

Serie VAIVÉN

Recursos para el docente

**Ciencias
Naturales**

Bonaerense • C.A.B.A.

5

- Planificaciones
- Solucionario

 **mandioca**

Proyecto y dirección editorial: Raúl A. González
Subdirectora editorial: Cecilia González
Coordinadora editorial: Catalina Sosa
Jefe de arte: Ignacio Darraidou

Edición

María Laura Bosco
Manuel Fungueiro

Autoría

María Laura Bosco

Corrección

Victoria Cabanne

Diagramación

Jessica Erizalde

**Tratamiento de imágenes,
archivo y preimpresión**

Liana Agrasar

**Secretaría editorial y
producción industrial**

Lidia Chico

Índice

Recursos para el docente

Ciencias Naturales 5

■ Planificación Diseño Curricular provincia de Buenos Aires	3
■ Planificación Diseño Curricular Ciudad Autónoma de Buenos Aires	7
■ Solucionario	9

Planificación según el Diseño Curricular de la provincia de Buenos Aires

Objetivos:

- Interpretar y resolver 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 en el social.
- Realizar observaciones, registros en diferentes formatos (gráficos, escritos, etcétera) y comunicaciones sobre la diversidad, las características, los cambios y/o ciclos de los seres vivos, el ambiente, los materiales y las acciones mecánicas.
- Elaborar conclusiones, a partir de las observaciones realizadas, de la información disponible y de datos experimentales. Debatir y confrontar ideas en clase dando las razones que permiten sostenerlas. Reflexionar sobre lo producido y las estrategias que se emplearon.
- Usar adecuadamente instrumentos y aparatos sencillos, siguiendo las instrucciones del maestro y atendiendo a las normas de seguridad.

Eje-Período	Capítulos	Contenidos	Situaciones de enseñanza
Los seres vivos PRIMER BIMESTRE	1. Los microorganismos	Características de los seres vivos. Biodiversidad. El descubrimiento de las células. Forma y tamaño de las células. Grupo de microorganismos. Microorganismos beneficiosos y perjudiciales. El microscopio.	Leer información sistematizada sobre las características de los seres vivos y de las células, y formular generalizaciones. Comparar tamaños utilizando la noción de magnitudes características. Realizar experimentos y observaciones sistemáticas que den cuenta de los procesos de reproducción y de nutrición en los microorganismos. Elaborar informes sobre el aprovechamiento que puede hacerse de los microorganismos.
	2. Organización del cuerpo humano	Niveles de organización. Sistema de nutrición. Sostén y movimiento. Sistema de defensa. Cuidado de la salud. Ciclo de vida. Reproducción. Control y relación.	Expresar lo que saben acerca de la organización del cuerpo humano oralmente y mediante la realización e interpretación de esquemas. Intercambiar sus diferentes puntos de vista acerca de los órganos del ser humano. Formular preguntas a partir de las dudas o divergencias surgidas durante el intercambio. Organizar la información para comunicársela a sus compañeros y formular explicaciones apoyándose en esquemas. Sistematizar los conocimientos sobre los órganos y sistemas del cuerpo humano y elaborar generalizaciones acerca de sus funciones y de algunas relaciones.

Ciencias Naturales 5

Eje-Período	Capítulos	Contenidos	Situaciones de enseñanza
Los seres vivos SEGUNDO BIMESTRE	3. Alimentación y salud	Comida, alimentos y nutrientes. Agua y minerales. Biomateriales. Dieta y diversidad de dietas. Enfermedades vinculadas al consumo de ciertos alimentos. Alimentación según las distintas etapas de la vida. Pirámide y óvalo nutricional.	Intercambiar conocimientos y argumentar afirmaciones en relación con la noción de alimento y la importancia de una buena alimentación. Realizar exploraciones e indagaciones mediante la lectura e interpretación de etiquetas y envases acerca del origen y composición nutricional de distintos alimentos identificando componentes comunes y su proporción. Realizar actividades experimentales para detectar nutrientes en diferentes alimentos a fin de identificar componentes comunes en distintos productos y de reconocer la presencia de estos componentes en los seres vivos. Elaborar informes sobre los resultados de las experiencias. Sistematizar la información y elaborar conclusiones.
	4. Alimentación en plantas y animales	Sustancias que forman los seres vivos. Organismos autótrofos y heterótrofos. Alimentación en los animales. Estrategia para conseguir alimento. Dentaduras, bocas, picos. Fotosíntesis.	Buscar información mediante la lectura de textos para encontrar respuestas a las preguntas formuladas por los alumnos y por el docente respecto de los biomateriales que integran los seres vivos y su clasificación según su alimentación. Organizar la información para comunicarla a los compañeros y formular explicaciones apoyándose en esquemas sobre las estructuras de alimentación de los organismos.
	5. Transformaciones de los alimentos	Origen de los alimentos. Transformaciones en el hogar y en la industria. Circuito de producción. Microorganismos en la elaboración y descomposición de alimentos. Métodos de conservación en la industria y en el hogar. Higiene de los alimentos	Realizar observaciones sistemáticas de las materias primas y formular anticipaciones acerca de sus posibles transformaciones frente a la realización de acciones sobre ellas (batir, agregar sustancias, calentar, enfriar). Realizar actividades experimentales para poner a prueba las anticipaciones sobre las transformaciones de los alimentos, identificando sus características en el punto de partida y en producto final. Elaborar cuadros de registros de datos e interpretar resultados. Comparar distintas transformaciones, distinguiendo aquellas que son producto de una acción mecánica o del agregado de sustancias o microorganismos. Establecer relaciones entre los métodos de conservación de los alimentos y el hecho de que los microorganismos son seres vivos. Sistematizar los conocimientos y elaborar conclusiones acerca de la importancia de la conservación de alimentos.



Eje-Período	Capítulos	Contenidos	Situaciones de enseñanza
Los materiales TERCER BIMESTRE	6. Los materiales y el calor	Calor, temperatura y equilibrio térmico. Formas de transmisión de calor: conducción, convección, radiación. Termómetros. Estado de los materiales. Cambios producidos por el calor en los materiales. Cambios de estados. Transformaciones de los materiales.	Formular anticipaciones e intercambiar ideas respecto de situaciones y problemas cotidianos en los que se producen transferencias de calor. Realizar experimentos para poner a prueba las anticipaciones y elaborar cuadros de registro de datos. Elaborar conclusiones a partir del contraste de los resultados con las anticipaciones. Buscar información mediante la lectura de textos sobre el concepto de equilibrio térmico. Intercambiar ideas y formular explicaciones acerca de la medición de la temperatura y de los instrumentos que se utilizan para tal fin. Realizar mediciones de temperatura utilizando distintos termómetros. Realizar exploraciones con termómetros midiendo temperaturas de diferentes materiales. Anticipar los resultados. Comparar el termómetro de laboratorio con otros termómetros relacionando las características de cada uno con sus usos. Realizar exploraciones y observaciones sistemáticas de las propiedades observables de los materiales en diferentes estados de agregación para caracterizarlos. Formular anticipaciones sobre las transformaciones que experimentarán los materiales al someterlos a cambios de temperatura. Identificar los cambios de estado en un mismo material y comparar las propiedades de sus distintos estados. Investigar sobre los estados de agregación y los cambios de estado.
	7. Los materiales y el sonido	El origen del sonido: fuentes naturales y artificiales. El sonido como vibración. La propagación del sonido. La velocidad de la propagación en los distintos medios. El eco y la ecolocalización.	Realizar exploraciones que permitan relacionar la producción de sonidos con la vibración de los objetos. Formular hipótesis acerca de la propagación del sonido en distintos medios materiales. Diseñar y realizar experimentos para ponerlas a prueba. Contrastar los resultados obtenidos en los experimentos con la información sistematizada y elaborar generalizaciones. Reflexionar, intercambiar ideas y exponer argumentos sobre cómo y por qué se produce el eco.
	8. Características del sonido	Intensidad del sonido. El tono: sonidos graves y agudos. El timbre. La audición humana. La audición en otros animales. Contaminación sonora en las grandes ciudades.	Percibir los distintos sonidos que puede producir un instrumento e identificar sus atributos: intensidad, altura y timbre. Diversidad de sonidos según la forma de producirlos: intensidad o volumen del sonido. Diversidad de sonidos según el objeto que funciona como fuente sonora. Altura de los sonidos: agudos y graves. Buscar información, mediante la lectura de textos y/o la interpretación de esquemas gráficos, acerca de la estructura interna del oído humano y su relación con el sonido como vibración. Reflexionar sobre las consecuencias que tienen sobre la audición los sonidos de mucha intensidad y elaborar conclusiones acerca del cuidado de los oídos.

Ciencias Naturales 5

Eje-Período	Capítulos	Contenidos	Situaciones de enseñanza
El Universo y la Tierra CUARTO BIMESTRE	9. El planeta Tierra	La forma y el tamaño de la Tierra. Las longitudes características. La Tierra vista desde el espacio. Las partes de la Tierra: atmósfera, hidrosfera, geosfera, biosfera. La gravedad de la Tierra. El peso y la masa.	<p>Discutir sobre lo que se sabe de la forma de la Tierra, expresar puntos de vista y argumentar las afirmaciones en cuanto a su forma plana o esférica.</p> <p>Acceder a información sobre las ideas de distintas culturas sobre la forma de la Tierra y compararlas con las afirmaciones propias.</p> <p>Leer e interpretar imágenes de la Tierra vista desde el espacio y elaborar generalizaciones sobre la forma del planeta.</p> <p>Intercambiar y argumentar posiciones en torno a la resolución de problemas que relacionen la permanencia de los objetos sobre la Tierra con la fuerza de gravedad.</p>
	10. El cielo y la Tierra	El cielo visto desde la Tierra: el Sol y la Luna. Las estrellas y las constelaciones. La rotación de la Tierra: el día y la noche. La traslación de la Tierra: las estaciones. Solsticios y equinoccios. Las sombras a lo largo del año.	<p>Interpretar las características y los movimientos de la Luna como satélite natural.</p> <p>Registrar cambios y regularidades a lo largo de diferentes períodos: la posición de las estrellas en la misma noche en distintos horarios y a la misma hora en distintas noches; la posición del Sol a lo largo del día y a la misma hora en distintos meses del año.</p> <p>Responder problemas y preguntas relacionadas con esas observaciones.</p> <p>Elaborar registros gráficos de las observaciones.</p> <p>Formular explicaciones personales acerca de las regularidades y los cambios observados.</p> <p>Buscar información sobre el movimiento real y aparente de los astros para establecer relaciones con las observaciones realizadas.</p> <p>Interpretar explicaciones, esquemas y modelos realizados por el docente sobre los movimientos de la Tierra, la sucesión de días y noches y las estaciones del año.</p> <p>Reflexionar y argumentar acerca de las diferencias de temperatura, de la duración del día y de la noche en las distintas estaciones del año, y de las diferencias entre los hemisferios sur y norte.</p> <p>Sistematizar los conocimientos y elaborar conclusiones sobre la forma de la Tierra y sus movimientos.</p>
	11. El Sistema Solar	Composición del Sistema Solar. Tamaños y diferencias. El Sol y sus características. Los planetas. Movimientos de los planetas. Los astros menores. La Luna.	<p>Leer e interpretar textos, imágenes y modelos del Sistema Solar.</p> <p>Formular explicaciones orales utilizando esquemas y modelos que representen el Sistema Solar a partir de algunos de sus rasgos (tamaños relativos, distancias a escala, características de los planetas, etcétera).</p> <p>Registrar los datos y elaborar cuadros comparativos.</p> <p>Interpretar los datos según distintos parámetros para elaborar generalizaciones sobre los diferentes rasgos de los planetas.</p> <p>Comparar el tamaño de los planetas y demás componentes del Sistema Solar, y las distancias respecto del Sol utilizando la noción de magnitudes características.</p> <p>Reconocer los astros menores del Sistema Solar.</p> <p>Registrar los datos y elaborar cuadros comparativos.</p> <p>Interpretar los datos de las tablas comparativas según distintos parámetros para elaborar generalizaciones sobre los diferentes rasgos de los astros menores.</p>

Planificación según el Diseño Curricular de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Objetivos:

- Incorporar temas que incluyan conceptos y modos de conocer de distintas disciplinas que estudian el mundo natural.
- Ofrecer situaciones variadas para que los alumnos exploren y analicen los fenómenos del mundo natural.
- Proponer a los alumnos la búsqueda y la sistematización de información.
- Incluir nociones que tenían personas de otras épocas sobre los fenómenos estudiados.
- Proponer la realización de actividades experimentales que incluyan la formulación de preguntas, la anticipación de resultados, la discusión de variables, la manipulación instrumental, la observación, el registro y la discusión de los resultados.
- Promover el intercambio y la discusión de ideas.
- Alentar la fundamentación de las ideas propias y la disposición para confrontarlas con las de los compañeros.

Período	Eje	Capítulo	Contenidos
PRIMER BIMESTRE	Los seres vivos	1. Los microorganismos	Introducción al estudio de la célula y los organismos unicelulares. Información sobre algunos microorganismos que provocan enfermedades y otros que son útiles. Reconocimiento de sus características como seres vivos: la alimentación, la reproducción y el movimiento. Uso del microscopio.
		2. Organización del cuerpo humano	Introducción al estudio de los niveles de organización de la materia. Reconocimiento de la anatomía y el funcionamiento de los diferentes sistemas que forman el cuerpo humano.
SEGUNDO BIMESTRE	Los seres vivos	3. Alimentación y salud	Introducción a la idea de alimento. Biomateriales.
		4. Alimentación en plantas y animales	Reconocimiento de los componentes comunes de los alimentos y de los seres vivos. Introducción a la idea de que las plantas fabrican su propio alimento con materia prima que toman del ambiente.
		5. Transformaciones de los alimentos	Reconocimiento de los distintos tipos de alimentos, su origen, transformación y conservación. Origen de los alimentos. Transformación de los alimentos en el hogar y en la industria. Microorganismos en la fabricación y en la descomposición de alimentos. Métodos de conservación de los alimentos.

Ciencias Naturales 5

Período	Eje	Capítulo	Contenidos
TERCER BIMESTRE	Los materiales	6. Los materiales y el calor	Introducción a la idea de equilibrio térmico. Reconocimiento de los usos y funciones de los termómetros. Distinción entre termómetro clínico y termómetro de laboratorio. Realización de experiencias relacionadas con la transmisión del calor. Cambios que experimentan los materiales por el calor. Caracterización de los estados de agregación. Identificación de los cambios de estado.
		7. Los materiales y el sonido	Vibración como fuente de sonido. Propagación del sonido. Exploración y descripción de la propagación del sonido en distintos medios. Eco.
		8. Características del sonido	Introducción a la audición en los seres humanos y en otros animales. Características del sonido: sonidos graves y agudos, sonidos fuertes y débiles. Reconocimiento de la contaminación sonora en las grandes ciudades.
CUARTO BIMESTRE	El Universo y la Tierra	9. El planeta Tierra	Reconocimiento de las longitudes características de diversos objetos. Gravedad dentro de la Tierra y fuera de ella. Descripción de la Tierra vista desde el espacio.
		10. El cielo y la Tierra	Información acerca de las constelaciones y sus usos. Observación y registro del cambio de posición de las estrellas y de los planetas en el transcurso de la noche y a lo largo del año. Información y descripción del aspecto de la Luna y de sus movimientos. Descripción del funcionamiento del reloj de sol. Movimientos de rotación y de traslación de la Tierra. Relación entre los movimientos de la Tierra y los cambios aparentes en la posición del Sol a lo largo del año.
		11. El Sistema Solar	Diferencias entre estrellas y planetas. Información sobre la rotación y la traslación de los planetas. Ubicación relativa de los componentes del Sistema Solar.

Capítulo 1: Los microorganismos

Página 9

1. **a.** Se espera que los alumnos indiquen los seres vivos que se encuentran en la imagen a simple vista: plantas, árboles, perro, seres humanos.
b. Se espera que identifiquen que existen seres vivos que no se ven a simple vista, como los microorganismos.
2. Los gérmenes que hay en el ambiente y que pueden enfermarnos.

Página 11

1. (3) Crecimiento y desarrollo. / (1) Irritabilidad. / (4) Adaptación. / (2) Reproducción.
2. Están formados por células. / Intercambian materia y energía / Crecen, se desarrollan y se reproducen / Se relacionan.
3. Se espera que los alumnos:
 - a.** Identifiquen una mascota, por ejemplo un perro, un gato, un pez, etcétera.
 - b.** Describan algunas características: se alimenta de carnes, alimento para mascotas; vive en ambiente terrestre o acuático, duerme durante el día o durante la noche, sale a pasear o se queda dentro de la casa, etcétera.
 - c.** Resolución personal.

Página 13

1. Falso. Todos los seres vivos están formados por células / Verdadero. / Falso. Matthias Schleiden y Theodor Schwann fueron los primeros en observar células vivas con la ayuda de un microscopio. / Falso. Los organismos pluricelulares están formados por muchas células.

2. células / cantidad.

3. Imagen A: es un organismo unicelular. / Imagen B: es un organismo pluricelular.

Página 15

1. **a.** Con microscopio.
b. La platina.
2. Los microorganismos son muy pequeños, como por ejemplo, las bacterias.
3. Los hongos.

Página 17

Ciencia en práctica

1. Primera, segunda y tercera parte de la actividad propuesta: resolución con el docente durante el desarrollo de la experiencia.

Página 19

Somos parte

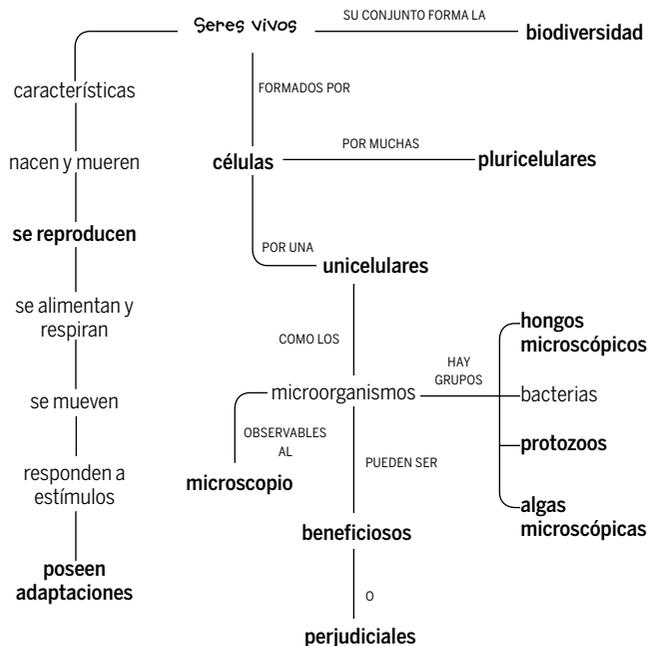
1. Antes de comer y cocinar. / Después de ir al baño, jugar, estornudar, tocar animales.

Página 20

1. Resolución con el docente.

Página 21

Cuadro de situación



Página 22

El medallero

1. Se alimentan. / Se mueven.
2. Célula.
3. Falsa.
4. Bacilo, coco, espirilos con bacterias. / Levadura con hongos. / Ameba con protozoos.
5. a. Gemación.
b. Beneficiosos.
6. B: Levaduras-Hongo *Penicillium* / P: *Trypanosoma cruzi*-Bacteria del tétano.
7. Tiene dos tipos de lentes. / Aumenta las imágenes.

Capítulo 2: Organización del cuerpo humano

Página 23

1. Imagen A: Niño levantándose. Imagen B: Niño comiendo. Imagen C: Niño caminando. Imagen D: Niños jugando.
 - a. En la imagen B intervienen la boca y las manos. En las imágenes C y D intervienen las piernas.
 - b. En la imagen E el niño se encuentra en reposo en su cama porque está enfermo. El termómetro se utiliza para tomar la temperatura del cuerpo.
2. La temperatura mayor a 37° indica que la persona tiene fiebre. Esto ocurre porque el cuerpo se defiende de ciertos agentes que nos provocan enfermedades, aumentando su temperatura.

Página 25

1. Se espera que los alumnos completen:
 - a. Un tejido.
 - b. Un órgano.
 - c. Un sistema.
2. Se espera que los alumnos respondan:
 - a. Las células que forman nuestro cuerpo construyen y reparan sus partes, así como también obtienen energía a partir de la nutrición.
 - b. Los sistemas que actúan en la nutrición son: el sistema digestivo, el sistema respiratorio, el sistema circulatorio y el sistema urinario.
3. El término intruso es *especie*, porque es un término que no se encuentra dentro de los niveles de organización que forman a los seres vivos.

Página 27

1. Ósteo-artro-muscular: huesos, músculos, articulaciones. / Realiza todos los movimientos del cuerpo. / El esqueleto del ser humano. Óseo: huesos. / Sostén del

cuerpo y protección a ciertos órganos. / Costillas, vértebras. Muscular: músculos. / Permite el movimiento, otorga estabilidad y da forma al cuerpo. / Voluntarios: músculos del brazo - involuntarios: músculo del corazón. Articular: articulaciones. / Une dos o más huesos, lo cual permite el movimiento. / sinartrosis: las que unen los huesos de la cabeza (inmóviles).

2. Articulaciones móviles: son llamadas diartrosis y permiten realizar una amplia gama de movimientos. Articulaciones semimóviles: llamadas también anfiartrosis, nos permiten realizar movimientos limitados. Articulaciones inmóviles: son las sinartrosis, articulaciones fijas que no permiten realizar movimientos.
3. a. b. y c. Resolución con un compañero y puesta en común con el docente.

Página 29

1. Se espera que los alumnos:
 - a. Subrayen: virus-bacteria-hongo-parásito.
 - b. Resolución personal.
2. a. b. c. y d. Resolución personal.

Página 31

1. La infancia comprende desde el nacimiento hasta los doce años; nuestro cuerpo se desarrolla rápidamente a medida que pasa el tiempo. Al nacer dependemos del cuidado de otras personas, y luego nos volvemos independientes. La adolescencia comienza a partir de los doce años, es la etapa en la que se produce la maduración de los órganos sexuales. La adultez se inicia alrededor de los veinte años, es la etapa en la cual se toman decisiones vinculadas a la profesión, la familia y la independencia económica. La vejez se inicia a los sesenta y cinco años aproximadamente, en ella los sistemas del cuerpo comienzan a trabajar más lentos, aparecen las canas y las arrugas en la piel.
2. a. y b. Resolución personal.
3. Resolución con el docente.

Página 33

Infografía: La función de los sistemas en la nutrición

1. Se espera que los alumnos respondan:
 - a. El sistema circulatorio.
 - b. Los nutrientes son transportados por la sangre hacia todo el cuerpo.
 - c. Los alvéolos pulmonares tienen la función del intercambio gaseoso, entre el oxígeno y el dióxido de carbono.
 - d. Las nefronas cumplen la función de filtrar la sangre, para luego formar la orina.

Página 34

Somos parte

1. Con las inundaciones se produce el brote de algunas enfermedades y la aparición de plagas, como roedores o insectos que pueden dañar la salud del ser humano.
2. Para ayudar a personas que sufren inundaciones, se podría realizar en la escuela una campaña solidaria de donaciones. Algunos elementos importantes para donar serían: algodón, alcohol etílico, pañales, agua mineral, lavandina, ropa. Algunas acciones serían: pasar por todas las aulas pidiendo las donaciones, ir a la radio y avisar a la comunidad la campaña que se está realizando. Escribir notas para llevar al canal de televisión del lugar, etcétera.

Página 35

Ciencia en práctica

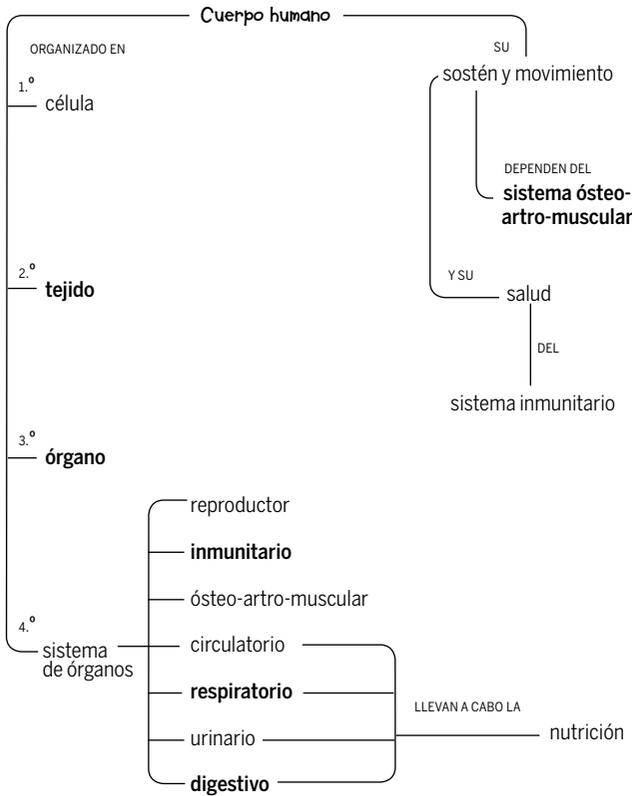
1. 2. 3. y 4. Resolución con el docente durante el desarrollo de la experiencia.

Página 36

1. 2. 3. 4. y 5. Resolución con el docente.

Página 37

Cuadro de situación



Página 38

El medallero

1. Circulatorio: transporte de sustancias. / Digestivo: transformación de alimentos.
2. B: desayunar. / P: dormir tres horas por día, no dedicar tiempo a la recreación con mis amigos y familia.
3. 4 / 1 / 5 / 2 / 3.
4. Falsa.
5. Subrayar: hombro / cadera.
6. a. Defender. b. Neuronas.
7. Antígenos.

Capítulo 3: Alimentación y salud

Página 39

1. Cruz verde: niña tomando agua, niño comiendo yogur, niños comiendo frutas. / Cruz azul: niño comiendo hamburguesa, niño comiendo papas fritas, niña tomando gaseosa.
2. Se espera que los alumnos elaboren las siguientes listas:
 - a. Tostadas. / leche. / frutas. / jugo de naranja exprimido. / queso.
 - b. Golosinas. / galletitas dulces. / gaseosas. / papas fritas. / hamburguesas. / fritos. / cremas.

Página 41

1. Verdadero. / Verdadero. / Verdadero. / Falso: el potasio es un mineral esencial para la contracción de los músculos.
2. Se espera que los alumnos respondan:
 - a. Los nutrientes son importantes para los seres vivos, porque nos proveen de energía, nos aportan sustancias para reparar heridas, crecer, desarrollarnos y reproducirnos, nos regulan el funcionamiento de las células, forman nuestros huesos y dientes, permiten el buen funcionamiento del sistema nervioso, entre tantas otras funciones.
 - b. El agua, que es la sustancia más abundante que nos forma. Los minerales, como por ejemplo el calcio, el fósforo, el hierro y las vitaminas, que regulan el funcionamiento de las células de nuestro cuerpo y los biomateriales, como por ejemplo las proteínas y los hidratos de carbono, que nos proveen de energía para realizar todas las funciones vitales y las actividades rutinarias.
 - c. Comemos cuando ingerimos algo sin importar que ese alimento contenga nutrientes o no. En cambio, nos alimentamos cuando incorporamos alimentos que tienen nutrientes, de los cuales obtenemos energía y materiales necesarios para vivir.
 - d. Comer: hamburguesa con papas fritas. Alfajor. / Alimentarnos: una ensalada de frutas. Leche con tostadas y queso.

3. Nuestro cuerpo pierde agua cuando eliminamos al exterior la orina, el sudor o la transpiración. Es importante reponer esta pérdida, ya que el agua es la sustancia más importante que nos forma y si no la incorporamos se puede producir una deshidratación.

Página 43

1. Carne vacuna, de cerdo, de aves y pescado. / Leche, huevos y queso. / Biomateriales.
2. Es importante conocer la información nutricional de los alimentos, así sabemos qué nutrientes y qué cantidad incorporamos con cada uno de ellos.
3. Resolución personal.

Página 45

1. **a.** La dieta saludable es un plan de alimentación que nos sirve como guía y nos indica qué alimentos debemos consumir.
b. La celiacía es una enfermedad. Las personas que la padecen no toleran una proteína llamada gluten, que se encuentra en cereales: trigo, avena, centeno y cebada.
c. Las personas que padecen celiacía identifican los alimentos aptos, porque en sus envases se encuentra un símbolo que significa que están libres de gluten.
2. **a.** Alimentos ricos en carbohidratos, proteínas, minerales y vitaminas, también lácteos.
b. Alimentos ricos en hidratos de carbono.
c. 2.000 calorías diarias.
3. Resolución grupal a partir del debate en clase.

Página 46

Somos parte

1. Resolución grupal a partir del intercambio en la clase.
2. Es importante que en las comidas nos encontremos con amigos y familiares; así se comparte con las personas que uno más quiere un momento grato y saludable.

Página 47

Ciencia en práctica

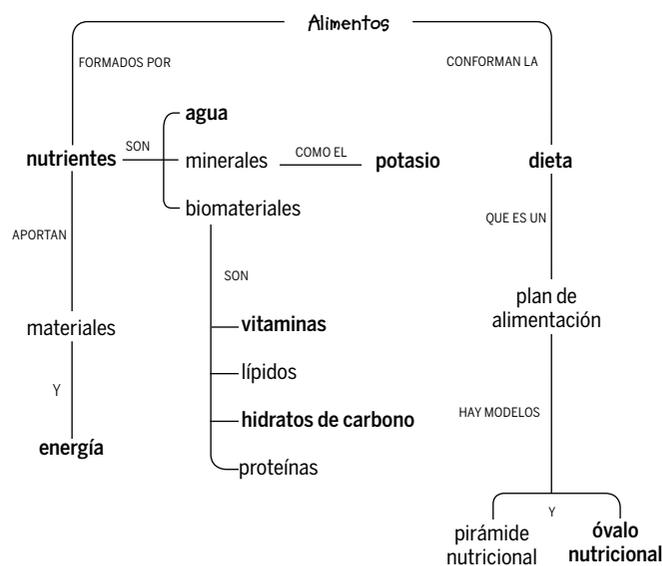
1. Resolución con el docente.
2. Resolución con el docente.

Página 48

1. 2. 3. 4. y 5. Resolución con el docente.

Página 49

Cuadro de situación



Página 50

El medallero

1. Aportan materiales y energía a nuestro organismo.
2. Gluten.
3. Vitaminas.
4. Aporte rápido / Pequeñas.
5. Subrayar: carne vacuna. / pescado. / leche. / huevo.
6. Frutas y verduras: potasio. / Carnes rojas: hierro. / Lácteos: calcio.
7. Una dieta diseñada para la población argentina.

Capítulo 4: Alimentación en plantas y animales

Página 51

- del suelo.
 - del pasto.
 - de la flor.
 - de una nuez.
- insectos (mariposas, moscas, abejas, avispas) serpientes, vacas, caballos, plantas con flores, arbustos, etcétera.
 - Tigre o león, del ciervo. / Serpiente, de la rana. / Zorro, del colibrí.

Página 53

- Verdadero. / Falso. / Falso. / Verdadero. / Falso.
- Las plantas y las algas son autótrofas. / Los animales son heterótrofos porque se alimentan de otros seres vivos. / Las sustancias orgánicas se encuentran formando parte de los seres vivos y sus derivados.
- Autótrofos: pasto, helecho, pino, algas. Heterótrofos: caballo, ballena, conejo, estrella de mar.

Página 55

- Herbívoros: solo se alimentan de hierbas. / Carnívoros: se alimentan de pequeños roedores. / Omnívoros: ingieren plantas e insectos.
- Resolución personal.
- Estrategias de alimentación del koala: se desplaza de árbol en árbol buscando hojas de eucalipto, arranca algunas, las huele y las mastica hasta hacer una papilla y de esta manera tragarla.

Página 57

- Primera imagen, letra (B). Segunda imagen, letra (A). Tercera imagen, letra (C).
- Las estructuras estudiadas en las páginas 56 y 57 se relacionan con la función que realiza el sistema digestivo: ingerir y digerir alimentos.

b. Porque en la boca comienza la función de ingerir los alimentos, junto a los dientes que los cortan, los desgarran y los trituran para poder seguir luego por el tubo digestivo. Lo mismo sucede con los picos de las aves y las diferentes formas de bocas que poseen los insectos, que son adaptaciones que tienen para obtener alimentos.

Página 59

Infografía: Red alimentaria en el océano

- Resolución personal.
 - Por ejemplo: fitoplancton, zooplancton, cangrejo, calamar, orca. / Fitoplancton, zooplancton, peces, pingüinos.
- La diferencia es que el productor fabrica su propio alimento y el consumidor se alimenta de otros seres vivos.
 - Una red alimentaria es un conjunto de cadenas, en cada una de ellas existe una relación entre los seres vivos que la componen.

Página 60

Somos parte

- Situaciones donde desperdiciamos el papel: cuando lo tiramos al piso, cuando utilizamos borradores y luego son desechados al tacho de basura, cuando juntamos los papeles que tenemos con residuos no reciclables.
- Podríamos contribuir a consumir menos papel si recicláramos el utilizado, si utilizáramos aparatos tecnológicos para anotar (computadoras, laptops, celulares). Si utilizáramos servilletas y pañuelos de tela.

Página 61

Ciencia en práctica

- 2.** y **3.** Realización con el docente durante el desarrollo de la experiencia.

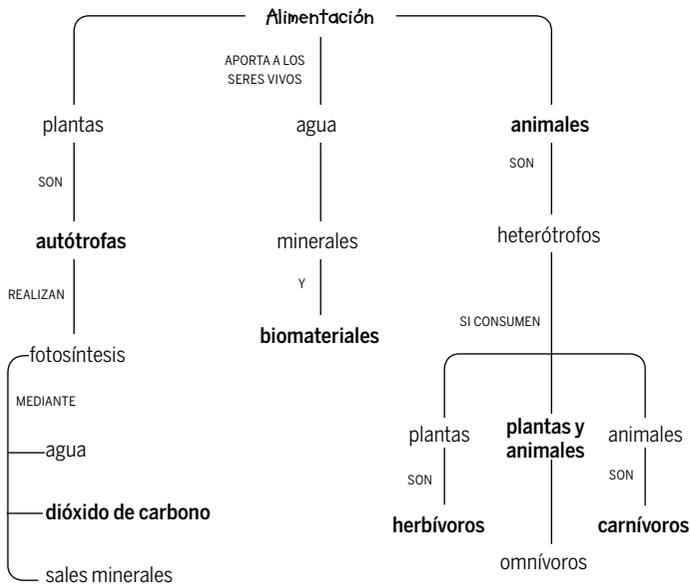
Página 62

- 2.** y **3.** Realización con el docente.

4. Productor: planta. / Consumidor primario: conejo / Consumidor secundario: serpiente / Consumidor terciario: cóndor / Descomponedor: hongo.

Página 63

Cuadro de situación



Página 64

El medallero

- Entre el 60 y el 90%.
- El hierro es un mineral que se encuentra presente en los glóbulos rojos.
- Heterótrofos.
- Falsa (son heterótrofos y omnívoros).
- Incisivos: muerden y cortan. Caninos o colmillos: cortan y desgarran. Molares: cortan, muelen y desgarran.
- Carroñero.
- Glucosa y oxígeno / La raíz.

Capítulo 5: Transformación de los alimentos

Página 65

- frutas, verduras y panificados.
 - queso, congelados.
 - congelados, panificados.
- helado, congelados (heladera). / facturas, panadería.
- Leche en la heladera para no cortar la cadena de frío. Choclo congelado en el congelador hasta que se use para cocinar y así no cortar la cadena de frío. Galletitas en la alacena, en un envase herméticamente cerrado para que no se humedezcan, ya que es un alimento que no necesita de frío.

Página 67

- Origen vegetal: jugo de naranja, milanesa de soja, pan, lechuga, naranja, galletitas. / Origen animal: yogur, salchicha. / Origen mineral: agua.
- (4) Distribución / (1) Producción / (2) Transporte / (3) Procesamiento / (6) Consumo / (5) Comercialización.
- Resolución grupal.

Página 69

- La fermentación resulta cuando ciertos microorganismos se alojan en un medio rico en nutrientes y lo transforman a medida que consumen todas las sustancias nutritivas, luego mueren.
 - Las levaduras, algunas bacterias y hongos.
 - Por acción de los microorganismos en los procesos de fermentación se elaboran diferentes alimentos. Por ejemplo: vino, pan, yogur, queso.
- Bacterias ácido lácteas.
 - Levaduras.
- Lavar los alimentos antes de consumirlos. / Dar la cocción justa a los panificados y a las carnes. / Guardar los alimentos en lugares secos. / No consumir latas que se encuentren hinchadas.

Página 71

1. Congelación: conservación por frío. / Envasado al vacío: eliminación del aire. / Deshidratación: eliminación del agua. / Pasteurización: conservación por calor.
2. Envasado al vacío. / Deshidratación. / Agregado de aditivos.

Página 72

Somos parte

1. El botulismo es una enfermedad provocada por una bacteria que se encuentra en el suelo, agua no potabilizada y en alimentos mal conservados.
2. Para evitar el botulismo se deben consumir alimentos que se encuentren bien conservados, evitar carnes mal cocidas, lavar las verduras y las frutas antes de consumirlas.
3. Una lata contiene la bacteria *Clostridium botulinum* cuando se encuentra hinchada.

Página 73

Ciencia en práctica

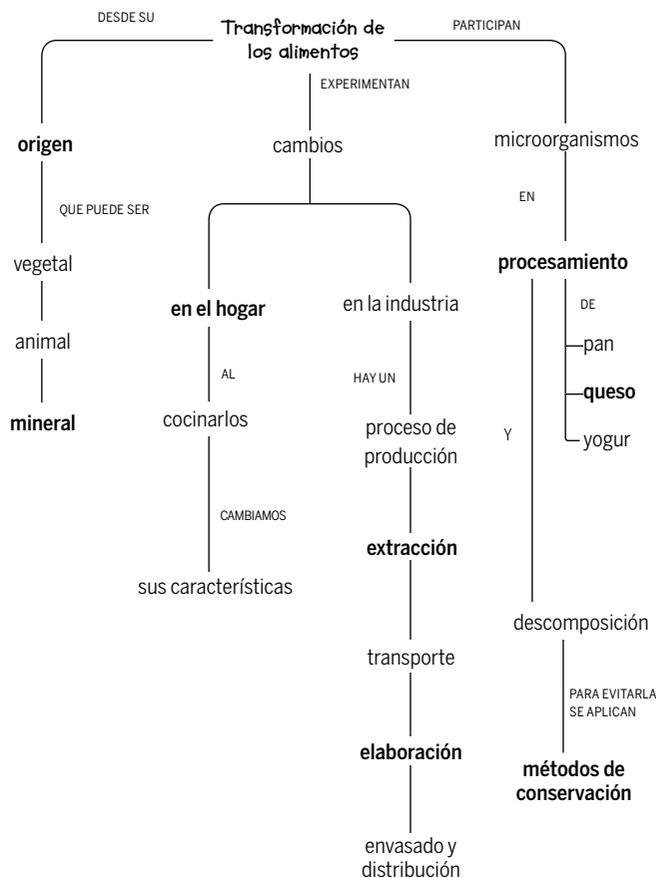
1. 2. 3. y 4. Resolución con el docente durante el desarrollo de la experiencia.

Página 74

1. 2. 3. 4. 5. y 6. Resolución grupal.
7. Resolución individual.

Página 75

Cuadro de situación



Página 76

El medallero

1. Mineral: agua. / Vegetal: harina, frutilla. / Animal: queso, hamburguesa, huevo.
2. Experimentan / Materias primas.
3. (2) Transporte / (4) Envasado y distribución / (3) Procesamiento y transformación / (1) Extracción de materias primas.
4. Falsa.
5. Subrayar: yogur / vino / queso / pan.
6. Descomponedora.
7. (I) Envasar al vacío / (D) Guardar en la heladera / (I) Pasteurizar / (D) Lavar frutas.

Capítulo 6: Los materiales y el calor

Página 77

1. Se espera que los alumnos respondan:
 - a. Porque se encuentra sobre la hornalla de la cocina. El humo proviene del agua que se evapora por el calor.
 - b. La ventana se encuentra empañada porque el vapor de agua choca contra ella.
 - c. Los cubitos de hielo se derriten cuando se corta la cadena de frío.
 - d. Con el termómetro se mide la temperatura. La mamá está midiendo la temperatura del niño. Se sabrá si tiene fiebre, si el termómetro da por encima de los 37°. También es posible darnos cuenta de si una persona tiene fiebre tocando su frente con la palma de nuestras manos.
2. Resolución sobre la imagen.

Página 79

1. Se espera que los alumnos escriban:
 - a. Temperatura.
 - b. Calor.
2. La definición no es correcta, la correcta sería: Cuando dos cuerpos a diferentes temperaturas se ponen en contacto, se produce una transferencia de calor. El objeto más caliente se enfría y el que está más frío se calienta. Cuando las temperaturas de ambos cuerpos se igualan, decimos que se encuentran en equilibrio térmico.
3. Se espera que los alumnos resuelvan:
 - a. El vaso con agua fría absorberá calor del agua caliente para llegar a un equilibrio térmico.
 - b. La transferencia será del agua caliente al agua fría.
 - c. El agua del vaso absorberá calor, y la del otro recipiente cederá calor por lo que se enfriará.
 - d. Será la misma temperatura porque se adquiere equilibrio térmico.
 - e. Resolución personal.

Página 81

1. Se espera que los alumnos respondan:
 - a. Termómetro clínico: de mercurio o digitales.
 - b. Termómetro ambiental.
 - c. Termómetro de laboratorio.
2. Celsius o centígrados. / Escala Kelvin. / Escala Fahrenheit.
3. Se espera que los alumnos:
 - a. Ordenen: (2) / (4) / (3) / (1).
 - b. Justifiquen: El termómetro, al ponerse en contacto con un cuerpo que está a mayor temperatura, absorbe calor y el líquido que está en su interior, dentro de un tubo se dilata. El líquido sube por la escala hasta dar con la temperatura justa del objeto. Luego es necesario agitar el termómetro para que el líquido descienda.

Página 83

Infografía: El efecto invernadero

1. Se espera que los alumnos respondan:
 - a. El efecto invernadero es un fenómeno natural, por el cual se regula la temperatura de nuestro planeta, fundamental para el desarrollo de la vida.
 - b. Cuando se incrementa el efecto invernadero, aumenta la temperatura de la Tierra, lo que provoca el deshielo de los glaciares y se producen inundaciones, entre otras consecuencias negativas.
2. Se espera que los alumnos conversen entre ellos y orienten sus respuestas hacia lo siguiente:
 - a. Algunos de los hechos que aumentan el efecto invernadero son la deforestación, el uso de combustibles fósiles, la ganadería y la agricultura.
 - b. Para evitar su aumento se debe controlar la tala de árboles, utilizar energías alternativas que no contaminen el ambiente, usar medios de transporte que sean menos contaminantes, como la bicicleta.

Página 85

1. (G) / (L) / (G) / (S).
2. Se espera que los alumnos den ejemplos:

- a. Vapor de agua. / Burbujas de las gaseosas.
 - b. Cuaderno / Teléfono celular.
3. Se espera que los alumnos completen:
- a. Sublimación inversa.
 - b. Condensación.
 - c. Vaporización.
 - d. Fusión.

Página 86

Somos parte

1. Evitar andar en automóviles y utilizar bicicletas. Plantar árboles y plantas. Evitar reducir los espacios verdes. No deforestar.
2. Entre los efectos posibles se pueden mencionar los siguientes: el derretimiento de los glaciares, inundaciones, temperaturas muy elevadas, muchas plantas se marchitarían.

Página 87

Ciencia en práctica

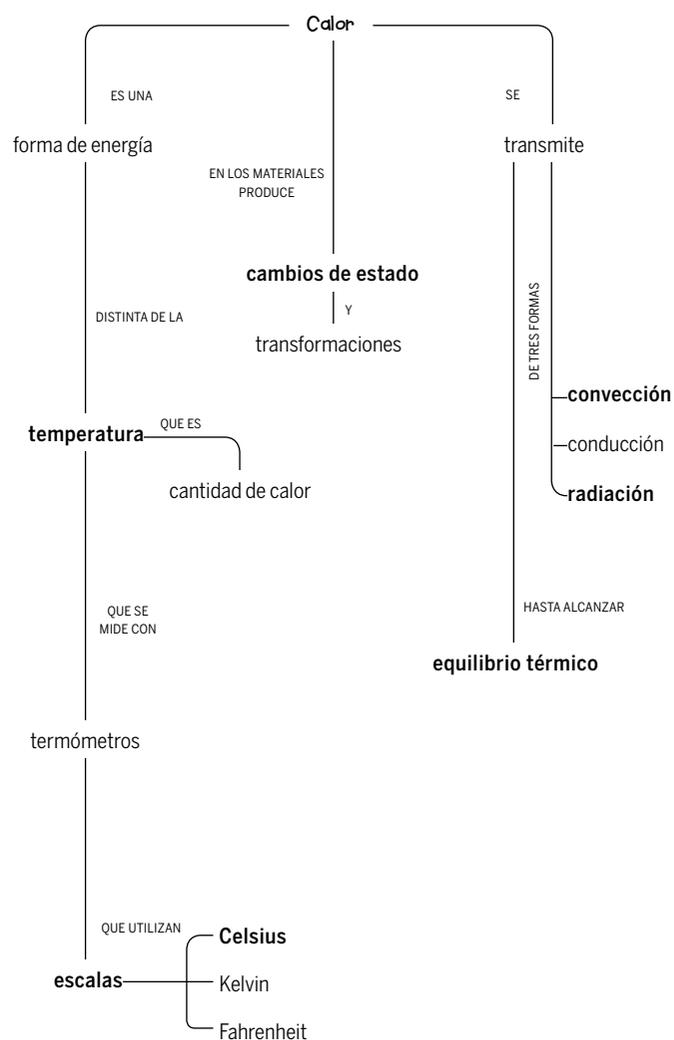
1. 2. 3. y 4 Resolución con el docente durante el desarrollo de la experiencia.

Página 88

1. Resolución de las actividades propuestas con el docente.

Página 89

Cuadro de situación



Página 90

El medallero

1. (F) / (V).
2. (2) / (3) / (1).
3. Convección.
4. Encerrar: sólido – gaseoso – líquido.
5. Líquido – Volumen propio. / Gaseoso – Ni forma ni volumen. / Sólido – Forma y volumen propios.
6. Fusión.
7. (R) / (R) / (I).

Capítulo 7: Los materiales y el sonido

Página 91

- Se espera que los alumnos interpreten los sonidos y resuelvan de la siguiente manera:
 - gritos: fuertes / sonido de la trompeta: agudo / tambor: grave.
 - Para que suene la trompeta es necesario soplar. Para que suene el tambor es necesario pegarle.
 - El ruido del helicóptero es producido por el motor en funcionamiento.
 - El comentarista escucha los sonidos más suaves porque se encuentra dentro de la cabina y no en la cancha.
- Con las manos – con los pies – con la boca – con la nariz.

Página 93

- Fuentes sonoras. / Sonido. / Naturales o artificiales.
- Canto de los pajaritos (N). / Silbato del tren (A).
- Resolución con el docente durante el desarrollo de la experiencia.

Página 95

- Se espera que los alumnos respondan:
 - (F) / (V) / (V).
 - El sonido se propaga a distinta velocidad en los diferentes medios.
- b.** No, porque el espacio está en el vacío, y en él no se propaga el sonido.
- El eco se produce cuando un sonido choca contra una superficie sólida, rebota y vuelve en sentido contrario hasta nuestros oídos. La ecolocalización es un sistema de localización que utilizan ciertos animales, como los murciélagos.

Página 96

- a. b. c. y d.** Respuestas personales que les permitan reflexionar sobre la lengua de señas.

Página 97

Ciencia en práctica

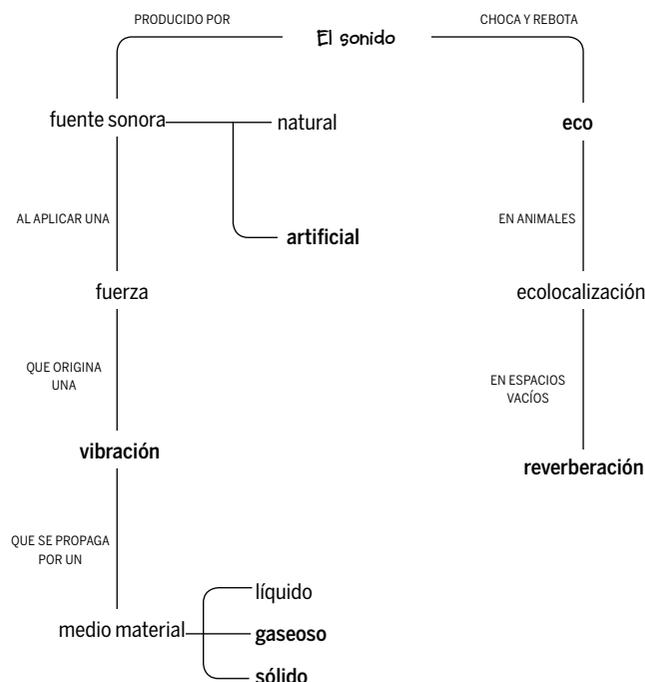
- a.** Resolución con el docente durante el desarrollo de la experiencia.
b. Resolución con el docente durante el desarrollo de la experiencia.

Página 98

- a.** Resolución con el docente.
b. Resolución con el docente.

Página 99

Cuadro de situación



Página 100

El medallero

1. sonidos / vibración / fuerza.
2. Sin aire: no se propaga. / Sólido: propagación menor. / Líquido y gaseoso: propagación mayor.
3. Eco.
4. Distinta. / Reverberación.
5. (X) Detectar objetos de su entorno.
6. Vibración.
7. Fijo / Móvil.

Capítulo 8: Características del sonido

Página 101

1. **a.** Flauta, violín, guitarra, triángulo.
b. Suave: violín, triángulo / Fuerte: guitarra, flauta.
c. El chico que toca la guitarra está sentado sobre un amplificador de sonido.
d. La maestra intenta bajar el volumen del amplificador de sonido, porque se encuentra muy alto y aturde. Nos damos cuenta de esto porque la maestra se está tapando los oídos.
2. Resolución personal.

Página 103

1. Intensidad: depende de la fuerza que se aplica sobre la fuente sonora; esa fuerza es la que provocará el volumen o la intensidad del sonido. Tono: depende de la frecuencia, es decir, la cantidad de veces que se repiten las vibraciones en un determinado tiempo. Timbre: es la característica que nos permite distinguir entre diferentes fuentes sonoras, ya que cada una vibra de una manera particular.
2. **a.** Tono.
b. Timbre.
c. Intensidad.
3. Resolución personal.

Página 105

1. (M) / (E) / (I) / (M).
2. Los infrasonidos tienen una frecuencia menor a 20 Hz y los ultrasonidos, en cambio, una frecuencia mayor a 20.000 Hz.
3. El cerebro es el órgano capacitado para interpretar las vibraciones que fueron transformadas en señales eléctricas, como sonido.
4. Si existiera una perforación en el tímpano, las vibraciones no podrían ser transmitidas hacia los huesecillos y el oído interno, por lo tanto la persona podría quedarse sorda.
5. Los animales pueden escuchar sonidos que no son captados por el ser humano, ya que ellos tienen el sentido de la audición más desarrollado para captar infrasonidos o ultrasonidos.

Página 107

Infografía: Sonidos en armonía

1. Se espera que los alumnos observen la infografía y realicen las actividades:
a. Instrumentos de cuerda: guitarra, piano, arpa, bajo. / Instrumentos de viento: saxo, trombón, clarinete, flauta, trompeta. / Instrumentos de percusión: tambor.
b. Resolución personal.

Página 108

Somos parte

1. Resolución personal.

Página 109

Ciencia en práctica

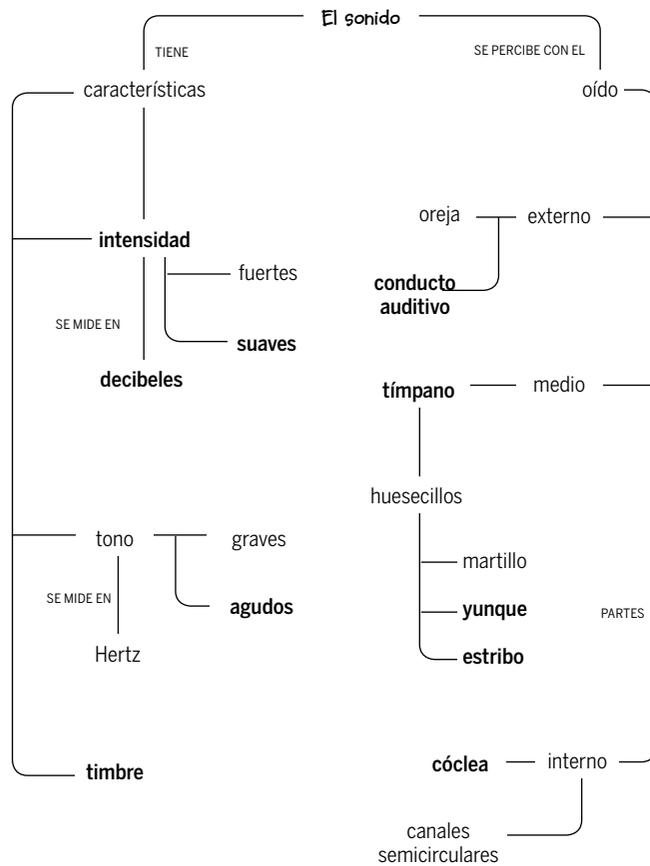
- a.** y **b.** Resolución con el docente antes del desarrollo de la experiencia.
1. 2. 3. y 4. Resolución con el docente durante el desarrollo de la experiencia.

Página 110

- Son fotografías.
 - En cada fotografía se puede observar mucho tráfico, debido a la cantidad de autos que se encuentran en ellas.
 - Son imágenes de una ciudad. Me di cuenta por la cantidad de autos, luces y carteles.
 - Elementos que generan mucho ruido. / Situaciones que provocan contaminación sonora.
- Resolución personal.

Página 111

Cuadro de situación



Página 112

- Verdadera.
- Timbre.
- Oído externo: conducto auditivo, oreja. / Oído medio: huesecillos, tímpano. / Oído interno: cóclea.
- Conducto auditivo. / Tímpano. / Cóclea.
- Decibeles. / Ultrasonidos.
- 140 dB.
- 40 Hz a 46.000 Hz.

Capítulo 9: El planeta Tierra

Página 113

- y b. Resolución personal.
- Resolución personal.

Página 115

- Se espera que los alumnos respondan:
 - La Tierra tiene forma geoide.
 - Porque no es una esfera perfecta, se encuentra levemente achatada hacia los polos y ligeramente ensanchada en la zona del ecuador.
 - Eratóstenes fue un pensador griego, el primero en demostrar que la Tierra era esférica, ya que sostenía que, si la Tierra fuese plana, en el instante en que el Sol se ubicara en lo más alto del cielo, sus rayos no deberían producir sombra en ninguna parte. Observó que las sombras variaban según el lugar.
- tiza / lapicera / lápiz.
- Se espera que los alumnos piensen y den otros ejemplos:
 - Estirar ambos brazos hacia los costados, y medir la altura o la distancia desde el dedo medio de una mano, hacia el dedo medio de la otra mano.
 - No es una medida precisa; para obtener la altura exacta de una persona, se debe medir con una cinta métrica.
- sistema métrico.

- b. altura. / largo. / ancho. / distancia.
- c. Para comparar la longitud de objetos del mismo tipo y para comparar la longitud de objetos de diferentes tipos.

Página 117

1. a. atmósfera.
b. hidrosfera.
c. geosfera.
d. biosfera.
2. Resolución personal.
3. Se espera que los alumnos respondan:
 - a. Por la gran cantidad de agua que presenta en su superficie.
 - b. También se pueden observar desde el espacio, las nubes y las manchas marrones y verdes que corresponden a los continentes.

Página 118

Somos parte

1. Resolución grupal.

Página 119

Ciencia en práctica

1. 2. 3. 4. y 5. Resolución con el docente durante el desarrollo de la experiencia.

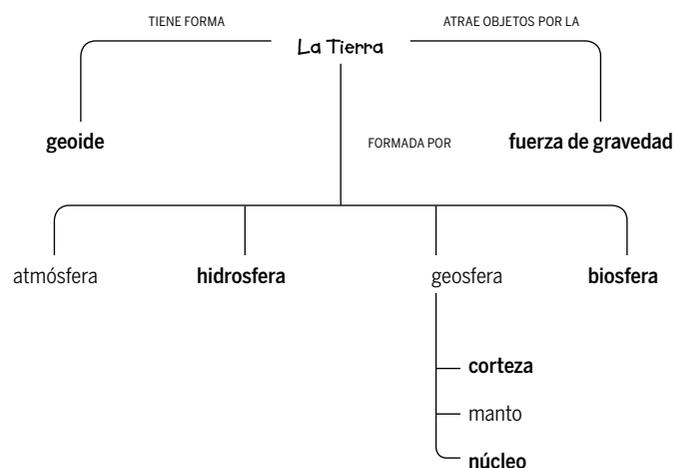
Página 120

1. a. Que en Alejandría no ocurría lo mismo que en Siena y los objetos proyectaban sombras.
b. Subrayar: ¿Por qué ocurre esto?
c. Sospechó que la Tierra no era plana.
d. Realizó mediciones y cálculos para determinar si había diferencias entre las sombras y también midió la distancia entre Siena y Alejandría.
e. Eratóstenes llegó a la siguiente conclusión: la Tie-

rra no es plana, porque si lo fuese, los rayos caerían en forma perpendicular en todas las ciudades y no habría sombras en ningún lugar.

Página 121

Cuadro de situación



Página 122

El medallero

1. Resolución personal.
2. Geoide. / Metro.
3. Para realizar comparaciones entre objetos.
4. hidrosfera – agua / atmósfera – aire / geosfera – rocas / biosfera – seres vivos.
5. Subrayar: manto / corteza / núcleo.
6. Masa. / Mayor masa.
7. Verdadero.

Capítulo 10: El cielo y la Tierra

Página 123

- Se espera que los alumnos observen la imagen y respondan de la siguiente manera:
 - Las dos fotografías que se presentan fueron tomadas en el mes de enero.
 - Porque en el mes de enero en Argentina es verano y, en España, es invierno.
- Se espera que los alumnos conversen:
 - En la fotografía del paisaje con lago y montañas, la familia se encuentra vestida con short, remeras y gorras, porque hace calor. En la fotografía que muestra el paisaje con nieve, están vestidos con abrigos, botas, guantes y gorros, porque hace frío.
- En la fotografía de Argentina se observa un paisaje con un lago, montañas, muchas flores coloridas y personas disfrutando de un día soleado. En la fotografía de España se observa una ciudad donde hace mucho frío, con personas abrigadas y un día gris.

Página 125

- Todos los astros están en el interior de una esfera que rodea a la Tierra, la esfera celeste. Estos pueden ser astros que tengan luz propia, como los astros luminosos, o astros que se ven brillantes por el reflejo de la luz de las estrellas, los astros iluminados.
- Realización personal.
- Se espera que los alumnos completen las oraciones:
 - El Sol emite una luz intensa que impide que se las vea.
 - Como pequeños puntos en el cielo.
 - El Sol.
- Verdadero. / Falso. / Falso.

Página 127

- Iluminados / Vía Láctea.
- Se espera que los alumnos respondan:
 - Las constelaciones son asociaciones imaginarias de estrellas brillantes.

- En la antigüedad se las utilizaba para ubicar astros, recordar fechas y orientarse durante la noche.
- Resolución personal.

Página 129

- Se espera que los alumnos observen las imágenes y respondan de la siguiente manera:
 - La sombra más alargada es la que proyecta el objeto a la mañana.
 - A la mañana la sombra se orienta hacia el oeste. La sombra al mediodía se acorta sin proyección.
- Resolución personal.
- Resolución grupal.

Página 131

Infografía: Los husos horarios

- Se espera que los alumnos observen el mapa y respondan de la siguiente manera:
 - Si en Greenwich son las 8 de la mañana, en Argentina serían las 4 de la madrugada para algunas provincias y las 3 de la madrugada para otras.
 - En Buenos Aires serían las 21 horas si en Mendoza son las 20.
 - Si en Greenwich son las 16 horas, en Los Ángeles: 8 horas; en Nueva York: 11 horas; en Mendoza: 11 horas; en San Pablo: 13 horas; en Londres: 16 horas; en Senegal: 00 horas; en Tokio: 1 hora.

Página 133

- Se espera que los alumnos completen el cuadro de la siguiente manera:

FECHA	SOLSTICIO O EQUINOCCIO	ESTACIÓN DEL AÑO
21/03	Equinoccio	Otoño
21/06	Solsticio	Invierno
21/09	Equinoccio	Primavera
21/12	Solsticio	Verano

2. Sí, porque Italia se encuentra en el hemisferio norte.
3. Resolución grupal.

Página 134

Somos parte

1. Es altamente recomendable apagar las luces porque los telescopios son instrumentos ópticos que se utilizan para poder observar los astros luminosos del cielo en mayor detalle; Si se dejaran las luces de la habitación encendidas no se podrían percibir.
2. Resolución personal.

Página 135

Ciencia en práctica

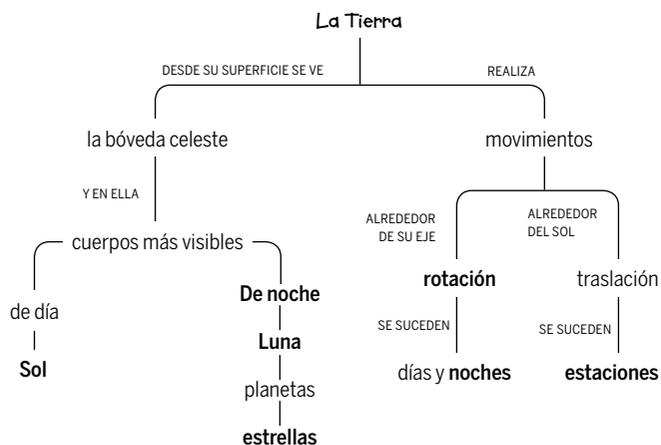
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. y 8. Resolución con el docente durante el desarrollo de la experiencia.

Página 136

1. 2. 3. 4. 5. y 6. Resolución de las actividades propuestas con el docente.

Página 137

Cuadro de situación



Página 138

El medallero

1. Produce luz propia.
2. La Tierra y la Luna.
3. Aparente / este / cenit.
4. Paralelo: nunca se tocan, perpendiculares al eje terrestre. / Meridiano: perpendiculares al Ecuador.
5. Rotación / Traslación.
6. Falsa.
7. (S) / (E) / (E).

Capítulo 11: El Sistema Solar

Página 139

1. Se espera que los alumnos observen las imágenes y respondan de la siguiente manera:
 - a. Se observa que las órbitas se encuentran alrededor del Sol y que en cada una de ellas orbita un planeta.
 - b. Hay planetas que se ubican cerca del Sol y otros más alejados. Sus tamaños son variados, algunos son más grandes que otros.
2. a. y b. Resolución grupal.

Página 141

1. a. Un sistema planetario está formado por una o varias estrellas centrales y distintos cuerpos opacos que orbitan a su alrededor.
 - b. Al Sistema Solar.
 - c. El Sol.
 - d. Giran los planetas.
2. Se espera que los alumnos observen la figura y respondan de la siguiente manera:
 - a. Mercurio / Venus / Tierra / Marte / Júpiter / Saturno / Urano / Neptuno.
 - b. Neptuno.
 - c. Mercurio.
 - d. Sí, el Sol.

3. planetas enanos / Luna / cometas.
4. Aristóteles: geocéntrico. / Copérnico: heliocéntrico. / Kepler: órbitas elípticas.
5. En el modelo geocéntrico se creía que la Tierra era el centro del Universo y la Luna, el Sol y el resto de los planetas giraban a su alrededor. El modelo heliocéntrico ubica al Sol como centro del Universo y los planetas giran a su alrededor.

Página 143

1. Se espera que los alumnos expliquen con sus palabras:
 - a. Porque las distancias son muy grandes, y la Unión Astronómica Internacional estableció en 2012 la Unidad Astronómica que es utilizada para medir dichas distancias.
 - b. Un carpintero no usa la UA porque las medidas que miden son distancias cortas, por lo que utiliza el sistema métrico.
2. Se espera que los alumnos observen la página y respondan de la siguiente manera:
 - a. 150.000.000 km o 1,00 UA.
 - b. Mercurio es el planeta más cercano al Sol, con una distancia de 57.900.000 km o 0,39 UA.
 - c. Neptuno es el planeta más lejano al Sol con una distancia de 4.496.600.000 km o 30,11 UA.
3. Entra 300.000 veces.
4. Estrella – luz – calor – gases.
5. Resolución personal.

Página 145

1. Se espera que los alumnos completen:
 - a. Marte.
 - b. Mercurio.
 - c. Neptuno.
 - d. Júpiter.
2. Se espera que los alumnos respondan las preguntas de la siguiente manera:
 - a. Interiores: Marte y Mercurio. Exteriores: Neptuno y Júpiter.

- b. Internos: Venus y la Tierra. Externos: Saturno y Urano.
- c. Planetas internos o rocosos y planetas externos o gaseosos.
3. Los planetas internos están formados por rocas y son los más cercanos al Sol. Los externos se encuentran formados por gases y son los más alejados del Sol.
4. Una de las características más importantes para que en la Tierra exista la vida es que posee una atmósfera formada principalmente por nitrógeno y oxígeno que mantiene la temperatura estable y filtra las radiaciones ultravioletas.

Página 147

1. Se espera que los alumnos completen las definiciones:
 - a. Rotación
 - b. Traslación
2. a. Respuesta correcta: órbita.
b. Respuesta correcta: elíptica.
c. Respuesta correcta: más.
3. Se espera que los alumnos respondan:
 - a. En Júpiter y Saturno el día dura 10 horas.
 - b. Saturno tiene el año más largo.
 - c. Esto se debe a que Saturno se encuentra a una distancia al Sol mayor que Júpiter.

Página 149

1. Verdadero. / Falso. / Falso. / Falso.
2. Resolución personal.
3. Se espera que los alumnos apliquen los diferentes conceptos:
 - a. Luna.
 - b. Los asteroides son cuerpos rocosos que giran alrededor del Sol.
 - c. Los planetas enanos son cuerpos rocosos de forma esférica y más pequeños que los planetas.
4. Resolución personal.

Página 150

Somos parte

1. Resolución grupal.

Página 151

Ciencia en práctica

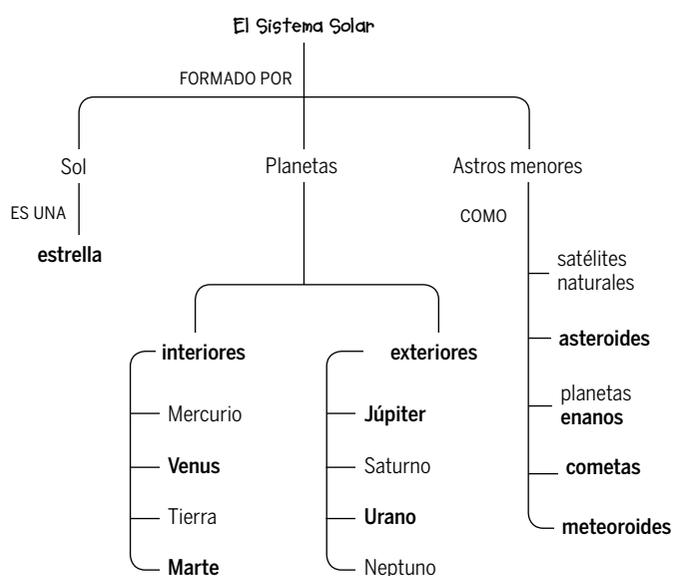
1. 2. y 3. Resolución con el docente durante el desarrollo de la experiencia.

Página 152

1. Júpiter. / Mercurio.
2. Júpiter / Saturno / Urano / Neptuno / Tierra / Venus / Marte / Mercurio.
3. Venus.
4. Venus, Marte y Mercurio.
5. Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno.

Página 153

Cuadro de situación



Página 154

El medallero

1. Sol: estrella, formado por gases, con luz propia / Luna: refleja la luz, rocoso, sistema natural.
2. Falso.
3. Traslación. / Mayor.
4. (I) / (E) / (E) / (I).
5. Tienen cabellera y cola. / Están formados por roca, helio y polvo.
6. Con verde: Mercurio. / Con rojo: Neptuno.
7. Mercurio / Urano / Júpiter.

Vaivén de actividades

Página 156

Las proteínas

1. Hacemos ricota: se espera que los alumnos a través del desarrollo de la experiencia comprendan el comportamiento de las proteínas y cómo el limón separa la parte líquida de la parte sólida en la ricota.

Los alimentos

1. Yogur hecho en casa: se espera que los alumnos a través del desarrollo de la experiencia realicen su propio alimento: yogur casero.

Página 157

Las ondas sonoras

1. Lo invisible se vuelve visible: se espera que los alumnos a través del desarrollo de la experiencia comprendan el comportamiento de las ondas sonoras, aun siendo estas invisibles.

Página 158

Los instrumentos de sonido

1. Un fonoendoscopio: se espera que los alumnos a través del desarrollo de la experiencia fabriquen un instrumento de sonido y comprueben su funcionamiento escuchando los latidos de su corazón o del corazón de algún miembro de la familia.

Fuentes de sonido

1. La tormenta en tu hogar: se espera que los alumnos a través del desarrollo de la experiencia escuchen ruidos similares a los que se producen durante una tormenta.

Página 159

La luz y las lentes

1. Lentes en todos lados: se espera que los alumnos a través del desarrollo de las tres experiencias descubran que el agua actúa como una lupa, aumentando de tamaño del objeto que es observado.

Lined writing area with horizontal dashed lines.

Lined writing area with horizontal dashed lines.



**Ciencias
Naturales 5**

Serie VAIVÉN

