

CIENCIAS NATURALES 6

Guía docente

Planificación	3
Respuestas	
Capítulo 1.....	14
Capítulo 2.....	15
Capítulo 3.....	16
Capítulo 4.....	17
Capítulo 5.....	18
Capítulo 6.....	18
Capítulo 7	19
Capítulo 8.....	20
Capítulo 9.....	21
Capítulo 10.....	22
Capítulo 11.....	22



CIENCIAS NATURALES 6



Gerente general

Claudio De Simony

Directora editorial

Alina Baruj

Autora

Paola Rosalez

Edición

Nora Manrique

Jefa de arte

Eugenia Escamez

Diseño de tapa y maqueta

Lorena Morales

Coordinación de arte

Lorena Morales

Diagramación

Sergio Israelson

Asistente editorial

Carolina Pizze

Producción editorial

Gustavo Melgarejo

© Tinta fresca ediciones S. A.
Piedras 1785.
(C1140ABK) Ciudad Autónoma
de Buenos Aires

Hecho el depósito que establece
la ley 11.723.
Libro de edición argentina.
Impreso en la Argentina.
Printed in Argentina.

ISBN 978-987-759-215-3

Rosalez, Paola
Guía docente Ciencias naturales
6 Nación : haciendo ciencia /
Paola Rosalez. - 1a ed. - Ciudad
Autónoma de Buenos Aires : Tinta
Fresca, 2018.
24 p. ; 28 x 21 cm.

ISBN 978-987-759-215-3

1. Guía del Docente. I. Título.
CDD 371.1



Este logo alerta al lector sobre la amenaza que fotocopiar libros representa para el futuro de la escritura. En efecto, la fotocopia de libros provoca una disminución tan importante de la venta de libros que atenta contra la posibilidad de los autores de crear nuevas obras y de las editoriales de publicarlas.

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.

Planificación anual sugerida

Eje	Capítulo	Núcleos de aprendizajes prioritarios (NAP) abordados	Contenidos	Situaciones de enseñanza de los NAP propuestas en el capítulo	Desarrollo de capacidades (promovidas por el MOA)
Seres vivos: diversidad, unidad, interrelaciones y cambios	1. Los seres vivos y los ambientes	<ul style="list-style-type: none"> • El reconocimiento de diferentes modelos de nutrición en un ecosistema, y de las relaciones que se establecen entre los organismos representativos de cada modelo. • El reconocimiento de los seres vivos como sistemas abiertos, destacando las principales relaciones que se establecen con el medio. • El reconocimiento del hombre como agente modificador del ambiente y de su importancia en su preservación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Caracterización definitoria de los seres vivos (formados por células, crecen, se desarrollan y reproducen, reaccionan ante estímulos, están adaptados al ambiente, cambian y evolucionan). • Caracterización de los seres vivos como sistemas abiertos de estudios. • Caracterización y clasificación de los seres vivos de acuerdo con su modo de nutrición (autótrofa y heterótrofa). • Análisis de los ecosistemas como niveles de estudio: componentes e interacciones. Las redes tróficas como ejemplo de relación. • Caracterización y clasificación de los ambientes por su origen (naturales y artificiales). • Explicación e importancia de la conservación de los ambientes. • Análisis de los seres humanos como modificadores del ambiente. • Organizar la información: completar un mapa conceptual. 	<ul style="list-style-type: none"> • El desarrollo de actitudes de exploración y búsqueda sistemática de respuestas acerca de los seres vivos y del ambiente (pp. 9, 11, 12, 13, 14, 16, 18, cuadernillo de actividades, pp. 3 y 4). • La realización de actividades experimentales, adecuadas a la edad y al contexto (pp. 12). • El desarrollo de actitudes de curiosidad y hábito de hacerse preguntas y anticipar respuestas acerca de la diversidad (pp. 9, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, cuadernillo de actividades, pp. 3 y 4). • La producción y comprensión de textos orales y escritos relacionados con las actividades de la ciencia escolar (pp. 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, cuadernillo de actividades, p. 4). 	<p>Aprender a aprender: capacidad de iniciar, organizar y sostener el propio aprendizaje (p. 19).</p> <p>Trabajo con otros: capacidad de interactuar, relacionarse y trabajar con otros adecuadamente (pp. 13, 14, 16, 17).</p> <p>Comunicación: capacidad de escuchar, comprender y expresar conceptos, pensamientos, sentimientos, deseos, hechos y opiniones (pp. 9, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, cuadernillo de actividades, pp. 3 y 4).</p>

Eje	Capítulo	Núcleos de aprendizajes prioritarios (NAP) abordados	Contenidos	Situaciones de enseñanza de los NAP propuestas en el capítulo	Desarrollo de capacidades (promovidas por el MOA)
Seres vivos: diversidad, unidad, interrelaciones y cambios.	2. Las células	<ul style="list-style-type: none"> • El acercamiento a la noción de célula como unidad estructural y funcional desde la perspectiva de los niveles de organización de los seres vivos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Caracterización, ejemplificaciones y construcción histórica de las células como unidad funcional de la vida. • Clasificación general de las células. • Modelos de células procariotas y eucariotas. • Caracterización, usos y exploraciones con el microscopio. • Caracterización y clasificación de los organismos de acuerdo con su cantidad de células (organismos unicelulares y pluricelulares). • Análisis de los niveles de organización como medios para la comprensión. • Caracterización y usos de las células madre. • Organizar la información: E laborar un cuadro comparativo. 	<ul style="list-style-type: none"> • El desarrollo de actitudes, curiosidad y hábito de hacerse preguntas y anticipar respuestas acerca de la diversidad (pp. 22, 26, 27, 31, 32, cuadernillo de actividades, pp. 5 y 6). • La producción y comprensión de textos orales y escritos relacionados con las actividades de la ciencia escolar (pp. 22, 24, 28, 30, 32, cuadernillo de actividades, pp. 5 y 6). • La búsqueda y organización de la información en bibliotecas, diccionarios, bases de datos relacionadas con la ciencia (p. 30). • La realización de actividades experimentales, adecuadas a la edad y al contexto (pp. 27). • La interpretación y la resolución de problemas significativos a partir de saberes y habilidades del campo de la ciencia escolar para contribuir al logro de una progresiva autonomía en el plano personal y social (pp. 26, 27, 31, 32, cuadernillo de actividades, pp. 5 y 6). • La formulación de hipótesis adecuadas a la edad y al contexto, comparándolas con las de distintos compañeros (pp. 22, 26, 27, 31, 32, cuadernillo de actividades, pp. 5 y 6). 	<p>Aprender a aprender: capacidad de iniciar, organizar y sostener el propio aprendizaje (pp. 28, 34).</p> <p>Trabajo con otros: capacidad de interactuar, relacionarse y trabajar con otros adecuadamente (pp. 22, 28, 30).</p> <p>Comunicación: capacidad de escuchar, comprender y expresar conceptos, pensamientos, sentimientos, deseos, hechos y opiniones (pp. 22, 24, 25, 27, 28, 31, 32, cuadernillo de actividades, pp. 5 y 6).</p> <p>Uso autónomo de las TIC: su desarrollo permite a los/las estudiantes entender cómo funcionan las TIC (p. 28).</p>

Eje	Capítulo	Núcleos de aprendizajes prioritarios (NAP) abordados	Contenidos	Situaciones de enseñanza de los NAP propuestas en el capítulo	Desarrollo de capacidades (promovidas por el MOA)
Seres vivos: diversidad, unidad, interrelaciones y cambios	3. Las funciones de relación y coordinación	<ul style="list-style-type: none"> • La identificación de las funciones de relación y reproducción en el hombre. • El reconocimiento de la importancia de la prevención de enfermedades relacionadas con los sistemas estudiados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Caracterización general de los sistemas de regulación y control. • Clasificación y modelos de receptores de información. • Caracterización, desarrollo y función de los órganos de los sentidos (gusto, olfato, visión, audición y tacto). • Características y diversidad de formas de locomoción de los organismos acuáticos. • Caracterización y funcionamiento del sistema nervioso central y periférico. • Caracterización y funcionamiento del sistema nervioso endocrino. • Análisis, explicación y ejemplos de las defensas del organismo (barreras primarias, secundarias y sistema inmunológico). • Caracterización, clasificación y análisis de la inmunidad natural y adquirida (vacunas, sueros y antibióticos). • Organizar la información: completar y elaborar esquemas conceptuales. 	<ul style="list-style-type: none"> • El desarrollo de actitudes, curiosidad y hábito de hacerse preguntas y anticipar respuestas acerca de los sistemas estudiados (pp. 36, 37, 39, 44, 47, 49, cuadernillo de actividades, pp. 7 y 8). • La producción y comprensión de textos orales y escritos relacionados con las actividades de la ciencia escolar (pp. 36, 38, 39, 40, 42, 43, 44, 46, 47, 49, cuadernillo de actividades, pp. 7 y 8). • Frente a la ocurrencia de determinados fenómenos, la formulación de "hipótesis" adecuadas a la edad y al contexto (pp. 36, 40, 46, 49). • La realización de actividades experimentales, adecuadas a la edad y al contexto (pp. 37). • La elaboración de conclusiones a partir de la información disponible (pp. 40, 44, 49, cuadernillo de actividades, pp. 7 y 8). • La búsqueda y organización de la información en bibliotecas, diccionarios, bases de datos relacionadas con la ciencia (pp. 38). • La interpretación y la resolución de problemas significativos a partir de saberes y habilidades del campo de la ciencia escolar para contribuir al logro de una progresiva autonomía en el plano personal y social (pp. 44). • La realización de observaciones, el registro en diferentes formatos gráficos y escritos (pp. 37). 	<p>Aprender a aprender: capacidad de iniciar, organizar y sostener el propio aprendizaje (pp. 37, 49).</p> <p>Trabajo con otros: capacidad de interactuar, relacionarse y trabajar con otros adecuadamente (pp. 36, 37, 40).</p> <p>Comunicación: capacidad de escuchar, comprender y expresar conceptos, pensamientos, sentimientos, deseos, hechos y opiniones (pp. 36, 37, 38, 39, 42, 43, 44, 46, 49, cuadernillo de actividades, pp. 7 y 8).</p>

Eje	Capítulo	Núcleos de aprendizajes prioritarios (NAP) abordados	Contenidos	Situaciones de enseñanza de los NAP propuestas en el capítulo	Desarrollo de capacidades (promovidas por el MOA)
Seres vivos: diversidad, unidad, interrelaciones y cambios	4. La función de reproducción	<ul style="list-style-type: none"> • La identificación de las funciones de relación y reproducción en el hombre. • El reconocimiento de la importancia de la prevención de enfermedades relacionadas con los sistemas estudiados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción histórica y experimentos sobre las primeras ideas de reproducción. • Caracterización y clasificación de la función de reproducción (sexual y asexual). • Caracterización específica y tipos de reproducción asexual (fragmentación y gemación) y sexual en animales. • Caracterización específica y tipos de reproducción asexual (tubérculos, estolones, rizomas y bulbos) y sexual en plantas con flor. • Ventajas y desventajas de las formas de reproducción (análisis de caso histórico). • Caracterización de la reproducción humana y transformaciones en las distintas etapas de la vida. • Caracterización y funcionamiento del sistema reproductor femenino. Análisis del ciclo menstrual. • Caracterización y funcionamiento del sistema reproductor masculino. • Salud sexual y reproductiva: embarazo y parto. Infecciones de transmisión sexual. • Historia de la ciencia: El experimento de Redi. • Organizar la información: completar y elaborar cuadros sinópticos. 	<ul style="list-style-type: none"> • El desarrollo de actitudes, curiosidad y hábito de hacerse preguntas y anticipar respuestas acerca de la reproducción (pp. 52, 53, 56, 57, 58, 59, 67, cuadernillo de actividades, pp. 9 y 10). • La planificación y realización de exploraciones para indagar acerca de los fenómenos naturales y sus alcances (pp. 58). • Frente a la ocurrencia de determinados fenómenos, la formulación de “hipótesis” adecuadas a la edad y al contexto (pp. 52, 53, 57, 58, 59, 67, cuadernillo de actividades, pp. 9 y 10). • La elaboración de conclusiones a partir de la información disponible (pp. 58, 59, 63, 64, cuadernillo de actividades, pp. 9 y 10). • La producción y comprensión de textos orales y escritos relacionados con las actividades de la ciencia escolar (pp. 52, 53, 54, 55, 57, 58, 59, 60, 63, 64, 67, cuadernillo de actividades, pp. 9 y 10). • La realización de observaciones, el registro en diferentes formatos gráficos y escritos (pp. 56, 58, 65). 	<p>Aprender a aprender: capacidad de iniciar, organizar y sostener el propio aprendizaje (p. 67).</p> <p>Comunicación: capacidad de escuchar, comprender y expresar conceptos, pensamientos, sentimientos, deseos, hechos y opiniones (pp. 52, 53, 54, 55, 57, 58, 59, 63, 64, 67, cuadernillo de actividades, pp. 9 y 10).</p>

Eje	Capítulo	Núcleos de aprendizajes prioritarios (NAP) abordados	Contenidos	Situaciones de enseñanza de los NAP propuestas en el capítulo	Desarrollo de capacidades (promovidas por el MOA)
Los fenómenos del mundo físico	5. La energía, los materiales y la electricidad	<ul style="list-style-type: none"> • El acercamiento a la noción de corriente eléctrica a través de la exploración de circuitos eléctricos simples y su vinculación con las instalaciones domiciliarias. • La tipificación de diversas fuentes y clases de energía. 	<ul style="list-style-type: none"> • Caracterización general y exploraciones sobre la electricidad. • Caracterización específica y modo de armado de los distintos circuitos eléctricos (en serie y en paralelo). • Caracterización y análisis de los elementos e interacciones de la corriente eléctrica. • Caracterización e importancia de las etiquetas nutricionales. • Caracterización general y clasificación de la energía (mecánica, química, electromagnética, eléctrica, nuclear). • Caracterización y clasificación de las distintas formas de conservación de los alimentos. • Usos de la electricidad (generadores eléctricos y distribución). • Organizar la información: elaborar un resumen. 	<ul style="list-style-type: none"> • El desarrollo de actitudes, curiosidad y hábito de hacerse preguntas y anticipar respuestas acerca de los materiales (pp. 70, 71, 74, 76, 77, cuadernillo de actividades, pp. 11 y 12). • La búsqueda y organización de la información en bibliotecas, diccionarios, bases de datos relacionadas con la ciencia (pp. 75). • La realización de observaciones, el registro en diferentes formatos (gráficos, escritos) y la comunicación sobre los materiales (pp. 70, 71, 77). • La elaboración de conclusiones a partir de la información disponible (pp. 71, 74, cuadernillo de actividades, pp. 11 y 12). • La producción y comprensión de textos orales y escritos relacionados con las actividades de la ciencia escolar (pp. 71, 74, 76, 77, 78, cuadernillo de actividades, pp. 11 y 12). • La planificación y realización de exploraciones para indagar acerca de los fenómenos naturales y sus alcances (pp. 71). • La realización de observaciones, el registro en diferentes formatos gráficos y escritos (pp. 70, 77). 	<p>Aprender a aprender: capacidad de iniciar, organizar y sostener el propio aprendizaje (pp. 70, 74, 75, 79).</p> <p>Trabajo con otros: capacidad de interactuar, relacionarse y trabajar con otros adecuadamente (pp. 70, 74, 77).</p> <p>Comunicación: capacidad de escuchar, comprender y expresar conceptos, pensamientos, sentimientos, deseos, hechos y opiniones (pp. 70, 71, 74, 75, 76, 77, cuadernillo de actividades, pp. 11 y 12).</p> <p>Uso autónomo de las TIC: su desarrollo permite a los/las estudiantes entender cómo funcionan las TIC (p. 73).</p>

Eje	Capítulo	Núcleos de aprendizajes prioritarios (NAP) abordados	Contenidos	Situaciones de enseñanza de los NAP propuestas en el capítulo	Desarrollo de capacidades (promovidas por el MOA)
Los fenómenos del mundo físico	6. La energía, los materiales y el calor	<ul style="list-style-type: none"> • El reconocimiento del calor como una forma de transferencia de energía. • La interpretación y exploración de fenómenos relacionados con los cambios de temperatura. 	<ul style="list-style-type: none"> • Caracterización general de la temperatura. • Caracterización general del concepto de equilibrio térmico. El aprovechamiento de este concepto en el uso de los termómetros. • Diferenciación entre los conceptos de calor y temperatura. • Caracterización del calor como transferencia de energía. • Explicación y diferenciación de las formas de propagación del calor (conducción, convección y radiación). • Influencia del calor para la producción de los cambios de estado (el caso de la evaporación). • Experimentaciones e interpretación de la temperatura en los cambios de estado y en la dilatación. • Organizar la información: Escribir notas marginales. 	<ul style="list-style-type: none"> • El desarrollo de actitudes, curiosidad y hábito de hacerse preguntas y anticipar respuestas acerca de los materiales (pp. 82, 83, 85, 86, 89, 91, cuadernillo de actividades, pp. 13 y 14). • La realización de observaciones, el registro en diferentes formatos (gráficos, escritos) y la comunicación sobre los materiales (pp. 89, 91). • La producción y comprensión de textos orales y escritos relacionados con las actividades de la ciencia escolar (pp. 83, 85, 86, 89, 91, cuadernillo de actividades, pp. 13 y 14). • Frente a la ocurrencia de determinados fenómenos, la formulación de “hipótesis” adecuadas a la edad y al contexto (pp. 82, 83, 85, 86, 89, 91, cuadernillo de actividades, pp. 13 y 14). • La planificación y realización de exploraciones para indagar acerca de los fenómenos naturales y sus alcances (pp. 82, 86, 89). • La elaboración de conclusiones a partir de la información disponible (pp. 82, 85, 86, 89, 91, cuadernillo de actividades, pp. 13 y 14). • La interpretación y la resolución de problemas significativos a partir de saberes y habilidades del campo de la ciencia escolar para contribuir al logro de una progresiva autonomía en el plano personal y social (pp. 83, 86, 89, 91, cuadernillo de actividades, pp. 13 y 14). 	<p>Aprender a aprender: capacidad de iniciar, organizar y sostener el propio aprendizaje (pp. 83, 88).</p> <p>Trabajo con otros: capacidad de interactuar, relacionarse y trabajar con otros adecuadamente (pp. 82, 85, 86).</p> <p>Comunicación: capacidad de escuchar, comprender y expresar conceptos, pensamientos, sentimientos, deseos, hechos y opiniones (pp. 82, 83, 85, 86, 89, 91, cuadernillo de actividades, pp. 13 y 14).</p>

Eje	Capítulo	Núcleos de aprendizajes prioritarios (NAP) abordados	Contenidos	Situaciones de enseñanza de los NAP propuestas en el capítulo	Desarrollo de capacidades (promovidas por el MOA)
Los materiales y sus cambios	7. Estructura y cambios en la materia: modelo corpuscular	<ul style="list-style-type: none"> • La caracterización del aire y de otros gases, y el acercamiento al modelo de partículas o corpuscular, para la explicación de sus principales propiedades. 	<ul style="list-style-type: none"> • Caracterización, composición y análisis del aire como materia en movimiento. • Caracterización general y exploraciones del estado gaseoso y la difusión de los gases. • Análisis de los modelos como formas de estudio. Características generales del modelo corpuscular. • Caracterización específica de los gases en el modelo corpuscular. • El uso de las fuerzas en la vida cotidiana (El caso de las palancas, máquinas simples y poleas). • Caracterización específica de los sólidos en el modelo corpuscular. • Caracterización específica de los líquidos en el modelo corpuscular. • Organizar la información: preparar una exposición oral. 	<ul style="list-style-type: none"> • El desarrollo de actitudes, curiosidad y hábito de hacerse preguntas y anticipar respuestas acerca de los fenómenos de los materiales (pp. 94, 95, 96, 97, 98, 99, 102, 104, 105, cuadernillo de actividades, pp. 15 y 16). • Frente a la ocurrencia de determinados fenómenos, la formulación de “hipótesis” adecuadas a la edad y al contexto (pp. 97, 99, 100, 102, 103, 104, cuadernillo de actividades, pp. 15 y 16). • La búsqueda y organización de la información en bibliotecas, diccionarios, bases de datos relacionadas con la ciencia (pp. 97, 98, 99, 100). • La producción y comprensión de textos orales y escritos relacionados con las actividades de la ciencia escolar (pp. 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 102, 103, 104, 105, cuadernillo de actividades, pp. 15 y 16). • La elaboración de conclusiones a partir de la información disponible (pp. 95, 96, 97, 99, 100, 103, 104). • La planificación y realización de exploraciones para indagar acerca de los fenómenos naturales y sus alcances (pp. 97, 99, 100, 101, 103). • La realización de observaciones, el registro en diferentes formatos (gráficos, escritos) y la comunicación sobre distintos fenómenos (pp. 96, 99, 100, 104). 	<p>Aprender a aprender: capacidad de iniciar, organizar y sostener el propio aprendizaje (pp. 97, 101, 106).</p> <p>Trabajo con otros: capacidad de interactuar, relacionarse y trabajar con otros adecuadamente (pp. 97, 98, 101, 103).</p> <p>Comunicación: capacidad de escuchar, comprender y expresar conceptos, pensamientos, sentimientos, deseos, hechos y opiniones (pp. 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, cuadernillo de actividades, pp. 15 y 16).</p>

Eje	Capítulo	Núcleos de aprendizajes prioritarios (NAP) abordados	Contenidos	Situaciones de enseñanza de los NAP propuestas en el capítulo	Desarrollo de capacidades (promovidas por el MOA)
Los materiales y sus cambios	8. El aire, la combustión y la corrosión	<ul style="list-style-type: none"> • La identificación de diferentes transformaciones de los materiales, en particular la combustión y la corrosión. 	<ul style="list-style-type: none"> • Caracterización general de las transformaciones de los materiales. Introducción del concepto de reacción química. • Caracterización general y exploraciones sobre las reacciones químicas. • Caracterización específica y exploraciones sobre los distintos modos de oxidación (corrosión y combustión). • Descripción de los factores necesarios y para que ocurra la combustión (combustible, comburente y temperatura de ignición) y sus productos. • Caracterización y riesgos de la combustión incompleta. • Caracterización específica y exploraciones sobre la corrosión metálica. Formas de prevenirla. • Organizar la información: leer y elaborar cuadros comparativos. 	<ul style="list-style-type: none"> • El desarrollo de actitudes, curiosidad y hábito de hacerse preguntas y anticipar respuestas acerca de la hidrosfera (pp. 108, 109, 110, 112, 118, 119, cuadernillo de actividades, pp. 17 y 18). • La elaboración de conclusiones a partir de la información disponible (pp. 109, 110, 112, 114, 115, 117, 118, 119, cuadernillo de actividades, pp. 17 y 18). • La realización de observaciones, el registro en diferentes formatos (gráficos, escritos) y la comunicación (pp. 109, 110, 115, 119). • Frente a la ocurrencia de determinados fenómenos, la formulación de “hipótesis” adecuadas a la edad y al contexto (pp. 108, 109, 110, 112, 113, 114, 115, 118, 119, cuadernillo de actividades, pp. 17 y 18). • La producción y comprensión de textos orales y escritos relacionados con las actividades de la ciencia escolar (pp. 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 117, 118, 119, cuadernillo de actividades, pp. 17 y 18). • La planificación y realización de exploraciones para indagar acerca de los fenómenos naturales y sus alcances (pp. 109, 110, 113, 115, 118). 	<p>Aprender a aprender: capacidad de iniciar, organizar y sostener el propio aprendizaje (pp. 109, 111, 115, 120).</p> <p>Trabajo con otros: capacidad de interactuar, relacionarse y trabajar con otros adecuadamente (pp. 108, 109, 110, 114, 115, 119).</p> <p>Comunicación: capacidad de escuchar, comprender y expresar conceptos, pensamientos, sentimientos, deseos, hechos y opiniones (pp. 108, 109, 110, 112, 113, 114, 115, 117, 118, 119, cuadernillo de actividades, pp. 17 y 18).</p>

Eje	Capítulo	Núcleos de aprendizajes prioritarios (NAP) abordados	Contenidos	Situaciones de enseñanza de los NAP propuestas en el capítulo	Desarrollo de capacidades (promovidas por el MOA)
La Tierra, el universo y sus cambios	9. La atmósfera terrestre	<ul style="list-style-type: none"> • La descripción de las principales características de la atmósfera, sus relaciones con los otros subsistemas terrestres y de algunos fenómenos que se dan en la misma (meteoros). • La construcción de la idea de tiempo atmosférico como introducción a la noción de clima. 	<ul style="list-style-type: none"> • Caracterización general, composición y funciones del aire. • Caracterización general de las capas de la atmósfera. • Diferenciación entre clima y tiempo. • Caracterización general de las variables meteorológicas (temperatura, presión atmosférica, viento, humedad, sensación térmica, nubes, lluvia, granizo y nieve). • Caracterización e interacciones de la atmósfera con el resto de los subsistemas terrestres. • Caracterización general de la contaminación atmosférica. • Organizar la información: Hacer fichas de contenido. 	<ul style="list-style-type: none"> • El desarrollo de actitudes, curiosidad y hábito de hacerse preguntas y anticipar respuestas (pp. 123, 125, 126, 127, cuadernillo de actividades, pp. 21, 22). • La elaboración de conclusiones a partir de la información disponible (pp. 112, 123, 125, 126, 127, 128, 129, 131, cuadernillo de actividades, pp. 21, 22). • La búsqueda y organización de la información en bibliotecas, diccionarios, bases de datos relacionadas con la ciencia (pp. 126, 128). • La producción y comprensión de textos orales y escritos relacionados con las actividades de la ciencia escolar (pp. 123, 125, 126, 127, 128, 129, 131, 133, cuadernillo de actividades, pp. 21, 22). • La realización de observaciones, el registro en diferentes formatos (gráficos, escritos) y la comunicación (pp. 125, 127, 128, 131). • Frente a la ocurrencia de determinados fenómenos, la formulación de "hipótesis" adecuadas a la edad y al contexto (pp. 122, 123, 126, 127, 128, 129). • La planificación y realización de exploraciones para indagar acerca de los fenómenos naturales y sus alcances (pp. 122, 127, 131). 	<p>Aprender a aprender: capacidad de iniciar, organizar y sostener el propio aprendizaje (pp. 134).</p> <p>Trabajo con otros: capacidad de interactuar, relacionarse y trabajar con otros adecuadamente (pp. 125, 126).</p> <p>Comunicación: capacidad de escuchar, comprender y expresar conceptos, pensamientos, sentimientos, deseos, hechos y opiniones (pp. 122, 123, 125, 126, 127, 128, 129, 131, 133, cuadernillo de actividades, pp. 21, 22).</p>

Eje	Capítulo	Núcleos de aprendizajes prioritarios (NAP) abordados	Contenidos	Situaciones de enseñanza de los NAP propuestas en el capítulo	Desarrollo de capacidades (promovidas por el MOA)
La Tierra, el universo y sus cambios	10. La Tierra, el Sol y la Luna	<ul style="list-style-type: none"> • La descripción de los cuerpos que integran el Sistema Solar; movimiento de traslación de los planetas en torno al Sol. 	<ul style="list-style-type: none"> • Caracterización y clasificación general de la observación del cielo. • Construcción histórica de los modelos geocéntrico y heliocéntrico. • Caracterización general y análisis de modelos del movimiento de traslación terrestre. Sus efectos: estaciones climáticas y duración del día. • Caracterización general de las fases de la Luna y su posición. • Caracterización general y clasificación de los eclipses. • Exploraciones y análisis de los eclipses en la Argentina y en el mundo. • Organizar la información: Hacer una tabla. 	<ul style="list-style-type: none"> • El desarrollo de actitudes, curiosidad y hábito de hacerse preguntas y anticipar respuestas acerca de los materiales y la luz (pp. 136, 137, 143, 144, 145, cuadernillo de actividades, pp. 21 y 22). • La producción y comprensión de textos orales y escritos relacionados con las actividades de la ciencia escolar (pp. 136, 137, 139, 140, 143, 144, 145, cuadernillo de actividades, pp. 21 y 22). • La elaboración de conclusiones a partir de la información disponible (pp. 136, 137, 139, 140, 143, cuadernillo de actividades, pp. 21 y 22). • La planificación y realización de exploraciones para indagar acerca de los fenómenos naturales y sus alcances (pp. 143). • Frente a la ocurrencia de determinados fenómenos, la formulación de "hipótesis" adecuadas a la edad y al contexto (pp. 136, 137, 139, 140, 143, 144, 145, cuadernillo de actividades, pp. 21 y 22). • La realización de observaciones, el registro en diferentes formatos (gráficos, escritos) y la comunicación (pp. 145). 	<p>Aprender a aprender: capacidad de iniciar, organizar y sostener el propio aprendizaje (pp. 146).</p> <p>Trabajo con otros: capacidad de interactuar, relacionarse y trabajar con otros adecuadamente (pp. 140, 145).</p> <p>Comunicación: capacidad de escuchar, comprender y expresar conceptos, pensamientos, sentimientos, deseos, hechos y opiniones (pp. 136, 137, 139, 140, 143, 144, 145, cuadernillo de actividades, pp. 21 y 22).</p>

Eje	Capítulo	Núcleos de aprendizajes prioritarios (NAP) abordados	Contenidos	Situaciones de enseñanza de los NAP propuestas en el capítulo	Desarrollo de capacidades (promovidas por el MOA)
La Tierra, el universo y sus cambios	11. El Sistema Solar	<ul style="list-style-type: none"> • La descripción de los cuerpos que integran el Sistema Solar; movimiento de traslación de los planetas en torno al Sol. 	<ul style="list-style-type: none"> • Caracterización general del Sistema Solar. • Caracterización general del Sol y sus distancias. Construcción y análisis de modelos a escala. • Caracterización general y clasificación de los planetas (interiores y exteriores). • Caracterización general de la propagación del sonido, exploraciones y velocidad. • Caracterización específica y descripción de los planetas interiores (Mercurio, Venus, Tierra, Marte). • Caracterización específica y descripción de los planetas exteriores (Júpiter, Saturno, Urano, Neptuno). • Caracterización general de los astros que no son planetas (planetas enanos, cinturón de asteroides, cinturón de Kuiper, cometas). • Análisis del tamaño de los planetas y construcción de modelos. • Organizar la información: Armar un cuadro sinóptico. 	<ul style="list-style-type: none"> • El desarrollo de actitudes, curiosidad y hábito de hacerse preguntas y anticipar respuestas acerca de los materiales y la luz (pp. 149, 153, 155, 157, cuadernillo de actividades, pp., 23 y 24). • La producción y comprensión de textos orales y escritos relacionados con las actividades de la ciencia escolar (pp. 149, 150, 151, 153, 155, 157, cuadernillo de actividades, pp., 23 y 24). • La elaboración de conclusiones a partir de la información disponible (pp. 149, 150, 151, 155, 157, cuadernillo de actividades, pp., 23 y 24). • La planificación y realización de exploraciones para indagar acerca de los fenómenos naturales y sus alcances (pp. 157). • Frente a la ocurrencia de determinados fenómenos, la formulación de "hipótesis" adecuadas a la edad y al contexto (pp. 150, 151, 153, 155, 157, cuadernillo de actividades, pp., 23 y 24). 	<p>Aprender a aprender: capacidad de iniciar, organizar y sostener el propio aprendizaje (pp. 155, 156, 158).</p> <p>Comunicación: capacidad de escuchar, comprender y expresar conceptos, pensamientos, sentimientos, deseos, hechos y opiniones (pp. 149, 150, 151, 153, 155, 157, cuadernillo de actividades, pp., 23 y 24).</p>

Capítulo 1

Los seres vivos y los ambientes

Libro

Página 9

1. a. Resolución personal. Por ejemplo: sí, las bacterias que viven en todos los medios.

b. El crecimiento es el aumento de tamaño o de cantidad de células. El desarrollo es la adquisición de nuevas funciones del organismo, por ejemplo, la reproducción.

c. El crecimiento ilimitado es aquel en el que los organismos crecen durante toda su vida, como ocurre con las plantas. El crecimiento limitado se produce en los organismos que solo crecen durante etapas determinadas de su vida, como, por ejemplo, los animales.

d. Cuando presentan una serie de características que lo convierten en un organismo altamente eficiente para vivir en su ambiente.

Página 10

1. a. Resolución personal. Por ejemplo, si se selecciona una planta como ser vivo, los materiales y energía que ingresan: dióxido de carbono, energía lumínica, agua y minerales. Los materiales y la energía que egresan: energía química, oxígeno, alimento que la planta sintetiza (glucosa).

Página 11

1. a. En el experimento de Van Helmont se intentó comprobar que las plantas no obtenían su alimento del suelo. En el experimento de Priestley se quiso probar que existía una relación entre el aire útil para los seres vivos y las plantas.

b. y c. Experimento de Van Helmont: hizo crecer un pequeño sauce en una maceta durante 5 años, y solamente le añadía agua. Al cabo de ese tiempo, el sauce había aumentado su peso en 75 kg, mientras que la tierra de la maceta había disminuido su peso en solo 0.5 kg. Caso de Priestley: puso un ratón en una cámara de vidrio junto con una planta (a la que no pudiera comer). Así, el ratón sobrevivía, pero sin la planta moría tras unas pocas horas.

d. Van Helmont concluyó que la planta obtenía su ali-

mento del agua y no del suelo. Por otro lado, Priestley concluyó que las plantas mejoraban el aire, aunque no supo explicar cómo.

2. Análisis de una planta como sistema. Materiales y energía que ingresan: dióxido de carbono, energía lumínica, agua y minerales. Materiales y energía que egresan : energía química, oxígeno, alimento que la planta sintetiza (glucosa).

Página 12. Exploraciones

3. Anticipaciones personales.

4. Burbujas de aire.

5. Pueden observarse las burbujas de oxígeno liberadas por la planta tras realizar el proceso de fotosíntesis.

6. Que la nutrición de las plantas es autótrofa.

7. Resolución personal.

Página 12. Actividades

1. No. Porque las plantas respiran durante las 24 horas, sin importar si es de día o de noche; y la cantidad de oxígeno que liberan por fotosíntesis es mayor que la que consumen por respiración.

2. Resolución personal.

Página 13

1. a. Porque pueden sintetizar su propio alimento mediante el proceso de fotosíntesis.

b. Resolución personal. Por ejemplo, organismos autótrofos: potus, musgos, cianobacterias. Organismos heterótrofos: seres humanos, perros, lombrices de tierra. El criterio utilizado es el modo de obtener el alimento.

Página 14

1. a. Agua, tierra, libélula, totora, coipo, caracol, pato Sirirí Pampa, Madrecita y larvas de mosquito. Volando, cercano al coipo se observa un ave. Sobre los pastos superficiales, se aprecia una rana. Por otro lado, se identifican por zoom, paramecios.

b. Sin vida: agua y tierra. Con vida: libélula, totora, coipo, caracol, pato Sirirí Pampa, Madrecita, larvas de mosquito, ave y rana.

c. Resolución grupal a partir de la puesta en común.

Página 16

1. a. Productores: fitoplancton, algas y bacterias. Consumidores: zooplancton, moluscos, cangrejos de río, garzas, carpas.

b. Resolución personal. Por ejemplo: el fitoplancton es consumido por las bacterias, que son consumidas por los cangrejos de río, que serán alimento de las garzas.

c. Sí, consumidores secundarios son las carpas ya que se alimentan de bacterias que previamente se nutrieron del fitoplancton. Un ejemplo de consumidor secundario son las garzas, ya que, entre otros seres vivos, se nutren de las carpas descritas como consumidores secundarios.

d. Sí, ya que un consumidor secundario puede también consumir productores y ser clasificado como consumidor primario.

2. Porque se constituyen como su base y son las primeras en incorporar la materia y energía en los ecosistemas.

Página 17

1. a. Resolución personal. Por ejemplo: paisajes con presencia notable de plantas y paisajes en los que no pueden apreciarse a simple vista.

2. En el cerro de los Siete Colores, porque puede observarse una vivienda y en el campo de la provincia de Buenos Aires, ya que es visible la construcción humana.

3. Resolución personal.

Página 18

1. a. y b. Dos derrames de petróleo en la zona de Caleta Córdova, a unos 17 km de la ciudad.

c. Porque notaron su adherencia a la materia vegetal.

2. La fotosíntesis. Puede ser muy grave debido a que este proceso garantiza la vida de las plantas en nuestro planeta generando un alto y negativo impacto en los ecosistemas.

3. Resolución personal a partir de la investigación en distintas fuentes.

Página 20. Organizar la información

1. <En itálica, los enlaces> Las relaciones tróficas *pueden representar* las interacciones suceden entre diversos componentes <colocar doble flecha, una con el conector: *pueden ser seres vivos como*> plantas, hongos, animales y microorganismos. <La otra flecha con el conector: *pueden ser materiales inorgánicos como*> luz, agua, suelo y aire.

Más actividades y proyectos

Página 3

1. a. Un robot puede estar diseñado para responder a estímulos tal como sucede con los seres vivos. Asimismo, puede interactuar con el medio en el que se encuentra.

b. Están formados por células, tienen capacidad de reproducción pudiendo dejar descendencia. Se nutren.

c. Resolución personal.

Página 4

2. Resolución personal que dependerá de la selección del ser vivo.

3. a. La red trófica se vería gravemente afectada puesto que de los productores depende la primera incorporación de materia y energía a los ecosistemas.

b. Se perdería la capacidad de recircular la materia puesto que los descomponedores son capaces de degradar los restos de los demás seres vivos.

c. Se generaría un desbalance del ecosistema que puede producir numerosas y diversas consecuencias.

Capítulo 2

Las células

Libro

Página 22

1. Resolución grupal. Por ejemplo: es una teoría formada con el aporte de varias investigaciones y por esto se puede afirmar que es una construcción colectiva.

Página 24

1. a. La célula se puede ver con el microscopio. La célula puede ser eucariota o procariota. La célula eucariota tiene núcleo. La célula procariota no tiene núcleo.

Página 25

1. Se indican las respuestas en las que debería haber X por columna. *Primera columna:* pared celular, membrana plasmática, citoplasma, ribosoma. *Segunda columna:* núcleo, membrana plasmática, citoplasma, mitocondria, ribosoma. *Tercera columna:* pared celular, núcleo, membrana plasmática, cloroplasto, citoplasma, mitocondria, ribosoma.

Página 26

1. a. Microscopio electrónico porque permite ver imágenes digitales hasta varios miles de veces más grandes y requieren de un especialista para su uso.

b. Microscopio óptico porque utiliza lentes de aumento que pueden manejarse sencillamente.

c. Microscopio electrónico.

Página 27. Exploraciones

2. Invertida.

6. a. Resolución personal a partir de la exploración.

b. Resolución experimental. Generalmente, se observan la pared celular y los cloroplastos en las hojas de Elodea.

Página 28

1. a. Realización grupal de modelo celular. Comparación a partir de la puesta en común.

b. Registro personal y revisión modelo propio a partir de la observación de otros.

Página 30

1. Resolución personal a partir de la investigación en diversas fuentes.

Página 31

1. a. Nivel de comunidad: podría analizarse las interacciones que suceden entre el conjunto de poblaciones. También podría estudiarse a nivel ecosistema para analizar el ambiente completo.

b. Pueden estudiarse a nivel celular puesto que nos permitiría comprender las formas, estructuras y funciones de la unidad funcional neuronal.

c. Un corazón podría estudiarse a nivel órgano ya que podría comprenderse las interacciones entre los tejidos al formarlo.

d. Una paloma podría analizarse a nivel individuo. En este último caso podría estudiarse al ser vivo en su totalidad.

Página 33

1. a. Se caracterizan por ser capaces de originar muchos tipos de células diferentes y reponer otras células que se hayan dañado.

b. Su importancia reside en que pueden ser utilizadas para reponer tejidos dañados en personas con diversas enfermedades y así mejorar su calidad de vida, razones por las que son continuamente investigadas por las comunidades científicas.

Página 34. Organizar la información

1. Resolución personal. Por ejemplo, organizar la información en un cuadro de tres columnas con los siguientes títulos sucesivos: Características / Células vegetales / Células animales. En la columna *Características* completar las filas sucesivamente con: membrana plasmática, pared celular, núcleo, cloroplastos, mitocondrias. En la columna *Células vegetales* completar las filas sucesivamente: posee, posee, posee, posee, posee. En la columna *Células animales* completar las filas sucesivamente con: posee, no posee, posee, no posee, posee.

2. Resolución grupal a partir de la comparación con otros estudiantes.

Más actividades y proyectos

Página 5

1. a. La pared celular, el núcleo, los cloroplastos.

b. Por la presencia del núcleo que utilizando elementos de tinción podrían diferenciarse.

c. Cloroplastos y pared celular.

2. a. A nivel individuo.

b. No. Todos aquellos que involucran más de una célula o individuo puesto que es un organismo unicelular.

Página 6

3. a. Porque allí se encuentra la información genética de la especie.

b. Las células madre.

c. No. No, porque de este modo las células especializadas serían factores limitantes para el desarrollo del individuo.

4. a. I, las mitocondrias se encuentran en el citoplasma de las células.

b. I, la fagocitosis es un proceso por el cual las células se nutren.

c. I, las neuronas son células que forman el tejido nervioso.

Capítulo 3

Las funciones de relación y coordinación

Libro

Página 36

1. a. Resolución personal. Por ejemplo, porque percibió su sabor a través de las papilas gustativas.

b. Recordó un aprendizaje que había realizado y al captar nuevamente el estímulo, recordó cómo hacerlo.

c. A partir de saber cómo andar y cómo distribuir su peso.

d. Porque captó el estímulo de los sonidos, proceso la información y los identificó.

e. A través de la vista, pudo percibir la imagen de la pelota acercándose.

f. Tardó solo unos segundos porque sus reflejos eran rápidos y logró prevenir el golpe por el modo en que colocó sus manos.

g. Porque ante una situación de peligro se producen reacciones internas además de las visibles.

h. Porque puede infectarse por la acción de un microorganismo que ingrese a la herida.

2. Resolución grupal a partir de la puesta en común.

Página 37. Actividades

1. <organizar la información en dos columnas: *Estímulos* y *Respuestas*, respectivamente> En la columna *Estímulos* escribir por fila: sabor de los fideos; imagen de la bicicleta; sensación de sed; sonido de aves y risas; sonido e imagen de la pelota. En la columna *Respuestas* por fila: disfrute de la comida; tomar la bicicleta y comenzar a andar; beber agua; observar lo que acontece en la plaza; interpretar que la pelota era un peligro, agacharse y cubrirse con las manos para evitar el golpe.

Página 37. Exploraciones

3. Al acercar la luz, las pupilas se alejan. Al alejar la luz, se dilatan. No puede controlarse esta reacción porque es involuntaria.

4. Registro personal y comparación a partir de la puesta en común.

Página 38

1. Resolución personal a partir de investigación en distintas fuentes. Por ejemplo, Umami es uno de los cinco sabores y sus receptores se concentran en la zona central de la lengua.

Página 39

1. No. Porque ninguna de las dos soluciones presenta un olor distintivo que pueda ser captado por los receptores del olfato.

Página 40

1. a. La posición del lápiz.

b. No pudieron porque la acomodación de la imagen depende de que la luz esté centrada en la retina, realizando este enfoque la córnea y el cristalino.

Página 42

1. a. En la piel.

b. Temperatura, dolor, tacto fino, grueso y presión.

c. Las sensaciones son las respuestas de los órganos de los sentidos a un estímulo. En cambio, las percepciones implican reconocer o asociar los estímulos a algún momento vivido.

Página 43

1. a. El cráneo y la columna vertebral.

b. Procesar y almacenar información.

Página 44

1. a. Involuntaria.

b. Los nervios.

c. En forma específica, el cerebelo.

d. En el cerebro.

Página 46

1. a. Permite controlar y coordinar las funciones de nuestro cuerpo. Está formado por glándulas y hormonas.

b. Son sustancias producidas por las glándulas y actúan como mensajeros químicos.

c. Ovarios y testículos.

Página 47

1. a. Los pelos de la nariz y de las orejas, el moco, las lágrimas y el sudor.

b. Cuando las barreras primarias no logran su objetivo en el sistema inmunológico, los linfocitos producen sustancias llamadas anticuerpos que destruyen a los antígenos.

Página 49

1. Porque previene ciertas enfermedades infecciosas.

2. a. Tres dosis de la vacuna para prevenir el HPV.

b. La infección por el virus del papiloma humano y, en consecuencia, el cáncer de útero.

c. Porque las dosis aplicadas pueden extender la protección que ofrecen por un tiempo determinado y, en consecuencia, necesitan ser reforzadas.

Página 50. Organizar la información

1. De izquierda a derecha y de arriba hacia abajo. Neuronas, nervios, receptores, autónomo, central, órganos de los sentidos, estímulos, control, coordinación.

2. Resolución personal. Por ejemplo: <Se utiliza itálica para los enlaces conectores y redonda para los nodos conceptuales> Sistema inmunológico *está formado por* glóbulos blancos *reconocen* los antígenos *son reconocidos y* *abordados* por los anticuerpos *se generan a partir de* <colocar doble flecha> sueros y vacunas.

3. Resolución personal y socialización.

Más actividades y proyectos

Página 7

1. De arriba hacia abajo y de izquierda a derecha: Rción, Rta, E, Rta, Rción, Rta, Rción, Rta, Rta, E.

2. a. Se dilatan.

b. Involuntaria, porque no podemos controlar que suceda.

c. Nervioso.

Página 8

3. a. Temperatura: piel. Sonidos: receptores auditivos. Aromas: receptores olfatorios.

b. No, porque no lograrían mantener el equilibrio.

c. Cerebro.

d. A la realización de ejercicio que genera el requerimiento de mayor cantidad de oxígeno.

e. A través de los nervios.

Capítulo 4

La función de reproducción

Libro

Página 52

1. a. Resolución personal.

b. Es una idea que sostenía que los hongos y otros organismos pequeños surgían de los materiales comestibles descompuestos o de la humedad. No es correcta porque puede afirmarse que todos los seres vivos se generan a partir de otros seres vivos.

Página 53

1. a. Se sostenía que los animales se abichaban en zonas donde tenían heridas expuestas, creyendo que los bichos se generaban espontáneamente. En la actualidad, puede explicarse a partir de la reproducción de otros seres vivos que desovan sobre las heridas.

2. El contacto de los insectos con la carne.

Página 54

1. Resolución personal. Por ejemplo: pueden lograr la reproducción sin la dependencia de otro individuo.

Página 55

1. Asexual, en la zanahoria sucede a través de tubérculos, que son tallos subterráneos que almacenan nutrientes y tienen la capacidad de dar origen a nuevas plantas; mientras que en el jengibre ocurre a través de estolones que son tallos horizontales que pueden dar origen a nuevas plantas.

Página 56

1. <Organizar la información en tres columnas: *Características / Fecundación interna / Fecundación externa.*

En la columna *Características* colocar por fila de arriba hacia abajo: La fecundación ocurre en; Ventajas; Ejemplos de animales en los que ocurre. En la columna *Fecundación interna* colocar por fila de arriba hacia abajo: dentro del cuerpo de la hembra; evita que los huevos se sequen en la tierra y permite que más óvulos sean fecundados; insectos, reptiles, aves y mamíferos. En la columna *Fecundación externa* colocar por fila de arriba hacia abajo: fuera del cuerpo de la hembra; permite a animales acuáticos o anfibios asegurar la reproducción en el medio en que habitan; peces y anfibios.

Página 57

1. a. La reproducción.

b. Se produce la llegada del polen al gineceo mediante la polinización. El grano de polen posado en la punta del gineceo forma un tubo microscópico dentro de este. Esto permite que las células masculinas se encuentren con las femeninas y las fecunden.

Página 58. Exploraciones

2. Resolución personal a partir de los ejemplares de flor con los que cuenten.

8. a, b, y c. Resolución personal que depende de la exploración.

d. Dos.

e. No, porque son estructuras de reserva que no realizan fotosíntesis.

Página 59

1. a. Para el hongo fue una ventaja porque no requirió de energía en la búsqueda de una pareja y rápidamente logró copar el ambiente.

b. Porque los tubérculos son una forma de reproducción asexual cuya desventaja es que, al originarse clones u organismos idénticos a ellos, se reducen las variantes genéticas de las poblaciones y ante una enfermedad o cambio ambiental corren el riesgo de extinguirse todos los organismos por igual.

Página 60

1. La reproducción humana es sexual a partir de fecundación interna y con desarrollo vivíparo.

Página 63

1. Todos los meses el endometrio crece y se prepara para alojar un embrión. Cuando esto no sucede, esta capa se desprende. Sí, dependen de la coordinación

hormonal endocrina que regula el ciclo menstrual cada mes.

Página 64

1. Los espermatozoides se producen en los testículos, dentro de los cuales existen los túbulos seminíferos. Desde allí, pasan al epidídimo, donde culminan su maduración y son transportados a través de los conductos deferentes hacia la uretra. Esta última recorre internamente el pene.

Página 65

Respuestas por columnas. *Sistema reproductor femenino*: ovarios, interna, óvulos, estrógenos y progesterona, no, sí. *Sistema reproductor masculino*: testículos, externa, espermatozoides, testosterona, sí, no.

Página 67

1. Las ITS son las infecciones de transmisión sexual que se contagian a través del contacto sexual.

2. Como muchas veces los síntomas son leves, las personas no concurren al médico y, por lo tanto, como no son diagnosticadas, se siguen propagando porque no se toman los recaudos correspondientes para evitar el contagio.

3. Cuando se está informado, se pueden implementar medidas para evitar el contagio de infecciones de transmisión sexual. El uso de preservativo impide el contacto directo durante el acto sexual y esto previene el contagio de infecciones.

Página 68. Organizar la información

1. a. Respuestas de arriba hacia abajo. Gemación, rizomas, acuáticos, aeroterrestres.

2. Resolución personal.

Más actividades y proyectos

Página 9

1. a. A través de esporas, una forma de reproducción asexual.

2. Resolución personal. Por ejemplo: las esporas de los hongos son transportadas mediante el viento y se alojan en la pared generando que, ante el ambiente propicio, los hongos se desarrollen.

Página 10

3. Respuestas por fila. *Animales*, reproducción sexual: requiere de dos individuos, puede ocurrir por fecunda-

ción interna o externa. Por ejemplo: los mamíferos y los peces respectivamente. Reproducción asexual: un único progenitor, ocurre por fragmentación o gemación. Por ejemplo: las planarias y las hidras respectivamente. *Plantas*, reproducción sexual: sucede en las plantas con flor; se inicia con la polinización que permite el contacto entre el polen y el óvulo. Por ejemplo: la rosa china. Reproducción asexual: existen diversas formas, en las que se generan nuevos individuos a partir de un órgano o estructura de la planta. Por ejemplo: tubérculos (papa), estolones (frutilla), rizomas (lirios), bulbos (cebolla).

4. Primarias, secundarias, hormonas, estrógenos y progesterona, testosterona, óvulo, ovario, trompa de Falopio, fecundación, endometrio, menstruación.
5. **a.** La menstruación marca el inicio del ciclo menstrual.
- b.** La ovulación ocurre alrededor del día 12-14 de un ciclo de 29 días.
- c.** La ovulación es la salida del óvulo maduro a la trompa de Falopio.

Capítulo 5

La energía, los materiales y la electricidad

Libro

Página 70

1. Resolución grupal. Por ejemplo: televisión.
2. Resolución grupal a partir de los ejemplos seleccionados.
3. Resolución grupal a partir del debate de las respuestas de cada grupo.

Página 71. Exploraciones

4. Unidos.
5. No.
6. Con el clavo es con el único material que continúa encendido.

Página 74

1. Resolución personal a partir de la revisión de las ideas previas.
2. **a.** En serie.

b. En serie.

c. En paralelo.

3. Resolución personal. Por ejemplo: la energía eléctrica que contiene la plancha se utiliza como energía térmica.

Página 75

1. Resolución personal a partir de la revisión de respuestas previas.

2. Resolución personal a partir de investigación. Por ejemplo: se relacionan porque fueron nombrados en honor a los científicos que trabajaron en su descubrimiento o invención.

Página 76

1. Resolución personal. Por ejemplo: energía mecánica: una niña empuja a otra para que tome impulso su salto. Energía química: encender un fósforo.

Página 77

1. Resolución personal. **a.** y **b.** Energía mecánica: está asociada al movimiento, a las posiciones y a las deformaciones de los cuerpos. Por ejemplo: aplastar plastilina. Energía química: es la que se produce como resultado de una reacción química, es decir, la transformación de un material en otro. Por ejemplo: cocinar una masa. Energía electromagnética: es la que se produce como resultado de la electricidad. Por ejemplo: los celulares emiten y reciben energía electromagnética. Energía eléctrica: se produce cuando hay movimiento de cargas eléctricas. Por ejemplo: un circuito eléctrico para proveer de luz a una linterna. Energía nuclear: Es la que se manifiesta cuando se producen transformaciones en los núcleos de los átomos de algunos elementos. Por ejemplo: transformaciones de núcleos solares.

2. Resolución grupal a partir de la puesta en común.

Página 78

1. Reloj eléctrico: mecánica. Batidora: mecánica. Luz de emergencia: lumínica. Lavarropas: mecánica. Estufa eléctrica: térmica.

Página 76. Organizar la información

1. Resolución personal.

2. **a.** Resolución grupal a partir del intercambio.

b. Resolución colaborativa grupal.

Más actividades y proyectos

Página 11

1. **a.** Dibujo sobre el modelo entre los puntos A y B.

b. Dibujo de líneas que unan el número con la cantidad de elementos correspondiente.

Página 12

2. **a.** Porque el circuito está cerrado.

b. Abriendo el circuito con el interruptor de la base de la escalera o bien, abriendo el circuito con el interruptor que se encuentra en el descanso de la escalera.

c. Porque el circuito es en paralelo.

3. Porque el recubrimiento plástico es un material aislante que permite su manipulación.

Capítulo 6

La energía, los materiales y el calor

Libro

Página 82. Exploraciones

2. Cada uno la percibe en forma opuesta a la temperatura del agua en que tenía sumergida la mano.

4. No.

5. Resolución personal a partir de la experiencia.

Página 83

1. **a.** Hasta que alcancen el equilibrio térmico.

b. Continuará descendiendo hasta alcanzar el equilibrio térmico con su nuevo ambiente.

2. Resolución personal a partir de la revisión de las ideas previas.

Página 85

1. Significa que el café transfiere energía.

Página 86. Exploraciones

4. **a.** Sí, porque se trasmite el calor mediante la varilla metálica. De esta manera, se genera la fusión de la vela solidificada.

b. y **c.** Resolución personal que depende de los metales utilizados.

Página 86. Actividades

1. Aislante porque dificulta la conducción del calor.

Página 88

1. Resolución personal a partir de las ideas previas.

Página 89. Exploraciones

6. Al soplar el bulbo del termómetro, la temperatura se eleva registrando la energía que es transmitida en forma de calor.

Página 89. Actividades

1. Se produce una transformación física: la evaporación. Este fenómeno ocurre en la superficie de los líquidos que están en contacto con el aire u otros gases.

Página 91. Exploraciones

6. No, porque al aumentar la temperatura, el líquido se dilata y ocupa mayor volumen que cuando está frío.

Página 92. Organizar la información

1. Resolución personal y comparación a partir de la puesta en común.

Más actividades y proyectos

Página 13

1. a. Esta frase representa que esa noche el cuerpo de la persona que habla transmitió calor al ambiente percibiendo la baja temperatura.

b. El cuerpo está cediendo calor hasta la producción del equilibrio térmico con el ambiente que se encuentra a menor temperatura.

2. a. Ser construidas con materiales aislantes del calor.

b. Madera.

3. En la parte inferior porque se generarán corrientes convectivas que distribuyen el calor hacia arriba.

Página 14

4. La habitación de Manuel se encuentra expuesta a la energía solar. De este modo actúa como primera conductora del calor, al tiempo que repara el resto de la casa.

5. Al aumentar la temperatura, el líquido se dilata y ocupa mayor volumen. Así, logra ocupar un mayor espacio que destrabará la cercanía entre los vasos.

6. Porque así se logra disminuir la temperatura del aire circundante a la cuchara. De este modo se logrará más rápidamente el equilibrio térmico.

7. a. C.

b. I. Los termómetros de alcohol sirven para medir la temperatura del ambiente.

c. C.

Capítulo 7

Estructura y cambios en la materia: modelo corpuscular

Libro

Página 94

1. a. 1. El viento es producido por el niño que sopla aire en dirección del remolino que gira por su movimiento. 2. El barco a vela es desplazado en la dirección del viento. 3. La niña remonta un barrilete que asciende y se mueve en la dirección del viento. 4. El viento ejerce fuerza sobre el paraguas del señor y lo mueve en su dirección. 5. Las aspas del molino giran en la dirección en que se produce el viento. 6. Los molinos eólicos funcionan por acción del viento de la región.

b. Es útil en 2, 5 y 6. En el caso del barco permite su desplazamiento sin el uso de otros combustibles. En el caso de los molinos, la energía del viento es aprovechada en la producción de energía.

Página 95

1. a. El aire es una mezcla en estado gaseoso con componentes que presentan distintas propiedades.

b. No, porque en las ciudades suele existir mayor contaminación, que es resultado de la actividad de las industrias y del consumo humano.

Página 96

1. Color azul: nitrógeno, color amarillo: oxígeno, color rojo: dióxido de carbono.

2. Sí, porque el nitrógeno es el gas que se encuentra en mayor proporción (78%).

Página 97. Actividades

1. a. Porque el helio es un gas noble que tiene la propiedad de flotar en el aire.

b. Resolución personal a partir de la investigación en diversas fuentes.

c. Resolución personal a partir de la puesta en común.

Página 97. Exploraciones

4. a. No se mojó.

b. No ingresó porque en el interior del vaso había aire ocupando su volumen.

c. Resolución personal a partir del propio análisis.

d. Resolución de metacognición personal.

Página 98

1. a. Resolución grupal a partir de la investigación en diversas fuentes.

b. Resolución personal. Por ejemplo: Porque permite analizar algunas construcciones históricas de lo que hoy conocemos de manera diferente.

Página 99. Actividades

1. a. No, porque contienen aire.

b. Las paredes de las botellas. Si estas son destapadas, el aire se expandirá por los límites de la habitación.

c. Resolución personal a partir de las propias ideas.

Página 99. Exploraciones

3. Primero levanta su mano el compañero más cercano y luego el del extremo porque los gases se expanden y lograrán llegar a todas las direcciones.

5. No, ya que cuando la temperatura es mayor también aumenta la velocidad de expansión de las moléculas que componen el aire.

Página 100. Exploraciones

2. No se puede ejercer presión. Porque la jeringa está llena de aire y la mano no permite que circule.

7. Resolución personal de modelos a partir de las ideas propias.

9. a. Porque se comprime.

b. Porque se alcanza el límite de compresión posible.

c. Porque al no ejercer más presión, el aire vuelve a expandirse.

Página 101

1. Resolución personal. Por ejemplo, la disposición de las hojas es más irregular en la flor real que en la flor de papel. Ambas presentan los mismos colores.

2. Modelo corpuscular porque permite representar las propiedades de los materiales en estado gaseoso.

3. Significa que, con el transcurso del tiempo, nuevos descubrimientos y avances tecnológicos permiten mejorar los modelos establecidos previamente. Por ejemplo, la evolución del modelo geocéntrico al heliocéntrico.

Página 102

1. Porque el globo está formado por un material elástico y en su interior contiene aire que puede ser deformado con la aplicación de una fuerza.

Página 103. Exploraciones

Anticipaciones y exploraciones personales a partir de la orientación de la guía.

Página 104

1. Porque los líquidos presentan volumen propio.
2. No, porque los sólidos no cambian de forma ni de volumen.
3. Esto ocurre porque al aumentar la temperatura, aumenta también el movimiento de las partículas que los conforman. Así, se produce una dilatación.
4. **a.** Aire.
- b.** Porque al no tener forma ni volumen propios, se expanden en todo el espacio que ocupan.
- c.** No, porque sus partículas son las mismas solo que se produce una dilatación o compresión.
- d.** No, salvo que el líquido se evapore a partir del punto de ebullición. Porque su composición no varía.

Página 105

1. **a.** Compuesta porque está formada por átomos diferentes entre sí.
- b.** Que cada molécula de agua está formada por dos átomos de hidrógeno y uno de oxígeno.

Página 106. Organizar la información

Resolución personal a partir de la preparación y exposición de una unidad temática.

Más actividades y proyecto

Página 15

1. Las partículas de aire contenidas en el interior de la pelotita de ping pong se expanden debido a la temperatura del agua a la que están expuestas.
2. **a.** El número dos porque no se modifica el contenido de su interior.
- b.** La observación y comparación de todos los modelos.

Página 16

3. Saldrá a través del tubo finito de vidrio. Porque el calor generará un aumento en el movimiento de sus partículas.
4. **a.** Difusión.
- b.** Porque se liberó el límite que los separaba y se produjo la expansión del gas libremente.

Capítulo 8

El aire, la combustión y la corrosión

Libro

Página 108

1. Resolución personal. Por ejemplo, a partir de la tamización. No, porque la filtración es un método que permite separar mezclas formadas por un componente sólido y uno líquido.
2. Resolución personal a partir de la búsqueda de imágenes.

Página 109. Exploraciones

5. **a.** No. Dibujo personal.
- b.** Resolución grupal a partir del debate.

Página 109. Actividades

1. **a.** Porque en el caso del vinagre ocurrió una transformación química porque se produjeron cambios en la conformación inicial de la sustancia.
- b.** Resolución personal a partir de la puesta en común.

Página 110. Exploraciones

5. **a.** Sí. Resolución personal. Por ejemplo, los cambios visibles que se producen en las sustancias al mezclarse.
- b.** Resolución personal. Por ejemplo: dióxido de carbono por las burbujas que se forman.

Página 110. Actividades

1. Reactivos utilizados: vinagre blanco y bicarbonato de sodio. Producto: dióxido de carbono.

Página 111

1. Resolución personal a partir de la revisión de las ideas previas.
2. La oxidación es una transformación química que ocurre cuando los materiales reaccionan al quedar expuestos al oxígeno que contiene el aire.

Página 112

1. Para diversas acciones. Por ejemplo: cocinar, calentar agua, calentar ambientes, etc. No podríamos aumentar la temperatura de los ambientes, entre otras acciones.
2. Resolución personal. Por ejemplo: porque permitió realizar nuevas acciones como cocinar y soportar bajas temperaturas. Además de afianzar la socialización entre las comunidades.

Página 113. Exploraciones

7. **a.** Registro personal a partir de la observación de la experiencia.
- b.** Sí, porque se transformó el material inicial.
- c.** Cambio de color del fósforo. El fósforo y el oxígeno del aire.
- d.** Combustión.

e. En el caso de la oxidación lenta, los cambios observados fueron la formación de una nueva sustancia como el agua y la transformación del etanol en ácido acético a partir del oxígeno. En este caso, se produce una combustión que permite observar la liberación de luz y calor.

Página 114

1. **a.** Porque requiere de ponerse en contacto con una superficie rugosa que permita la combinación con el oxígeno.

b. Porque de este modo, se logra la interacción necesaria para dar inicio a la combustión.

c. Porque la cabeza del fósforo se compone, entre otros elementos, de azufre que, a diferencia de la madera, reacciona con la superficie rugosa de la cajita.

d. Resolución personal. Por ejemplo: la gasolina.

e. Gas metano.

f. Resolución personal. Por ejemplo: papel.

2. Resolución grupal a partir de la puesta en común.

Página 115. Exploraciones

5. **a.** En el frasco más grande. Porque allí hay mayor cantidad de aire y por lo tanto de oxígeno que es el material combustible.

b. El material comburente, en este caso la vela.

Página 115. Actividades

1. Resolución personal a partir de la revisión de las ideas previas.

Página 117

1. La corrosión es un proceso de ataque destructivo de los materiales por el ambiente. Mientras que la combustión es una reacción química entre un material combustible y uno comburente. En ambos casos, se trata de transformaciones químicas. Sin embargo, sus productos son diferentes.

2. La herrumbre es un proceso de corrosión que se produce cuando el hierro se oxida, generando un sólido quebradizo y de color pardo.

Página 118. Exploraciones

Exploración, observaciones y registro seriado en forma personal.

Página 119

- 1. a.** Para evitar la corrosión que podría producirse naturalmente. Con pintura anticorrosiva.
- b.** Las que dan al exterior debido al contacto directo con el ambiente.
- c.** No, porque sucede en su gran mayoría, pero no en todos.
- d.** Los científicos y tecnólogos estudian la corrosión para evitarla y proponen técnicas de protección para la construcción, con el fin de evitarla.

Página 118. Organizar la información

- 1.** En las combustiones completas, la llama es de color azul mientras que, en las combustiones incompletas, la llama es de color amarillo. En las combustiones completas, la disponibilidad de oxígeno debe ser suficiente; por otro lado, en el caso de las combustiones incompletas, debe ser escasa. En las combustiones completas, no se producen residuos; sin embargo, en las incompletas se genera un residuo negro.
- 2.** Resolución personal. Por ejemplo: Organizar la información en tres columnas con los siguientes títulos consecutivos: *Características, Combustión, Corrosión*. En la primera columna ordenar por fila: se produce una transformación química; se produce por la interacción con el ambiente o alguno de sus componentes; requiere de un combustible. En la segunda columna ordenar por fila: sí, sí, oxígeno. En la tercera columna ordenar por fila: sí, sí, no.
- 3.** Resolución personal.
- 4. a. y b.** Resolución personal a partir del intercambio con algún compañero.

Más actividades y proyectos

Página 17

- 1. a.** Q, porque se produce una transformación en la composición inicial.
- b.** Q, porque la glucosa que se produce es una nueva sustancia con características diferentes a los reactivos que le dieron lugar.
- c.** F, porque es un cambio de estado.

- d.** Q, porque se produce una transformación de la composición.
 - e.** F, porque no hay transformaciones en la composición.
 - f.** Q, porque se transforma el reactivo utilizado.
 - 2. a.** Combustión incompleta, porque la llama es amarilla.
 - b.** Sí, puede dispersarse el fuego y ocurrir una catástrofe natural.
 - c.** Analizar el color de la llama para asegurar que la combustión se produzca de manera completa.
- Página 18**
- 3. a.** 2, 3, 1.
 - b.** Resolución personal.
 - c.** Resolución grupal a partir del intercambio.

Capítulo 9
La atmósfera terrestre

Libro

Página 122. Exploraciones

- 4.** Porque el volumen de la botella estaba ocupado con aire.
 - 5.** Porque ya no hay aire en su interior.
- Página 123**
- 1.** 21 litros.
 - 2.** En 6.4 litros.
- Página 125**
- 1. a, b y c.** Resolución gráfica personal.
 - 2. a.** El tamaño en escala es menor, pero puede apreciarse su gran dimensión.

b. Porque presenta un radio de 11 a 14 km, y es muy dificultosa la representación a escala. Para incluirla debería representarse un radio de 3.71 cm.

Página 126

- 1.** Resolución de indagación personal.
- a.** No, porque las variables que determinan la temperatura influyen en esta por el ambiente en el que se producen. Así, por ejemplo, la presión atmosférica, la cantidad de precipitaciones, etc.
- b.** Resolución e indagación personal.

c. Resolución personal. Por ejemplo, cuánto más cercana al Ecuador se encuentra la ciudad, mayor será su temperatura.

Página 127. Exploraciones

Exploración y registro personal.

Página 128

- 1. a.** Menor.
- b.** Sur 29 km/h.
- c.** Caluroso.
- d.** El estado actual del tiempo expresado como algo nublado.

Página 129

- 1.** No. Ese 100% significa que el porcentaje de vapor de agua que contiene el aire es el 100% del máximo que puede haber a la temperatura indicada.
- 2.** Cuando es del 45% porque al haber menor porcentaje de vapor de agua en el aire, la humedad contenida en la ropa se evaporará con mayor velocidad.

Página 131. Exploraciones

2. Resolución y anticipación personal.

Página 133

- 1. a.** El material interno de la geosfera es liberado a la atmósfera.
- b.** Las lluvias producidas en la atmósfera alteran la reabsorción de agua en la geosfera y aumentan el caudal de la hidrosfera.
- 2.** Las radiaciones emitidas por la Tierra atraviesan la atmósfera y salen al espacio exterior, pero mayoritariamente son absorbidas por gases atmosféricos que la reenvían hacia la Tierra, manteniendo en el planeta temperaturas que permiten la vida. Este proceso se denomina efecto invernadero.

Página 134. Organizar la información

- 1.** Resolución personal. Resolución personal a partir del trabajo con la lectura del capítulo.
- 2.** Resolución personal. Por ejemplo: <título> El viento. <Contenido> Es aire que se mueve. Su intensidad y dirección se modifican continuamente. Las regiones de alta presión se llaman anticiclones y las de baja presión, ciclones.

Más actividades y proyectos

Página 19

1. a. Porque la presión atmosférica es el efecto de la aplicación de la fuerza peso sobre la superficie del aire que, al ascender es menor.

b. Porque de lo contrario, la menor presión atmosférica afectaría las funciones vitales de los individuos viajeros.

2. Para conocer hasta qué altura ascender sin perjudicarse debido a la baja presión.

3. 2 litros por cada metro cuadrado.

Página 20

4. a. Resolución personal. Por ejemplo, arrojó de desechos tóxicos en ríos que luego filtran en los suelos.

b. Porque el humo se expande formando parte de la atmósfera que todos compartimos.

5. a. Porque el vacío entre las semiesferas generó una fuerte atracción entre ambas.

b. La sopapa genera atracción contra la diana o blanco por la ausencia de aire entre ambas superficies al igual que ocurrió entre las semiesferas y los caballos.

Capítulo 10

La Tierra, el Sol y la Luna

Libro

Página 136

1. a. Resolución personal.

b. Porque creían que allí terminaba la visión del mismo, por hallarse la Tierra en el centro.

Página 137

1. a. Para Copérnico, la Tierra se movía en órbitas circulares alrededor del Sol. Mientras que Kepler logró afirmar que las órbitas eran elípticas.

b. El modelo geocéntrico proponía que la Tierra estaba en el centro de los astros y por lo tanto, el Sol, la Luna y el resto de los planetas y estrellas giraban en torno a esta. Sin embargo, el modelo heliocéntrico propone que el Sol está en el centro del sistema planetario y que la Tierra y otros planetas giran a su alrededor.

Página 139

1. a. En los meses de verano ya que los días tienen más horas de luz. Resolución personal.

b. Uso de ropa más liviana debido a las altas temperaturas.

c. Es posible porque se encuentra en el hemisferio Norte.

Página 140

1. Resolución personal a partir de exploración y registro personal.

2. Resolución personal a partir de búsqueda de información. Por ejemplo, los cambios de fases lunares pueden medirse semanalmente registrando las transformaciones en la observación de la Luna en el transcurso de los siete días.

Página 143. Exploraciones

1. 4 cm.

2. Podría colocarse a 120 centímetros.

3. Resolución personal.

6. Eclipse lunar porque en ese caso, la Luna entra en la zona de penumbra de la Tierra.

7. No.

8. a. No, porque en ese caso no podrían observar cómo la Luna ingresa en la zona de penumbra debido a que se encontrarían de cara al Sol.

b. No.

c. El Sol, la Tierra y la Luna.

Página 143. Actividades

1. a. Luna llena.

b. En el hemisferio que en ese momento se encuentre de cara a la Luna y opuesto al Sol.

c. Resolución gráfica personal.

Página 144

1. a. Luna llena.

b. En el hemisferio que en ese momento se encuentre de cara al Sol.

Página 145

1. a. y b. Resolución grupal a partir de la búsqueda de noticias.

Página 146. Organizar la información

1. Organizar en una tabla de dos columnas con el título *Características del eclipse de Luna*. En la primera columna colocar por fila: posición de los tres astros, causa de

la sombra, imagen. Colocar en la segunda columna por fila: Sol, Tierra, Luna; La Luna se ubica en la zona de penumbra producida por la Tierra.

2. Resolución y diseño grupal a partir del intercambio con compañeros.

Más actividades y proyectos

Página 21

1. a. y b. 1) No podría visualizarse el eclipse en Argentina, España y Japón porque se encuentran en hemisferios diferentes. 2) La sombra por la que se cubre la Luna durante un eclipse la provoca la Tierra. 3) La fase en la que se encuentra la Luna es llena. 4) No podrían observarse eclipses simultáneos en América del Sur y del Norte porque se encuentran en hemisferios diferentes.

Página 22

2. Resolución gráfica personal.

3. a. Luna nueva.

b. Alineados.

c. En cuarto menguante.

d. Resolución gráfica personal.

Capítulo 11

El Sistema Solar

Libro

Página 149

1. a. I. En la antigüedad, la observación era directa y a simple vista.

b. C.

c. I. Su superficie se encuentra a 6.000°C aproximadamente.

d. I. Las observaciones del mismo permiten determinar su movimiento aparente.

2. Resolución personal. Por ejemplo: la afirmación se refiere a que la energía que nos brindan los alimentos se transforma en calórica.

Página 150

1. 4.500.000.000 km.

2. 5 UA.

Página 151

1. La distancia de los planetas al Sol. Mercurio: 60.000.000 km. Venus: 105.000.000 km. Tierra: 150.000.000. Marte: 225.000.000 km. Júpiter: 780.000.000 km. Saturno: 1.425.000.000 km. Urano: 2.850.000.000 km. Neptuno: 4.500.000.000 km.

2. 1 UA.

Página 153

1. Diámetro del Sol: 1.400.000.000 km o 9.33 UA. Diámetro de la Luna: 3.474 km. o 0.0000231 UA.

2. 225.000.000 km.

3. Los planetas interiores son sólidos y presentan tamaños relativamente aproximados. Los satélites no son una característica común así, por ejemplo, la Tierra presenta uno mientras que Mercurio no tiene.

Página 155

1. Resolución personal a partir de la interpretación del texto y opinión.

2. Resolución personal. Por ejemplo: si Neptuno demora 165 años terrestres en dar una vuelta alrededor del Sol, y fue observado por Le Verrier en 1846, podría haber sido observado en el 1681.

3. Los planetas interiores son sólidos mientras que los exteriores presentan formación gaseosa en su mayoría. Por otro lado, los planetas interiores son más pequeños que los exteriores, presentando además una mayor cantidad de satélites.

Página 156

1. Resolución personal a partir de la revisión de ideas previas.

Página 157. Exploraciones

2. Resolución personal. Por ejemplo: a partir del uso de reglas de 3.

3. Respuestas por fila de arriba hacia abajo y de izquierda a derecha. 1, 2.54, 2.68, 1.43, 30, 25.2, 1.72, 1.28.

4. Resolución personal.

5. No, porque no sería posible incluirlas en un espacio que permitiera apreciarlas en su totalidad.

6. 944 c.

Página 158. Organizar la información

1. Resolución personal a partir del debate e intercambio. Por ejemplo: sí, desde componentes del Sistema Solar sacar una flecha con el concepto Galaxia y

desde allí continuar con la línea Estrella y Sol ya que las galaxias son conjuntos de estrellas. Luego, desde asteroides colocar una flecha en la que su concepto sea Cinturón de Kuiper, debido a que es una región que contiene numerosos asteroides. Por último, una nueva flecha desde cuerpos celestes menores, que contenga el concepto Meteorito.

2. Resolución personal. Por ejemplo: Planetas <colocar dos flechas cada una con el respectivo concepto> Planetas interiores y planetas exteriores. <De planetas interiores cuatro nuevas flechas con los conceptos> Mercurio, Venus, Tierra, Marte. <De planetas exteriores cuatro nuevas flechas con los conceptos> Júpiter, Saturno, Urano, Neptuno.

Más actividades y proyectos

Página 23

1. a. Júpiter.

b. Venus.

c. Ambos.

d. Marte.

e. Mercurio.

f. Tierra.

g. Plutón.

h. Mercurio.

i. Urano.

2. a. Fue ascendido a la categoría de planeta enano ya que previamente era considerado un asteroide.

b. El satélite más grande del Sistema Solar.

c. Es la estrella más grande de nuestro Sistema solar y le da su nombre.

d. Presentan en su superficie cráteres similares a los de la superficie lunar.

Página 24

3. a. Equivale a 40 cm.

b. 28, 40, 60, 208, 380, 760, 1200.

