completen, en sus carpetas, una tabla como esta. En ella deben consignar las decisiones que tomó Rivadavia sobre cada uno de los aspectos mencionados en la columna de la izquierda y cuáles fueron las consecuencias de estas decisiones.

	Decisiones	Consecuencias
Los territorios habitados por aborígenes		
La ubicación de la capital del país		
La administración del dinero que recaudaba la Aduana		
La constitución nacional		
La guerra con el Brasil		

Lectura complementaria: página 50.

NAP

El conocimiento de las confrontaciones por distintos proyectos de país entre diferentes grupos y provincias.

Contenidos

- Los federales en el poder
- El primer gobierno de Rosas
- El poder de Rosas fuera del gobierno
- El segundo gobierno de Rosas
- La Generación del 37
- La economía en tiempos de Rosas
- El fin del rosismo

Para comenzar el tema

Antes de comenzar la lectura del capítulo 10, puede presentar a los chicos las siguientes actividades.

- Con suficiente anticipación, propóngales la tarea de buscar información sobre la vida de Rosas y algunos de sus actos de gobierno. Luego, analice con ellos si Rosas aparece en los textos consultados como una figura positiva o negativa de la historia argentina. Si se atiende a las visiones diferentes sobre esta figura, es probable que se genere un interesante debate.
- Guíe a sus alumnos para que comprendan que todas las personas realizan a lo largo de su vida acciones variadas. En el caso de aquellas con trascendencia histórica, es posible emitir juicios al respecto si se cuenta con la información adecuada. Sin embargo, lo interesante para los historiadores no es juzgar a estas personas, sino estudiar sus acciones: cómo pensaban, qué decisiones tomaron y por qué, qué consecuencias tuvieron sus acciones, etcétera. Esta actividad permitirá que los chicos reflexionen acerca de la complejidad propia de toda personalidad de la historia. Además, el mismo análisis puede ser de utilidad para repensar la distinción entre unitarios y federales estudiada en el capítulo anterior. Una vez planteado el problema, los chicos pueden comenzar con la lectura del capítulo.



© Tinta fresca ediciones | Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

Cómo orientar la lectura

El primer apartado principal, "Los federales en el poder", presenta la disolución del gobierno central tras la renuncia de Rivadavia, la sucesión de gobernadores de Buenos Aires entre 1827 y 1829, y los pactos firmados, respectivamente, por unitarios y federales. Los chicos podrán observar que en ningún lugar del apartado se habla aún de la Argentina, y que esto se debe a que todavía no se había alcanzado la unidad que se estaba buscando.

Comételes que la lucha continua entre unitarios y federales dificultaba el establecimiento de un gobierno central al cual respondieran todas las provincias, y que esto retrasaba la organización y la unificación del territorio. Indíqueles que presten atención al último párrafo del apartado de segundo nivel "El Pacto Federal", que explica que aún no había sido posible sancionar una constitución federal, y recuérdelos que este objetivo se intentaba alcanzar ya desde la década de 1810. Convendrá acompañar el desarrollo de este tema con la identificación, en un mapa pizarra, de las provincias nombradas en el apartado, para que los chicos reconozcan el territorio que era posible unificar en este período.

Pídales que analicen el mapa de la página 101 y que presten especial atención a la zona de la provincia de Buenos Aires señalada como *territorio bajo dominio indígena*. El tema de la frontera con los indígenas se retomará luego, en el apartado referido a la Campaña al *desierto* organizada por Rosas.

Puede resultar interesante comparar los apartados referidos al primero y al segundo gobierno de Rosas, ya que hay cierto esquema (carencia de autoridad - concesión de facultades extraordinarias - abuso de poder) que se repite en ambos períodos. Subraye estas similitudes a partir de la lectura de ambos apartados. Pida a sus alumnos que observen, en "La Mazorca" y "La vida cotidiana durante el período rosista", cómo la concentración de poder en manos de una sola persona derivó en un gobierno sumamente represivo. Pregúnteles luego

si pueden establecer algún vínculo entre esta concentración de poder y el establecimiento de un gobierno autoritario.

Después de realizar estas actividades, indique a los chicos que lean el apartado principal “El poder de Rosas fuera del gobierno”, en la página 103, y analicen por qué Rosas se negaba a aceptar el cargo de gobernador de la provincia de Buenos Aires. Oriéntelos para que presten atención a la Campaña al desierto iniciada por Rosas en 1833: para ello, puede retomar la información del mapa *La Liga Unitaria y el Pacto Federal*, en la página 101, y pedirles que señalen hacia dónde se dirigió Rosas y con qué finalidad.

Deténgase en la acuarela de Pellegrini, en la página 103. Pida a sus alumnos que la describan (que caractericen a las personas, los animales, las viviendas, la vestimenta y las herramientas que se observan). Muéstreles que los caballos no son originarios de América, sino que fueron traídos por los europeos, y que es probable que la montura representada y la vestimenta de la mujer no presenten una imagen fiel de los elementos de los que disponían los tehuelches. Llámelos la atención sobre los datos del epígrafe y pregúnteles si piensan que la pintura retrata la vida de los indígenas en Sierra de la Ventana antes o después de la campaña iniciada por Rosas.

El apartado principal “La Generación del 37” puede resultar de interés para que los chicos perciban la importancia que algunas de las ideas de este grupo político tuvieron para las generaciones posteriores. En ese sentido, puede comentarles que Alberdi escribió un libro (*Bases y puntos de partida para la organización política de la República Argentina*) cuyas propuestas centrales fueron el fundamento de la Constitución de 1853.

Proponga a sus alumnos que concurran a una librería o a una biblioteca y pregunten si cuentan con libros de alguno de los miembros del Salón literario. Pídales que registren por escrito el título de las obras que encuentren, ya sea que estén disponibles o bien agotadas. Luego, indíqueles que expongan en clase los resultados de esta búsqueda y calculen los años transcurridos desde que los autores escribieron sus libros hasta nuestros días. Así, los chicos podrán reflexionar acerca de la cantidad de personas que, a través de tantos años, pudieron haber leído este material.

El apartado principal “La economía en tiempos de Rosas”, en la página 108, puede presentar cierta dificultad por los conceptos económicos que se mencionan. Cuando los chicos lean el apartado de segundo nivel “La reforma de la Ley de Aduanas”, refuerce la idea de que, al elevar las tarifas que debían pagar los productos que ingresaban en el territorio desde el exterior, estos bienes resultarían más caros para los consumidores. De este modo, es posible que fuera más conveniente comprar los producidos en el país. Así, se protegía la industria local y se perjudicaban los países exportadores. Pida a sus alumnos que releen el último párrafo del apartado de segundo nivel

“Las guerras internas y externas”, en la página 105, para que comprendan por qué los franceses y los ingleses bloquearon el puerto de Buenos Aires en aquellas oportunidades. Luego, para que comprendan este apartado, pídale que analicen en qué sentido la reforma de la Ley de Aduanas y la expansión de la industria ganadera favorecieron las economías provinciales.

Para explicar el último apartado principal, retomando las ideas propuestas para comenzar con este capítulo, analice junto con los chicos si las acciones de Rosas a favor de la concentración del comercio en el puerto de Buenos Aires beneficiaban a las demás provincias, tal como las favorecieron la Ley de Aduanas y la expansión de la ganadería.

El artículo presentado en la sección “Aprender con el diario” reseña el debate generado a partir de la aprobación en la Legislatura porteña de un proyecto para poner a una estación de subterráneos el nombre de Rosas. El texto puede ser útil para reflexionar sobre cómo los debates históricos se reavivan continuamente; las actividades propuestas al pie de la página 110 avanzan en este sentido. Concéntrese en la pregunta 4, que evidencia que la historiografía ofrece variadas interpretaciones acerca de la vida o las acciones de una misma persona, y que puede ocurrir que, a pesar de los debates, no se llegue a una conclusión definitiva. Luego de que los chicos realicen las actividades, observe que, como señala el artículo, “a 155 años de la batalla de Caseros, la polémica alrededor de Juan Manuel de Rosas continúa”.

Otras actividades

Para complementar la sección “Actividades finales”, puede proponerles a los chicos las siguientes consignas.

1. Relean el recuadro “Recuerdos de Caseros”, en la página 109, y respondan a las siguientes preguntas.

- a.** Según el relato de Beruti, ¿cómo escapó Rosas de la batalla de Caseros?
- b.** ¿Fue improvisada su partida?
- c.** ¿Qué sucedió después de su huida?

2. Consulten con sus conocidos o visiten la Municipalidad del lugar donde viven, y averigüen si alguna calle de la zona cambió de nombre en los últimos años. Luego, respondan a las siguientes preguntas.

- a.** ¿Cuál es el nombre actual de la calle y cuál era el nombre anterior?
- b.** ¿Por qué le cambiaron el nombre?
- c.** ¿Alguien se opuso a este cambio?, ¿por qué?

Lecturas complementarias: páginas 51 y 52.

NAP

El reconocimiento del carácter republicano y federal de la Argentina y de la división de poderes, analizando las funciones y atribuciones de cada poder. El conocimiento y el desarrollo de una actitud crítica frente al acceso desigual a los bienes materiales y simbólicos de los habitantes de la Argentina. La identificación de los modos de participación ciudadana en el marco de una sociedad democrática, atendiendo a las nuevas formas de organización social y política. El conocimiento de la Convención Internacional de los Derechos del Niño y del Adolescente. La identificación de manifestaciones culturales del pasado y del presente en la Argentina, analizando cambios y continuidades.

Contenidos

- Varias formas de gobierno
- El gobierno de la Argentina
- La división de poderes
- La Constitución nacional
- ¿Qué son los derechos?
- El respeto por las diferencias
- La desigualdad social
- Los derechos colectivos
- Los derechos de los pueblos indígenas
- La diversidad cultural
- La participación ciudadana

Para comenzar el tema

Antes de que los chicos inicien la lectura de este capítulo, puede indicarles las siguientes actividades.

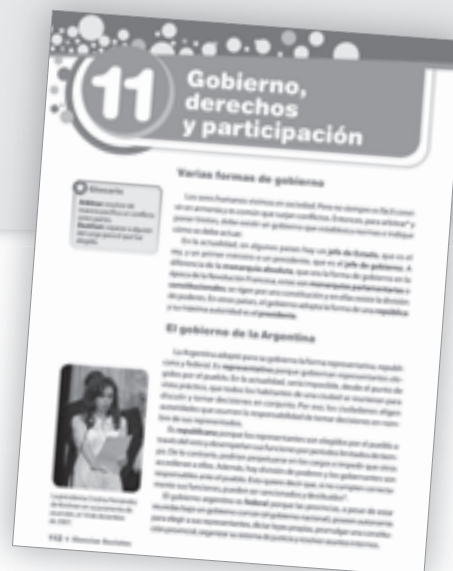
- Converse con ellos a partir de los siguientes interrogantes.
 - ¿Qué diferencia hay entre un rey y un presidente?
 - ¿Qué es una ley?
 - ¿Por qué son necesarias las leyes?
 - ¿Para qué sirve un gobierno?

A continuación, dígalos que escriban cuatro oraciones con sus conclusiones.

- Escriba en el pizarrón las siguientes oraciones.
 - "Todos somos iguales".
 - "Todos somos diferentes".

Luego, pregúntelos a los chicos si están de acuerdo con estas afirmaciones y pídalos que argumenten por qué.

- Indíqueles que, en un breve relato, describan una situación de injusticia social de la que tengan conocimiento directo. Por ejemplo, la de un jubilado que no puede comprar medicamentos.



© Tinta fresca ediciones | Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

Cómo orientar la lectura

El apartado principal "Varias formas de gobierno" sirve de introducción para analizar el sistema de gobierno que tiene nuestro país. Una de las actividades preliminares se orienta, precisamente, a que los chicos reconozcan la diferencia entre una monarquía y una república presidencialista. Tenga en cuenta que, si bien las monarquías occidentales actuales tienen un carácter casi simbólico, es importante que les explique que las repúblicas y las monarquías parlamentarias, en las que existe división de poderes y se publicitan los actos de gobierno, son sistemas relativamente modernos, y que fueron necesarios muchos cambios y enfrentamientos para que se difundieran en Europa y América.

En el apartado principal "El gobierno de la Argentina", se desarrollan las tres características de la forma de gobierno de nuestro país. Pídalos a los chicos que, luego de leer el apartado, indiquen cuáles son las ideas principales y escriban un párrafo que las integre. Luego, dígalos que busquen en el diccionario el significado de la palabra *democracia*, y que lo relacionen con el carácter republicano de nuestro sistema de gobierno.

Los dos apartados de segundo nivel "¿Quiénes gobiernan las provincias?" y "¿Quiénes gobiernan los municipios?" explican, respectivamente, la organización de los gobiernos provincial y municipal. Enfatice que la Ciudad Autónoma de Buenos Aires es una excepción, porque las funciones del gobernador y del intendente son asumidas por el jefe de Gobierno. Si corresponde, pida a los chicos que mencionen los nombres del gobernador provincial y del intendente de su localidad, y que den un ejemplo de una atribución del gobierno de la provincia (por ejemplo, construir una ruta) y otra del gobierno local (como pavimentar las calles de la ciudad).

En la página 114 se trata la división de poderes. Antes de que los chicos lean la conformación y las atribuciones de cada poder, subraye que la separación de funciones (y la imposibilidad que tiene cada poder de asumir las funciones de los otros) es clave

para garantizar el sistema democrático e impedir que se afiance un gobierno autoritario. Pídeles que propongan argumentos que sostengan esta idea. Por ejemplo, que si el presidente pudiera hacer leyes, podría aprobar una norma que le permitiera quedarse en el poder por tiempo indefinido.

En la página 115 se describe en qué contexto se creó y cómo está organizada la Constitución. Es necesario que los chicos entiendan qué es la Constitución: por qué se la considera la *ley fundamental* de la nación; qué quiere decir que mantiene su imperio aun en momentos en que deja de ser observada (por ejemplo, durante un golpe de Estado); qué son los derechos y las garantías, y otros aspectos que hacen de la Carta Magna la base del sistema político argentino.

Con respecto a los derechos, que es el tema del apartado principal siguiente, usted debería destacar la importancia de conocer los derechos y las garantías con que cuentan los ciudadanos, para luego respetarlos y hacerlos respetar. En ese sentido, antes de que lean el texto, es oportuno que los chicos mencionen los derechos personales y colectivos que conocen y recuerdan. Luego, pídeles que busquen en los diarios artículos que refieran una situación o un acontecimiento en que no hayan sido respetados los derechos de una persona o de un grupo.

En relación con los derechos de los niños, consiga el texto de la Convención sobre los Derechos del Niño, disponible en el sitio web de la Oficina del Alto Comisionado por los Derechos Humanos (www.ohchr.org >> Instrumentos de los derechos humanos >> Convención sobre los Derechos del Niño). Luego, reúna a los chicos en grupos, asigne una serie de artículos a cada grupo y pídeles que, en un afiche mural, con ilustraciones, dibujos y textos, expliquen cuáles son los principales derechos que garantiza la sección de la Convención que analizaron. Disponga, luego, los afiches en la cartelera de la escuela.

En el apartado principal de la página 118, se desarrolla el tema de las diferencias, los prejuicios y la discriminación. Pida a sus alumnos que, luego de leer el apartado, conversen acerca de los hechos de discriminación en la sociedad que integran y sus propuestas para erradicarlos. Estimúelos a que reflexionen sobre situaciones en las que ellos puedan haber ejercido la discriminación.

El apartado principal "La desigualdad social" pone de manifiesto los desequilibrios sociales que existen en nuestro país. Es probable que muchos de los chicos o sus familias sufran las consecuencias de la inequidad social. Propóngales que, por un momento, piensen que son gobernantes y tienen la autoridad y el poder para tomar medidas efectivas tendientes a atenuar la desigualdad y evitar las injusticias. Pregúnteles qué harían en ese caso hipotético, es decir, qué medidas tomarían como presidentes, gobernadores o legisladores.

Los apartados principales "Los derechos colectivos" y "Los derechos de los pueblos indígenas" analizan los derechos que

no corresponden a los individuos, sino a las sociedades y las comunidades. Pídeles a los chicos que, luego de leer los textos, comenten en sendos párrafos qué sucede cuando cada uno de esos derechos deja de ser respetado.

Acerca de la diversidad cultural, invítelos a reflexionar sobre los diversos grupos culturales que hay en la Argentina, por ejemplo, las comunidades aborígenes o las colectividades inmigrantes.

El apartado principal de las páginas 122 y 123 analiza las formas de participación ciudadana, desde las de carácter político hasta las que tienen un fin solidario o asistencialista. Elabore con los chicos posibles fines para una organización no gubernamental que ayude a otras personas y dígales que, de común acuerdo, elijan un objetivo o tarea entre todas las que se mencionaron. Luego, propóngales que simulen el funcionamiento de una ONG (por ejemplo, que designen un director y organicen una reunión de trabajo) y hagan una lista de acciones que sirvan para cumplir con el objetivo planteado. Como ejemplo de esta actividad, la sección "Aprender con el diario" reproduce un artículo periodístico adaptado que informa sobre una experiencia solidaria realizada por chicos de escuelas especiales argentinas.

Otras actividades

Para complementar la sección "Actividades finales", puede pedirles a los alumnos que resuelvan las siguientes consignas.

1. Lean las siguientes afirmaciones e indiquen si son verdaderas o falsas. En caso de que resulten falsas, reescribanlas para que presenten la información correcta.

- El presidente nombra a los gobernadores de las provincias.
- Los jueces son elegidos por el voto de los ciudadanos.
- Los diputados y los senadores se encargan de hacer las leyes.
- El presidente es el gobernante principal del país.
- Los gobernadores provinciales reciben órdenes del presidente.

2. Escriban un texto acerca de sus derechos, las garantías que los resguardan, y las instituciones y las leyes creadas para asegurarlos. Comiencen el escrito con la frase: "Yo tengo derecho a...".

Lectura complementaria: página 53.

Lecturas complementarias

El contexto

Gan Bao fue un historiador que dirigió el Departamento Imperial de Historia de la China, hacia el año 300. El libro del que se ha tomado este fragmento está formado por textos de diversas fuentes, con las cuales el autor realizó un compendio de sabiduría antigua. Gan Bao murió en 336.

* Glosario

A hurtadillas: realizado sin que los demás lo noten.
Prefectura: división administrativa similar a una provincia.
Subprefectura: división administrativa de nivel menor que una prefectura.
Topónimo: nombre propio de un lugar.

Montes viajeros

En los remotos tiempos del rey Jie, de la casa de los Xia, desapareció el monte Li. Luego, en tiempos del emperador Shihuang, de la casa de Qin, desaparecieron los tres montes del Imperio en que moraban los Inmortales, a saber: el Penglai, el Fangzhang y el Yingzhou. En el libro *Casos extraordinarios*, Jing Fang anota a este respecto: “Que los montes cambien a hurtadillas* de lugar es augurio de desórdenes y de guerras por toda la tierra”.

Un caso de un monte que cambió de lugar es el de Guai, o Monte Extraño, el cual se hallaba originalmente en medio de un lago en la subprefectura* de Dongwu. Pues bien, ocurrió cierto día que, tras una noche de gran viento y mucha lluvia, los lugareños que vivían en la subprefectura de Huiji amanecieron con un nuevo monte allí, lo cual es extraño en extremo (y de ahí que lo llamasen *Monte Extraño*). Se sabe que la misma noche desapareció un monte de la subprefectura de Dongwu. Quienes recordaban bien la forma de dicho monte fueron luego los que se dieron cuenta de que era precisamente el que tenían allí delante, en Huiji, que se había trasladado. Que era un monte originario de otra subprefectura, por cierto, ha quedado registrado en el topónimo* que se le dio a cierto lugar sito en su falda: Dongwu-li, *Venido de Dongwu*. Pero no es el único caso. Otro semejante se dio en la zona de Jiazhou, uno de cuyos montes se fue a la prefectura* de Qu, en la zona de Qinzhou; por desgracia, ignoramos la fecha exacta en que ocurrió.

Gan Bao, *Cuentos extraordinarios de la China medieval*, Madrid, Lengua de Trapo, 2000 (adaptación).

Actividades

1. Respondan a las siguientes preguntas.
 - a. ¿Qué significado le da Jing Fang al traslado de un monte?
 - b. ¿Qué monte cambió de lugar? ¿Dónde estaba antes? ¿En qué ubicación quedó después?
 - c. ¿Es posible que un monte se traslade? ¿Por qué?
2. Inventen un signo cartográfico para un monte viajero.
3. La nueva ubicación del monte ¿figuraría en un mapa físico o en un mapa político? ¿En qué tipo de mapa se registrarían el viento y la lluvia de la noche en que se trasladó el Monte Extraño?
4. Observen el mapa de la página 14 del manual y determinen qué signos cartográficos pueden cambiar de lugar y cuáles deben respetar una ubicación exacta.
5. Observen el mapa de la página 10 del manual y respondan a las siguientes preguntas.
 - a. ¿Qué signos cartográficos habría que eliminar para que el mapa representara la misma región, antes de la conquista española?
 - b. ¿Qué ocurriría con los nombres o topónimos? ¿Qué elementos podrían quedar aunque hubiesen sufrido pequeñas modificaciones? Justifiquen sus respuestas.

El ambiente de la isla de Meza

Después de haber contorneado costas rocosas, bordeadas de barrancas bastante escarpadas y cubiertas de árboles, encontré la isla de Meza. En todo el curso del Paraná (de Buenos Aires a Misiones), esta es la única que es un resto del continente y no, como las demás, una isla baja, hecha de sedimentos* y sujeta a las inundaciones.

La isla de Meza pertenece al actual gobernador de Corrientes, don Pedro Ferré, que había organizado en ella un establecimiento agrícola. Pero pronto debió renunciar a la empresa porque una cantidad innumerable de hormigas destruía todas sus cosechas; cosa que también sucede por toda la zona, en el continente. Europa no suministra ningún ejemplo de semejante multitud de insectos, que cubren los terrenos arcillosos de algunas regiones de América. Otra plaga se sumó a la anterior, para que el propietario de las tierras no pudiera explotarlas tampoco como estancia y tuviera que abandonarlas del todo: los jaguares, que en gran número ocupan los bosques en toda la parte no desmontada, en poco tiempo destruyeron todos los animales.

Pasamos por el brazo del Paraná que separa la isla del continente. Los bordes del río se vuelven luego bastante escarpados, quebrados y cubiertos de vegetación. Encontré el mismo aspecto variado hasta la punta de Guaicará, adonde van a pescar los pobladores del pueblo del mismo nombre. Allí cesan las costas escarpadas, que reemplazan terrenos pantanosos y bajos, en los que desembocan algunos de los esteros vecinos a la chacra de la Laguna Brava, por un arroyito llamado San José. Estas tierras bajas ocupan un espacio reducido; pronto las vuelven a sustituir formaciones altas o por lo menos rocosas.

Alcide d'Orbigny, *Viaje por la América Meridional*,
Buenos Aires, Emecé, 1998 (adaptación).

El contexto

Alcide d'Orbigny nació en 1802, en Francia, y murió en 1857. Como naturalista, fue enviado por el Museo de Historia Natural de París para investigar la fauna de América del Sur. Entre 1826 y 1834, viajó por el continente y observó la flora, la fauna y las costumbres locales.



Glosario

Sedimento: materia que, luego de estar suspendida en el agua, se posa en el fondo.

Actividades

1. Ubiquen, en un mapa físico de la Argentina, el curso del Paraná, de Buenos Aires a Misiones.
2. Consulten, en un atlas geográfico de la República Argentina, si los parajes que se describen en el texto aún conservan los mismos nombres.
3. Relean la página 22 del manual, donde se describen los tipos de ambiente del territorio argentino. ¿Coincide alguno con la descripción del texto de D'Orbigny? ¿Cuál?
4. El texto de D'Orbigny casi no describe la vegetación. ¿Qué pueden deducir ustedes sobre ella a partir de las demás condiciones naturales del ambiente descrito?
5. ¿Por qué, según el texto, no se puede explotar económicamente la isla de Meza? ¿Qué recursos naturales podrían extraerse de ese territorio?
6. ¿Conocen algún ambiente tan poco modificado por las personas como el que describe D'Orbigny? ¿Cuál es y cómo lo conocieron?
7. Imaginen cómo era la zona en la que viven hacia 1827, la época en la que D'Orbigny recorrió América. ¿Qué cambió? ¿Qué permanece igual?
8. Escriban una descripción del lugar donde viven como si fueran un extranjero que lo ve por primera vez.

Para explotar un bananal

El contexto

Horacio Quiroga nació en Uruguay, en 1878, de padres argentinos. En 1903, conoció las selvas del Chaco y Misiones, que le causaron una gran impresión, hasta el punto que decidió ir a vivir allí algunos años después. Trabajó la tierra y escribió. Sus cuentos tienen por escenario la selva misionera. Su libro *Cuentos de amor, de locura y de muerte* muestra la predilección del autor por las historias sobrenaturales y terroríficas. Murió en 1937.

* Glosario

Hondonada: amplio terreno más bajo que el resto.

Machetear: desmontar con un machete o cuchillo grande.

Ese fue el comienzo de mis relaciones con el peón más raro que haya tenido nunca en Misiones.

En asuntos de pago era muy formal; quería siempre sus cuentas arregladas a fin de semana. Los domingos iba al pueblo, vestido de modo de darme envidia a mí mismo (para lo cual no se necesitaba mucho). Recorría todos los boliches, pero jamás tomaba nada. Quedábase en un boliche dos horas, oyendo hablar a los demás peones; iba de un grupo a otro, según cambiara la animación, y lo oía todo con una muda sonrisa; pero nunca hablaba. Luego, iba a otro boliche, después a otro, y así hasta la noche. El lunes llegaba a casa siempre a primera hora, restregándose las manos desde que me veía.

Hicimos asimismo algunos trabajos juntos. Por ejemplo, la limpieza de un bananal grande, que nos llevó seis días completos, cuando solo debiera haber necesitado tres.

Aquello fue lo más duro que yo haya hecho en mi vida (y acaso él) por el calor de ese verano. El ambiente a la siesta de un bananal, en una hondonada* de arena que quema los pies a través de las botas, es una prueba única en la resistencia al calor de un individuo. Arriba, a la altura de la casa, las hojas de las palmeras se desflecaban enloquecidas por el viento norte; un viento de horno, si se quiere, pero que refresca por evaporación del sudor. Pero en el fondo, donde estábamos nosotros, entre las pajas de dos metros, en una atmósfera ahogada, partidos en dos para machetear* al ras del suelo, es preciso tener muy buena voluntad para soportar eso.

Olivera se erguía de vez en cuando con las manos en la cintura, la camisa y el pantalón completamente mojados. Secaba el mango del machete, contento de sí mismo por la promesa del río allá en el fondo del valle:

—¡Oh, el baño que me voy a dar!... ¡Ah, Paraná!

Horacio Quiroga, "Un peón", en *El desierto*, Buenos Aires, Losada, 1956 (adaptación).

Actividades

1. Respondan a las siguientes preguntas.

- ¿Cuál es la relación entre los dos personajes que aparecen en el texto de Quiroga?
- ¿Cuál es la mayor dificultad que enfrentan Olivera y su patrón para realizar el trabajo? ¿Por qué?

2. Averigüen el significado del verbo *limpiar* aplicado a una plantación.

3. Describan el tipo de explotación a la que se refiere el texto, considerando los siguientes aspectos.

- ¿Se trata de una explotación a gran escala? ¿En qué se evidencia?
- La explotación del bananal ¿parece dañar el ambiente o amenazar la selva? ¿Por qué?
- ¿Qué tecnología se utiliza?

La esquila en 1880

En dos hileras, los animales hacían calle a una mesa llena de lana, que varios hombres se ocupaban en atar.

Los vellones, asentados sobre el plato de una enorme balanza que una correa de cuero crudo suspendía del maderamen del techo, eran arrojados después al fondo del galpón y allí estibados en altas pilas semejantes a la falda de una montaña en deshielo.

Las ovejas, brutalmente atadas de las patas, echadas de costado unas junto a otras, las caras vueltas hacia el lado del corral, entrecerraban los ojos con una expresión inconsciente de cansancio y de dolor, y jadeaban sofocadas.

Alrededor, a lo largo de las paredes, en grupos, hombres y mujeres trabajaban agachados.

La vincha sujetando la cerda* negra y dura de los criollos, la alpargata, las bombachas, la boina, el chiripá, el pantalón, la bota de potro al lado de la zaraza* harapieta de las hembras, se veían confundidos en un conjunto mugriento.

En medio del silencio que reinaba, entrecortado a ratos por balidos quejumbrosos y por las compadradas de la chusma* que esquilaba, las tijeras sonaban como cuerdas tirantes de violín, cortaban, corrían, se hundían entre el vellón como bichos asustados buscando un escondite y, de trecho en trecho, pellizcando el cuero, lonjas enteras se desprendían pegadas a la lana. Las carnes, cruelmente cortajeadas, se mostraban en heridas anchas, desangrando.

—¡Remedio! —gritó una voz.

El médico se acercó con un tarro de alquitrán* y un pincel, con el cual se preparaba a embadurnar la boca de un puntazo que el animal había recibido en la barriga, cuando, en tono áspero y rudo, preguntó:

—¿Dónde has aprendido a pelar ovejas tú?

Eugenio Cambaceres, *Sin rumbo*, Buenos Aires, CEAL, 1980 (adaptación).

El contexto

Eugenio Cambaceres nació en 1843 y fue uno de los máximos exponentes locales del naturalismo, escuela literaria originada en Francia que intentaba mostrar la realidad en todos sus detalles, aunque estos fueran desagradables. Sus obras describen el lado oscuro de las costumbres de la clase dirigente de fines del siglo XIX. Murió en 1887.

* Glosario

Cerda: pelo grueso y duro, como el del caballo y otros animales.

Zaraza: tela de algodón estampada.

Compadradas de la chusma: conversaciones amistosas de gente vulgar.

Alquitrán: líquido negro, espeso y de mal olor que se emplea, entre otros usos, en la pavimentación de calles.

Actividades

1. Respondan a las siguientes preguntas.

- ¿Dónde les parece que tiene lugar la acción? ¿En una estancia o en una explotación pequeña?
- ¿Cómo quiso el autor describir la escena? ¿Como algo agradable o desagradable? Fundamenten sus respuestas y aporten ejemplos del texto.
- ¿Cómo retrata Cambaceres a los peones?

2. Indiquen a qué sector de la actividad económica corresponden:

- la cría de ovejas;
- la esquila;
- la confección de prendas de lana.

3. Comparen cómo se esquilaba en el siglo XIX con la información del apartado “La producción ovina en la Patagonia”, en la página 43 del manual.

4. Según la información del artículo periodístico “Más rentable que una cabra”, en la página 44 del manual, ¿cómo se podría mejorar la calidad de la lana?

5. Elijan una actividad económica que les interese y escriban dos textos sobre ella: uno que la presente en forma agradable y otro, humorístico, que la describa en forma desagradable.

El contexto

Conrado Nalé Roxlo nació en 1898. Su obra literaria es variada: escribió poesía, teatro y cuentos. Bajo el seudónimo de "Chamico" publicó historias humorísticas. También ilustraba sus propios textos. Entre sus libros más conocidos se cuentan *La escuela de las hadas* y los cuentos de la *Antología apócrifa*, que están redactados copiando, de modo humorístico, el estilo de grandes escritores como Charles Dickens o Jorge Luis Borges. Murió en 1971.

* Glosario

Arbitrario/a: que no obedece a ninguna razón.
Otear: mirar desde lo alto.
Gath & Chaves: modelo de sombrero popularizado por la tienda de ese nombre.
Sindicado: acusado de infringir las leyes.

Unas largas vacaciones en San Fernando

Debió ser en 1906 cuando iniciamos nuestro veraneo en San Fernando, veraneo que se prolongó hasta poco antes de comenzar la Primera Guerra Mundial.

La casa que alquilamos en la calle Chacabuco 62, a media cuadra de la calle Real, como entonces se decía, era una construcción bastante arbitraria*. Por sus ventanas se oteaba*, hacia atrás, un dilatado panorama de huertas y quintas y, a lo lejos, una cancha de fútbol, donde veíamos a los jugadores ir y venir con la cabeza cubierta por el popular Gath & Chaves*, pues en aquel tiempo a nadie se le habría ocurrido andar destocado al sol por más deportista que fuera. Detrás, sobre un patio de rojas baldosas, derramaba su azulada sombra un parral. Más atrás aún, pasando una puerta de alambre, estaba la huerta, muy bien delineada, limpia y abundante.

Los años de San Fernando fueron de gran importancia para mi formación de escritor. Solo quien lo haya pasado podrá comprender en todo su alcance la experiencia que un niño ávido de vida y de mundo puede recoger en un pueblo. En un pueblo, la vida privada es una ficción. Todo, de un modo o de otro, sale a la calle. Quien pretenda ocultar la suya será rápidamente sindicado*, observado, estudiado y espiado; pronto habría una versión del misterio que, verdadera o falsa, tomará estado público y vivirá con la poderosa vitalidad de las leyendas. No hay altavoz ni prensa con mayor poder de expansión que el cuchicheo del chisme; las noticias corren de modo tan misterioso que parecería que las llevan los perros. De todos los hechos se dan varias versiones, con lo que un episodio insignificante en su origen se enriquece y prolifera en mil relatos cada vez mejor hilados y redondeados. Suelen perder contacto con la raíz y se convierten en creaciones puras.

Conrado Nalé Roxlo, *Borrador de memorias*, Buenos Aires, Plus Ultra, 1978 (adaptación).

Actividades

1. Ubiquen San Fernando en uno de los mapas de la página 55 del manual y, luego, respondan a las siguientes preguntas.
 - a. ¿Cómo describe San Fernando el autor? ¿Como una ciudad o como un área rural?
 - b. ¿Qué detalles del San Fernando que describe Nalé Roxlo piensan ustedes que habrán cambiado? ¿Por qué?
 - c. ¿Conocen otras zonas del Gran Buenos Aires? ¿Las describirían como pueblos?
 - d. ¿Les parece que, en la actualidad, alguien elige ir de vacaciones a algún destino del Gran Buenos Aires? Justifiquen sus respuestas.

2. ¿Por qué dice el autor que su permanencia en San Fernando fue importante para su formación como escritor?
3. ¿Qué significa la frase "la vida privada es una ficción"?
4. ¿Ustedes viven en una ciudad o en un pueblo? ¿Conocen a sus vecinos? ¿Qué opinan sobre lo que dice el autor sobre el chisme? ¿Es así en el lugar donde viven? ¿Y en la escuela? ¿Por qué?
5. Nalé Roxlo describe el San Fernando de hace cien años. Escriban una breve descripción sobre cómo se imaginan que será el sitio donde viven dentro de cien años.

De Rusia a Entre Ríos

En aquella mañana se hallaban en la estación Domínguez unas doscientas personas. Debían llegar por el tren de las diez los inmigrantes para establecerse en un punto no lejano de San Gregorio, cerca del bosque, donde según las leyendas, se albergaban cuatreros y tigres.

El almacén estaba lleno y el gentío rumoreaba esperando a los que llegaban de Rusia, entre los cuales figuraba el rabino* de Odessa quien, a juzgar por nuestras noticias, estuvo en París, donde lo recibió cortésmente el barón Hirsch, el “padre de la colonia”.

En la estación, el jefe y el sargento (venido de Villaguay para asistir a la llegada) conversaban, mientras varios peones jugaban a la *taba**, rodeados de curiosos.

La espera de aquella multitud evocaba en cada uno recuerdos borrosos. Cada uno veía la mañana en que abandonó el fosco* imperio del zar* y revivía la llegada a la tierra prometida, a la Jerusalén anunciada en las prédicas de la sinagoga, y en las hojas sueltas que proclamaban, en versos rusos, la excelencia del suelo.

A Palestina y Argentina,
iremos a sembrar.
Iremos, amigos y hermanos,
a ser libres y a vivir...

—Don Abraham —dijo el sargento—, allí viene el tren.

Se levantó un rumor de ansiedad. Allá, tras la lomada, un hilo de humo ondulaba en el aire diáfano.

De los vagones descendían los inmigrantes, roídos por la miseria e iluminados los ojos por la esperanza. El último en aparecer fue el rabino. Era un viejo de rostro jovial, ancho y alto, de barba blanca y espesa. Lo rodearon los colonos y empezaron a agobiarlo con saludos y bienvenidas.

Los viajeros lamentables desfilaban, con sus bultos y sus criaturas, maravillados por el azul profundo de la mañana.

—Aquí trabajaremos la tierra, cuidaremos nuestro ganado y comeremos nuestro pan —dijo de pronto uno de los recién llegados.

Alberto Gerchunoff, *Los gauchos judíos*, Buenos Aires, CEAL, 1968 (adaptación).

Actividades

1. Respondan a las siguientes preguntas.

- a. ¿Cómo se describe a los inmigrantes recién llegados?
- b. ¿Por qué les parece que abandonaban su país natal?
- c. ¿Cómo era vista la Argentina por los judíos en Rusia?

2. Considerando la información de las páginas 60 y 61 del manual, ¿qué otros grupos de inmigrantes vinieron a la Argentina a principios del siglo XX?

3. Basándose en la historia de alguna persona que conozcan, escriban un breve texto sobre la llegada de un inmigrante a la Argentina y agreguen información sobre los siguientes aspectos.

- a. Cuáles fueron los motivos para que esa persona abandonara su país de origen.
- b. Cómo variaron las condiciones de vida desde su llegada al país.

El contexto

Alberto Gerchunoff nació en Rusia, en 1883, y emigró junto con sus padres a la Argentina. Se dedicó al periodismo y a la literatura. Su obra más famosa es *Los gauchos judíos*, que describe la vida de los colonos judíos instalados en la Argentina a instancias del barón Moritz von Hirsch, un empresario alemán que organizó las colonias agrícolas en Entre Ríos y otros puntos de América latina y Palestina. Gerchunoff murió en 1950.

* Glosario

Rabino: jefe espiritual de una comunidad judía.

Taba: juego en el que se tira al aire un hueso de carnero que, según de qué lado caiga, favorece o no al jugador.

Fosco: oscuro.

Zar: título del emperador de Rusia antes de la revolución de 1917.

Los españoles en el Río de la Plata

El contexto

Antonio José Pernety nació en 1716 y murió en 1796. Era monje benedictino y bibliotecario de Federico el Grande de Prusia. Viajó por el Río de la Plata en la década de 1760 y llegó hasta las Islas Malvinas. Por aquella época, Gran Bretaña y Francia (que eran más poderosas que España) miraban con desprecio a las colonias españolas.

* Glosario

Taburete: asiento para una persona, sin brazos ni respaldo.

Estera: tejido de juncos.

La manera de vivir de los españoles es muy simple.

La costumbre hace que las mujeres y los hombres se levanten muy tarde, excepto aquellos que están empleados en el comercio, quienes permanecen entonces de brazos cruzados hasta que se les ocurre la idea de prender un cigarro con alguno de sus vecinos. Es así que muy a menudo se les encuentra delante de la puerta de una casa, conversando y fumando.

Otros, en cambio, montan a caballo. Si el deseo los lleva, descienden del caballo, se juntan con algunos amigos, hablan dos horas sin decirse nada, fuman, toman mate y vuelven a montar a caballo de regreso.

Durante las horas de la mañana, las mujeres permanecen sentadas en los taburetes* de sus salas, teniendo bajo los pies una estera* y arriba una cubierta de pieles de tigre. Allí tocan la guitarra o algún otro instrumento, y cantan y toman mate mientras los esclavos preparan la comida.

A las doce y media o una se sirve el almuerzo, que consiste en carne de vaca preparada de diferentes maneras, pero siempre con mucha pimienta y azafrán. Se sirve a veces guiso de cordero, también pescado y aves aunque es muy raro; la caza abunda en el país, pero los españoles no son cazadores, por cuanto este ejercicio los fatigaría. El postre es siempre compuesto de dulce y confituras.

Después del almuerzo, amos y esclavos hacen lo que ellos llaman la siesta, es decir, se desvisten, se acuestan y duermen dos o tres horas. Los obreros, que no viven sino del trabajo de sus manos, no dejan pasar estas horas de reposo. Esta buena parte del día perdida es causa de que se trabaje poco, y, por tanto, la mano de obra excesivamente cara.

Antonio José Pernety, "Vida y costumbres", en José Luis Busaniche, *Estampas del pasado argentino*, Buenos Aires, Hyspamérica, 1986 (adaptación).

Actividades

1. Respondan a las siguientes preguntas.

- ¿Cómo son representados en este texto los españoles que vivían en las colonias?
- ¿Qué actividades se les atribuyen a los hombres? ¿Y a las mujeres?
- ¿Quiénes se ocupaban de las tareas domésticas?
- ¿Por qué suponen que el almuerzo era así?
- ¿Cuál puede ser el motivo de que durmieran después de almorzar?

2. Relean el apartado sobre la Revolución Industrial, en la

página 64 del manual, y establezcan si los cambios en los modos de producción, que comenzaron en Gran Bretaña en 1769 con la invención de la máquina de vapor, se extendieron rápidamente en el territorio del Virreinato del Río de la Plata.

3. Según este texto y la información del capítulo, conversen, en grupos, en torno de estas ideas.

- ¿Por qué les parece que algunos españoles llevaban una vida de privilegios?
- ¿Cuándo cambió esta situación? ¿Por qué?

Estrategias militares

A Pablo Godoy se le podía creer o no. Pero lo que no se podía era dejarlo sin la última palabra. Siempre inventaba una respuesta para todo. Por eso se hizo tan conocido en el campamento de El Plumerillo. Para algunos era un chico muy divertido. Para otros tenía una gran imaginación. Pero otros decían que era un tremendo mentiroso. Y eso, claro, preocupaba muchísimo a sus padres.

Las ocurrencias de Pablo se contaban en las mesas del campamento y en los fogones. Y un día llegaron a los oídos del propio San Martín, que le dijo a uno de los lugartenientes*:

—Quiero conocer a ese mocito. Y también a los padres de ese mocito.

San Martín y los Godoy tuvieron una larguísima charla. Pablo y sus padres salieron contentísimos.

—Les voy a decir que al general San Martín no lo obedece nadie —decía Pablo—. Y voy a decir que el Ejército de los Andes casi no tiene armas de fuego, sino palos y piedras. Y les voy a decir que muchos se niegan a cruzar la cordillera, pero que San Martín es un testarudo y que igual la va a cruzar por el Sur con los pocos que lo van a acompañar.

A partir de aquel encuentro, Pablo se pasaba las horas jugando con sus nuevos amigos, unos indígenas pehuenches de su edad. Los padres de estos chicos, los pehuenches grandes, por ese entonces ayudaban a los españoles que gobernaban Chile.

Así que cuando San Martín cruzó la cordillera con un montón de soldados, un montón de fusiles y un montón de cañones, se encontró con que los enemigos estaban de lo más tranquilos en la cuesta de Chacabuco. Los españoles se sentían confiados porque la cuesta de Chacabuco quedaba en el Norte y no en el Sur, que era por donde iba a atacar San Martín, según les habían contado los pehuenchitos a los pehuenches, y los pehuenches a ellos.

Vicente Muleiro, “El mentiroso de los Andes”, en *Don Perro de Mendoza*, Buenos Aires, Alfaguara, 2003 (adaptación).

Actividades

- Respondan a las siguientes preguntas.
 - ¿Qué datos falsos esparció Pablo Godoy?
 - ¿Por qué Godoy les contaba mentiras a los hijos de los pehuenches?
 - ¿Cómo era la personalidad de San Martín, según este texto?
- Formen grupos de cuatro integrantes y resuelvan las siguientes consignas.
 - Relean el apartado “Las campañas de San Martín”, entre las páginas 80 y 83 de manual.
 - Considerando el fragmento de Muleiro y el apartado

leído, escriban el diálogo que podrían haber mantenido el general San Martín, Pablo Godoy y sus padres.

- Corrijan el texto, elijan cada uno un personaje, ensayen sus parlamentos y representen el diálogo para todos sus compañeros.

- Sobre la base de los hechos consignados en el texto de Muleiro, redacten un artículo como si ustedes fueran periodistas políticos y tuvieran que referir la noticia de un modo polémico, ya sea aprobando o desaprobando las mentiras de Pablo Godoy.

El contexto

Vicente Muleiro nació en 1951. Es periodista y escritor, y en 1998 ganó el Premio Rey de España de periodismo. *Don Perro de Mendoza* es una colección de cuentos situados en varios momentos históricos de nuestro país. El texto citado hace referencia a la estrategia del general San Martín de esparcir rumores falsos, acerca de sus medios y tácticas militares, para confundir al adversario.

* Glosario

Lugarteniente: hombre que tiene la autoridad para, en un cargo o empleo, actuar en lugar de otro.

Un producto típico de la economía del Litoral

El contexto

Juan Carlos Garavaglia nació en 1944; **Raúl Fradkin**, en 1955. Ambos son historiadores especializados en el Virreinato del Río de la Plata. Con larga trayectoria en la docencia y la investigación, han publicado numerosas obras sobre el tema. Aunque el fragmento citado se refiere a la época colonial, ofrece información sobre actividades y prácticas que perduraron en las primeras décadas del siglo XIX.

* Glosario

Jején: insecto más pequeño que el mosquito y de picadura más irritante.
Haz: atado de hierbas, leña u objetos similares.
Peludo: armadillo, mulita.

A Tomás, junto con otros dos peones, le había tocado esa semana *hacear*; o sea, cortar, chamuscar con un rápido paso por el fuego (esto, al menos, espantaba a los mosquitos y jejenes* que los tenían locos) y preparar las ramas más aptas de los arbustos de yerba en un haz* (ellos lo llamaban *hace*) atado con tientos de cuero para trasladarlo hacia el rancho cercano a la *barbacoa*.

Cada haz pesaba más de noventa kilos, de modo que Tomás y sus compañeros hacían un gran esfuerzo llevándolo después cargado sobre su espalda en medio de la selva virgen. Cada día de esa semana debían hacer dos haces y llevarlos hasta la barbacoa.

En la barbacoa estaba atareado Santiago. Con precisión iba colocando las ramas de yerba sobre los arcos de caña que formaban una especie de esqueleto, como si fuera un enorme peludo* de casi tres metros de alto. Una vez completada la carga de dos haces, se prendía un fuego lento debajo de la barbacoa para tostar convenientemente la yerba.

Entre el frío de la madrugada, el calor que reinaba desde mediodía y el fuego que lo terminaba de achicharrar, Santiago finalizaba el día agotado, con los ojos llorosos por el humo y tosiendo entre maldiciones. Y este trabajo se suponía que era menos duro que el de *hacear*...

A medida que la yerba estaba tostada, se la hacía caer sobre el piso de la barbacoa. Entonces daba comienzo el aporreo: los peones, armados con gruesos palos, se dedicaban a despedazar las hojas de yerba a los golpes.

La etapa posterior era una de las más pesadas, la molienda, y se iniciaba a la madrugada del día siguiente. Se colocaba la yerba, ya despedazada, en una *vieja* (pequeño mortero construido directamente en un pozo hecho en el piso y recubierto con cueros), y con unos palos los cuatro peones que habían realizado la operación en la barbacoa molían, ahora sí, para reducir a polvo las hojas de yerba.

En la molienda, Santiago creía que la espalda se le iba a caer en pedacitos en cualquier momento. Cuando terminaban, a eso del mediodía, ya estaban dos haces esperándolos otra vez en la barbacoa... Y todo comenzaba nuevamente desde ese punto. A la semana siguiente, los que habían estado *haceando* pasaban a la barbacoa y viceversa.

Juan Carlos Garavaglia y Raúl Fradkin, *Hombres y mujeres de la colonia*, Buenos Aires, Sudamericana, 1992 (adaptación).

Actividades

- Resuelvan las siguientes consignas.
 - Relean el texto del apartado "Las economías provinciales", entre las páginas 94 y 97 del manual.
 - Indiquen a qué región pertenece la producción de yerba.
 - Busquen información en libros o en internet sobre la producción de yerba en la actualidad.
 - Comparen la información del texto de Garavaglia y

Fradkin, que describe una producción yerbatera hacia 1805, con la información sobre el proceso productivo actual. ¿Qué cambios ha habido en 200 años?

- ¿Qué les parece que habrá pasado con los productos de Buenos Aires y de Cuyo? ¿Se habrá modificado mucho la producción entre la época de la colonia y el período independiente? ¿Por qué?

Rosas por Rosas

Mi querido compañero:

Cuando iba a contestar a su carta del 14 del corriente, recibí la correspondencia de la carreta de Córdoba, que le incluyo en original, porque no tengo tiempo para hacerla copiar. Al mismo tiempo, le devuelvo la que se sirvió usted adjuntarme en su expresada carta.

No me equivocaba, compañero, cuando llamado a ocupar la silla del Gobierno de esta provincia me resistía a ello, no por falta de patriotismo, ni porque me arredre* el temor de los peligros, por grandes que sean, cuando es necesario arrostrarlos*, sino por no inutilizarme sin fruto. Pero volvía la vista a mis mejores amigos: contemplaba la magnitud de los riesgos que iban corriendo; no podía ser insensible a sus instancias y clamores para que de una vez me pusiera al frente de los negocios públicos. Y, profundamente conmovido de su aflicción y de la funesta suerte que amenazaba a nuestra amada patria, me resolví a hacer el inmenso sacrificio que se me exigía, contando no solamente con la lealtad de mis amigos, sino también con la gratitud y buen juicio *de los que no tenían por qué ser mis enemigos*, pues, sin la cooperación de todos los federales, no habría creído posible arribar al objeto que me proponía. Pero a la vez que debo deleitarme de que mis esperanzas han sido correspondidas satisfactoriamente por los primeros, no puedo decir otro tanto de los segundos, porque advierto en algunos de ellos cierto espíritu de desaire que declina ya en extravío*, que llenaría de complacencia a los unitarios si lo supiesen. Mas no por esto desmayaré de la empresa. Cinco años tengo que trabajar: lo haré apurando todos mis esfuerzos. Pero por mi parte les protesto a los unitarios y logistas* que si continúan con sus criminales maniobras no he de dejar piedra por mover, y cuando los pille a tiro* han de sentir todo el peso de sus enormes delitos.

Adiós, mi querido compañero, y que el Todopoderoso permita a usted siempre la mejor salud y acierto, es el voto constante de su amigo.

Juan Manuel de Rosas

Juan Manuel de Rosas, "Carta de Juan Manuel de Rosas a Estanislao López. 23 de septiembre de 1835", en *Correspondencia entre Rosas, Quiroga y López*, Buenos Aires, Hachette, 1975 (adaptación).

El contexto

Juan Manuel de Rosas nació en 1793 y murió en 1877. El texto de la carta fue escrito luego de que la Cámara de Representantes lo nombrara gobernador de la provincia de Buenos Aires para un segundo período.

* Glosario

Arredrar: echarse atrás por temor a hacer algo.
Arrostrar: enfrentar cara a cara una situación difícil.
Extravío: desorden en las costumbres.
Logista: relativo a las logias masónicas, organizaciones secretas liberales y anticlericales.
Pillar a tiro: encontrar a alguien haciendo algo malo.

Actividades

1. Expresen, con sus palabras, cómo imaginan la personalidad de Rosas, según lo que expresa este texto.

2. Relean los apartados "El poder de Rosas fuera del gobierno", en la página 103 del manual, y "El segundo gobierno de Rosas", entre las páginas 104 y 106, y, luego, respondan a las siguientes preguntas.

a. ¿A qué momento se refiere Rosas en el segundo párrafo de la carta?

b. ¿Por qué aceptó el cargo de gobernador?

c. ¿A qué se refiere con la expresión *la funesta suerte que amenazaba a nuestra amada patria*?

d. ¿Qué opina Rosas de los federales? ¿Se trata de un solo partido o de varios partidos con ideas similares?

e. ¿Creen que el tono de la carta es amenazador? En caso de responder afirmativamente, ¿para quiénes?

El contexto

Domingo Faustino Sarmiento nació en 1811 y murió en 1888. En 1831, se exilió huyendo de los federales. Por lo tanto, no fue testigo de los hechos que narra en el *Facundo*. En este libro, publicado en 1845, Sarmiento convierte al desaparecido caudillo federal Facundo Quiroga en un símbolo de la barbarie, fuerza contraria a la civilización europea, proclamada por los unitarios.

* Glosario

Ex profeso: a propósito, con intención.

Uncir: atar, sujetar. Se suele aplicar a bueyes, mulas y otras bestias.

Impunidad: falta de castigo.

Rosas por Sarmiento

De la Sala de Representantes, a donde ha ido a recibir el bastón, se retira en un coche colorado, mandado a pintar *ex profeso** para el acto, al que están atados cordones de seda colorados y a los que se uncen* aquellos hombres que desde 1833 han tenido la ciudad en continua alarma por sus atentados y su impunidad*; llámanles la Sociedad Popular y llevan el puñal a la cintura, el chaleco colorado y una cinta colorada en la que se lee: “¡Mueran los unitarios!”. En la puerta de su casa, hacen guardia de honor estos mismos hombres; después, acuden los ciudadanos; después, los generales, porque es necesario hacer aquella manifestación de adhesión sin límites a la persona del Restaurador.

Al día siguiente, aparecen una proclama y una lista de proscripción, en la que entra uno de sus concuñados, el doctor Alsina. La proclama aquella, que es uno de los pocos escritos de Rosas, es un documento precioso que siento no tener a mano. Era un programa de su gobierno, sin disfraz, sin rodeos: “El que no está conmigo es mi enemigo”; tal es el axioma de la política consagrado en ella.

En una comunicación de un alto funcionario de Rosas, he leído en estos días que la divisa punzó “es un signo que su gobierno ha mandado llevar a sus empleados en señal de conciliación y de paz” Las palabras “Mueran los salvajes, asquerosos, inmundos unitarios” son por cierto muy conciliadoras, tanto que solo en el destierro o en el sepulcro habrá quienes se atrevan a negar su eficacia. La Mazorca ha sido un instrumento poderoso de conciliación y de paz, y, si no, id a ver los resultados y buscar en la tierra ciudad más conciliada y pacífica que Buenos Aires.

Otra creación de aquella época es el censo de opiniones. Esta es una institución verdaderamente original. Rosas mandó levantar en la ciudad y la campaña, por medio de los jueces de paz, un registro, en el que anotó el nombre de cada vecino, clasificándolo de *unitario*, *indiferente federal* o *federal neto*. Estos registros, reunidos después en la oficina de gobierno, han servido para suministrar gargantas a la cuchilla infatigable de la Mazorca durante siete años.

Domingo F. Sarmiento, *Facundo*, Buenos Aires, Planeta, 2000 (adaptación).

Actividades

1. Expresen, con sus palabras, cómo imaginan la personalidad de Rosas, según lo que transmite este texto.
2. Comparen la imagen que pueden formarse de Rosas a partir del texto de Sarmiento y del de Rosas, citado en la página anterior. ¿Qué opinan ustedes luego de leer todo el capítulo y los dos fragmentos? Argumenten sus opiniones.
3. ¿Qué significa que los registros del censo de opiniones

“han servido para suministrar gargantas a la cuchilla infatigable de la Mazorca”?

4. El texto de Sarmiento es visual, aunque su autor no presencié el hecho que narra; el texto de Rosas no contiene descripciones, aunque trata de hechos que efectivamente ha vivido y de los cuales es protagonista. ¿Por qué suponen que esto es así? ¿Quiénes son los destinatarios de cada texto? ¿Para qué fue redactado cada uno?

Los carnavales de antes

En las casas vecinas preparan el Carnaval con varias semanas de anticipación. Una cantidad enorme de huevos, previamente vaciados con precaución, se llenan con agua perfumada, cerrándolos en uno de sus extremos por redondeles de tafetán* verde, azul y rosa, engomados. Estos huevos se distribuyen en canastillas, cajas y bolsas a los caballeros de la casa. Cuando no es suficiente provisión, se recurre a las mulatas y negras que venden esos proyectiles, indispensables en tiempo de Carnaval. Los aguateros van y vienen sin descanso vaciando sus barriles en todos los recipientes imaginables, que se acumulan tras los antepechos de las azoteas.

Terminados estos preparativos, ya puede empezar el Carnaval, y se inicia, en efecto, a la señal de un cañonazo, el lunes a mediodía, dándose comienzo a las hostilidades. En seguida desembocan, por todas las calles, escuadrones de jinetes que van y vienen a gran galope, recorriendo todos los circuitos posibles. Las damas aparecen en las azoteas y a poco el bombardeo se hace general. Las señoritas arrojan agua en toda forma sobre los caballeros. Los caballos, asustados bajo la inesperada catarata, se encabritan, dan coces, se abalanzan y ponen a prueba la habilidad de los jinetes. Estos, con la mano que tienen libre, lanzan huevos, uno tras otro, a la altura de las azoteas. Al más arrojado, ágil y diestro de los jugadores se le arroja desde los balcones una gran corona de laureles rosas, que se pone como adorno al pecho del caballo, proclamando así la victoria del jinete.

A las seis, otro cañonazo interrumpe las singulares justas*, aplazándolas hasta el día siguiente.

Cuentan que Rosas, el mejor jinete de su tiempo, no dejaba nunca de mostrar sus habilidades en Carnaval. Solía llegar al galope frente a las casas de algunas bellezas porteñas, sofrenaba el caballo hasta ponerlo en dos patas y, mientras lo hacía girar por completo en esa posición, arrojaba a los balcones un ramo de flores, antes de que el animal asentara las patas delanteras.

Lina Beck-Bernard, *El río Paraná. Cinco años en la Confederación Argentina. 1857-1862*, Buenos Aires, Emecé, 2001 (adaptación).

El contexto

Lina Beck-Bernard nació en 1824 y murió en 1888. Viajó a la Argentina junto con su marido para organizar colonias agrícolas en Santa Fe. Durante su estancia se dedicó a observar las costumbres locales, a recorrer el territorio y a familiarizarse con la historia. Ha presenciado muchos de los acontecimientos que consigna, mientras que otros le han sido contados por los lugareños. La celebración del Carnaval, a la que refiere este fragmento, pertenece al período rosista.

* Glosario

Tafetán: tela delgada de seda.

Justa: torneo o juego de destreza, a caballo.

Actividades

1. Respondan a las siguientes preguntas.

- ¿Cómo se celebraba, según la autora de este texto, el Carnaval en Santa Fe?
- ¿Qué les parece que se hacía con los huevos llenos de agua perfumada? ¿Les recuerda a alguna de las formas en que se celebra el Carnaval en la actualidad?
- ¿De dónde se sacaba el agua para los festejos? ¿Cómo se dispone de agua en la época actual?

2. Con los festejos del Carnaval, quedan en evidencia las diferentes tradiciones culturales de nuestro país. ¿Cuál les parece que es la causa de estas diferencias?

3. Formen grupos de tres o cuatro integrantes y debatan cuál debe ser el papel del Estado con respecto a las diferencias culturales. ¿Debe apoyar todas las manifestaciones o solo algunas? ¿Por qué? Y en el caso de apoyar solo algunas, ¿con qué criterio debe elegir?

Enfoque

La enseñanza de las Ciencias Naturales en el Segundo Ciclo de la escolaridad se propone la alfabetización científica de los alumnos, es decir, recuperar las experiencias de los chicos en relación con los fenómenos naturales para que puedan interrogarse sobre ellos y elaborar respuestas a partir de los modelos que proporcionan las ciencias físicas y naturales. Enseñar ciencias significa entonces orientarlos para que descubran regularidades y puedan generalizar a partir de los casos particulares. Significa también promover cambios en las maneras de pensar de los chicos para que puedan representarse esos objetos y fenómenos mediante las elaboraciones teóricas que proporciona la ciencia. La enseñanza consiste, entonces, en tender puentes entre los hechos observados espontáneamente por ellos y los conceptos construidos por la ciencia.

Es preciso recordar que esos modelos científicos han sido adaptados para usarlos adecuadamente en la escuela, por lo que se conocen como *modelos de la ciencia escolar*. Un ejemplo de cómo emplear estos modelos es comprender la función que tienen las semillas en la continuidad de la vida, a partir de la germinación de un poroto u otra semilla, o advertir los cambios de los materiales después de realizar algunas observaciones convenientemente orientadas de la realidad.

Por otra parte, tenemos en cuenta que la ciencia escolar está relacionada con los valores que la escuela quiere transmitir, lo cual la diferencia de la ciencia de los científicos. El núcleo de la actividad científica escolar es la construcción de modelos que proporcionen a los chicos representaciones y explicaciones de los fenómenos naturales y les permitan predecir algunos comportamientos. A esto se suma que la modelización está al servicio de mejorar la calidad de vida de los alumnos y de la sociedad en la que viven, porque la ciencia escolar tiene una finalidad vinculada con los valores de la educación. La ciencia escolar se diferencia entonces de la ciencia experta en que sufre un proceso de “transposición didáctica”, es decir, se transforma el contenido científico en función de ciertos elementos del sistema educativo, como por ejemplo el currículo prescripto en cada jurisdicción, la edad de los alumnos y los recursos con que cuenta el docente, entre otros factores.

Teniendo en cuenta este enfoque para la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias naturales, proponemos situaciones didácticas contextualizadas que relacionan los contenidos de aprendizaje prioritarios (NAP) con hechos significativos para

los chicos. Con este criterio, partimos de aspectos que pueden resultar cercanos e interesantes para ellos, más que de la lógica rigurosa de las disciplinas involucradas. Como los chicos siempre “saben algo” sobre el tema que se comienza a estudiar en el aula, tenemos en cuenta esos saberes, que no siempre son erróneos, al presentar textos y plantear actividades, y los consideramos una etapa inicial del aprendizaje. Desde allí, avanzamos hacia una reestructuración de esas ideas previas, teniendo como referencia los modelos escolares.

Conviene tener presente que el lenguaje cumple un papel fundamental en el proceso de enseñar y aprender, porque permite, darle nombre a las relaciones que se observan y vincularlas con los conceptos que las justifican. Conviene entonces que, en las clases de ciencias, los alumnos comiencen a usar los modelos científicos escolares y las palabras que forman parte de esos modelos.

Uno de los objetivos de toda intervención didáctica es lograr que los estudiantes autorregulen sus aprendizajes, es decir, tengan conciencia de sus procesos de pensamiento y aprendizaje.

En el manual, se contempla una variedad de actividades en las que usted podrá conocer los avances y obstáculos de sus estudiantes. En el área de Ciencias Naturales, las actividades que se proponen están diferenciadas por color, según el propósito de cada una.

Las actividades con borde de color anaranjado promueven la búsqueda, la interpretación y la organización de la información.

Estas actividades se orientan al logro de dos objetivos básicos: por un lado, facilitan la estructura y la organización de la información en el texto, lo que estimula el desarrollo de competencias de comprensión lectora en los chicos; por otro lado, fomentan la apropiación del lenguaje científico, lo que favorece el desarrollo de competencias comunicacionales en ciencias.

Las actividades con borde azul proponen la exploración y la experimentación directa sobre materiales, objetos, seres vivos y procesos. Estas actividades están pensadas para promover el desarrollo de competencias procedimentales. La observación y el registro de datos en diferentes formatos son los procedimientos más desarrollados en estas actividades.

Las actividades con borde verde promueven la experimentación con materiales sencillos y accesibles, controlando las variables

que influyen en el proceso o fenómeno. Muchas de ellas proponen el diseño, la construcción y la interpretación de modelos escolares.

Además de favorecer el desarrollo de competencias procedimentales, el uso de modelos escolares o modelización, estas actividades presentan a los chicos nuevas formas de resolver problemas y establecer relaciones con otros conocimientos.

Las actividades del final de cada capítulo se proponen para la revisión, la integración y la ampliación de los aprendizajes realizados hasta ese momento. Estas actividades ofrecen oportunidades para que los estudiantes apliquen las concepciones elaboradas a situaciones y contextos diversos. Para confrontar el conocimiento alcanzado con el punto de vista inicial y advertir las diferencias, al finalizar cada capítulo proponga a los chicos que vuelvan a responder a las preguntas que planteó al inicio.

Con la realización de las “Actividades finales”, podrán poner en acción diversos lenguajes para comunicar su conocimiento (textos, gráficos, cuadros, dibujos, etcétera).

Conviene recordar que los aprendizajes logrados en cada capítulo no pueden considerarse finales, sino etapas de un proceso que discurre durante toda la vida.

La práctica docente nos permite advertir que los chicos llegan a clase con muchos conocimientos. Algunos de estos conocimientos fueron aprendidos durante su escolaridad; otros, en cambio, forman parte de su aproximación individual a los objetos y los fenómenos naturales. Estos saberes fueron contruidos autónomamente, sin la mediación de un adulto o de un libro de texto que los asesore. Además, este tipo de conocimiento suele no ser correcto desde el punto de vista de las ciencias naturales.

El origen de estos saberes puede ser diverso. Además, es grande la variedad de nombres con los que se conocen: ideas previas, representaciones, preconcepciones, etcétera. La práctica docente también nos permite advertir que no es sencillo que los chicos modifiquen estos conocimientos. Sin embargo, muchos docentes lo han logrado a través de intervenciones didácticas que contemplan estos saberes como punto de partida.

Para que usted pueda diseñar su planificación partiendo de estos saberes, se explicitan algunas de las creencias de los chicos sobre cada tema que se desarrolla en el manual. Con este mismo objetivo, se plantean consignas de actividades que promueven la modificación de los saberes previos de los chicos. En las páginas siguientes, encontrará orientaciones para gestionar sus clases de Ciencias Naturales encabezadas por estos subtítulos:

Para reflexionar antes de comenzar

Ciertos contenidos desarrollados en el libro merecen especial atención. A veces, porque es útil una actualización disciplinar sobre determinado tema; otras, porque es importante una reflexión sobre su enseñanza. Con uno u otro objetivo, usted encontrará este tipo de cuestiones al comienzo de algunas de las páginas de esta guía.

Para comenzar el tema

En esta sección, se proponen actividades para que usted corrobore o amplíe la información del apartado anterior.

Ideas básicas

Las ideas básicas son oraciones de estructura sencilla y vocabulario adecuado a la edad de los chicos, que enuncian conocimientos supuestamente adquiridos al finalizar la enseñanza de un contenido.

Es de gran utilidad tomarlas en cuenta en el momento de evaluar los aprendizajes de los chicos.

Otras actividades

En esta sección, hay actividades complementarias a las propuestas en el libro. Usted puede seleccionarlas, secuenciarlas y adecuarlas de acuerdo con las características del grupo.

Para cerrar el tema

En esta sección, se proponen actividades que permiten integrar y relacionar los contenidos desarrollados en un tema o un capítulo.

Capítulo 1 La Tierra, fuerzas y movimientos

Eje

La Tierra, el Universo y sus cambios.

NAP

La caracterización de la Tierra como cuerpo cósmico: forma y movimiento de rotación. Acercamiento a la noción de las dimensiones del planeta.

Contenidos

El movimiento de traslación de la Tierra
La órbita terrestre
El aspecto de la Luna
Las fases lunares

¿Qué suelen pensar los chicos sobre la Tierra, la Luna y el Sol?

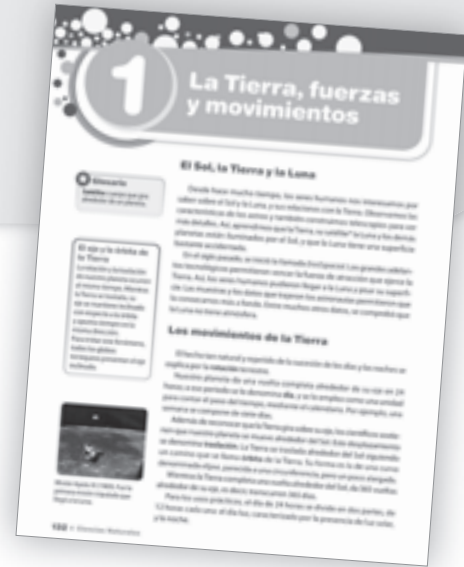
Desde edades tempranas, el Universo es una temática muy interesante para los chicos. Aprovechando este interés, algunas primeras nociones sobre el espacio exterior comienzan a ser enseñadas desde el Nivel inicial. Sin embargo, al llegar a 5° año, es probable que muchos de ellos aún no hayan podido construir algunos conceptos muy complejos incluidos en estos temas.

Uno de estos conceptos complejos es la ubicación de la Tierra, la Luna y el Sol en el Sistema Solar, y las interacciones entre estos astros.

Por ejemplo, a la edad de estos alumnos se suele producir una modificación conceptual desde la concepción de un Sistema Solar cuyo centro es la Tierra, hacia uno centrado por el Sol. Sin embargo, en los chicos que construyen esta última y acertada idea, la posición de la Luna es un tanto confusa o ambigua.

Lo mismo ocurre con la explicación que los chicos de 5° año dan sobre las fases de nuestro satélite natural. La mayoría de ellos cree que, en los cuartos creciente y menguante, las nubes ocultan la parte no visible de la Luna. Otros consideran que el satélite cambia de forma periódicamente. Finalmente, algunos suponen que las fases se producen por la interposición de algún planeta entre la Luna y la Tierra.

Las ideas que los chicos de 5° año suelen tener sobre el día y la noche están muy relacionadas con los movimientos aparentes del Sol. Por ejemplo, a esta edad algunos aún tienen una



© Tinta fresca ediciones | Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

concepción animada del Sol. Pueden creer que la noche se produce porque el Sol “se esconde” o porque “se va a dormir”. Otros pueden considerar que cuando el Sol es tapado por las nubes, por la Luna o por la oscuridad, se hace de noche.

Para comenzar el tema

Antes de comenzar con la lectura del capítulo 1, y para conocer qué saben los chicos sobre la Tierra, la Luna y el Sol, usted puede proponerles las siguientes actividades.

- Pregúnteles qué piensan y saben sobre la Tierra, el Sol y la Luna; luego, propóngales que hagan dibujos sobre ellos.
- Pídeles que expliquen cómo se producen las fases de la Luna.
- Propóngales que respondan a las siguientes preguntas.
 - ¿Por qué un año dura 365 días?
 - ¿Por qué la Luna no se ve siempre con la misma forma?
 - ¿Qué son los eclipses?
 - ¿Qué es el peso?
 - ¿Por qué los objetos tienen diferentes pesos?
 - ¿Por qué algunos objetos flotan y otros se hunden?
- Contraste toda la información aportada por ellos con las ideas intuitivas descriptas anteriormente.

Partiendo de las ideas intuitivas y las resultantes de las actividades anteriores, procure que los chicos construyan las siguientes ideas básicas.

Ideas básicas

- La Luna, la Tierra y los demás planetas están iluminados por el Sol.
- La forma de la Tierra es semejante a una esfera.

- Los días y las noches se producen por el movimiento de rotación de la Tierra.
- La Tierra tarda 24 horas en dar una vuelta completa sobre su eje.
- La Tierra se traslada alrededor del Sol en una órbita con forma de elipse. Este movimiento se denomina *traslación*.
- La Tierra da una vuelta completa alrededor del Sol en 365 días.
- La rotación y la traslación se producen simultáneamente. Durante estos movimientos, el eje de la Tierra se mantiene inclinado con respecto a la órbita.
- En la Luna no hay aire. Por eso, nuestro satélite no tiene atmósfera.
- La superficie del Sol se encuentra a temperaturas muy elevadas, y la de la Luna conserva las huellas que dejó la Misión Apolo 11.
- Las fases lunares son las formas en que se ve la parte iluminada de la Luna desde la Tierra.

Otras actividades

Además de leer la información y realizar las actividades del capítulo, usted puede proponer a los chicos las siguientes actividades.

1. Pídeles que busquen información sobre el primer viaje a la Luna y otras exploraciones espaciales, y que registren en sus carpetas cuáles fueron los países responsables, quiénes fueron sus tripulantes y cuáles, los avances que proporcionaron en cuanto al conocimiento de los astros.
2. Cuénteles que el primer animal en orbitar la Tierra a bordo de la nave soviética Sputnik 2 fue una perra llamada Laika.
3. Para desterrar la idea de que la Luna es visible solo de noche, muéstreles imágenes donde se la observa en forma simultánea con el Sol. Pídeles también que busquen en los diarios el horario de salida y puesta de la Luna.
4. Propóngales que busquen en almanaques la indicación de las fases de la Luna. Explíqueles que la duración de un mes calendario se establece en relación con esos cambios lunares. Muéstreles también que todos los meses se repiten las fases lunares.

Para cerrar el tema

A modo de cierre, explique a sus alumnos que un calendario es un sistema inventado por los humanos para dividir el tiempo en períodos regulares: años, meses, semanas, días; y que los criterios para definirlo son fundamentalmente astronómicos.

Muéstreles calendarios diferentes entre sí, como el azteca, el hebreo, el maya, el egipcio, etcétera. Cuénteles también que hay calendarios que se crean de acuerdo con el desarrollo de alguna actividad. Por ejemplo, calendarios agrícolas, calendarios religiosos, calendarios escolares, etcétera.

Contenidos

Eclipses de Sol y de Luna

Para reflexionar antes de comenzar

En Ciencias, ante la complejidad de un objeto o fenómeno natural, los especialistas inventan, diseñan y construyen modelos que simplifican el objeto o fenómeno, y permiten resolver ciertos problemas o responder a algunas preguntas.

Actualmente, el avance científico y tecnológico permitió ajustar modelos del planeta con información más precisa, como la que aportan las imágenes satelitarias. Sin embargo, sobre otros aspectos del espacio, como la composición y el origen del Universo, los científicos están en un momento de creación, diseño y ajuste de modelos.

Los modelos científicos

Un **modelo científico** es una representación análoga al objeto, fenómeno o proceso que se pretende conocer, mediante el uso y la transformación de otro objeto, fenómeno o proceso conocido. Es una idealización que proporciona una nueva manera de observar y explicar cambios y permanencias en el entorno. Dicha idealización puede ser creada a partir de un conjunto de ideas y conocimientos que los científicos sintetizan imaginando cómo es y cómo funciona un objeto, fenómeno o proceso en estudio.

En la comunidad científica, la mayoría de los nuevos conocimientos se comunica a través de modelos científicos registrados en relatos, fórmulas, gráficos, metáforas, imágenes, maquetas, etcétera.

Como los científicos, todas las personas construimos modelos para imaginar cómo es y cómo funciona algo que nos resulta desconocido. Partimos de conocimientos que ya poseemos para analizar nuevos objetos y comprender nuevos fenómenos. Por eso, no debe extrañarnos que los chicos procedan de la misma manera ante un tema o contenido poco conocido.

Los modelos escolares

En la enseñanza de las Ciencias, es posible aproximar a los chicos al conocimiento de los modelos científicos a través del diseño y la construcción de **modelos escolares**.

Los modelos escolares son transformaciones didácticas de modelos científicos que, sobre la base del conocimiento de la ciencia erudita, promueven y favorecen una nueva manera de observar e interpretar cambios y permanencias en su entorno.

Ningún modelo científico puede contemplar e incluir todos los componentes de un objeto ni las interacciones que ocurren en el fenómeno en estudio. Si así fuera, no sería un modelo, sino

el objeto o fenómeno real. Esta también es una característica de los modelos escolares. Dada la accesibilidad de materiales y disponibilidad de espacios, los modelos escolares deben ser representaciones posibles de realizar en el aula o el laboratorio de la escuela, pero sin olvidar su correspondencia con el conocimiento científico actual.

Para comenzar el tema

Para averiguar qué piensan los chicos sobre los eclipses, usted puede realizar las siguientes actividades.

- Pídeles que expliquen cómo se producen los eclipses de Sol y de Luna.
- Propóngales dibujar la disposición de la Tierra, la Luna y el Sol durante un eclipse.

Partiendo de las ideas intuitivas y las resultantes de las actividades anteriores, procure que los chicos construyan las siguientes ideas básicas.

Ideas básicas

- En un eclipse de Luna, la Tierra impide que la luz del Sol llegue a nuestro satélite.
- En un eclipse de Sol, la Luna tapa la luz solar en algunos lugares de la Tierra.

Otras actividades

Además de leer la información y realizar las actividades del capítulo, usted puede proponer a los chicos las siguientes actividades.

1. Solicíteles que busquen información acerca de las diversas formas que permiten predecir un eclipse.
2. Propóngales la lectura de textos en los que se describan algunos eclipses memorables. Luego, pídeles que analicen la precisión de las predicciones y las consecuencias históricas en cada caso. El siguiente es un texto que puede usar como ejemplo.

Eclipse del 29 de febrero de 1504

En uno de sus viajes, Cristóbal Colón estuvo aislado durante meses en la costa de Jamaica con la tripulación descontenta. La leyenda cuenta que para recobrar su respeto, organizó una reunión con los indígenas para una fecha en la que él sabía que se produciría un eclipse total de Luna.

El eclipse se produjo según lo previsto. Los indígenas quedaron impresionados y Colón recobró su poder y respeto frente a la tripulación.

Para cerrar el tema

Proponga a los chicos una búsqueda en internet sobre el último eclipse de Sol y de Luna, y de los próximamente anticipados. Para ello, puede sugerirles las siguientes páginas: www.planetario.gov.ar, www.clarin.com.

Pídeles que escriban un párrafo en el cual señalen las fechas y los lugares donde fueron y serán visibles esos eclipses en la Argentina.

Contenidos

La fuerza de atracción terrestre
El peso y la caída de los cuerpos
El empuje y la flotación

¿Qué suelen pensar los chicos sobre el peso y la flotación de los cuerpos?

En general, los chicos de 5° año asocian la palabra *fuerza* con la actividad física y la fortaleza muscular necesaria para provocar el movimiento de algún objeto. Difícilmente reconozcan las fuerzas que mantienen un objeto quieto o en equilibrio. Por ejemplo, al mostrarles un libro apoyado sobre una mesa, y preguntarles si en ambos opera alguna fuerza, seguramente darán una respuesta negativa. Es decir, no aceptan la presencia de fuerzas donde no hay un movimiento concreto.

Por eso, los chicos no suelen considerar al peso como una fuerza. Incluso, pueden creer que solo los objetos grandes son pesados y desconsideran el peso de una pluma o de un volumen de aire. Obviamente, dada la edad de los estudiantes, no establecen ninguna relación entre el peso y la gravedad, y, si escucharon alguna vez este último término, lo asocian a una propiedad del espacio exterior, pero no a la de todos los objetos.

En cuanto a la caída de los objetos, es muy común que los chicos creen que las cosas caen naturalmente porque no hay qué o quién las sostenga, o porque las personas las dejan caer. En ningún caso consideran la fuerza de atracción que la Tierra ejerce sobre todas las cosas. En el caso de que expliquen la caída de los objetos en términos de fuerzas, ellos consideran que hay una "pesadez" de los cuerpos que los empuja hacia abajo, y no una atracción desde abajo que los hace caer.

Al colocarlos en la situación de observar dos objetos, uno más pesado que el otro, y anticipar cuál caerá primero, los chicos suelen creer que el más pesado lo hará más de prisa. Sobre la flotación de los cuerpos, es habitual que los chicos de 5° año creen que solo flotan las cosas livianas o ligeras, y que no consideren el tipo de material, la forma del objeto ni las características del líquido donde se los sumerge.

Para comenzar el tema

Para averiguar qué piensan los chicos sobre el peso y la flotación de los objetos, usted puede realizar las siguientes actividades.

- Pregúnteles qué cosas no sucederían y cuáles sí ocurrirían si no existieran las fuerzas.
- Muéstreles dos objetos de diferente peso, pregúnteles cuál caerá primero y pídale que expliquen por qué.
- Propóngales dibujar un barco en el mar y que expliquen por qué no se hunde y en qué casos ocurriría este fenómeno.
- Muéstreles la base de un barquito hecho con plastilina y una bolita hecha con la misma cantidad de este material. Frente a ellos, colóquelos en un recipiente con agua, y pídale que expliquen por qué la base flota y la bolita no.

Partiendo de las ideas intuitivas y las resultantes de las actividades anteriores, procure que los chicos construyan las siguientes ideas básicas.

Ideas básicas

- El Sol, la Tierra y la Luna mantienen sus posiciones en el espacio porque hay fuerzas entre ellos.
- Las fuerzas pueden hacer que los objetos se muevan, cambien su velocidad, doblen o se detengan.
- Las fuerzas pueden provocar deformaciones transitorias o permanentes en los materiales.
- El peso es la fuerza de atracción que la Tierra ejerce sobre cualquier objeto.
- La fuerza peso tiene dirección vertical y está orientada hacia el centro de la Tierra.
- Si en la Tierra no hubiera aire, todos los objetos soltados desde la misma altura llegarían juntos al piso, y con igual velocidad.
- En un cuerpo que no cae, hay fuerzas que equilibran o neutralizan el peso.
- Que un cuerpo sea más grande que otro no significa que también sea más pesado.
- Las balanzas y los dinamómetros sirven para conocer el peso de un objeto.
- El empuje es una fuerza que se opone al peso y es ejercida por los líquidos y el aire.

Otras actividades

Además de leer la información y realizar las actividades del capítulo, usted puede proponer a los chicos las siguientes actividades.

1. Para consolidar la idea de que la fuerza peso existe en cualquier situación, muéstreles imágenes y pídale que interpreten qué fuerzas están en acción, qué agentes las producen y cuáles las reciben. También puede proponer que analicen fenómenos naturales como la caída de las hojas de los árboles o la lluvia, en los que se manifiesta la fuerza peso sobre todos los cuerpos de la Tierra.

2. Planteeles la siguiente situación: hay dos cubos de hierro del mismo tamaño; uno de ellos, macizo, y el otro, hueco. ¿Cuál tiene mayor masa? ¿Cuál pesa más? ¿Por qué?

3. Para verificar experimentalmente el empuje que produce el aire, propóngales la siguiente actividad.

- a.** Solicíteles que consigan cinco pirotines (papelitos que se usan para presentar masas de panadería o bocaditos salados). Encimen cuatro de ellos de modo que mantengan la forma y el tamaño de uno solo, y dejen aparte el restante. Si dejan caer desde la misma altura los cuatro pirotines encimados y el quinto pirotín... ¿llegarán juntos al piso? ¿Por qué?
- b.** Realicen la experiencia para comprobar sus anticipaciones.
- c.** ¿Qué ocurrirá si dentro de los pirotines colocan monedas?
- d.** Realicen la experiencia.

4. Para trabajar la noción de *empuje en el agua*, realice la siguiente experiencia.

- a.** Solicite a los chicos que junten pelotitas de distintos materiales y tamaños (de goma, de golf, de ping-pong, etc.) y que, luego, las coloquen en un recipiente con agua.
- b.** Pídale que observen cómo algunas se hunden y, en cambio, otras flotan.
- c.** Para percibir la fuerza llamada *empuje*, pídale que mantengan algunas de las esferas sumergidas en el agua. Pregúnteles qué sienten en las manos. Pídale, luego, que las suelten y que observen qué sucede.
- d.** Propóngales que expliquen los fenómenos teniendo en cuenta la información de la página 140.

Para cerrar el tema

A modo de aplicación, con la información de la página 141 puede proponerles a los chicos la construcción de una balanza casera. Para ello, necesitarán una varilla de madera o metal de unos 30 centímetros de largo, un gancho (puede ser una percha), hilo de algodón o lana, y dos vasitos de plástico iguales. Una vez construida la balanza, puede hacerles preguntas como las siguientes: “¿Cómo procederían para saber si un sacapuntas pesa más que una moneda?”; “¿Podrían averiguar, con esa balanza, cuántas veces más pesada es una goma de borrar que un botón?”.

Para contrastar sus ideas iniciales con las aprendidas, propóngales que vuelvan a responder a las preguntas que realizó al comenzar el capítulo.

Capítulo 2
El agua en el planeta Tierra

Eje

La Tierra, el Universo y sus cambios.

NAP

La descripción de las principales características de la hidrosfera, sus relaciones con los otros subsistemas terrestres y de los principales fenómenos que se producen en ella (por ejemplo, corrientes y mareas). La caracterización del ciclo del agua.



© Tinta fresca ediciones | Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

Contenidos

Usos del agua, potabilización

Para comenzar el tema

Antes de comenzar con la lectura del capítulo 2, y para conocer qué saben los chicos sobre el agua que consumen, usted puede proponerles las siguientes actividades.

- Pregúnteles de dónde proviene el agua que sale de la canilla o que beben diariamente.
- Propóngales realizar un dibujo que describa el recorrido del agua desde su extracción hasta la llegada a las casas.
- Pídales que expliquen cómo se hace potable el agua.
- Propóngales que respondan a las siguientes preguntas.
 - ¿Cuánta agua hay en los océanos?
 - ¿En qué otros lugares hay agua?
 - ¿De dónde viene el agua que se usa en casa?
 - ¿Adónde va después de usarla?
 - ¿Se mezcla alguna vez toda el agua del mundo?
 - ¿Toda el agua sirve para beber?

Partiendo de las ideas intuitivas y las resultantes de las actividades anteriores, procure que los chicos construyan las siguientes ideas básicas.

Ideas básicas

- En nuestro país, el agua que usamos en las casas se obtiene de varias fuentes, como pozos subterráneos, ríos y lagos.
- Para el consumo humano, el agua que proviene de ríos o lagos debe ser potabilizada antes de usarla.

- Agua potable es aquella que puede ser bebida sin riesgo para la salud.
- La potabilización del agua requiere una serie de complejos y costosos pasos. Por eso no debemos derrocharla.
- El agua servida o usada es depositada en pozos ciegos o transportada a través de cloacas hacia una planta de tratamiento antes de volver al río, lago o mar.
- El agua está contaminada cuando contiene sustancias o microbios que pueden afectar la salud de quienes la consumen.

Otras actividades

Además de leer la información y realizar las actividades del capítulo, usted puede proponer a los chicos las siguientes actividades.

1. Con el propósito de reflexionar sobre el consumo de agua, solicíteles la elaboración de un listado de los usos que diariamente dan al agua. Un título posible de este listado podría ser: "¿Para qué usamos el agua?". Luego, realice una puesta en común y permítales que adviertan la necesidad del agua en gran parte de sus actividades diarias.
2. Propóngales que hagan un listado de todas las actividades que realizan en el día en las que usan o consumen agua.
3. Pídales que completen una tabla como la siguiente.

Actividad	Veces por día	Cantidad de agua requerida
Lavarse los dientes		
Descargar el inodoro		

Aprovechando la información de la actividad 3 de la página 156 del manual, pídeles que calculen cuánta agua requiere cada una de las actividades, y la suma de toda la que usan en un día.

4. Propóngales que realicen una encuesta sencilla destinada a diferentes personas de su familia y entorno. La lectura y el análisis de los datos les permitirán identificar y evaluar qué uso del agua hacen en sus actividades diarias. Para desarrollar la encuesta, pueden utilizar el siguiente modelo.

- Nombre y apellido de la persona encuestada:
- Edad:
- Actividades en las que usa agua, ordenadas de mayor a menor consumo:

Propóngales que ordenen en tablas la información obtenida a partir de las encuestas. Como criterios organizadores de la información, usted puede usar preguntas como las siguientes: “¿En qué actividades se usa mayor cantidad de agua?”; “¿En cuáles se usa menor cantidad de este líquido?”.

5. Con la finalidad de que los chicos tomen conciencia de la gran cantidad de agua que habitualmente se usa por día, solicíteles que sumen las cantidades de agua usada por persona, teniendo en cuenta los datos de la encuesta y la tabla de información de la página 156 del manual. Luego, realice una puesta en común en la que el eje de la discusión responda a las siguientes preguntas.

- a. ¿Qué actividades diarias pueden evitarse y en cuáles conviene racionalizar la cantidad de agua usada?
- b. ¿Qué medidas propondrían para disminuir el consumo de agua y evitar su derroche?

6. Para destacar el valor del agua potable, organice una visita a la planta potabilizadora más cercana, donde los chicos podrán obtener información a partir de la observación del lugar y de consultas que podrán realizar a los especialistas que allí trabajan. Luego de la salida, propóngales que busquen información sobre el tratamiento o depuración de aguas servidas. Con todo el material recolectado, pida que, en grupos, respondan a las siguientes preguntas.

- a. ¿Qué similitudes y diferencias observan entre el tratamiento de las aguas servidas y el proceso de potabilización?
- b. ¿Por qué es conveniente que el agua que se devuelve a los ríos se encuentre lo más limpia posible?

7. Propóngales responder a las siguientes preguntas usando los datos de la tabla de la página 146 del manual.

- a. Si lloviera toda el agua que está en el aire, ¿cuántas veces podrían llenar todos los ríos y arroyos?
- b. Desde Ushuaia hasta Jujuy hay 4.135 kilómetros de distancia; ¿se podría poner toda el agua de los ríos y arroyos del mundo en una fila de cubos de 1 kilómetro de lado, que fuera desde Ushuaia hasta Jujuy?
- c. La vuelta completa por el borde continental de la Argentina es de 14.493 kilómetros. Si alrededor de ella armáramos una fila continua de cubos de agua de un kilómetro de lado, esa

cantidad ¿sería mayor o menor que la que hay en todos los lagos del mundo?

8. Para completar el tema, pídeles que pregunten en sus casas si tienen cloacas o pozo ciego/cámara séptica. Propóngales también que investiguen sobre las diferencias entre ambos sistemas de eliminación de aguas servidas.

Para cerrar el tema

Sugiera a sus alumnos el diseño de un afiche informativo sobre las principales fuentes de contaminación del agua, su consecuencia, y las acciones o medidas destinadas a evitarla. Para el diseño pueden investigar en diarios, revistas, libros e internet.

Contenidos

El agua líquida, sólida y subterránea del planeta
Las precipitaciones

Para reflexionar antes de comenzar

Muchas veces, el conocimiento intuitivo que tenemos sobre ciertas cosas y hechos representa un obstáculo para el aprendizaje de algunos conceptos científicos. Uno de los ejemplos sobre este fenómeno es el conocimiento popular sobre el estado gaseoso del agua o vapor de agua.

Los científicos consideran que solo dos de los estados del agua son visibles: el sólido o hielo, y el líquido. Sin embargo, estamos acostumbrados a llamar *vapor* a la nube blanca que sale por el pico de una pava donde hierva agua. También llamamos vapor a la neblina que se forma en el baño cuando dejamos por un tiempo abierta la ducha. Asimismo, tradicionalmente hemos dicho que las nubes están formadas por vapor de agua.

En los tres casos descriptos, el agua se ve. Por lo tanto, para los científicos, en la nube que sale por el pico de la pava, la neblina del baño y las nubes que se forman en el cielo, el agua no se encuentra en estado gaseoso ni en forma de vapor.

Hay vapor, por ejemplo, alrededor de la ropa colgada mientras se seca, sobre las baldosas del patio recién baldeado o en el aire, constituyendo un determinado porcentaje de humedad relativa. Como podrá advertirse, en ninguno de esos casos es posible observar el agua en estado gaseoso.

Si bien muchas veces es difícil contradecir el saber popular, poco a poco tendremos que hacer comprender a los chicos el error que cometemos cuando diariamente llamamos *vapor* a las minúsculas gotitas de agua líquida que conforman la nube blanca que sale por el pico de la pava, la neblina del baño o de las frías madrugadas, y las nubes que se forman en el cielo.

Para comenzar el tema

Para averiguar qué piensan los chicos sobre el agua del planeta, usted puede desarrollar las siguientes actividades.

- Pregúnteles de qué son las nubes, cómo pueden estar suspendidas en el aire, por qué llueve, cómo se forman la nieve y el granizo, y por qué se seca la ropa.
- Pregúnteles también cómo creen que se forman los océanos, los ríos y los lagos.

Partiendo de las ideas intuitivas y las resultantes de las actividades anteriores, procure que los chicos construyan las siguientes ideas básicas.

Ideas básicas

- En el planeta, hay agua en muchos lugares, pero, en la mayor parte de ellos, es salada y no se puede usar para consumir.
- Los océanos contienen la mayor parte del agua que hay en el planeta y aportan una gran parte del agua que hay en la atmósfera.
- Los ríos y los lagos contienen el agua dulce accesible en la superficie. Además, hay agua subterránea que puede ser extraída haciendo pozos profundos.
- El agua de los ríos de montaña circula rápido y es cristalina. En cambio, el agua de los ríos de llanura corre más lentamente y suele ser turbia porque lleva pequeñas partículas del suelo.
- Los ríos suelen ser angostos y de poco caudal en su origen, y anchos y de mayor caudal en su desembocadura.
- Como consecuencia de las lluvias, el agua de los ríos puede desbordarse e inundar las zonas cercanas, o secarse y quedar el lecho visible.
- Las minúsculas gotitas de agua líquida que conforman las nubes pueden caer en forma de lluvia, granizo o nieve.
- Un glaciar es un río de agua congelada que se desplaza lentamente a medida que pasa el tiempo.
- Las precipitaciones y la temperatura de una región condicionan el aspecto del paisaje.

Otras actividades

Además de leer la información y realizar las actividades del capítulo, usted puede proponer a los chicos las siguientes actividades.

1. Una vez presentada la distribución del agua en el planeta, pídale que clasifiquen las palabras y las expresiones de la siguiente lista, teniendo en cuenta el estado de agregación en que se encuentra el agua: *seres vivos - glaciares - humedad del aire - agua subterránea - nieve - ríos - océanos - lagos - mares - hielos polares - nubes - lagunas*.

2. Muéstreles imágenes de paisajes argentinos con aguas superficiales y subterráneas, como por ejemplo el Río de la Plata; el río Paraná; los lagos Argentino y Nahuel Huapi; la laguna Mar Chiquita; las nieves permanentes en las montañas de la cordillera de los Andes; el glaciar Perito Moreno; el Mar Argentino; el océano Atlántico y los hielos de la Antártida Argentina.

3. Considerando que la mayor parte del agua del planeta se ubica superficialmente en los océanos y es salada, propóngales a los chicos que investiguen para responder a las siguientes preguntas.
 - ¿Qué países desalinizan el agua para el consumo humano?
 - ¿En qué consiste este método?
 - Observen el destilador solar presentado en la actividad 5 de la página 157. ¿Cuáles son las diferencias entre ambos procesos?
 - ¿Qué efectos sobre el ambiente puede causar la desalinización del agua de mar?

4. Solicíteles que investiguen sobre la importancia del Acuífero Guaraní y propóngales la redacción de una nota de divulgación científica. Su título podría ser: "El Acuífero Guaraní, un riquísimo yacimiento de agua bajo tierra".

Para cerrar el tema

A modo de integración y para destacar la relevancia del agua para la humanidad, enséñeles a los chicos la proximidad entre muchas ciudades de la Argentina y ciertos cauces de agua. Puede tratar específicamente la historia del Río de la Plata.

Propóngales también que ubiquen en un mapa político de la Argentina algunas ciudades (como Paraná, Iguazú, Esquel y Viedma, entre otras) y sus recursos hídricos próximos (lagos, ríos, mares, lagunas), para que puedan explicar por qué las personas escogieron asentarse cerca de esos cuerpos de agua.

Contenidos

Ciclo del agua

¿Qué suelen pensar los chicos sobre el ciclo del agua?

En general, los chicos de 5° año pueden tener ideas muy variadas sobre el circuito que realiza el agua en la naturaleza. Incluso, pueden no comprender aún que la cantidad total de agua del planeta es constante y que solo hay variedad en el estado en que se manifiesta y los lugares donde se deposita temporalmente. Sobre las nubes, por ejemplo, los más ingenuos pueden creer que son como depósitos de agua que, cuando chocan, se abren o rasgan y dejan caer el líquido en forma de lluvia. Otros creen que las nubes son como esponjas que, sacudidas por el viento, dejan caer el agua que contienen. También pueden atribuir la causa de la lluvia al calor del Sol sobre las nubes.

Si bien el aprendizaje de este tema resulta complejo para la edad de los chicos, son muchas y variadas las estrategias y los recursos que podemos acercarlos para que comiencen a construir algunas de las ideas básicas sobre la permanente conservación del agua y su circulación cíclica sobre el planeta.

Para comenzar el tema

Para averiguar qué piensan los chicos sobre el ciclo que describe el agua del planeta, usted puede desarrollar las siguientes actividades.

- Propóngales imaginar la Tierra sin agua. Pídales que debatan en grupos qué cosas no habría, qué seres no existirían y qué fenómenos no se producirían si no hubiera agua en el planeta.
- Pregúnteles adónde va el agua cuando se seca la ropa.
- Pídales que imaginen una gotita muy pequeña de agua y que dibujen cuál puede ser su recorrido por el planeta.
- Consúlteles dónde se forman las nubes y qué queda de ellas cuando termina de llover.

Partiendo de las ideas intuitivas y las resultantes de las actividades anteriores, procure que los chicos construyan las siguientes ideas básicas.

Ideas básicas

- La cantidad total de agua del planeta se encuentra repartida en compartimentos: la atmósfera, los océanos, los lagos, los ríos, el suelo, los glaciares, las zonas nevadas y el agua subterránea.
- Toda el agua presente en la Tierra puede pasar cíclicamente de un compartimento a otro, sin que se modifique la cantidad total de este líquido en el planeta. La circulación de este líquido por la Tierra se llama "ciclo del agua".
- El ciclo del agua comprende procesos como la evaporación, la condensación, la precipitación, la infiltración y la salida superficial de este líquido, y la transpiración de los seres vivos.
- Las actividades humanas que modifican la porosidad del suelo, que eliminan su protección vegetal natural, la extracción de minerales en las minas y el crecimiento de las ciudades provocan inundaciones y sequías.

Otras actividades

Además de leer la información y realizar las actividades del capítulo, usted puede proponer a los chicos las siguientes actividades.

1. Pídales que, en grupos, respondan a las siguientes preguntas.
 - ¿Siempre hubo la misma cantidad de agua en la Tierra?

- ¿Se terminará en algún momento el agua que hay en nuestro planeta?
- ¿De dónde viene el agua que ingieren los seres vivos y hacia dónde va?
- ¿Cómo llega el hielo a las montañas?
- ¿Cómo se forman las nubes?
- ¿Cuál es la relación entre el Sol y el agua?
- El agua que hay en las nubes ¿es la misma que está en los ríos?
- ¿Qué pasaría si lloviera todo un año?
- ¿Por qué no aumenta el nivel de los océanos si los ríos les aportan agua continuamente?
- Cuando llueve sobre el océano, ¿cae agua dulce o salada?

2. Realice una puesta en común para analizar las respuestas y encamine el debate de manera tal que los chicos concluyan que la cantidad total de agua en el planeta se mantiene constante a través del tiempo.

3. Propóngales una experiencia para evidenciar el proceso de evaporación. Por ejemplo, para una de ellas necesitan un crayón, un plato y agua. Pídales que ubiquen el plato al aire libre, sobre una superficie horizontal, y que viertan allí un poco de agua. Solicíteles que marquen con el crayón el contorno del agua y que dejen el plato por una o dos horas (si es un día de baja temperatura, deberán dejarlo hasta el día siguiente). Al cabo de ese tiempo, propóngales que observen el plato y que marquen nuevamente una línea alrededor del borde del agua. Pueden repetir este procedimiento dos veces más. Pregúnteles qué pasó con el agua que falta y hacia dónde suponen que fue.

4. Solicíteles que busquen artículos de diarios sobre las últimas inundaciones y sequías importantes en el país, y propóngales que analicen sus causas y consecuencias.

Para cerrar el tema

A modo de aplicación, proponga a los chicos la siguiente experiencia para simular el ciclo del agua. Necesitan un recipiente transparente, agua y papel film de cocina. Primero, deben colocar agua hasta la mitad del recipiente y taparlo bien con el papel film. Luego, deben ubicar el recipiente en un lugar bien iluminado por el Sol hasta el día siguiente. Finalizado el tiempo, pídale que observen y registren los cambios. Propóngales comparar el fenómeno ocurrido dentro del recipiente con el ciclo del agua en la naturaleza. Para ello, puede ayudarlos el esquema de la página 154 del manual.

Para contrastar sus ideas iniciales con las aprendidas, propóngales que vuelvan a responder a las preguntas que les realizó al comenzar el capítulo.

Capítulo 3 Organismos de los ambientes acuáticos

Eje

Los seres vivos y su ambiente.

NAP

La identificación de las relaciones entre las características morfofisiológicas (absorción, sostén y locomoción, cubiertas corporales, comportamiento social y reproducción) de los seres vivos, sus adaptaciones al ambiente donde viven.

Contenidos

Adaptaciones al ambiente acuático de los vertebrados: peces, mamíferos, aves, reptiles, anfibios

¿Qué suelen pensar los chicos sobre los organismos acuáticos?

En general, los chicos de 5° año pueden distinguir entre un animal, un objeto y una planta. Saben identificar como animales a las mascotas, a ciertos organismos que observan en el campo y a los que se encuentran en el zoológico.

Sin embargo, si les pedimos que observen una serie de imágenes (por ejemplo, un elefante, un colibrí, una hormiga y una lombriz), y les preguntamos si son todos animales, es muy probable que no reconozcan a los dos últimos individuos dentro de ese grupo de organismos. Incluso, si les preguntamos qué serían entonces la hormiga y la lombriz, quizá muchos respondan: "Son bichos".

Habitualmente, los chicos de esta edad reconocen como animales acuáticos a los que presentan la forma típica de un pez. Esta clasificación los lleva al error conceptual de creer que son peces las ballenas, las orcas y los delfines.

Las dificultades en reconocer otro tipo de organismos como animales pueden deberse a que, para su clasificación, los chicos frecuentemente usan criterios como sus dimensiones, la presencia de cuatro patas y de pelos, y la producción de sonidos, entre otros.

Como es habitual en los chicos, las plantas no les resultan atractivas. Por eso probablemente nunca se hayan preguntado por las características que diferencian un vegetal acuático de uno aeroterrestre. Posiblemente, tampoco sepan las diferencias entre los vegetales acuáticos y las algas. Por eso, para



© Tinta fresca ediciones | Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

augmentar su conocimiento sobre la diversidad de organismos fotosintetizadores y sus adaptaciones al ambiente acuático, conviene incluirlas en este capítulo.

Para comenzar el tema

Antes de comenzar con el capítulo 3, usted puede realizar con los chicos las siguientes actividades.

- Indague qué tipos de organismos acuáticos conocen y qué criterios usan para clasificarlos dentro del grupo de seres vivos. Para ello, muéstreles imágenes de organismos acuáticos (entre las cuales deberían estar representados un mamífero, como una orca; un ave, como un pingüino; un pez, como un salmón; un reptil, como una tortuga de mar; un molusco, como un calamar; etc.), y propóngales que los agrupen por el criterio que elijan. Finalizada la agrupación, pregúnteles por el criterio que seleccionaron para la clasificación de esos seres vivos. Plantéeles clasificarlos nuevamente por otros criterios.
- Con las mismas imágenes de la actividad anterior, pregúnteles cómo se dan cuenta de que son organismos acuáticos.
- Propóngales que respondan a las siguientes preguntas.
 - ¿Cómo usan los peces sus aletas en la natación?
 - ¿Cuál es la diferencia entre delfines y peces?
 - ¿Por qué los sapos y las ranas se llaman *anfibios*?
 - ¿Cómo se trasladan los calamares y cómo se ocultan de sus enemigos?
 - ¿Por qué algunas plantas flotan en el agua?
 - ¿Por qué las plantas sumergidas no sobreviven fuera del agua?
- Contraste toda la información aportada por los chicos con las ideas intuitivas descriptas anteriormente. Partiendo de las ideas intuitivas y las resultantes de las actividades anteriores, procure que los chicos construyan las siguientes ideas básicas.

Ideas básicas

- Los vertebrados son organismos que tienen un esqueleto interno con columna vertebral.
- La forma del cuerpo, las aletas, las escamas y las branquias son algunas de las adaptaciones de los animales acuáticos.
- El cuerpo de la mayoría de los peces tiene forma hidrodinámica y está compuesto por una cabeza, un tronco y una cola; también está cubierto por escamas y cuenta con aletas.
- Las branquias son los órganos respiratorios de los peces y suelen estar protegidas por una estructura llamada *opérculo*.
- Los mamíferos, las aves y los reptiles acuáticos se reproducen, se desplazan y/o buscan su alimento en el agua.
- Como todos los mamíferos, los acuáticos respiran a través de pulmones. Por eso deben salir a la superficie del agua para tomar aire.
- Las aves acuáticas tienen las alas en forma de remos y las patas con membranas entre los dedos. Estas adaptaciones les permiten nadar o bucear sumergidas en el agua.
- Los reptiles son vertebrados con el cuerpo cubierto por escamas o placas, que respiran a través de pulmones y cuyas crías se desarrollan en el interior de huevos con cáscara.
- Ciertos reptiles acuáticos, como algunas tortugas, tienen las patas con forma de remos que favorecen su natación.
- Los anfibios son vertebrados que nacen y se desarrollan en agua dulce y que, cuando son adultos, viven en ambientes terrestres.
- Durante su vida acuática, los anfibios respiran a través de branquias. Cuando llegan a adultos, estos animales respiran a través de los pulmones y de su piel.

Otras actividades

Además de leer la información y realizar las actividades del capítulo, usted puede proponer a los chicos las siguientes actividades.

1. Para que comprendan las ventajas de un cuerpo fusiforme para la vida acuática, propóngales que sumerjan objetos de varias formas y que los desplacen manteniéndolos sumergidos. Pídales que sientan la mayor o menor resistencia que ofrece el agua al desplazar cada uno de los objetos. Solicíteles que dibujen en sus carpetas la forma de cada objeto sumergido y que registren sus observaciones.
2. Propóngales reconocer las adaptaciones estructurales que caracterizan a un pez. Puede enseñar esta temática en un pez vivo, cuya observación se realice desde el exterior de la pecera donde se encuentre; o puede hacerlo con pescados pequeños y no costosos, como pueden ser los cornalitos. Ayude a sus alumnos para abrirlos y guíe la observación para que comprendan la organización interna de los peces e identifiquen la columna vertebral y las espinas que conforman sus esqueletos.

3. Propóngales la lectura del siguiente párrafo.

El manatí es un mamífero marino que vive en aguas cálidas y se alimenta de plantas acuáticas. Se lo ha llamado también *vaca marina*. Forma grandes manadas. Los indígenas lo cazaban para alimentarse y por su piel. Es fácil de cazar, pues prefiere morir antes que abandonar a un compañero herido, por lo que toda la manada se reúne alrededor de un herido, con gemidos lastimeros y a merced del predador. Por esto y por su grasa y piel, ha sido objeto de una atroz persecución, que ha acabado con la mayoría de ellos.

Mide entre 3 y 4 metros, y su peso oscila entre los 200 y 300 kilogramos. Las extremidades anteriores, en forma de aletas, tienen cinco dedos deformes provistos de uñas pequeñas. La cola es plana. Su piel es muy gruesa, de color gris azulado. Posee un labio superior característico, hundido.

Luego de la lectura, pídale que identifiquen las adaptaciones de estos mamíferos al ambiente acuático (para comprender qué es una adaptación, pueden leer la página 167 del manual). Pídales también que busquen imágenes de esta especie.

4. Muéstreles una imagen de un tiburón y de un delfín, y pídale que elaboren un cuadro comparativo teniendo en cuenta los siguientes criterios: clase de vertebrado, tipo de respiración, características corporales externas (forma del cuerpo, de las aletas, presencia de escamas), etcétera. Propóngales que investiguen para responder a la siguiente pregunta: "¿Cómo pueden las focas y ballenas estar tanto tiempo bajo el agua sin respirar?"

Para cerrar el tema

Para integrar los aprendizajes, pida a los chicos que dibujen tres vertebrados imaginarios (que no existan en el planeta). Uno de ellos debe ser habitante de los océanos; otro, de un río; y otro, de un lago. Pídales que señalen y expliquen las adaptaciones de cada organismo imaginando el ambiente donde vive.

Contenidos

Adaptaciones al ambiente acuático de los invertebrados: artrópodos, moluscos y otros

Para reflexionar antes de comenzar

Para que los chicos puedan aprender sobre la unidad y la diversidad que caracterizan a los animales acuáticos, las imágenes son sumamente importantes.

Los videos educativos resultan un excelente recurso didáctico en estos casos. Si no cuenta con ellos, puede reemplazarlos con enciclopedias o algún otro recurso específico.

Para comenzar el tema

Para averiguar qué piensan los chicos sobre los animales vertebrados e invertebrados que viven en el agua, usted puede desarrollar las siguientes actividades.

- Pídeles que clasifiquen una serie de animales acuáticos en dos grupos: los que tienen huesos y los que no los tienen.
- Dígalos que dibujen cómo imaginan el interior del cuerpo de una estrella de mar, un pez y una medusa.
- Pregúnteles de qué manera se pueden desplazar los animales en el agua.
- Contraste toda la información aportada por los chicos con las ideas intuitivas ya descriptas.

Partiendo de las ideas intuitivas y las resultantes de las actividades anteriores, procure que los chicos construyan las siguientes ideas básicas.

Ideas básicas

- Los animales invertebrados no tienen un esqueleto interno con columna vertebral.
- La mayoría de los moluscos están adaptados a vivir en el agua y todos respiran a través de branquias.
- Algunos moluscos tienen un cuerpo blando protegido por un caparazón único, como los caracoles acuáticos. Otros lo tienen cubierto por un par de valvas, como las almejas, los mejillones y las ostras. Los calamares y los pulpos son moluscos sin caparazón ni valvas.
- Los crustáceos son invertebrados con el cuerpo cubierto por un exoesqueleto y sus patas son articuladas.
- La mayoría de los crustáceos están adaptados a vivir en el agua. Todos respiran a través de branquias.
- Además de muchos moluscos y crustáceos, las estrellas y los erizos de mar, las anémonas, las medusas y las esponjas son animales invertebrados.

Otras actividades

Además de leer la información y realizar las actividades del capítulo, usted puede proponer a los chicos las siguientes.

1. Muéstrelas ejemplares de estrellas de mar y esponjas, junto con imágenes de medusas. Pídeles que las observen y traten de reconocer algunas adaptaciones de estos animales al ambiente acuático. Luego, léales el siguiente texto y propóngales identificar los errores y transformarlo en uno adecuado.

Un buceador describió lo que observó mientras buceaba en el mar: "Pude ver gran cantidad de vertebrados acuáticos: esponjas y estrellas de mar apoyadas sobre los fondos marinos. También encontré un molusco de gran tamaño, lo reconocí por sus patas articuladas que terminan en pinzas."

2. Propóngales la lectura del siguiente artículo periodístico.

Así como la Argentina de principios de siglo recibió oleadas de inmigrantes que venían a "hacerse la América", sobre el fin del milenio sus aguas se han visto invadidas por millones de moluscos extranjeros. El nombre de la nueva especie visitante es *Limnoperma fortunei*. Se trata de un mejillín de agua dulce, de no más de 3 o 4 centímetros, que proviene de los ríos de Asia. En 1991 se registró su presencia en el Río de la Plata, en una playa del partido de Berisso. Y desde entonces, por sus características de especie invasora, se ha reproducido y diseminado aceleradamente.

Los especialistas coinciden en que se debe a que en 1991 se incrementó el intercambio comercial entre nuestro país y los orientales, y a que ese comercio se realiza principalmente por vía marítima.

Los barcos cargan agua de lastre en el puerto de partida y luego la desagotan en el puerto de destino, con la que desembarcan también todo tipo de flora y fauna acuática del puerto de origen –incluyendo, por ejemplo, virus y bacterias–. De esta manera habría ingresado este mejillín exótico al Río de la Plata. Según los especialistas, en su momento hubo un deficiente control de las embarcaciones y actualmente, solo siete años más tarde, es imposible eliminarlos.

Página/12, 6 de marzo de 1999.

3. Muestre a los chicos imágenes de mejillines, o, si está al alcance de ellos, pídeles que consigan algunos mejillones en la pescadería. Ayúdelos a reconocer sus adaptaciones externas al ambiente acuático y oriente la observación de su estructura interna y sus branquias con la ayuda de imágenes.
4. Pídeles que lleven a clase caracoles de jardín para reconocer en grupo las características generales de los moluscos. Para esta actividad, los chicos pueden orientarse con el texto del manual.

Para cerrar el tema

El bicho bolita o cochinilla de la humedad es una de las pocas especies de crustáceos aeroterrestres. Aproveche lo frecuente que es encontrarlo en las casas, patios y jardines, y pida a los chicos que lleven a clase algunos ejemplares en un recipiente con un algodón mojado.

Propóngales observar su estructura externa, que lo dibujen y que señalen sus partes. Plantéeles también observar su

dependencia respecto del agua. Para ello, pídale que mojen un sector de un papel secante, que coloquen un bicho bolita sobre el sector seco, y que observen hacia dónde se dirige.

Contenidos

Adaptaciones de las plantas acuáticas
Comparación entre algas y plantas acuáticas

Para comenzar el tema

Para averiguar qué piensan los chicos sobre las plantas acuáticas y su diferencia con las aeroterrestres, usted puede desarrollar las siguientes actividades.

- Pregúnteles por qué hay vegetales que pueden vivir sumergidos en el agua.
- Pídale que dibujen plantas acuáticas y que expliquen qué características las diferencian de las terrestres.
- Contraste toda la información aportada por los chicos con las ideas intuitivas descritas en las páginas anteriores de esta guía.

Partiendo de las ideas intuitivas y las resultantes de las actividades anteriores, procure que los chicos construyan las siguientes ideas básicas.

Ideas básicas

- En los ambientes de agua dulce hay plantas flotantes, sumergidas y anfibias.
- Las algas no son plantas porque su cuerpo no está formado por raíces, tallos, ni hojas. Sin embargo, fabrican su alimento como los vegetales.
- Los organismos microscópicos acuáticos son el alimento principal de muchos otros seres vivos que habitan en el agua.

Otras actividades

Además de leer la información realizar las actividades del capítulo, usted puede proponer a los chicos las siguientes.

1. Presénteles imágenes de diferentes plantas acuáticas y pídale que las agrupen teniendo en cuenta el criterio de clasificación sugerido en el manual.
2. Propóngales que busquen información sobre plantas anfibias, sumergidas y flotantes; para ello puede mencionarles algunos ejemplos típicos. A los efectos de organizar la búsqueda en textos diversos, agrupe a los chicos, asignándole a cada grupo un tipo de plantas, y presénteles una guía con las mismas preguntas para

todos los grupos. Esta guía orientará la búsqueda de información y permitirá la elaboración posterior de un cuadro comparativo. Las siguientes preguntas pueden orientar la observación y la búsqueda de información.

- ¿Qué parte de la planta está sumergida? ¿Siempre lo está?
- Las plantas ¿poseen estructuras de absorción o raíces?
- ¿Qué tamaño tienen? ¿Qué aspecto tienen?
- ¿Poseen hojas claramente diferenciadas?
- ¿Qué color tienen?
- ¿Poseen estructuras de sostén como tallos?
- ¿Presentan alguna estructura para facilitar la flotación? ¿Cómo es?
- ¿Qué ocurriría con este tipo de planta si la sacáramos del agua?

3. Con la información obtenida, solicite a sus alumnos que elaboren un cuadro comparativo teniendo en cuenta los siguientes criterios: ejemplos; localización; parte sumergida de la planta; estructuras de fijación y absorción; estructuras fotosintéticas; estructura de sostén; estructura de flotación; etcétera.

Para cerrar el tema

Proponga a los chicos la lectura del siguiente párrafo.

Un solo litro de agua de mar puede contener cientos de miles de diatomeas, pequeñas algas microscópicas que, en su conjunto, conforman la mayor biomasa vegetal de todo el planeta. Los estuches esféricos, rectangulares, fusiformes u ovalados que constituyen su esqueleto externo se forman con sílice que las diatomeas extraen del agua de mar y segregan en torno a sí mismas. Los estuches constan de dos partes perfectamente encajadas una dentro de la otra. Para evitar hundirse por el peso del estuche, estos minúsculos vegetales poseen una microscópica gota de aceite que les permite flotar, e incluso variar su flotabilidad, cuando la densidad del aceite varía según los cambios de temperatura del mar. Si el alga muere, el esqueleto de sílice se deposita en el fondo. La acumulación de esqueletos de diatomeas en el curso de los tiempos geológicos ha dado lugar a la formación de lechos de rocas sedimentarias. Como todas las plantas, durante la fotosíntesis producen más oxígeno del que necesitan y abastecen de él a los animales marinos. Sirve de base a la cadena alimenticia marina. Por ejemplo: un gran consumidor de diatomeas es el krill que luego será alimento de muchos animales marinos, entre ellos, las ballenas.

Sobre la base de la lectura, analice con ellos la presencia, tanto en agua de mar como en agua dulce, de organismos que no podemos ver: las algas unicelulares. Solicíteles que mencionen las adaptaciones de las diatomeas al ambiente acuático. Por último, destaque la importancia de la enorme cantidad de algas microscópicas como constituyente básico de la vida en ambientes acuáticos (son productoras de materia orgánica que será utilizada por los consumidores).

Capítulo 4 Relaciones de los seres vivos en los ambientes acuáticos

Eje

Los seres vivos y su ambiente.

NAP

La caracterización de los ambientes acuáticos y de transición cercanos, estableciendo relaciones con los ambientes aeroterrestres, y la clasificación de los grupos de organismos reconociendo las principales interacciones entre ellos.

Contenidos

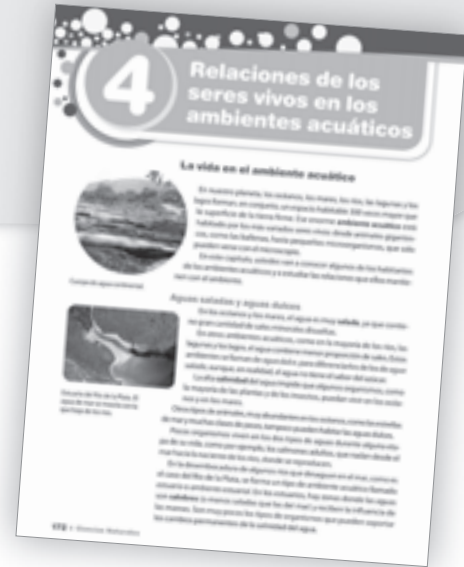
La vida en el ambiente acuático
Las aguas continentales
Habitantes de las lagunas pampeanas

¿Qué suelen pensar los chicos sobre los ambientes acuáticos?

En los chicos de 5° año, la adecuada comprensión de las relaciones entre los seres vivos depende directamente de sus ideas sobre las plantas y los animales. Además, generalmente a esta edad, ellos suelen pensar solo en organismos individuales, y que las personas los mantienen porque los necesitan para su supervivencia o para adornar la casa (por ejemplo, las mascotas, los animales del zoológico, las plantas caseras y los cultivos, y los animales de la granja). Frente a esta dificultad, debemos provocar que los chicos comiencen de a poco a pensar en poblaciones y en que los organismos en libertad compiten por diferentes recursos, como el alimento, el espacio y la luz.

En cuanto al concepto “adaptaciones”, es muy común que los chicos de esta edad las describan desde su habitual pensamiento teleológico (centrado en que en la naturaleza todo tiene un fin o un propósito) y antropocéntrico (centrado en las propiedades humanas). La mayoría cree que, para sobrevivir, los organismos pueden cambiar de aspecto en respuesta a las demandas de su entorno. Por ejemplo, suelen decir que “los peces tienen aletas para nadar”, que “las aves desarrollaron alas porque las necesitaron para volar” o que “los osos polares son blancos para no ser vistos en la nieve”.

Si bien todas estas ideas de los chicos son muy resistentes al aprendizaje de una información más adecuada científicamente, nuestras estrategias didácticas deberían tender a que las mismas fueran modificándose poco a poco en ese sentido.



© Tinta fresca ediciones | Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

Para comenzar el tema

Para averiguar qué piensan los chicos sobre las relaciones entre los seres vivos, usted puede realizar las siguientes actividades.

- Proyécteles un video sobre la vida en el mar o en un río, baje el volumen y pídale que describan las relaciones entre organismos que pueden observar.
- Si en la escuela hay una pecera o un terrario armado, pregúnteles sobre las relaciones entre los organismos que allí se encuentren.
- Propóngales que respondan a las siguientes preguntas.
 - ¿Cuáles son las características del ambiente acuático que más influyen en los organismos?
 - ¿Qué relaciones se establecen entre los distintos tipos de seres vivos?
 - ¿Por qué a cierta profundidad no se encuentran algas en el fondo del mar?
 - ¿Qué es el plancton?
 - ¿Cómo se explora el relieve submarino?
- Contraste toda la información aportada por los chicos con las ideas intuitivas descriptas anteriormente.

Partiendo de las ideas intuitivas y las resultantes de las actividades anteriores, procure que los chicos construyan las siguientes ideas básicas.

Ideas básicas

- Los ambientes acuáticos comprenden los océanos y mares, de aguas saladas, y los cuerpos de agua continentales, generalmente de “agua dulce”.
- En los ambientes acuáticos se encuentran plantas y animales relacionados entre sí y con el ambiente donde viven.

- Cada tipo de organismo habita una zona del ambiente acuático. Unos nadan activamente, otros ocupan el fondo, y otros viven suspendidos en el agua o flotan en la superficie.

- Las plantas y las algas, por su tipo de nutrición, solo habitan las zonas iluminadas.

Otras actividades

Además de leer la información y realizar las actividades del capítulo, usted puede proponer a los chicos las siguientes actividades.

1. Propóngales que señalen en un mapa los cuerpos de agua salada y continentales de la Argentina.
2. Propóngales la redacción de un texto descriptivo tomando como referencia la información de la página 173 del manual. Los párrafos se pueden organizar en función de los criterios utilizados para comparar las aguas continentales, tales como el movimiento de las aguas, la profundidad y la forma del lecho, entre otras. Sugiera ejemplos de organismos.
3. Pídales que realicen un esquema del perfil de una laguna y que dibujen en el lugar correspondiente los organismos mencionados en las páginas 174 y 175 del manual.
4. Con la finalidad de representar lo que ocurre en la desembocadura de un río, propóngales la siguiente experiencia.
 - a. Los materiales necesarios son: un recipiente de vidrio de boca ancha, una cuchara, sal, polvo de tiza, arena, canto rodado y agua.
 - b. Deben colocar los materiales en el recipiente y agregar agua hasta las 3/4 partes. Después, deben revolver la mezcla con la cuchara y dejarla reposar.
 - c. Luego, pídale que respondan a las siguientes preguntas.
 - ¿Cuáles de los materiales colocados se depositan en el fondo?
 - ¿En qué orden se depositan?
 - ¿Cuál de los materiales se disuelve en el agua?
 - ¿Qué ocurre si agitan en forma permanente el contenido del recipiente?
 - d. Por último, realice una puesta en común con los chicos, para analizar la analogía presentada mediante esta experiencia.

Para cerrar el tema

A modo de aplicación, y para enriquecer el aprendizaje de los temas estudiados, puede organizar una salida a una laguna natural o artificial cercana. Con la finalidad de observar la dinámica de este ambiente acuático, los chicos pueden tomar fotografías de los organismos y recolectar muestras. Previamente a la salida, propóngales que busquen información sobre técnicas e instrumentos de recolección para una salida de campo.

Contenidos

Componentes y relaciones en los ambientes acuáticos

Para reflexionar antes de comenzar

Cuando se les pregunta sobre ciertas relaciones entre los seres vivos, los chicos de 5° año suelen dar respuestas descriptivas, por ejemplo, “Los peces viven en el agua” o “Las orcas comen lobos marinos”.

En las cadenas y redes alimentarias, los chicos suelen modificar la dirección de las flechas. Este problema se debe a que ellos suelen atribuir a las flechas un significado diferente del que se les da en ecología. Ellos suelen leer en las flechas “Se come a...”, y les resulta difícil interpretarlas como “Sirve de alimento a...”, que es el significado atribuido en esta disciplina. A esta interpretación inadecuada de los chicos se le suma la creencia de que los organismos “más fuertes” o “más salvajes” son los que “ganan” en cualquier relación alimentaria.

Deberíamos reconocer que enseñar las relaciones alimentarias a través de cadenas y no por redes tróficas puede ser una razón por la cual a los chicos les resulta difícil imaginar y explicar la variedad de interacciones que se producen en ecosistemas complejos.

Para comenzar el tema

Para averiguar qué piensan los chicos sobre las relaciones entre los seres vivos acuáticos, usted puede realizar las siguientes actividades.

- Formúeles las siguientes preguntas.
 - ¿De qué se alimentan las ballenas?
 - ¿Por qué no hay algas en el fondo del mar?
 - ¿Qué pasa con los organismos que mueren en el océano?
- Contraste toda la información aportada por los chicos con las ideas intuitivas descriptas anteriormente.

Partiendo de las ideas intuitivas y las resultantes de las actividades anteriores, procure que los chicos construyan las siguientes ideas básicas.

Ideas básicas

- Las cadenas y las redes alimentarias sirven para mostrar relaciones de alimentación entre los seres vivos que habitan en una comunidad.
- El sentido de las flechas de las cadenas y de las redes indica qué organismo sirve de alimento a otro.
- Los animales herbívoros se alimentan de vegetales; los carnívoros comen otros animales; y los omnívoros ingieren vegetales y animales.

Otras actividades

Además de leer la información y realizar las actividades del capítulo, usted puede proponer a los chicos las siguientes.

1. Para que integren las cadenas alimentarias que se presentan dentro de una red, con el propósito de armar una red alimentaria típica de laguna, sugiera los siguientes organismos: coipo, gallareta, rana, culebra, renacuajo, carancho, amputaria, junco, pejerrey de agua dulce, libélula, repollito de agua y mosquito.

2. Propóngales que busquen la imagen de una laguna pampeana. Pídales que allí identifiquen una red alimentaria y que señalen los herbívoros, carnívoros, omnívoros y plantas o algas presentes.

3. Propóngales completar las siguientes oraciones a partir de estos términos: *insectos - zorro - plantas - carancho - hojas - herbívoros - culebras - larvas*.

- Las flores de las plantas anfibias son el alimento de pequeños mamíferos _____, como el coipo, y este, a su vez, puede ser comido por el _____ que es carnívoro.
- Las _____ acuáticas son el alimento de las _____ de mosquito; estas, a su vez, lo son de las libélulas, que son comidas por aves como el _____.
- Las _____ de las plantas sumergidas pueden ser ingeridas por larvas de _____, y estos, a su vez, por las ranas. Por último, estas pueden ser comidas por las _____.

4. Propóngales que copien el esquema de la página 179 y pídale que dibujen en el lugar correspondiente los organismos citados en el texto de esa misma página.

5. Lea con ellos el siguiente texto y, luego, solicíteles que respondan a las preguntas formuladas a continuación.

Las gallaretas son aves bien adaptadas a la vida acuática en la laguna, ya que pueden nadar, bucear y zambullirse. Construyen *plataformas de despegue* con plantas acuáticas (como juncos y totoras) entrecruzadas, que forman una estructura flotante en la superficie del agua y que les sirve como casa. El macho es el único encargado de armar esta plataforma.

La alimentación de las gallaretas es muy variada y principalmente herbívora. Se desplazan nadando en busca de plantas, y pueden bucear si es necesario. Integran también su dieta pequeños organismos acuáticos, como caracoles o larvas de mosquito. Sus principales depredadores son las aves rapaces como el carancho y el chimango.

- ¿Con qué construye el macho de gallareta las *plataformas de despegue*?
- ¿De qué se alimentan las gallaretas?
- ¿De qué organismos son presas las gallaretas?

Para cerrar el tema

Para integrar los aprendizajes, solicite a sus alumnos que busquen información sobre ríos argentinos de origen montañoso. Pídales que elijan uno y marquen su recorrido en un mapa físico de la Argentina, señalando la cabecera del río, su curso medio y desembocadura. Propóngales también que imaginen que viajan en una canoa a través del río elegido y sugiera que escriban un relato sobre dicho viaje. En el texto deben describir las plantas y los animales observados durante la travesía.

Contenidos

La vida en el mar

Relaciones entre los tipos de organismos

Cambios en los ambientes acuáticos

Para comenzar el tema

Para averiguar qué piensan los chicos sobre las relaciones entre los seres vivos acuáticos, usted puede realizar las siguientes actividades.

- Pregúnteles si conocen relaciones entre seres vivos acuáticos en las que:
 - uno de ellos se beneficia y el otro se perjudica;
 - uno de ellos se beneficia y el otro permanece neutral en la relación;
 - ambos se benefician.
- Contraste toda la información aportada por los chicos con las ideas intuitivas descriptas anteriormente.

Partiendo de las ideas intuitivas y las resultantes de las actividades anteriores, procure que los chicos construyan las siguientes ideas básicas.

Ideas básicas

- Entre los tipos de seres vivos de un ambiente se establecen relaciones, como la predación, el comensalismo, el mutualismo y el parasitismo.
- Algunas relaciones entre los seres vivos pueden ser beneficiosas para ambos tipos de organismos (mutualismo); beneficiosas para uno y perjudiciales para el otro (predación-parasitismo) o beneficiosas para uno y neutrales para el otro (comensalismo).

Otras actividades

Además de leer la información y realizar las actividades del capítulo, usted puede proponer a los chicos las siguientes actividades.

1. Para caracterizar las zonas que tiene el mar, léales el siguiente texto.

El molusco bivalvo dominante de los intermareales bonaerenses es el *Brachidontes rodriguezii*, conocido como "mejillín", que suele ocupar grandes extensiones sobre las costas rocosas. El mejillín se adhiere a fondos rocosos por filamentos segregados por una glándula especial de su cuerpo. Al agruparse los mejillines forman bancos, donde pueden desarrollarse otros organismos. El mejillinar se considera como un hábitat que favorece el establecimiento de asociaciones de organismos, o de verdaderas comunidades. A pesar de que los mejillines dominan la superficie rocosa, el sustrato creado por el desarrollo de esta población permite que otros organismos puedan vivir apoyados sobre ellos (como las algas y cirripedios) o dentro del espacio creado, proporcionando un hogar a gusanos poliquetos, entre otros. La temperatura, la luz y la acción del oleaje están reducidas en su interior, mientras que la humedad aumenta. Los mejillinares intermareales de la costa de la provincia de Buenos Aires poseen como especies asociadas a poliquetos, artrópodos, cnidarios, crustáceos, otros moluscos, nemertinos, nematodos, platelmintos y algas.

a. Teniendo en cuenta la información del texto anterior, pida a sus alumnos que marquen los términos cuyo significado desconocen y los busquen en el diccionario.

b. Luego, sobre la base de la lectura y de la información de la página 178 del manual, solicíteles que respondan a las siguientes preguntas.

- ¿A qué zona del mar se refiere el texto?
- ¿Dónde se adhiere el mejillín?
- ¿Qué animales y plantas podemos encontrar en el interior del mejillinar?, ¿y sobre el mejillinar?

c. Teniendo en cuenta los tipos de relaciones que pueden establecerse entre los animales (descritos en la página 179 del manual), díales que indiquen cuál predomina en este caso y que justifiquen su elección.

2. Con el propósito de averiguar cómo afecta la turbidez del agua a la entrada de luz, y, en consecuencia, a las plantas acuáticas, presente a sus alumnos la siguiente actividad.

a. Necesitarán los siguientes materiales: cinco medidores de turbidez (rectángulos de papel con franjas horizontales de un centímetro de alto pintadas alternadamente de blanco y negro), cinco contenedores transparentes iguales (frascos de boca ancha o vasos), una cuchara o varilla para mezclar, un poco de arena, canto rodado, arcilla, tierra negra y agua.

b. Luego, sigan estos pasos.

- Adherir en el exterior de cada contenedor un medidor de turbidez, con las franjas horizontales hacia adentro.
- Preparar cuatro de los contenedores con un material diferente en el fondo (piedras, arena, arcilla, tierra negra) y dejar el quinto como testigo (sin ningún material).
- Agregar agua a los cinco contenedores.

- Agitar el contenido de cada contenedor con la varilla o con la cuchara.
- Registrar la medida de turbidez (número de rayas del medidor que se pueden ver) en tres momentos: al inicio, luego de agitar el agua; cinco minutos más tarde y dos horas más tarde. Para el registro será conveniente disponer los datos en una tabla.
- c. Pida a los chicos que anticipen los resultados y solicíteles que respondan a las siguientes preguntas.
 - ¿En qué muestra esperan ver menos rayas?
 - ¿Cuál muestra recuperará visibilidad más rápido, luego de agitarla?
- d. Una vez finalizada la experiencia, realice una confrontación de los resultados con las anticipaciones hechas por los chicos. Para sacar conclusiones, plantéeles las siguientes preguntas.
 - ¿Por qué puede afectar a las plantas la cantidad de material suspendido en el agua?
 - ¿Qué relación pueden establecer entre los seres vivos acuáticos y las variaciones de la intensidad lumínica según la profundidad?
 - ¿Cómo afecta la intensidad lumínica a la nutrición de las plantas?

3. Solicíteles que busquen información y definan los términos *fitoplancton* y *zooplancton*. Pídales también que busquen ejemplos de ambos en el Mar Argentino.

4. Propóngales leer el siguiente texto, para analizar los cambios que pueden ocurrir en los ambientes acuáticos.

Los ambientes acuáticos cambian a través del tiempo. Así, en época de lluvias aumentan rápidamente la extensión de las lagunas y el caudal de los ríos. La acción de los organismos también produce cambios, aunque lentos. Por ejemplo, la vegetación que se desarrolla en las orillas de una laguna favorece la acumulación de sedimentos, porque reduce el movimiento del agua.

A medida que los animales y las plantas mueren, sus restos se depositan en el fondo, donde se descomponen por acción de los microorganismos. Poco a poco, se va acumulando fango en el fondo y la vegetación de las orillas invade el cuerpo de agua. Así, al cabo de años, algunas lagunas pueden transformarse en pantanos.

Para cerrar el tema

A modo de cierre, proponga a sus alumnos que imaginen que realizan un viaje a Puerto Madryn y, sobre la base de sus observaciones, pídale que redacten un diario de viaje. Algunos pueden ser naturalistas que describen la costa, y otros buceadores que se zambullen en el mar. En ambos casos deberán describir las relaciones alimentarias existentes, ejemplificar y también mencionar otros tipos de relaciones entre animales y plantas.

Capítulo 5 Comidas, alimentos y nutrientes

Eje

El organismo humano y la salud.

NAP

El reconocimiento de la importancia de la alimentación para la salud, sobre la base de la composición de los alimentos y sus funciones en el organismo. El mejoramiento de la dieta atendiendo al contexto sociocultural.

Contenidos

Diferencias entre comidas, alimentos y nutrientes
Origen de los alimentos

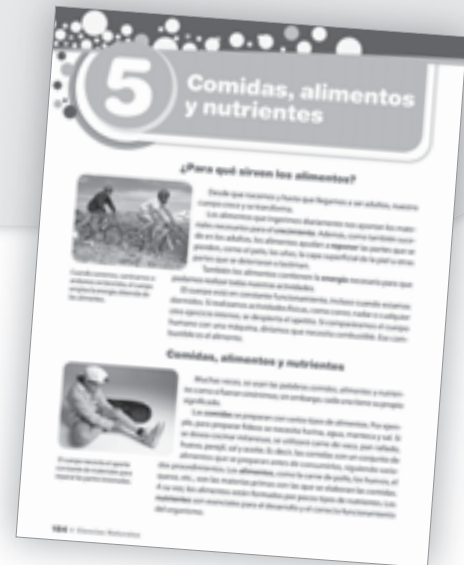
¿Qué suelen pensar los chicos sobre los alimentos y su origen?

En general, los chicos de 5° año (y los de mayor edad también) confunden los términos *alimento*, *nutrientes* y *comida*. Dicha confusión está relacionada con el significado dado a cada uno de esos vocablos en la vida cotidiana y su diferente conceptualización en el ámbito científico.

Desde pequeños, los chicos relacionan la palabra *alimento* con el crecimiento, la salud, la fuerza y la energía. Pueden identificar también “alimentos que engordan”, “alimentos que dan fuerza” y “alimentos que hacen bien”. Conocen que las frutas y la leche son “buenos alimentos”, pero no saben por qué.

En la ciencia escolar, un alimento se define como aquellos materiales que los seres vivos usan como fuente de energía y para la construcción de sus propios cuerpos. Sin embargo, los chicos suelen creer que un alimento es cualquier cosa útil que un organismo introduce en su cuerpo, incluidos el agua y los minerales. Por eso, en el caso de la alimentación de las plantas, ellos consideran que el agua, el dióxido de carbono y la luz son sus alimentos.

Los nutrientes, en cambio, son los componentes de los alimentos, que se usan en las células como fuente de energía y para la construcción de sí mismas y de sustancias que intervienen en el funcionamiento del organismo. Si bien este concepto es más complejo que el de *alimento*, conviene que los chicos comiencen a construir algunas nociones básicas sobre el concepto *nutrición* para favorecer su aprendizaje de estos temas



© Tinta fresca ediciones | Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

en años posteriores. Para ello, es conveniente que se oriente la enseñanza hacia el papel funcional de los alimentos en el cuerpo humano y hacia la diferenciación entre el significado que la palabra *alimento* tiene en la vida diaria y en la ciencia escolar.

Para comenzar el tema

Para averiguar qué piensan los chicos sobre los alimentos y su origen, usted puede realizar las siguientes actividades.

- Pídale que clasifiquen alimentos según la función que creen que tienen en el cuerpo.
- Pregúnteles sobre el origen de los alimentos elaborados. Para ello, una actividad interesante puede ser la propuesta de dibujos que respondan a las siguientes preguntas.
 - ¿Con qué parte de la planta de trigo se hace la harina?
 - ¿Qué parte de la planta son la zanahoria, el tomate, las lentejas y la lechuga?
- Pídale que nombren alimentos de origen animal.
- Propóngales que respondan a las siguientes preguntas.
 - ¿Por qué es necesario comer para vivir?
 - ¿De dónde provienen los alimentos?
 - ¿Qué alimentos debemos consumir para mantener en buen estado la salud?
 - ¿Qué cambios se producen en los alimentos cuando se preparan en la cocina o en una industria?
 - ¿Cómo se sabe si un alimento está en mal estado?

Partiendo de las ideas intuitivas y las resultantes de las actividades anteriores, procure que los chicos construyan las siguientes ideas básicas.

Ideas básicas

- Los alimentos con los que se elaboran las comidas aportan los materiales para el crecimiento y la reparación del cuerpo, y la energía para realizar las funciones vitales.
- Los alimentos se obtienen de algunas partes del cuerpo de los animales o de sus productos, y de órganos de los vegetales.
- Algunos alimentos se consumen tal como se los obtiene o bien se los prepara en la casa o en las industrias. Al preparar los alimentos, se producen transformaciones físicas o químicas.
- Una comida es un conjunto de alimentos que se preparan antes de consumirlos.
- Los nutrientes son materiales esenciales para el desarrollo, el crecimiento y el funcionamiento adecuados del organismo.
- Los alimentos pueden ser de origen animal, como la carne, la leche y los huevos; o vegetal, como las frutas, las verduras, el azúcar y las harinas.

Otras actividades

Además de leer la información y realizar las actividades del capítulo, usted puede proponer a los chicos las siguientes.

1. Propóngales hacer una lista de vegetales comestibles y que los clasifiquen de acuerdo con diferentes criterios, por ejemplo, por el tipo de alimento que aportan, por su cultivo, por su clasificación científica, etcétera.
2. Propóngales que busquen en un libro de cocina o pregunten a algún familiar la receta de su comida favorita. Después, pídale que escriban la receta en sus carpetas y confeccionen la lista de alimentos necesarios para prepararla. Finalmente, propóngales que comparen las recetas con las de sus compañeros y señalen los alimentos que se repiten. Por ejemplo, la harina de trigo se utiliza para preparar varias comidas, como fideos, raviolos, masa de pizza, bizcochuelo, etcétera.
3. Léales el siguiente párrafo.

María le explicaba a su hermanita lo que había aprendido en la clase de Ciencias Naturales: "La tarta de jamón y queso es un alimento que se prepara con harina, sal, aceite, huevos, jamón y queso. Las comidas como pan rallado, huevos, perejil, carne de vaca, sal y aceite se utilizan para preparar milanesas de carne. Los nutrientes con que se prepara una pizza están formados por alimentos, que son importantes para el desarrollo y funcionamiento del cuerpo".

Teniendo en cuenta la información de la página 186 del manual, pídale que reconozcan errores en el texto leído y que reescriban el párrafo correctamente.

4. Solicítele que analicen las siguientes comidas, mencionando los alimentos que las componen y el origen de cada uno de

ellos: pollo con papas al horno - pescado con ensalada de lechuga y tomate - fideos con manteca y queso - churrasco con huevos fritos.

5. Pídale que busquen información sobre comidas típicas de cada región argentina y armen una infografía sobre un mapa mural para el aula.

6. Para enseñar los circuitos de producción de algún alimento elaborado, planifique con sus estudiantes una visita a la industria alimentaria más cercana.

Para cerrar el tema

A modo de aplicación, presente a los chicos la siguiente actividad. Imaginen que son cocineros de un hotel y el gerente les solicita que preparen un menú especial para un cantante muy famoso. Las indicaciones del gerente fueron las siguientes.

Desayuno: una taza de un alimento de origen animal con una rebanada de un alimento de origen vegetal.

Almuerzo: un alimento de origen animal al horno con puré de un alimento de origen vegetal.

Cena: una ensalada de dos alimentos de origen vegetal con un churrasco de un alimento de origen animal.

¿Cómo puede ser el menú pedido?

Contenidos

Grupos de alimentos
Dieta equilibrada

Para comenzar el tema

Para averiguar qué piensan los chicos sobre los alimentos y la salud, usted puede desarrollar las siguientes actividades.

- Pídale que clasifiquen alimentos en:
 - alimentos que nos hacen crecer;
 - alimentos que nos hacen bien;
 - alimentos que nos dan energía;
 - cosas que comemos pero que no nos alimentan.

Partiendo de las ideas intuitivas y las resultantes de las actividades anteriores, procure que los chicos construyan las siguientes ideas básicas.

Ideas básicas

- Los cereales, las legumbres y las pastas aportan energía y fibras al organismo; las frutas y las verduras le aportan

agua, fibras y sustancias que regulan el funcionamiento del cuerpo; los lácteos y sus derivados le aportan materiales para el crecimiento y la reparación; y los aceites, las grasas y los azúcares le aportan energía.

- La pirámide nutricional y el óvalo alimentario argentino son gráficos que representan el tipo y la cantidad de alimentos que se recomienda consumir diariamente para mantener la salud del organismo.
- Los alimentos contienen seis tipos de nutrientes fundamentales para mantener la salud: los hidratos de carbono, las proteínas, los lípidos, las vitaminas, los minerales y el agua.
- Se deben comer alimentos variados para obtener todos los nutrientes necesarios para mantener la salud, en cantidad suficiente y según las actividades que se realizan, la edad y el sexo.

Otras actividades

Además de leer la información y realizar las actividades del capítulo, usted puede proponer a los chicos las siguientes actividades.

1. Propóngales que elaboren listas de comidas con las siguientes consignas:
 - con mayor proporción de hidratos de carbono;
 - con mayor proporción de lípidos;
 - con mayor proporción de proteínas;
 - con mayor proporción de fibras; y
 - con cantidades adecuadas de cada tipo de nutriente.
2. Pídales que busquen envases de alimentos con información alimentaria y que las comparen entre sí.
3. Solicíteles que elaboren una tabla para sistematizar la información de la página 189 del manual, agregando también información sobre el origen de los nutrientes mencionados.
4. Pídales que busquen recetas de comidas que contengan adecuada variedad y cantidad de nutrientes. Propóngales que consulten los precios de los ingredientes y calculen el costo de cada una. Finalmente, plantéales que analicen toda la información obtenida y elaboren una conclusión sobre las comidas más adecuadas nutricional y económicamente.
5. Léales la siguiente actividad experimental. Si es necesario, ayúdelos a comprenderla con esquemas en el pizarrón.

Un químico preparó dos tubos de ensayo de la siguiente manera: en el tubo 1, colocó agua; en el tubo 2, colocó gelatina sin sabor disuelta en agua. Luego, agregó en ambos una sustancia llamada *reactivo de Biuret*. Esta sustancia es de color azul y se vuelve rojiza cuando se la coloca sobre una proteína. El científico observó que en el tubo 1 el reactivo de Biuret permaneció azul. En cambio, en el tubo 2 apareció un color rojizo.

Una vez observados estos cambios, procedió a preparar otros tubos de ensayo con muestras de alimentos.

En el tubo 3, colocó clara de huevo. ¿Qué habrá observado el químico en este tubo?

En el tubo 4, colocó agua y azúcar. ¿Qué coloración piensan que observó?

6. Pida a sus alumnos que busquen información sobre las vitaminas A, B, C, D, E y K, y los minerales más importantes como calcio, hierro y fósforo. Con los datos obtenidos, pídale que construyan dos cuadros comparativos, uno de vitaminas y otro de minerales, en los que se especifiquen la función de cada uno y los alimentos en que se los encuentra.

7. Teniendo en cuenta la información brindada por la pirámide nutricional y el óvalo de alimentos, plantéales una salida imaginaria a un supermercado, en la cual deberán mencionar qué alimentos comprarían en orden de importancia, indicando cuales comprarían en mayor y en menor cantidad.

Para cerrar el tema

Para hacer un estudio del consumo de alimentos, proponga a sus alumnos que hagan una encuesta en un supermercado. Las personas encuestadas pueden clasificarse según la edad (por ejemplo, niños hasta 14 años, adolescentes hasta 20 años, y adultos) y el sexo. A continuación, se proponen algunas preguntas.

1. ¿Considera que los alimentos que elige se relacionan con su salud? *Mucho. / Poco. / Nada.*
2. Para elegir un alimento, ¿tiene en cuenta las etiquetas? *Siempre. / A veces. / Nunca.*
3. ¿Qué busca en la etiqueta de un producto? *La marca. / La fecha de vencimiento. / Los componentes. / La información sobre el producto.*
4. ¿Puede nombrar algún componente (*nutrientes*) de los alimentos? (Anotar si el encuestado recuerda uno, dos, tres o más componentes).
5. ¿Comprende todos los datos que aparecen en las etiquetas? *Sí. / No. / Algunas cosas.*
6. ¿Piensa que es importante leer las etiquetas antes de consumir un producto? *Sí. / No. / No sabe o no contesta.*

Las respuestas se pueden presentar en forma de gráfico de torta y realizar la puesta en común con la información analizada por los grupos de encuestadores.

Contenidos

Elaboración, descomposición y conservación de los alimentos

Para comenzar el tema

Para averiguar qué piensan los chicos sobre la conservación y la descomposición de los alimentos, usted puede desarrollar las siguientes actividades.

- Pregúnteles por qué si dejan fuera de la heladera un alimento, este se descompone.
- Pregúnteles por qué los duraznos en lata duran más que los frescos, y la papa deshidratada para preparar el puré instantáneo dura más que las papas.

Partiendo de las ideas intuitivas y las resultantes de las actividades anteriores, procure que los chicos construyan las siguientes ideas básicas.

Ideas básicas

- Los alimentos naturales son aquellos que comemos tal como se los recoge. Los alimentos elaborados industrialmente son aquellos que, antes de ingerirlos, pasan por ciertos procesos de preparación en industrias alimentarias. Los alimentos elaborados casera o artesanalmente son aquellos que pueden ser preparados en casa.
- En la cocina o en las industrias, al preparar alimentos se producen cambios físicos y químicos.
- Los microorganismos producen la descomposición de los alimentos.
- No todos los microbios causan enfermedades. Por ejemplo, en la elaboración del yogur, del pan, del vinagre, del vino y de los quesos intervienen microorganismos.
- Cuando no se guardan adecuadamente los alimentos, estos se descomponen y no deben ser consumidos.
- Se pueden aplicar varios métodos para evitar la acción de los microorganismos que descomponen los alimentos. Por ejemplo, la deshidratación, la congelación, la pasteurización y el envasado al vacío de los alimentos.
- Las etiquetas y los envases de los alimentos informan sobre su fecha de vencimiento, su conservación, su composición y sus valores nutritivos.

Otras actividades

Además de leer la información y realizar las actividades del capítulo, usted puede proponer a los chicos las siguientes.

1. Indíqueles que lean la siguiente receta de dulce de leche casero.

Ingredientes: por cada litro de leche entera, 300 gramos de azúcar, 1/4 de cucharadita de bicarbonato de sodio y unas gotas de esencia de vainilla.

Preparación: ponga a hervir en una cacerola de cobre o esmaltada la leche con el azúcar, la esencia de vainilla y la pizca de bicarbonato que dará el característico color al dulce de leche y lo espesará. Lleve a ebullición y mantenga a fuego muy suave, revolviendo constantemente para evitar que se pegue o se queme. Saque del fuego la preparación una vez que haya tomado un regular espesor. El punto para retirarla del fuego es cuando, derramada una gota sobre un plato inclinado, no se desliza.

VARIANTE: si no se quiere revolver, se pueden agregar unas bolitas de vidrio o canicas, que mientras hierve la leche van *saltando* de manera que el dulce no se pega ni forma grumos.

2. Teniendo en cuenta la información de las páginas 189 y 190 del manual, formule a sus alumnos las siguientes preguntas.

- ¿Qué tipo de alimento es el dulce de leche?
- En este caso, ¿es un alimento industrial o casero?
- ¿Cuántas y qué tipo de transformaciones se producen durante su preparación?

3. Planteeles la siguiente situación problemática.

Los chicos de 5º año organizaron un campamento por un fin de semana en San Antonio de Areco. Para decidir qué alimentos llevarían, no pudieron ponerse de acuerdo. Teniendo en cuenta que los chicos no dispondrán de heladera en el campamento, ¿qué alimentos les sugerirían llevar? ¿Por qué?

4. Propóngales analizar la siguiente experiencia.

- a. Necesitan cuatro frascos con tapa, alcohol, aceite, sal fina, agua, una cacerola, vinagre de alcohol y cuatro trocitos de carne de pollo o de vaca.
- b. Con cuidado, hiervan tres de los cuatro trocitos de carne en agua hasta que estén bien cocidos. Limpie con alcohol los frascos y sus tapas. Saquen los trocitos de carne del agua y repártanlos en los frascos. En el frasco 1, agreguen aceite hasta cubrir completamente la carne. En el frasco 2, agréguele vinagre de alcohol hasta cubrir completamente la carne. En el frasco 3, solo dejen los trocitos de carne. Tapen los frascos. En el frasco 4, coloquen el trocito de carne que quedó crudo y cúbralo con sal. Déjelo en reposo y agréguele sal a medida que esta se consuma.
- c. Luego de cuatro días, observen el resultado de la conservación con cada método, registren los resultados y formulen sus conclusiones.

Para cerrar el tema

Planifique una visita educativa a una planta alimentaria industrial. Allí los chicos podrán recolectar información y observar procesos de elaboración y de conservación de productos lácteos tales como la pasteurización.

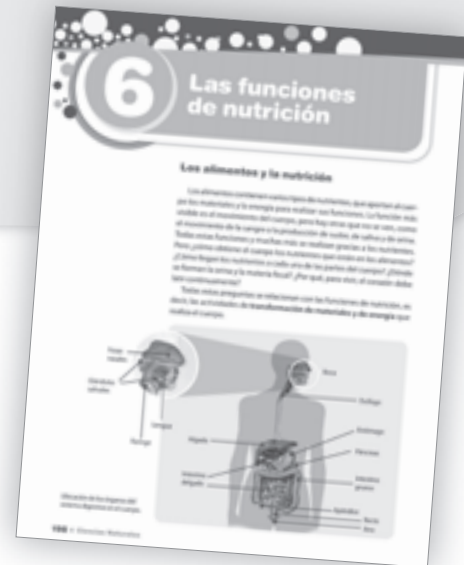
Capítulo 6 Las funciones de nutrición

Eje

El organismo humano y la salud.

NAP

El reconocimiento de la importancia de la alimentación para la salud, sobre la base de la composición de los alimentos y sus funciones en el organismo. El mejoramiento de la dieta atendiendo al contexto sociocultural.



© Tinta fresca ediciones | Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

Contenidos

La digestión y la absorción de los nutrientes

¿Qué suelen pensar los chicos sobre la digestión de los alimentos?

Como en etapas anteriores, algunos chicos de 5° año pueden aún pensar el interior de su cuerpo como una bolsa hueca ocupada completamente por el estómago. En general, cuando a ellos se les pide que dibujen cómo es su cuerpo por dentro, el estómago está representado como un gran órgano ubicado muy por debajo de donde está realmente. Algunos de estos chicos pueden incluir los intestinos en el dibujo, pero las glándulas anexas, como el hígado, no suelen ser graficadas.

A veces, del dibujo del estómago parten dos conductos que terminan en el exterior del cuerpo y explican que por uno de ellos sale la materia fecal y, por el otro, la orina.

La confusión entre el origen y la liberación de la orina, y la producción y la eliminación de la materia fecal son uno de los errores conceptuales más frecuentes en los chicos de esta edad, y aun mayores.

Probablemente, el origen de este error conceptual sean los términos que usamos en el lenguaje cotidiano. Por ejemplo, es habitual llamar a la materia fecal *excrementos*, y este vocablo tiene las mismas raíces etimológicas de la función *excreción*. Por eso, para no generar ni promover dicho error, es recomendable denominar *materia fecal* o *heces* a los materiales no digeridos, y *defecación* a su eliminación.

En cuanto al proceso digestivo, algunos chicos de esta edad pueden creer que solo consiste en una fragmentación del

alimento. Otros, en cambio, tienen un conocimiento bastante correcto sobre la anatomía y el funcionamiento del sistema digestivo. No obstante ello, estos chicos creen que los alimentos se *convierten* en energía dentro del tracto digestivo. Esta última concepción pudo haber sido originada por dos ideas, parcialmente aceptables desde el punto de vista científico, que circulan en el saber popular: "Los alimentos nos proveen de energía" y "La digestión transforma los alimentos".

Para comenzar el tema

Para averiguar qué piensan los chicos sobre la digestión de los alimentos y la eliminación de los materiales no digeridos, usted puede realizar las siguientes actividades.

- Propóngales dibujar dentro de una silueta humana el recorrido que realizan los alimentos luego de ingerirlos.
- Pregúnteles qué son la materia fecal y la orina, cómo se producen y para qué se eliminan del organismo.
- Realíceles el siguiente planteo: "Si cuando nacieron pesaban aproximadamente 3 kilos y medio, y ahora pesan alrededor de 40 kilos, ¿a qué se debe la diferencia de peso?"

Partiendo de las ideas intuitivas y las resultantes de las actividades anteriores, procure que los chicos construyan las siguientes ideas básicas.

Ideas básicas

- Durante la nutrición, se produce en el cuerpo una serie de transformaciones de materiales y de energía.
- Los alimentos son transformados por el sistema digestivo en materiales más sencillos.

- En la boca, los alimentos son transformados física y químicamente por los dientes, la lengua y la saliva. El alimento transformado, llamado *bolo alimenticio*, se desplaza por el esófago hacia el estómago.
- La dentadura está compuesta por cuatro tipos de dientes que, cuando mastican el alimento, desempeñan funciones específicas.
- En el estómago, el bolo alimenticio es transformado químicamente por la acción del jugo gástrico. El bolo alimenticio transformado, llamado *quimo*, se desplaza hacia el intestino delgado.
- En el intestino delgado, el quimo es transformado químicamente por la acción de los jugos intestinal y pancreático, así como de la bilis. Los nutrientes que contiene el quilo, quimo transformado, pasan desde el intestino grueso hacia la sangre.
- Los materiales que contenía el alimento ingerido, y que no fueron absorbidos en el intestino delgado, se desplazan hacia el intestino grueso. Allí absorben agua y sales, y se forma la materia fecal.
- La materia fecal se acumula en la porción final del intestino grueso y se elimina a través del ano.

Otras actividades

Además de leer la información y realizar las actividades del capítulo, usted puede proponer a los chicos las siguientes actividades.

1. Propóngales mirarse la boca en un espejo para reconocer los tipos de dientes que poseen y su ubicación. La imagen de la página 199 del manual puede ayudarlos a identificar las piezas dentarias.
2. Pídales que consulten en casa a qué edad perdieron los primeros dientes para hacer un promedio con el grupo total.
3. Propóngales que diseñen un juego en el que se arme el sistema digestivo con piezas que representen los órganos y carteles con los nombres y las etapas del proceso.
4. Pídales que busquen información sobre la flora o biota bacteriana que habita en nuestros intestinos. ¿En dónde se encuentra? ¿Cuáles son sus beneficios?

Para cerrar el tema

Con la finalidad de repasar el recorrido y la transformación de los alimentos, proponga a sus alumnos el viaje imaginario de una galletita por el interior del cuerpo. Deberán escribir un texto indicando qué lugares recorrerá y qué transformaciones sufrirá la galletita en este recorrido.

Contenidos

La ventilación pulmonar, el intercambio de gases y la respiración

Para reflexionar antes de comenzar

Al enseñar el sistema respiratorio y sus funciones en el organismo, conviene que aclaremos a los chicos cierto error que circula en el saber popular relacionado con los conceptos “respiración” y “ventilación pulmonar”.

En las ciencias, se denomina *ventilación pulmonar* a la secuencia de procesos mecánicos que permiten el ingreso y el egreso de aire del cuerpo. Estos procesos son la inspiración o inhalación, y la espiración o exhalación. La secuencia continua de estos procesos mecánicos mantiene renovado el volumen de aire dentro del organismo.

En cambio, se denominan *respiración* o *respiración celular* ciertos procesos químicos que se producen en el interior de las células, y cuya función es la obtención de energía a partir de la combinación del oxígeno con los nutrientes.

¿Qué suelen pensar los chicos sobre la respiración?

Uno de los principales problemas en la enseñanza de este tema es la confusión entre los términos *aire* y *oxígeno*. Los chicos de esta edad suelen denominar indistintamente con uno y otro vocablo al gas que ingresa por su nariz.

Si bien desde edades tempranas saben que el aire/oxígeno es importante para vivir, los chicos de 5° año tienen una idea muy limitada sobre qué ocurre con él una vez ingresado en el cuerpo.

Al preguntarles cuál es la función del oxígeno en el cuerpo, la mayoría de ellos tienen respuestas como: “Para oxigenar la sangre”, “Para oxigenar el cuerpo” o “Para activar el corazón y hacer que la sangre circule”.

Si bien mencionan los pulmones como los principales órganos involucrados en la respiración, no es habitual que relacionen el oxígeno con los alimentos que consumen. Es decir, no interpretan que la combinación del oxígeno con los nutrientes permite la liberación de la energía necesaria para mantenernos vivos.

Para comenzar el tema

Para averiguar qué piensan los chicos sobre la respiración y la ventilación pulmonar, usted puede realizar las siguientes actividades.

- Propóngales dibujar dentro de una silueta humana el recorrido que realiza el aire en el interior del organismo.
- Pregúnteles para qué respiramos.
- Propóngales explicar por qué se agranda y se achica el tórax cuando toman aire.

Partiendo de las ideas intuitivas y las resultantes de las actividades anteriores, procure que los chicos construyan las siguientes ideas básicas.

Ideas básicas

- El sistema respiratorio está compuesto por una serie de conductos que permiten la circulación del aire hacia los pulmones.
- La ventilación pulmonar es la renovación permanente del aire que contienen los pulmones y se produce mediante dos procesos: la inspiración y la espiración. En ellos intervienen las costillas, los músculos intercostales, el diafragma y los pulmones.
- Durante la ventilación pulmonar, ingresa a la sangre parte del oxígeno que contiene el aire y se libera de ella el dióxido de carbono. Por eso, el aire que sale de los pulmones está compuesto por los mismos gases que entran en ellos, pero esos gases están en otra proporción. Este intercambio de gases se produce en los alvéolos pulmonares.
- En la respiración, los nutrientes se combinan con el oxígeno y se transforman en agua y dióxido de carbono. De este proceso se obtiene la energía que emplea el organismo para realizar sus actividades.

Otras actividades

Además de leer la información y realizar las actividades del capítulo, usted puede proponer a los chicos las siguientes actividades.

1. Pídale que ordenen los nombres de los órganos del sistema respiratorio que se expresan en la siguiente lista, según el recorrido del aire al salir del cuerpo: *bronquios - faringe - bronquiolos - laringe - alvéolos - tráquea - fosas nasales*.
2. Para medir la cantidad de aire que cada uno puede almacenar en sus pulmones, propóngales la siguiente experiencia.
 - a. Necesitan globos del mismo tipo y tamaño (uno para cada chico).
 - b. Soplen los globos y vean cuál se infló más. Es importante que todos se pongan de acuerdo en inspirar y soplar todo el aire posible. Cuando terminen de soplar el globo, sosténganlo del pico para que no se escape el aire y átenlo enseguida. Peguen sobre cada globo una etiqueta con el nombre del "soplador". Compárenlos y ubíquenlos en hilera, de menor a mayor.
 - c. Elaboren una tabla que les permita anotar los datos que se piden a continuación.

- ¿Cuál de los globos es el más grande?
- ¿Habría alguna relación entre el tamaño del globo inflado y el peso o la estatura del *soplador*?
- ¿Habría alguna relación entre el tamaño del globo y el estado físico del que lo infló?
- ¿Los más deportistas son capaces de guardar más aire en sus pulmones o es al revés? ¿A qué puede deberse esto?
- ¿Por qué respiramos más rápido cuando corremos?

Para cerrar el tema

Para integrar los aprendizajes, proponga a sus alumnos realizar una tabla para organizar la información sobre el ingreso de nutrientes en el organismo.

Los organizadores de la tabla podrían ser: *lugar de ingreso en el cuerpo, conductos por donde circulan, sistema que participa, lugar donde pasan a la sangre, etcétera*.

Contenidos

El corazón y la circulación de la sangre

Para comenzar el tema

Para averiguar qué piensan los chicos sobre la circulación sanguínea, usted puede realizar las siguientes actividades.

- Propóngales dibujar dentro de una silueta humana el recorrido que realiza la sangre en el interior del organismo.
- Pregúnteles qué pasaría si no tuviéramos corazón.

Partiendo de las ideas intuitivas y las resultantes de las actividades anteriores, procure que los chicos construyan las siguientes ideas básicas.

Ideas básicas

- El sistema circulatorio está formado por un conjunto de conductos, llamados *vasos sanguíneos*, la sangre y el corazón.
- El sistema circulatorio transporta el oxígeno y los demás nutrientes a todas las partes del cuerpo, y también transporta el dióxido de carbono y otros desechos.
- La sangre está formada por una parte líquida, el plasma, en la que circulan los glóbulos rojos, los blancos y las plaquetas.
- Por el plasma circulan los nutrientes que ingresan a través del sistema digestivo. Dentro de los glóbulos rojos se transporta el oxígeno que ingresa por el sistema respiratorio.
- Los glóbulos blancos defienden el cuerpo de microbios, virus y sustancias perjudiciales para la salud.
- Las plaquetas intervienen en la coagulación de la sangre.

- Los movimientos del corazón impulsan la sangre por todo el organismo por el interior de los vasos sanguíneos.
- La sangre siempre recorre el mismo trayecto o circuito. Si comenzamos a describirlo desde el corazón, el recorrido que la sangre realiza por las arterias continúa por los capilares, pasa por las venas y regresa nuevamente al corazón.

Otras actividades

Además de leer la información y realizar las actividades del capítulo, usted puede proponer a los chicos las siguientes.

1. Solicíteles que busquen en sus casas análisis de sangre de varias personas. Pídales que reconozcan en ellos los componentes que se mencionan en la página 205 del manual.
2. Muéstreles imágenes de preparados de sangre en los que se puedan identificar los principales componentes.
3. Pregúnteles qué cambios ocurren en el ritmo cardíaco cuando hacen una actividad física intensa y pídale que traten de explicar por qué ocurren esos cambios.

Para cerrar el tema

Para integrar los aprendizajes, plantéeles un viaje imaginario en un submarino que comenzará en el corazón, recorrerá el cuerpo y volverá a su punto de partida. Deberán escribir un diario de viaje sobre los lugares que recorrerán, y también mencionar qué materiales cargará y cuáles descargará este submarino en su recorrido.

Contenidos

La excreción de los desechos
Los órganos y los sistemas de la nutrición

Para reflexionar antes de comenzar

Para enseñar estos contenidos a sus alumnos, recuerde la confusión conceptual descrita en la página 76 de esta guía, en el apartado "¿Qué suelen pensar los chicos sobre la digestión de los alimentos?".

Para comenzar el tema

Para averiguar qué piensan los chicos sobre la excreción de los desechos, usted puede desarrollar las siguientes actividades.

- Propóngales dibujar dentro de una silueta humana los órganos donde se origina la orina y su ubicación en el cuerpo.

- Formúeles las siguientes preguntas.
 - ¿Por qué, cuando comemos remolacha, la orina sale de color morado?
 - ¿Por qué a veces la orina tiene color amarillo claro y otras veces es amarillo oscuro?
 - ¿Qué pasaría si no orináramos?

Partiendo de las ideas intuitivas y las resultantes de las actividades anteriores, procure que los chicos construyan las siguientes ideas básicas.

Ideas básicas

- Durante la nutrición del organismo, se producen materiales de desecho que pueden ser perjudiciales para la salud. El sistema excretor tiene la función de liberarlos hacia el exterior del cuerpo. Por ejemplo, el dióxido de carbono sale de nuestro cuerpo cuando espiramos.
- En los riñones se elabora la orina, que contiene la mayor parte de los materiales de desecho del cuerpo. También la piel y los pulmones son órganos excretores de desechos.
- Los materiales de desecho liberados por la orina provienen de los que recoge la sangre en su circuito por todo el cuerpo.
- Los sistemas digestivo, respiratorio, circulatorio y urinario realizan funciones de nutrición del organismo.

Otras actividades

Además de leer la información y realizar las actividades del capítulo, usted puede proponer a los chicos las siguientes.

1. Pídales que busquen análisis de orina y, teniendo en cuenta la información que aportan, propóngales investigar para responder a las siguientes preguntas.
 - ¿Qué indica una gran cantidad de glucosa en la orina?
 - ¿Y la presencia de hemoglobina?
 - ¿Qué componentes de la sangre, presentes en la orina, indican una infección?

2. Propóngales diseñar un folleto sobre la importancia de la donación de órganos. Para ello, pueden usar la información de la página 209.

Para cerrar el tema

Para integrar y relacionar los aprendizajes vinculados con todas las funciones de nutrición, pida a sus alumnos que elaboren un mapa conceptual (si ellos ya saben cómo se diseñan esos esquemas) con los siguientes conceptos: *sudor - estómago - sangre - riñones - vejiga - venas - uretra - orina - quimo - corazón - intestino delgado - absorción - piel - jugo gástrico - nutrientes - quilo - arterias - desechos*.

Capítulo 7 El agua y otros materiales líquidos

Eje

Los materiales, la energía y sus transformaciones.

NAP

El reconocimiento de la acción disolvente del agua y de otros líquidos sobre diversos materiales, y de los factores que influyen en los procesos de disolución.



© Tinta fresca ediciones | Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

Contenidos

Propiedades del agua

¿Qué suelen pensar los chicos sobre el agua y otros líquidos?

En general, para los chicos de 5° año, el modelo de líquido es el agua. Por eso consideran que todos los líquidos son “acuosos”, están “hechos con agua” o “contienen agua”.

Cuando se les presenta la experiencia de observar que un cubito de hielo se derrite, suelen creer que en el cambio de estado el agua pierde peso. Es decir, consideran que, al convertirse en estado líquido, el agua que compone el cubito pierde peso.

Durante la evaporación, muchos chicos de esta edad también creen que el agua pierde peso. Aún no conciben la conservación de la materia en el pasaje del estado líquido al sólido. En este mismo cambio de estado, algunos pocos consideran que, en estado gaseoso, el agua desaparece.

Como mucha gente, los chicos de esta edad creen que cuanto mayor sea el tiempo que hierve el agua, mayor temperatura alcanzará. Asimismo, consideran que el agua puesta a hervir sobre una hornalla al mínimo llegará a menor temperatura que la colocada al máximo.

El origen de todos estos errores conceptuales probablemente se deba a que se considera que calor y temperatura son lo mismo. Por eso, se piensa que si aumenta la cantidad de calor, aumentará también la temperatura del agua.

En cuanto a la condensación, muchos chicos de 5° año creen que el frío se puede transformar en agua. Por ejemplo, al mostrarles una lata de gaseosa recién sacada de la heladera y al observar la película de agua que cubre su exterior, ellos pueden

explicar que el recipiente se moja porque está frío, o que el líquido proviene de su contenido.

Sobre la disolución de los materiales en el agua, a temprana edad los chicos creen que el soluto desaparece. Por ejemplo, ante una mezcla de agua con azúcar, al preguntarles qué ocurrió con el soluto, dicen que “desapareció”, “se fue” o “ya no está más”. Es posible que algunos chicos de 5° año aún mantengan estas ideas.

En la ciencia escolar, se espera que los chicos comprendan que una solución es una mezcla homogénea de dos o más sustancias. Sin embargo, al no poder observar una línea de separación entre el soluto y el solvente, los chicos de esta edad conciben la disolución como una única sustancia.

Para comenzar el tema

Para averiguar qué piensan los chicos sobre el agua y otros líquidos, usted puede realizar las siguientes actividades.

- Disuelva frente a ellos una cucharada de sal en un recipiente con agua, revuelva bien y pregúnteles qué ocurrió con la sal.
- Muéstreles una latita de gaseosa recién sacada de la heladera y propóngales explicar por qué está mojada.
- Pregúnteles por qué se seca el patio de la escuela después de llover.
- Pídeles imágenes de paisajes y pregúnteles en qué estados está el agua.
- Propóngales la situación de hacer un té en poco tiempo. Indague qué harían ellos con el agua para demorar el menor tiempo posible.

Partiendo de las ideas intuitivas y las resultantes de las actividades anteriores, procure que los chicos construyan las siguientes ideas básicas.

Ideas básicas

- El agua es transparente porque deja pasar la luz, tiene color celeste claro, no es atraída por los imanes y, en estado sólido, flota sobre el agua líquida.
- El hielo, el agua líquida y el vapor están formados por el mismo material: el agua.
- El agua es un material líquido entre los 0 °C y los 100 °C. A menos de 0 °C, el agua se encuentra en estado sólido; y, a más de 100 °C, en estado gaseoso.

Otras actividades

Además de leer la información y realizar las actividades del capítulo, usted puede proponer a los chicos las siguientes actividades.

1. Presénteles varias imágenes, como por ejemplo un vaso de vidrio con agua, un lago con una capa superficial de hielo y por debajo peces nadando, una vista del mar, un iceberg flotando en el océano. Luego, pídale que identifiquen qué propiedades del agua se evidencian en cada caso.

2. Pídale que formen grupos y, luego, plantéeles las siguientes situaciones problemáticas para que las analicen y respondan a las preguntas.

a. Leonardo tenía que desayunar y para prepararse un té puso una pava con agua sobre la hornalla de la cocina. En ese momento se acordó de que tenía que llevar un papel afiche para la clase de Ciencias Naturales y salió corriendo a comprarlo. Cuando volvió, se acordó del desayuno, pero, para su sorpresa, ya no había agua en la pava.

- ¿Qué ocurrió?
- ¿Dónde estará el agua?

b. Mariana llegó a su casa con muchísima sed porque el día estaba un poco caluroso; hacía 35 °C. Lamentablemente, en la heladera encontró la jarra de agua vacía. Entonces, se le ocurrió colocar un vaso con agua en el *freezer* para enfriarla un poco. En ese momento llegó su mamá con una gaseosa fría que había comprado en el almacén. Mariana pudo calmar su sed y olvidó por completo el vaso con agua.

Más tarde, su mamá tuvo que guardar comida en el *freezer* y encontró el vaso; lo sacó y lo dejó sobre la mesa.

- ¿Qué le habrá ocurrido al agua en el *freezer*?
- ¿A qué temperatura puede llegar el agua en un *freezer*?
- ¿Qué habrá ocurrido con el agua luego de una hora?

Para cerrar el tema

A modo de aplicación, pida a sus alumnos que busquen en internet noticias sobre el día que nevó en Buenos Aires (9 de julio de 2007). Luego, propóngales que analicen el artículo; puede guiarlos con preguntas como las siguientes: “¿Por qué a la mañana siguiente se encontraron muchos charcos de agua en las veredas?”; “¿Podrían relacionar estos datos con los cambios de estado del agua?”.

Contenidos

Propiedades de los líquidos
Los líquidos y el movimiento
Disolución en líquidos
Dilatación de líquidos

Para comenzar el tema

Para averiguar qué piensan los chicos sobre el agua y otros líquidos, usted puede realizar las siguientes actividades.

- Pregúnteles en qué se parecen y en qué se diferencian el agua, el vinagre, el alcohol y el aceite.
- Consúlteles por qué es muy difícil transportar un líquido con las manos.

Partiendo de las ideas intuitivas y las resultantes de las actividades anteriores, procure que los chicos construyan las siguientes ideas básicas.

Ideas básicas

- Todos los líquidos se parecen en que pueden fluir, es decir, que se acomodan a los recipientes y pueden moverse por tuberías. Además, todos pueden formar gotas, en ellos pueden flotar objetos sólidos y, también, disolverse otros materiales.
- Mediante la capilaridad, el agua puede ascender por canales o tubos muy delgados.
- Algunos líquidos son más viscosos que otros y por eso cuesta moverlos.
- Un sólido puede flotar o hundirse en un líquido; esto depende del tipo de material sólido y del tipo de material líquido.
- Un líquido puede disolver un sólido. Cuando el líquido se evapora, el sólido vuelve a aparecer, a menudo formando cristales.
- Cuando un líquido se calienta, ocupa más espacio que cuando estaba frío.

Otras actividades

Además de leer la información y realizar las actividades del capítulo, usted puede proponer a los chicos las siguientes actividades.

1. Pídeles que releen la información de las páginas 214 y 215 para analizar la siguiente situación y responder a las preguntas. Laura estaba tomando un vaso de agua y, de repente, se le cayó sobre la mesa de algarrobo. Inmediatamente, su mamá colocó una hoja de papel de cocina para secar la mancha de agua.
 - ¿Podrían explicar por qué la mamá se apresuró a secar la mancha de la mesa?
 - ¿Se habría apresurado tanto si la mesa fuera de vidrio? ¿Por qué?
2. Propóngales investigar sobre el fenómeno de la capilaridad con varios materiales mediante la siguiente experiencia.
 - a. Solicite a los chicos que reúnan los siguientes materiales: agua coloreada, un recipiente de paredes bajas, una tiza, papel de filtro, papel secante, tela de nailon, tela de algodón y madera.
 - b. Para realizar la experiencia, deben colocar el agua coloreada dentro del recipiente, hasta aproximadamente un centímetro de altura. Uno a uno, deben colocar un extremo del material dentro del agua coloreada y observar.
 - ¿Qué materiales se mojan? ¿Cuáles no?
 - ¿Por qué se mojan?
 - ¿Cómo se denomina la propiedad de los líquidos que les permite ascender por canales o tubos finitos?
 - c. Realicen una tabla para registrar los materiales que absorben y los que no lo hacen.
3. Solicíteles que lean el siguiente párrafo y que, luego, respondan a las preguntas en sus carpetas.

Pedro y su papá planificaron una pesca en el río Paraná. Antes de salir, Pedro se dio cuenta de que no tenía boyitas para la caña. En ese momento recordó lo que había aprendido en la clase de Ciencias Naturales sobre la flotación de materiales sólidos en el agua y buscó algunos sustitutos como una bolita de vidrio y una moneda de 10 centavos.

- ¿Servirán los materiales que pensó Pedro?
 - ¿Cuáles le sugerirían como reemplazo de las boyitas? ¿Por qué?
4. Para realizar las observaciones de la tabla de la página 217, pídeles un trocito de cada uno de los materiales, aceite, agua y detergente. Luego, que comparen sus observaciones con los datos que se encuentran en la tabla.
 5. Propóngales realizar las experiencias con el botecito de la página 217, pero con materiales diferentes del papel aluminio. Pídeles que registren todas sus observaciones y que comparen los datos obtenidos con las imágenes de esa misma página.

6. Propóngales que realicen las siguientes experiencias y que, luego, respondan a las preguntas.

a. Pongan en tres vasos o tubos de ensayo grandes, respectivamente: 50 mililitros de agua, 50 mililitros de aceite y 50 mililitros de alcohol. Agreguen una cucharadita de sal fina a cada uno.

- ¿Qué sucede en cada caso?
- Revuelvan con una varilla.
- ¿En qué casos se observó disolución?
- Repitan la operación con azúcar, parafina líquida y azul de metileno (para ello usen frascos limpios y vuelvan a poner los tres líquidos). Respondan otra vez a las preguntas.

b. Pongan 50 mililitros de aceite en tres vasos o tubos de ensayo. Agreguen agua en el primero, alcohol en el segundo y detergente en el último.

- ¿Qué observan en cada uno?
- Agiten con la varilla, o pónganle un tapón de goma al tubo y agítelo.
- ¿En qué casos se observó disolución?
- Comparen los resultados.

7. Propóngales leer el siguiente texto y realizar la experiencia descrita para separar mezclas por disolución.

La sal que se extrae de las salinas no se puede usar directamente para cocinar. Hay que purificarla separando la sal comestible de la tierra, la arena y las piedritas que pueden estar mezcladas con ella. En esta actividad simularán la forma en que se separan las impurezas de la sal aprovechando que la sal se disuelve en el agua y las impurezas no. Para ello, necesitarán: arena, sal de cocina, agua, vasos, un embudo, un plato soperero y un trozo de tela.

- a. Mezclen tres cucharadas soperas colmadas de sal fina con una cucharadita de arena en un vaso. Esta mezcla se parece al material que se saca de las salinas.
- b. Dispongan en el embudo el trozo de tela estirado y pongan debajo un vaso para recoger el líquido.
- c. Agreguen 100 mililitros de agua caliente a la mezcla de arena y sal, y revuelvan con una cucharita durante dos minutos.
- d. Vuelquen despacio la mezcla de arena, agua caliente y sal en el embudo. Luego de unos minutos, quedará la arena sobre el trozo de la tela, y la disolución de agua y sal se juntará en el vaso de abajo.
- e. Vuelquen el líquido en el plato soperero y déjenlo quieto en un lugar ventilado. A medida que se evapore el agua, aparecerá la sal pura formando cristales en el fondo del plato.
- f. Respondan en sus carpetas a las siguientes preguntas.
 - ¿Se podrá hacer la separación usando agua fría en vez de agua caliente?
 - ¿Se podrá separar de la misma manera una mezcla formada por azúcar y sal?
 - ¿Qué otro material se puede usar en el embudo, en lugar del trozo de tela?
 - ¿Se podrá usar esta técnica para separar una mezcla formada por naftalina y arena?

Para cerrar el tema

A modo de cierre, pida a sus alumnos que lean un párrafo de la biografía de George G. Stokes, un físico y matemático que experimentó con la viscosidad de los líquidos. Sería interesante que previamente los chicos realizaran la actividad 1 de la sección "Actividades finales" para que puedan relacionar dicha experiencia con la información que se presenta a continuación.

George Gabriel Stokes (1819-1903) fue un matemático irlandés que trabajó la mayoría de su vida investigando las propiedades de los fluidos. La conocida Ley de Stokes se basa en sus trabajos que describen el movimiento de una esfera a través de líquidos viscosos.

Contenidos

Evaporación de líquidos
Cambios de estado de los materiales

Para reflexionar antes de comenzar

Recuerde la información sobre el error conceptual de considerar *vapor de agua* al humo blanco que sale por la pava con agua hirviendo, al componente de las nubes, la bruma, la neblina y al color blanco del aire del baño cuando se encuentra abierta la ducha de agua caliente durante cierto tiempo. La explicación científica de este error se encuentra en la página 61 de esta guía.

Para comenzar el tema

Para averiguar qué piensan los chicos sobre el agua y otros líquidos, usted puede desarrollar las siguientes actividades.

- Pregúnteles qué cosas del aula están en estado sólido, líquido y gaseoso.
- Pregúnteles por qué creen que sale humo blanco de la boca cuando hace frío.
- Consúlteles qué materiales conocen que pueden cambiar de un estado a otro.

Partiendo de las ideas intuitivas y las resultantes de las actividades anteriores, procure que los chicos construyan las siguientes ideas básicas.

Ideas básicas

- Cada material líquido tiene una temperatura determinada para solidificarse o evaporarse.

- Cuando los líquidos se evaporan, se convierten en gases. Este cambio ocurre más rápido si aumenta la temperatura.
- Los materiales líquidos pueden mojar a uno sólido si se atraen con él. Por su parte, el sólido puede absorberlos.

Otras actividades

Además de leer la información y realizar las actividades del capítulo, usted puede proponer a los chicos las siguientes.

1. Propóngales que hagan la experiencia del vaso con el plato de la página 220 del manual, y que, luego, registren las observaciones y formulen conclusiones.
2. Pídeles que expliquen cómo se forman las nubes con el texto de la página 220 del manual y con información complementaria.
3. Léales el siguiente caso y, luego, plantéelas las preguntas. Romina salió de bañarse y tenía el cabello mojado; aunque sabía que en un rato se le secaría, decidió utilizar un secador de pelo porque se le hacía tarde para ir a una fiesta.
 - ¿Qué sucede con el agua del cabello cuando se seca?
 - ¿Por qué se seca más rápido si se usa un secador de pelo?
 Para facilitar la interpretación y ayudarlos en sus respuestas, puede mencionar una situación similar y muy común para los chicos, como soplar sobre una herida que ha sido desinfectada con alcohol.
4. Propóngales la siguiente experiencia para comparar los puntos de congelación/fusión de algunos materiales.
 - a. Coloquen un vaso con agua, otro con aceite y otro con alcohol en el *freezer*. Luego de tres horas, retiren los vasos, observen, comparen e interpreten. Un dato que no figura en la página 222 del manual y que puede ser de utilidad es la temperatura de congelación del alcohol etílico: -114°C .
 - b. ¿Qué hubiese sucedido si, además, colocáramos en el *freezer* un vaso con mercurio, cuyo punto de congelación es -40°C ?
5. Pídeles que lean el siguiente párrafo, que identifiquen los errores y lo reescriban en forma correcta.

Un químico colocó una mezcla de agua y alcohol a hervir. A los 86°C comenzó a hervir el agua. El alcohol comenzó a pasar al estado gaseoso cuando la temperatura llegó a los 100°C .

Para cerrar el tema

Como actividad de integración y de aplicación, pida a sus alumnos que elaboren un mapa conceptual con los siguientes términos: *líquido - transformación - fusión - gas - calor - sólido - frío - congelación - temperatura*. Sugiera el uso de conectores.

Capítulo 8 Luz y sonido

Eje

Los materiales, la energía y sus transformaciones.

NAP

El reconocimiento de características de la luz, como su propagación y reflexión.

La caracterización del sonido (por ejemplo, el timbre y la altura).



© Tinta fresca ediciones | Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

Contenidos

Objetos luminosos e iluminados

¿Qué suelen pensar los chicos sobre la luz?

En general, los chicos de 5° año piensan en la luz como una fuente (una bombita), un efecto (algo iluminado), o un estado (brillante). No suelen reconocerla como rayos que *viajan* por el espacio desde la fuente, produciendo un determinado efecto. Estas ideas, parciales o incompletas, probablemente se deban al uso que cotidianamente hacemos del término *luz*. Es habitual que ordenemos "Prendé la luz", cuando en realidad queremos decir: "Encendé la lámpara, el tubo o la bombita". También solemos decir periódicamente "Voy a pagar la luz", en lugar de expresar: "Voy a pagar la energía eléctrica". También, a veces, decimos "Se le prendió la lamparita" u "Hoy está iluminado", cuando queremos señalar que alguien ha tenido buenas ideas. Es posible hacer una larga lista de expresiones en las que cotidianamente mencionamos estos mismos términos, pero con un significado absolutamente diferente del que tienen en la ciencia escolar.

Como los rayos de luz no son directamente visibles como tales, presentan serias dificultades, en especial, en el momento de representarlos gráficamente en diferentes situaciones.

Si bien corresponden a edades más tempranas, en los chicos de esta edad aún se pueden encontrar pensamientos antropocéntricos acerca de la luz. Por ejemplo, pueden pensar que la luz está para que los humanos veamos las cosas.

Acerca del color de los objetos, algunos creen que lo tienen de acuerdo con el tipo de luz que los ilumina. Es decir, la luz sería algo así como una sustancia transportadora de colores: si la luz es roja, el objeto se ve de ese color y, si es verde, entonces se ve de este otro color.

Sobre el recorrido de los rayos de luz, la mayoría de los chicos cree que es diferente según el momento del día en que una fuente está encendida. Por ejemplo, si hay luz natural, de una bombita encendida parten rayos que recorren una corta distancia. En cambio, de la lamparita encendida de noche parten rayos que *viajan* más lejos.

Asimismo, en cuanto a las sombras, muchos creen que las origina la fuente de luz, y no el obstáculo que se interpone entre esta y una superficie.

En general, los chicos de esta edad saben que las imágenes en los espejos se producen por el *rebote* o reflexión de la luz. Sin embargo, no usan el mismo fenómeno para explicar por qué vemos objetos de superficie no pulida. Es decir, los chicos no conciben que la luz se refleja tanto en los espejos como en los cuerpos opacos y de superficie lisa o áspera. Esta imposibilidad les dificulta comprender cómo vemos los objetos.

Finalmente, al enfrentarlos a una situación de refracción, como la de un lápiz dentro de un vaso con agua, muchos chicos consideran que es el líquido el que lo hace aparecer como quebrado. Otros creen que parece roto porque el agua dobla los rayos de luz. Otros, en cambio, sostienen que es la forma del recipiente la que nos hace verlo así.

Para comenzar el tema

Para averiguar qué piensan los chicos sobre la luz, usted puede realizar las siguientes actividades.

- Pregúnteles por qué podemos ver las cosas.
- Pídeles que dibujen cómo imaginan los rayos de luz desde una bombita encendida hasta un objeto iluminado por ella.

- Consúlteles cómo se producen las sombras.

Partiendo de las ideas intuitivas y las resultantes de las actividades anteriores, procure que los chicos construyan las siguientes ideas básicas.

Ideas básicas

- Los objetos luminosos o fuentes de luz, como el Sol y las demás estrellas, las lamparitas y las llamas de las velas, pueden producir o emitir luz.
- Las cosas que solo podemos ver cuando les llega la luz se llaman *objetos iluminados*.
- El brillo y el color de los objetos son propiedades que dependen del material que los compone, de las características de su superficie y del color de la luz que los ilumina.
- Los materiales que no dejan pasar la luz ni nos permiten ver a través de ellos, como la madera y los metales, se llaman *opacos*.
- Los materiales que dejan pasar casi toda la luz y nos permiten ver a través de ellos, como el vidrio y el agua limpia, se llaman *transparentes*.
- Los materiales que dejan pasar algo de luz, pero no nos permiten ver claramente a través de ellos, como el papel de calcar, se llaman *translúcidos*.

Otras actividades

Además de leer la información y realizar las actividades del capítulo, usted puede proponer a los chicos las siguientes actividades.

1. Para que puedan comprender que la luz y el sonido son consecuencia de un mismo hecho, propóngales la siguiente situación para analizar en grupo.

José escuchó el ruido del tren al llegar a la estación, pero no lo vio; inmediatamente, comenzó a sonar la campanilla y a bajar la barrera. Entonces, se apresuró a sacar el boleto y, a los pocos segundos, el tren llegó a la estación.

2. Teniendo en cuenta la información de la página 227 del manual, propóngales que elaboren un cuadro comparativo entre materiales transparentes, opacos y translúcidos, utilizando los siguientes criterios: características y ejemplos.

3. Propóngales que consigan papel celofán o acetatos de colores, y que observen a través de ellos el color de las cosas. Para cada objeto y cada color de acetato o celofán, pídale que registren en sus carpetas el color natural y aquel con el que lo observan al interponer el papel.

Para cerrar el tema

Para cerrar con este bloque de contenidos y, a su vez, abrir el próximo, lea a sus alumnos el siguiente párrafo y pídale que dibujen cómo imaginan su contenido.

En el siglo V antes de Cristo, los filósofos Sócrates y Platón en Grecia especulaban que la luz estaba hecha de tentáculos o filamentos que el ojo emitía. Pensaban que una persona podía ver cuando dichos filamentos entraban en contacto con los objetos. Euclides era partidario de este enfoque y se preguntaba de qué otra manera veríamos una aguja en el suelo, sino hasta que nuestros ojos se posen en ella. Aun en el siglo XV, René Descartes, el gran matemático y filósofo francés, publicó un libro en el que exponía una teoría similar.

Finalizado el momento del dibujo, proponga una exposición en la que cada chico pueda mostrar su producción y explicar por qué imaginó así el contenido del relato. Escuche muy bien sus explicaciones porque probablemente encuentre en ellas muchas de las ideas intuitivas descritas anteriormente y otras nuevas.

Contenidos

Propagación de la luz. Sombra y penumbra
Reflexión de la luz. Imágenes en espejos planos
Tipos de espejos
Refracción de la luz. Colores

Para comenzar el tema

Para averiguar qué piensan los chicos sobre la luz, usted puede realizar las siguientes actividades.

- Pregúnteles por qué podemos vernos en los espejos.
- Propóngales dibujar tres postes iluminados por la luz del Sol: uno cuando amanece, otro al mediodía y el tercero al atardecer.
- Consúlteles por qué las cosas tienen diferentes colores.

Partiendo de las ideas intuitivas y las resultantes de las actividades anteriores, procure que los chicos construyan las siguientes ideas básicas.

Ideas básicas

- La luz se propaga en línea recta.
- Cuando un objeto interrumpe la trayectoria de la luz, se produce sombra.

- Cuando la luz llega a un espejo, los rayos incidente y reflejado forman ángulos iguales con ese espejo.
- Cuando la luz entra en el agua o en el vidrio, cambia de dirección, o sea que se refracta.

Otras actividades

Además de leer la información y realizar las actividades del capítulo, usted puede proponer a los chicos las siguientes.

1. En relación con la propagación rectilínea de la luz, plantéelos el análisis de la siguiente situación experimental.

Se realizaron cinco pequeños orificios en una caja, uno por cada lado, dejando una de las caras intacta para apoyarla sobre una mesa. Luego se colocó una lamparita encendida dentro de la caja y se la cerró.

Pídales que indiquen qué se quiso comprobar con esta experiencia.

- La luz es una forma de energía.
- La luz se propaga en línea recta.
- La luz produce sombras.
- La luz se propaga en todas las direcciones.
- La luz se propaga en el vacío.

2. Propóngales que realicen la siguiente experiencia.

- a. Necesitan una linterna, un lápiz, y una habitación a oscuras y de paredes blancas.
- b. ¿Dónde tendrían que colocar el lápiz para que el tamaño de su sombra sea casi igual a su tamaño real? Para responder, realicen la prueba con los elementos disponibles.
- c. ¿Es posible que el tamaño de la sombra sea menor que el del lápiz? Pruébenlo.
- d. Esquematicen ambas situaciones.

3. Teniendo en cuenta la información de las páginas 229 y 230 del manual, solicíteles que respondan a las siguientes preguntas.

- a. En ocasiones usamos ciertos objetos, como los vidrios de una ventana o una chapa metálica, para ver reflejada nuestra imagen. ¿Qué características presentan estos materiales?
- b. ¿Por qué las superficies metálicas pulidas son buenos espejos?

4. En relación con la reflexión en espejos curvos, propóngales que observen sus caras en ambas caras de una cuchara sopera y que, luego, respondan para cada caso: ¿cómo es la imagen que se forma en el espejo divergente y en el convergente?

5. Plantéelos la siguiente situación problemática para que analicen y, luego, realice una puesta en común.

Un muchacho se encontraba a orillas de un río; observaba silenciosamente un bagre en el agua y de repente le arrojó

una lanza puntiaguda con la intención de pescarlo. Desgraciadamente, su tiro falló y el bagre escapó. El chico no pudo entender por qué le había parecido que el pez estaba a menos profundidad de la que estaba.

- a. Con sus conocimientos sobre refracción de la luz y teniendo en cuenta la experiencia de la moneda invisible (página 236 del manual), ayuden al muchacho a entender lo que sucedió.
- b. ¿Qué efecto tiene la refracción sobre los objetos sumergidos, los hace parecer más o menos profundos?

6. Proponga a los chicos la siguiente experiencia, que les permitirá observar un arco iris sin esperar a que llueva.

- a. Coloquen agua en un frasco transparente y ubiquen cerca de él un cuadrado de cartulina blanca. Cubran el foco de una linterna con un círculo de cartón perforado en el centro, para que solo pase un delgado haz de luz.
- b. Iluminen la superficie del agua con el haz de luz de la linterna, de modo que atraviese la pared del frasco y llegue al papel. Muevan la linterna hasta que logren observar la imagen del arco iris en el papel.

Para cerrar el tema

A modo de aplicación, solicite a sus alumnos que busquen información sobre el reloj de sol y que expliquen cómo se relaciona su funcionamiento con la proyección de sombras.

Si lo considera posible, pídales que busquen información y construyan un caleidoscopio en sus casas. Luego, propóngales que expliquen su funcionamiento teniendo en cuenta sus conocimientos sobre reflexión de la luz y el diseño del dispositivo.

Contenidos

Las vibraciones y el sonido
Características del sonido
Reflexión del sonido

¿Qué suelen pensar los chicos sobre el sonido?

En general, los chicos de 5° año relacionan el sonido con las propiedades físicas del material que lo produce y con la fuerza necesaria para originarlo. Son pocos los que relacionan el sonido con la transmisión de vibraciones. Por ejemplo, si escuchan el sonido que produce la cuerda de una guitarra, no dudan en referirse al movimiento de vibración de la fuente; pero no explican que el sonido llega a sus oídos debido a que la vibración se propaga a través del aire. En cambio, si escuchan un timbre, atribuyen el sonido a la acción personal de *tocarlo*. En esta situación hay muy pocas referencias a la vibración y, mucho menos, a su propagación a través del medio.

Cuando se pone en funcionamiento la alarma de un reloj despertador y se lo tapa con una caja, los chicos suelen creer que el sonido *se tapa o se apaga*, y explican que dentro de la caja el sonido *es atrapado* o *la atraviesa más despacio*. También pueden hacer referencia al material de la caja. Es decir, si aun tapado se escucha algo del sonido producido por el reloj despertador, creen que se debe a su *filtración* a través de poros o agujeros del material.

Cuando se les pide que representen gráficamente cómo les llega el sonido producido por un tambor, suelen dibujar una línea continua desde el emisor hacia el receptor. No conciben una propagación del sonido más amplia, dispersándose alrededor de la fuente.

Para comenzar el tema

Para averiguar qué piensan los chicos sobre el sonido, usted puede realizar las siguientes actividades.

- Pregúnteles por qué podemos oír los sonidos.
- Consúlteles cómo suponen que producen sonido una guitarra, un timbre y una flauta.
- Propóngales dibujar la situación de una persona que oye el sonido de un tambor. Pídale que representen cómo llega el sonido a los oídos de esa persona.
- Pregúnteles de qué depende la variedad de sonidos que producen un piano, una flauta y un violín.
- Pregúnteles por qué se produce el eco.

Partiendo de las ideas intuitivas y las resultantes de las actividades anteriores, procure que los chicos construyan las siguientes ideas básicas.

Ideas básicas

- Siempre que se produce un sonido, hay un objeto que vibra, aunque la vibración no pueda ser vista con facilidad.
- Si una fuerza hace que un objeto vibre, las vibraciones se transmiten al aire y se produce sonido.
- Los sonidos se clasifican por su altura o tono en agudos y graves.
- La altura o tono del sonido está relacionada con la rapidez de la vibración que la produce.
- Los sonidos se clasifican por su intensidad en fuertes y débiles.
- La intensidad del sonido está relacionada con la fuerza que se aplica para hacer vibrar un objeto.
- El timbre de un sonido es la característica que permite distinguir de qué instrumento o voz humana proviene.
- Los sonidos se reflejan en superficies lisas y duras, y son absorbidos por superficies rugosas y blandas.

- El eco se produce por el rebote o reflexión del sonido en ciertas superficies.
- Los materiales rugosos y blandos, como la gomaespuma, absorben la mayor parte de las vibraciones y no reflejan los sonidos.
- Los materiales lisos y duros reflejan el sonido casi por completo.

Otras actividades

Además de leer la información y realizar las actividades del capítulo, usted puede proponer a los chicos las siguientes actividades.

1. Propóngales que describan en sus carpetas el camino que sigue una vibración sonora desde el momento en que se golpea un platillo hasta que una persona oye el sonido. Pueden complementar la descripción con un esquema sencillo.
2. En relación con la transmisión de las vibraciones en el aire, pregúnteles: ¿por qué es imposible mantener una conversación en la Luna?
3. Pídale que busquen información y ejemplos sobre la siguiente pregunta: ¿en qué medio (sólido, líquido o gaseoso) se propaga más rápido el sonido?
4. Propóngales clasificar las notas musicales en agudas y graves.
5. Plantee a los chicos la siguiente actividad.
 - a. Aten una cuchara en la mitad de 30 centímetros de hilo y apoyen los extremos del hilo en cada uno de sus oídos de modo que la cuchara quede colgando por delante de sus bocas.
 - b. Pídale a alguien que golpee la cuchara. ¿Qué sucede?
 - c. Expliquen el resultado de esta experiencia. ¿Cómo llega el sonido a los oídos?
6. Pídale que formen tres grupos y armen un repertorio de sonidos con sus voces, objetos y materiales del aula; cada equipo deberá generar sonidos para distinguir una cualidad en particular. Por ejemplo, unos incluirán sonidos de diferentes alturas; otros, de distintos timbres; y otros, de diversas intensidades. En una puesta en común, cada grupo presentará su repertorio.

Para cerrar el tema

Pida a sus alumnos que busquen información sobre la ecolocalización de los delfines, y que luego hagan la comparación con el sistema de localización de los murciélagos y los sonares de barcos, según lo planteado en la sección "Actividades finales".

Pídale que busquen información sobre el diseño arquitectónico del Teatro Colón de Buenos Aires, único con una acústica privilegiada.

Enfoque

La lectura y la escritura han sido y siguen siendo objeto de indagación y de reflexión por parte de especialistas y docentes. Ante discursos muy difundidos en nuestra sociedad que señalan que “los alumnos no leen”, “los alumnos no comprenden lo que leen”, “los alumnos no saben escribir”, es necesario generar propuestas que respondan a esta situación *padecida* por alumnos, maestros y padres.

Por otra parte, qué espacio darle a la enseñanza de la gramática y cómo tratar los contenidos de la normativa de manera tal que la práctica devenga en un aprendizaje eficaz para los alumnos también se ha convertido en una preocupación recurrente entre maestros y maestras.

¿Cómo lograr, entonces, que la intervención docente garantice la formación de lectores críticos y autónomos, y de escritores competentes?

Lectura

En el caso de la lectura, un ejercicio siempre útil y productivo es tratar de anticipar qué tipo de dificultades enfrentarán nuestros alumnos al leer un texto y pensar estrategias para ayudar a su comprensión. En este sentido, teniendo en cuenta que, mientras lee, un lector experimentado elabora hipótesis acerca del contenido del texto, recurre a sus saberes previos (sobre el tema, los formatos textuales y el lenguaje), realiza inferencias (sobre la conexión entre las ideas o el significado de las palabras desconocidas), recapitula para integrar lo leído y autoevalúa su comprensión y el proceso de su lectura, esta propuesta presenta actividades que desarrollan estrategias útiles para mejorar la comprensión lectora, tales como las siguientes.

- **Recuperación de saberes previos.** En el primer acercamiento a los textos se proponen actividades tendientes a actualizar saberes y experiencias anteriores; por ejemplo, formular hipótesis acerca del contenido o del tipo de texto por medio de la observación de los elementos paratextuales. Estas anticipaciones se retoman al concluir la lectura para confrontarlas con lo que se leyó.

- **Explicitación de los propósitos de la lectura.** Se puede leer para buscar datos específicos o para informarse de manera general, para conocer un tipo textual y tomarlo como modelo para la escritura, para reunir información sobre el mismo tema variando la situación comunicativa y, por lo tanto, la retórica (por ejemplo, que los alumnos escriban para chicos más pequeños), etcétera.

Tener en claro el propósito facilita el abordaje del texto.

- **Reformulación de enunciados complejos, explicitación de las inferencias posibles y recapitulaciones parciales en el caso de textos extensos.** Mediante estos procedimientos, los pequeños lectores recuperan los indicios textuales, gramaticales y léxicos, para interpretar y apropiarse más cabalmente de las formas de significar que el texto les ofrece.

- **Socialización de lo leído e interpretado.** Después de la lectura, siempre se promueve el diálogo entre los alumnos de manera de generar un espacio en el que las miradas se entrecruzan y se ahondan.

En efecto, cada lector realiza una interpretación que a veces, especialmente entre los niños, solo se hace consciente a partir del diálogo con sus pares y con el maestro. Es por medio de este intercambio que se comprende que, aunque todos leamos el mismo texto, no todos entendemos lo mismo.

Por otra parte, el cuestionamiento de las distintas interpretaciones requiere volver al texto para argumentar, para integrar la opinión de los otros y para descubrir detalles cuya importancia no se había percibido en la primera lectura personal. En este sentido, la interpretación que realiza cada lector se enriquece con el aporte de otras miradas sobre el texto. La lectura de un mismo texto en una comunidad de lectores dispara y potencia la producción de sentidos que surgen no solo de los saberes previos que permiten atribuir significados, sino de la contribución del punto de vista de otros lectores, puesto que cada uno aporta su propia experiencia social, cultural e, incluso, escolar.

Por otra parte, cuando un libro nos impresiona queremos hablar de él. De este modo, los lectores se convierten a su vez en los mejores promotores de la lectura, y es por eso que socializarla resulta sumamente productivo.

- **Escritura a partir de la lectura.** La escritura después de la lectura permite profundizar la comprensión. Por medio de esta práctica es posible descubrir la organización y jerarquización que propone el texto leído; se organizan las ideas en función de los propios objetivos y se descubre al mismo tiempo la diversidad de géneros y tramas textuales explorando sus posibilidades.

En relación con la literatura, la escritura ficcional posterior a la lectura permite enfrentarse en forma directa con el valor de la palabra en sí, con la posibilidad de encontrar su valor estético y emotivo, ya sea en relación con el disfrute, con la diversión o con la emoción.

Escritura

En lo referente a la escritura, tanto el escritor experto como el que se está formando deben tomar decisiones en el momento de producir su texto, como las siguientes.

- **Comprender el contexto, el problema retórico y las consignas de escritura;** es decir, considerar para qué se escribe, sobre qué tema y quién es el destinatario, cuestiones que los alumnos frecuentemente simplifican.

- **Adecuar la producción a un género o a una clase de texto,** para lo cual es imprescindible la confrontación con modelos con los que el alumno se ha ido familiarizando.

- **Dar coherencia para construir el sentido.** Esto es, conseguir que el texto se entienda y, a la vez, que sea interesante para el otro.

- **Revisar y ajustar la superficie del texto para que otro lo pueda leer.** Para lograrlo, es necesario instaurar el hábito de controlar el paratexto, la organización en párrafos, la normativa ortográfica y gramatical, etcétera.

En cuanto a este último aspecto, es imposible negar la incidencia del valor comunicativo de la gramática y la ortografía tanto en la lectura como en la escritura.

En relación con la lectura, conocer la ortografía de las palabras constituye una ayuda inapreciable: dominar la forma de las palabras y sus marcas ortográficas facilita la tarea del lector, ya que ahorra esfuerzo de comprensión.

Por otra parte, es necesario que los alumnos tomen conciencia de que escribir correctamente es una exigencia social que atiende, en primer lugar, a la preocupación por que los lectores comprendan lo que leen, que valoren positivamente el texto y que operen a partir de lo que el texto produjo en ellos.

Los alumnos no aprenden la normativa ni la gramática en forma espontánea a través de las prácticas de lectura y escritura cuando ese aprendizaje está descontextualizado, y resulta mecánico y automatizable. Es necesario enseñar la gramática y la normativa de manera sostenida a partir de la reflexión sobre los propios escritos y los escritos de otros.

Cuando los alumnos advierten el valor de este saber, comprenden la necesidad de apropiárselo.

¿Cómo enseñar gramática y ortografía?

El alumno elabora sus propios conceptos sobre la naturaleza del lenguaje, formula hipótesis, busca regularidades y experimenta con sus anticipaciones, es decir, construye su propia gramática. Se trata, entonces, de generar situaciones en las que haga intervenir sus intuiciones sobre la norma de uso, y formule y contraste sus propias hipótesis. Puesto que el punto de partida para la construcción del **conocimiento gramatical** es la intuición de los alumnos como hablantes de español, el recorrido que se propone aquí es ir del uso a la reflexión, de la reflexión al uso y, finalmente, del uso y la reflexión a la sistematización didáctica.

En la práctica con la sintaxis, el foco está puesto en dos procedimientos: el análisis y la reformulación (por sustitución, por expansión y por reducción). Estos procedimientos posibilitan el afianzamiento en el manejo de las estructuras de la lengua. De esta manera, si bien el punto de partida –como se dijo– es la intuición como hablante nativo, se incorporan gradualmente el vocabulario y los procedimientos que le permitirán al alumno profundizar de a poco su conocimiento metalingüístico, así como expresar sus dudas en forma más apropiada.

En el caso de la **ortografía** y la **normativa** en general, es posible concebir el trabajo reflexivo a partir de la duda del alumno vinculada con su experiencia como lector y escritor y de la aplicación de diversas estrategias que le permitan resolverla. Algunas de esas estrategias pueden ser la consulta del diccionario, el armado de familias de palabras, la formación de palabras, las reglas ortográficas, la relación con otros planos de la lengua: semántico (en el caso de los homófonos, por ejemplo), sintáctico (como lo es el uso de tilde diacrítica), morfológico (la ortografía de algunos sufijos, entre otros aspectos).

En otras palabras, es necesario vincular la escritura correcta con la semántica, la sintaxis y la morfología, ya que es en relación con el significado de las palabras, con su formación, con la función que cumplen en los enunciados, con su historia y sus usos, que la enseñanza de la ortografía adquiere sentido. Otra cuestión que se ha tenido en cuenta es la resistencia de los alumnos al uso del diccionario. Esta resistencia tiene su origen en las características propias del discurso del diccionario al que les resulta difícil acceder; en las búsquedas encadenadas a las que obliga la comprensión de las definiciones, y, en el caso de algunos términos, en la multiplicidad de acepciones entre las que les resulta difícil distinguir el significado buscado.

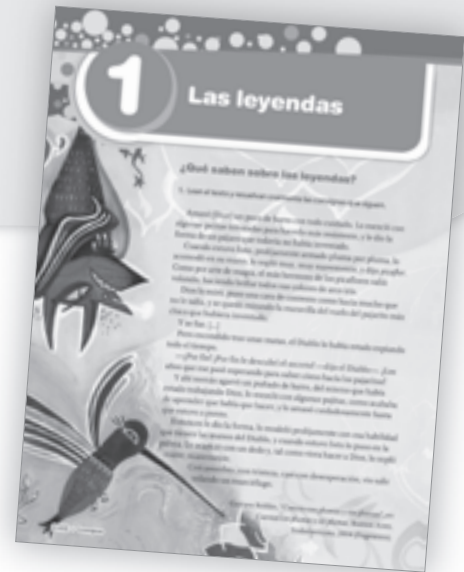
La familiarización con el diccionario y su uso sistemático a lo largo del libro son una respuesta a esta problemática.

NAP

Formación de lectores de literatura.
Producción de textos orales y escritos.
Reflexión sistemática acerca de aspectos normativos.

Contenidos

La naturaleza y la leyenda
Los personajes. Lo sobrenatural
La secuencia narrativa
Uso del diccionario. Las acepciones
Usos del punto y de la coma
Las mayúsculas



© Tinta fresca ediciones | Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

La leyenda de las luciérnagas

Isondú fue el hombre más hermoso entre todos los guaraníes. El más alto, el más fuerte, el más hábil. Junto con el amor que despertaba en tantas muchachas, despertó también la envidia de los hombres, quienes una noche le tendieron una trampa: Isondú cayó en un pozo y allí lo apalearon. De pronto, el cuerpo de Isondú empezó a moverse y en el lugar de cada herida se encendió una lucecita. Isondú agitó sus alas y salió volando: ya estaba libre. Un momento después, centenares de Isondúes se dispersaban en la selva, debajo del techo que forman allí los árboles, los helechos y las lianas, iluminando intermitentemente la noche. Muchos de estos insectos traspusieron los ríos, dejaron atrás la selva y se perdieron en el campo.

www.folkloredelnorte.com.ar/leyendas/luciernaga.htm

(adaptación de Pamela Archanco).

Para pensar y comentar

1. ¿Qué es una leyenda? ¿Con qué propósito surge una leyenda? ¿Conocen alguna? Compártanla con sus compañeros.
2. ¿Cómo son las luciérnagas? ¿Qué particularidad las distingue?
3. ¿Dónde transcurre "La leyenda de las luciérnagas"? ¿Qué personajes aparecen en esta historia? ¿Por qué Isondú se destaca entre ellos?
4. ¿Por qué los hombres de la tribu le tienden una trampa a Isondú? ¿Fracasan o no en su propósito? Intercambien sus opiniones al respecto.
5. ¿Por qué este relato es una leyenda? Marquen las características a las que responde y justifiquen con ejemplos tomados del texto.

- Relato anónimo.
- Personificación de elementos de la naturaleza.
- Referencia a las creencias de alguna cultura.
- Explicación de fenómenos naturales.
- Relación cotidiana con la naturaleza.
- Relación cotidiana con la tecnología.

- Transformaciones mágicas
- Intervención de los dioses.
- Ubicación de la historia en el momento actual.

Para volver al texto

6. Enumeren los adjetivos que caracterizan a Isondú.
7. ¿A partir de qué sustantivo se formó el verbo *apalear*? ¿Qué significa la palabra *intermitentemente*? ¿Qué adjetivo intervino en su formación?
8. ¿Cuáles de estas palabras forman parte de la familia de *centenares*? Subráyenlas. Pueden recurrir al diccionario si tienen dudas.

central • centrado • centena • centauro
 centesimal • centésimo • centígrado
 centinela • centímetro • centrífugo • cien

9. ¿Qué relación semántica hay entre las palabras *insecto* y *luciérnagas*? Indiquen si estas afirmaciones son verdaderas o falsas. ¿Por qué les parece que se emplean ambas palabras en el texto?

- “Insecto” es sinónimo de “luciérnaga”.
- “Insecto” y “luciérnaga” son antónimos.
- “Insecto” es hiperónimo de “luciérnaga”.
- “Luciérnaga” es hiperónimo de “insecto”.
- “Luciérnaga” es hipónimo de “insecto”.
- “Insecto” es hipónimo de “luciérnaga”.

10. Indiquen cuál es el sinónimo adecuado para cada una de las palabras destacadas en los dos fragmentos. Compartan con sus compañeros el resultado.

...centenares de Isondúes **se dispersaban** en la selva...

se desunían se esparcían se disolvían

...estos insectos **traspusieron** los ríos...

saltaron quebrantaron atravesaron

Para producir en forma oral y escrita

11. El texto que sigue es parte de una conferencia de la escritora argentina Ema Wolf en las Jornadas sobre Literatura Infantil y Juvenil del año 2000. Léanlo y luego resuelvan las consignas que siguen.

Por supuesto, hay varias maneras de ocuparse de las leyendas y de todos los tipos de relatos nacidos de la cultura popular: hay que recopilarlos, difundirlos, recrearlos para mostrárselos a los que vienen. [...]

La leyenda invita a desplegarse, a improvisar en el momento de contarla, a incorporar ingredientes, y está muy bien que se haga eso, porque de esa forma mantiene su vitalidad. No tiene derechos de autor, no hay que respetarla a rajatabla, es de todos, de nosotros, del que la cuenta. Estoy pensando que la leyenda también actúa a modo de recordatorio implacable: la última selk’nam murió el año pasado, pero las leyendas selk’nam sobrevivirán a ese pueblo como una prueba permanente de su destrucción.

Y por último hay algo más que les puede suceder a las leyendas, creo, y es transformarlas; que los autores las conviertan en literatura nueva, que sean capaces de capitalizar el poder de sus imágenes, de sus resoluciones fantásticas, de sus personajes increíbles o trágicos, de sus climas, para hacer nuevas historias, otras historias, contemporáneas.

(Adaptación).

- a. ¿Cuáles son, según Ema Wolf, las cuatro formas de ocuparse de las leyendas?
- b. A partir de lo que leyeron en el texto anterior, conversen en pequeños grupos sobre lo que agregarían a “La leyenda de las luciérnagas”; por ejemplo, pueden ampliar la descripción de la selva usando recursos expresivos. Luego, por turnos, cuenten su versión de la leyenda a todos sus compañeros.

12. Reúnanse con dos compañeros e imaginen qué contaron los hombres al regresar a la tribu y enfrentarse con el jefe y las mujeres. Reproduzcan el diálogo para sus compañeros.

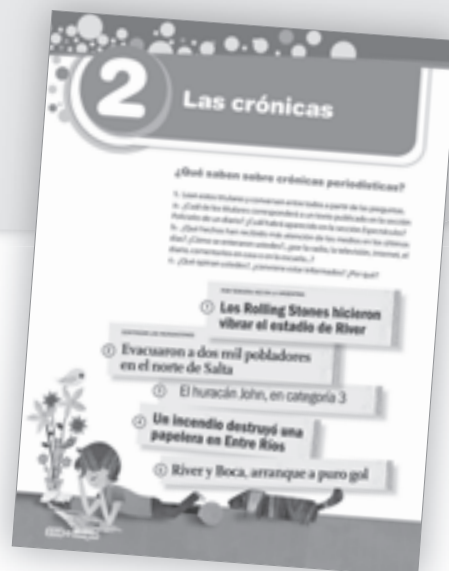
13. ¿Cómo explicarían los guaraníes el origen del Sol, de la Luna o de algún árbol o fruto de su región, como la guayaba o el guayacán? Imagínenlo y escriban una leyenda.

NAP

Interacción crítica con los medios de comunicación.
Formación de alumnos como ciudadanos activos y críticos.
Reflexión sistemática sobre aspectos normativos.

Contenidos

Los textos informativos: la crónica
El orden cronológico de los hechos
El paratexto
Sinónimos y antónimos
Usos de los dos puntos y de las comillas



© Tinta fresca ediciones | Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

Domingo 22 de enero de 2006

HABÍA APARECIDO EL VIERNES FRENTE A LA CAPITAL INGLESA

Murió la ballena del Támesis

Los rescatistas no lograron que resistiera el viaje hacia el mar.



Los equipos de rescate en plena tarea para salvar a la ballena.

LONDRES.- A pesar del espectacular procedimiento para salvarla, la ballena que se adentró el viernes en el Támesis, en pleno centro de Londres, murió ayer a la tarde, cuando era trasladada en una barcaza* al estuario* del río.

"Tuvo convulsiones y murió", dijo apesadumbrado Tom Woodley, portavoz* de las operaciones de

salvamento del enorme cetáceo*. "Hicimos lo que pudimos", agregó, lamentándose por el final de esta historia.

En el día de ayer, los equipos de salvamento sujetaron la ballena a pontones* flotantes para revisarla. Más tarde lograron sacarla del agua con una grúa, y la metieron en una barcaza que iba a trasladarla hasta el

* Glosario

Barcaza: barca grande.

Estuario: desembocadura de un río en el mar.

Portavoz: persona que habla en nombre de otras.

Cetáceo: mamífero que vive en el mar y tiene forma de pez, como la ballena.

Pontón: barco chato para pasar los ríos.

Especie protegida: especie, animal o vegetal, cuya supervivencia está en peligro por la actividad humana.

Presagio: señal de algo que va a suceder.

© Tinta fresca ediciones | Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

estuario, a diez kilómetros de esta capital. La operación de rescate fue coronada con los aplausos de los miles de curiosos que se agolparon en las cercanías del puente de Battersea para seguir la delicada maniobra en directo.

Luego, durante el trayecto, quince socorristas echaron agua constantemente sobre el cuerpo de la ballena, que había sido recubierto con un gel especial para evitar su deshidratación.

Pero el animal, de casi seis metros de longitud y cuatro toneladas de peso, muy debilitado por

el estrés de los últimos días, no resistió el viaje. Era de la especie protegida* conocida como “nariz de botella del norte”, cuyo hábitat natural son las profundas aguas del Atlántico Norte.

Los expertos no pudieron explicar la presencia de este tipo de ballena en aguas del Támesis. Paul Jepson, veterinario de la Sociedad Zoológica de Londres, había dicho que el animal tenía heridas en la cabeza y en la cola. Ya era un mal presagio*.

Fuente: Clarín, 22/01/06.

Para pensar y comentar

1. Elijan la opción más adecuada para la siguiente pregunta: *¿qué hecho se informa en esta crónica?*

- La aparición de una ballena en el río Támesis.
- El rescate de una ballena que se había extraviado.
- La muerte de una ballena mientras la transportaban al mar.

2. Copien en sus carpetas una tabla como la que sigue y completen la secuencia del relato, respetando el orden en que ocurrieron los hechos.

Una ballena aparece en el río Támesis.
La ballena muere en el viaje.

Para volver al texto

3. Subrayen en la crónica que leyeron las expresiones relacionadas con el tiempo. Por ejemplo, en el primer párrafo aparece “ayer”.

4. En la volanta del texto se hace referencia al lugar donde ocurre el hecho (“la capital inglesa”) y luego, en el cuerpo de la nota, se explica: “...en el Támesis, en pleno centro de

Londres... era trasladada... al estuario del río”. Busquen y subrayen en el texto dónde se da más información sobre la ballena mencionada en el título y sobre lo que hicieron los rescatistas a los que se refiere el copete.

5. Relean el último párrafo de la crónica. Luego señalen en qué parte se da información y en cuál aparece la opinión del cronista.

Para producir en forma oral y escrita

6. ¿Cuáles pueden haber sido las palabras de una persona que vio aparecer a la ballena en el río? Escriban en sus carpetas este testimonio. Por ejemplo, podría comenzar de esta forma: *Una de las primeras personas que vio al animal comentó: “.....”*. ¿En qué parte de la crónica ubicarían ese testimonio?

7. Lean el titular y el copete que aparecen a continuación; luego escriban el primer párrafo de la crónica de ese hecho. Recuerden incluir todos los datos que tienen que aparecer siempre en el primer párrafo de una crónica.

Suecia: un nene de 9 años encontró un tesoro medieval

El chico excavaba junto a su abuelo en un viejo campo de batalla. Buscaban restos de balas de cañón y hallaron 4.600 monedas del siglo XIII.

Capítulo 3 Historias inquietantes

NAP

Formación de lectores de literatura.
Producción de textos orales y escritos.
Reflexión sistemática acerca de aspectos normativos.

Contenidos

Historias y personajes de relatos fantásticos y de terror
La estructura del cuento
El diálogo y la descripción
Las abreviaturas en el diccionario
El campo semántico
Usos de la "b" y de los puntos suspensivos



© Tinta fresca ediciones | Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

La curva del duende

* Glosario

Cuesta: terreno en pendiente.

Desbarrancarse: caer desde un lugar alto.

Brumoso: con bruma, niebla poco densa.

Poner la tercera: aumentar la velocidad del auto.

Palanca de cambios: instrumento que sirve para cambiar en forma manual las velocidades de un auto.

Barragán: tela de lana.

Banquina: en una ruta, márgenes a un lado y otro de la calzada.

Chirriar: hacer un ruido chillón y desagradable. Rechinar.

Jadear: respirar con dificultad por el cansancio, el calor u otra causa.

Un señor que se llama Tito González viajaba desde la ciudad de San Salvador de Jujuy hacia Libertador. Había tomado un camino desierto que atraviesa el largo bosque de eucaliptos. La verdad, no había calculado pasar por allí al anochecer. Para colmo, su auto era viejo y la rueda de auxilio estaba pinchada. Pensó que tendría que hacerla arreglar sin falta en la ciudad y se estremeció.

El sol estaba ocultándose, pero todavía algunos rayos se filtraban entre los troncos de los árboles. El aire se había puesto más fresco. Tito apretó levemente el acelerador. Empezaba a sentir un poco de miedo. Se dio cuenta de que en dos o tres kilómetros más estaría llegando a la cuesta* y se acordó de tres conocidos suyos que se habían desbarrancado* en esa curva: el Chato Carlitos, la Turca Abdala y el Conejo Altamirano. Tito palpó el bolsillo de su camisa. Estaba un cachito nervioso; sacó el paquete de cigarrillos y se le cayeron unos cuantos. Consiguió recuperar algunos del piso. Buscó en el asiento a los costados, entre sus piernas y encontró los restantes. Se metió uno en la boca, lo mordió y miró el bosque. Ya casi había oscurecido por completo: solo se veían unos pocos charcos de luz brumosa* al pie de los árboles. El motor del auto tartamudeó avisándole que empezaba a subir la cuesta. Tito puso la tercera*, después estiró la mano hacia el tablero y sacó el encendedor. Prendió el cigarrillo. Al guardar el encendedor, le pareció notar algo distinto a su costado. Miró el tablero, estiró el cuello para relajarse, observó la palanca de cambios* y sus ojos bajaron. Del asiento vecino colgaban dos pies.

A Tito se le pararon los pelos de la cabeza por el terror. Había dos pies gorditos y pequeños, que apenas rozaban la alfombra de goma y se balanceaban alternados hacia adelante y hacia atrás. Estaban calzados en ojotas de cuero y medias de lana. Unos pantalones de barragán* cubrían las piernas.

“Ayayayayayay”, pensó Tito.

Recordó otra vez a los amigos que se habían accidentado justamente en ese lugar y prefirió no contemplar a su acompañante. Trató de mantener la calma, clavando la mirada al frente, atento a no desbarrancarse. Ninguno de los dos dijo nada; ni él ni el duende. Pasaron la curva a mediana velocidad, sin contratiempos.

Al cabo de trescientos o cuatrocientos metros, Tito echó una ojeada al asiento de al lado, como un rápido pellizco, y le pareció ver que ya los pies no estaban allí. Volvió la mirada más tranquilo y comprobó que no había nadie. Decidió estacionarse en la banquina* para reponerse del susto. Los frenos chirriaron*. Tito quedó por unos instantes apoyado en el volante, jadeando*. Luego prendió la luz interior; se dio vuelta, revisó el asiento. Nada. Otra vez el de adelante. Solo encontró al costado uno de los cigarrillos que se le habían caído antes. Estaba completamente aplastado, chato y resquebrajado. Como si alguien se hubiera sentado encima.

Jorge Accame, *El puente del diablo*, Buenos Aires, Sudamericana, 1999.

El autor

Jorge Accame nació en Buenos Aires en 1956. Desde 1982 está radicado en la provincia de Jujuy. Es escritor y profesor, graduado en Letras. Ha escrito poesía, narrativa y teatro. Entre sus libros de cuentos es posible mencionar: *Día de pesca*, *Cuarteto en el monte*, *El jaguar*, *El mejor tema de los 70* y *Diario de un explorador*.

Para pensar y comentar

1. Respondan a las preguntas en sus carpetas. Luego compartan las respuestas con sus compañeros.

- a. ¿Qué sugiere la última oración del texto: “Como si alguien se hubiera sentado encima”?
- b. ¿Qué creen que les sucedió a los conocidos de Tito González? ¿Cómo puede explicarse, a partir de esta historia, que los tres se hayan desbarrancado en esa curva?
- c. ¿Qué otra explicación podrían tener esos hechos?

2. Marquen con una cruz la opción correcta.

- Los hechos son contados por

- Tito González.
- el duende.
- un narrador que no participa de los hechos.

- La historia que se cuenta

- es fantástica de principio a fin.
- comienza siendo realista y luego se vuelve fantástica.
- es completamente realista.

3. El narrador de la historia no solo cuenta lo que pasa, sino que también transmite los pensamientos y sentimientos del protagonista. En sus carpetas, completen una tabla como la siguiente con otros ejemplos tomados del cuento.

Hechos	Pensamientos y sentimientos
Un señor que se llama Tito González viajaba desde la ciudad de San Salvador de Jujuy hacia Libertador. Había tomado un camino desierto que atraviesa el largo bosque de eucaliptos.	La verdad, no había calculado pasar por allí al anochecer.
Tito apretó levemente el acelerador.	Empezaba a sentir un poco de miedo.

Para volver al texto

4. En el fragmento que sigue, algunos verbos están subrayados. Reléanlo y tachen lo que no corresponda en las afirmaciones que aparecen a continuación.

Tito apretó levemente el acelerador. [...] Se dio cuenta de que en dos o tres kilómetros más estaría

Lengua

llegando a la cuesta y se acordó de tres conocidos suyos que se habían desbarrancado en esa curva...

• Las tres acciones que nombran los verbos subrayados sucedieron en el pasado - suceden en el presente.

• En relación con estas tres acciones, la llegada a la cuesta ocurrirá en el futuro - ocurrió antes y los desbarrancamientos ocurrirán en el futuro - ocurrieron antes.

5. Relean ahora el primer párrafo del cuento, que corresponde a la situación inicial: en él se presenta al protagonista y se describe el marco de la historia.

Un señor que se llama Tito González viajaba desde la ciudad de San Salvador de Jujuy hacia Libertador. Había tomado un camino desierto que atraviesa el largo bosque de eucaliptos. La verdad, no había calculado pasar por allí al anochecer. Para colmo, su auto era viejo y la rueda de auxilio estaba pinchada.

a. Completen las siguientes oraciones en sus carpetas.

• Los hechos que se narran en el cuento sucedieron mientras el protagonista

• Para describir el estado del auto y de la rueda de auxilio se utilizan verbos en

6. En este párrafo se usan dos verbos en presente, ¿cuáles? ¿Por qué les parece que se usa ese tiempo verbal?

7. ¿En qué tiempo están conjugados los verbos de la lista? Respondan en sus carpetas. Si tienen dudas, consulten el paradigma verbal de la página 337.

apretó • se dio cuenta • se acordó • se llama
viajaba • atraviesa • era • estaba

Para producir en forma oral y escrita

8. Imaginen que, al llegar a su casa, Tito González le cuenta a su esposa lo que le sucedió durante el viaje. Reescriban la historia en primera persona.

9. ¿Conocen otras historias inquietantes? Nárrenlas en forma oral para sus compañeros.

Un destello en la penumbra

¡Uf! Me la paso leyendo historias de miedo que te ponen los pelos de punta. Antes ni las entendía porque ¡vienen con palabras más raras...! ¡Uf! Para decir “casa”, nunca dicen “casa”... dicen “lúgubre* mansión”. Para decir “una viejita”, dicen “una anciana decrepita*”. Para decir “lombriz”, dicen “gusano viscoso*”. Todo así. Hay rostros que se transfiguran*, hay manos esqueléticas, uñas curvas y por todos lados aparecen luces fantasmales, cuchillos que destellan* y siluetas siniestras* que se deslizan.

¡Yo qué sé! De tanto leer historias de miedo, al final me fui poniendo práctica con las palabras y justo a mí me tiene que pasar lo de la tía.

Es una tía de mi mamá que se vino a mi casa porque andaba un poco enferma. Yo ni la conocía, pero le tuve que dar el beso y ¡ffffs! la cara era huesuda. Para colmo habla poco y tiene unos ojos ¡de verdes! Como eléctricos.

Yo la empecé a vigilar.

Vi que a la noche sacaba un frasco y se tomaba 30 gotas después de comer. Desconfié más.

La autora

Iris Rivera nació en Buenos Aires en 1950. Es profesora de Filosofía y Ciencias de la Educación. Desarrolla, entre otras actividades, talleres de lectura y escritura en espacios no convencionales, como cárceles y comunidades de recuperación para jóvenes droga-dependientes. Entre sus obras figuran: *Historias de no creer*, *Señor Medina*, *Manos brujas* y *Contando ando*.

A la mañana se levantaba amarilla y descompuesta y no se entendía por qué, con lo poco que comía.

Había que tratarla como si se fuera a romper. Se reía para un costado, justo del lado donde tenía el diente negro.

Aplastaba el zapallo hervido, le daba algún mordisco al pollo, apenas probaba la compota.

—¡Ay, ese hígado! —decía mi mamá, y la tía arqueaba* las cejas, estudiándonos con sus ojos eléctricos. Después se iba a su cuarto sin mirar para atrás.

—¡No tomó las gotas! —decía yo, pero ella no se daba vuelta.

—Cada vez más sorda, pobre... —decía mi mamá—. Llévalas al dormitorio.

¿Yo? Ni loca entraba ahí. La alcanzaba en el pasillo.

—¡Ah!... mis gotitas —decía ella, y el rostro se le transfiguraba. Era una mueca horrenda* que me hacía transpirar. El diente negro me daba espanto.

Y no me podía dormir.

Una noche oí deslizarse pasos hacia la cocina. Eran sus pasos, inconfundibles. Un ruido apagado de puerta que se abre. Pero ¿cuál?... Distinguí una claridad tenue*. Me senté en la cama. ¿De dónde venía esa luz? Oí el roce de un cajón al abrirse. Otros ruidos que no reconocía. Yo apretaba la sábana con las manos frías. Después, los pasos que volvieron. Y silencio.

A la mañana siguiente, la tía más descompuesta, más pálida, más amarilla.

—¡Si no come nada! —decía mi mamá.

—¡Ajá! —decía mi papá.

—¡Ajmm! —decía el doctor.

La tía cenaba un caldito, tomaba las gotas y vuelta a la cama. Cada vez más flaca. La cara hundida. Las ojeras.

Nos íbamos a acostar y, al rato, las pisadas, la luz, los ruidos, el silencio.

Durante varias noches pasó lo mismo y, a la mañana, la tía más enferma.

Tuve que juntar mucho coraje para espiar, pero lo hice. Sí que lo hice. Esperé a oírla deslizarse por el pasillo de la lúgubre mansión y me levanté.

Me temblaban las rodillas.

Sus pasos llegaron a la cocina. Yo me pegué a la puerta entreabierta y vi cómo su mano de espectro* abrió la heladera. El sitio se iluminó apenas. Claridad fantasmal. Vi los respaldos de las sillas, la panera sobre la mesa y la silueta de la anciana decrepita que sacó de la heladera un envoltorio de bordes rectos. Mi estómago era un revoltijo de gusanos viscosos.

Transparente como una aparición, ella deslizó su mano huesuda por la mesada y abrió el primer cajón. La mano entró y salió. Empuñaba



Glosario

Lúgubre: triste y oscuro.

Decrépito: viejo, en mal estado.

Viscoso: se dice del líquido muy espeso y pegajoso.

Transfigurar: cambiar de aspecto.

Destellar: emitir rayos, chispazos o ráfagas de luz, intensos y de breve duración.

Siniestro: maligno, que produce miedo.

Arquear: curvar, dar forma de arco.

Horrendo: horrible, espantoso.

Tenue: débil, poco intenso.

Espectro: fantasma.

un cuchillo que destelló en la penumbra. Me tapé la boca con las dos manos. Mi sangre se helaba. La silueta siniestra giró, cuchillo en mano, hacia la mesa.

Con sus dedos esqueléticos de uñas curvas desenvolvió lentamente el paquete, levantó el cuchillo en dirección a la panera... y se puso a comer pan con manteca hasta las tres de la mañana.

—¡Así no hay hígado que aguante! —dijo mi mamá cuando le conté.

Iris Rivera, *Cuentos con tías*, Buenos Aires, Ediciones del Cronopio Azul, 1997.

Para pensar y comentar

1. ¿Por qué la niña comienza a vigilar a su tía? ¿Qué les parece que piensa? ¿Se confirman sus suposiciones? ¿Qué descubre cuando la sigue? ¿Qué imaginaban ustedes que iba a suceder?

2. ¿Cómo les resultó el desenlace del cuento: inesperado, predecible, ilógico? Justifiquen oralmente su elección.

3. En el cuento se genera un clima inquietante. ¿Qué parte de la narración les provocó más expectativa? Señálenla.

4. Identifiquen al narrador del cuento.

La niña.

La mamá.

La tía.

Un narrador en tercera persona.

a. ¿Les parece que la historia resultaría más inquietante si estuviera narrada en tercera persona? ¿Por qué? Intercambien opiniones.

5. ¿Cómo es la niña? Elijan tres adjetivos que la caractericen teniendo en cuenta sus actitudes. Luego justifiquen oralmente su elección con situaciones del cuento.

*miedosa • reservada • charlatana
confiada • astuta • observadora • desconfiada
valiente • fantasiosa • imaginativa • cariñosa
buena lectora • inteligente • distraída*

6. Subrayen las partes del texto donde se describe a la tía.

7. ¿Qué sucesos se repiten? Escribanlos en sus carpetas.

- *En las mañanas*
- *Por las noches*

8. Comenten a qué hace referencia el título del cuento.

Para volver al texto

9. La niña está familiarizada con el vocabulario de las historias de terror. Busquen en el cuento las palabras y expresiones que corresponden a ese campo semántico, por ejemplo, *lúgubre mansión*. Agreguen otras que conozcan.

10. ¿Cómo interpretan estas expresiones? ¿Qué sentimientos de la protagonista revelan? Explíquenlo en forma oral.

- Yo apretaba las sábanas con las manos frías.
- Me temblaban las rodillas.
- Mi estómago era un revoltijo viscoso.
- Mi sangre se helaba.

11. ¿Cómo imaginan una *claridad fantasmal*? Descríbanla.

12. ¿Con qué acepción se usa en el texto la palabra *aparición*?

Para producir en forma oral y escrita

13. ¿Qué visión de los sucesos habrá tenido la tía? ¿Cómo habrá interpretado las actitudes de la niña? Narren oralmente su versión de los hechos.

14. ¿Cómo debería ser el final del cuento para mantener el clima inquietante de la narración? Narren por escrito lo que imaginaron y luego compártanlo con sus compañeros.

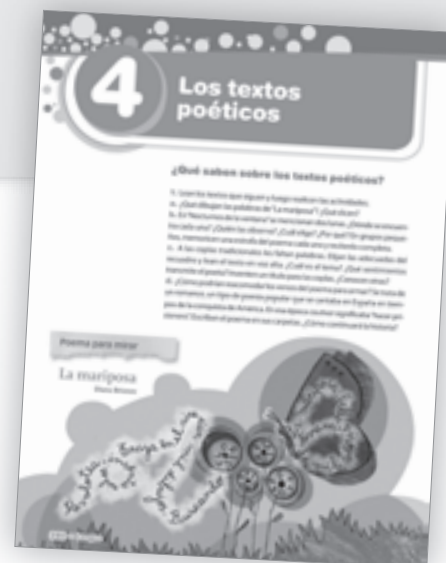
Capítulo 4 Los textos poéticos

NAP

Formación de lectores de literatura.
Producción de textos orales
y escritos orientados a la
desautomatización de
la percepción y del lenguaje.

Contenidos

Forma y contenidos de los poemas
El romance
Los recursos expresivos. La rima
Sentido figurado
Familia de palabras
Reglas de acentuación



Historia de la ventana empañada

Afuera de mi ventana,
veo a una nena que pasa
con su mochila de escuela
y diez palomas de carga.

Veo a un señor de reloj,
que controla en cada rama
cuánto tardan las hormigas,
en subirse a la mañana.

Veo a una viejita rosa,
que vuela disimulada
entre las caras bien serias
y nadie nota sus alas.

Froto mis ojos y miro
otra vez por la ventana:
y, de todos los que había,
no queda nadie ni nada.

“Esta ventana funciona”,
pienso yo, muy enojada,
“sólo cuando despego
mis ojos de la almohada
y todavía los tengo
con sueños y sin miradas”.

Y afuera de mi ventana
veo a un señor, a una nena
y a una señora de rosa
que va a la compra apurada.

Cecilia Pisos

Libélula*

La libélula pasa,
saluda,
no se sienta
y vuelve a su rutina*
veloz
de peregrina*.

No la busques
que ya dobló la esquina.

Beatriz Ferro, *Versos de bakelita*, Buenos Aires
© 1996, Editorial Sudamericana S.A.

Las autoras

La escritora argentina
Cecilia Pisos es
profesora y licenciada
en Letras (UBA). Fue
docente e investigadora
universitaria, y autora
y editora de libros
escolares. Algunas de
sus obras para niños y
jóvenes son: *Las hadas
seltas*, *Las brujas sueltas*
y *Un cuento por donde
pasa el viento*.

Beatriz Ferro, periodista
e ilustradora nacida en
Buenos Aires, es también
autora de obras de
teatro, poemas y cuentos
infantiles. Sus trabajos
han sido traducidos a
varios idiomas.
Ha publicado *Arriba el
telón*, *El usurpador de la
luna llena* y *100 cuentos
de Beatriz Ferro*, entre
otros textos.



Glosario

Libélula: insecto de cuerpo alargado y dos pares
de alas.

Rutina: hábito.

Peregrino: que viaja de un lugar a otro.

Historia de la ventana empañada

Para pensar y comentar

1. ¿Qué ve en un primer momento a través de la ventana la primera persona (yo) que se expresa en el texto? ¿Qué tiene de particular lo que ve? ¿Qué lleva la nena en su mochila? ¿Qué está haciendo el señor? ¿Y la señora?
2. ¿Cómo reacciona esta primera persona ante lo que ve? Marquen la opción que les parezca apropiada.
 Se sorprende.
 Se asusta.
 Se maravilla.
3. ¿Qué ve después? ¿Por qué se enoja?
4. ¿La ventana está empañada? ¿Qué sucede en realidad? Coméntenlo entre todos.
5. Completen estos enunciados para caracterizar el texto.

El texto es un poema porque
Este poema tiene cinco de
versos y una de versos.
La rima es y riman los versos
Los recursos expresivos que presenta son
.....; por ejemplo:

Para volver al texto

6. ¿Qué significa la palabra *disimulada*? Elijan un sinónimo.
 Descubierta. Oculta. Disfrazada.
7. ¿Por qué se empaña un vidrio? Averígüenlo. ¿Cómo se ve a través de un vidrio empañado? Marquen la opción correcta.
 En forma clara. En forma borrosa.
8. ¿Cómo interpretan esta frase? Coméntenlo entre todos.

mis ojos... todavía los tengo con sueños y sin miradas.
9. ¿Pueden las hormigas “subirse a la mañana”? ¿Qué significa esta metáfora?

Para producir en forma oral y escrita

10. ¿A qué historia se refiere el título del poema? Resúmanla.
11. Reúnanse en pequeños grupos. Cada integrante debe memorizar dos estrofas. Luego reciten el poema completo para todos sus compañeros.

Libélula

Para pensar y comentar

1. ¿Alguna vez vieron una libélula? ¿Cómo es? Descríbanla.
2. ¿Qué características de las libélulas se muestran en el poema? ¿Coincide con la impresión que ustedes tenían de ellas?
3. ¿Por qué en el poema se dice que es inútil buscar a la libélula?
4. ¿Qué les llama la atención de la organización de este poema?
5. Léalo en voz alta. ¿Tiene ritmo?, ¿tiene rima?, ¿de qué clase? Márquenla en el texto.

Para volver al texto

6. La libélula está personificada. ¿Cómo lo justifican? Observen para eso las acciones que se le atribuyen.
7. ¿Qué adjetivo se forma a partir del sustantivo *rutina*?

Para producir en forma oral y escrita

8. Elijan uno de los animales del conjunto. Piensen cuáles son sus características. Escriban adjetivos y expresiones que respondan a esas características.

luciérnaga • rana • serpiente • gusano • ardilla
puma • elefante • jirafa • hipopótamo

- a. A partir de esas palabras escriban una descripción expresiva del animal usando algunos de los recursos que conocen: comparaciones, metáforas, personificaciones, repeticiones, oraciones exclamativas. Pueden tratar de darle la forma de un texto poético. Luego lean sus textos en voz alta y de manera expresiva.

Capítulo 5

Los textos teatrales

NAP

Formación de lectores de literatura.
Producción de textos orales y escritos.
Reflexión sistemática acerca de aspectos normativos.

Contenidos

Parlamentos y acotaciones
La representación teatral
Hiperónimos e hipónimos
Acentuación de pronombres interrogativos y exclamativos



Derechos torcidos

Espacio: *Un galpón convertido en casa comunitaria. Las paredes y el techo son de chapa. Hay una mesa triangular en el centro, dos bancos largos, dos sillas en las cabeceras, estanterías semivacías, un aparador, una heladera, catres, colchonetas, mantas, cocina a garrafa, utensilios, estufa, una escalera de dos pies. Todo es austero*, pero limpio. Allí viven Pocho Machaca y siete chicos que tienen entre 8 y 14 años.*

Personajes: LA CHINCHILLA LANIGER, 8 años; EL COLIBRÍ, 9 años; LA PATA CLARA, 9 años; MARUCA, 10 años; GALLITO DE VELETA*, 10 años; MARGARITA, 12 años; EL CABLE, 14 años; POCHO MACHACA, 25 años.

(Los personajes están vestidos con ropa muy usada, a veces grande, otras chica, pero pulcra y con raras combinaciones.)*

Escena 4 - Protección

(Llega Pocho con un chico nuevo. Se llama Roberto. Le dicen Gallito de Veleta. Hay mucha tarea en la casa. La Pata y El Cable lavan los platos. La Chinchí cose el ruedo de una pollera, Maruca y El Colibrí subido a una escalera acomodan en la estantería algunos alimentos que han recibido. Margarita dobla las sábanas y las coloca sobre los catres.)

POCHO. —¡Chicos! ¡Él es Roberto, el chico nuevo! *(Todos paran para mirarlo. Y continúan con la tarea.)* Le dicen “Gallito de Veleta”... *(Todos paran y luego continúan su actividad.)* ¡Viene del Chaco! *(Todos paran para mirarlo y luego continúan.)* ¡Tiene 10 años! *(Se detienen brevemente y continúan.)* ¡Nunca fue a la escuela! *(Todos se acercan a felicitarlo. Lo abrazan, le dan besos, le palmotean la espalda.)*

TODOS. —¡Qué bueno! ¡Te felicito, Roberto! ¡Qué suerte que tenés!

POCHO. —¡Vení! *(Lo lleva a un sector del lugar.)* ¡Acá vas a dormir! ¡Este

El autor

Hugo Midón nació en la Argentina. Es actor y director de teatro. Trabajó como maestro y librero, y en 1970 puso en escena su primera pieza infantil: *La vuelta manzana*. Desarrolló una ininterrumpida labor como autor y productor, de la que surgieron títulos inolvidables, como *El imaginario*, *Vivitos y coleando*, y muchos más.

es tu lugar! ¡Tu catre! ¡Tu perchero! ¡Tu luz! *(Le prende una lámpara que hace de velador.)*

GALLITO. —¿Cada uno tiene su luz?

POCHO. —¡Sí!

GALLITO. —¿Y la puedo prender y apagar cuando quiera?

POCHO. —Por supuesto... ¡Es tu luz! ¡Bueno, y ahora andá y dales una mano! ¡Hacete amigo!

(Gallito se acerca adonde está El Colibrí subido a la escalera.)

GALLITO. —¿Te tengo la escalera?

EL COLIBRÍ. —¡No! ¡No! ¡Dejá! ¡Está bien! ¡No hace falta! ¡Yo me arreglo!

GALLITO. —*(Saca una bolsita con arroz para alcanzarle a El Colibrí.)*
¡Tomá!

MARUCA. —¡No, dejá! ¡Tenés las manos sucias!

(Gallito se limpia las manos en el pantalón y mira qué puede hacer. Se dirige al piletón y agarra un repasador.)

GALLITO. —¿Seco?

LA PATA. —Estoy secando yo, me parece, no sé...

GALLITO. —Entre los dos, hacemos más rápido.

EL CABLE. —¡No! ¡Se te puede caer algo... y si se rompe, el responsable de platos soy yo...! *(Gallito se acerca a Margarita.)*

GALLITO. —¿Te ayudo?

MARGARITA. —¿A qué?

GALLITO. —¡A doblar!

MARGARITA. —¡Bueno, dale! *(Gallito toma de una punta de la sábana y colabora.)* ¡No, así no! ¡Para el otro lado! ¡No, para acá! *(Gallito se hace un embrollo dando vuelta la sábana.)* ¡Mejor dejá! ¡Me arreglo sola!

GALLITO. *(Va hacia La Chinchi.)* —¿Qué estás haciendo?

LA CHINCHI. —¿Cómo qué estoy haciendo? ¡Cosiendo!

GALLITO. —¿Cosiendo el ruedo de la pollera?

LA CHINCHI. —¡Sí! ¡Cosiendo el ruedo de la pollera! ¿Qué tiene?

GALLITO. —No. Nada.

(Se aparta y se dirige a su rincón. De su bolsito saca algunos elementos de magia y se pone a practicar con gran habilidad. Todos dejan de hacer lo que estaban haciendo y se acercan a observar a Gallito. Se acerca Pocho.)

POCHO. —¡Vamos, chicos, vayan terminando que tenemos que cenar!

(Todos corren a sus quehaceres impactados con Gallito. Cuando El Colibrí va a subir a la escalera, se resbala y se viene abajo con gran estrépito. Del susto, a La Pata se le cae un plato y La Chinchi se pincha un dedo. Pocho se acerca y los ayuda a levantarse. Gallito colabora.)*

POCHO. —¿Qué pasó?

EL COLIBRÍ. —¡No sé! ¡Yo estaba subiendo la escalera y pisé mal!

(Pocho y Gallito lo ayudan a levantarse.)

POCHO. —¿Y vos, Chinchi?

LA CHINCHI. —¡Me pinché!

(Gallito le pone una curita.)

POCHO. —¿Y vos, Pata?

LA PATA. —¡Se me resbaló el plato de la mano!

(Gallito barre los pedazos de plato.)

POCHO. —Bueno... no pasó nada... Otra vez, cuando necesiten algo, pidan ayuda...

GALLITO. —¡Claro! Si no, ¿para qué estamos...?

POCHO. —¡Acuérdense de los Tres Mosqueteros*: “Uno para todos y todos para uno”!

(Entra tema musical “Yo no me arreglo solito”).

Yo no me arreglo solito

Si cada cual cuida su quintita
sin pensar en los demás,
cuando necesite agua
ni una gota encontrará.

Yo no me arreglo solito,
yo no me quiero arreglar.
Yo no me arreglo solito
necesito a los demás.

Si cada cual se mira el ombligo
y no ve a su alrededor
se choca con las paredes
y le duele el corazón.

Yo no me arreglo solito
necesito a los demás.

Si cada cual cuida su casita
y sus cosas, nada más,
y se cierra con candado,
nunca nadie le abrirá.

Yo dejo una puerta abierta
para que se pueda entrar.
Yo dejo una puerta abierta
para que se pueda entrar.

Si cada cual se cubre del frío
y no abriga a los demás...
finalmente se descubre
porque el frío es general.

Yo no quiero tener frío,
ni que tengan los demás.
Yo no me arreglo solito
yo no me quiero arreglar.

TELÓN

Hugo Midón, *Derechos torcidos*.



Glosario

Austero: que no tiene lujos.

Veleta: pieza metálica que gira con el viento y señala la dirección en que este sopla. Suele adornarse con la figura de un gallo en la parte superior.

Pulcro: muy limpio y ordenado.

Estrépito: ruido muy fuerte.

Tres Mosqueteros: personajes de una novela de Alejandro Dumas que viven juntos algunas aventuras y que por su conducta exaltan la relación de amistad.

Para pensar y comentar

1. ¿Dónde transcurre la obra? ¿Cómo es ese espacio? ¿Qué personajes intervienen? ¿Quiénes son? ¿Qué función tiene Pocho? ¿Por qué se encuentran en ese lugar? Para responder, tengan en cuenta qué indica la forma en que están vestidos los chicos, cómo es el lugar en donde están, qué hacen allí.
2. Cada chico está haciendo una tarea. Completen la lista que sigue.
La Pata y El Cable → *lavan los platos.*
La Chinchí ... / Maruca y El Colibrí ... / Margarita ...
3. ¿Quién es Roberto? ¿Cómo lo reciben los chicos?
4. ¿Qué apodo tiene Roberto? ¿Qué otros chicos tienen apodo? ¿Qué características del personaje le sugiere el apodo que recibe? Coméntenlo entre todos.
5. ¿Por qué los chicos no le permiten a Roberto ayudar en las tareas?
6. ¿Qué distrae a los chicos de sus tareas? ¿Qué ocurre cuando se apresuran a terminar las tareas para cenar? ¿Cómo reacciona Roberto? ¿Qué relación tiene lo que ocurre con la frase de los Tres Mosqueteros que cita Pocho?
7. ¿De qué habla la canción que se canta en el final? Elijan una estrofa que sintetice el tema y justifiquen oralmente su elección.
8. ¿Qué características permiten identificar el texto como una obra de teatro? Enumérenlas.
9. La obra se llama *Derechos torcidos*. ¿Cuál es el título de la escena que leyeron? ¿Por qué les parece que se llamará así?

Para volver al texto

10. Elijan un sinónimo adecuado para las palabras destacadas.

Todos corren a sus quehaceres **impactados** con Gallito.

impresionados entristecidos perjudicados

...se resbala y se viene abajo con gran **estrépito**.

exceso ruido rumor

11. ¿Cómo interpretan estas expresiones de la canción? ¿En qué situaciones podrían usarlas? Coméntenlo entre todos.

- *Mirarse el ombligo.*
- *Chocarse con las paredes.*
- *Doler el corazón.*

12. ¿Cómo se relacionan por su significado las palabras *cubre* y *descubre*? ¿Pertenece a la misma familia? ¿Por qué?

Son sinónimos.

Son antónimos.

Una es hiperónimo de la otra.

13. Lean esta estrofa de la canción y busquen en el diccionario las palabras destacadas. ¿Con qué acepción les parece que se las emplea? ¿Alguna se usa en sentido figurado? ¿Cuál es ese sentido? En el texto se juega con dos significados de estas palabras. ¿Cuáles son? Finalmente, ¿cómo interpretan ustedes lo que se dice? Comenten oralmente lo que piensan.

Si cada cual se **cubre** del frío
y no abriga a los demás...
finalmente se **descubre**
porque el frío es general.

14. ¿Con qué acepción les parece que se emplea la palabra *derechos* en el título de la obra? ¿Qué puede significar *torcidos* en este caso? Compartan sus opiniones.

Para producir en forma oral y escrita

15. Imaginen cómo continúa la convivencia entre Roberto y los chicos, y con un compañero escriban otra escena de la obra. Tengan en cuenta incluir en el diálogo las acotaciones escénicas que indiquen lo que piensan, sienten o hacen los personajes mientras hablan.

16. Organicen la representación de la escena. Para preparar la puesta en escena, distribuyan las tareas:
 - **actores:** deberán estudiar los parlamentos y decirlos con una entonación adecuada;
 - **director:** teniendo en cuenta las acotaciones del texto, dará indicaciones a los actores acerca de su forma de actuar (gestos, entonación, movimientos en el escenario);
 - **encargados de la ambientación y el vestuario:** buscarán o diseñarán los elementos necesarios para decorar el escenario y vestir a los actores.

Realicen algunos ensayos previos a la representación.

Greta y Gaspar

Personajes: GASPAR, CASERA, GRETA, RATÓN DE VANGUARDIA*, PROFESOR PINKERTÓN.

Escena 4

(Gaspar entra en su pieza. Es pequeña y está despoblada. Coloca la cajita sobre la mesa y la mira.)

GASPAR. —Mi primer ratón. Tengo que llevarlo al Laboratorio. El problema es que si llega a ser gracioso como la ratona que me mostraron en la escuela... creo que me va a dar mucha pena.

(Interrumpe su reflexión la voz de la Casera.)

CASERA. —¿Cómo le fue a mi morrongo en su primer día de trabajo?

GASPAR. *(Algo confundido con el resultado.)* —Ehhh, miauu, miaumiauuu.

CASERA. —Me alegro, minino, me alegro. Un gato que no caza a un ratón... no tiene explicación.

(Se oye un chillido leve que proviene de la caja.)

CASERA. *(Completamente alterada.)* —¡Gaspar! ¡Qué tiene ahí! No me diga que ya cazó uno y me quería dar una sorpresa.

GASPAR. *(Modesto.)* —Miau, miau, mirrimiau.

CASERA. —¡Ay, Gasparcito, estoy orgullosa de usted! Y de la Escuela Pinkertón. Le voy a preparar un platito de leche tibia con galletitas.

(Se oye irse a la Casera.)

GASPAR. —Mi ama ahora me respeta. Nunca me había tratado tan amablemente.

(Desde la caja se sigue oyendo un ruido escandaloso. Gaspar la entreabre pero recibe un puñetazo en el ojo.)

GASPAR. —No sé por qué me dan pena estos bichos desagradecidos. Tienen razón en la Escuela Pinkertón. ¡Qué clase de gato soy que permito que se burle de mí un ratón!

(Gaspar sale furioso y dolorido, tomándose el ojo. La tapa de la caja es empujada con fuerza hasta que finalmente se destapa un poco. Unas orejas se asoman y desaparecen rápidamente. La caja se mueve violentamente. Finalmente se abre del todo y queda al descubierto una ratona amenazadora con largas y afiladas uñas, dientes perfectos,

La autora

Ana Alvarado es intérprete, directora y autora de teatro argentina. Participó en espectáculos como *El gran circo*, *La bella y la bestia* y *El pierrot negro*, del Grupo de Titiriteros del Teatro San Martín de Buenos Aires. Fue fundadora e integra el grupo teatral El Periférico de Objetos. En forma individual o grupal ganó numerosos premios y participó en festivales de teatro y títeres de todo el mundo.

anteojos y cinco sensuales colas: Greta. Un poco aturdida por los sacudones, mira a su alrededor.)

GRETA. —Comida... Comida... Necesito fuerza para llegar a Ratópolis. *(Busca desesperada. Va hacia los libros que hay sobre la mesa. Lee un párrafo en voz baja y luego se come con voracidad la hoja del libro. Entra Gaspar con el ojo vendado. La ve. La ratona no. Gaspar se inmoviliza primero por la sorpresa. Luego avanza sigiloso* hacia ella con los brazos extendidos y la garra abierta. La atrapa. La ratona chilla desesperada y trata de escapar. Gaspar la observa detenidamente. La acerca a su cara.)*

GASPAR. —Esta debe ser Greta, la cabecilla*.

GRETA. *(Enfrentándolo, trágica y suplicante.)* —¡Por favor, no me entregues al Laboratorio!

GASPAR. *(Espantado, suelta a la ratona, que cae sobre la mesa.)* —¡Este animal habla como yo!

GRETA. —“Verdad, señor, harta* verdad. Tengo que partir, o, si no, aquí me espera la muerte.” *(Trata de escapar con gesto teatral.)* William Shakespeare*, creo. Chau. Nos vemos.

GASPAR. *(Atrapando a la ratona, que intentaba escapar, y mirándola sorprendido.)* —¿Adónde ibas? Yo soy Gaspar. ¿Vos sos Greta?

GRETA. —Sí, soy Greta. Y, como ves, hablo perfectamente tu idioma. *(Habla sin parar y pedantemente*.)* Fui criada en la universidad y alimentada con libros que los humanos ya no leen. Hablo cinco idiomas, uno por cada cola y, de todos, el gatuno es el más elemental. Sé bastante más que lo que puede saber un gato piojoso entrenado para exterminar ratones.

GASPAR. *(Encantado. De pronto se recompone, tratando de no dejarse seducir.)* —Ja. Ya me habían advertido que tuviera cuidado con vos. No tengo por qué escuchar a una ratona sabionda* y antipática. ¡Se acabó! ¡Al Laboratorio!

GRETA. —No. No. Esperá, por favor. *(Gesticulando melodramáticamente.)* Mi pueblo me necesita. Si me capturan será la muerte para Ratópolis.

GASPAR. —Eso a mí... no me tiene que importar, soy un gato, ¿no ves que soy un gato?

GRETA. —Parecés distinto de los demás gatos. *(Gaspar titubea*.)* Amaga ponerla en la caja.) Esperá... Te puedo decir mi secreto.

GASPAR. —¿Qué secreto?

GRETA. *(Recita a Shakespeare en inglés, luego a Goethe* en alemán.)* —Las ratonas de cinco colas almacenamos más conocimiento que cualquier animal. Lo dijo Shakespeare. *(Actúa.)* “¿Quién ignora dónde lleva su aguijón la avispa? En la cola.” *(Mueve sensualmente sus cinco colas.)*

GASPAR. *(Impactado pero disimulando.)* —¡No entiendo nada! Y no veo por qué tiene que importarme. Ni por qué me contás tus secretos.

GRETA. *(Muy seductora.)* —Porque me doy cuenta de que sos un gato distinto. Me caés bien, gatito. Porque tenés ojos dulces y no matarías a una ratona indefensa que quizá pueda serte muy útil. Los ratones

queremos la paz y para eso necesitamos conocer a los gatos buenos, como vos. Además, si no me entregás, puedo enseñarte muchas cosas interesantes. ¿Te gusta tocar la trompeta? A mí también me apasiona la música. *(Se tira de una colita. Hace un gesto de saludo al público imaginario, le envía un beso a Gaspar y comienza a cantar en idioma ratón y a bailar en un extraño estilo ratonil, lleno de grititos, chasquidos, veloces movimientos de manos y pies y poderosa sensualidad en cada una de sus colas. Gaspar la mira embelesado*. Ella lo ratonea. Gaspar toma tímidamente la trompeta y acompaña entusiasta* la canción. Ella representa la típica escena hollywoodense* de la diva* sobre el piano, pero sobre la trompeta.)*

GRETA. *(Dulce y mimosa.)* —Gaspaar... sos un músico brillante. ¿Me puedo ir y volver a visitarte mañana para seguir cantando juntos?

GASPAR. —Sí. No. Sí... no...

GRETA. —Dale... gatito mimosito...

GASPAR. —Ehhh... No. No, no y no. Estoy demasiado confundido. *(La mete nuevamente en la cajita.)* Me voy para la Escuela Pinkertón. Pero no voy a llevarte.

GRETA. —¿Me vas a dejar en libertad?

GASPAR. —No. Tampoco te voy a dejar ir. Voy a tomarme un día para decidir quién tiene razón. No quiero equivocarme. Ya veo que podés ser muy peligrosa y tratar de engañarme.

GRETA. —Gaspar... por lo menos... ¿me dejás salir de esta cajita tan fría y calentarme en tu saco? Tengo frío.

GASPAR. —Está bien, Greta. Pero no muerdas. *(La saca, la acaricia y la pone en su saco. Greta lo muerde e intenta escapar, pero Gaspar no la suelta, la mete en la caja y se va.)* ¡Ratona mentirosa!

GRETA. —*(Furiosa.)* Gaspaarr... ¡Gato pulgoso! No pude convencerlo. Cuando me escape te voy a hacer un nudo en la cola para que te acuerdes siempre de mí. *(Pausa. Siente que quedó sola.)* Esta maldita costumbre que tengo de morder en el momento menos indicado. Ya casi lo había engatusado*. Parecía muy dócil. Y comprensivo. Y bastante amable, también. Pudo matarme y no lo hizo. Más que dócil parecía muy dulce. Nunca había conocido un gato tan dulce, con tan buenos modales y... ¡que toque tan bien la trompeta! En realidad, nunca conocí un ratón dulce, suave y... ¡que toque la trompeta! ¿Qué te pasa, Greta? Nunca te sentiste tan, tan, tan, tan... enratoneada con un ratón. ¡Y mucho menos, con un gato! ¡Ay, Gaspar! Me parece que la engatusada soy yo. *(Canta dulcemente.)*

Desde aquí,
sola en tu almohadón
quisiera saber...
¿dónde estás, mi amoor?
Nunca encontré
alguien como vos,
que entienda mi música
con el corazóon.

* Glosario

Vanguardia: en un ejército, la parte que va adelante.

Sigiloso: silencioso y con cuidado.

Cabecilla: jefe de un grupo sublevado.

Harto: en este caso, *gran*.

Shakespeare: dramaturgo y poeta inglés del siglo XVI.

Pedantemente: con modo presumido, soberbio.

Sabiondo: sabelotodo.

Titubear: dudar, vacilar.

Goethe: escritor alemán del siglo XVIII.

Embelesado: cautivado, fascinado.

Entusiasta: que tiene o siente entusiasmo.

Hollywoodense: de la ciudad de Hollywood, famosa por su industria cinematográfica.

Diva: se dice de las artistas famosas.

Engatusado: engañado.

¿Quién me dicta estas palabras? ¿Será mi corazón? ¡Nunca había compuesto una ridícula canción de amor! ¡Qué horror! ¡Yo, Greta, la única ratona de cinco colas, líder de Ratópolis, cabecilla de la rebelión, enamorada de un gato! Rescatadme, compañeros, estoy en peligro de enamorarme.

RATÓN DE VANGUARDIA. —¡Greta, Greta!

GRETA. —¡Ahhh, por fin! ¿Vienen a salvarme?

RATÓN DE VANGUARDIA. —Soy yo. El ratón de vanguardia. Los demás afuera hacen guardia. Ahora te acerco algo para que puedas salir. Hay que apurarse, parece que alguien está por venir.

(Se oyen sirenas, frenadas y la voz del Profesor Pinkertón que habla por un altavoz. Ratón de vanguardia se esconde.)

PROFESOR PINKERTÓN. —Greta. Te agarramos. ¡Ratona de las cinco colas, estás rodeada! ¡No intentes escapar o serás fumigada!

GRETA. —¡Gaspar! Me traicionó. ¡Me enamoré de un traidor!

TELÓN

Ana Alvarado, *Teatro I. Obras para niños*, Buenos Aires, Atuel Teatro, 2006.

Para pensar y comentar

1. ¿Por qué Gaspar es diferente de otros gatos? ¿Qué clase de escuela les parece que será la Escuela Pinkertón? ¿Por qué se pone contenta la Casera?

2. ¿Cómo explica Greta que es culta?

3. Completen las siguientes afirmaciones.

Greta es mentirosa porque
Greta es seductora porque
Greta es astuta porque

4. ¿Están de acuerdo con estas afirmaciones? Expliquen oralmente por qué.

- Gaspar confía en Greta.
- Greta engaña a Gaspar.
- Gaspar siente atracción por Greta.
- Greta se enamora de Gaspar.

5. Comenten entre todos por qué Greta se siente traicionada por Gaspar.

6. Elijan el parlamento de alguno de los personajes y léanlo en voz alta de manera expresiva.

7. Relacionen cada acotación escénica con el tipo de indicación que se da.

(Completamente alterada.)

(La atrapa.)

(Es pequeña y está despoblada.)

Descripción del escenario.

Estado de ánimo del personaje.

Acción del personaje.

Para volver al texto

8. Propongan un sinónimo para las palabras destacadas.

Gaspar **titubea**. **Amaga** ponerla en la caja.

9. ¿Cómo se imaginan un *gesto teatral*? Describanlo.

10. Averigüen qué significa la expresión *gesticulando melodramáticamente* y coméntenlo entre ustedes.

Para producir en forma oral y escrita

11. Imaginen que Greta es atrapada por el Profesor Pinkertón y le escribe una carta a Gaspar reprochándole su traición. Redacten la carta y luego intercámbienla con un compañero.

12. ¿Qué significa la expresión *como perro y gato*? ¿Qué pasaría en una historia titulada así? Nárrenla oralmente.

Capítulo 6

Los textos expositivos

NAP

Búsqueda y selección de información. Profundización y reorganización del conocimiento. Comunicación de lo aprendido. Reflexión sistemática acerca de aspectos normativos.

Contenidos

La forma de los textos de estudio
La exposición oral
El uso de la ficha
Las palabras científicas
Familia de palabras



Barrilete, papalote, cachirulo, volantín

¿Por qué el barrilete se llamó “barrilete”? En realidad, en distintos lugares recibió diferentes nombres. Por ejemplo, en nuestro país se lo llama “barrilete” porque los primeros que se hicieron se parecían a un barril visto de perfil. Pero en Francia se llama *cerf-volant*, que es como llamarlo “ciervo volador”, nombre de un insecto alado. Los alemanes le dicen *Drache*, que significa “dragón”. Y los ingleses prefieren *kite*, que significa “milano”, nombre de un pájaro.

Incluso en varias zonas donde se habla el español, los nombres de este juguete varían de lugar en lugar. Los chilenos lo llaman “cambucha” o “volantín”. “Volantín” se usa también en la Argentina, el Perú y la isla de Puerto Rico. “Pandorga” fue adoptado por los colombianos y por algunos argentinos que viven en la región del Litoral. Cubanos y mexicanos prefieren “papalote”. Y del otro lado del océano Atlántico, en España, lo llaman “cometa”, “sierpe” y “cachirulo”.

Papalote, cometa, cachirulo o volantín, lo cierto es que el barrilete no solo fue usado como juguete. Hace unos dos mil quinientos años, el general chino Han-Sin lo usó para comunicarse con los habitantes de una ciudad amiga que estaba rodeada por el enemigo.

Hacia el año 1750, el científico estadounidense Benjamín Franklin lo usó para comprobar que en la atmósfera hay electricidad. Hizo remontar una cometa en un día de tormenta. Una vez remontada, hizo atar el hilo a un recipiente especial llamado botella de Leyden. En medio de la tormenta, el barrilete atrajo la carga eléctrica de los rayos; la carga recorrió el hilo y fue a parar al recipiente. De esta manera, Franklin comprobó que en la atmósfera hay electricidad. Aplicando el método a un aparato, inventó el pararrayos.

Aunque parezca mentira, también hubo gente que usó barriletes en lugar de caballos para tirar de un carruaje. Y hasta algunas personas llegaron a volar unos pocos metros en barriletes especialmente contruidos con una estructura metálica y varias velas combinadas entre sí. Otros lo utilizaron para elevar cámaras fotográficas y tomar las primeras fotos aéreas de una ciudad o para sostener aparatos meteorológicos con el fin de estudiar el comportamiento de la atmósfera que rodea a la Tierra.

Para pensar y comentar

1. Copien la siguiente tabla en sus carpetas y completen todos los casilleros con la información que proporcionan los párrafos primero y segundo del texto. Agreguen a la tabla todos los renglones que sean necesarios.

País	Nacionalidad	Nombre del barrilete
Francia	francés	ciervo volador
Alemania	alemán	dragón

2. Busquen en el diccionario las palabras *cometa* y *sierpe*. Anoten las definiciones en sus carpetas.

- Conversen sobre las siguientes preguntas: ¿por qué les parece que se le pueden dar esos nombres al barrilete?
- ¿Un barrilete podría llamarse *ruedavientos*? ¿Por qué? ¿Qué otros nombres se le podrían dar?

Para volver al texto

3. ¿Cuál es la diferencia entre *un cometa* y *una cometa*? Unan cada expresión con la definición adecuada. Luego escriban en sus carpetas una oración con cada palabra.

<i>El cometa</i>	<i>astro con una larga cola brillante.</i>
<i>La cometa</i>	<i>juguete hecho con tela o papel que se eleva con el viento y se sujeta con piolín.</i>

4. Reflexionen y luego comenten juntos sobre las preguntas que siguen.
- ¿Qué diferencia encuentran entre la información del primer párrafo y la del segundo? ¿A qué nombres del barrilete se refiere cada uno?
 - Comparen la información de los dos primeros párrafos con la de los dos restantes. ¿A qué subtema relacionado con los barriletes se refiere cada una de esas partes? ¿Cuál es la frase que marca ese cambio en la información?
 - ¿Se podrían usar como sinónimos en el mismo texto los diferentes nombres del barrilete que aparecen en el segundo párrafo? ¿Por qué?

5. Relean el cuarto párrafo del texto; luego observen la información del recuadro que sigue y escriban en sus carpetas una definición de *pararrayos*. Pueden comenzar así: *El pararrayos es un aparato que* Finalmente, comparen sus definiciones.

PARARRAYOS = parar + rayos

Para producir en forma oral y escrita

6. En pequeños grupos, releen los tres últimos párrafos del texto. Luego, por turnos, expliquen a sus compañeros uno de los usos del barrilete.

7. Conviertan en noticia la información que aparece en el cuarto párrafo, sobre el experimento de Franklin. Para hacerlo, lean el siguiente texto y decidan qué datos les sirven para incluir en ella. Subrayen esos datos y, si lo consideran necesario, busquen más material en enciclopedias o en internet. Recuerden escribir el paratexto adecuado: título, volanta y copete.

Benjamín Franklin nació el 17 de enero de 1706 en Boston, Massachusetts. Fue a la escuela hasta los diez años. Trabajó en la imprenta de su padre; más tarde, en 1721, publicó sus primeros escritos en el periódico fundado por su hermano James.

Para 1730, Franklin ya se había casado con Deborah Read, con quien tuvo un niño y una niña. Hacia 1748 había ganado popularidad por su apoyo a iniciativas como la creación de bibliotecas, escuelas, hospitales y el primer cuerpo de bomberos de la ciudad de Filadelfia. También se dedicó a la política y a la ciencia.

Fue un gran científico e inventor. Como se cansaba de ponerse y quitarse los anteojos para ver de cerca y de lejos, colocó la mitad de cada lente en un solo marco; esto dio como resultado lo que hoy conocemos como lentes bifocales.

Todos saben la historia de la cometa de Franklin: gracias a ella inventó el pararrayos, el cual protegía de los daños causados por los relámpagos a los edificios y a los barcos.

Capítulo 7

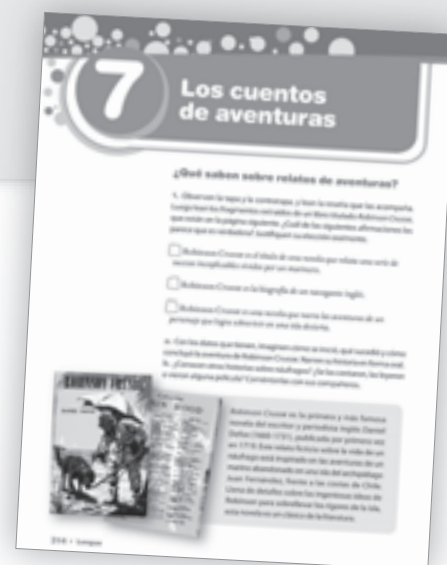
Los cuentos de aventuras

NAP

Formación de lectores de literatura.
Producción de textos orales y escritos.
Reflexión sistemática acerca de aspectos normativos.

Contenidos

Historias y personajes de relatos de aventuras
Las cartas
El narrador
Los sufijos
Acentuación de monosílabos



Venturas y desventuras de dos piratas en tierras americanas

Mi nombre es Francis Sparrey y desde hace veinte años estoy preso en la fortaleza de Madrid. Voy a contarles una historia, tal vez la mía o la de mi compañero Hugh Goodwin, no lo sé bien....

[...] Comienza la historia un jueves de febrero de 1595. Tenía yo catorce años y desde los trece trabajaba como paje* del capitán Gifford. [...] Jamás me había embarcado en una expedición tan arriesgada como la que emprendimos ese día al mando del famoso sir Walter Raleigh*.

Partimos de Inglaterra una madrugada nublada y fría, con una flota de tres barcos en busca del oro del rico imperio de Guyana. Antes de adentrarnos en el inmenso océano, anclamos en las Islas Canarias para abastecernos. Fue allí, en Fuerte Ventura, donde vi a Hugh Goodwin por primera vez. [...] Era extremadamente delgado, diría yo que escuálido*, y con unos ojos de un extraño color verde. No volví a verlo en la larga travesía*, pues Goodwin viajaba en la nave de sir Walter. [...]

Atardecía y hacía mucho calor cuando avistamos* tierra. Era la isla de Trinidad. [...]

El barco de Raleigh se nos había adelantado y desde hacía dos días estaba en la isla. Sus hombres recorrían borrachos el poblado y se repartían el botín. [...] Sólo Goodwin miraba el fuego mientras acariciaba un sombrero de plumas que probablemente era una nueva adquisición: [...] dentro estaba la carga más insospechada, un tigrillo que llaman cunaguaro*. Fingí no impresionarme y di otro paso al frente.

—¿Qué ciudad quemamos? —le pregunté.

—San José —me respondió sin dejar de mirar el fuego ni de acariciar al tigrillo.

Unos días más tarde partimos en botes y chalanas* a la búsqueda del gran río que lleva a Manoa, la ciudad imperial del oro. [...]

La autora

La investigadora literaria **María Cecilia Silva Díaz** es venezolana. Coordinó el Centro de Estudios y Promoción del Libro Infantil y Juvenil en Caracas. Su cuento "Venturas y desventuras de dos piratas en tierras americanas" está basado en un relato de sir Walter Raleigh, incluido en su libro *El descubrimiento del grande, rico y bello imperio de Guyana*.

Recorrimos el Orinoco hasta la boca de otro río llamado Caroní, desde donde nos regresamos a la tierra del cacique Topiawari. Tras largas conversaciones [...] el cacique y sir Walter Raleigh llegaron al siguiente acuerdo: sir Walter regresaría a Inglaterra a buscar más hombres porque éramos pocos para emprender el asalto a los dominios del Inca, donde se encontraba el oro. Pero Goodwin y yo debíamos permanecer en esa aldea en espera de su regreso y en nuestro lugar iría el hijo de Topiawari. [...]

Me sentía furioso, asustado. Goodwin, en cambio, estaba tranquilo, como de costumbre, y me pareció verle un brillo especial en los ojos y una media sonrisa.

Durante dos meses después de la partida de nuestros compañeros conté los días; luego, perdí la noción del tiempo. [...] Mi preocupación crecía. Pensaba que nuestros compañeros no regresarían nunca. [...] Goodwin empezó a hablarme cada vez más, pero en la lengua nativa, con la excusa de que yo la practicase. [...] Poco a poco se fue desprendiendo de su ropaje: primero fue el sombrero de plumas, luego, su camisa. La última vez que lo vi estaba en calzones. Esa tarde habíamos salido de caza. Goodwin practicaba con insistencia su puntería con el arco y la flecha. [...] En eso, una bandada de loros, tan azules como el cielo, cruzó sobre nosotros. Goodwin trepó a un árbol para disparar. Yo me quedé solo abajo.

De pronto, escuché el bramido de un tigre. Corrí dejando a Goodwin en su árbol. En mi carrera, vi unos indios que sonreían parados tranquilamente en el sendero. Me indicaron un camino y por allí seguí hasta que choqué con unos hombres que me apuntaban con arcabuces*. [...] Era una emboscada*. [...]

Me embarcaron rumbo a España. En el camino de regreso supe que el gobernador de la isla de Margarita, furioso por la quema de San José [...], había enviado esa expedición para hacer prisioneros a los dos ingleses “piratas” que Raleigh había dejado en tierras de Topiawari. Pregunté mil veces por Hugh Goodwin. Finalmente, uno de los españoles me dijo:

—A tu amigo lo devoró un tigre.

Todo este tiempo he pensado que si en lugar de correr, me hubiese quedado junto a mi amigo, tal vez no lo hubiera devorado el tigre. [...] Si cierro los ojos, todavía puedo ver a Goodwin trepando por el tronco, su piel rayada por las sombras de la tarde. [...]

Hoy, 7 de noviembre de 1617, llegó una carta de mi amo el capitán Gifford. Me dice que los ingleses negociarán mi libertad a cambio de un jesuita* preso en Londres. En una nota a pie de página escribe:

“Goodwin vive. Ha sido hallado por Raleigh. Ya casi no habla nuestra lengua, vive como un salvaje de aquellas tierras y dice llamarse ‘Kaikuse, el tigre’”.

* Glosario

- Paje:** joven criado que servía a un señor o amo.
Sir Walter Raleigh: célebre navegante y escritor inglés (1554-1618). Realizó una expedición a Guyana, donde esperaba descubrir minas de oro.
Escuálido: flaco, muy delgado.
Travesía: viaje largo.
Avistar: ver algo o a alguien desde lejos.
Cunaguaro: felino americano, de pelaje de color amarillento con rayas y lunares negros en todo el cuerpo.
Chalana: embarcación pequeña.
Arcabuz: arma de fuego antigua.
Emboscada: ataque por sorpresa.
Jesuita: miembro de la congregación religiosa fundada por san Ignacio de Loyola.

María C. Silva Díaz, *Cuentos de piratas, corsarios y bandidos*, Buenos Aires, Aique, 2005.

Para pensar y comentar

1. Relean los primeros y los últimos párrafos del cuento, y respondan.

- ¿Quién es el narrador?
- ¿En qué año se cuenta la historia?
- ¿En qué situación y en qué lugar está el narrador cuando lo hace?
- ¿En qué año y en qué lugar comenzaron los hechos que se relatan?

2. En el cuento se mencionan varios lugares. ¿Cuáles son? ¿Son reales o inventados? Busquen información y luego ubiquen estos lugares en un mapa.

3. A partir de los datos que aparecen en el texto, marquen en un planisferio el recorrido de la expedición del protagonista.

Para volver al texto

4. Este cuento se titula “Venturas y desventuras de dos piratas en tierras americanas”. En el diccionario aparece la siguiente definición:

pirata *s. m.* El que se hace a la mar para asaltar y robar barcos.

a. Busquen en el cuento la información que indique que estos hombres eran piratas.

b. ¿Con qué otros significados se usa también la palabra *pirata* en el habla cotidiana? Piensen, por ejemplo, en expresiones como *un disco pirata* o *piratas del asfalto*. Escriban esas expresiones en sus carpetas, expliquen su significado y utilícenlas en textos breves. Por ejemplo, en titulares: *Nuevo incidente protagonizado por piratas del asfalto*.

5. Ahora lean el siguiente fragmento de la novela *Las aventuras de Tom Sawyer*.

[...] Pero aún le reservaba el destino algo más grande; sería pirata. Ya estaba trazado su porvenir, tan deslumbrante, que haría estremecer a la gente y llenaría el mundo con su nombre. ¡Qué maravilla cruzar los mares procelosos en un velero rápido, alargado y negro, un *Genio de la Tempestad* de terrible bandera ondeando en la popa! [...] Sí; estaba decidido a fijar de una vez su destino. A la mañana abandonaría su casa para lanzarse a la gran aventura. [...]

—¿Cuáles son las obligaciones de los piratas?
—indagó Huck. A lo cual Tom respondió:

—Pues pasarlo lo mejor que puedan, apresando barcos y quemándolos, tomando dinero y enterrándolo en su isla, y matando a todos los tripulantes.

Mark Twain, *Las aventuras de Tom Sawyer*, cap. VIII.

a. ¿Qué idea tiene Tom Sawyer respecto de lo que significa ser pirata? ¿Coincide con la información que aparece en el cuento que leyeron?

6. Al terminar el cuento se sabe que Goodwin no murió y vive con los indios como si fuera uno más de ellos. ¿De qué manera cambia este personaje en el relato? ¿Cómo pasa de ser “un pirata inglés” a ser “Kaikuse”?

7. El nuevo nombre de Goodwin significa *el tigre*. Identifiquen las partes del cuento en que se muestra la relación entre Goodwin y estos animales, y subráyenlas.

8. Durante sus años de encierro, Sparrey nunca olvidó a su compañero: “Si cierro los ojos, todavía puedo ver a Goodwin trepando por el tronco, su piel rayada por las sombras de la tarde”. ¿Por qué les parece que esta frase se relaciona con la transformación de Goodwin?

Para producir en forma oral y escrita

9. Ahora vuelvan a contar esta historia, pero desde la perspectiva de un narrador externo. El texto podría comenzar así: *Su nombre era...*

a. Escriban primero un borrador y compártanlo con sus compañeros. Luego pásenlo en limpio en sus carpetas.

b. A continuación aparecen algunos hechos que deben formar parte de su relato. Agreguen todo lo que consideren necesario para que la historia resulte clara y atractiva para un lector.

Una flota de tres barcos parte en el año 1595 de Inglaterra hacia el imperio de Guyana al mando del famoso sir Walter Raleigh. En estos barcos viajan Francis Sparrey y Hugh Goodwin.

El objetivo de esta travesía es encontrar el oro del rico imperio.

Las embarcaciones llegan a la isla de Trinidad.

Algunos hombres regresan a Inglaterra en busca de refuerzos para poder asaltar la región y apropiarse del oro.

Un día le tienden una trampa a Francis Sparrey y lo mandan a España. Allí permanece preso durante veinte años.

Temas de Gramática

NAP: Reflexión, a partir del uso, sobre las unidades y las relaciones gramaticales y textuales.

La forma y el propósito de los textos

1. Lean los textos que siguen. ¿En qué portador podrían aparecer? Por ejemplo, el primer texto podría formar parte de un programa de televisión. Luego completen la tabla y comenten oralmente qué tuvieron en cuenta para realizar esta actividad.

Texto 1

Periodista: Desde tu punto de vista, ¿cuál es la relación entre el teatro y la literatura?

Hugo Midón: Cuando escribimos una obra de teatro estamos haciendo literatura; hay una historia, personajes, situaciones. Me parece que el material de donde arranca la obra es la literatura.

Pero el hecho teatral es otra cosa. Hay otros componentes que tienen que ver con el actor que hace estos personajes descriptos por el autor, la historia transcurre en vivo, las cosas suceden.

El teatro es un hecho vital muy concreto que ocurre para un público amplio. Es diferente del lector de literatura que tiene un vínculo más individual con el texto.

Texto 2

Los cazadores tehuelches de la Pampa habían inventado armas muy especializadas, que manejaban con destreza: boleadoras, arcos, flechas y lanzas. Además tenían técnicas para cazar en grupo en medio de las grandes llanuras: formaban un círculo alrededor de la presa y la iban acorralando hasta que no podía escapar.

Texto 3



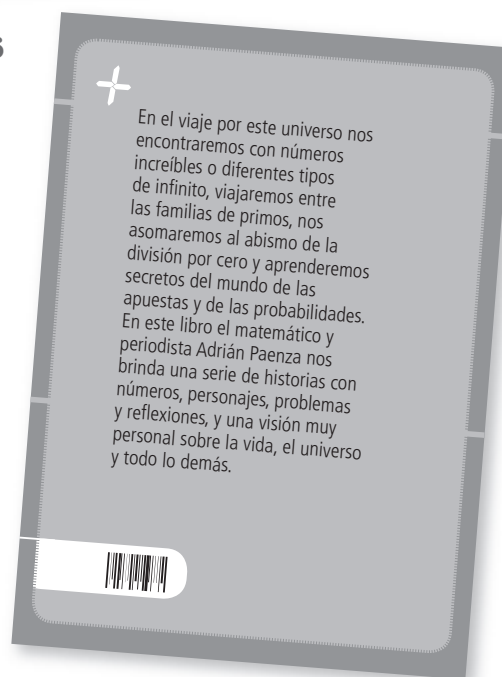
Texto 4

- Martín, ¿en cuántas partes quedó dividido el rectángulo?
- En tres partes.
- Hay un error. Vamos a revisar el enunciado del problema.

Texto 5

Juan: Llamó Julieta. Dice que resuelvas los ejercicios de la página 23 para mañana.
Un beso. Mami

Texto 6



Texto 7

Que se vengan los chicos
de los planetas,
prendidos de la cola
de algún cometa.

Que no falte ninguno
pa' mi cumpleaños
y que no se preocupen
por los regalos.

E. Inchausti (fragmento).

Texto 8

Para jugar al solitario

- 1 En el menú *Juego*, haga clic en *Repartir*.
- 2 Haga doble clic en los ases que haya en las siete pilas para moverlos a las áreas para cartas de la esquina superior derecha de la pantalla; después realice las demás jugadas disponibles en el tablero.
- 3 Una vez realizadas todas las jugadas posibles, haga clic en la baraja para comenzar a dar vuelta las cartas.

	Clase	Propósito	Pistas para reconocerlo	Portador
Texto 1				

El párrafo

1. Lean el texto que sigue. ¿Cuántos párrafos tiene? ¿Qué les permite darse cuenta? ¿Qué les llama la atención de la organización? Coméntenlo en forma oral. Luego resuelvan las actividades que aparecen a continuación.

☐ Con el paso del tiempo, las rocas se van rompiendo en trozos cada vez más pequeños hasta convertirse en partículas minerales.

☐ Las partículas minerales que forman el suelo provienen de la destrucción de las rocas, que aunque parecen muy duras y resistentes, también pueden romperse. El agua y los cambios de temperatura son algunos de los factores que modifican las rocas continuamente.

☐ Durante el día las rocas se calientan por la acción del sol y durante la noche se enfrían. Si este proceso se repite por mucho tiempo, las rocas comienzan a agrietarse y resquebrajarse. Además, cuando la temperatura disminuye, el agua de la lluvia que se introduce en las grietas de las rocas se congela y el hielo empuja desde el interior con tanta fuerza que las rompe.

- a. Ordenen los párrafos. Para hacerlo, tengan en cuenta cuál es el tema general y cuáles son los subtemas.
- b. Propongan un título que presente el texto.
- c. ¿Cuántas oraciones tiene cada párrafo?
- d. Coloquen un asterisco en el lugar en el que correspondería insertar esta oración.

También las raíces de las plantas que crecen entre las grietas de las rocas hacen presión y contribuyen a romperlas aún más.

Formación de palabras: prefijos y sufijos

1. Relacionen cada palabra con un prefijo y escriban las palabras que formaron.

<p>in- tri- super- des-</p>	<p>control ángulo hombre prolijo cómodo compatibilidad andar color</p>
---	--

a. Expliquen oralmente el significado de las nuevas palabras. Si tienen dudas, recurran al diccionario.

2. Relacionen cada palabra con un sufijo. Escriban las palabras que formaron y expliquen su significado. Pueden recurrir al diccionario.

<p>árbol libro pluma ola jardín jabón lavar</p>	<p>-aje -era -ado -ería</p>
---	---

Las construcciones sustantivas La concordancia con el sustantivo

1. Sustituyan cada sustantivo propio de estos enunciados por una construcción sustantiva que permita identificar al personaje. Para hacerlo, revisen en la antología los textos correspondientes, de manera de tener presentes sus características.

Chuquillanto ya no tenía miedo. El bastón mágico se abrió como una flor y en el centro se le apareció Acoitrapa.

El Profesor Pinkertón le ordena a Melisandro que le pruebe el uniforme a Gaspar.

2. Expandan el texto agregando adjetivos y construcciones preposicionales. Escriban el texto expandido en sus carpetas y subrayen con un color los adjetivos y con otro, las construcciones preposicionales. Indiquen el género y el número del sustantivo al que modifica cada adjetivo agregado, y verifiquen si concuerdan.

Y atravesando la galería llegaron al jardín. La mujer se detuvo en un árbol. Arrancó un fruto y se lo dio al niño. Luego dio media vuelta, entró a la casa y cerró la puerta. Caminaba apoyándose en una escoba.

3. Acorten el texto reemplazando cada construcción preposicional por un adjetivo.

Era un chico de poca estatura pero con una gran imaginación. Mientras con mucha concentración elaboraba un plan, se le cruzó una gatita de color gris y decidió seguirla. Dobló la esquina y golpeó un bulto de metal. Se dio un porrazo sin igual que no olvidaría.

4. Subrayen las construcciones sustantivas que reconozcan en el fragmento.

Al final tuvieron que llevarme a la guardia del hospital. Y cortar la escupidera con cortafierro porque era antigua y pesada. Recuerdo de familia, dice mi abuela. Todos se reían. La enfermera, los otros enfermos, el señor del cortafierro y mi hermana mayor.

5. El siguiente fragmento es el comienzo de una leyenda que explica la forma del caparazón de las tortugas. Completen el texto con los artículos y los adjetivos de la lista. Antes de hacerlo ajusten la concordancia entre palabras.

Cuentan que Dios, día, decidió hacer fiesta en cielo. La noticia se desparramó por montes y valles; pájaros y insectos empezaron a preparar atuendos: aves pulieron su plumaje, mariposas estrenaron alitas y cigarras se tejieron alas

En medio de tanta animación en bosque, animal estaba muy por no poder ir a la fiesta. Era Jaboti, tortuga de patas, que llevaba siempre cabeza dentro de su caparazón. Después de haber oído contar las mil y una maravillas de reuniones en cielo, se pasaba días pensando la manera de subir allí, para ver a ángeles y bailar sobre nubes.

Fue entonces a pedir consejo al mono, que le dijo con sensatez:

—¿No ves que no es posible llegar al cielo? Para no hacer diferencias, Dios invita a animales; pero solo pueden ir los que tienen alas.

*el • la • los • las • un • una • mucho
oscuro • apenado • nuevo • mullido • corto
finísimo • rugoso • verde • todo*

Los verbos

1. Subrayen los verbos en el texto. Luego transcribanlos al lugar que les corresponda en la tabla.

Y el capitán preguntó entonces:

—¿Quién paga el viaje?

—No tenemos dinero —dijeron los envenenados—, pero pagaremos con leña, pagaremos con plátanos.

—¿Quién cortará la leña? ¿Quién cortará los plátanos? —preguntaron los marineros.

—En este viaje llevo chanchos a Los Chiles y, si me entretengo, morirán sofocados —se excusó el capitán.

Acciones que ocurren en el presente	Acciones que ocurrieron en el pasado	Acciones que ocurrirán en el futuro

2. ¿Qué ocurriría si cambiaran los personajes que realizan las acciones en el texto anterior? Completen el texto con los verbos que faltan.

El capitán y los marineros entonces:
 —¿Quiénes el viaje?
 —No dinero —..... uno de los envenenados—, pero con leña, con plátanos.
 —¿Quiénes la leña? ¿Quiénes los plátanos? —..... un tripulante.
 —En este viaje chanchos a Los Chiles y, si nos, morirán sofocados —se el capitán y sus hombres.

3. Reescriban este texto como si el narrador estuviera en tercera persona.

Una noche oí deslizarse pasos hacia la cocina. Eran sus pasos, inconfundibles. Un ruido apagado de puerta que se abría. Pero ¿cuál?... Distinguí una claridad tenue. Me senté en la cama. ¿De dónde venía la luz? Oí el roce de un cajón al abrirse. Otros ruidos que no reconocía. Yo apretaba la sábana con manos frías.

4. Completen el texto conjugando los verbos que aparecen en infinitivo entre corchetes.

Hace muchos, muchísimos años, [habitar] en tierras mendocinas una gran tribu de indígenas muy buenos, hospitalarios y trabajadores. Ellos [vivir] en paz, pero un buen día se [enterar] de que del otro lado de la cordillera y desde el norte de la región se [acercar] aborígenes feroces, guerreros, muy malos. Pronto, los invasores [rodear] la tribu de los indios buenos, quienes [decidir] pedir ayuda a un pueblo amigo que..... [vivir] en el Este. Pero para llevar la noticia, [deber] pasar a través del cerco de los invasores, y ninguno se [animar] a hacerlo. Por fin, un muchacho como de veinte años, fuerte y ágil, se [presentar] ante su jefe y, resuelto a todo, se [ofrecer] a intentar la aventura.

La definición

1. En las siguientes definiciones, subrayen con una línea el hiperónimo de la palabra definida y con dos líneas, sus características particulares.

- *La descripción es un tipo de texto que caracteriza un lugar, un objeto o a una persona.*
- *La leyenda es un relato anónimo que se transmitía oralmente, de generación en generación.*
- *El autor es la persona real que escribe el texto.*

2. Escriban en sus carpetas las definiciones de estos términos: *narrador, protagonista, poema, metáfora, acotación teatral.*

Los conectores temporales y causales

1. Subrayen los conectores temporales que reconozcan. Luego reescriban el texto cambiando los conectores temporales por sinónimos, cuando sea posible.

Cuando oyó a su tía deslizándose por el pasillo, se levantó. La siguió hasta la cocina. Después la espió desde la puerta. En ese momento su tía abrió la heladera y de inmediato el sitio se iluminó con una claridad suave...

2. Completen el texto con el conector temporal que corresponda.

*El niño fue a buscar la escupidera y se la puso en la cabeza.
 el niño hacía payasadas, apareció su hermana mayor y le dijo que se la sacara.
 lo quiso hacer pero no pudo.
 Llevaron al niño a la sala de guardia del hospital.
, familiares, amigos y vecinos habían intentado sacársela sin éxito.*

3. Lean el cuento “La curva del duende” y relacionen cada causa con su consecuencia. Luego armen oraciones usando “porque”. Recuerden que este conector debe ir delante de la causa.

Causas

- Tito empezó a sentir miedo.
- Tito pensó que el duende había estado en su auto.
- El motor del auto tartamudeaba.

Consecuencias

- El auto subía una cuesta.
- Estaba oscureciendo.
- El cigarrillo apareció aplastado en el asiento vacío.

4. Lean la escena escena 4 de la obra *Derechos torcidos* y piensen las causas de los hechos que aparecen a continuación. Luego completen los enunciados.

- *Maruca no quiere que Gallito ayude a acomodar las provisiones porque*
- *El Cable no deja que Gallito seque los platos ya que*
- *Margarita no quiere que Gallito la ayude debido a que*
- *Finalmente, los chicos aceptan a Gallito porque*

Sinónimos, hiperónimos, pronombres

1. Lean el texto y resuelvan las consignas que aparecen a continuación.

Cuando ya casi terminaba la reunión, la tortuga corrió a esconderse dentro de la guitarra y esperó que los urubúes emprendieran el regreso. Los pájaros, ya cansados de bailar y cantar, de comer y beber, apenas podían cargar su bolsa. En medio del vuelo, ellos comenzaron a sospechar que algún otro pájaro habría puesto una piedra en la mochila para jugarles una broma. Se detuvieron un instante sobre una nube, la abrieron y descubrieron a Jaboti. Furiosos por el engaño, la arrojaron al vacío. Ella cayó estruendosamente y se rompió en mil pedazos al dar contra unas rocas.

- a. ¿Qué son los “urubúes”? ¿Qué hiperónimo se emplea en el texto para no repetir esa palabra? El hiperónimo los ayudará a comprender su significado.
- b. ¿Qué sinónimo de la palabra “bolsa” se emplea en el texto? Subráyenlo.
- c. ¿A quiénes señalan los pronombre personales destacados en el texto? Coméntenlo en forma oral.
- d. ¿A quiénes pertenece la bolsa en la que se esconde Jaboti? ¿Qué palabra les permitió darse cuenta? Señálenla en el texto. ¿Qué clase de palabra es? Marquen la opción correcta.

- Un adjetivo.
- Un pronombre personal.
- Un pronombre posesivo.

La oración Sujeto y predicado

1. ¿De quién se habla en cada oración: de Greta o de Gaspar? Completen el texto y, para evitar repeticiones, pueden usar construcciones sustantivas, teniendo en cuenta las características de estos personajes de la obra de teatro.

..... *va desesperada hacia los libros, lee un párrafo en voz alta y se come con voracidad la hoja del libro.* *entra con el ojo vendado, la ve y se inmoviliza por la sorpresa.* *no lo ve.*
 *avanza sigiloso con los brazos extendidos y la atrapa.* *chilla desesperada y trata de escapar.*

2. Reescriban cada oración de dos maneras diferentes cambiando el orden de las construcciones. Comparen entre ustedes los resultados.

- *En ese preciso instante el sol tomó un intenso color rojo.*
- *La luz del sol iluminó de rojo los extensos campos y el profundo cielo.*
- *Un malvado guerrero de la tribu, Nuatí, les arrojó una flecha de manera certera.*
- *Entonces una lluvia de flechas llegó hasta Picazú e Igtá.*

3. Relacionen cada construcción sustantiva (sujeto) con una construcción verbal (predicado) adecuada para formar una oración.

Sujetos

*La tía de mi mamá • Sus pasos
Yo • Mi mamá*

Predicados

*estaba preocupada por la tía.
vino a mi casa porque estaba un poco enferma.
llegaron a la cocina.
no entendía antes las historias de miedo.*

4. En cada oración, marquen con una línea el sujeto y con dos el predicado. Completen los predicados incompletos.

- *Todas las noches el anciano les contaba cuentos a los niños.*
- *La cabellera larga de la novia y sus ojos redondos y luminosos parecían.*
- *Ella lo estaba esperando afuera.*
- *Los nietos los vieron irse en bicicleta.*
- *Luis, el menor de los nietos, tenía.*

Temas de Normativa

NAP: Reflexión y sistematización, a partir de situaciones de lectura y escritura, del uso de algunas letras y signos de puntuación.

Puntuación

1. Al texto que sigue le faltan los puntos y las mayúsculas. Reescríbanlo haciendo las correcciones que consideren necesarias. En el texto aparece una coma. ¿Qué función tiene? Coméntelo en forma oral.

eran las dos de la tarde de un viernes cualquiera hasta las veredas parecían dormir la siesta bajo el sol tibio de un día de invierno cinco chicos conversaban en la esquina justo enfrente de la casa donde vivía guillermo, más conocida en el barrio como "la vieja de los gatos"

—la idea no me gusta —dijo oliverio

2. ¿Cuántas oraciones tiene cada parlamento? ¿Qué les permite darse cuenta? ¿Qué signo indica el final de la oración en cada caso? ¿Por qué se emplean los puntos suspensivos? Coméntelo oralmente.

—¿O es que no te animás?

—Sacarle un gato de adentro sería como robar y...

—Lo que pasa es que tenés miedo. ¡Chicos!

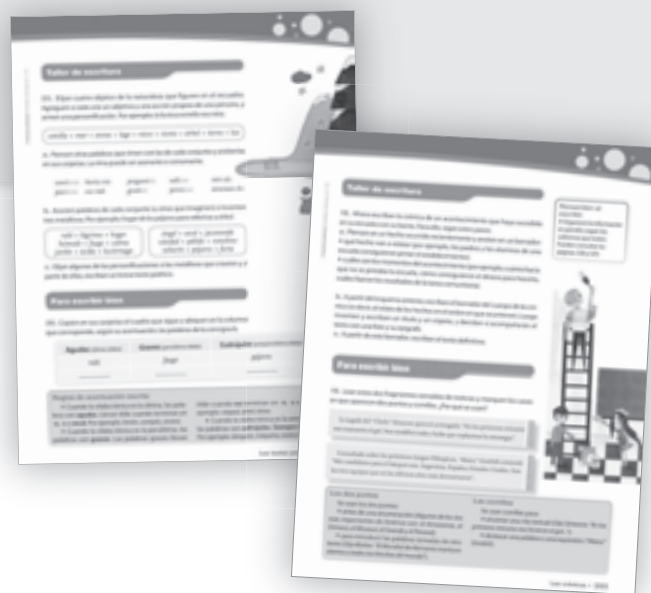
¡Oliverio tiene miedo!

3. ¿Por qué se escriben con mayúscula estas palabras? Para responder, relacionen cada palabra con el enunciado que lo explica.

- | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| ● <i>Gaspar</i> | ● Nombre geográfico |
| ● <i>Ratópolis</i> | ● Primera palabra de un título |
| ● <i>Escuela Pinkertón</i> | ● Nombre de una institución |
| ● <i>Edad Media</i> | ● Nombre de persona o personaje |
| ● <i>Un destello en la penumbra</i> | ● Nombre de acontecimiento histórico |

4. En esta oración se emplea la coma para separar elementos de una enumeración. Expliquen qué se enumera.

Lo abrazan, le dan besos, le palmotean la espalda.



5. En este fragmento hay una aclaración separada por coma. Con una flecha indiquen qué palabra o construcción aclara.

—Esta debe ser Greta, la cabecilla.

6. Indiquen en cada caso para qué se usó la coma.

Hablo cinco idiomas, uno por cada cola, y el gatuno es el más elemental.

Encierra aclaraciones.

Separa palabras o construcciones en una enumeración.

...queda al descubierto una ratona amenazadora con largas y afiladas uñas, dientes perfectos, anteojos y cinco sensuales colas.

Encierra aclaraciones.

Separa palabras o construcciones en una enumeración.

Un poco aturdida por los sacudones, Greta mira a su alrededor.

Encierra aclaraciones.

Separa una construcción que indica cómo, dónde o cuándo, si se agrega al comienzo de la oración.

Lengua

Sobre el piano, ella representa la típica escena hollywoodense de la diva.

- Encierra aclaraciones.
- Separa una construcción que indica cómo, dónde o cuándo, si se agrega al comienzo de la oración.

7. Reescriban esta información agregando las aclaraciones que siguen donde corresponda. ¿Por qué les parece que es necesario agregarlas?

Vivir en los tiempos de la colonia no era fácil porque las diferencias entre los distintos grupos que formaban la sociedad eran muy grandes.

El grupo más poderoso, aunque muy pequeño, era el de los españoles, que a su vez se dividían en peninsulares y criollos. Debajo de este grupo, otro sector estaba formado por los descendientes de los aborígenes americanos. El sector que ocupaba el lugar más bajo de la sociedad estaba integrado por los esclavos.

- personas que habían nacido en África y habían sido vendidas en América
- los que habían nacido en España
- los que habían nacido en América

8. Expliquen oralmente por qué se usan los dos puntos y las comillas en estos casos.

- *Y el capitán preguntó entonces: "¿Quién paga el viaje?"*
- *Decorado: una mañana de sol en una alegre campiña medieval, algún que otro castillo, bosque, ogro y dragón pintados en el horizonte.*
- *La vamos a sacar de 5° "B"; ahí hay una.*

Ortografía

1. Escriban el adjetivo que se define en cada caso. ¿Qué terminación se repite? Subráyenla. ¿Con qué letra se escribe? ¿Conocen otros adjetivos con esa terminación? Escribanlos. Luego elijan algunos personajes de los textos que leyeron y caracterícenlos con los adjetivos que escribieron en este ejercicio.

-: que causa espanto.
-: que tiene mucha ansiedad.
-: que tiene furia.
-: que hace trampa.
-: que tiene habilidad.
-: que tiene miedo.
-: que siente dicha.
-: que tiene músculos.

2. Escriban adjetivos de la familia de estas palabras, terminados en **-ivo** o **-iva**.

atracción: agresión:
 decisión: permiso:
 nutrición: expansión:

3. ¿Con qué prefijo se escribe? Elijan el que corresponda y completen las palabras.

vice • viz • vi • bi • bis

.....rreycónsul
.....sílabolateral
.....lingüepresidencia
.....condenieto
.....mestrealmirante

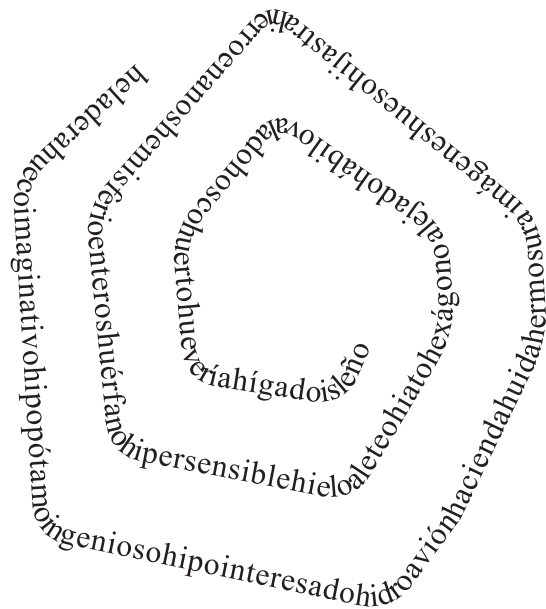
4. Reúnanse en pequeños grupos para este juego. Tienen que decir y escribir las palabras que se indican. Pierde el que no sabe seguir o las escribe incorrectamente.

1° ronda: palabras que comiencen con **bur**.
Iba un barco cargado de burbujas,

2° ronda: palabras que comiencen con **bu**.
Iba un barco cargado de buñuelos,

3° ronda: palabras que comiencen con **bus**.
Iba un barco cargado de buscados,

5. En esta cinta de palabras hay nueve que comienzan con **h** seguida de un diptongo. Encuéntrenlas, anótenlas aparte y subrayen el diptongo que aparece en cada una.



6. Relacionen cada palabra con la regla ortográfica a la que responde. A algunas palabras les pueden corresponder dos reglas. Expliquen el significado de cada una de las palabras. Si tienen dudas, recurran al diccionario.

recibir
invisibilidad
gentío
atribuir
convencer
percibir
retribuir
ingenio
posibilidad

- El grupo **gen** se escribe con **g**.
- Los sustantivos terminados en **-bilidad** se escriben con **b**.
- La terminación **-bir/-buir** de los verbos se escribe con **b**.
- El grupo **nv** se escribe con **v**.

7. ¿A qué palabras responden estas definiciones? Escribanlas. Encontrarán las respuestas combinando una palabra del conjunto con alguno de los sufijos del otro conjunto.

- Hueco en una superficie:
- El que fabrica cerraduras:
- Persona que interviene en la acción en un texto literario:
- Persona que da consejos:
- Conjunto de plumas que cubren el cuerpo de un ave:
- Acción de aterrizar:
- Acción de cubrir con vendas:

venda • pluma • consejo
aguja • cerrar
persona • aterrizar

-aje
-jero/-jera

8. Revisen las palabras que fueron apareciendo en las consignas de ortografía. Armen una lista con las que les resultan más difíciles o con las que a menudo se equivocan. Escondan esas palabras en una sopa de letras. Intercambien la sopa con un compañero para que la resuelva y ustedes hagan lo mismo con la de él. Solo deben indicarle que se trata de palabras con alguna dificultad ortográfica y el número de palabras escondidas.

Acentuación

1. Observen cuál es la sílaba tónica o acentuada en cada palabra de la lista y luego completen con ellas la tabla.

fundamental • imposible • amable • sutil
estómago • mamífero • clasificación
rótulo • técnica • subsuelo • crecer • dócil
tambor • anís • césped • material

Sílaba acentuada		
Antepenúltima	Penúltima	Última

2. Algunas palabras no están en el conjunto que les corresponde. Expliquen por qué y reubíquenlas. Para hacerlo, tachen y vuelvan a escribirlas en la columna adecuada.

Agudas	Graves	Esdrújulas
único	mortal	alegre
fanático	cómoda	mansión
débil	prócer	mágico
lámpara	ciempiés	ananá
alelí	médico	huésped

3. Observen las palabras de la tabla de la consigna 1 y las de los conjuntos de la consigna 2. Luego completen la regla de tildación de palabras agudas, graves y esdrújulas.

Las palabras llevan tilde cuando terminan en Ejemplos:
Las palabras llevan tilde cuando no terminan en Ejemplos:
Las palabras siempre llevan tilde. Ejemplos:

4. Repongan las tildes que faltan en el diálogo. Expliquen oralmente por qué llevan tilde algunos de los monosílabos que aparecen.

—¿Te enteraste de lo que paso con tu amigo Julián?
—¡Y a mi me lo decis! El me llamo enseguida y me conto todo. Se cómo se siente: esta muy mal.
—Si. Me lo imagino. Si necesita, le decis que cuenta con mi ayuda. Ojala les de credito a mis palabras y confie en mi.

5. Escriban oraciones interrogativas y exclamativas a partir de los siguientes enunciados. Subrayen los pronombres interrogativos y exclamativos que hayan empleado al reformularlos. Luego comparen entre ustedes los resultados.

- Transcurrieron apenas unos minutos hasta que apareció.
- Lucio dibujó el mapa de Italia.
- Los chicos estaban muy entusiasmados.
- Resolvió el ejercicio con mucha dificultad.
- Estaba encerrado en la casa.
- Hizo demasiados borradores hasta lograr una versión definitiva.

Enfoque

Es frecuente leer y escuchar que las clases de matemática deben comenzar con problemas o situaciones problemáticas. De la observación de numerosas clases se evidencia que el significado de la enseñanza en torno de problemas y las formas de encararla son, en general, diferentes. Esto conlleva a prácticas distintas de un docente a otro. Es más, se podría decir que algunas hasta son opuestas entre sí. Sin embargo, todos los docentes enseñan a partir de la resolución de problemas. Este libro plantea problemas que no son de aplicación, sino que fueron pensados para enseñar contenidos, lo cual puede producir sorpresa. Muchos se preguntarán cómo es posible que los alumnos los resuelvan si antes no se les explica cómo hacerlo.

Esta es una de las riquezas del modelo de enseñanza y aprendizaje que proponemos.

¿A qué llamamos problema?

Un **problema** es una situación que admite diversas maneras de resolución, lo que implica que el alumno deba tomar decisiones. O sea, la situación no debe ser de resolución inmediata, debe plantearle al alumno una resistencia pero de modo tal que le permita resolverla. Es decir, no debe ser ni muy fácil ni muy difícil. Los alumnos tienen que poder entender el problema, comprender qué se les pide que averigüen y esbozar un proyecto de resolución. No es necesario que el contexto del problema sea ajeno a la matemática. Por ejemplo, "Realicen la cuenta $22 + 12$ en la calculadora sin usar la tecla del 2" es, según este enfoque, un problema.

Como nos referimos a problemas usados para enseñar contenidos, no esperamos que los alumnos los resuelvan completamente, ya que si así fuese, o ya sabían el contenido que se les quiere enseñar o alguien les dijo cómo hacerlo. Pero aunque no los resuelvan completamente, es esperable que establezcan algunas relaciones que el docente luego retomará en una instancia colectiva. En ese momento, el docente toma la palabra y, a partir del trabajo que sus alumnos ya realizaron, identifica las nociones y enseña los contenidos para encontrar la respuesta.

Este modelo se basa en una concepción sobre cómo se enseña y se aprende matemática en la escuela. La siguiente cita de Bernard Charlot¹ la explica.

"¿Qué es estudiar matemáticas? Mi respuesta global será que estudiar matemáticas es efectivamente **hacerlas**, en el sentido propio del término, construirlas, fabricarlas, producirlas. [...] No se trata de hacer que los alumnos reinventen las matemáticas

que ya existen sino de comprometerlos en un proceso de producción matemática donde la actividad que ellos desarrollen tenga el mismo sentido que el de los matemáticos que forjaron los conceptos matemáticos."

En este proceso, el **docente** juega un rol fundamental porque tiene a su cargo funciones clave en el aprendizaje. Por ejemplo:

- Elige y proporciona los problemas.
- Organiza las actividades de los alumnos.
- Los ayuda a que se responsabilicen de la resolución del problema.
- Organiza intercambios entre los alumnos, de los alumnos con él y entre todo el grupo.
- Identifica aquellos conceptos o herramientas que los alumnos usaron y que se reutilizarán en otros problemas.
- Define nuevos conceptos.
- Plantea preguntas.
- Plantea trabajos de sistematización de lo aprendido.
- Gestiona el estudio de los alumnos.
- Propone resoluciones correctas y erróneas para discutir su pertinencia.
- Propone discutir sobre cómo explicar las formas de resolución.
- Sistematiza lo aprendido.

Para que este modelo funcione, es necesario que los alumnos planteen hipótesis, las pongan a prueba y avancen o retrocedan en función de los resultados obtenidos. De cada una de estas acciones surge información que puede ser interpretada matemáticamente.

Por ejemplo, los alumnos deben aprender a validar, es decir, tienen que indicar las relaciones que usan apoyándose en conceptos matemáticos. Si el docente hace la validación de las resoluciones de los alumnos, entonces ellos no son responsables de buscar razones que avalen sus respuestas.

La explicación de los chicos debe ser comprensible para los compañeros y debe basarse en argumentos matemáticos. Muchos docentes pensarán que los alumnos no saben explicar. Es cierto, pero la explicación es un contenido de enseñanza. Los profesores y maestros deben tenerlo como objetivo. Así, la calidad de las explicaciones que den los chicos mejorará clase a clase.

Para que los alumnos desarrollen las habilidades que describimos antes, el docente debe considerarlas como objetivos de la enseñanza. Por ejemplo, la explicación no surge de manera espontánea en los alumnos si el docente no se la pide. Pero además de pedirla, el docente tiene que organizar las clases para propiciar actividades que permitan a los chicos comprender y producir explicaciones, si no, los alumnos no aprenderán a hacerlo.

¿Cómo se enseña a justificar, a explicar?

Una posibilidad es dar un problema resuelto, y que los alumnos tengan que explicar por qué se lo resolvió de esa manera.

Luego, en grupos, los alumnos exponen su resolución y, de esta manera, la explicación es un objeto de reflexión. Se puede analizar cada explicación teniendo en cuenta si es correcta y completa. También se puede debatir sobre cómo corregir las que no son correctas y llegar a una explicación común.

Para que se desarrolle este o cualquier otro debate, el docente debe mantener una actitud neutral cuando los alumnos resuelven el problema y dan sus explicaciones. Si el docente les informa antes si las resoluciones son correctas o no, la discusión no tiene sentido. Los alumnos tenderán a esconder los errores y no se podrá debatir ni enseñar a partir de ellos.

La explicación supone el intercambio con otros alumnos o con el docente. Esto no quiere decir que la única forma de resolver las actividades sea en grupos. Esta organización de la clase tiene sentido en función de los problemas que se planteen. Si los alumnos pueden resolver un problema solos, el trabajo será individual. Si el problema genera conjeturas, ensayos, entonces es más productivo resolverlo en grupos para producir, entre todos, una solución. También es posible que algunos alumnos –los que tengan más dificultades– resuelvan los problemas en pequeños grupos y los demás no.

Como ya hemos dicho, no es posible, ni se espera, que los alumnos resuelvan correcta y completamente los problemas que se les presentan durante las instancias de aprendizaje. Por esto es necesario privilegiar la explicitación y el análisis de los errores y de los procedimientos correctos.

Para que los intentos de resolución puedan ser aprovechados y reutilizados posteriormente por los alumnos, el docente debe registrar en el pizarrón (y los alumnos, en sus carpetas) todas las conclusiones a las que llegan durante el proceso de debate. Esto será un insumo fundamental para estudiar. Los alumnos generalmente no saben estudiar, lo cual es lógico. Las formas de estudiar matemática se aprenden, y el docente las enseña a medida que desarrolla también los contenidos curriculares. La carpeta debe ser una herramienta a la cual el alumno recurre ante cualquier duda. Por eso tiene que contener toda la información necesaria para despejar las dudas. Es decir, no estamos pensando en una carpeta que solo contenga problemas bien resueltos. Estamos pensando en una carpeta que contenga, además de problemas bien resueltos, varias estrategias de resolución que hayan surgido en la clase y los problemas mal resueltos donde figure la explicitación

de la causa del error. También deben estar las reflexiones, conclusiones y sistematizaciones que se analizaron en el debate colectivo.

¿En qué consisten las instancias colectivas?

La **puesta en común** es una instancia de discusión colectiva, pero no todo problema tiene que terminar así. Si las producciones de los alumnos son muy parejas, no es necesario hacer una puesta en común porque no hay nada para discutir. La puesta en común solo tiene sentido si hay resoluciones diferentes.

También debe producirse durante las clases la **sistematización**. En ella, el maestro ayuda a los chicos a explicitar lo que pudo quedar implícito y, de esa manera, los alumnos lo toman como objeto de estudio acordado.

Para que las situaciones de enseñanza planteadas favorezcan el aprendizaje significativo, la **gestión de la clase** puede organizarse considerando cuatro momentos:

- Un primer momento de presentación de las situaciones para resolver en pequeños grupos.
 - Un segundo momento de resolución efectiva por parte de los alumnos.
 - Un tercer momento de confrontación tanto de los resultados como de los procedimientos y argumentos empleados. El docente organiza la reflexión colectiva sobre lo realizado.
 - Un cuarto momento de síntesis realizada por el docente de los conocimientos a los que llegó el grupo. Se establecen las relaciones entre el conocimiento que ha circulado en la clase y el que se pretendía enseñar. En esta etapa, el docente propone los nombres de las propiedades utilizadas, reconoce ciertos conocimientos producidos por los alumnos y los vincula con conocimientos ya estudiados o con otros nuevos.
- Esta guía facilita la realización de estos momentos, sobre todo el tercero y el cuarto. En las páginas que siguen, encontrarán el análisis de todos los problemas presentados en el libro con las posibles estrategias de los alumnos, las intervenciones docentes a partir de ellas y las sistematizaciones. Esperamos que los ayude en el desafío diario de enseñar y aprender.

¹ R. Bkouche, B. Charlot y N. Rouche, "Faire des Mathématiques: le plaisir du sens", conferencia pronunciada por B. Charlot en Cannes, marzo de 1986.

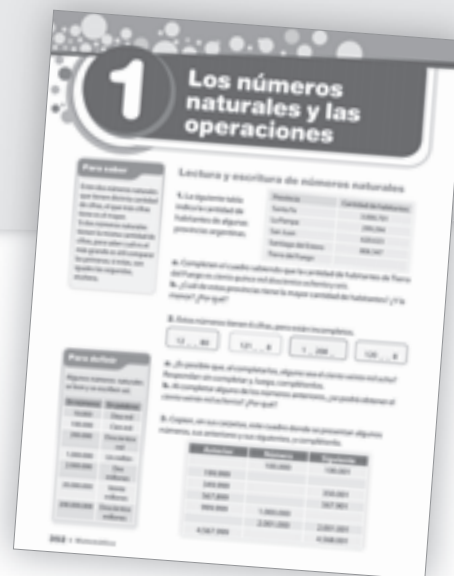
Capítulo 1 Los números naturales y las operaciones

NAP

El uso de los números naturales, de la organización del sistema decimal de numeración, y la explicitación de sus características en situaciones problemáticas que requieran: interpretar, registrar, comunicar, argumentar, etcétera.

Contenidos

Lectura y escritura de números naturales mayores que 10.000
Propiedades del sistema de numeración decimal
Valor posicional de las cifras
Comparación con otros sistemas de numeración



Lectura y escritura de números naturales

Página 352

EN GRUPOS Problema 1

Comience la clase pidiendo a los alumnos que resuelvan el problema. Luego de que terminen, plantee preguntas con el objetivo de proveer medios para controlar la escritura de los números. Por ejemplo:

- ¿Cuántas cifras tiene el número cien mil?
- ¿Cuántas cifras tiene el número ciento un mil setenta y nueve?

Arme con los alumnos una lista de las conclusiones que propongan para que queden registradas en sus carpetas. La escritura de las conclusiones es, desde nuestro enfoque, un trabajo valioso, ya que recoge lo que merece recordarse de un problema y ayuda a organizar el estudio posterior de los alumnos. Ellos no saben hacerlo solos. Es función del docente ayudarlos a aprender a estudiar, y una de las herramientas necesarias en esta tarea es la carpeta. No es posible estudiar con un cuaderno hermético, lleno de números, sin explicaciones, conclusiones ni ideas para recordar. Entre las conclusiones tienen que estar:

- Cien mil se escribe con 6 cifras (100.000) y ciento un mil setenta y nueve también tiene 6 cifras.
- El número ciento quince mil doscientos ochenta y seis está formado por cien mil (100.000), quince mil (15.000), doscientos (200), ochenta (80) y seis, entonces para escribirlo se puede sumar $100.000 + 15.000 + 200 + 80 + 6 = 115.286$.
- Entre varios números naturales, el que tiene más cifras es el más grande.
- Si dos números naturales tienen la misma cantidad de cifras, el más grande es el que empieza con el número mayor.

EN PAREJAS Problema 2

Luego de que resuelvan haga una rápida corrección y proponga agregar frases a la lista elaborada en la puesta en común anterior. Destaque que la lista tiene que servirles como ayuda

cuando no sepan cómo escribir un número. Por ejemplo:

- Ciento veinte mil ocho es ciento veinte mil más ocho,
 $120.000 + 8 = 120.008$
- Ciento veinte mil ochenta es ciento veinte mil más ochenta,
 $120.000 + 80 = 120.080$

ENTRE TODOS Problema 3

Use este problema para completar la lista de reflexiones acerca de algunas regularidades del sistema de numeración y la escritura de números. Agregue, por ejemplo:

- el último número que se escribe con 5 cifras es 99.999 (noventa y nueve mil novecientos noventa y nueve);
- el primer número que se escribe con 6 cifras es 100.000 (cien mil) y es el siguiente de 99.999;
- el último número que se escribe con 6 cifras es 999.999 (novecientos noventa y nueve mil novecientos noventa y nueve). El número que le sigue es el primero que se escribe con 7 cifras y es un millón, 1.000.000.

Composición de números naturales

Página 353

ENTRE TODOS Problemas 4 y 5

Solicite que propongan diferentes soluciones. Si no las hubiera, plantee otras usted, analizando por qué son correctas. Escriba las descomposiciones coloquial y numéricamente. Por ejemplo: para obtener 678.543 se pueden usar 6 billetes de 100.000, 7 de 10.000, 8 de 1.000, 5 de 100, 4 de 10 y 3 de 1. Pero también se pueden usar 2 billetes de 100.000, 47 de 10.000, 1 de 1.000, 75 de 100 y 43 de 1, etc.

EN GRUPOS Problema 6

Una vez que completaron la tabla, revise las respuestas teniendo en cuenta que como hay que usar la menor cantidad de billetes hay una sola posibilidad. Analice además que la cantidad de billetes de cada tipo puede "leerse" del número. Por ejemplo, para 423.987 se necesitan 4 billetes de 100.000, 2 de 10.000, 3 de 1.000, 9 de 100, 8 de 10 y 7 de 1.

En la parte b. como se pide una manera diferente de la de la tabla, no se puede usar la descomposición polinómica del número. Podría escribirse, por ejemplo:

● $5.789.461 = 2.000.000 + 3.700.000 + 80.000 + 9.000 + 460 + 1$, o sea que se necesitan 2 billetes de 1.000.000, 37 de 100.000, 8 de 10.000, 9 de 1.000, 46 de 10 y 1 de 1, etcétera.

El sistema de numeración decimal

Página 354

EN GRUPOS Problema 7

Pida que resuelvan el problema y, luego, proponga un intercambio basado en razones matemáticas. Una explicación a partir de decir que la multiplicación es inversa de la división o que un número que está multiplicando pasa dividiendo no da razones para comprender por qué es realmente así. Son argumentos algorítmicos y no creemos que un alumno que los ofrezca entienda las verdaderas razones que permiten aplicarlo. Las explicaciones que se basan en razones matemáticas podrían ser:

- Una manera de resolver una división es a partir de saber cuántas veces entra un número en el otro. Por ejemplo, como en 120 hay 12 dieces, entonces $120 : 10 = 12$.
- $12 \times 10 = 120$ significa que 10 entra 12 veces en 120 o que 12 entra 10 veces en 120. A partir de esta multiplicación se puede saber el resultado de dos divisiones: $120 : 10 = 12$ y $120 : 12 = 10$.

EN GRUPOS Problemas 8 y 9

Luego de un intercambio, registre una explicación para cada ítem. Por ejemplo:

- En 1.200 hay 12 cienos, $12 \times 100 = 1.200$, entonces $1.200 : 100 = 12$.
- $27 \times 100 = 2.700$, entonces $2.700 : 100 = 27$.
- $5 \times 1.000 = 5.000$, entonces $5.000 : 1.000 = 5$.

Concluya además que la multiplicación y la división están muy relacionadas. Por ejemplo, a partir del producto $28 \times 100 = 2.800$ puede saberse el resultado de dos divisiones: $2.800 : 100 = 28$ y $2.800 : 28 = 100$. Pero si se conoce una división, por ejemplo, $54.000 : 100 = 540$, se sabe que 100 entra 540 veces en 54.000 o que $540 \times 100 = 54.000$. Entonces, a partir de un producto se puede saber el resultado de 2 divisiones y a partir de una división se puede saber el resultado de un producto.

EN GRUPOS Problemas 10 y 11

Pida que resuelvan sin usar algoritmos. En la puesta en común, registre las conclusiones:

- Para dividir un número por 10 hay que encontrar cuántos 10 entran en ese número. Lo mismo hay que hacer si se quiere dividir por otro número.
- Como 72.082 contiene 7.208 dieces y sobran 2 unidades, el cociente de $72.082 : 10$ es 7.208 y el resto es 2.
- 42.598 contiene 425 cienos y sobran 98 unidades, entonces el cociente de $42.598 : 100$ es 425 y el resto es 98.
- $325.916 = 325 \times 1.000 + 916$, lo que significa que 325.916 contiene 325 miles y sobran 916 unidades, entonces el cociente de $325.916 : 1.000$ es 325 y el resto es 916.

Si estos planteos generan dificultades, recurra a los billetes. Para

pagar \$72.082 con billetes de \$10 y monedas de \$1, hay que usar 7.208 billetes de \$10 y 2 monedas de \$1.

Registre que cada vez que se divide por 10, 100 o 1.000, el cociente y el resto salen de mirar el número. Esto sucede porque en la división $\text{dividendo} = \text{divisor} \times \text{cociente} + \text{resto}$; si el divisor es, por ejemplo, 10, $\text{divisor} \times \text{cociente}$ será un número que termina en 0 y, por lo tanto, lo que hay que sumarle para que dé lo mismo que el dividendo es la unidad de este último.

Si el divisor fuera 100, $\text{divisor} \times \text{cociente}$, terminaría en 00 y habría que sumarle las dos últimas cifras del dividendo para que la igualdad se mantenga. Si esto no queda claro, vuelva a recurrir a los billetes. La mayor cantidad de billetes de \$10 que se necesitan para pagar una cierta cantidad coincide con la cantidad de dieces que tiene ese número. Por ejemplo, si hay que pagar \$248 se puede utilizar como máximo 24 billetes de \$10 y con eso se pagan \$240, con lo cual hay que poner \$8 más. Dicho de otra manera, $248 = 24 \times 10 + 8$ y, por lo tanto, 8 es el resto de dividir 248 por 10. Si quisiéramos usar la mayor cantidad de billetes de 100, quedaría $248 = 2 \times 100 + 48$ y entonces 48 es el resto de dividir 248 por 100. Si, en cambio, el divisor fuera 5, es decir se quiere pagar con la mayor cantidad de billetes de \$5 quedaría $248 = 5 \times 49 + 3$. Claramente en este caso no sucede lo mismo que cuando el divisor es un 1 seguido de ceros. Por lo tanto: al dividir por 10, el resto es siempre el último dígito porque no alcanza para formar un 10. Cuando se divide por 100, el resto lo forman los 2 últimos dígitos, y cuando se divide por 1.000, el resto son los últimos 3 dígitos. Esto no ocurre cuando el divisor no es un 1 seguido de ceros.

Pida que resuelvan el problema 11 que es una aplicación del 10.

Otras escrituras de números

Página 355

EN GRUPOS Problemas 12 y 13

En estos problemas se muestran sistemas de numeración que no funcionan como el decimal. El sistema egipcio no es posicional porque el orden en que se presentan los símbolos no cambia el número. Tampoco necesita de un símbolo para el cero porque basta no poner un valor para que no esté. Los números tienen escrituras más largas que en el sistema decimal debido a que tienen pocos símbolos. Algunos números se forman a partir de una suma y otros, como producto.

Problemas y resoluciones I

Página 356

EN GRUPOS Problemas 14, 15 y 16

El objetivo fundamental de estos problemas es que los alumnos expliquen cómo obtienen la solución. No solo interesa la forma de llegar a la respuesta sino el cálculo que plantean y por qué lo eligen. Las conclusiones tienen que quedar registradas en las carpetas. Por ejemplo:

- Para saber cuántos kilómetros menos recorre Lisandro, se puede buscar cuánto le falta a 4.164 para llegar a 5.975 ($4.164 + \dots = 5.975$) o encontrar la diferencia entre los dos valores ($5.975 - 4.164$).

- La suma de varias veces el mismo número puede encontrarse con una multiplicación. Por ejemplo, para saber cuántas botellas lleva Lisandro hay que resolver 180×12 , y para saber cuántos jugadores hay en el torneo, en el problema 16, hay que resolver 25×12 .
- Los problemas de reparto en partes iguales pueden resolverse con una división.
- Una manera de resolver $248 : 12$ consiste en pensar que $10 \times 12 = 120$, entonces $20 \times 12 = 240$ y, por lo tanto, $20 \times 12 + 8 = 248$, el cociente de la división de 248 por 12 es 20 y el resto es 8. Procure que los alumnos sean capaces de anticipar qué divisiones pueden resolverse sin necesidad de usar algoritmos ni calculadora, como en el caso anterior.

EN GRUPOS Problema 17

Pida que resuelvan pero que no solo encuentren qué cálculo sirve para resolver el problema, sino que también expliquen por qué los demás no. Si bien la suma, la resta y la multiplicación, en este caso, tienen sentido, estarían resolviendo otro problema. Concluya que el único cálculo posible es $3.847 : 12$.

Estrategias de cálculo I

Página 357

EN GRUPOS Problema 18

Pida que resuelvan el problema sin usar algoritmos. Concluya que en todos estos casos cada sumando indica el valor posicional de la cifra. Registre, por ejemplo:

$$\begin{array}{r}
 1.325 \\
 + \quad 675 \\
 \hline
 1.300 + 25 \\
 \hline
 1.300 + 700
 \end{array}$$

EN GRUPOS Problema 19

Solicite, en la puesta en común, el desarrollo de la resolución y regístrela. Es posible que la mayor dificultad esté en la escritura, por lo que tiene que quedar a su cargo:

- $1.253 + 457 = 10 + 1.243 + 457 = 10 + 1.700 = 1.710$;
- $1.343 + 457 = 100 + 1.243 + 457 = 100 + 1.700 = 1.800$;
- $2.243 + 457 = 1.000 + 1.243 + 457 = 1.000 + 1.700 = 2.700$.

EN GRUPOS Problemas 20 y 21

Insista en que no resuelvan los cálculos. En estos problemas donde lo más importante son las relaciones y las justificaciones, usted tiene la autoridad pedagógica para habilitar o deshabilitar algunos métodos de resolución. En la puesta en común, asegúrese de que las explicaciones se apoyen en las regularidades de estos números y no en la resolución de la operación. Por ejemplo:

- $5.243 + 234$ es mayor que 5.400 porque 5.243 es mayor que 5.200, 234 es mayor que 200 y $5.200 + 200 = 5.400$.
- 23.899 es menor que 24.000; entonces, si se le resta 1.000, el resultado es menor que 23.000.

- $57.000 + 300 - 400$ es menor que 57.000 porque a 57.000 se le suma 300 pero después se le resta 400, que es mayor que 300.

- $45.987 + 1.245$ es mayor que $45.987 + 1.145$ porque 1.245 es mayor que 1.145.

- $12.569 - 1.354 = 12.500 - 1.300 + 69 - 54$;
 $12.459 - 1.245 = 12.400 - 1.200 + 59 - 45$

Como $12.500 - 1.300 = 12.400 - 1.200$ (porque 12.500 es 100 más que 12.400 y se le restan 1.300 que son 100 más que 1.200) y $69 - 54$ es mayor que $59 - 45$ (porque 69 es 10 más que 59 y 54 es 9 más que 45), entonces el primer cálculo es mayor que el segundo.

EN GRUPOS Problema 22

En este problema aparece analizada una estrategia de cálculo mental que debe estar disponible en los alumnos. Analice también cuáles son las limitaciones de la estrategia. Por ejemplo, si se quiere resolver $2.378 + 2.347$, es cierto que $2.378 + 2.347 = 2.378 + 2.348 - 1$, pero este cambio no facilita el cálculo.

Problemas y resoluciones II

Páginas 358 y 359

EN GRUPOS Problema 23

Este problema plantea una reflexión sobre las palabras clave como único medio para darse cuenta del cálculo correspondiente. Muchas veces, cuando nuestros alumnos resuelven problemas, buscan palabras que les indiquen qué cálculos tienen que hacer. Esto no significa que los niños entiendan los problemas que resuelven, sino que buscan una forma de mecanización. Por eso es necesario proponerles problemas como este, donde esas palabras clave se ponen en duda. Para saber el puntaje perdido por Juan en las dos primeras rondas hay que sumar los dos puntajes y, luego restárselos al puntaje ganado para saber el final. Juan obtuvo finalmente 480 puntos.

EN GRUPOS Problemas 24 y 25

En estos problemas pida que decidan qué operación sirve pero también que expliquen por qué se descartan las demás. Dedique luego un momento de discusión a la resolución de las dos divisiones explicitando lo que hacen.

EN GRUPOS Problemas 26, 27 y 28

Estos problemas se ocupan de situaciones que se pueden resolver mediante multiplicaciones. Para el 26, registre que *la cantidad total de baldosas puede calcularse multiplicando la cantidad de filas por la de columnas*. Si se quiere que un patio tenga 120 baldosas, el producto de sus filas por sus columnas tiene que ser 120, entonces ambos valores tienen que ser divisores de 120. Podrán armar patios que tengan 60 filas y 2 columnas, 40 filas y 3 columnas, 8 filas y 15 columnas, etc. Hay una sola posibilidad para un patio con 137 baldosas, porque 137 solo tiene 2 divisores y el único producto que da 137 es 137×1 . Los problemas 27 y 28 plantean situaciones similares, consistentes en ordenar 4 elementos sin repetirlos. Registre

una explicación de por qué estos problemas pueden resolverse multiplicando, por ejemplo en el problema 27.

Para ordenar los casos puede armarse un diagrama de árbol:



Si estuviera elegida la primera cifra, hay tres posibilidades para la segunda (todos los números menos el ya elegido), dos para la tercera y una para la cuarta. Es decir, hay $4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$ números diferentes que pueden armarse con las cifras 1, 2, 3 y 4 sin repetirlos. Si se pudieran repetir las cifras, las posibilidades serían $4 \times 4 \times 4 \times 4$.

EN GRUPOS Problema 29

Para resolver este problema hay que hacer la división entre 395 y 37 (cociente 10 y resto 25). Sin embargo, la respuesta no está directamente en ella. El resto hace que haya que considerar el contexto para encontrar la respuesta: como todas las personas tienen que viajar, se necesitan 11 micros, 10 de los cuales van llenos y uno va con 25 pasajeros.

EN GRUPOS Problema 30

Durante la puesta en común, pida que digan cómo resolvieron. Se espera que reconozcan la división como una herramienta de resolución. En la división de 787 por 67, el cociente es 11 y el resto es 50, lo que significa que se pueden llenar 11 vagones y sobran 50 personas. Como todas las personas tienen que viajar, se necesita un vagón más. Suponiendo que todos viajan sentados y que se llena la menor cantidad posible de vagones, se necesitan 12. En cualquier otro caso se necesitan más. Es interesante analizar por qué pide que sea la mínima cantidad de vagones posibles. Sin esa condición, un alumno podría decir que el tren tiene 787 vagones (un pasajero por vagón) o 394 vagones (2 pasajeros en 393 vagones y un pasajero en el último), etcétera.

EN GRUPOS Problema 31

Luego de que intenten resolver, haga una breve puesta en común para que intercambien las formas en que lo hicieron. Seguramente surgirán distintas formas de organizar un conteo de 500 días a partir de un domingo. Algunos dirán que depende del mes y se complicarán con la cantidad de días (30, 31 o 28). La primera idea que debe aparecer es que, independientemente del mes, si hoy es domingo, cada 7 días vuelve a ser domingo. A partir de allí se trata de buscar la cantidad de veces que 7 entra en 500: como $7 \times 70 = 490$, entonces $7 \times 71 = 497$. Luego, 7 entra 71 veces en 500 y sobran 3. Por lo tanto, al avanzar 500 días desde un domingo, 71 veces llega a un domingo y se pasa 3 días más, llegando a miércoles. El resto de la división, en este caso, indica la cantidad de días que se pasa de un domingo.

EN GRUPOS Problemas 32 y 33

Es posible que usen algún algoritmo para resolver la división. Plantee luego un intercambio para que muestren las

formas de resolución. Si no hubiera aparecido una resolución según el sistema de numeración, propóngala usted y asegúrese que quede registrada. Si lo considera necesario, pida que releen las conclusiones del problema 7, por ejemplo:

- Dividir por 10 significa buscar la cantidad de veces que 10 entre en un número o la cantidad de dieces que tiene. Por ejemplo, 345 tiene 34 dieces y sobran 5 unidades: $345 = 34 \times 10 + 5$; entonces el cociente es 34 y el resto 5. Es decir entran 34 confites por caja y sobran 5.
- 4.567 contiene 45 cienos, $4.567 = 45 \times 100 + 67$; entonces el cociente y el resto al dividirlo por 100 son 45 y 67 respectivamente. Por lo tanto, entran 45 caramelos en cada caja y sobran 67 caramelos.

ENTRE TODOS Problema 34

Discuta con la clase cómo obtener un cálculo para encontrar la cantidad total de chocolates. Concluya que: En 25 cajas con 35 alfajores cada una hay 35×25 chocolates. Si sobran 20, la cantidad total de chocolates es de $35 \times 25 + 20$.

EN GRUPOS Problemas 35 y 36

Son de organizaciones rectangulares, donde la incógnita es la cantidad de filas o de columnas, por lo que se pueden resolver dividiendo. Las organizaciones rectangulares son otro de los sentidos que es necesario considerar respecto de la división.

Organice la puesta en común en torno de la explicación de cómo lo hicieron y por qué lo hicieron así. Registre una explicación consensuada. Por ejemplo:

- La división entre 2.346 y 36 tiene cociente 65 y resto 6, lo que significa que hay 65 filas de 36 baldosas y sobran 6. Para completar una fila más se necesitan otras 30 baldosas.
- $2.268 : 63 = 36$, se pueden armar 36 filas de 63 asientos cada una.
- $2.268 : 42 = 54$, se pueden armar 42 filas de 54 asientos cada una.

Estrategias de cálculo II

Páginas 360 y 361

EN GRUPOS Problema 37

Pida que resuelvan y luego proponga una discusión sobre cuáles son los cálculos que dan el mismo resultado, indicando razones para la decisión. Hay 3 cálculos que tienen que encontrar: 24×4 , 12×8 y $24 \times 8 : 2$ y las formas de resolverlos apelan a propiedades de las operaciones. No es necesario en este momento que los alumnos conozcan sus nombres, sino que sean capaces de aplicarlas. Si tienen dificultades para explicar, hágase cargo usted, con una explicación oral:

- $24 \times 4 = 12 \times 2 \times 4 = 12 \times 8$ porque $24 = 12 \times 2$.
- $24 \times 8 : 2 = 24 \times 4$ porque $8 : 2 = 4$.

EN GRUPOS Problema 38

Es posible que los alumnos puedan decidir sobre la veracidad de las afirmaciones, pero seguramente tendrán dificultades para explicar su decisión. En ese caso, tome la iniciativa a partir de lo que ellos hayan producido. Por ejemplo:

- 9×6 es el doble de 9×3 porque en un caso se suman 3 nueves y en otro 6, que es el doble.
- 7×8 no es la mitad de 7×4 , sino el doble por sumarse el doble de setes que en 7×4 .
- 12×19 es menor que 12×20 porque en 12×19 se suma un 12 menos que en 12×20 .
- 24×100 es mayor que 24×99 porque $24 \times 100 = 24 \times 99 + 24$.

EN GRUPOS Problema 39

En la puesta en común, además de verificar los resultados, pregunte cómo hicieron para hallarlos. Escriba las conclusiones. Por ejemplo:

- El resultado de 1.200×10 es 1.200 dieces, o sea, 12.000.
- El cociente de $56.000 : 10$ es la cantidad de dieces que hay en 56.000, es decir, 5.600.

Ponga algunos ejemplos de multiplicaciones y divisiones por 100 y 1.000 y escriba:

- Cuando se multiplica un número por 10, el resultado es el mismo número con un cero agregado al final.
- Cuando se divide un número que termina en 0 por 10, el resultado es el mismo número pero sacándole el último cero.

Pida que completen las conclusiones para 100 y 1.000.

EN GRUPOS Problema 40

Corrija el problema y pida que escriban la conclusión: *Si dos multiplicaciones entre números naturales tienen uno de sus factores iguales, entonces para saber cuál tiene menor producto alcanza con mirar cuál de los otros dos factores es menor. Por ejemplo, 34.598×16 es menor que 34.598×17 porque 16 es menor que 17, es decir que en el primer cálculo se suman 16 veces 34.598 y en el segundo, 17 veces 34.598.*

EN GRUPOS Problemas 41, 42 y 43

Dedique la mayor parte de la puesta en común de los problemas 41 y 42 a analizar las explicaciones. Regístrelas en el pizarrón:

- Como $80 = 20 \times 4$, entonces $80 \times 5 = 20 \times 4 \times 5$.
- Como $10 : 2 = 5$, entonces $80 \times 5 = 80 \times 10 : 2$.
- Como $80 = 40 \times 2$, $80 \times 5 = 40 \times 2 \times 5$ y como $2 \times 5 = 10$, entonces $80 \times 5 = 40 \times 2 \times 5 = 40 \times 10$.
- $12 \times 50 = 12 \times 5 \times 10 = 60 \times 10 = 600$.

Proponga una elaboración colectiva sobre las explicaciones de cada uno de los cálculos del problema 43, que deben expresarse de forma similar al problema 42 y no como algoritmos que no dan razones. Por ejemplo, no se puede aceptar una explicación como "120 \times 20 = 2.400 porque se hace 12 \times 2 y después se le agregan los ceros". Este tipo de explicaciones no justifican lo que se hace sino solamente dan cuenta de un procedimiento que se aprendió pero que parece mágico, porque no se sabe de dónde sale. Se esperan explicaciones como:

- $120 \times 20 = 12 \times 10 \times 2 \times 10 = 12 \times 2 \times 10 \times 10 = 24 \times 100 = 2.400$ (porque son 24 cienes).
- $12.000 \times 20 = 12 \times 1.000 \times 2 \times 10 = 12 \times 2 \times 1.000 \times 10 = 24 \times 10.000 = 240.000$ (porque son 24 billetes de 10.000).

EN PAREJAS Problema 44

Asegúrese de que comprendan que no pueden hacer los cálculos y que tienen que usar $24 \times 5 = 120$. Haga una puesta en común luego de la resolución del primer cálculo:

- El resultado de 12×5 es la mitad del de 24×5 porque 12 es la mitad de 24 y el otro factor no cambió. También podría afirmarse que $12 \times 5 = 24 : 2 \times 5 = 24 \times 5 : 2 = 120 : 2 = 60$.

Cuando los alumnos terminen, haga otra puesta en común enfocándose en las explicaciones.

- $20 \times 5 = 24 \times 5 - 4 \times 5 = 120 - 20 = 100$, por lo tanto no da 116;
- $120 : 24 = 5$ y $120 : 5 = 24$ porque $120 = 24 \times 5$;
- $25 \times 5 = 24 \times 5 + 5 = 120 + 5 = 125$, porque 25 \times 5 son 25 veces el 5 y 24 \times 5 son 24 veces el 5 al que luego se le agrega una vez más, por lo tanto no da 121;
- $24 \times 6 = 24 \times 5 + 24 = 120 + 24 = 144$, que no es lo mismo que $24 \times 5 + 1 = 120 + 1 = 121$;
- $24 \times 5 + 24$ son 5 veces el 24 al que se le agrega una vez más; por eso es lo mismo que 6 veces el 24, o sea, 24×6 .

EN PAREJAS Problemas 45, 46 y 47

Pida que resuelvan el problema 45 sin resolver las cuentas y que anoten cómo usaron el cálculo dado. Por ejemplo:

- 30×24 es el doble de 360 porque 30 es el doble de 15.
- $150 \times 240 = 15 \times 10 \times 24 \times 10 = 15 \times 24 \times 10 \times 10 = 360 \times 100 = 36.000$ porque son 360 cienes.

El problema 46 es una aplicación del anterior mándelo como tarea casera y haga una puesta en común solo si lo considera necesario. Registre la estrategia del problema 47 para que esté disponible en otras oportunidades. Concluya que puede usarse cuando dos de los números multiplicados dan por resultado 100.

Problemas y resoluciones III

Páginas 362 y 363

EN GRUPOS Problemas 48 y 49

Es probable que intenten enumerar las posibilidades o hacer un diagrama de árbol, pero la cantidad de soluciones hace que sea fácil equivocarse. Sin embargo, el diagrama puede servir como punto de apoyo para buscar un cálculo que permita encontrar la cantidad posible de combinaciones:

- la cantidad de combinaciones posibles del candado es $10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 = 100.000$, porque cada ruedita tiene 10 números posibles;
- en la heladería hay 8×5 helados diferentes.

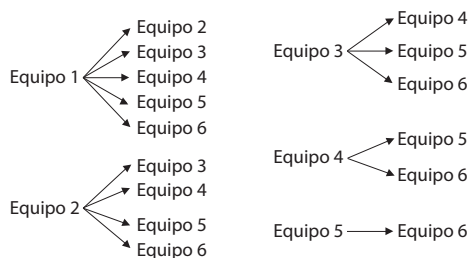
En el caso b. del problema 49, cambia la cantidad de valores posibles para cada número que forma la combinación y la cantidad de rueditas; resultan $5 \times 5 \times 5 \times 5 = 625$ posibilidades.

EN GRUPOS Problema 50

Este problema puede resultar difícil por las condiciones que tiene que cumplir. Hay que tener en cuenta que el partido del equipo 1 contra el 2 es el mismo que el del equipo 2

© Tinta fresca ediciones | Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

contra el 1; entonces hay que contarlos una sola vez. Realice en el pizarrón este diagrama:



El total de partidos es $5 + 4 + 3 + 2 + 1 = 15$.

Otra forma consiste en armar todas las combinaciones de 2 equipos, que es 6×5 (porque hay 6 posibilidades para el primer equipo y 5 para el segundo, ya que los equipos no juegan contra sí mismos), y hallar la mitad para no contar 2 veces cada partido: $6 \times 5 : 2 = 15$.

EN GRUPOS Problemas 51 y 52

El problema 51 es una aplicación de los anteriores. Haga una puesta en común solo si lo considera necesario. Pida que resuelvan el problema 52. Pregunte: *¿cuántos lápices más necesita para llenar una caja más?*

EN GRUPOS Problema 53

Es posible que los alumnos se den cuenta de que pueden resolver este problema con una división, pero no es simple hallar la solución. La división $870 : 35$ tiene cociente 24 y resto 30, lo que significa que se arman 24 cajas de 35 huevos y sobran 30. Si se agregan 5 huevos más, se puede armar una caja más. Así habrá 25 cajas. Pero también pueden agregarse $5 + 35 = 40$ y armar así 26 cajas o $40 + 35 = 75$, y armar 27, etc. Hay infinitas posibilidades. Es decir, este caso se muestra que no es necesario que los problemas admitan una única solución. Si el problema hubiera pedido agregar la mínima cantidad de huevos, la solución hubiese sido única.

EN PAREJAS Problemas 54 y 55

Pueden resolverse con divisiones, pero es necesario analizar el resto para decidir cuál es la solución. Luego de que los alumnos piensen en forma individual, pídeles que se agrupen. Al finalizar, proponga una discusión colectiva y registre.

- La división indica que lee 8 páginas durante 30 días y sobran 7 páginas, para las que necesita un día más. Entonces, tarda 31 días.
- Pablo hace 10 viajes transportando 25 bolsas en cada uno, pero quedan 24 bolsas para transportar. Entonces tiene que hacer 11 viajes.

EN GRUPOS Problema 56

Trata sobre organizaciones rectangulares: *si un rectángulo está dividido en filas y columnas, la cantidad de pequeños rectángulos que lo recubren es el producto entre las filas y las columnas.* La cantidad total de cuadraditos se obtiene sumando 24 veces los 24 cuadraditos de una fila, 24×24 . Los demás cálculos propuestos no sirven porque en ellos se suman menos filas. Por ejemplo, el cálculo $24 + 24 + 24 + 24$ permite

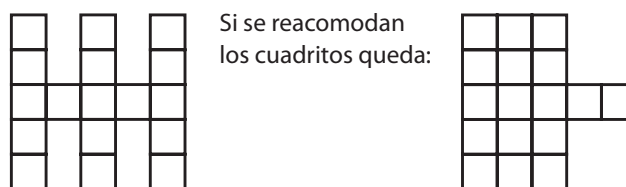
calcular la cantidad de cuadraditos de 1 cm de lado que cubren un rectángulo que tiene 24 cuadraditos en un lado y 4 en el otro.

EN PAREJAS Problemas 57 y 58

Son similares al 53 y al 54. Por eso, haga una puesta en común solo si lo considera necesario. Observe que el problema 57 tiene una única solución porque pide que el micro haga la menor cantidad de viajes posibles. Como $712 : 42$ tiene cociente 16 y resto 40, Lisandro tiene que hacer 17 viajes como mínimo para que viajen todos los pasajeros. Mande el problema 58 como tarea.

EN PAREJAS Problemas 59 y 60

Discuta con los alumnos cómo resolver este caso:



Con este reordenamiento, se puede pensar en un rectángulo de 5 filas y 3 columnas al que se le agregaron 2 cuadraditos más. Por lo tanto, la cantidad de cuadraditos es $5 \times 3 + 2$.

EN GRUPOS Problemas 61, 62 y 63

Pida que resuelvan el primer caso y plantee un primer intercambio para discutir qué hay que hacer: estimar entre qué potencias de 10 se encuentra el cociente, que equivale a saber la cantidad de dígitos que tendrá. Una vez que hayan llegado a un resultado, pregunte cómo hicieron para saber entre qué valores se encuentra el cociente. Registre las respuestas agregando el dato sobre la cantidad de dígitos:

- Como 1.235 está entre $5 \times 100 = 500$ y $5 \times 1.000 = 5.000$, entonces en cada caja hay más de 100 y menos de 1.000 tornillos, o sea, una cantidad de 3 cifras debido a que así son todos los números entre 100 y 1.000.
- Como $1.000 \times 20 = 20.000$, $10.000 \times 20 = 200.000$ y 34.520 está entre 20.000 y 200.000, en cada caja habrá entre 1.000 y 10.000 tornillos. Del mismo modo se pueden contestar los otros casos. Los problemas 62 y 63 son aplicaciones de los anteriores.

Estrategias de cálculo III

Páginas 364 y 365

EN PAREJAS Problemas 64 y 65

Plantean una reflexión sobre técnicas de cálculo mental que los alumnos deben explicar matemáticamente. Pida que resuelvan el problema 65 y luego registre las explicaciones en el pizarrón. Por ejemplo:

- 4×19 puede pensarse como la suma de 19 veces el número 4, para lo que se puede:
 - sumar 20 veces y restar una vez el 4: $4 \times 19 = 4 \times 20 - 4 \times 1$;
 - sumar 10 veces el 4 y luego 9 veces más: $4 \times 19 = 4 \times 10 + 4 \times 9$.

● Los demás cálculos no son correctos porque no se suma la cantidad de cuatros necesaria.

Pida que resuelvan el problema 65 y, en la puesta en común, escriba formas de hallar los resultados de los cálculos:

- $5 \times 39 = 5 \times 40 - 5 \times 1 = 200 - 5 = 195$;
- $5 \times 39 = 39 \times 5 = 39 \times 10 : 2 = 390 : 2 = 195$;
- $4 \times 99 = 4 \times 100 - 4 \times 1 = 400 - 4 = 396$;
- $5 \times 59 = 5 \times 60 - 5 \times 1 = 300 - 5 = 295$.

Luego, para generalizar, pregunte cómo harían para calcular 3×199 . Registre en los cuadernos una conclusión.

ENTRE TODOS Problema 66

Luego de discutir entre todos sobre la validez del procedimiento de Santi, registre la conclusión: *15 × 100 es la suma de 100 veces el número 15. Si se le resta una vez 15 se obtiene la suma de 99 veces 15, o sea, 15 × 99.*

Observe que para que este tipo de procedimientos de cálculo mental esté disponible en el repertorio de cálculos de los chicos, es necesario que las multiplicaciones por la unidad seguida de ceros sean recursos analizados e internalizados anteriormente.

ENTRE TODOS Problemas 67 y 68

Pida que resuelvan el problema 67 y que lo expliquen sin hacer las cuentas. Entre las conclusiones que deben quedar registradas deben estar:

- *15.000 : 1.000 es 15 porque hay 15 miles en 15.000.*
 - *Para calcular 15.000 : 100 : 10, hay que hacer primero 15.000 : 100, que es 150 porque hay 150 cientos en 15.000 y luego 150 : 10 = 15. Encontrar la cantidad de cientos que tiene un número y luego la cantidad de dieces que tiene el resultado anterior es lo mismo que encontrar la cantidad de miles que tiene el número original. Entonces, dividir un número por 100 y después por 10 es lo mismo que dividirlo por 100 × 10 = 1.000.*
- Pida que resuelvan el problema 68. A partir de lo anterior, dos formas de resolver $642 : 5$ son, por ejemplo:

- $642 : 10 \times 2$
- $642 : 20 \times 4$.

EN GRUPOS Problemas 69 y 70

Este tipo de actividades permiten analizar los algoritmos. Observe que Martín descompone el número 53 como $50 + 3$ y luego multiplica por 7 a cada uno de los sumandos. Es decir, utiliza la propiedad distributiva. Iael hace lo mismo que Martín pero lo escribe de manera diferente. Al escribir el 2 sobre el 5, está descomponiendo al 21 en $20 + 1$. Además, hace $50 \times 7 = 350$ y le suma los 20. Da 370, y luego le agrega el 1 del 21. En el momento de intercambio del problema 70, registre de dónde proviene cada uno de los cálculos parciales del producto: $20 = 4 \times 5$, $120 = 4 \times 30$, $100 = 20 \times 5$, $600 = 20 \times 30$ y $840 = 20 + 120 + 100 + 600$. Aclare que esta es una forma de hacer el cálculo, pero no la única. Proponga otras cuentas de multiplicar para resolver de esta manera.

ENTRE TODOS Problema 71

En la puesta en común, registre:

- *Como $12 = 2 \times 2 \times 3$, entonces $325 \times 12 = 325 \times 2 \times 2 \times 3$. Si se resuelven las multiplicaciones de izquierda a derecha, 325×2 es*

el doble de 325, 650; $325 \times 12 = 650 \times 2 \times 3$; 650×2 es el doble de 650, 1.300, entonces $325 \times 12 = 650 \times 2 \times 3 = 1.300 \times 3$. Como 1.300×3 es el triple de 1.300, entonces $325 \times 12 = 3.900$.

EN GRUPOS Problema 72

Solicite que resuelvan el problema. Si tienen dificultades, proponga una discusión para recordar qué significan el cociente y el resto. En este caso, el cociente, 10, es la cantidad de veces que 12 entra en el número y el resto, 11, es la cantidad de unidades que se pasa de ese múltiplo de 12 (que tiene que ser menor que 12).

Por lo tanto, están buscando un número en el cual 12 entra 10 veces y que se pasa 11 de 12×10 . Al finalizar, registre: *si un número tiene 10 doces y 11 unidades, debe ser $10 \times 12 + 11 = 131$. No hay ningún otro número que cumpla con esta condición.*

En la parte b. no es posible que un número tenga resto 10 al dividirlo por 9, porque el resto siempre es menor que el divisor; entonces el problema no tiene solución.

EN GRUPOS Problema 73

Este problema retoma lo analizado en el 61, por lo que puede remitir a él a aquellos alumnos que manifiesten dificultades. Por otro lado, importa que reconozcan que para responder no es necesario resolver la cuenta. Esto les dará un modo de validación para las divisiones futuras. Si saben antes de comenzar que el cociente de una división tendrá, por ejemplo, 3 cifras, y el resultado les dio 23, seguro que está mal resuelta. Centre la puesta en común en analizar cómo hicieron para darse cuenta y registre las explicaciones, por ejemplo:

- *2.456 está entre $12 \times 100 = 1.200$ y $12 \times 1.000 = 12.000$, entonces el cociente está entre 100 y 1.000, por lo que tiene 3 cifras.*

ENTRE TODOS Problema 74

Este es un problema complejo. Por eso la resolución tiene que quedar por su cuenta, aunque interactuando con los alumnos. Deje registrada una explicación, como:

- *Si $1.120 : 7 = 160$, entonces hay 160 setes en 1.120 y $7 \times 160 = 1.120$. Además, $160 : 5 = 32$, es decir que hay 32 cincos en 160 y $5 \times 32 = 160$. Entonces, como $7 \times 160 = 1.120$ y $5 \times 32 = 160$, resulta que $7 \times 5 \times 32 = 1.120$, que es lo mismo que $35 \times 32 = 1.120$. La última igualdad puede leerse como que el número 35 entra 32 veces en 1.120, o sea que el cociente de $1.120 : 35$ es 32.*

TAREA Problema 75

Pida que resuelvan de tarea sin resolver los cálculos sino corrigiendo lo hecho. Haga una breve puesta en común para analizar las justificaciones.

Múltiplos y divisores

Página 366

EN GRUPOS Problema 76

En la puesta en común, pregunte, cómo hicieron para encontrar la cantidad de fichas que pueden colocar por fila y por

columna. Anote en el pizarrón una respuesta acordada: *La cantidad total de fichas se obtiene multiplicando las filas por las columnas. Si se conoce uno de los valores, el otro se obtiene dividiendo 480 por él. Para resolver el problema hay que encontrar entonces las multiplicaciones que den 480.* La cantidad de divisores de 480 hace que no sea fácil ser exhaustivo, entonces es importante escribirlos todos: 4×120 , 8×60 , 16×30 , 32×15 , 96×5 , 160×3 , 6×80 , 12×40 , 24×20 , 48×10 , 2×240 y 1×480 . Observe además que para cada multiplicación hay dos rectángulos posibles, por ejemplo: 4 fichas por fila y 120 por columna, o 120 por fila y 4 por columna.

EN GRUPOS Problema 77

Es una aplicación del anterior. Si lo considera necesario, haga una puesta en común para corregir los resultados:

- Para saber la distancia entre dos obstáculos hay que resolver $100 : 20 = 5$. Los obstáculos se encuentran a 5 m el uno del otro.
- Si hubiera 25 obstáculos estarían a $100 : 25 = 4$ m uno del otro.

EN GRUPOS Problema 78

Puede resolverse restando, pero este método no es económico. Retome la idea de que restar 5 hasta llegar al último número mayor que 0 es lo mismo que buscar la cantidad de cincos que hay en 2.456, que es el cociente de $2.456 : 5$. Como el cociente el resto son 491 y 1, respectivamente: $2.456 = 491 \times 5 + 1$ y $2.456 - 491 \times 5 = 1$. Luego, si se restan 491 cincos a 2.456, se llega al número 1 (el resto de la división).

ENTRE TODOS Problemas 79 y 80

Pida que lean individualmente el problema 79 y que elaboren una posible respuesta. Luego, plantee un análisis a su cargo pero en interacción con los alumnos. Pregunte qué relación hay entre este problema y el anterior en el que a un número se le resta otro hasta llegar al último número mayor que 0. Observe que este tipo de problemas puede resolverse dividiendo. El cociente indica la cantidad de veces que se puede restar el número y el resto es el último número al que se llega. Como en este caso se quiere llegar justo a 0, el número tiene que ser múltiplo de 6. Además, como tiene que estar entre 50 y 99, las posibilidades son: 54, 60, 66, 72, 78, 84, 90 o 96. Pida que lean el problema 80 y, luego de un debate registre:

- como $7 \times 12 = 84$, entonces 84 es múltiplo de 7 y 7 entra 12 veces en 84. Dado que es una cantidad exacta de veces, el resto de la división entre 84 y 7 es 0.

EN PAREJAS Problemas 81 y 82

En el problema 81 recuerde que usen el cálculo dado para hallar cada uno de los pedidos. Registre, por ejemplo:

- $30 \times 63 = 15 \times 2 \times 7 \times 9 = 15 \times 7 \times 2 \times 9 = 105 \times 2 \times 9 = 210 \times 9 = 210 \times 10 - 210 = 2.100 - 210 = 2.100 - 200 - 10 = 1.900 - 10 = 1.890$.
- Como $105 = 15 \times 7 = 5 \times 3 \times 7 = 5 \times 21$. Luego, $105 : 21 = 5$.

Luego de que resuelvan el problema 82, haga una pequeña puesta en común para compartir resultados. Aclare que los números 37, 29 y 13 tienen una sola forma de escribirse como un producto, donde uno de los factores es 1 y el otro es el mismo número. Estos números se llaman *primos*.

Mínimo común múltiplo y máximo común divisor

Página 367

EN GRUPOS Problema 83

Luego de la puesta en común asegúrese de dejar registradas las conclusiones, por ejemplo:

- Si no sobran caramelos al repartirlos en 8 y en 6 partes iguales, la cantidad de caramelos es un múltiplo de 6 y de 8.

Múltiplos de 6: 6, 12, 18, 24, 30,...

Múltiplos de 8: 8, 16, 24, 32, 40,...

El primer número que es múltiplo de 6 y de 8 es el 24. Esa es la menor cantidad de caramelos que se necesitan para cumplir las consignas del problema.

Defina el mínimo común múltiplo entre dos números naturales como el número más chico que es múltiplo de los dos.

EN PAREJAS Problemas 84 y 85

El problema 84 utiliza lo analizado anteriormente pero no pide el mínimo número posible. Las ideas centrales que deben registrarse son:

- Los múltiplos comunes a 5 y a 7 son los múltiplos de 35, por lo que solo hay 2 entre 0 y 100: 35 y 70.
- Como $350 = 35 \times 10$, $700 = 35 \times 20$, 350 y 700 son múltiplos de 35, y, por lo tanto, son múltiplos de 5 y de 7.
- Hay infinitos múltiplos comunes a 5 y 7.

Haga un breve intercambio del problema 85 y registre: los múltiplos comunes a 3 y 5 son múltiplos de 15. El único que es mayor que 30 y menor que 50 es 45.

EN GRUPOS Problema 86

Pida que resuelvan y escuche todo lo que pensaron. Es probable que empiecen probando con cada uno de los números. Por ejemplo: *el primer número de 2 cifras es 10, si resto de a 8 llego a 2, si resto de a 9 no llego al cero, no sirve. Pruebo con el 11;* etc. Así hasta encontrar la respuesta. Si este es el caso, pida que releen las conclusiones de los problemas 78 y 79. Registre luego que:

- El número que se busca es de 2 cifras, tiene resto 2 al ser dividido por 8 (es 2 unidades mayor que un múltiplo de 8) y es múltiplo de 9. Los que verifican la primera condición son 10, 18, 26, 34, 42, 50, 58, 66, 74, 82, 90 y 98. De ellos, los que cumplen la segunda condición son 18 y 90.
- Los números de 3 cifras que son múltiplos de 9 y tienen resto 2 al dividirlos por 8 son: 162, 234, 306, 378, 450, 522, 594, 666, 738, 810, 882 y 954.

EN GRUPOS Problema 87

Para este problema tenga presente que:

- 60 y 48 tienen que ser múltiplos de la cantidad de elementos que se ponen en las bolsas.
- El número que se busca es un divisor de 60 y de 48.
- Como $60 = 2 \times 2 \times 3 \times 5$ y $48 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3$, hay varios divisores comunes a ellos: 1, 2, 3, 4, 6 y 12.
- Si la consigna hubiera sido colocar la mayor cantidad de chupetines y caramelos posibles, la respuesta hubiera sido 12.

Defina el *máximo común divisor* entre dos números naturales como el número más grande que es divisor de los dos.

TAREA Problema 88

Retoma lo realizado en los anteriores, por lo que puede quedar de tarea.

En la puesta en común, analice que el número buscado tiene que ser múltiplo de 5 y de 12, y como 5 y 12 no tienen factores en común, entonces el primer lugar donde se encuentran es $12 \times 5 = 60$, y a partir de allí se encontrarán en todos los múltiplos de 60. Por ejemplo: 120, 180, 240, etcétera.

EN PAREJAS Problemas 89 y 90

Proponga un breve intercambio para comparar respuestas. Para el problema 89, rescate que los productos pueden obtenerse a partir de los divisores de 60:

1×60 , 2×30 , 3×20 , 4×15 , 5×12 y 6×10 .

En el problema 90 hay que buscar un múltiplo de 3, 5 y 15. Observe que si el número es múltiplo de 15, cumplirá los requerimientos anteriores. Por lo tanto, los múltiplos de 15 mayores que 50 son 60, 75, 90,...

La proporcionalidad directa

Página 368

EN GRUPOS Problema 91

En la puesta en común, concluya:

● *No siempre hay una sola manera de encontrar un número que falta. Por ejemplo, para calcular la cantidad de remeras en 7 cajas puede sumarse la cantidad de remeras en 2 cajas con la cantidad en 5 cajas, aunque también puede multiplicarse por 7 la cantidad de remeras que hay en 1 caja.*

ENTRE TODOS Problema 92

Plantee el problema a toda la clase y durante la discusión destaque que para demostrar que una afirmación es verdadera hay que verificar que se cumple en toda la tabla, porque allí están contenidos todos los datos. Así puede comprobarse que las afirmaciones a., b. y d. son verdaderas. La afirmación c. es falsa y para mostrarlo hay que encontrar una contradicción. Por ejemplo, si en 2 paquetes hay 6 caramelos, en 1 paquete debería haber 3 y no 4.

Solicite que copien en sus carpetas la definición de relación de proporcionalidad directa que está en el lateral. Muestre que las tablas anteriores verifican las características dadas en la definición.

EN GRUPOS Problema 93

Pida que resuelvan el problema. Durante el intercambio, pregunte cómo se dieron cuenta si la tabla podía representar una relación de proporcionalidad directa o no. Escriba una explicación para cada caso, por ejemplo:

● *La primera tabla puede representar una relación de proporcionalidad directa porque, en todos los casos, la cantidad de hojas puede calcularse multiplicando la cantidad de cuadernos por 50.*

- *La segunda tabla no puede ser de proporcionalidad directa porque si 1 cuaderno cuesta \$3, 2 deberían costar \$6 y no \$5.*
- *La tercera tabla sí, porque la cantidad de porciones puede calcularse como el producto entre 4 y la cantidad de personas. Es decir, existe una constante de proporcionalidad que, en este caso, es 4.*
- *En la cuarta tabla, si bien la cantidad de huevos aumenta al aumentar la cantidad de gallinas, la relación no es de proporcionalidad directa porque para que eso suceda la cantidad de huevos que ponen 21 gallinas tendría que coincidir con la suma de la cantidad de huevos que ponen 10 gallinas y la que ponen 11, y eso no sucede. Registre que si bien en una relación de proporcionalidad directa al aumentar una de las variables debe aumentar la otra, no es cierto que, si eso ocurre, la relación sea de proporcionalidad directa. Tienen que verificarse las propiedades anteriores. Por ejemplo: al doble del valor de una variable debe corresponderle el doble del valor de la otra; a la suma de dos variables, debe corresponderle la suma de las variables relacionadas etc.*
- *La quinta tabla no es de proporcionalidad directa porque 31 no es el doble de 15 y, sin embargo, la cantidad de cajas que le corresponden a 31 es el doble de la que le corresponden a 15.*

Uso de la calculadora en el aula

En esta etapa, cuando los alumnos están aprendiendo a hacer cálculos, no pensamos darles una calculadora para hacerlos. Esto anularía el proceso que intentamos construir. Sin embargo, la calculadora es útil para explorar propiedades del sistema de numeración. Usar la calculadora permite hacer muchos ensayos sin tener que preocuparse por los cálculos. Para que estos ensayos sean útiles es necesario que los alumnos, antes de usar la calculadora, escriban el cálculo que quieren hacer y luego anoten el resultado del ensayo. Si esto no se cumple, entonces se estaría desaprovechando la herramienta: el análisis que puede hacerse luego de verificar si un cálculo dio lo que se supuso que tenía que dar. El objetivo está puesto aquí en la comprensión, debido a que son problemas que permiten aplicar propiedades de las operaciones.

EN GRUPOS Problemas 1 y 2

Si sus alumnos presentan dificultades, sugiera que vuelvan a los problemas o que piensen en billetes. Habilite más de una manera de resolverlos. Por ejemplo:

- $4.578 - 1.000 - 1.500 - 2.000 - 78 = 0$.
- $4.578 - 4.000 - 500 - 70 - 8 = 0$.

Insista en que la manera más fácil es leer la posición de las cifras del número.

ENTRE TODOS Problema 3

Aclare que no pueden hacer la división. Para hacer una división sin dividir, tendrán que apelar a uno de sus sentidos: una forma de hallar el cociente es la cantidad de veces que 12 entra en 1.245. Puede hacerse restando de a un 12 o restando varios juntos, pero en todos los casos tienen que guardar un registro de la cantidad que restaron. Por ejemplo: 100 veces 12 es 1.200 y al restarlo queda $1.245 - 1.200 = 45$; 3 veces 12 es 36 y $45 - 36 = 9$,

donde no hay más doces. El cociente es $100 + 3 = 103$ y el resto es 9 (lo que queda después de restarle todos los doces posibles).

EN GRUPOS Problema 4

Pida que resuelvan la división con calculadora, que da 183,12 y es la cantidad de veces que 25 entra en 4.578. Como no llega a contener 184 veces el 25, el cociente es 183. Para encontrar el resto hay que hacer la diferencia entre 4.578 y 183 veces 25: $4.578 - 183 \times 25 = 4.578 - 4575 = 3$. Registre en las carpetas el procedimiento anterior.

EN GRUPOS Problema 5

Como conclusión, registre que: *si se resta 5 todas las veces posibles a un número y se quiere llegar a 0, el número tiene que ser múltiplo de 5. Si se restara 4 o 6 en lugar de 5, el número tendría que ser múltiplo de 4 o 6, respectivamente.*

EN GRUPOS Problema 6

Una vez que hayan ensayado respuestas, pregunte qué sucede al apretar sucesivamente la tecla del igual. Registre que *cada vez que se aprieta la tecla = se suma 300, que es lo mismo que obtener múltiplos de 300. La cantidad de veces que se aprieta la tecla es el número que multiplica a 300 para obtener el múltiplo. No se puede obtener 2.600 porque no es un múltiplo de 300 y para obtener 3.900 hay que apretar 13 veces la tecla = .*

EN GRUPOS Problema 7

Después de que hayan ensayado respuestas, pregunte qué sucede al apretar sucesivamente la tecla del igual. Registre que *cada vez que se aprieta la tecla = se multiplica por 5. 3.125 se obtiene apretando 4 veces = , 78.125 apretando 6 veces y nunca se obtiene 2.130.*

EN GRUPOS Problema 8

Pregunte cómo hicieron para que en el visor de la calculadora aparezcan los números pedidos. Registre que para que ello suceda es necesario recurrir a la descomposición del número. Si hubiera dificultades use el ejemplo de los billetes. Hay que pagar esas cifras usando solamente monedas de 1 y billetes de 10, 100 o 1.000. Concluya que:

● $23 = 10 + 10 + 1 + 1 + 1$ ● $222 = 100 + 100 + 10 + 10 + 1 + 1$
 ● $3.242 = 1.000 + 1.000 + 1.000 + 100 + 100 + 10 + 10 + 10 + 1 + 1$

EN GRUPOS Problema 9

Registre varias soluciones posibles en el pizarrón. Intente que sean con distintas operaciones. Por ejemplo:
 ● $9.212 + 5.421 = 9.000 + 50 + 50 + 50 + 50 + 6 + 6 + 5.400 + 9 + 9 + 3$
 ● $9.212 + 5.421 = 9.000 + 300 - 88 + 5.400 + 7 \times 3$
 ● $2.135 - 1.811 = 500 + 500 + 500 + 500 + 50 + 50 + 35 - 500 - 500 - 500 - 300 - 7 - 4$
 En cuanto a la parte b. para hacer $4.896 : 12$ sin usar la tecla = , una posibilidad es resolver $(4.896 : 4) : 3$ o $(4.896 : 36) \times 3$. Pregunte si dará lo mismo que $4.896 : 10 + 4.896 : 1 + 4.896 : 1$. Concluya que *en una multiplicación se puede descomponer*

cada uno de los factores para obtener un resultado, pero esto no es válido en una división. Dicho de otra manera, la propiedad distributiva es válida en la multiplicación pero no en la división.

EN GRUPOS Problema 10

Solicite que resuelvan este problema y escriba en el pizarrón varias respuestas. Por ejemplo:
 ● $12 \times 9 = 12 \times 3 \times 3$ ● $25 \times 19 = 25 \times 10 + 25 \times 10 + 25 \times 4 + 25 \times 5$
 ● $12 \times 9 = 12 \times 4 + 12 \times 5$ ● $12 \times 9 = 12 \times 10 - 12$
 ● $25 \times 19 = 25 \times 20 - 25 = 25 \times 10 \times 2 - 25$
 Concluya que *12×9 es 9 veces el 12 y eso es lo mismo que hacer 10 veces el 12 y restarle una vez. Esto es útil porque hacer 10 veces el 12 es agregarle un cero.*

Para ampliar e integrar

- Escriban el número 345.461 como una suma de exactamente seis números.
- Si al número 876.254 se le hacen exactamente 6 restas se llega a 0. ¿Qué restas se podrán hacer?
- Realicen mentalmente los siguientes cálculos.
 a. $300 + 50 + 8 =$ b. $2.000 + 50 + 8 =$
 c. $1.000 + 500 + 30 + 7 =$ d. $30.000 + 3.000 + 300 + 30 + 3 =$
- Matías sacó en sus vacaciones 12 rollos de 24 fotos cada uno. Acomodó todas las fotos en un álbum de 30 páginas. Puso la misma cantidad de fotos en cada una.
 a. ¿Cuántas fotos puso en cada página?
 b. ¿Cuántas páginas más necesita para pegar todas las fotos?
- a. Busquen un número que al dividirlo por 3, el resto sea 0.
 b. Busquen un número que al dividirlo por 6, el resto sea 0.
 c. Busquen un número que al dividirlo por 4, el resto sea 0.
- a. Encuentren el mínimo común múltiplo entre 24 y 36.
 b. Encuentren el máximo común divisor entre 24 y 36.
- Analicen si cada uno de estos problemas puede ser pensado o no como una relación de proporcionalidad directa. Expliquen los motivos de su conclusión.
 a. Por 2 paquetes de galletitas se pagan \$5. ¿Cuánto cuestan 10 paquetes?
 b. Juan pesaba 37 kilogramos. Comenzó una dieta, y después de una semana había bajado 2 kilogramos. ¿Cuánto pesará dentro de 3 meses?
 c. Al nacer, Fernanda pesaba 3 kilos y 200 gramos. Cuando cumplió un mes, había aumentado un kilo. ¿Cuánto pesará al año? ¿Y a los 4 años?
 d. Al año de vida, Carla tenía 2 dientes y a los dos años, tenía 10 dientes. ¿Cuántos dientes tiene ahora, que cumplió 20 años?

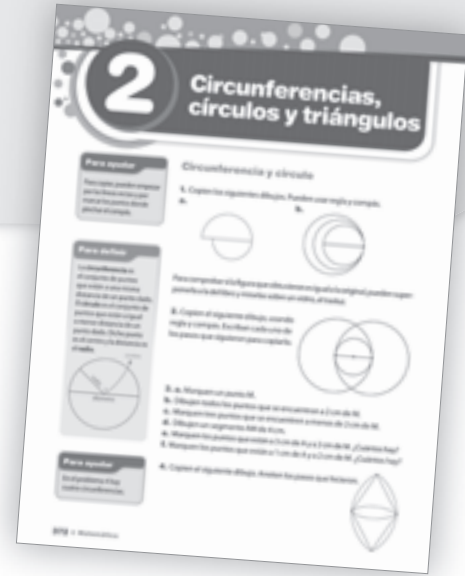
Capítulo 2 Circunferencias, círculos y triángulos

NAP

El reconocimiento de figuras, y la producción y el análisis de construcciones, considerando las propiedades involucradas en situaciones problemáticas.

Contenidos

Circunferencia y círculo
Construir con instrucciones
Alturas de un triángulo
Suma de los ángulos interiores de un triángulo



© Tinta fresca ediciones | Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

Circunferencia y círculo

Páginas 372 y 373

EN PAREJAS Problema 1

Pida que resuelvan el problema y que no borren los intentos por más que sean erróneos. En caso de dificultades, sugiera que lean el lateral. En la puesta en común, pregunte si pudieron copiar correctamente la figura. Para los intentos fallidos, pregunte en qué se confundieron y pida que, entre todos, escriban una lista con los pasos necesarios para poder copiar estas figuras. Preste atención a la claridad de las afirmaciones y señale la necesidad de nombrar algunos de los puntos para poder comunicar los procedimientos.

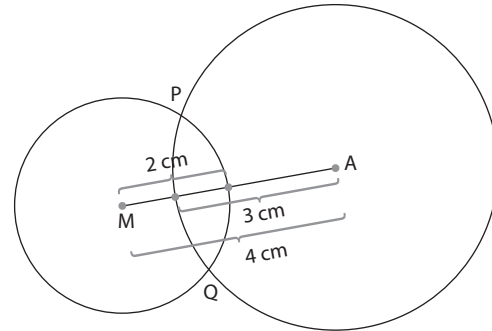
EN PAREJAS Problema 2

En el trabajo colectivo, pregunte cómo hicieron para copiar la figura y anote los pasos en el pizarrón para que los alumnos puedan copiarlos en sus carpetas. Por ejemplo: *primero trazamos un segmento de igual medida que el azul y marcamos el punto medio, etc.*

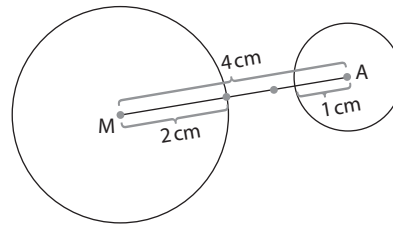
EN GRUPOS Problema 3

Si los alumnos encuentran dificultades, sugiéralas que lean el lateral. En la puesta en común tenga en cuenta las siguientes cuestiones:

- Hay infinitos puntos que están a 2 cm de M. Todos ellos están en una circunferencia de centro M y radio 2 cm.
- Hay infinitos puntos que están a menos de 2 cm de M. Todos ellos están dentro del círculo de centro M y radio 2 cm.
- Si el segmento AM mide 4 cm, A está a 4 cm de M y entonces pertenece a la circunferencia de centro M y radio 4 cm. Hay infinitas posibilidades para ubicar al punto A.
- Los puntos que están a 3 cm de A pertenecen a una circunferencia de centro A y radio 3 cm. Los puntos P y Q están a 2 cm de M y 3 cm de A porque pertenecen a ambas circunferencias.



- Los puntos que están a 2 cm de M y 1 cm de A tienen que pertenecer a las dos circunferencias siguientes:



Como las circunferencias no tienen puntos en común, no hay ningún punto que esté a 2 cm de M y 1 cm de A.

EN PAREJAS Problema 4

Si no saben cómo empezar el problema, sugiera que lean el lateral. Escriba una lista de pasos poder copiar la figura.

ENTRE TODOS Problema 5

Lea el problema, aclarando lo que no se entienda para que puedan copiar la figura. Pregunte por qué es necesario medir el ángulo entre los diámetros en el paso 3 y por qué hay que dibujar un diámetro cualquiera en el paso 4. Registre que:

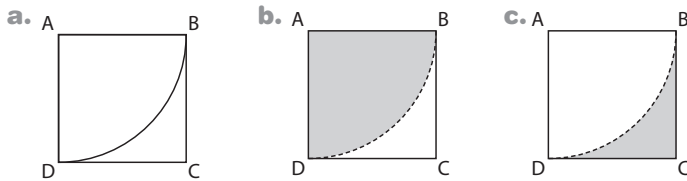
- La única manera de diferenciar dos diámetros es por el ángulo que forman porque sus medidas son iguales.
- No importa en qué ubicación se copia un diámetro de una circunferencia, porque al rotarla puede quedar en la misma posición que otro.

Construir con instrucciones

Páginas 374 y 375

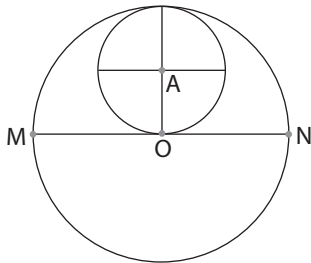
EN PAREJAS Problema 6

Después de que lo resuelvan plantee un intercambio grupal. Pregunte cómo pensarán cada parte del dibujo y hágalo en el pizarrón. Concluya que *la parte que hay que pintar de negro es la parte de la circunferencia con centro en A y radio 3 cm que esté dentro del cuadrado; de azul la parte que esté en el círculo con centro en A y radio 3 cm, y dentro del cuadrado y de verde lo que no pertenezca al círculo anterior.*



EN PAREJAS Problema 7

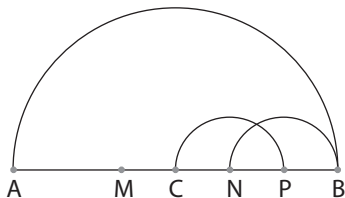
Revise las construcciones realizadas y compárelas con esta.



Pida que aclaren cómo hicieron para marcar cada dato. Por ejemplo: *para trazar una perpendicular a \overline{MN} uso la escuadra.* Observe que el dibujo puede quedar ubicado en otro lugar u otra posición y de todas maneras es el mismo.

EN PAREJAS Problema 8

Pida a las parejas que comparen sus dibujos y, en caso de no coincidir, que intenten encontrar las razones por las que esto sucedió. Luego solicite a los grupos que tuvieron que corregir su dibujo que expliquen qué pasó. Finalmente, pida a algún otro grupo que haga el dibujo correcto en el pizarrón.



EN GRUPOS Problemas 9 y 10

Una vez que hayan comprobado que el método de Ezequiel lleva a construir una recta perpendicular, pida que midan el ángulo con transportador. Las rectas son efectivamente perpendiculares porque el cuadrilátero cuyos vértices son los dos puntos de intersección de las circunferencias, A y B, definen un

romboide cuyas diagonales son perpendiculares. Esta información es para usted.

Pregunte si se hubiera podido hacer lo mismo cambiando los radios de las circunferencias. La pregunta b. muestra un caso en el que las circunferencias se cortan en un punto, lo cual no permite dibujar una recta. Registre que: *no cualquier medida para los radios permite dibujar una recta perpendicular a otra porque se necesita que las circunferencias se corten en 2 puntos. Para que eso pase, los radios deben ser mayores que la mitad de la medida del segmento.*

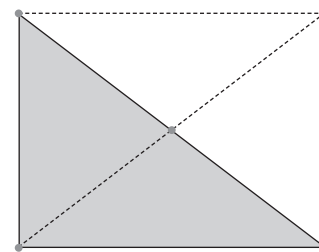
El problema 10 es una aplicación directa del anterior. Solo haga una puesta en común si lo considera necesario

EN GRUPOS Problema 11

A partir de ensayos, los alumnos pueden encontrar que el centro de la circunferencia tiene que ser el punto donde se cortan las diagonales. Registre: *en un rectángulo o un cuadrado, el punto donde se cortan las diagonales está a la misma distancia de los 4 vértices. La circunferencia con centro en ese punto que pasa por uno de los vértices también pasa por los otros tres.*

ENTRE TODOS Problema 12

Antes del trabajo colectivo, pida a sus alumnos que piensen el problema durante 5 minutos. Luego retome lo que pensaron. Deberían basarse en lo que se resolvió y concluyó a propósito del problema 11. Registre el siguiente procedimiento: *todo triángulo rectángulo puede transformarse en un rectángulo agregándole un triángulo igual.*



El punto de intersección de sus diagonales puede ser el centro de una circunferencia que pasa por sus 4 vértices. Esta misma circunferencia pasa además por los 3 vértices del triángulo.

Construcción de triángulos

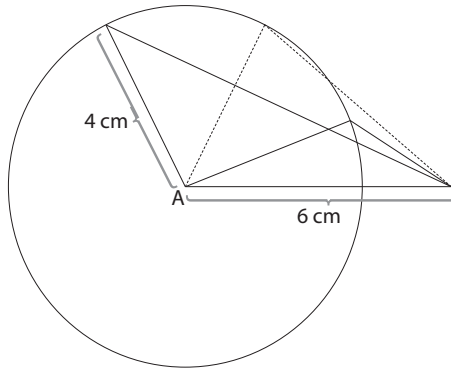
Páginas 376 y 377

EN GRUPOS Problema 13

Es muy probable que los alumnos intenten hacer los dibujos con regla, midiendo las longitudes de los lados. Retómelo en la puesta en común aclarando que, aunque es una manera correcta de hacer las construcciones, es difícil encontrar así el tercer vértice. Lea con ellos el cartel lateral y aclare que las longitudes de los lados pueden pensarse como las distancias entre los vértices. Por eso puede hacerse el dibujo con compás.

EN PAREJAS Problema 14

Si los alumnos dicen que no pueden construir la parte a. porque falta la medida de un lado, aclare que si no dice cuánto mide es porque puede tener cualquier medida. Para realizar el ítem a. se puede trazar un segmento AB de 6 cm. Luego considerar uno de los extremos, por ejemplo A, y trazar la circunferencia con centro en A y radio 4 cm. Si se toman distintos puntos sobre esa circunferencia se obtienen triángulos diferentes. Entonces, hay infinitos triángulos que se pueden construir cuando se dan 2 lados como dato.



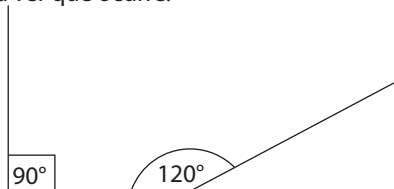
Para la parte b., pueden aplicar el procedimiento que está en el lateral. Así, se obtiene un solo triángulo. En cuanto a la parte c., si se dibujan las circunferencias como aparece en el lateral, se ve que no tienen ningún punto de intersección entre sí. Entonces, no existe un triángulo con lados de esas medidas. Indique a sus alumnos que anoten la propiedad del lateral y aclare que si bien $7 + 2$ es mayor que 4, hay un caso en el que la suma de 2 lados es menor que el tercero ($2 + 4$ y 7) y que por esa razón no se puede construir.

EN PAREJAS Problemas 15 y 16

Durante la resolución asegúrese de que los alumnos ubiquen correctamente el transportador. Para ello pida que anticipen qué forma tendrá el triángulo antes de dibujarlo: *los 2 ángulos dados en ambos problemas son agudos, por lo que se descartan los triángulos que no tengan esta característica.*

EN PAREJAS Problema 17

La parte a. de este problema es una aplicación de los problemas 15. y 16. En cuanto a la parte b., se dan como dato las medidas de dos ángulos con los que no se puede construir un triángulo. Pida que realicen el dibujo en sus carpetas para ver qué ocurre.



En el dibujo, pueden observar que los lados "no cierran". Concluya que es necesario cambiar estos ángulos para lograr que estos lados se corten. Si deja fijo el ángulo de 90° , puede verse que solo se logrará construir el triángulo si el otro es menor que 90° .

EN PAREJAS Problema 18

Pida que resuelvan el problema y, en la puesta en común, retome los casos en los que no se puede hacer la construcción (b. y e.). Con los datos del ítem en b. se obtiene un dibujo similar al del problema 17 b. En la parte e., la suma de los lados BC y CA es 5 cm, que es menor que la medida del lado AB; entonces, no se puede construir.

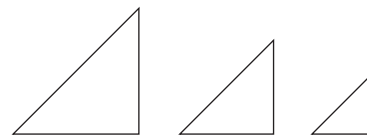
EN PAREJAS Problema 19

Luego de la resolución, haga una breve puesta en común para verificar si las construcciones fueron correctas. Observe que en todos los casos, con los datos dados, la construcción es única. Es decir, no se pueden construir dos triángulos distintos con estos datos.

ENTRE TODOS Problema 20

Luego de que los alumnos resuelvan este problema, registre las conclusiones:

- Se puede construir un único triángulo si se conoce la medida de uno de los lados y la de los dos ángulos que se apoyan sobre él, siempre que los ángulos permitan que los lados "cierren".
- Se puede construir un único triángulo si se conocen las medidas de los tres lados, siempre y cuando la suma de dos lados sea mayor que la medida del tercero.
- Se puede construir un único triángulo si se conocen las medidas de dos de sus lados y el ángulo que forman, siempre que el ángulo sea menor que 180° .
- Si se dan como dato 2 lados de un triángulo, entonces se pueden construir infinitos, como puede verse en el problema 14 a.
- Si se dan los tres ángulos, se pueden construir infinitos triángulos. Por ejemplo:



EN GRUPOS Problema 21

En caso de que se presenten dificultades, pida que revisen el problema 14. Anote la conclusión en el pizarrón: *se pueden construir infinitos triángulos distintos que tengan un lado de 8 cm y otro de 5 cm. Para que haya uno solo habría que agregar la medida del tercer lado o el ángulo que forman los dos dados.*

EN GRUPOS Problema 22

Sugiera que usen las conclusiones de los problemas anteriores para responder a este. Sobre esa base, los casos en los que se puede construir un único triángulo son:

- $\overline{AB} = 3 \text{ cm}$, $\hat{A} = 40^\circ$ y $\hat{B} = 80^\circ$.
- $\hat{B} = 45^\circ$, $\overline{BC} = 4 \text{ cm}$ y $\overline{AB} = 3 \text{ cm}$.
- ABC triángulo rectángulo en \hat{B} , $\overline{BC} = 5 \text{ cm}$ y $\hat{C} = 30^\circ$.

Para los otros casos pregunte si pueden construir muchos o ninguno.

Alturas de un triángulo

Páginas 378 y 379

EN GRUPOS Problema 23

Haga una breve puesta en común, para analizar que las instrucciones de Agustina son correctas. Una vez hecho esto, lea con sus alumnos la definición de altura que figura en el lateral y analice por qué en los dibujos que se presentan se han dibujado las alturas. Muestre que, a veces, ellas están fuera del triángulo.

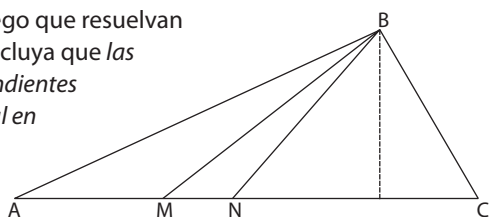
EN PAREJAS Problema 24

En la puesta en común, verifique que los alumnos hayan dibujado las tres alturas correctamente. Escriban entre todos un procedimiento.

- Apoyar la escuadra en el lado sobre el que se quiere dibujar la altura.
- Desplazarla de manera que pase por el vértice opuesto y trazar el segmento.

EN PAREJAS Problema 25

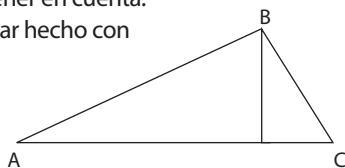
Luego que resuelvan el problema concluya que las alturas correspondientes al lado horizontal en cada triángulo coinciden.



Como el dibujo es solo una constatación, explique que el segmento tiene que ser la altura de cada uno de los triángulos porque es perpendicular al lado y pasa por el punto B que es un vértice de todos ellos.

EN PAREJAS Problema 26

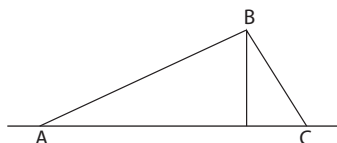
No es simple pensar, en este caso, en el dibujo del triángulo y las relaciones entre sus elementos. Sugiera que hagan un dibujo de un triángulo cualquiera con una altura que solo sirve de guía para ver qué pueden tener en cuenta. Ese dibujo no tiene por qué estar hecho con ninguna medida en particular.



Puede verse que la altura es perpendicular al lado AC y el otro vértice es el punto donde "termina" la altura. Usando esto en el dibujo que se construye:



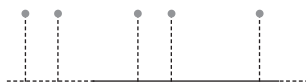
La medida del lado AC no es un dato, entonces se puede elegir cualquiera. Una vez hecho esto, solo hay que unir los extremos de ese lado con B.



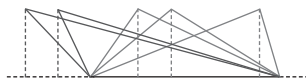
EN GRUPOS Problema 27

Luego del intercambio de estrategias de resolución, haga un listado de conclusiones:

- Si solo se tiene como dato la medida de un lado y la de su altura, la altura puede ubicarse en diferentes posiciones:



- Para cada altura se puede dibujar un triángulo diferente y todos los vértices están sobre la misma recta, que es paralela al lado y está a 3 cm de él.



EN GRUPOS Problema 28

Este problema es una aplicación del 27. En la puesta en común, pida que digan cómo hicieron la construcción y regístrela:

- Dibujar una recta paralela al lado AB, a 2 cm de distancia de él.
- Elegir un punto cualquiera de la recta y unirlo con A y con B. Así queda dibujado un triángulo.
- Eligiendo distintos puntos sobre la recta quedan diferentes triángulos.

EN GRUPOS Problema 29

Los alumnos no deberían tener dificultades para reconocer que \overline{MC} es la altura del lado AB porque es perpendicular a la recta que contiene al lado AB y pasa por el vértice C.

Pregunte por qué la altura está "fuera" del triángulo y qué habría que cambiar para que esté "adentro". Anote la conclusión: *la posición de la altura depende del ángulo \hat{A} . Si el ángulo \hat{A} es recto, la altura coincide con el lado AC, mientras que si mide menos de 90° , la altura está "dentro" del triángulo. En este caso está "fuera" porque el ángulo en \hat{A} es mayor que 90° .*

EN GRUPOS Problema 30

Antes de pedir que resuelvan el problema, pregunte si la altura del lado AB estará dentro o fuera del triángulo. Este dato será un medio para controlar el dibujo que hay que hacer. Aquí, en ambos casos la altura cae afuera porque los dos ángulos \hat{A} son obtusos.

EN PAREJAS Problema 31

Si hubiera dificultades, remita a los niños al problema 30 porque se trata de una construcción similar. Aquí se pide lo inverso. Es decir, a partir de las instrucciones, los alumnos tienen que producir la construcción. Luego, pregunte cuál es la diferencia entre este problema y el 30, sin tener en cuenta las medidas.

Nuevas construcciones de triángulos

Páginas 380 y 381

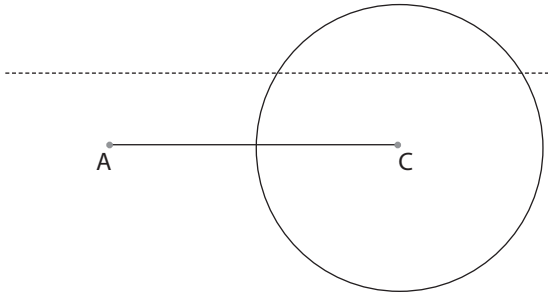
EN GRUPOS Problema 32

Pida en la puesta en común que digan cómo hicieron la construcción. Luego, entre todos escriban las instrucciones necesarias para dibujar triángulos cuando los datos son las medidas de dos lados y la altura correspondiente a uno de ellos.

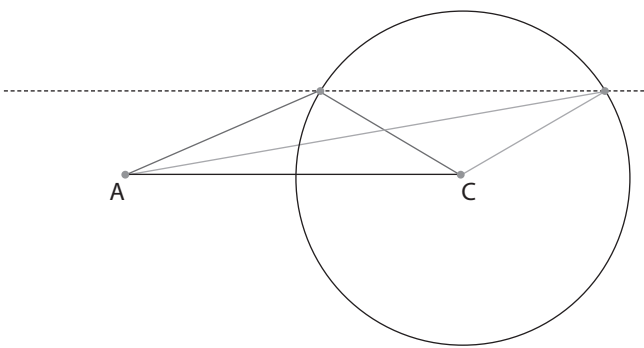
1. Dibujar el lado del que se tiene la altura.
2. Dibujar una recta paralela al lado dibujado, a una distancia igual a la medida de la altura.



3. La distancia entre el vértice B y el C es la medida del otro lado. Por eso, el vértice B pertenece a la circunferencia de centro C y radio igual a la medida del lado.



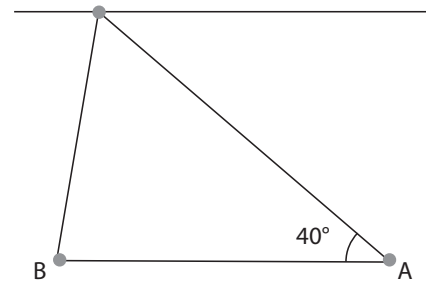
4. El vértice B debe estar en la recta y en la circunferencia, por lo que hay 2 triángulos que cumplen con las condiciones dadas.



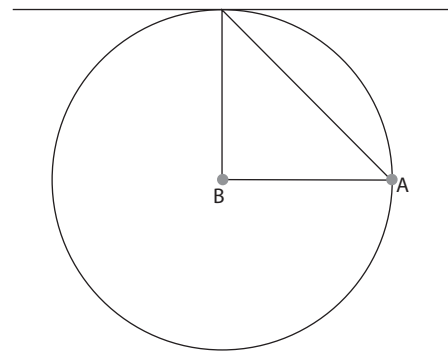
EN PAREJAS Problema 33

Luego de que los alumnos hayan intentado hacer las construcciones, pregunte cuántas soluciones encontraron en cada caso y pídale que expliquen por qué. Registre las conclusiones:

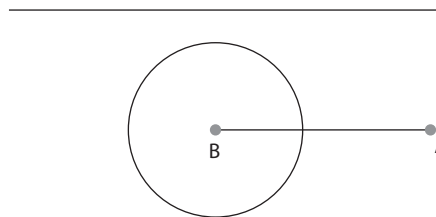
- En la parte a. se puede construir un solo triángulo porque al dibujar el ángulo corta en un solo punto la recta paralela al lado.



- En la parte b. se puede construir un solo triángulo porque la circunferencia corta en un solo punto la recta paralela al lado AB. El triángulo es rectángulo porque la altura coincide con uno de sus lados:



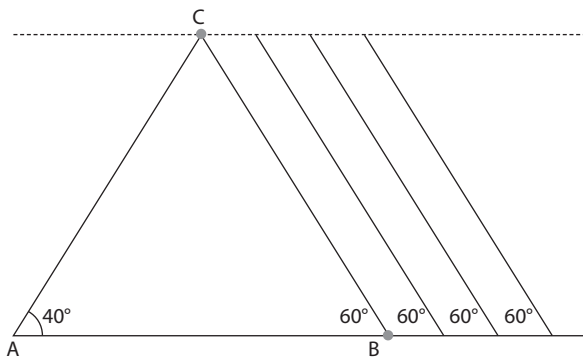
- En c., no se puede construir ningún triángulo porque la circunferencia no corta al lado paralelo a \overline{AB} .



ENTRE TODOS Problema 34

Resuelva este problema en interacción con sus alumnos y anote los pasos con su correspondiente explicación. Como no se conoce la medida de ninguno de los lados, es posible dibujar una recta como base y una recta paralela a ella, a 4 cm, sobre la que se encontrará uno de los vértices. Sobre la recta base se elige un punto cualquiera como uno de los vértices y se dibuja uno de los ángulos, por ejemplo, el de 40° . El punto a donde llega en la recta paralela será el segundo vértice del triángulo. Como no se conoce la medida de la base, no se puede elegir un punto cualquiera de la recta que la contiene y dibujar un ángulo de 60° . Es necesario dibujar una recta cualquiera que tenga un ángulo de 60° y desplazarla en forma paralela hasta que pase por el punto C. La posición de los ángulos no está indicada, pero si se los dibuja al revés el triángulo solo cambia de posición. Entonces, se puede construir un solo triángulo con estos datos.

© Tinta fresca ediciones | Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

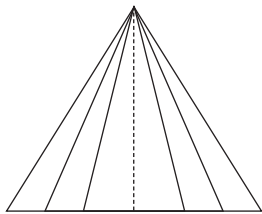


EN PAREJAS Problema 35

Se espera que los alumnos no presenten dificultades con este problema. Como parte del intercambio, pregunte qué tienen en común las diferentes alturas y anoten la conclusión: *en todos los triángulos isósceles que no son equiláteros, la altura correspondiente al lado diferente lo corta en su punto medio.* Si lo considera pertinente, pregunte qué ocurre si el triángulo es equilátero. Concluya que *en un triángulo equilátero cualquier altura divide al lado donde se apoya en dos partes iguales.*

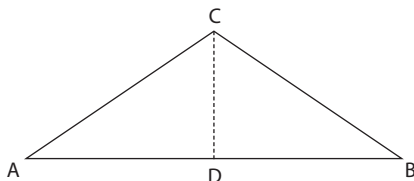
EN PAREJAS Problema 36

Las conclusiones del problema anterior pueden servir como un apoyo para los alumnos que tengan dificultades en resolver este problema. Haga una puesta en común y pregunte cuántos triángulos se pueden construir con estos datos. Anote las conclusiones. *La altura dada corta al lado en su punto medio. Como no dan las medidas de los lados, hay infinitos triángulos posibles.*



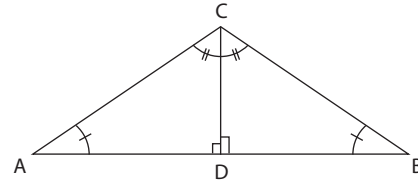
EN GRUPOS Problema 37

Luego de dar un tiempo para que los alumnos comprendan qué se les pide e intenten encontrar una explicación para la igualdad de los ángulos, plantee un intercambio. En general, ellos explican la igualdad de los ángulos a partir de la observación y, por lo tanto, quedará a su cargo la explicación basada en argumentos matemáticos que debe quedar registrada en detalle. *Si los lados AC y BC tienen la misma medida, la altura correspondiente al lado AB lo divide en dos partes iguales: \overline{AD} y \overline{DB} . Entonces \overline{AD} y \overline{DB} tienen la misma medida.*



La altura permite mirar dos triángulos: ADC y DBC. Sus lados tienen las mismas medidas: $AD = DB$, $AC = BC$, y DC es compartido por los dos triángulos. Pero cuando se conocen sus tres lados es posible construir un solo triángulo; entonces, si dos triángulos tienen sus 3 lados iguales, son iguales.

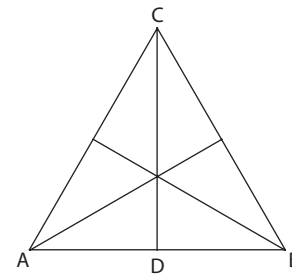
Por ser iguales, los triángulos tienen además sus ángulos iguales. Para saber cuál es igual a cuál, hay que imaginarlos en la misma posición.



Luego, los ángulos CAD y CBD son iguales.

Otra propiedad de los triángulos isósceles (que no fue pedida en el problema) es que la altura del lado AB divide al ángulo C en dos ángulos de igual medida.

La parte b. puede pensarse como un caso particular de la propiedad anterior.



Como $\overline{AC} = \overline{BC}$, $\hat{C}AD = \hat{C}BD$. Pero $\overline{AD} = \overline{DB}$, entonces $\hat{B}AC = \hat{A}CB$. Luego, los tres ángulos del triángulo tienen la misma medida.

EN GRUPOS Problemas 38 y 39

Pida que resuelvan los dos problemas juntos. En la puesta en común pida que pasen a hacer los dibujos en el pizarrón. Es probable que los alumnos digan que esta es una propiedad cierta dado que si dibujan un triángulo rectángulo la altura coincide con uno de los lados. Si ningún alumno hizo otra cosa pida que construyan un triángulo siguiendo estas instrucciones:

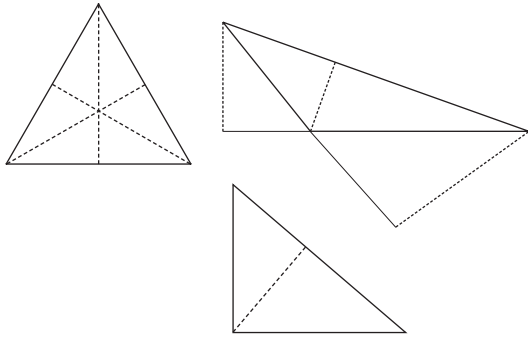
- construir un segmento AB de 4 cm, y marcar su punto medio D,
- trazar el segmento DC perpendicular a \overline{AB} de 4 cm,
- construir el triángulo ABC.

Observe que en el triángulo ABC, \overline{AB} mide 4 cm y la altura correspondiente a ese lado también mide 4 cm, y sin embargo el triángulo no es rectángulo.

Concluya que *no alcanza con saber que la altura y un lado miden lo mismo para determinar que los triángulos sean rectángulos.*

EN GRUPOS Problema 40

Luego de que exploren plantee una puesta en común donde expongan 3 ejemplos de cada caso.

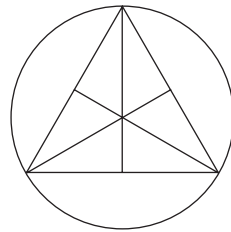


Concluya a partir de la observación de los dibujos que en los triángulos obtusángulos, las alturas no se cortan, solo lo hacen las rectas que las contienen cuando se las prolonga.

Si un triángulo tiene los tres ángulos agudos, las tres alturas se cortan en un punto interior del mismo.

EN GRUPOS Problema 41

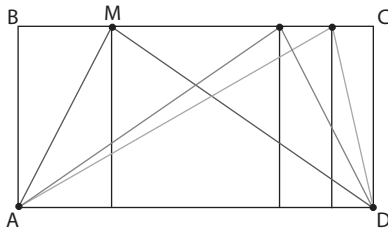
La construcción de la parte a. no debería plantear problemas. Para la parte b., los alumnos tienen que explorar con distintos tipos de triángulos para concluir que en el único caso en que la circunferencia pasa por los tres vértices es cuando el triángulo es equilátero.



Anote la conclusión anterior para que los alumnos la registren.

EN GRUPOS Problema 42

Pida que hagan el dibujo.



En la puesta en común, pregunte si los triángulos dibujados tienen la misma altura o no. Luego anote la conclusión: *todos los triángulos que se pueden construir en un rectángulo con la base igual a uno de los lados del rectángulo y el otro vértice en el lado opuesto tienen la misma altura. Como los lados opuestos son paralelos, las alturas miden lo mismo que uno de los lados del rectángulo.*

EN GRUPOS Problema 43

Pregunte cómo hicieron para darse cuenta si se obtenía el mismo dibujo y por qué. Es esperable que los niños digan que se pueden superponer las figuras para ver si coinciden. Una vez hecho esto, concluya que se trata del mismo triángulo y que se dieron datos diferentes que lo definen.

Suma de los ángulos interiores de un triángulo

Páginas 382 y 383

EN GRUPOS Problema 44

Tenga en cuenta que frecuentemente los alumnos fijan el valor de un lado, construyen dos de los ángulos en sus extremos y obtienen un triángulo, pero no verifican si el tercer ángulo que queda tiene la medida dada. Entonces, sugiérales que verifiquen si el triángulo que construyeron tiene efectivamente las características pedidas. En este caso, es posible dibujar el triángulo de la parte a. pero no el de la parte b.

ENTRE TODOS Problema 45

Lea junto con sus alumnos la explicación dada en este problema, aclarando lo que considere necesario. Asegúrese de que quede claro que se explica que la suma de los ángulos interiores de cualquier triángulo es siempre 180° .

EN PAREJAS Problema 46

Haga un intercambio sobre por qué un triángulo no puede tener 2 ángulos rectos. Un dibujo muestra que "no cierra".



Sin embargo, si uno de los ángulos disminuye, se podría construir. Las construcciones de los triángulos de los ítems b. y c. permiten afirmar que si dos de los ángulos de un triángulo miden 30° y 40° , entonces el tercer ángulo es obtuso. Además, si dos de los ángulos de un triángulo miden 20° y 40° , entonces el tercer ángulo no es recto.

EN PAREJAS Problema 47

Escriba la resolución en detalle para que los alumnos registren: *como la suma de los tres ángulos de un triángulo es siempre 180° , entonces $90^\circ + 40^\circ + \hat{A} = 180^\circ$ y $\hat{A} = 180^\circ - 90^\circ - 40^\circ = 50^\circ$.*

EN GRUPOS Problemas 48 y 49

Antes de comenzar, sugiera a sus alumnos que anticipen si con los ángulos del problema 48 se puede o no construir el triángulo. Plantee, luego, una puesta en común. Con respecto al problema 48, registre:

- *No se puede construir el triángulo de la parte b. porque $50^\circ + 60^\circ + 30^\circ \neq 180^\circ$.*
- *Si se dan 2 ángulos como dato, implícitamente se da el tercero porque tienen que sumar 180° .*

Para el problema 49, luego de que lo resuelvan registre:

- *Como $\hat{A} = 90^\circ$, $M\hat{A}C = 90^\circ - 30^\circ = 60^\circ$.*
- *Los ángulos del triángulo AMC suman 180° y dos de ellos miden 90° y 60° , entonces $\hat{C} = 180^\circ - 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$.*
- *Los ángulos del triángulo ABC suman 180° y dos de ellos miden 90° y 30° , entonces $\hat{B} = 180^\circ - 90^\circ - 30^\circ = 60^\circ$.*

EN GRUPOS Problema 50

Como parte de la puesta en común, pida a un representante de un grupo que pase a escribir la resolución con su explicación. Luego, proponga al resto de la clase que la analice y que, si lo cree necesario, aporte correcciones y/o aclaraciones para llegar a una explicación acordada. $\hat{A}M\hat{D} = 75^\circ$ y $\hat{N}\hat{C}\hat{B} = 10^\circ$.

EN GRUPOS Problema 51

En este problema es necesario que la escritura en las carpetas sea lo suficientemente clara como para que sirva para estudiar. Entonces, qué y cómo escribir forman parte de la discusión. Registre que:

- Ningún triángulo puede tener 2 ángulos obtusos porque miden más de 90° y la suma da más de 180° .
- Si el triángulo es isósceles, tiene 2 ángulos iguales. Uno de ellos mide 120° y no puede haber otro ángulo obtuso; entonces, los dos que faltan son iguales y agudos. La suma de los 3 ángulos es 180° , entonces los 2 ángulos iguales suman $180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$ y cada uno mide $60^\circ : 2 = 30^\circ$.

EN PAREJAS Problema 52

Este es un problema de aplicación de los anteriores. Haga una breve puesta en común y registre:

- Cuando se dan 3 ángulos que suman 180° , es posible construir infinitos triángulos.
- Cuando se dan 3 lados y la suma de 2 ellos es siempre mayor que el tercero, entonces, se puede construir un solo triángulo.

Más problemas con triángulos

Páginas 384 y 385

EN GRUPOS Problemas 53, 54 y 55

Pida que resuelvan los problemas. Después haga un intercambio y anote las conclusiones.

- Si un triángulo tiene sus ángulos iguales, cada uno mide $180^\circ : 3 = 60^\circ$. Hay infinitos triángulos cuyos ángulos tienen la misma medida.
- Si el triángulo es isósceles, tiene 2 ángulos iguales. Uno de ellos mide 100° y no puede haber otro ángulo obtuso, entonces los dos que faltan son iguales y agudos. La suma de los 3 ángulos es 180° , entonces los 2 ángulos iguales suman $180^\circ - 100^\circ = 80^\circ$ y cada uno mide $80^\circ : 2 = 40^\circ$.
- Si un triángulo isósceles tiene un ángulo de 30° , entonces como tiene 2 ángulos iguales, puede ser que tenga otro de 30° y el tercero de $180^\circ - 30^\circ - 30^\circ = 120^\circ$. Pero también puede ser que uno mida 30° y los otros 2 sean iguales y midan $(180^\circ - 30^\circ) : 2 = 75^\circ$.

EN GRUPOS Problemas 56 y 57

Pida a los alumnos que resuelvan los problemas y después proponga un intercambio sobre las soluciones y las explicaciones.

No deberían presentarse dificultades con el problema 56. En cuanto al 57, su escritura no es tan simple:

- El triángulo ABC es isósceles porque los lados del cuadrado tienen la misma medida, entonces los ángulos $\hat{B}\hat{A}\hat{C}$ y $\hat{B}\hat{C}\hat{A}$ son iguales y miden $(180^\circ - 90^\circ) : 2 = 45^\circ$. De la misma manera se pueden hallar $\hat{D}\hat{C}\hat{A}$, $\hat{D}\hat{A}\hat{C}$, $\hat{C}\hat{D}\hat{B}$, $\hat{C}\hat{B}\hat{D}$, $\hat{D}\hat{B}\hat{A}$ y $\hat{A}\hat{D}\hat{B}$ y todos miden 45° . Mirando, por ejemplo, el triángulo BAO (O es el punto donde se cortan las diagonales), 2 de sus ángulos miden 45° , entonces $\hat{B}\hat{O}\hat{A} = 180^\circ - 45^\circ - 45^\circ = 90^\circ$. Análogamente, los ángulos $\hat{B}\hat{O}\hat{C}$, $\hat{C}\hat{O}\hat{D}$ y $\hat{D}\hat{O}\hat{A}$ también miden 90° .

EN GRUPOS Problemas 58, 59 y 60

Durante el trabajo colectivo, insista en las explicaciones y acuerde con los alumnos una escritura para cada uno de los problemas:

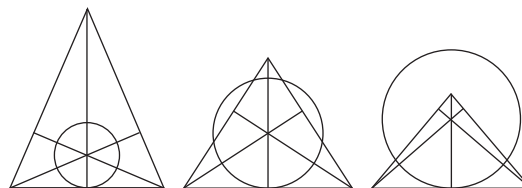
- Los dos triángulos que quedan cuando se traza la diagonal \overline{AC} del cuadrado son isósceles porque los lados del cuadrado tienen la misma medida, entonces los ángulos $\hat{B}\hat{A}\hat{C}$ y $\hat{B}\hat{C}\hat{A}$ son iguales y miden $(180^\circ - 90^\circ) : 2 = 45^\circ$. Si fuera un rectángulo, los triángulos no son isósceles y no alcanzan los datos para hallar los ángulos.
- En el problema 59, los ángulos en el centro de la figura son iguales y suman 360° ; entonces, cada uno mide $360^\circ : 5 = 72^\circ$. Los triángulos son isósceles y los 2 ángulos que faltan son iguales; luego, cada uno mide $(180^\circ - 72^\circ) : 2 = 54^\circ$.
- Si la figura estuviera formada por 6 triángulos iguales, los ángulos del centro medirían $360^\circ : 6 = 60^\circ$. Los otros 2 ángulos serían iguales y medirían $(180^\circ - 60^\circ) : 2 = 60^\circ$.
- En el problema 60 como NOP es un triángulo rectángulo; entonces, $\hat{P}\hat{N}\hat{O} = 180^\circ - 25^\circ - 90^\circ = 65^\circ$. Además como el ángulo $\hat{M}\hat{P}\hat{O}$ es recto, $\hat{M}\hat{P}\hat{N} = 90^\circ - 25^\circ = 65^\circ$. Con estas mismas deducciones podemos decir que: $\hat{P}\hat{O}\hat{M} = \hat{O}\hat{M}\hat{N} = 25^\circ$ y $\hat{P}\hat{M}\hat{O} = \hat{M}\hat{O}\hat{N} = 65^\circ$. Por otro lado, como los triángulos MPR y NOR son isósceles y tienen dos ángulos de 65° , el ángulo restante debe medir $180^\circ - 65^\circ - 65^\circ = 50^\circ$. Por la misma razón $\hat{M}\hat{R}\hat{N} = \hat{P}\hat{R}\hat{O} = 130^\circ$.

TAREA Problemas 61, 62 y 63

Pida que resuelvan estos problemas de tarea y plantee un intercambio, solo si lo considere necesario.

EN GRUPOS Problema 64

Proponga a los alumnos que ensayen con varios triángulos isósceles no equiláteros, donde se ve que la circunferencia no queda "pegada" (tangente) al triángulo cuando el triángulo no es equilátero:



Al finalizar el capítulo, pida a sus alumnos que escriban qué aprendieron sobre geometría. Este listado, que usted debe gestionar en clase, debe ser discutido y ampliado entre todos. No solo incluye los conceptos y las propiedades estudiados, sino que también pueden agregar comentarios, errores comunes, etc.

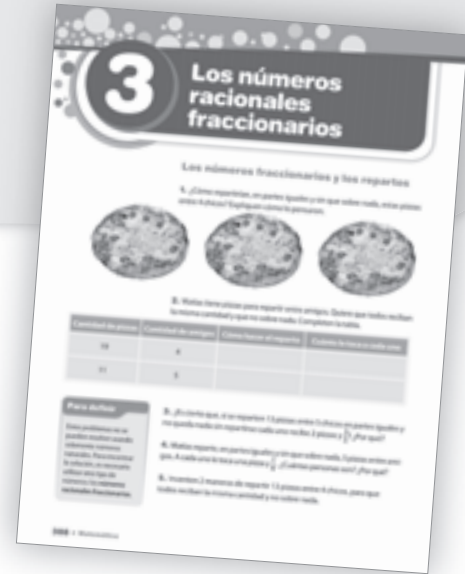
Capítulo 3 Los números racionales fraccionarios

NAP

El reconocimiento y el uso de las operaciones entre fracciones en situaciones problemáticas.

Contenidos

Situaciones de reparto. Medida
Fracciones de un número y de una cantidad
Las partes y los enteros. Fracciones equivalentes
Orden y comparación de fracciones
Relaciones entre números fraccionarios
Ubicación en la recta numérica
Estrategias de sumas y restas. Multiplicación y división de una fracción por un número entero



© Tinta fresca ediciones | Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

Los números fraccionarios y los repartos

Página 388

EN GRUPOS Problemas 1 y 2

Después de que hayan resuelto el problema 1, plantee un intercambio sobre las soluciones. Pida que expliquen cómo pensaron la respuesta. Es probable que algunos expresen la parte correspondiente como "3 porciones" o "1 porción de cada pizza", ante lo cual tendrá que intervenir para hablar sobre la imprecisión de la formulación. Recuerde cómo definir la parte que representa cada porción: *es $\frac{1}{4}$ porque con 4 de esas partes se obtiene la pizza entera o porque cada pizza se cortó en 4 partes iguales.*

Aclare que, en realidad, no es posible cortar una pizza en partes exactamente iguales. Las fracciones en situaciones "cotidianas" no son directamente aplicables pero son un modelo matemático: *a pesar de la imposibilidad de obtener partes exactamente iguales, lo pensamos de esa manera. Se espera que surjan dos respuestas:*

- $\frac{3}{4}$ (partiendo cada pizza en 4 partes iguales).
- $\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$ (partiendo 2 pizzas en medios y una en cuartos).

Si alguna de las soluciones no aparece, plantéela usted.

En el problema 2, la cantidad grande de pizzas hace que un dibujo sea complicado, por lo que los alumnos deberían buscar una forma de explicar cómo repartir. Por ejemplo, pueden decir:

- Corto cada pizza en cuartos y le doy $\frac{1}{4}$ a cada uno. Como hay 19 pizzas, cada amigo comerá 19 porciones de $\frac{1}{4}$, o sea, $\frac{19}{4}$.
- Le doy 4 pizzas enteras a cada uno y me sobran 3. Corto cada una de las 3 pizzas en 4 porciones y le doy $\frac{1}{4}$ de cada pizza a cada uno. A cada chico le quedarán 4 pizzas y $\frac{3}{4}$.

Para el segundo reparto se puede razonar de manera análoga: *se corta cada pizza en quintos y se le da $\frac{1}{5}$ a cada uno. Como hay 11 pizzas, cada uno come $\frac{11}{5}$.*

Registre los razonamientos en el pizarrón.

EN PAREJAS Problemas 3, 4 y 5

En la puesta en común, preste atención a la escritura de las explicaciones. Para el problema 3: *cada uno recibe $\frac{1}{5}$ de cada pizza y como hay 13 pizzas, cada uno come $\frac{13}{5}$. Pero $\frac{13}{5} = \frac{5}{5} + \frac{5}{5} + \frac{3}{5} = 1 + 1 + \frac{3}{5} = 2 + \frac{3}{5}$. También puede pensarse que se reparten 2 pizzas a cada uno, usando 10 pizzas, y quedan 3 para repartir entre 5. Entonces, cada uno recibe 2 pizzas y $\frac{3}{5}$.*

Durante la resolución del problema 4, sugiera a los alumnos que presenten dificultades que expresen 1 y $\frac{1}{4}$ como $\frac{5}{4}$. Al finalizar, registre las conclusiones: *si se reparten 5 pizzas y cada persona recibe $\frac{5}{4}$, entonces se repartió entre 4 personas.*

Otra forma de resolver este problema consiste en determinar cuántas veces hay que sumar $\frac{5}{4}$ para obtener las 5 pizzas originales:

$$\begin{aligned} 1 \text{ persona: } \frac{5}{4} & & 2 \text{ personas: } \frac{5}{4} + \frac{5}{4} = \frac{10}{4} = 2 \frac{2}{4} \\ 3 \text{ personas: } \frac{5}{4} + \frac{5}{4} + \frac{5}{4} = \frac{15}{4} = 3 \frac{3}{4} & & 4 \text{ personas: } \frac{5}{4} + \frac{5}{4} + \frac{5}{4} + \frac{5}{4} = \frac{20}{4} = 5 \end{aligned}$$

En el problema 5 pida a cada grupo que proponga una forma de repartir acompañada de un dibujo o de una explicación coloquial y el resultado expresado como fracción. Los demás grupos tienen que decir si les parece correcto o no. Deberían aparecer los resultados: 2 y $\frac{1}{4}$, $\frac{9}{4}$, 1 y $\frac{5}{4}$, 1 y $\frac{1}{2} + \frac{3}{4}$.

Los repartos equivalentes

Página 389

ENTRE TODOS Problemas 6, 7 y 8

Para la puesta en común tenga presente que las resoluciones de los alumnos tal vez no sean completas o tengan dudas. Completen las resoluciones en el espacio colectivo. Escriba en el pizarrón lo siguiente: *en el reparto de Ramiro, cada chico come $5 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4}$. En el de Lautaro, cada uno recibe $5 + \frac{3}{4}$. A partir de los dibujos se puede ver que los dos repartos están bien hechos porque no sobró nada y todos recibieron lo mismo. Para ver que las*

escrituras son equivalentes se necesita encontrar una relación: $\frac{1}{4}$ es la mitad de $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{2}$ es el doble de $\frac{1}{4}$ y $\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$. Entonces,

$$5 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} = 5 + \frac{2}{4} + \frac{1}{4} = 5 + \frac{3}{4}$$

Retome el problema 1 y muestre que en la explicación anterior se incluyen las razones por las cuales las diferentes expresiones del resultado de ese reparto son equivalentes. Pida que lean el lateral y registren en sus carpetas que dos fracciones son equivalentes cuando representan la misma parte de un entero. Para el problema 7, las dos expresiones son $\frac{8}{3}$ y $2 + \frac{2}{3}$. Escriba el desarrollo para mostrar la equivalencia:

$$\frac{8}{3} = \frac{3}{3} + \frac{3}{3} + \frac{2}{3} = 1 + 1 + \frac{2}{3} = 2 + \frac{2}{3}$$

Los números fraccionarios y la división

Páginas 390 y 391

TAREA

Problemas 9, 10 y 11

En estos problemas se plantean repartos equitativos en los que cada uno recibe más de un entero. La división se usa entonces como recurso para determinar cuántas pizzas enteras recibe cada uno (cociente) y la cantidad de pizzas que quedan para seguir repartiendo (el resto). Los dibujos muestran si los repartos fueron bien hechos recordando que no tiene que sobrar nada y que todas las partes son iguales. En la puesta en común, luego de un intercambio, registre las conclusiones:

- Al repartir 2 pizzas entre 4 personas:
- cada pizza puede cortarse en 4 partes iguales. Cada persona recibe $\frac{1}{4}$ de cada pizza y como son 2, son $\frac{2}{4}$ para cada una.
- cada pizza puede cortarse en 2 partes iguales, cada persona recibe $\frac{1}{2}$ de cada pizza.
- Al repartir 2 litros de jugo en bidones de 5 litros, cada litro puede separarse en 5 partes iguales. Cada parte es $\frac{1}{5}$ de cada litro y como son 2, son $\frac{2}{5}$ de litro en cada parte. En cada bidón hay que colocar entonces 14 y $\frac{2}{5}$ litros.

EN PAREJAS

Problemas 12, 13, 14, 15, 16 y 17

Dirija una discusión acerca de cómo resolver el problema 12, aplicando lo que se hizo en los problemas 9, 10 y 11. El resultado de cada reparto es, respectivamente, $5 + \frac{1}{4}$, $5 + \frac{2}{4}$ y $5 + \frac{3}{4}$. Como $\frac{1}{4} < \frac{1}{2}$, $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$ y $\frac{3}{4} > \frac{1}{2}$, el tercer cálculo representa el reparto pedido. En el problema 13 haga una breve puesta en común para asegurarse de que quede registrada una escritura correcta para demostrar la equivalencia: en 1 chocolate hay $\frac{5}{5}$, entonces en 7 chocolates hay $\frac{35}{5}$. Al agregar los $\frac{2}{5}$ queda $\frac{37}{5}$. Los problemas 14, 15, 16 y 17 no deberían generar dificultades. Solo haga una puesta en común si fuera necesario.

EN PAREJAS

Problema 18

Aunque puede resolverse de manera muy sencilla a partir del cartel lateral, en la puesta en común aclare: el resultado de $12 : 5$ puede pensarse como lo que le corresponde a cada persona al repartir 12 objetos entre 5. Una manera de encontrar el resultado es dividiendo cada objeto en 5 partes iguales, dando $\frac{1}{5}$ de cada uno y $\frac{12}{5}$ en total. Entonces, $12 : 5 = \frac{12}{5}$.

Los números fraccionarios y la medida

Páginas 392 y 393

EN PAREJAS

Problema 19

Es común que los alumnos dibujen $\frac{1}{3}$ de la tira en lugar del entero. En caso de que esto ocurra, sugiera que vuelvan a leer el enunciado para analizar cuál es el dato del que se parte. Una vez que hayan terminado, registre:

- Como en 1 entero hay 3 de $\frac{1}{3}$ y el dibujo es de uno de esos tercios, es necesario agregar dos más para completarlo. La longitud de la tira entera es 3 veces la longitud de la tira dibujada.
- Si la tira midiera $\frac{2}{3}$, su mitad mediría $\frac{1}{3}$. Para armar la tira entera hace falta agregar el tercio que falta, que es la mitad de la tira dada.

EN PAREJAS

Problemas 20 y 21

Lea junto con sus alumnos el problema 20 y pida que anticipen cómo serán las medidas. Concluya que si el objeto mide menos que la unidad, su medida será un número menor que 1. Si midiese más que la unidad, su medida sería mayor que 1. La tira roja mide 2 y $\frac{1}{2}$ de la tira verde. En el problema 21, la tira celeste mide 1 y $\frac{1}{2}$ de la tira verde y $\frac{3}{7}$ de la roja.

EN PAREJAS

Problema 22

Después de que intenten resolverlo, haga una puesta en común y pregunte cómo hicieron para calcular la longitud de cada una de las tiras. Registre las explicaciones, por ejemplo:

- Si una tira mide $1 \frac{1}{2}$ de la unidad, para calcular su longitud hay que sumar la longitud de la tira unidad más la mitad de la longitud de la tira unidad.
- Si una tira mide $\frac{3}{4}$ de la unidad, su longitud se calcula dividiendo la de la unidad por 4 –que es $\frac{1}{4}$ de su medida– y luego multiplicando ese resultado por 3.

EN PAREJAS

Problemas 23, 24 y 25

Durante el trabajo colectivo del problema 23 registre: Como $2 \frac{1}{2} = \frac{5}{2}$, al dividir la longitud por 5 se obtiene la medida de $\frac{1}{2}$ de tira. Se duplica este número y el resultado es la medida de la unidad. En este caso como la tira dibujada mide 5 cm, la tira unidad mide 2 cm de largo. Los problemas 24 y 25 son de aplicación y se basan en los anteriores. Mándelos como tarea y haga una puesta en común solo si lo considera necesario.

EN PAREJAS

Problemas 26 y 27

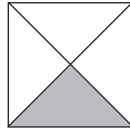
No intervenga mientras los alumnos trabajan. En la puesta en común, pregunte cómo hicieron para darse cuenta si una parte representa $\frac{1}{4}$ de un entero o no. Anote la conclusión luego de discutirla: una parte es $\frac{1}{4}$ de un entero si 4 de ellas cubren el entero.

La franja horizontal entra exactamente 4 veces, entonces es un cuarto del cuadrado.

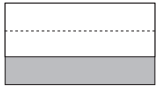
Para ver si el triángulo es un cuarto hay que partirlo. Por ejemplo: para analizar si este triángulo es realmente $\frac{1}{4}$ del cuadrado, habría que ver si los 4 triángulos en los que quedó dividido el cuadrado son

Matemática

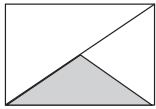
iguales. Esto sucede porque tienen los mismos lados.



Concluya que no hay una sola manera de sombrear una fracción del mismo entero. Si bien su forma es diferente, son iguales en área. A partir del mismo razonamiento, puede decirse que en el dibujo:



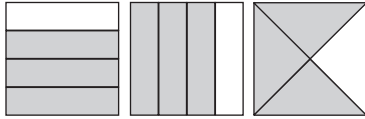
el rectángulo sombreado representa $\frac{1}{3}$ del rectángulo porque con 3 como ese se cubre el cuadrado.



En este dibujo no está sombreada la tercera parte porque 3 veces esa zona no cubre el entero. Esto sucede dado que las tres partes en que está dividido el rectángulo no son iguales.

EN PAREJAS Problemas 28, 29 y 30

Retome estos problemas para compartir diferentes formas de sombrear $\frac{3}{4}$ del cuadrado. Por ejemplo:



En el problema 29, observe que el triángulo celeste y la franja roja entran 8 veces en el rectángulo, por lo que ocupan la misma parte del rectángulo grande.



El problema 30 es una aplicación de los anteriores.

Fracción de un número y de una colección

Página 394

EN PAREJAS Problemas 31, 32 y 33

Pida que resuelvan los problemas y luego proponga un trabajo grupal con preguntas, entre las que pueden estar:

- ¿Cómo se puede calcular $\frac{2}{5}$ de un precio?
- ¿Es correcto este razonamiento? "Si la cuarta parte de 12 globos son 3 globos y en cada uno hay 4 cuartos, hay que pintar 12 cuartos."

Luego de la discusión, registre las conclusiones, por ejemplo:

- Como $\frac{2}{5}$ es el doble de $\frac{1}{5}$ y $\frac{1}{5}$ de \$350 es \$70, entonces $\frac{2}{5}$ de \$350 es $2 \times \$70 = \140 .
- Aunque es cierto que en 3 globos hay 12 cuartos, no es posible dividirlos porque se rompen. La única forma de hacer la cuarta parte de 12 globos es tomando 3 globos enteros.

ENTRE TODOS Problema 34

En caso de ser necesario, aclare la consigna.

Registre la conclusión: aunque $\frac{1}{4}$ es menor que $\frac{1}{2}$, la cuarta parte de una cantidad puede ser mayor que la mitad de otra: $\frac{1}{4}$ de 100 es 25 y $\frac{1}{2}$ de 30 es 15. Si se trata de la misma cantidad, entonces la cuarta parte es siempre menor que la mitad.

EN GRUPOS Problema 35

Los problemas anteriores y el lateral son una base para pensar estos cálculos. Haga una breve puesta en común para verificar los resultados y la escritura de los procedimientos. Por ejemplo, $\frac{3}{5}$ de 400 = $(400 : 5) \times 3 = 80 \times 3 = 240$.

EN PAREJAS Problemas 36, 37 y 38

En la puesta en común registre, por ejemplo:

- Si Marcos leyó $\frac{1}{4}$ del libro, le queda por leer $\frac{3}{4}$ del mismo, que son 30 páginas. Entonces 3 de $\frac{1}{4}$ son 30 páginas y, por lo tanto, $\frac{1}{4}$ son 10 páginas. Luego, como el libro tiene 4 de $\frac{1}{4}$, tiene en total 40 páginas.
- A Mabel le quedaba la mitad del dinero, es decir, \$300. $\frac{1}{3}$ de 300 es su tercera parte, o sea, $300 : 3 = 100$.

Del entero a las partes y de las partes al entero

Página 395

EN PAREJAS Problemas 39, 40, 41, 42 y 43

En la puesta en común de los problemas 39 y 40, insista en estas cuestiones:

- Si se tiene $\frac{1}{4}$ de un entero, hacen falta $\frac{3}{4}$ más para formarlo.
- No hay una sola manera de dibujar el entero porque no está pautado dónde ubicar los $\frac{3}{4}$ que faltan.
- Como $\frac{2}{5}$ es el doble de $\frac{1}{5}$, la mitad del cuadrado (que puede tener distintas formas) es $\frac{1}{5}$ y 5 veces un quinto arman el entero.

Pida que dos alumnos pasen al pizarrón a explicar y escribir cómo resolvieron los problemas 41, 42 y 43. Solicite a los demás que opinen y propongan aclaraciones o agregados. Finalmente, registre las versiones acordadas.

EN PAREJAS Problema 44

Desde el punto de vista didáctico, en este problema, importa el modo en que se explica por qué es cierto que la parte sombreada es $\frac{4}{9}$ de la figura. Una vez acordada, registre la explicación: si la parte sombreada es $\frac{4}{9}$, entonces tiene que estar formada por 4 partes de $\frac{1}{9}$ que tienen que ser la mitad de cada uno de los cuadrados sombreados. Como la figura puede ser cubierta por 9 triángulos, cada uno representa $\frac{1}{9}$.

Números fraccionarios equivalentes

Página 396

EN PAREJAS Problema 45

Es probable que para resolver este problema algunos hagan un dibujo de $\frac{2}{4}$ del entero. Otros usarán la relación entre los medios y los cuartos para determinar que una tira que mide $\frac{1}{2}$ del entero mide lo mismo que otra tira que mide $\frac{2}{4}$ del mismo entero. Registre que: como $\frac{1}{2}$ es el doble de $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$ y las dos tiras miden lo mismo.

EN PAREJAS Problemas 46 y 47

En estos problemas no pueden dibujar y, por lo tanto deben usar relaciones. Luego del intercambio registre la escritura de cada problema:

- Como $\frac{1}{4}$ es el doble de $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{4} = \frac{2}{8}$ y $\frac{3}{4} = \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{2}{8} + \frac{2}{8} + \frac{2}{8} = \frac{6}{8}$, entonces Juan y Carlos comieron la misma cantidad de chocolate.
- Para encontrar 3 números fraccionarios que representen la misma cantidad que $\frac{3}{8}$ es posible pensar de la siguiente manera: como $\frac{1}{8} = \frac{2}{16}$, $\frac{1}{8} = \frac{3}{24}$, $\frac{1}{8} = \frac{4}{32}$, entonces $\frac{3}{8} = \frac{6}{16} = \frac{9}{24} = \frac{12}{32}$.

EN PAREJAS Problema 48

En la puesta en común, pregunte cómo hicieron para darse cuenta si se podían o no escribir las fracciones con denominador 24. Registre las conclusiones:

- No se puede escribir $\frac{1}{10}$, $\frac{6}{5}$ y $\frac{4}{9}$ con denominador 24 porque los denominadores no son divisores de 24 y las fracciones están simplificadas (es decir no tienen múltiplos comunes entre el numerador y el denominador).
- Tampoco $\frac{1}{48}$, porque aunque 48 es múltiplo de 24, se necesita una cantidad entera de $\frac{2}{48}$ para armar $\frac{1}{24}$.
- Las demás fracciones pueden escribirse con denominador 24. Por ejemplo, como $\frac{1}{6}$ es el cuádruplo de $\frac{1}{24}$, $\frac{1}{6} = \frac{4}{24}$ y $\frac{5}{6} = \frac{20}{24}$.
- $\frac{2}{3} = \frac{16}{24}$, $\frac{3}{8} = \frac{9}{24}$, $\frac{5}{12} = \frac{10}{24}$.

ENTRE TODOS Problemas 49 y 50

Haga una breve puesta en común después de que los alumnos resuelvan ambos problemas y escriba la conclusión:

- Hay infinitas fracciones equivalentes a otra. Cada una se obtiene al multiplicar el numerador y el denominador por el mismo número.
- Hay una sola fracción equivalente a $\frac{3}{2}$ con denominador 36 y se obtiene multiplicando el 3 y el 2 por 18. Si se hubiera pedido buscar una fracción equivalente con denominador 27, entonces no hubiera sido posible encontrar ninguna porque 27 no es múltiplo de 2.

EN PAREJAS Problemas 51 y 52

Proponga resolver entre todos el ítem b. del problema 51. Una fracción de denominador 21 solo podrá transformarse en otra de denominador 7 o 3 (los divisores de 21), según el valor del numerador. Para saber si es posible, hay que tener en cuenta que $\frac{1}{7} = \frac{3}{21}$, entonces $\frac{12}{21} = \frac{3}{21} + \frac{3}{21} + \frac{3}{21} = \frac{1}{7} + \frac{1}{7} + \frac{1}{7} = \frac{4}{7}$. La fracción pudo expresarse con denominador menor porque el numerador y el denominador son múltiplos de 3. Luego, plantee la resolución de d. Analice que no se puede encontrar una fracción equivalente a $\frac{32}{45}$ con denominador menor que 45 porque 32 y 45 no tienen ningún divisor común. Concluya que si el numerador y el denominador de una fracción tienen algún divisor común, entonces se puede encontrar una fracción equivalente a ella con denominador menor. Para hacerlo, se pueden usar relaciones entre fracciones o dividir el numerador y el denominador por el mismo número. El objetivo del problema 52 es reforzar la idea de que para obtener una fracción equivalente a otra hay que multiplicar el numerador y

el denominador por el mismo número. Por ejemplo, en el ítem b., para pasar de 4 a 32 se multiplica por 8, mientras que para pasar de 7 a 63 se multiplica por 9. Como son diferentes los números por los que se multiplicó, las fracciones no son equivalentes.

Comparar y ordenar números fraccionarios

Página 397

EN PAREJAS Problemas 53, 54 y 55

En la puesta en común del problema 53 concluya:

- Si dos fracciones tienen el mismo numerador, la que tiene mayor denominador es la menor.
- Si dos fracciones tienen el mismo denominador, la que tiene mayor numerador es la mayor.

El problema 54 es una aplicación del 53, por lo que solo haga una rápida puesta en común y registre la explicación:

• $\frac{21}{4} > \frac{20}{4} = 5$ y $\frac{21}{4} < \frac{24}{4} = 6$. • $\frac{10}{3} > \frac{9}{3} = 3$ y $\frac{10}{3} < \frac{12}{3} = 4$.

El problema 55 propone otra forma de comparar dos fracciones, buscando fracciones equivalentes a cada una que tengan el mismo denominador. Registre: $\frac{7}{4} = \frac{21}{12}$ y $\frac{5}{3} = \frac{20}{12}$, como $\frac{20}{12} < \frac{21}{12}$ entonces $\frac{5}{3} < \frac{7}{4}$.

EN PAREJAS Problemas 56, 57 y 58

En los problemas 56 y 57, registre:

- Al sacar $\frac{4}{5}$ de la primera tira queda $\frac{1}{5}$, mientras que queda $\frac{1}{3}$ de la segunda. Como $\frac{1}{5} < \frac{1}{3}$, la segunda tira quedó más larga.
- Otra forma de comparar fracciones es teniendo en cuenta cuánto le falta a cada una para llegar al entero. Es mayor si le falta menos.

Use las afirmaciones del problema 58 para sistematizar algunas cuestiones que sirven para comparar fracciones. Solicite que registren las afirmaciones correctas en sus carpetas y como tarea, pida que hagan un listado de distintas maneras de comparar fracciones.

Números fraccionarios en la recta numérica

Página 398

EN PAREJAS Problemas 59 y 60

Pida que resuelvan los problemas y no intervenga para que elaboren algunas relaciones a propósito de la ubicación en la recta. Luego, plantee un intercambio y registre las conclusiones:

- $\frac{3}{2} = \frac{2}{2} + \frac{1}{2} = 1 + \frac{1}{2}$, de donde puede concluirse que $\frac{3}{2}$ está justo en la mitad entre 1 y 2. $\frac{3}{4}$ y $\frac{3}{5}$ son menores que 1.
- Como $\frac{1}{6}$ es la mitad de $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{3} = \frac{2}{6}$, entonces si el intervalo que va de 0 a 1 se divide en 6 partes iguales, cada una mide $\frac{1}{6}$.

ENTRE TODOS Problemas 61 y 62

Para poder empezar a pensar sobre estos problemas: pida que busquen relaciones en cada recta numérica. Por ejemplo,

- La distancia de 0 a A es la mitad de la que hay de 0 a 1, entonces $A = \frac{1}{2}$.
- La distancia de 0 a B es 3 veces la que hay de 0 a A, entonces $B = \frac{3}{2}$.

Matemática

En la puesta en común del problema 62, escriba las conclusiones: *aunque es cierto que el número que está más cerca de 0 es el más chico, solo se puede hacer esta comparación cuando las rectas donde se representaron tienen la misma escala.*

Sumas y restas con números fraccionarios

Página 399

En esta sección se debe tener en cuenta que las operaciones de suma y resta no se harán con algoritmos, sino a partir de relaciones entre los números o buscando fracciones equivalentes.

EN PAREJAS Problemas 63, 64 y 65

Mientras resuelven estos problemas, exija que anoten la explicación de cómo lo hacen. Después, pida que cada grupo cuente cómo lo hizo. Registre las escrituras, por ejemplo,

- $\frac{1}{2} + \frac{3}{4} = \frac{2}{4} + \frac{3}{4} = \frac{5}{4} > 1$. No se puede juntar todo en un mismo envase.
- $1\frac{1}{2} = 1 + \frac{1}{2} = \frac{4}{4} + \frac{2}{4} = \frac{6}{4}$, entonces a $\frac{1}{4}$ le faltan $\frac{5}{4}$ para llegar a $1\frac{1}{2}$.

EN PAREJAS Problemas 66 y 67

En la puesta en común, registre diferentes maneras de resolver. Por ejemplo:

- $\frac{1}{2} - \frac{2}{5} = \frac{5}{10} - \frac{4}{10} = \frac{1}{10}$
- La resolución de Juan no puede ser correcta porque $\frac{3}{4} > \frac{1}{2}$, lo que hace que $\frac{1}{2} + \frac{3}{4}$ sea mayor que 1. Entonces el resultado nunca puede ser $\frac{4}{6}$, que es menor que 1. Además, $\frac{1}{2} + \frac{3}{4} = \frac{2}{4} + \frac{3}{4} = \frac{5}{4}$.

EN PAREJAS Problemas 68, 69, 70 y 71

Estos problemas necesitan de las conclusiones anteriores. Si algún niño presenta dificultades, sugiérale que lea la carpeta. Proponga luego un breve intercambio sobre las posibles soluciones y sus explicaciones. El problema 68 puede resolverse:

- Con el cálculo $2\frac{1}{2} - \frac{3}{4} = 2 + \frac{1}{2} - \frac{3}{4} = \frac{8}{4} + \frac{2}{4} - \frac{3}{4} = \frac{7}{4}$
- Buscando cuánto le falta a $\frac{3}{4}$ para llegar a $2\frac{1}{2}$.

En el problema 69 se pretende analizar si una fracción es mayor o menor que 1.

- Si a $\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$ se le suma $\frac{1}{4}$, el resultado es 1, entonces hay que sumar un número mayor que $\frac{1}{4}$ para que el resultado sea mayor que 1.
- Como $\frac{3}{8} + \frac{1}{3} = \frac{9}{24} + \frac{8}{24} = \frac{17}{24}$, hace falta sumar un número mayor que $\frac{7}{24}$ para que el resultado sea mayor que 1.

En el problema 70, como no se pueden hacer las cuentas, hay que usar alguna estrategia alternativa para comparar fracciones:

- $\frac{3}{2}$ es equivalente a $1\frac{1}{2}$ y como $\frac{3}{4} > \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$, entonces $\frac{3}{2} + \frac{3}{4} > 2$.
- $\frac{1}{8} + \frac{3}{4} + 1 = \frac{1}{8} + \frac{6}{8} + 1 = \frac{7}{8} + 1$ y como $\frac{7}{8} < 1$, el resultado de la suma es menor que 2.

El problema 71 aplica lo desarrollado en los anteriores.

Cálculo mental I

Página 400

EN PAREJAS Problemas 72, 73 y 74

Pida que resuelvan estos problemas que plantean un trabajo sobre cálculo mental apoyado en la definición de fracción y

las relaciones entre números fraccionarios. Teniendo en cuenta que el cálculo mental es un cálculo reflexionado, es fundamental que los niños anoten cómo pensaron y no solo el resultado. Por esto, la escritura es un objetivo central de la puesta en común. Por ejemplo:

- En 1 entero hay $\frac{8}{8}$; entonces, a $\frac{1}{8}$ le faltan $\frac{7}{8}$ para llegar a 1 entero y $\frac{8}{8}$ más para llegar a 2, que es un total de $\frac{15}{8}$.
- Como la mitad de $\frac{1}{4}$ es $\frac{1}{8}$ y $\frac{3}{4} = \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4}$, entonces la mitad de $\frac{3}{4}$ es $\frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} = \frac{3}{8}$.
- El doble de $\frac{3}{4}$ es $\frac{3}{4} + \frac{3}{4} = \frac{6}{4}$. Este número también puede escribirse como $\frac{6}{4} = \frac{2}{4} + \frac{2}{4} + \frac{2}{4} = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$.
- El triple de $\frac{1}{3}$ es 3 veces $\frac{1}{3}$ que es 1, porque en 1 entero hay 3 de $\frac{1}{3}$.
- Una fracción es mayor que 1 si el numerador es mayor que el denominador.

EN GRUPOS Problemas 75, 76 y 77

Concluya que:

- El número 1 se puede escribir como una fracción que tenga el numerador igual al denominador. Entonces, si hay que sumar o restar 1 a, por ejemplo, $\frac{5}{4}$, conviene escribir a 1 como $\frac{4}{4}$ para que las dos fracciones tengan el mismo denominador.
- Para sumar o restar 2 hay que tener en cuenta que se lo puede escribir como una fracción cuyo numerador sea el doble del denominador. Entonces, por ejemplo, para restar 2 a $\frac{18}{5}$ conviene escribirlo como $\frac{10}{5}$.
- $4 - \frac{3}{4}$ es mayor que 3 porque a 4 se le restó $\frac{3}{4}$ que es menor que 1.
- $\frac{1}{4} + \frac{9}{5}$ es mayor que 1 porque $\frac{9}{5}$ es mayor que 1.
- Como $2 = \frac{8}{4}$, a $\frac{3}{4}$ le faltan $\frac{5}{4}$ para llegar a 2. Es decir, $\frac{3}{4} + \frac{5}{4} = 2$.

Números fraccionarios y proporcionalidad

Página 401

EN PAREJAS Problemas 78 y 79

Pregunte cómo pensaron para llenar la tabla del problema 78. Si no surgiera por parte de los chicos, proponga diferentes maneras de encontrar los números buscados y registre los razonamientos. En cuanto al problema 79, Daniel tiene razón. Concluya que su respuesta es correcta porque la suma de 3 veces el mismo número es lo mismo que multiplicarlo por 3.

EN PAREJAS Problemas 80 y 81

El problema 80, similar al 78, agrega dos dificultades: no se da la cantidad de leche para 1 persona y se pide encontrar el valor correspondiente a 10, pero no se pide hacerlo para 7, 8 ni 9. Esto último obliga a tener que buscar la cantidad de leche para los valores no pedidos o buscar alguna relación. Registre:

- Si para 2 personas se necesita $\frac{3}{4}$ litro de leche, para 1 persona se necesita la mitad, $\frac{3}{8}$.
- Si para 4 personas se necesitan $\frac{12}{8}$ litros de leche y para 2 se necesita $\frac{3}{4}$ litro, entonces para 6 se necesitan $\frac{12}{8} + \frac{3}{4} = \frac{18}{8}$ litros de leche, y para 10 personas se necesitan $\frac{12}{8} + \frac{18}{8} = \frac{30}{8}$.

● Para calcular la cantidad de leche para 6 personas, Martín sumó la leche para 2 personas con la necesaria para 4 personas ($2 + 4 = 6$). Sebastián calculó el triple de la cantidad de leche para 2 personas, porque 6 es el triple de 2.

Multiplicación y división por un número natural

Página 402

ENTRE TODOS Problemas 82 y 83

Use el problema 82 para sistematizar lo aprendido sobre proporcionalidad y para disponer de un listado de resultados de multiplicaciones y divisiones. Señale que estas tablas no necesariamente se llenan en forma secuencial, sino que se hacen según los datos. Registre las explicaciones, tanto coloquial como numéricamente:

● 16 es el doble de 8, entonces se consume el doble de nafta, $\frac{3}{4} \times 2 = \frac{3}{4} + \frac{3}{4} = \frac{6}{4}$. También se puede calcular a partir del valor correspondiente de 4 porque 16 es el cuádruplo de 4: $\frac{3}{8} \times 4 = \frac{12}{8} = \frac{6}{4}$.

● 12 es el triple de 4, entonces el valor correspondiente de 12 es el triple del que corresponde a 4: $\frac{3}{8} \times 3 = \frac{9}{8}$.

En la puesta en común del problema 83 pida que expliquen qué cálculos hicieron para completar cada tabla. Luego, a partir de los laterales, defina cómo multiplicar o dividir una fracción por un número entero. Aclare que dividir por 2 es lo mismo que encontrar la mitad, dividir por 3 es la tercera parte, etc. Proponga ejemplos para que queden junto a las definiciones.

EN GRUPOS Problema 84

En la puesta en común señale las dos formas de dividir: a través de relaciones entre fracciones o dividiendo el numerador por el número natural, buscando fracciones equivalentes en caso de ser necesario. Por ejemplo:

● $\frac{5}{2} : 4$ es la cuarta parte de $\frac{5}{2}$. Como la cuarta parte de $\frac{1}{2}$ es $\frac{1}{8}$, entonces la cuarta parte de $\frac{5}{2}$ es $\frac{5}{8}$.

● $\frac{5}{2} = \frac{20}{8}$, y su cuarta parte es $\frac{5}{8}$ (el 5 surge de dividir 20 por 4).

ENTRE TODOS Problema 85

Proponga un debate pidiendo que den razones para sus afirmaciones. Luego registre la explicación: *si se multiplican el numerador y el denominador de una fracción por el mismo número natural, se obtiene una fracción equivalente a ella, es decir, otra manera de expresar el mismo número. Además, multiplicar por 3 puede pensarse como sumar 3 veces la fracción:*

$$3 \times \frac{2}{7} = \frac{2}{7} + \frac{2}{7} + \frac{2}{7} = \frac{6}{7}$$

EN PAREJAS Problema 86

Después de que resuelvan el problema explicando cómo lo hicieron, haga una puesta en común para intercambiar resultados: ● $\frac{3}{4} : 2 = \frac{6}{8} : 2 = \frac{3}{8}$ ● $\frac{1}{7} : 2 = \frac{2}{14} : 2 = \frac{1}{14}$. Acompañe estas explicaciones con otras coloquiales. Por ejemplo: *dividir por 2 es armar 2 grupos iguales. Si se tiene $\frac{1}{7}$ no es fácil hacerlo, pero si se escribe esa fracción como $\frac{2}{14}$, que son 2 de $\frac{1}{14}$, la mitad es $\frac{1}{14}$ (solo hay que hacer la mitad de 2).*

ENTRE TODOS Problema 87

Este problema quedará enteramente a su cargo. Base su explicación en lo siguiente: *si se tiene un número natural partido en quintos, una forma de obtener 20 partes iguales consiste en cortar cada quinto en 4 partes iguales. Dicho de otra forma, la cuarta parte de un quinto es $\frac{1}{20}$ y se logra dividiendo cada quinto en 4 partes iguales.*



Para encontrar la cuarta parte de $\frac{2}{5}$, se puede buscar la cuarta parte de $\frac{1}{5}$ y después duplicar el resultado, entonces $\frac{2}{5} : 4 = 2 \times \frac{1}{20} = \frac{2}{20}$.

Cálculo mental II

Página 403

EN PAREJAS Problemas 88 y 89

Concluya que:

- La definición de fracción dice que, por ejemplo, se necesitan 4 veces $\frac{1}{4}$ para obtener 1, o sea, $4 \times \frac{1}{4}$. Entonces, todos los productos del problema 88 dan 1.
- De la misma forma, se pueden encontrar los números que faltan en el problema 89: $5 \times \frac{1}{5} = 1$, $\frac{1}{4} \times 4 = 1$, etc.

EN PAREJAS Problemas 90 y 91

Después de que hayan resuelto los dos problemas, plantee una instancia colectiva y registre:

- Hacer el doble de un número es lo mismo que multiplicarlo por 2 y por eso se puede multiplicar el numerador por 2. Por ejemplo: el doble de $\frac{1}{5}$ es $\frac{2}{5}$.
- Calcular la mitad de un número es lo mismo que dividir por 2 y para eso se puede multiplicar el denominador de la fracción por 2. Por ejemplo: la mitad de $\frac{1}{5}$ es $\frac{1}{10}$.

EN PAREJAS Problemas 92 y 93

Estos problemas marcan una diferencia entre los números naturales y los fraccionarios. Conviene insistir en ello para que los niños puedan entender por qué sucede: *al multiplicar dos números racionales, el resultado no siempre es más grande que los factores. A veces es más chico y otras es más grande.* Por ejemplo, $4 \times \frac{1}{4} = 1$; $4 \times \frac{2}{3} = \frac{8}{3}$ y $\frac{8}{3} < 4$; $4 \times \frac{5}{3} = \frac{20}{3} > 4$. Concluya que: *cuando se multiplica un número por otro que es menor que 1, el resultado es menor que el número porque se está buscando una parte del número menor que el natural. Si se multiplica por un número mayor que 1, el resultado es mayor que el número.*

EN PAREJAS Problema 94

Registre las siguientes conclusiones:

- El triple de $\frac{2}{3}$ es $\frac{2}{3} \times 3 = \frac{6}{3}$.
- La cuarta parte de $\frac{8}{12}$ puede pensarse a partir de la cuarta parte de 8, que es 2; entonces es $\frac{2}{12}$; $\frac{8}{12} : 4 = \frac{8}{48}$.

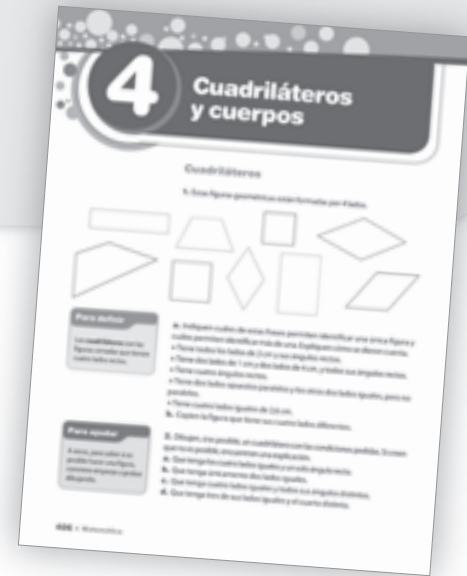
Capítulo 4 Cuadriláteros y cuerpos

NAP

El reconocimiento de figuras y cuerpos, y la producción y el análisis de construcciones.

Contenidos

Cuadriláteros
Construcción de cuadrados y rectángulos
Construcción de rombos
Dictado y copiado de figuras
Circunferencias y cuadriláteros
Cuerpos geométricos. Desarrollos planos



© Tinta fresca ediciones | Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

Cuadriláteros

Página 406

EN GRUPOS Problema 1

Pida que resuelvan el problema y, luego, planteen un intercambio.

En los casos en que la figura es única, pida que indiquen cuál es y que expliquen por qué ninguna otra sirve. El único caso en que hay más de una opción es el que pide una figura con 4 ángulos rectos. Registre que *tanto los rectángulos como los cuadrados tienen los 4 ángulos rectos*.

En la parte b., pida además que enuncien una lista de instrucciones para que otra persona pueda dibujar la misma figura pero sin verla.

EN GRUPOS Problema 2

Pida que resuelvan los ítems a. y b. Es necesario que ensayen con varios dibujos para poder responder.

En el ítem a., si se dibuja un ángulo recto, los otros *quedan* rectos por lo que no es posible dibujar la figura requerida.

En el ítem b., se obtienen diferentes cuadriláteros cuando se varían los ángulos y las medidas de los otros dos lados. En la puesta en común, luego de hacer un intercambio, registre las conclusiones.

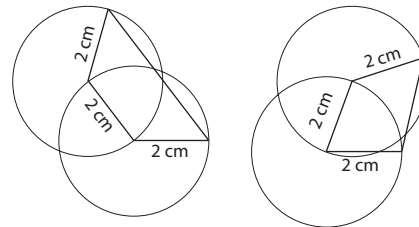
- Si un cuadrilátero tiene los 4 lados iguales y un ángulo recto, entonces todos los ángulos son rectos.

- Hay infinitos cuadriláteros con solo dos lados iguales.

Pida que resuelvan los otros ítems y permita que los alumnos ensayen con diferentes dibujos. Luego, en la puesta en común, registre las conclusiones:

- Un cuadrilátero con los 4 lados iguales no puede tener los 4 ángulos diferentes. Para que el cuadrilátero cierre debe tener por lo menos 2 pares de ángulos iguales.

- Es posible dibujar infinitos cuadriláteros con 3 lados iguales y uno distinto. Por ejemplo:



Construcción de cuadrados y de rectángulos

Página 407

EN PAREJAS Problemas 3, 4 y 5

En estos problemas, donde hay que hacer una construcción, pida que escriban los pasos que siguieron. Es la única forma de recuperar y analizar lo realizado.

En la puesta en común, proponga un intercambio sobre los listados de instrucciones. Registre las conclusiones:

- Se puede construir un solo cuadrado si se conoce la medida de uno de sus lados.

- Se puede construir un único rectángulo si se conocen las medidas de dos lados consecutivos. Si se da la medida de un solo lado, se pueden construir infinitos rectángulos.

ENTRE TODOS Problema 6

Proponga discutir entre todos si las frases son verdaderas o falsas. En caso de ser necesario, recuerde las definiciones y pida que las registren. Preste especial atención a la explicación. Escriba las conclusiones:

- Un rectángulo es un cuadrilátero con los 4 ángulos rectos. Los cuadrados tienen 4 ángulos rectos, entonces son rectángulos.

- No todos los rectángulos son cuadrados porque no tienen por qué tener los 4 lados iguales.

- Todos los cuadrados tienen los 4 lados iguales.

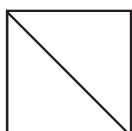
- Si un cuadrilátero tiene los 4 ángulos rectos, es un rectángulo y

no necesariamente un cuadrado.

● Si un cuadrilátero tiene 3 lados iguales, el cuarto lado no tiene por qué ser igual. Además, no se conocen las medidas de sus ángulos. Luego, no tiene por qué ser un cuadrado.

EN GRUPOS Problema 7

Es probable que los alumnos piensen que no es posible copiar la figura porque no se puede dibujar un ángulo recto con regla, compás y los conocimientos disponibles. Sin embargo, si se dibuja una diagonal del cuadrado,



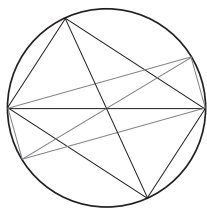
el problema se reduce a copiar dos triángulos de los que se conocen los 3 lados. Esta es una posible sugerencia en el caso de que los alumnos no puedan avanzar. Si es necesario, pida que releen el lateral de la página 376 donde se explica cómo construir triángulos conociendo los lados.

Diagonales de cuadrados y de rectángulos

Página 408

ENTRE TODOS Problema 8

Lea con los alumnos las instrucciones de la construcción y concluya que *el dibujo que se obtiene es un cuadrado porque las diagonales son iguales, perpendiculares y se cortan en el punto medio. El conocimiento de estas propiedades permite estar seguros de que es cuadrado, aunque el dibujo no sea del todo preciso. Para dibujar un rectángulo, la única condición que tienen que cumplir las diagonales es que sean iguales y se corten en su punto medio. Al dibujar una de ellas, la otra tiene que cortarla en el punto medio. Como no se sabe qué ángulo forman, sus extremos determinan una circunferencia cuyo diámetro es la diagonal.*



Cada diámetro de la circunferencia puede ser la otra diagonal del rectángulo.

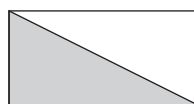
EN GRUPOS Problemas 9, 10 y 11

Pida que resuelvan los problemas y, luego, haga una puesta en común. Para el problema 9 pregunte cómo se hace para saber si pueden ser diagonales de un cuadrado o un rectángulo. Registre que *las diagonales deben cortarse en su punto medio y ser iguales*. Esto descarta la opción c. En la parte b., las diagonales son además perpendiculares, de modo que son las diagonales de un cuadrado.

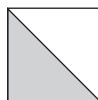
En el otro caso forman un rectángulo.

Para los problemas 10 y 11, plantee un intercambio de respuestas. Finalmente, registre las conclusiones.

● Para saber si 2 segmentos pueden ser las diagonales de un rectángulo o cuadrado hay que comprobar que sean iguales y se corten en su punto medio. Para ser de un cuadrado, además tienen que ser perpendiculares.



● Cualquier triángulo rectángulo puede completarse con otro igual y formar un rectángulo.



● Cualquier triángulo rectángulo isósceles puede completarse con otro igual y formar un cuadrado.

Construcción de rombos

Página 409

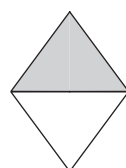
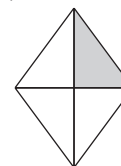
EN PAREJAS Problemas 12 y 13

En la puesta en común, pida que expliquen qué dibujaron. En cuanto al problema 13, plantee un intercambio sobre los pasos necesarios para copiar la figura. Registre que es conveniente copiar primero las diagonales para que después, al unir sus vértices, quede armado el cuadrilátero.

EN PAREJAS Problema 14

En la puesta en común, pida razones acerca de por qué en los casos ii. y iii. pudo construirse un rombo y no en el primer caso.

En ii., como el triángulo dado es rectángulo, si se prolongan al doble los lados que forman el ángulo recto, quedan formadas las diagonales del rombo.



En iii., como el triángulo es isósceles, si se pone 2 veces se generan los 4 lados iguales.

EN PAREJAS Problemas 15 y 16

Pida que resuelvan el problema 15. Haga una puesta en común y pregunte por qué con los datos que se dan alcanza para dibujar un rombo. Registre la conclusión: *las diagonales de un rombo no tienen que ser necesariamente iguales, se cortan en su punto medio y son perpendiculares*. En el problema 16, registre: *si una de las diagonales del rombo mide 3 cm, la otra puede tener cualquier medida. Entonces, se pueden construir infinitos rombos con este dato.*

Construcción, dictado y copiado de figuras

Páginas 410 y 411

EN PAREJAS Problema 17

Solicite que lean el problema y otorgue 10 minutos para pensarlo. Luego haga una puesta en común. Escriba la explicación. Si se dibujan los 2 ángulos de 30° y se determina el punto B, queda dibujado un triángulo isósceles porque tiene 2 ángulos iguales; entonces, los lados \overline{AB} y \overline{BC} son iguales. Las dos circunferencias dibujadas tienen el mismo radio, que además coincide con la medida de los lados iguales del triángulo ABC. Por lo tanto, el punto donde se cortan está a la misma distancia de A y C, y entonces \overline{AD} y \overline{CD} miden lo mismo que los otros dos lados. Como los 4 lados del cuadrilátero ABCD miden lo mismo, la figura es un rombo.

Pida que resuelvan la parte b., que es una aplicación de la a. Solo haga una puesta en común si lo considera necesario.

EN GRUPOS Problemas 18 y 19

Pida que resuelvan el problema 18. En la puesta en común, pregunte por qué no se pudo construir el rombo del ítem b. Registre:

El ángulo que forma una diagonal con un lado de un rombo tiene que ser menor que 90° para que se pueda construir cada uno de los triángulos que lo forman.

En el problema 19, pregunte por qué se dibujaron los arcos.

En la puesta en común, aclare y registre: *si los lados miden 2 cm, entonces los vértices B y C están a 2 cm de A, por lo que están en una circunferencia de centro A y radio 2 cm.*

B y D también están a 2 cm de C por lo que pertenecen a una circunferencia de centro C y radio 2 cm. Los puntos de intersección de las circunferencias son los puntos buscados.

Se dibujaron arcos y no las circunferencias enteras porque dibujaron solo la parte que les servía. Si no está muy claro dónde se cortan, es mejor dibujarlas enteras.

EN GRUPOS Problema 20

Pida que analicen el problema y concluya:

- Un cuadrilátero que tiene los lados iguales y un ángulo recto debe tener los otros ángulos rectos como se analizó en el problema 2. a. de la página 406. Por lo tanto, el rombo con un ángulo recto tendrá los 4 rectos y será un cuadrado.
- En todos los rombos, las diagonales se cortan en su punto medio. Para que sea un cuadrado, las diagonales tienen que ser iguales.

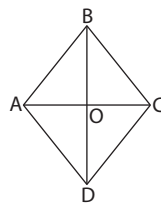
EN PAREJAS Problemas 21 y 22

Pida que resuelvan los problemas y que escriban las explicaciones de cada uno. En la puesta en común, proponga un intercambio de respuestas y explicaciones. Aclare que los datos dados en el problema 21 definen un único rombo en los casos a., b. y c. En d., no es posible hacer la construcción porque los triángulos que forman 2 lados con la diagonal son

siempre isósceles y, por lo tanto, los ángulos que forman con ella tienen que ser iguales.

Para el problema 22, registre las explicaciones de las proposiciones verdaderas y las falsas:

- Es falsa porque si un cuadrilátero tiene las diagonales iguales, puede ser un rombo.
- Es verdadera porque las diagonales de un rombo son perpendiculares y se cortan en su punto medio. Si además son iguales, es un cuadrado.
- Es verdadera porque los lados del rombo tienen todos la misma medida, entonces el triángulo que forman con la diagonal tiene 2 lados iguales y es isósceles.
- Es verdadera porque las diagonales son perpendiculares, por lo que los 4 triángulos son rectángulos.



Como las diagonales se cortan en su punto medio, $\overline{OB} = \overline{OD}$ y $\overline{AO} = \overline{OC}$. Los lados del rombo tienen la misma medida, entonces $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CD} = \overline{DA}$.

Los 4 triángulos tienen sus 3 lados iguales, entonces son iguales.

- Es falsa porque no es posible construir un triángulo isósceles con 2 ángulos obtusos, entonces tampoco se puede construir el rombo.
- Es falsa porque los 4 ángulos del cuadrado miden 90° .

Usar las propiedades

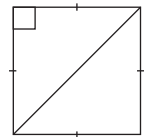
Página 412

EN PAREJAS Problemas 23 y 24

Pida que resuelvan los problemas. En la puesta en común, preste atención a las explicaciones y regístrelas:

Problema 23: *los dos ángulos distintos del rombo no pueden ser 30° y 120° porque no suman 180° .*

Problema 24: *si se traza una diagonal, queda un triángulo isósceles y rectángulo. Si uno de sus ángulos mide 90° , los otros dos son iguales y suman 90° , entonces miden 45° cada uno.*



EN PAREJAS Problemas 25 y 26

Pida que resuelvan los problemas y luego haga una puesta en común, registrando las explicaciones:

En el problema 25: *los ángulos no opuestos de un rombo suman 180° , entonces $\hat{B} = 180^\circ - 40^\circ = 140^\circ$.*

En el problema 26:

- Las diagonales definen dos pares de triángulos "opuestos" iguales e isósceles. Si uno de los ángulos mide 40° y los otros dos son iguales, cada uno mide $(180^\circ - 40^\circ) : 2 = 70^\circ$. Luego $\hat{A} = 70^\circ$.
- El ángulo \hat{M} mide la mitad de $\hat{B}\hat{A}\hat{D}$, o sea $130^\circ : 2 = 65^\circ$. Como \hat{A} mide 130° y el ángulo \hat{N} es otro ángulo interior al rombo y no es opuesto a \hat{A} : $\hat{N} = 180^\circ - 130^\circ = 50^\circ$.

EN PAREJAS Problemas 27, 28 y 29

Pida que resuelvan los problemas. Haga una breve puesta en común de los primeros para intercambiar resultados

y analizar dudas. En el problema 27: $\hat{BCD} = 80^\circ$ y $\hat{BDA} = 50^\circ$. En el 28: $\hat{ABC} = \hat{ADC} = 130^\circ$. En el 29: $\hat{A} = 70^\circ$.

Circunferencias y cuadriláteros

Página 413

EN PAREJAS Problemas 30 y 31

Pida que resuelvan los problemas. Muchos alumnos intentarán dibujar la circunferencia a ojo. En ese caso señale que el conocimiento permite saber cómo encontrar la circunferencia. Registre la conclusión: *Las diagonales de un cuadrado son iguales y se cortan en su punto medio, entonces los vértices del cuadrado están a la misma distancia de ese punto. Por lo tanto, la circunferencia con centro en el punto de intersección de las diagonales y como radio la distancia entre el centro y uno de los vértices pasa por todos los vértices. Lo mismo sucede con los rectángulos.*

Solicite que lean el lateral en donde se define cuadrilátero inscripto en una circunferencia. Si lo considera necesario, pida que anoten la definición en las carpetas.

EN GRUPOS Problema 32

En la puesta en común, pregunte cómo pueden estar seguros de que el cuadrilátero inscripto del problema es realmente un cuadrado. Registre: *Si en una circunferencia se marcan dos diámetros perpendiculares y se unen los extremos, el cuadrilátero que queda formado es un cuadrado.* Finalmente, registre las conclusiones: *el centro de la circunferencia es la intersección de las diagonales del cuadrado. Para encontrar el radio hay que trazar un segmento paralelo a uno de los lados del cuadrado desde el centro hasta el lado. La medida de ese segmento es el radio.*

EN PAREJAS Problemas 33, 34 y 35

Después de que resuelvan los problemas, haga una puesta en común y registre las conclusiones.

- Se pueden dibujar infinitos rectángulos inscriptos en una circunferencia a partir de 2 diámetros que son las diagonales.
- Las diagonales de un cuadrado son diámetros perpendiculares.
- Como las diagonales del rombo no son necesariamente iguales, no hay una circunferencia que pase por sus vértices. Si fueran iguales es un cuadrado y se puede dibujar la circunferencia que pasa por sus cuatro vértices.

Mande el problema 35 como tarea casera y haga una puesta en común solo si lo considera necesario.

Cuerpos geométricos

Página 414

EN GRUPOS Problemas 36 y 37

Pida que resuelvan los problemas. En un intercambio colectivo, escriba las conclusiones:

- El cubo y el prisma tienen caras cuadradas. Además, tienen 6 caras en total.

- El cono y el cilindro tienen caras circulares.
- La pirámide está formada por 4 triángulos.
- Un prisma de base cuadrada tiene 4 aristas laterales y 4 en cada base, o sea, 12 en total.

EN GRUPOS Problemas 38, 39, 40, 41, 42 y 43

Luego de que resuelvan todos los problemas, haga una puesta en común donde se discuta sobre las respuestas y sus explicaciones. Regístrelas.

- Si la base de un prisma tiene 8 lados, entonces el prisma tiene 8 aristas en cada base. De cada uno de los vértices de las bases sale una arista que lo une con el vértice de la base opuesta. Hay 8 aristas más. En total hay $8 \times 3 = 24$ aristas. Si la base tiene 6 lados, en total hay $6 \times 3 = 18$ aristas.
- Si la base de una pirámide tiene 5 lados, tiene 5 aristas en la base y 5 aristas laterales, o sea, $5 \times 2 = 10$. Si la base tiene 6 lados, tiene $6 \times 2 = 12$ aristas en total.

Desarrollos planos de cuerpos

Página 415

EN GRUPOS Problemas 44 y 45

Pida que lean el problema 44. Aclare que se busca saber si con el dibujo se puede construir una caja. Para resolver estos problemas es necesario intentar construir los cuerpos muchas veces para analizar por qué se puede y por qué no. Pida que copien los dibujos en cartulina, los recorten y traten de pegarlos para analizar si pueden realizar la construcción. Después de la resolución de los dos problemas, haga una puesta en común. En el problema 45, recuerde que los cubos tienen 6 caras, lo que hace descartar uno de los dibujos. Otra característica es que no puede haber más de 4 cuadrados alineados, lo que permite descartar otros dos.

EN GRUPOS Problemas 46 y 47

Después de que resuelvan los dos problemas, haga una breve puesta en común para analizar los desarrollos planos. Aclare que hay más de uno posible.

EN GRUPOS Problemas 48, 49, 50 y 51

En la puesta en común, pida las respuestas y sus explicaciones para luego registrar las conclusiones.

- La cantidad de vértices de un prisma es un número par (el doble de los que tiene la base), por lo cual no puede tener ni 9 ni 13.
- Si un prisma tiene 7 caras, 2 son las bases y 5 laterales. Si hay 5 caras laterales es porque las bases tienen 5 aristas. Luego, como la cantidad de aristas es el triple de la cantidad de lados de la base, hay $3 \times 5 = 15$.
- La cantidad de rectángulos que se necesitan para dibujar un desarrollo plano de un prisma no rectangular es igual a la cantidad de lados que tiene la base.

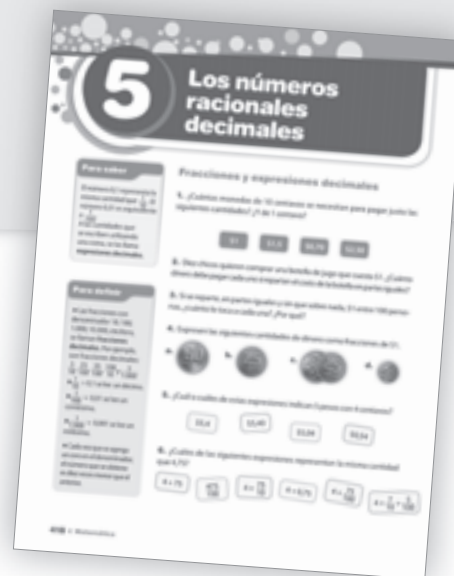
Capítulo 5 Los números racionales decimales

NAP

El reconocimiento y uso de expresiones decimales en situaciones problemáticas.

Contenidos

Fraciones decimales y expresiones decimales
Sumas y restas con números decimales
Comparación de números decimales
Estrategias de cálculo
Los números decimales y las medidas



© Tinta fresca ediciones | Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

Fraciones y expresiones decimales

Páginas 418 y 419

EN PAREJAS Problemas 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7

El objetivo de los problemas 1 a 3 es analizar la relación entre los pesos y los centavos. En la puesta en común, pregunte por esta relación y regístrela:

- 1 centavo es la centésima parte de 1 peso. En \$1 hay 100 centavos.
- 10 centavos representan la décima parte de 1 peso. En \$1 hay 10 veces 10 centavos.

En el problema 4 registre las conclusiones:

- 50 centavos = $\$ \frac{50}{100} = \$0,50$ ● 25 centavos = $\$ \frac{25}{100} = \$0,25$
- 75 centavos = $\$ \frac{75}{100} = \$0,75$ ● 5 centavos = $\$ \frac{5}{100} = \$0,05$

Pida que resuelvan los problemas 5 a 7 y luego registre, por ejemplo:

$$\bullet 12,444 = 12 + \frac{4}{10} + \frac{4}{100} + \frac{4}{1.000} = \frac{12.000}{1.000} + \frac{400}{1.000} + \frac{40}{1.000} + \frac{4}{1.000} = \frac{12.444}{1.000}$$

ENTRE TODOS Problemas 8 y 9

Las fracciones se pueden expresar con un denominador que sea potencia de 10 si su denominador es un divisor de 10, 100, 1.000, etc. Como $10 = 2 \times 5$, $100 = 2 \times 2 \times 5 \times 5$, las potencias de 10 están formadas por el producto de la misma cantidad de 2 y de 5. Luego, si el numerador y el denominador de una fracción no tienen divisores comunes, los denominadores que están formados por 2, por 5 o ambos son los únicos que pueden transformarse en una potencia de 10.

$\frac{1}{3}$ y $\frac{1}{7}$ no pueden escribirse como una fracción cuyo denominador sea una potencia de 10, porque los numeradores y denominadores no tienen divisores comunes, y ni 3 ni 7 son divisores de ninguna potencia de 10. La expresión decimal de esas fracciones no termina nunca, mientras que las de las fracciones que pueden escribirse con un denominador que sea potencia de 10 terminan.

Defina fracciones decimales como aquellas cuyo denominador es

una potencia de 10 (es decir, el denominador es un número que tiene un 1 al principio y ceros después: 10, 100, 1.000...) Aclare que los números fraccionarios que pueden escribirse de manera equivalente como una fracción decimal son los que tienen expresiones decimales con una cantidad finita de números después de la coma. Los que no pueden escribirse así tienen una expresión decimal que no termina nunca y se llaman *periódicos*. Use las conclusiones del problema 8 para analizar por qué la primera afirmación del problema 9 es verdadera y la segunda es falsa dado que $\frac{1}{8} = \frac{125}{1.000}$.

EN PAREJAS Problemas 10, 11, 12 y 13

El sistema métrico constituye un buen contexto para estudiar las expresiones decimales. Las relaciones entre las unidades de medida son las mismas que las desarrolladas para el dinero y para los números decimales en general.

Registre las conclusiones en forma matemática y coloquial.

- 1 cm es la centésima parte de 1 m, es decir, $1 \text{ cm} = \frac{1}{100} \text{ m} = 0,01 \text{ m}$.
En 1 metro hay 100 centímetros.
- 10 cm es la décima parte de 1 m, o sea, $10 \text{ cm} = \frac{1}{10} \text{ m} = 0,1 \text{ m}$.
En 1 metro entran 10 veces 10 cm.
- 1 mm es la milésima parte de 1 m, $1 \text{ mm} = \frac{1}{1.000} \text{ m} = 0,001 \text{ m}$.
En 1 metro hay 1.000 milímetros.

Sumas y restas con expresiones decimales

Página 420

EN PAREJAS Problemas 14, 15, 16, 17, 18, 19 y 20

En el problema 14 solo haga una puesta en común para verificar los resultados. Lea las resoluciones del problema 15, explicando cada paso. Proponga una escritura con flechas para incluir las explicaciones. Para el problema 16, donde se intenta explicar una resta resuelta con el algoritmo, una escritura horizontal permite entenderla:

$$\bullet 25,2 - 3,7 = 25 + 0,2 - 3 - 0,7 = 25 - 3 + 0,2 - 0,7 = 24 + 1 - 3 + 0,2 - 0,7 = 24 - 3 + 1,2 - 0,7 = 21 + 0,5 = 21,5$$

Los problemas 18 a 20 pueden resolverse restando o sumando. Por ejemplo, para saber cuánto le falta a 8,18 para llegar a 13,5, puede resolverse $13,5 - 8,18$ o buscar qué número sumado a 8,18 da 13,5.

Multiplicación entre números naturales y decimales

Página 421

EN PAREJAS Problemas 21 a 28

En la puesta en común discuta la resolución de Ariel para el problema 23. Lea y explique el lateral sobre cómo multiplicar un número decimal por uno entero. Pida que registren esa explicación en la carpeta.

División de un número decimal por uno natural

Página 422

EN PAREJAS Problemas 29 a 33

Luego de que resuelvan el problema 29, haga una puesta en común para ver cómo resolvieron la división. Registre una posible escritura: *al dividir se obtiene un resto de 9 pesos y para seguir dividiendo se lo pasa a centavos*. Pida que lean el lateral y aclare lo que considere necesario.

Cálculo mental

Página 422

EN PAREJAS Problemas 34, 35 y 36

En la puesta en común, escriba las formas de resolución del problema 34 en palabras, para que las registren junto con un ejemplo: *para sumar un número decimal a otro, primero puede sumarse la parte entera y después la parte decimal*. Por ejemplo,

$$14,8 + 3,7 = 14 + 0,8 + 3 + 0,7 = 14 + 3 + 1,5 = 17 + 1,5 = 18,5$$

Los otros problemas no deberían presentar dificultades. Haga una puesta en común solo si la considera necesaria.

Expresiones decimales en la recta numérica

Página 423

EN GRUPOS Problemas 37 a 42

En estos problemas, donde se trata, de ubicar números decimales en la recta numérica, se pone en juego la necesidad de ordenarlos, de saber cuál es el número que está en el medio de otros dos, etc. Estas relaciones permiten discutir sobre algunos problemas recurrentes en los niños debido a la extensión que hacen de características de los números naturales.

Comparar y ordenar expresiones decimales

Página 424

EN PAREJAS Problemas 43 a 46

En la puesta en común, registre las conclusiones:

- $9,09 < 9,099$ porque 9,09 tiene 0 milésimos, mientras que 9,099 tiene 9 milésimos.
- $9,9 < 9,99$ porque 9,9 tiene 0 centésimos, mientras que 9,99 tiene 9 centésimos.
- Tamara no tiene razón porque 7,4 tiene 7 enteros y 4 décimos, mientras que 7,35 tiene 7 enteros, 3 décimos y 5 centésimos. 3 décimos es menor que 4 décimos y aunque 7,4 tiene 0 centésimos, tiene más décimos, entonces $7,35 < 7,4$.
- Todos los números que están entre 3,25 y 3,26 se escriben con más dígitos que ellos. Por ejemplo: 3,251; 3,256841; 3,2500001.

EN GRUPOS Problemas 47, 48 y 49

Pida que resuelvan los problemas y haga una puesta en común. Registre las conclusiones:

- Como $\frac{1}{2} = 0,5$ y $\frac{3}{4} = 0,75$, los números que están entre ellos y tienen un solo dígito después de la coma son 0,6 y 0,7.
- Como $\frac{3}{5} = \frac{6}{10} = 0,6$ y $\frac{7}{10} = 0,7$, no hay ningún número con un solo dígito después de la coma entre ellos.
- $4,75 + 0,15$ no es mayor que 5 porque $0,75 + 0,15$ es menor que 1.
- $3,5 + 14,15$ va a estar entre 17 y 18 porque $14 + 3 = 17$ y $0,5 + 0,15$ no es mayor que 1.

Aprender con la calculadora

Recuerde que para resolver estos problemas es necesario que antes de usar la calculadora anoten las cuentas que harán. Use el problema 1 para que los niños aprendan a usar la calculadora con expresiones decimales y para analizar el valor posicional de las cifras.

Para resolver el problema 2, es probable que los niños hagan $9,475 - 5$ con la idea de convertir el 5 en 0. La calculadora permite contrarrestar esa idea y analizar luego por qué ese cálculo no elimina el 5. Concluya que como el 5 está ubicado en el lugar que corresponde a los milésimos, hay que restar 5 milésimos para que se convierta en 0, es decir 0,005. Pida que resuelvan el problema 5. Concluya que como el número 4,235 tiene 42 décimos, lo máximo que se puede hacer es restar 42 veces el 0,1 y en ese caso se llegará a 0,035. En el problema 7. a. concluya que como al restar 1 décimo nunca desaparecen los centésimos, para que aparezca 0,03 hay que tomar un número que tenga 3 centésimos; por ejemplo: 2,03.

Luego de que resuelvan el problema 9, registre que:

$$\bullet 0,45 \times 10 = \frac{45}{100} \times 10 = \frac{45}{10} = 4,5. \text{ Por lo tanto se corre la coma un lugar.}$$

El objetivo de los problemas 10, 11 y 12 es descomponer los números de diferentes maneras. Por ejemplo:

$$\bullet 0,5 = 1 : 2 = 3 - 2,5 \text{ etc.} \quad \bullet 4,02 = 5,12 - 1,1$$

NAP

El análisis y el uso reflexivo de distintos procedimientos para estimar y calcular medidas en situaciones problemáticas que requieran calcular cantidades, comparar figuras analizando cómo varían sus formas, perímetros y áreas.

Contenidos:

Instrumentos para medir
Medidas de longitud, de peso, de capacidad, de tiempo
Estimación
Determinación y comparación de perímetros y áreas.



© Tinta fresca ediciones | Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

Medidas de longitud, peso y capacidad

Páginas 428 a 431

EN PAREJAS Problemas 1 a 22

Los primeros problemas de este capítulo analizan la medición. Registre las ideas principales.

Cálculo de perímetros

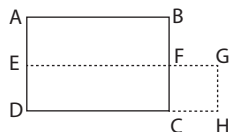
Página 432

EN PAREJAS Problemas 23 y 24

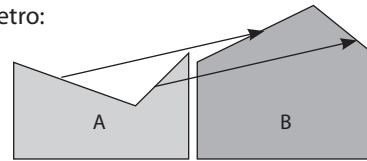
Sugiera que lean el lateral mientras resuelven el problema 23. En la puesta en común explique qué es el perímetro y revise cómo se calcula. Concluya que el perímetro es la suma de las medidas de los lados que bordean la figura. El objetivo del problema 24 es analizar que el perímetro no determina una figura, es decir que existen diferentes rectángulos que tienen el mismo perímetro. En la puesta en común, pregunte cuánto miden los lados de los rectángulos dibujados. Es posible que aparezcan ejemplos cuyos lados midan: 1 cm y 5 cm, 2 cm y 4 cm, etc. Proponga rectángulos cuyos lados no midan un número natural, por ejemplo: 1,3 cm y 4,7 cm. Registre que *hay infinitos rectángulos con perímetro de 12 cm. Para construir uno solo es necesario elegir dos números que sumados den 6.*

ENTRE TODOS Problemas 25 y 26

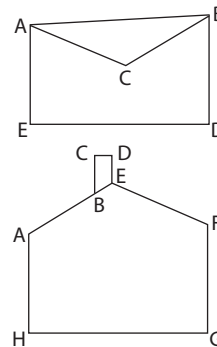
Para el problema 25 muestre cómo se transforma el rectángulo al sacar 1 cm de un lado y agregarlo al otro: *los segmentos AE y BF miden lo mismo que FG y CH, y los dos segmentos AB y EF tienen la misma medida; entonces el rectángulo original y el nuevo tienen el mismo perímetro:*



Concluya que *el razonamiento anterior muestra que los dos rectángulos tienen el mismo perímetro siempre y cuando se aumenten y disminuyan los lados en la misma cantidad.* Para el problema 26 muestre que los lados señalados en las dos figuras tienen la misma medida, entonces ambas tienen el mismo perímetro:



En la parte b., concluya que para aumentar el perímetro hay que cambiar algún segmento por otro de mayor medida. Por ejemplo:



● Como la medida del segmento AB es menor que la suma de las medidas de los segmentos AC y CB, entonces ABDE tiene menor perímetro que ACBDE.

● La suma de los segmentos BC, CD y DE es mayor que la medida del segmento BE, entonces la figura ABCDEFGH tiene mayor perímetro que AEFGH.

EN PAREJAS Problema 27

El lado del cuadrado de 12 cm de perímetro mide 3 cm porque $3 + 3 + 3 + 3 = 12$. Pregunte si puede haber otro cuadrado distinto con esa medida de perímetro. Concluya que si bien hay muchos rectángulos que tienen el mismo perímetro, hay un único cuadrado con un perímetro dado. En cuanto a la parte b., es posible que los niños calculen los lados del nuevo cuadrado y luego su perímetro: $6 + 6 + 6 + 6 = 24$, y concluyan que el perímetro se duplicó. Pregunte si eso pasará en cualquier cuadrado. Registre: *al duplicar las medidas de los lados de un cuadrado se obtiene el doble de su suma. Luego, el perímetro también se duplica.*

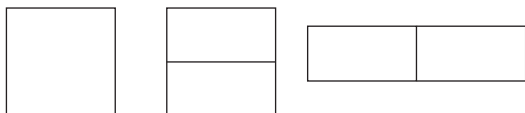
Para transformar un cuadrado en un rectángulo sin cambiar su perímetro puede usarse la conclusión del problema 61, es decir, aumentar un lado y disminuir el otro en la misma medida.

Área de figuras de lados rectos

Página 433

EN PAREJAS Problemas 28 y 29

Pida que resuelvan los problemas. En el intercambio, proponga que expliquen. Registre, por ejemplo: *como las tres baldosas están formadas a partir de las mismas "partes" se necesita la misma cantidad para cubrir el mismo patio.*

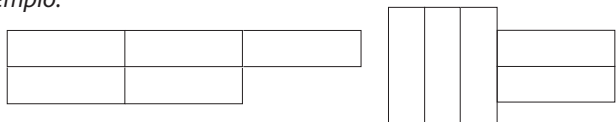


Si se usara una baldosa que fuera la mitad de alguna de las anteriores, se necesitaría el doble para cubrir el patio.

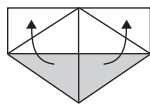
EN PAREJAS Problemas 30, 31 y 32

Pida que resuelvan los problemas. Luego de un intercambio, registre las conclusiones:

- Una manera de saber la cantidad de cuadraditos de 1 cm de lado que cubren un rectángulo es encontrar el producto entre la medida de la base (la cantidad de cuadraditos que entran en la base) y la medida de la altura (la cantidad de cuadraditos que entran en ese lado).
- No hay una única figura que mida 5 veces una unidad de medida. La forma depende de cómo se ubican esas 5 veces. Por ejemplo:



- Si una figura tiene un área de 5 cuadraditos unidad y se considera como unidad de medida uno de los triángulos que determina una de las diagonales del cuadradito, el área será de 10 unidades. El área no cambia, solo cambia su medida al cambiar la unidad.
- Dos o más figuras tienen igual área si con ellas se puede armar la misma figura. Con todas las figuras del problema 32 es posible armar el mismo rectángulo recortándolas convenientemente. Por ejemplo:



Comparación de áreas y perímetros

Página 434

EN PAREJAS Problemas 33, 34, 35 y 36

En la puesta en común del problema 33, muestre que una de las figuras puede transformarse en la otra, por lo que tienen igual área y perímetro. Para el problema 34, las áreas son diferentes porque para que el

rectángulo se transforme en la segunda figura hay que sacarle una parte.

- La suma de las medidas de \overline{AF} y \overline{ED} es la misma que la de \overline{BC} . La suma de las medidas de \overline{AB} y \overline{EF} es igual a la de \overline{CD} , entonces las dos figuras tienen el mismo perímetro.



Los problemas 35 y 36 reutilizan lo desarrollado en los dos anteriores. Use la puesta en común para insistir en las explicaciones.

EN PAREJAS Problemas 37, 38 y 39

El objetivo de estos problemas es sistematizar que hay figuras con igual área y perímetro, con igual área y distinto perímetro, o con igual perímetro y diferente área. En los problemas anteriores hay varios ejemplos de esto.

Distintos números para determinar áreas

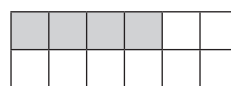
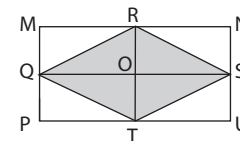
Página 435

EN PAREJAS Problemas 40, 41, 42 y 43

En estos problemas se proponen cálculos de áreas de figuras que no pueden cubrirse con una cantidad entera de veces de la unidad. En estos casos, las áreas se expresan con números fraccionarios. Observe además que la propuesta es medir áreas con distintas unidades. Recuerde que el área de una figura es la cantidad de veces que entra la unidad en ella.

EN PAREJAS Problema 44

En la figura A, los segmentos RT y QS definen cuatro rectángulos MROQ, NROS, SUTO y TPQO. Cada uno de esos rectángulos queda dividido en dos triángulos iguales (uno celeste y el otro rosa) y tienen igual área, por lo tanto, el área celeste es igual al área rosa y cada una representa $\frac{1}{2}$ del área del rectángulo.



La figura B puede dividirse en 12 cuadraditos iguales de los cuales 4 quedan sombreados de rosa. Por lo tanto el área rosa es $\frac{4}{12} = \frac{1}{3}$ del rectángulo grande.

La figura C puede partirse en 3 cuadrados iguales. Cada uno de esos cuadrados queda partido en 4 partes iguales por medio de las diagonales. Por lo tanto, el rectángulo C queda dividido en 12 partes iguales, de las cuales 3 están pintadas de rosa. La parte rosa es entonces $\frac{3}{12} = \frac{1}{4}$ del rectángulo grande.



Sobre los proyectos

Los proyectos son un conjunto de actividades que integra diversos aspectos de una o varias disciplinas curriculares. Se desarrollan en un período determinado, con un objetivo preciso. Suelen surgir a partir de un interrogante o centro de interés de los chicos que el docente detecta, y con ellos, planifica su desarrollo. Los proyectos son una oportunidad educativa más para que los chicos aprendan.

Todo proyecto tiene una meta: una producción socialmente significativa. Para alcanzar la meta propuesta, los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales deben estar relacionados de manera adecuada y explícita.

El diseño y la planificación de un proyecto permiten organizar la enseñanza; su desarrollo favorece los aprendizajes escolares.

La evaluación de un proyecto no sigue los criterios y las valoraciones tradicionales. El proceso de desarrollo requiere una evaluación de seguimiento. La evaluación del producto demanda criterios claros y consensuados previamente.

Los proyectos son, en síntesis, propuestas de actividades grupales para desarrollar en varias semanas. Por eso, su planificación, su desarrollo y su evaluación se realizan simultáneamente con las clases de cada área.

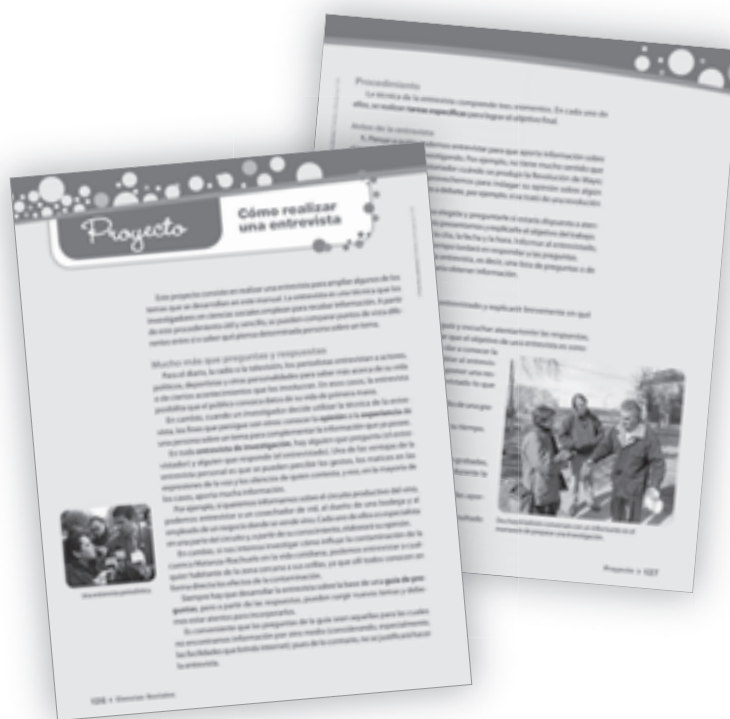
© Tinta fresca ediciones | Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

Proyecto de Ciencias Sociales

El proyecto de Ciencias Sociales expone y desarrolla los pasos necesarios para realizar una entrevista de investigación. Esta técnica podrá ser utilizada en cualquier momento del año para complementar la información sobre un tema o profundizar en él mediante un estudio de caso. Permite obtener información que no se encuentra en otras fuentes y, también, recabar opiniones acerca de temas controvertidos o que pueden dar lugar al debate.

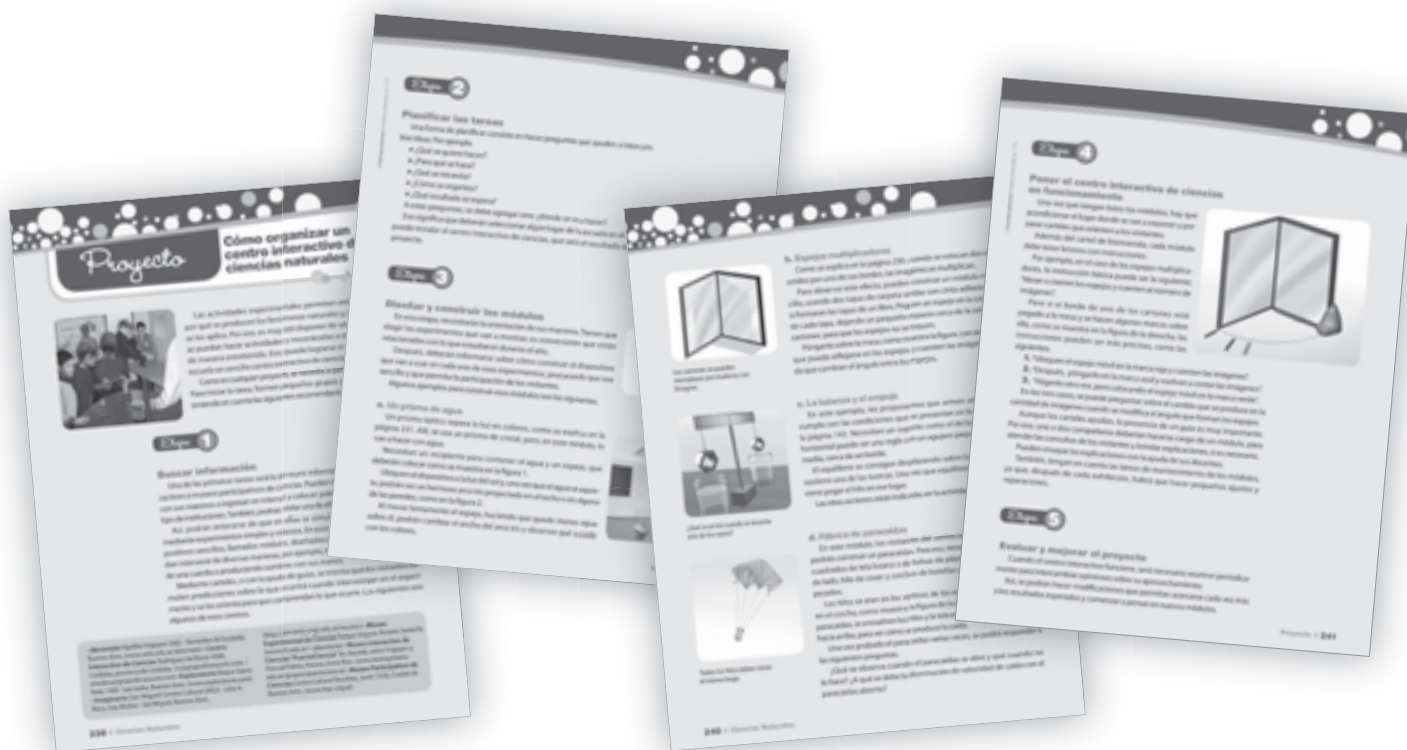
Aunque en la escuela se suele recurrir a la realización de encuestas o entrevistas para tratar algunos temas, no siempre se dedica el suficiente tiempo o atención para prepararla, y con frecuencia se descuida su análisis posterior. Para que una entrevista cumpla su objetivo y resulte exitosa como actividad de aprendizaje, es necesario reflexionar sobre ella en tanto herramienta de investigación, realizar una serie de actividades previas para aprovechar el momento de la conversación y analizar luego los resultados obtenidos, que se deberán cotejar con la información que provenga de otras fuentes.

Dado que los chicos tienen la experiencia de haber escuchado o visto entrevistas en los medios de comunicación, y probablemente también hayan participado en alguna situación de entrevista escolar en años anteriores, resultará fructífero, antes de comenzar a organizar la primera entrevista del año, pedirles que definan las características de esta técnica, como género y como herramienta de investigación. Seguramente ellos podrán determinar que se trata de una conversación pautada, en la que los roles de quien pregunta y quien responde están establecidos, y en la que la persona entrevistada es elegida por sus características personales, biográficas o profesionales, por sus conocimientos o por su experiencia. Guíelos, si no lo hacen espontáneamente, para que logren distinguir la entrevista periodística (que, aunque tenga intencionalidad informativa, forma parte de un sistema que produce un espectáculo para un público) de la entrevista de investigación, que se usa en diversas ciencias para avanzar en el conocimiento sobre el tema que se estudia.



En el manual se han detallado 11 pasos de la entrevista, distribuidos en tres momentos. Leerlos con los alumnos ayudará a que tomen conciencia de la complejidad del proceso y de la seriedad con que hay que emprender la tarea. Se ha insistido especialmente, además, en el cuidado de la relación con la persona entrevistada: el contacto previo, la necesidad de informarla acerca del objetivo de la entrevista, así como valorar su ayuda y el tiempo brindado.

Ayude a los chicos a elegir los posibles entrevistados y a preparar el cuestionario. Si la entrevista se realiza fuera de la escuela, pida autorización a los padres de los chicos para llevar a cabo la actividad y asegúrese de que el grupo sea acompañado por un adulto. Luego de la entrevista, guíe el análisis de los resultados para que la actividad sea bien aprovechada.



Proyecto de Ciencias Naturales

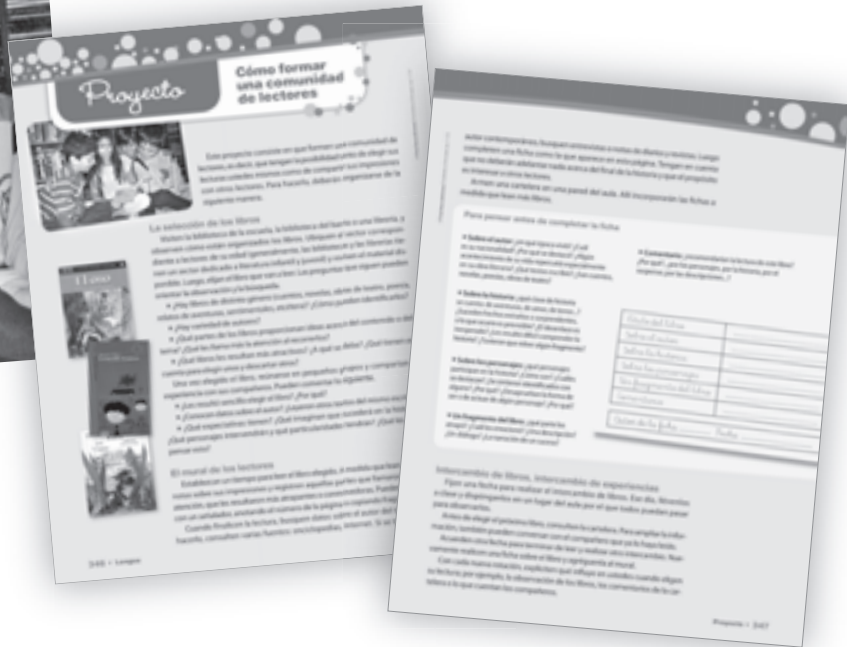
La metodología propuesta para desarrollar el proyecto incluye cinco etapas, explicadas en detalle en las páginas 238 a 241 del manual. Buena parte de las actividades incluidas están destinadas a producir los dispositivos o módulos, a partir de los cuales los visitantes formularán sus predicciones antes de accionarlos; luego, los manipularán y elaborarán conclusiones acerca de la experiencia realizada. Todo esto favorece la comprensión de los chicos acerca de los fenómenos naturales que se simulan con los módulos. Y esto vale tanto para quienes los elaboran, como para los que visitan el centro y *juegan* con ellos.

Le sugerimos que acompañe a los chicos en la lectura y la interpretación de las consignas para producir los módulos y ponerlos en funcionamiento, de modo que sigan las instrucciones y organicen adecuadamente el centro. Respecto del valor educativo de estas acciones, conviene recordar algunas ideas clave en la didáctica de las ciencias experimentales, como las siguientes.

- Los chicos aprenden con más facilidad lo que es directamente accesible a sus sentidos visual, auditivo y táctil. Con las experiencias, aumenta su capacidad para comprender las abstracciones que requiere el conocimiento científico, tales como emplear símbolos, razonar lógicamente y generalizar. Sin embargo, esas destrezas se desarrollan con lentitud, y la mayoría de las personas necesita durante toda la vida recurrir a ejemplos concretos para incorporar nuevas ideas. Por otra parte, las experiencias concretas son más efectivas

en el aprendizaje cuando se hacen en el contexto de alguna estructura conceptual pertinente.

- Si se espera que los chicos usen ideas conocidas en situaciones nuevas, es necesario presentarles problemas en los que deban usarlas. Si solo se les proponen “situaciones o problemas con palabras”, no realistas, aprenderán eso y no otra cosa. De la misma manera, los chicos no aprenden a pensar críticamente, analizar información, comunicar ideas científicas, formular razonamientos lógicos, trabajar como parte de un grupo y adquirir otras competencias, a menos que se les permita realizar estas tareas y se los estimule durante su desarrollo.
- Las ciencias experimentales, la matemática y la tecnología se caracterizan tanto por lo que hacen y cómo lo hacen, como por los resultados que logran. Para comprenderlas como formas de pensamiento y acción, así como conjunto de conocimientos, se requiere que los estudiantes tengan variadas oportunidades para reunir información, clasificar, observar, tomar notas y hacer bosquejos, usar lupas, microscopios, termómetros, cámaras y otros instrumentos como los que se proponen en el proyecto. Deben medir, hacer gráficos, calcular, producir dispositivos para realizar experiencias del campo de la física, la química y la biología. Entre estas actividades, una de las más importantes es la medición, para la cual es necesario decidir qué medir, qué instrumentos usar, cómo verificar la exactitud o la aproximación de las mediciones, y cómo configurar y darle sentido a los resultados, que son parte del quehacer científico y tecnológico.



© Tinta fresca ediciones | Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

Proyecto de Lengua

La mayoría de los educadores conocemos la distancia que hay entre las prácticas sociales y las prácticas escolares de la lectura: en la escuela suelen producirse situaciones ficticias, que atienden más a las exigencias curriculares que a las necesidades y preferencias de los alumnos. Muchos especialistas acuerdan en que deberían cambiarse las condiciones didácticas para acercar la práctica escolar a la práctica social: leer con distintos propósitos, con distintas modalidades, leer y producir diversas clases de textos, respetando la complejidad de la lectura. Surge así el interrogante: ¿qué y cómo leer en la escuela?

Para promover la lectura en la escuela se necesita un docente preocupado por ella, que sea actor de las historias como lectores de sus alumnos. En este sentido, la investigadora francesa Michèle Petit reflexiona sobre el lugar del docente y del bibliotecario como mediadores (*Nuevos acercamientos a los jóvenes y la lectura*, México, FCE, 1999): "El gusto por leer no puede surgir de la simple frecuentación material de los libros. [...] Así pues, el iniciador a los libros es aquel o aquella que puede legitimar un deseo de leer no bien afianzado. Aquel o aquella que ayuda a traspasar umbrales, en diferentes momentos del recorrido [...] que acompaña al lector en ese momento a menudo tan difícil, la elección del libro. Aquel que brinda una oportunidad de hacer hallazgos. [...] tampoco se trata de ponerse en los zapatos del otro, de asestarle listas de 'grandes obras', convencido de lo que es bueno para él. De lo que se trata en el fondo es de ser receptivo, de estar disponible para hacer propuestas, para acompañar al joven usuario, para buscar con él, inventar con él, [...] para que el juego esté abierto. Se trata de tender puentes..."

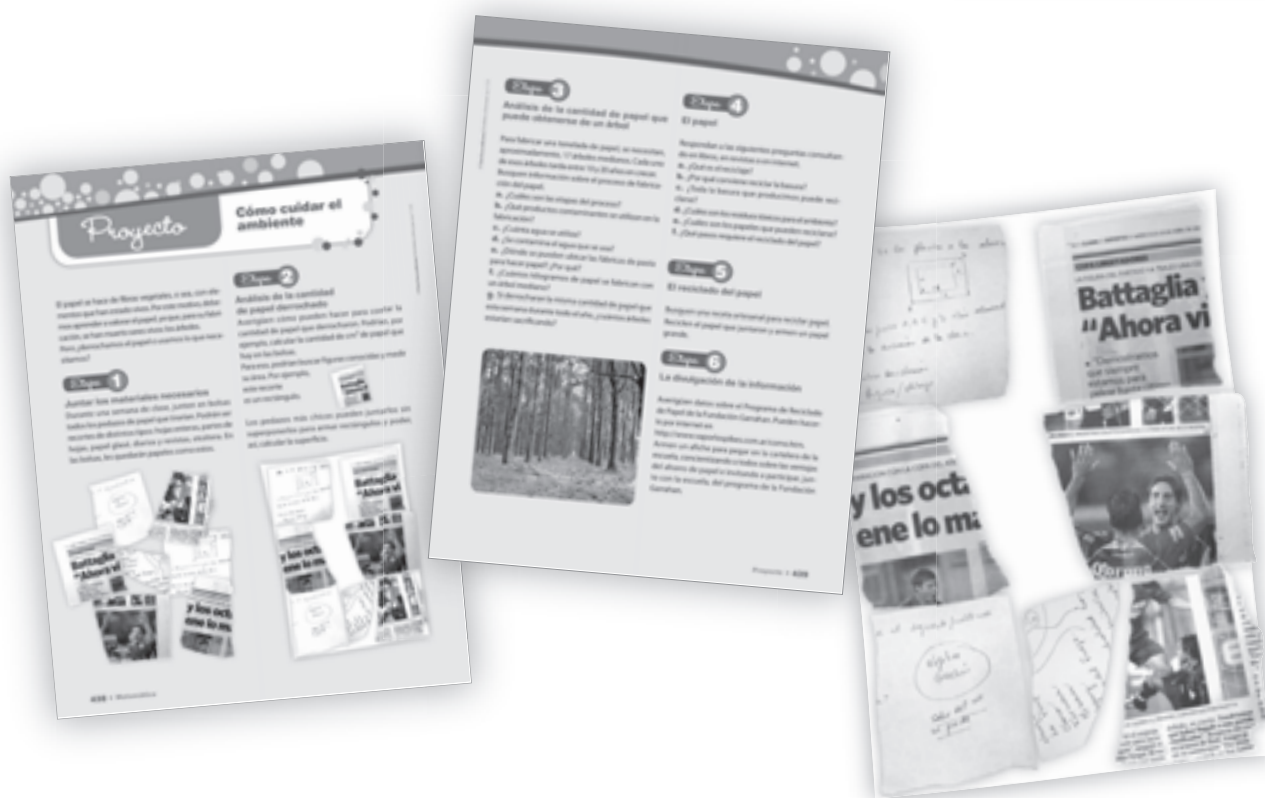
Entre nosotros, el escritor chaqueño Mempo Giardinelli opina que es indispensable contar con modelos lectores: sin padres ni docentes lectores, sin modelos sociales lectores, es muy difícil la transformación. En ese sentido, la escuela puede mostrar un camino hacia la creación de una comunidad de lectores que incluya esos modelos, a través de proyectos, planes o programas.

Además, para que la propuesta resulte más eficaz, debe asemejarse a la práctica de lectura de literatura que hacen los niños fuera de la escuela y ampliar el universo de textos posibles.

Como educadores, entonces, ¿reconocemos la libertad del lector o solo lo hacemos en teoría? En la práctica, ¿controlamos con guías y trabajos? El ideal al que deberíamos aspirar es el equilibrio entre el control de la comprensión y la posibilidad de que los chicos realicen sus propios recorridos.

También es fundamental socializar lo que interpretan y producen los alumnos. Favorecer el intercambio de ideas a partir de la lectura o el comentario fundamentado sobre lo leído es una forma de enriquecer y profundizar la comprensión y la producción de textos.

Esta es la concepción que anima el proyecto "Cómo formar una comunidad de lectores"; en él se promueve que, a partir de una secuencia de actividades, los alumnos realicen sus propias búsquedas y reflexionen sobre sus elecciones, opinen sobre los textos y los recomienden; en definitiva, que comiencen la construcción de sus preferencias y la integración como grupo cuyos miembros se identifiquen también como lectores.



Proyecto de Matemática

Este proyecto propone un análisis de la cantidad de papel que se derrocha diariamente. Matemáticamente, el proyecto aborda dos problemáticas: el cálculo de áreas de figuras irregulares y la estimación estadística. Pero, además, aborda una problemática compleja con respecto al cuidado del ambiente y la toma de conciencia de la situación mundial.

Cómo cuidar el ambiente

En la primera etapa pida que, durante un tiempo determinado, que puede ser una semana o más, recolecten en bolsas los papeles que tirarían al tacho de basura. Si desea ampliar el proyecto, puede pedir que se junte el papel de todas las aulas de la escuela para que la toma de la muestra sea más importante.

Explique que analizarán cuánto papel se derrocha y para ello, al igual que los investigadores, necesitan tomar una muestra. Proponga también que investiguen qué significa tomar una muestra. Ponga ejemplos en los cuales una muestra mal tomada puede llevar a obtener datos erróneos.

Por ejemplo: *para saber quién ganará las elecciones a intendente en el pueblo, un investigador se paró frente a un local partidario y a cada uno que entraba le preguntó por quién votaría. Dedujo así que el candidato de ese partido ganaría por amplia mayoría. Sin embargo, el día de las elecciones, el candidato perdió por amplio margen. ¿Por qué creen que la encuesta no arrojó los datos reales?*

La segunda etapa de este proyecto es el análisis de los datos obtenidos. Es decir, hay que saber cuántos cm² de papel se juntaron en esas bolsas. Para esto deberán clasificar, por un lado, los papeles que tienen formas de figuras conocidas cuya área pueden calcular, como rectángulos, rombos o triángulos, y por el otro, las figuras irregulares. Pida que peguen estos últimos pedazos en hojas para poder encontrar una aproximación del área desperdiciada.

Pase ahora a la tercera etapa. Pida que busquen en libros o en internet material y que contesten por escrito las preguntas. En la puesta en común, pida que lean lo que investigaron y complete la información. Para la pregunta g, concluya que si derrocharan la misma cantidad de papel durante las 52 semanas del año, para saber cuánto papel derrocharían habría que multiplicar por 52. Este último cálculo permite, a partir de la proporcionalidad directa, realizar una estimación estadística de lo que ocurriría. Aclare que esto es, en parte, lo que se realiza cuando se hace una inferencia estadística. Pida que realicen las otras etapas del proyecto. Puede ocupar la clase de plástica para realizar el reciclado del papel o utilizar el papel reciclado por los niños para hacer algún trabajo en la escuela.

Concientice a los alumnos en la importancia del cuidado del papel para el cuidado del medio ambiente e incentívelos a participar en el proyecto de la Fundación Garrahan que además de hacer un bien al medio ambiente, ayuda a niños en problemas.